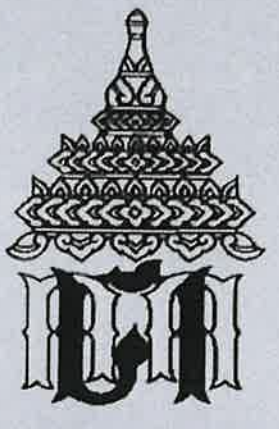


สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์
เลขที่ ๑๔๑/๒๕๖๖

กรมศุลกากร

กระทรวงการคลัง

สัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์

สัญญาเลขที่ ๑๔๑/๒๕๖๖

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ กรมศุลกากร แขวงคลองเตย เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ ๒๙ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ระหว่างกรมศุลกากร โดยนายธนภาคย์ วรรณสว่าง ผู้อำนวยการส่วนบริหารการพัสดุ ผู้รับมอบอำนาจจากอธิบดีกรมศุลกากร ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ซื้อ” ฝ่ายหนึ่ง กับกิจการค้าร่วมยิบอินซอย วิลคอน ซึ่งประกอบด้วยบริษัท ยิบอินซอย จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ๕๒๓ ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร และบริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ ๑๖๑/๒๗๐-๒๗๑ ๓๕๓-๓๕๔ ซอย วิภาวดีรังสิต ๗๖ แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร โดยนางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ ผู้รับมอบอำนาจทำนิติกรรมในนามกิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน จากนายเทียนชัย ลายเลิศ และนางมรกต ยิบอินซอย ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลของบริษัท ยิบอินซอย จำกัด ปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ E๑๐๐๙๑๒๒๐๔๑๔๒๘๘ ลงวันที่ ๓ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ร่วมกับนางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ ผู้รับมอบอำนาจทำนิติกรรมในนามกิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน จากนางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลของบริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด ปรากฏตามหนังสือรับรองของสำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ ๑๐๐๗๑๒๒๐๐๒๑๕๗๓ ลงวันที่ ๑๐ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ และหนังสือมอบอำนาจของกิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน ลงวันที่ ๒๙ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ขาย” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขายและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์การประมวลผลระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) จำนวน ๑ โครงการ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “คอมพิวเตอร์” ตามรายละเอียดเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๑ รวมเป็นราคาคอมพิวเตอร์และค่าติดตั้งทั้งสิ้น ๔๓,๕๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๒,๘๕๑,๖๘๒.๒๔ บาท (สองล้านแปดแสนห้าหมื่นหนึ่งพันหกร้อยแปดสิบสองบาทยี่สิบสี่สตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ในกรณีที่ผู้ขายประสงค์จะนำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รายการใดแตกต่างไปจากรายละเอียดที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๑ มาติดตั้งให้ผู้ซื้อ ผู้ขายจะต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากผู้ซื้อก่อน และคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้งดังกล่าวนั้นจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๑ และ ๒ ทั้งนี้จะต้องไม่คิดราคาเพิ่มจากผู้ซื้อไม่ว่าในกรณีใด

/ ข้อ ๒ การรับรอง...

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด แผนกเบอร์ไร่ส์

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ ๒ การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าคอมพิวเตอร์ที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่ใช่เครื่องที่ใช้งานแล้วนำมาปรับปรุงสภาพขึ้นใหม่และมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามรายละเอียด และคุณลักษณะเฉพาะของคอมพิวเตอร์ที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๒

ข้อ ๓ เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

๓.๑	ผนวก ๑	รายการคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขาย และข้อเสนอของผู้ขาย	จำนวน	๖	หน้า
๓.๒	ผนวก ๒	รายการคุณลักษณะเฉพาะ			
		ส่วนที่ ๑ เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ขาย	จำนวน	๔๔๒	หน้า
		ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ	จำนวน	๔๖	หน้า
๓.๓	ผนวก ๓	รายละเอียดการทดสอบการใช้งานคอมพิวเตอร์	จำนวน	๑	หน้า
๓.๔	ผนวก ๔	การกำหนดตัวถ่วงของคอมพิวเตอร์	จำนวน	๑	หน้า
๓.๕	ผนวก ๕	การอบรมวิชาการด้านคอมพิวเตอร์	จำนวน	๑	หน้า
๓.๖	ผนวก ๖	รายการเอกสารคู่มือการใช้คอมพิวเตอร์	จำนวน	๑	หน้า
๓.๗	ผนวก ๗	สัญญาค้ำร่วม หนังสือรับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท ภ.พ. ๒๐ บัญชีธนาคารที่จะให้ทำการโอนเงินเข้าบัญชี หนังสือมอบอำนาจ และหลักประกันสัญญา	จำนวน	๓๓	หน้า

ความใดในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ คำวินิจฉัยของผู้ซื้อให้ถือเป็นที่สุด และผู้ขายไม่มีสิทธิเรียกร้องราคา ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

ข้อ ๔ การส่งมอบและติดตั้ง

ผู้ขายจะส่งมอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขายตามสัญญานี้ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ ให้พร้อมที่จะใช้งานได้ตามรายละเอียดการทดสอบการใช้งานคอมพิวเตอร์ เอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๓ ให้แก่ผู้ซื้อ ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในผนวก ๒ และส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๒๔๐ (สองร้อยสี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบคอมพิวเตอร์ได้โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อผู้ซื้อ ณ ส่วนเลขานุการกรม ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อก่อนวันกำหนดส่งมอบไม่น้อยกว่า ๕ (ห้า) วันทำการของผู้ซื้อ

ผู้ขายต้องออกแบบสถานที่ติดตั้งคอมพิวเตอร์รวมทั้งระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานของผู้ขายและได้รับความเห็นชอบจากผู้ซื้อเป็นหนังสือ และผู้ขายต้องจัดหาเจ้าหน้าที่มาให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของสถานที่ให้ทันต่อการติดตั้งคอมพิวเตอร์โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ซื้อภายใน ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

/ ข้อ ๕ การ...

กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ ๕ การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบและติดตั้งแล้วเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญานี้แล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบไว้เป็นหนังสือ เพื่อผู้ขายนำมาใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าคอมพิวเตอร์ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๖

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่า คอมพิวเตอร์ที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อ ๑ หรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือใช้งานได้ไม่ครบถ้วนตามข้อ ๔ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับคอมพิวเตอร์นั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องรีบนำคอมพิวเตอร์นั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำคอมพิวเตอร์มาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าว ผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับไม่ได้

ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบคอมพิวเตอร์ถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวนแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ผู้ซื้อจะตรวจรับเฉพาะส่วนที่ถูกต้อง โดยออกหลักฐานการตรวจรับเฉพาะส่วนนั้นก็ได้

ข้อ ๖ การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงินค่าคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ขาย ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ จำนวน ๑๓,๐๗๗,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสามล้านเจ็ดหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบตามแผ่นงานภายใน ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานให้เป็นไปตามผนวก ๒ ส่วนที่ ๒ บทที่ ๗ ข้อ ๗.๒ ในงวดงานที่ ๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๖.๒ งวดที่ ๒ จำนวน ๒๑,๗๙๕,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบตามแผ่นงานภายใน ๑๒๐ (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานให้เป็นไปตามผนวก ๒ ส่วนที่ ๒ บทที่ ๗ ข้อ ๗.๒ ในงวดงานที่ ๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๖.๓ งวดที่ ๓ จำนวน ๘,๗๑๘,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นแปดพันบาทถ้วน) โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบตามแผ่นงานภายใน ๒๔๐ (สองร้อยสี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องส่งมอบงานให้เป็นไปตามผนวก ๒ ส่วนที่ ๒ บทที่ ๗ ข้อ ๗.๒ ในงวดงานที่ ๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

การจ่ายเงินตามเงื่อนไขแห่งสัญญานี้ ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขาย ชื่อธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาตลาดน้อย เลขที่บัญชี ๑๕๔-๖-๐๐๙๙๖-๕ ทั้งนี้ ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บและยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น ๆ

ข้อ ๗ การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของคอมพิวเตอร์และการติดตั้งตามสัญญานี้เป็นเวลา ๑ (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าวคอมพิวเตอร์ชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของผู้ซื้อซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีดังเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ซื้อทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนผู้ซื้อ

/ ผู้ขายมีหน้าที่...

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอตลอดระยะเวลาดังกล่าวในวรรคหนึ่ง ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย โดยให้มีเวลาคอมพิวเตอร์ขัดข้องรวม ตามเกณฑ์การคำนวณนับไม่เกินเดือนละ ๒๕ ชั่วโมง หรือร้อยละ ๕ ของเวลาใช้งานทั้งหมด ของคอมพิวเตอร์เดือนนั้นแล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่า มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องยอมให้ ผู้ซื้อคิดค่าปรับ ในเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้น ตามรายละเอียดตามผนวก ๔

เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์ตามวรรคสอง ให้เป็นดังนี้

- กรณีที่คอมพิวเตอร์เกิดขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วย ให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุดเพียงหน่วยเดียว

- กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่างๆ ตามเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๔

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับตามวรรคสองให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชำระค่าปรับตามที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อภายในเวลาที่กำหนดผู้ซื้อมีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะทำสัญญานี้ผู้ขายได้นำหลักประกันเป็นหนังสือค้ำประกันของธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) สาขามหาพฤฒาราม เลขที่ ๑๐๐๐๖๓๖๘๖๐๖๓ ลงวันที่ ๒๙ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นจำนวนเงิน ๒,๑๘๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาซื้อขายคอมพิวเตอร์ตามข้อ ๑ มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกันดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด หรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครอบคลุมความรับผิดทั้งปวงของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์ล่าช้าเป็นเหตุให้ระยะเวลาแล้วเสร็จหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้นคราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่ง มามอบให้แก่ผู้ซื้อภายใน ๕ (ห้า) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

/ หลักประกัน...

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายโดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

ข้อ ๙ การโอนกรรมสิทธิ์

คู่สัญญาตกลงกันว่ากรรมสิทธิ์ในคอมพิวเตอร์ตามสัญญาจะโอนไปยังผู้ซื้อเมื่อผู้ซื้อได้รับมอบคอมพิวเตอร์ดังกล่าวตามข้อ ๕ แล้ว

ข้อ ๑๐ การอบรม

ผู้ขายต้องจัดอบรมวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ให้แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อจนสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องดำเนินการฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ (สองร้อยสี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ รายละเอียดของการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๕

ข้อ ๑๑ คู่มือการใช้คอมพิวเตอร์

ผู้ขายต้องจัดหาและส่งมอบคู่มือการใช้คอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้ ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาผนวก ๖ ให้กับผู้ซื้อในวันที่ส่งมอบคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งปรับปรุงให้ทันสมัยเป็นปัจจุบันตลอดอายุสัญญานี้ ทั้งนี้ โดยไม่คิดเงินเพิ่มจากผู้ซื้อ

ข้อ ๑๒ การรับประกันความเสียหาย

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรหรือสิทธิใดๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้ โดยผู้ซื้อมิได้แก้ไขดัดแปลงไปจากเดิม ผู้ขายจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้ซื้อต้องรับผิดชดใช้ค่าเสียหายต่อบุคคลภายนอกเนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรหรือสิทธิใดๆ ดังกล่าว ผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายรวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียมและค่าทนายความแทนผู้ซื้อ ทั้งนี้ ผู้ซื้อจะแจ้งให้ผู้ขายทราบเป็นหนังสือในเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าวโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๑๓ การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดส่งมอบคอมพิวเตอร์ตามสัญญาแล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์บางรายการหรือทั้งหมดให้แก่ผู้ซื้อภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หรือส่งมอบคอมพิวเตอร์ไม่ตรงตามสัญญาหรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามสัญญา หรือส่งมอบและติดตั้งแล้วเสร็จภายในกำหนดแต่ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือใช้งานไม่ได้ครบถ้วนตามสัญญา หรือผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง ผู้ซื้อมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบถึงสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันตามข้อ ๖ และข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อคอมพิวเตอร์รวมถึงการติดตั้งจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๑ (หนึ่ง) เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย รวมทั้งค่าใช้จ่ายใดๆ ที่ผู้ซื้อต้องใช้จ่ายในการจัดหาผู้ขายรายใหม่ดังกล่าวด้วย

/ ในกรณี...

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ขายได้ส่งมอบคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ซื้อและผู้ซื้อบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องนำคอมพิวเตอร์กลับคืนไป และทำสถานที่ที่รื้อถอนคอมพิวเตอร์ออกไปให้มีสภาพดังที่มีอยู่เดิมก่อนทำสัญญานี้ภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อบอกเลิกสัญญา โดยผู้ขายเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ถ้าผู้ขายไม่ยอมนำคอมพิวเตอร์กลับคืนไปภายในกำหนดเวลาดังกล่าวตามวรรคสาม ผู้ซื้อจะกำหนดเวลาให้ผู้ขายนำคอมพิวเตอร์กลับคืนไปอีกครั้งหนึ่ง หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว ผู้ขายยังไม่นำคอมพิวเตอร์กลับคืนไปอีก ผู้ซื้อมีสิทธินำคอมพิวเตอร์ออกขายทอดตลาด เงินที่ได้จากการขายทอดตลาด ผู้ขายยอมให้ผู้ซื้อหักเป็นค่าปรับและหักเป็นค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดแก่ผู้ซื้อ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ผู้ซื้อได้เสียไปในการดำเนินการขายทอดตลาดคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ค่าใช้จ่ายในการทำสถานที่ที่รื้อถอนคอมพิวเตอร์ออกไปให้มีสภาพดังที่มีอยู่เดิมก่อนทำสัญญานี้ เงินที่เหลือจากการหักค่าปรับ ค่าใช้จ่าย และค่าเสียหายดังกล่าวแล้ว ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขาย

เมื่อผู้ซื้อบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้ซื้อไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นอันเกิดแก่คอมพิวเตอร์ซึ่งอยู่ในความครอบครองของผู้ซื้อ

ข้อ ๑๔ ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อยังไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาตามข้อ ๑๓ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาคอมพิวเตอร์ที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำคอมพิวเตอร์มาส่งมอบและติดตั้งให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีที่คอมพิวเตอร์ที่ตกลงซื้อขายเป็นระบบ ถ้าผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วนหรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป หรือส่งมอบและติดตั้งทั้งหมดแล้วแต่ใช้งานไม่ได้ถูกต้องครบถ้วน ให้ถือว่ายังไม่ได้ส่งมอบคอมพิวเตอร์นั้นเลย และคิดค่าปรับจากราคาคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังไม่ได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา และริบหรือบังคับจากหลักประกันตามข้อ ๖ และข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๓ วรรคสอง ก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขายเมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๕ การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะหักเอาจากค่าคอมพิวเตอร์ที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากค่าคอมพิวเตอร์ที่ต้องชำระหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หากมีเงินค่าคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

/ ข้อ ๑๖ การงด...

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ ๑๖ การงดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาในการปฏิบัติตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิดจากพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์ หรือบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ ตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาทำการตามสัญญา โดยจะต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้นสุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะของดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาทำการตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดแจ้งหรือผู้ซื้อทราบดีอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การงดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาทำการตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในดุลพินิจของผู้ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๗ การใช้เรือไทย

ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำเข้าคอมพิวเตอร์มาจากต่างประเทศและต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้คอมพิวเตอร์บรรทุกโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อนบรรทุกคอมพิวเตอร์ลงเรืออื่นที่มิใช่เรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ไม่ว่าการสั่งหรือนำเข้าคอมพิวเตอร์จากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าเป็นกรณีตามวรรคหนึ่งผู้ขายจะต้องส่งมอบใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราส่งสำหรับคอมพิวเตอร์นั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบคอมพิวเตอร์ด้วย

ในกรณีที่คอมพิวเตอร์ไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมายังประเทศไทยโดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้ หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเนื่องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวีแล้วอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ซื้อแต่จะขอส่งมอบคอมพิวเตอร์ให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าคอมพิวเตอร์ ผู้ซื้อมีสิทธิรับคอมพิวเตอร์ไว้ก่อนและชำระเงินค่าคอมพิวเตอร์เมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนดังกล่าวแล้วได้

/ สัญญานี้...

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและคู่สัญญาต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(นายธนภาคย์ วรรณสว่าง)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
(นางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ)

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
(นางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นางสาวศิริรัตน์ จักรสวย)

(ลงชื่อ).....พยาน
(นายภราดร นัยเนตร์)

สารบัญผนวก

ผนวก ๑ รายการคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขาย และข้อเสนอของผู้ขาย จำนวน ๖ แผ่น

ผนวก ๒ รายการคุณลักษณะเฉพาะ

ส่วนที่ ๑ เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ขาย จำนวน ๔๔๒ แผ่น

ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ จำนวน ๔๖ แผ่น

ผนวก ๓ รายละเอียดการทดสอบการใช้งานของคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ แผ่น

ผนวก ๔ การกำหนดตัวถ่วงของคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ แผ่น

ผนวก ๕ การอบรมวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ แผ่น

ผนวก ๖ รายละเอียดและคู่มือการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ แผ่น

ผนวก ๗ สัญญาค้ำร่วม หนังสือรับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท ภ.พ. ๒๐, บัญชีธนาคาร ที่จะให้ทำการโอนเงินเข้าบัญชี หนังสือมอบอำนาจ และหลักประกันสัญญา จำนวน ๓๓ แผ่น

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๑

รายการคอมพิวเตอร์ที่ซื้อขายและข้อเสนอของผู้ขาย

จำนวน ๖ แผ่น

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

YIPINTSOI
YOUR VALUABLE PARTNER

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
YW/66-1

ส่วนพัฒนาคอมพิวเตอร์และเครือข่าย สทส.
เลขที่รับ 2351 e-office E-336217
วันที่ ๒๖ กค ๒๕๖๖

26 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ปรับลดราคา
โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)

เรียน ประธานคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

ตามที่กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน ได้เป็นผู้ยื่นเสนอราคางานโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2566 เป็นจำนวนเงิน 43,600,000.00 บาท (สี่สิบสามล้านหกแสนบาทถ้วน) ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% นั้น

ประธานกรรมการฯ ได้เชิญตัวแทนของบริษัทฯ เพื่อต่อรองราคา บริษัทฯ ขอเรียนว่าได้พิจารณาแล้ว ขอเรียนว่าเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่กรมศุลกากร บริษัทฯ ยินดีลดราคาให้เป็นเงินทั้งสิ้น 10,000.00 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) คงเหลือเป็นเงินทั้งสิ้น 43,590,000.00 บาท (สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ราคาดังกล่าวรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ
กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

(นางสาวรางคณา ประเสริฐสิริบุญ)
ผู้รับมอบอำนาจ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด แผนกเบอร์โร่ส์

กรมศุลกากร (ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

/ปพ.

YIP IN TSOI
YOUR VALUABLE PARTNER

ใบเสนอราคา

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500 โทร : (662) 672-7821-3 โทรสาร : (662) 672-8422 http://www.yipintsol.com

เรื่อง: ปรับลดราคาโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)

หน้า : 1/1

เรียน: อธิบดีกรมศุลกากร
กรมศุลกากร

หน้า : 23 สิงหาคม 2566

ลำดับที่	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	3 ชุด	910,000.00	2,730,000.00
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	1 ชุด	3,100,000.00	3,100,000.00
3	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	1 ชุด	2,300,000.00	2,300,000.00
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)	2 ชุด	900,000.00	1,800,000.00
5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)	2 ชุด	1,500,000.00	3,000,000.00
6	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	1 ชุด	4,000,000.00	4,000,000.00
7	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform	12 License	526,000.00	6,312,000.00
8	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise	6 License	200,000.00	1,200,000.00
9	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)	4 License	700,000.00	2,800,000.00
10	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	6 License	45,000.00	270,000.00
11	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์	1 ชุด	1,800,000.00	1,800,000.00
12	พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)	1 งาน	14,278,000.00	14,278,000.00
			รวมทั้งสิ้น (VAT 7%)	43,590,000.00

(สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

หมายเหตุ : เงื่อนไขเป็นไปตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD. ผู้ซื้อ กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย แผนกเบอร์ไร (ลงชื่อ)

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(นางสาววรางคณา ประเสริฐสรบุญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน หัวหน้าหน่วยงานของรัฐ

๑. ข้าพเจ้า กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน โดย นางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๗๕/๒๕๖๖ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)	กำหนดส่งมอบ
๑	โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)	-	๑ โครงการ	๔๓,๖๐๐,๐๐๐.๐๐	๒๔๐
		รวมเป็นเงินทั้งสิน		๔๓,๖๐๐,๐๐๐.๐๐	

(สี่สิบสามล้านหกแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. ข้าพเจ้าจะยืนคำเสนอราคานี้เป็นระยะเวลา ๙๐ วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ และ กรม อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยืดออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ กรม ร้องขอ

๔. ข้าพเจ้ารับรองว่าจะส่งมอบงานซื้อตามเงื่อนไขที่เอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนดไว้

๕. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๕.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือตามที่สำนักอัยการสูงสุดได้แก้ไขเพิ่มเติมแล้ว กับ กรม ภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๕.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้แก่ กรม ขณะที่ไปลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕.๐๐ ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ ๕.๑ และ/หรือข้อ ๕.๒ ดังกล่าวข้างต้น

กรมศุลกากร

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้าพเจ้ายอมให้ กรม ริบหลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน ข้าพเจ้ายอมชดใช้ค่าเสียหายใด ๆ ที่อาจมีแก่ กรม และ กรม มีสิทธิจะให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นเป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้หรือกรม อาจดำเนินการจัดซื้อการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ใหม่ก็ได้

๖. ข้าพเจ้ายอมรับว่า กรม ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใด ๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้ายื่นข้อเสนอครั้งนี้

๗. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ กรม ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของ กรม

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง กรม ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๘. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้าขอมอบ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน ๒,๑๘๕,๐๐๐.๐๐ บาท มาพร้อมนี้

๙. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า กรม ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาดหรือตกหล่น

๑๐. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นข้อเสนอในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เวลา ๑๑:๓๗:๔๗ น.

(นางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ)
ผู้รับมอบอำนาจ

เลขที่โครงการ ๖๖๐๖๙๓๒๐๒๒๒
ใบเสนอราคาเลขที่ ๖๖๐๗๑๖๐๐๑๗๕๗๒
รหัสอ้างอิง OTP DkDE
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี D๘๘๘๘๖๖๐๐๒๑๑๖

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ.....(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์ไร่ส์

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

YIPINTSOI
YOUR VALUABLE PARTNER

ใบเสนอราคา

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500 โทร : (662) 672-7821-3 โทรสาร : (662) 672-8422 http://www.yipintsoi.com

เรื่อง: โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) หน้า : 1/1

เรียน: อธิบดีกรมศุลกากร

กรมศุลกากร หน้า : 14 กรกฎาคม 2566

ลำดับที่	รายละเอียด	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	3 ชุด	910,000.00	2,730,000.00
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	1 ชุด	3,100,000.00	3,100,000.00
3	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	1 ชุด	2,300,000.00	2,300,000.00
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)	2 ชุด	900,000.00	1,800,000.00
5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)	2 ชุด	1,500,000.00	3,000,000.00
6	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	1 ชุด	4,000,000.00	4,000,000.00
7	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform	12 License	526,000.00	6,312,000.00
8	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise	6 License	200,000.00	1,200,000.00
9	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)	4 License	700,000.00	2,800,000.00
10	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	6 License	45,000.00	270,000.00
11	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์	1 ชุด	1,800,000.00	1,800,000.00
12	พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)	1 งาน	14,288,000.00	14,288,000.00
			รวมทั้งสิ้น (VAT 7%)	43,600,000.00

(สี่สิบสามล้านหกแสนบาทถ้วน)

หมายเหตุ : เงื่อนไขเป็นไปตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

(ลงชื่อ).....ผู้เสนอราคา

ผู้รับมอบอำนาจ

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER

WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)

ค่าบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ปีที่ 1-5 (5ปี)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ค่าบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอในปีที่ 1-5 (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%)				
			ราคาบำรุงรักษาฯ ปีที่ 1	ราคาบำรุงรักษาฯ ปีที่ 2	ราคาบำรุงรักษาฯ ปีที่ 3	ราคาบำรุงรักษาฯ ปีที่ 4	ราคาบำรุงรักษาฯ ปีที่ 5
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	3 ชุด	409,500.00	409,500.00	409,500.00	409,500.00	409,500.00
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	1 ชุด	465,000.00	465,000.00	465,000.00	465,000.00	465,000.00
3	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	1 ชุด	575,000.00	575,000.00	575,000.00	575,000.00	575,000.00
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)	2 ชุด	270,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00
5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)	2 ชุด	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00	450,000.00
6	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	1 ชุด	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00	600,000.00
7	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform	12 License	6,312,000.00	6,312,000.00	6,312,000.00	6,312,000.00	6,312,000.00
8	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise	6 License	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
9	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)	4 License	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00	700,000.00
10	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	6 License	270,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00	270,000.00
11	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์	1 ชุด	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00
12	ระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)	1 งาน	3,598,500.00	3,598,500.00	3,598,500.00	3,598,500.00	3,598,500.00
	รวมทั้งสิ้น		15,750,000.00	15,750,000.00	15,750,000.00	15,750,000.00	15,750,000.00

ราคาที่เสนอในแต่ละปี สิบห้าล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน

หมายเหตุ กรณีจ้างบำรุงรักษาไม่ครบ 12 เดือน บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการต่อ MA License Software

WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บริษัท ยิบอินซอย วิลคอน แผนกเบอร์เรล

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

(นางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ)

ผู้รับมอบอำนาจ

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศ กรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๒

รายการคุณลักษณะเฉพาะ

ส่วนที่ ๑ เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ขาย		จำนวน	๔๔๒	แผ่น
ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ		จำนวน	๔๖	แผ่น
	รวม	จำนวน	๔๘๘	แผ่น

กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์โร่ส์

(ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย)

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๒

รายการคุณลักษณะเฉพาะ

ส่วนที่ ๑ เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ขาย จำนวน ๔๔๒ แผ่น

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย

(เล่ม 1)

ข้อเสนอประกวดราคาจ้าง
โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำหรับ

กรมศุลกากร

โดย

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

14 กรกฎาคม 2566

ผู้ซื้อ ..... ผู้ขาย

1. บทที่ 1 ความเป็นมาของโครงการ

2. บทที่ 2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

3. บทที่ 3 ขอบเขตของความต้องการ

4. บทที่ 4 คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

5. บทที่ 5 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Hardware

6. บทที่ 6 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Software

7. บทที่ 7 การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

8. บทที่ 8 การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

9. บทที่ 9 การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

10. บทที่ 10 ระยะเวลาดำเนินการและงวดการชำระเงิน

11. บทที่ 11 วงเงินจัดหาตามโครงการ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

12. ประวัติบริษัท พร้อมศูนย์บริการ

13. หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล , แบบแสดงการลงทะเบียนระบบ e-GP , ใบรับรองระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 , งบแสดงฐานะการเงิน

14. หนังสือขอยืนยันไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันการขึ้นศาลไทย

15. ประสบการณ์และผลงาน

16. การบริหารโครงการ

17. รายชื่อและประสบการณ์ของทีมงาน

18. แผนผัง (Diagram) เพื่อแสดงรูปแบบการติดตั้ง Hardware , Software และอุปกรณ์ต่าง ๆ

19. หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย และรับรองผลิตภัณฑ์

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

20. ข้อ 5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
21. ข้อ 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
22. ข้อ 5.4 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)
23. ข้อ 5.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)
24. ข้อ 5.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)
25. ข้อ 5.7 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)
26. ข้อ 6.2 ซอฟ์แวร์บริหารจัดการ Container Platform
27. ข้อ 6.3 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise จำนวน 6 License
28. ข้อ 6.4 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) จำนวน 4 License
29. ข้อ 6.5 ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 6 License
30. ข้อ 6.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์

YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER
WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 1
ความเป็นมาของโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
1.1	ความเป็นมา ปัจจุบัน การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศใช้ระบบคอนเทนเนอร์ สำหรับบรรจุสินค้าในการขนส่งเพื่อความสะดวกและปลอดภัย สามารถใช้หมุนเวียนนำเข้าและส่งกลับออกไปได้ ซึ่งมีปริมาณการขนส่งสินค้าในระบบคอนเทนเนอร์สำหรับท่าเรือหลักในปัจจุบัน ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพฯ (ท่าเรือคลองเตย) ปริมาณประมาณ 10 ล้านตู้ต่อปี อีกทั้งมีการขนย้ายภายในประเทศโดยคอนเทนเนอร์ถือเป็นของที่ได้รับการยกเว้นอากรประเภท 15 ตามภาค 4 แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 โดยเจ้าของ (ผู้ขนส่ง) ผู้นำเข้าจะต้องปฏิบัติพิธีการศุลกากร ณ สำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าและจะต้องส่งคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คกลับออกไปนอกราชอาณาจักรภายใน 1 ปี นับแต่วันนำเข้าเว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยหรือมีอุบัติเหตุอันมิอาจหลีกเลี่ยงได้ หรือถูกพนักงานศุลกากรอายัดหรือบรรจุสินค้าที่ถูกอายัด โดยนายเรือหรือบริษัทตัวแทนเรือต้องสำแดงรายการคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่จะขอยกเว้นอากรไว้ในระบบบัญชีสินค้าสำหรับเรือ (e-Manifest) แยกต่างหากจากรายการสินค้า และกรณีผู้นำของเข้าไม่ประสงค์จะส่งคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คกลับออกไปต้องชำระภาษีอากรตามปกติ ผู้ประกอบการนำเข้าหรือผู้ประกอบการขนส่ง จะต้องแสดงรายการนำเข้าคอนเทนเนอร์ทั้งที่บรรจุสินค้าหรือคอนเทนเนอร์เปล่าในระบบ e-Manifest แต่ในกระบวนการควบคุมการเคลื่อนย้ายยังคงเป็นรูปแบบกระดาษ (Manual) โดย	1.1 ความเป็นมา ปัจจุบัน การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศใช้ระบบคอนเทนเนอร์ สำหรับบรรจุสินค้าในการขนส่งเพื่อความสะดวกและปลอดภัย สามารถใช้หมุนเวียนนำเข้าและส่งกลับออกไปได้ ซึ่งมีปริมาณการขนส่งสินค้าในระบบคอนเทนเนอร์สำหรับท่าเรือหลักในปัจจุบัน ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพฯ (ท่าเรือคลองเตย) ปริมาณประมาณ 10 ล้านตู้ต่อปี อีกทั้งมีการขนย้ายภายในประเทศ โดยคอนเทนเนอร์ถือเป็นของที่ได้รับการยกเว้นอากรประเภท 15 ตามภาค 4 แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 โดยเจ้าของ (ผู้ขนส่ง) ผู้นำเข้าจะต้องปฏิบัติพิธีการศุลกากร ณ สำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้า และจะต้องส่งคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คกลับออกไปนอกราชอาณาจักรภายใน 1 ปี นับแต่วันนำเข้าเว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยหรือมีอุบัติเหตุอันมิอาจหลีกเลี่ยงได้ หรือถูกพนักงานศุลกากรอายัดหรือบรรจุสินค้าที่ถูกอายัด โดยนายเรือหรือบริษัทตัวแทนเรือต้องสำแดงรายการคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่จะขอยกเว้นอากรไว้ในระบบบัญชีสินค้าสำหรับเรือ (e-Manifest) แยกต่างหากจากรายการสินค้า และกรณีผู้นำของเข้าไม่ประสงค์จะส่งคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คกลับออกไปต้องชำระภาษีอากรตามปกติ ผู้ประกอบการนำเข้าหรือผู้ประกอบการขนส่ง จะต้องแสดงรายการนำเข้าคอนเทนเนอร์ทั้งที่บรรจุสินค้าหรือคอนเทนเนอร์เปล่าในระบบ e-Manifest แต่ในกระบวนการควบคุมการเคลื่อนย้ายยังคงเป็นรูปแบบกระดาษ (Manual) โดยจัดทำ	

บทที่ 1
ความเป็นมาของโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	จัดทำใบขนขาเข้าพิเศษ-ขาออกพิเศษ สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ยื่นต่อหน่วยงานศุลกากร ณ สำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าภายใน 3 วัน นับแต่วันนำเข้าและให้พนักงานศุลกากรตรวจสอบก่อนจะนำคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คออกไปจากอารักขาศุลกากร ปัจจุบันกระบวนงานดังกล่าว ยังไม่มีระบบสำหรับบริหารจัดการแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดความไม่สะดวก ในการตรวจสอบติดตามทั้งการนำเข้า การส่งออก การเคลื่อนย้าย และเป็นอุปสรรคต่อการวางแผนการบริหารจัดการในการตรวจตัดบัญชีคอนเทนเนอร์และบริหารจัดการระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์อย่างเป็นระบบ และพบว่ายังมีการปฏิบัติพิธีการโดยยื่นคำร้องด้วยแบบฟอร์มกระดาษ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ใบขนขาเข้าพิเศษ-ขาออกพิเศษ สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ยื่นต่อหน่วยงานศุลกากร ณ สำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าภายใน 3 วัน นับแต่วันนำเข้าและให้พนักงานศุลกากรตรวจสอบก่อนจะนำคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คออกไปจากอารักขาศุลกากร ปัจจุบันกระบวนงานดังกล่าว ยังไม่มีระบบสำหรับบริหารจัดการแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดความไม่สะดวก ในการตรวจสอบติดตามทั้งการนำเข้า การส่งออก การเคลื่อนย้าย และเป็นอุปสรรคต่อการวางแผนการบริหารจัดการในการตรวจตัดบัญชีคอนเทนเนอร์และบริหารจัดการระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์อย่างเป็นระบบ และพบว่ายังมีการปฏิบัติพิธีการโดยยื่นคำร้องด้วยแบบฟอร์มกระดาษ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
1.2	ระบบงานคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรในปัจจุบัน 1.2.1 ระบบงานปัจจุบันของกรมศุลกากรสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1.2.1.1 งานด้านการให้บริการเกี่ยวกับการนำเข้าและการส่งออก (Front Office) แบบ Online (Web Service) ทั่วประเทศ โดยกรมศุลกากรได้ติดตั้ง Host Computer ที่ส่วนกลางเพื่อ	1.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรในปัจจุบัน 1.2.1 ระบบงานปัจจุบันของกรมศุลกากรสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1.2.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 1
ความเป็นมาของโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	สนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรในแบบ Online ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการผ่านพิธีการศุลกากร การชำระภาษีอากร การตรวจปล่อยสินค้า และการคืนภาษีอากร ตลอดจนการรวบรวมสถิติการนำสินค้าเข้าและส่งสินค้าออก		
1.2.1.2	งานด้านการให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลการนำเข้าและการส่งออกทางอิเล็กทรอนิกส์ กรมศุลกากรให้บริการระบบศุลกากรไร้เอกสาร โดยใช้มาตรฐาน ebXML และการลงลายมือชื่อแบบดิจิทัล โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ เช่น ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ ตัวแทนผู้รับขนส่งสินค้า บริษัทเรือ บริษัทสายการบิน และธนาคาร เป็นต้น ปัจจุบันมีจำนวนข้อมูลที่รับส่งผ่านระบบ ebXML Gateway ของกรมศุลกากร โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 9 ล้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ยังไม่นับรวมรายการข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นจำนวนมากเกี่ยวกับใบอนุญาตและใบรับรองสำหรับการนำเข้าและส่งออกสินค้า ปัจจุบันกรมศุลกากรได้เปิดให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลใบอนุญาตและใบรับรอง ผ่านระบบ NSW เรียบร้อยแล้ว	1.2.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
1.2.1.3	งานด้านการสนับสนุนระบบงานภายในของกรมศุลกากร	1.2.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 1
ความเป็นมาของโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	(Back Office) เป็นระบบงาน สนับสนุนการปฏิบัติงานภายในกรมศุลกากร เช่น ระบบฝึกอบรม ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล ระบบคดี ระบบวิเคราะห์สินค้า ระบบของกลางของตกค้าง เป็นต้น		
1.2.2	ปัจจุบันกรมศุลกากรใช้ Fiber Optic เป็นระบบเครือข่ายหลัก (Gigabit Backbone) เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ Host Computer, Server ต่างๆ เพื่อให้ Workstation และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากรและเอกชนที่ติดตั้งทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทั่วประเทศสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.2.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
1.2.3	ปัจจุบันระบบเครือข่ายของกรมศุลกากรแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้	1.2.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	1.2.3.1 LAN ต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค		
	1.2.3.2 Gigabit Backbone Network ซึ่งเชื่อมโยง Host Computer, Database Server และ LAN ภายในกรมศุลกากร โดยมีศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากรเป็นศูนย์กลาง		
	1.2.3.3 WAN ซึ่งเชื่อมโยงทั่วราชอาณาจักรเข้า Gigabit Backbone ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 2
วัตถุประสงค์ของโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	เนื่องจากกรมศุลกากรได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งานหลายระบบ โดยติดตั้งใช้งานภายในกรมศุลกากร เพื่อรองรับการให้บริการผู้ประกอบการ ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้น การพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบการค้าไร้เอกสาร (Paperless Trading) ดังนั้นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ กรมศุลกากร มีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถรองรับการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้	เนื่องจากกรมศุลกากรได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งานหลายระบบ โดยติดตั้งใช้งานภายในกรมศุลกากร เพื่อรองรับการให้บริการผู้ประกอบการ ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้น การพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบการค้าไร้เอกสาร (Paperless Trading) ดังนั้นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ กรมศุลกากร มีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถรองรับการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้	
2.1	เพื่อพัฒนาระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ขาออกพิเศษ สำหรับการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ได้รับยกเว้นอากรตามภาค 4 ประเภทที่ 15 และเป็นของต้องอากร แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 ซึ่งต้องรายงานต่อพนักงานศุลกากรและต้องส่งออกไปนอกราชอาณาจักรภายใน 1 ปีนับแต่วันนำเข้า	2.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
2.2	เพื่อพัฒนาระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเข้าไปยัง ICD หรือพื้นที่สำหรับการกระจายสินค้า (Zone 3) สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และคำร้องอิเล็กทรอนิกส์สำหรับขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือ และคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร	2.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO

บทที่ 2
วัตถุประสงค์ของโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ภาค 4 ประเภทที่ 1-2		
2.3	เพื่อให้มีการบริหารจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ กรณีคอนเทนเนอร์ที่นำเข้ามาแล้ว ไม่ส่งกลับออกไปภายในกำหนดเวลา 1 ปีนับแต่วันนำเข้า	2.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
3.1	นิยาม	3.1 นิยาม	
	3.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software	3.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	3.1.1.1 Hardware หมายถึง		
	3.1.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch) อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)		
	3.1.1.1.2 ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ		
	3.1.1.1.3 ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ		
	3.1.1.1.4 ระบบสนับสนุน เช่น UPS, Backup System เป็นต้น		
	3.1.1.2 Software หมายถึง Operating System, System Software, AntiVirus Software, Application Software, Utility, Driver, Package Software and System, Configuration, Hypervisor, Software Virtualization, โปรแกรมคอมพิวเตอร์เสมือน, รวมถึง Software ต่างๆ ที่ใช้กับ Hardware ในข้อ		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	3.1.1.1		
	3.1.1.3 Thai Customs Electronic Systems ระบบงานศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Customs เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกทางการค้า การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบเบ็ดเสร็จ (On Stop Services) ให้บริการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนงานศุลกากรแบบครบวงจร ประกอบด้วย (1) ระบบงานพิธีการศุลกากร (Front Offices) - ระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import) - ระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export) - ระบบตรวจปล่อยสินค้า - ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) - ระบบทะเบียนผู้มาติดต่อ (Customs Registration) - ระบบแฟ้มข้อมูลอ้างอิง (Reference File) - ระบบ Profile - ระบบ Single Sign On - ระบบ ebXML Gateway - ระบบ PKI & Digital Signature Software	WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD	

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	- ระบบตรวจสอบใบอนุญาตและใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการนำเข้า ส่งออกและการเชื่อมโยงระบบกรมศุลกากรกับระบบกลาง (e-Licensing) - ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเร่งด่วน (e-Express) - ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับของถ่ายลำ และการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition) - ระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์โดยผ่านช่องทางการให้บริการของธนาคาร (e-Bill Payment) - ระบบจัดเก็บอากรปากระวาง - ระบบการค้าชายฝั่ง (e-Coasting Trade) ฯลฯ		
(2)	ระบบงานสนับสนุน (Back Offices)		
	- ระบบวิเคราะห์สินค้าและสารเคมี - ระบบพิจารณาปัญหาพิกัดอัตราศุลกากร - ระบบอุทธรณ์และคำวินิจฉัยพิกัดอัตราศุลกากร - ระบบฐานข้อมูลราคาสินค้า		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	- ระบบยานพาหนะผ่านแดน - ระบบวิเคราะห์ราคา - ระบบตรวจสอบภายใน - ระบบฐานข้อมูลการลดอัตราอากรและยกเว้นอากรศุลกากรตามมาตรา 12 - ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ - ระบบตรวจปล่อยสินค้าปิโตรเลียมและของเหลว (Fuel Information Tracking) - ระบบป้องกันและปราบปราม - ระบบของกลาง - ระบบของตกค้าง - ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการดำเนินพิธีการทางศุลกากร (Customs Fee) - ระบบลงทะเบียนผู้มาติดต่อออนไลน์ - ระบบบริการพิกัดศุลกากรทางอิเล็กทรอนิกส์ (Tariff e-Service) - ระบบฐานข้อมูลอัตราศุลกากร (Integrated Tariff Database) - ระบบ e-Tax Incentives Registration	WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD	

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	- ระบบ e-Tax Incentives Application - ระบบ e-Tax Incentives Control - ระบบงานคดี - ระบบบัญชี (Account) - ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น ใบขน ACDD หรือ ATIGA Form D เป็นต้น ฯลฯ		
3.2	เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป	3.2 เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป	
3.2.1	ระบบคอมพิวเตอร์ ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง ในกรณีที่อยู่ในระหว่างการพิจารณาผลการประกวดราคาครั้งนี้ หรือก่อนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละงวด ถ้ามีการประกาศ หน่วยเครื่องใดขึ้นมาแทนที่ ที่มีความสามารถเหนือกว่าหน่วยเครื่องที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอมา โดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศไทย กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะรับมอบหน่วยเครื่องที่ผลิตขึ้นมาแทนที่	3.2.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
3.2.2	ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/	3.2.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	ใบเสนอราคา

บทที่ 3
ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกัน) โดยแยกราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาฯ แต่ละรายการต่อกรมศุลกากร (ส่งพร้อมอุปกรณ์ตามข้อ 3.2.4 (ถ้ามี)) ทั้งนี้การคิดจ้างบริการบำรุงรักษาในการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ต้องรวมค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape เป็นต้น		
3.2.3	หากจำเป็นจะต้องมี Hardware, Software และ/หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า (อุปกรณ์และสายไฟฟ้า) ระบบเครือข่าย (อุปกรณ์และสายสื่อสาร) เป็นต้น เพื่อเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ที่จะ ส่งมอบเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ให้ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้จัดหามา โดยที่ กรมศุลกากร ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ยกเว้นการเช่าวงจรสัญญาณต่างๆ จากผู้ให้บริการ	3.2.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.2.4	Software ที่ส่งมอบให้กรมศุลกากรต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองลิขสิทธิ์ ซึ่งระบุชื่อและรุ่นของ Software พร้อมเอกสารคู่มือซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive	3.2.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.2.5	หากผู้ยื่นเสนอราคา พิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีรายละเอียด	3.2.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 3
ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	คุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติ ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอสิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนดเพื่อทำให้การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ		
3.2.6	ผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องเสนอทีมงานบุคลากร สำหรับบริการและสนับสนุน (Service and Support) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้	3.2.6 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 16-17
	3.2.6.1 ต้องมี Project Manager 1 คน และ Senior Software Architecture 1 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 11 ปี	3.2.6.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	3.2.6.2 ต้องมี System Engineer 2 คน, Network Administrator 2 คน, System Analyst 4 คน, Database Administrator 4 คน, Technical consultant 3 คน, Software Quality Assurance 1 คน และ Software Developer/Programmer 5 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี	3.2.6.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	3.2.6.3 ต้องมี Software Tester 4 คน, Project Co-ordinator 4 คน, IT Support 4 คน และ Administration Officer 4 คน	3.2.6.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	หมายเหตุ : ตำแหน่งตาม ข้อ 3.2.6 ต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน	ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.2.7	การจัดทำเอกสารประกวดราคา ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอกับข้อกำหนดฉบับนี้เป็นราย	3.2.7 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 1-11

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ข้อทุกข้อ (บทที่ 1 ถึง 11)		
	หัวข้อ: ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่ระบุในเอกสารประกวดราคา ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ: ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมศุลกากรกำหนดมากรอกในช่องนี้ (ทุกบททุกข้อย่อย) ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ: ให้ระบุ ยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ		
	ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอกับข้อกำหนดฉบับนี้ เป็นรายข้อทุกข้อโดยระบุคุณลักษณะให้ชัดเจน เช่น มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา (clock speed) 3.4 GHz, หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4-2400 MHz, ขนาด 8 GB, มีหน่วยบันทึกและอ่านข้อมูลแบบ SATA Hard Disk ขนาดความจุ 1 TB (7,200 รอบต่อนาที), จอภาพแบบ WidescreenLED ที่มีขนาดของจอภาพโดยวัดตามแนวเส้นทแยงมุมขนาด 21 นิ้ว เป็นต้น รวมทั้งข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกข้อ		
3.2.8	ความหมายของ "ตลอดอายุสัญญา" ที่กล่าวถึงในเอกสาร หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่วันลงนาม ในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกัน (การรับประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้วเป็นต้นไปเป็นระยะเวลา 1 ปี)	3.2.8 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.2.9	ลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมดที่จัดซื้อในครั้งนี้ต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาในประเทศไทยว่า กรมศุลกากรเป็นผู้มีสิทธิ์ใช้	3.2.9 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
3.2.10	ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบโดยรวม 3.2.10.1 ค่าระบบคอมพิวเตอร์ 3.2.10.2 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ 3.2.10.3 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง ตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาหลังจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว 3.2.10.4 ค่าใช้จ่ายในการศึกษา สำรวจ ออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบงาน 3.2.10.5 ค่าภาษีต่างๆ 3.2.10.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น วิทยากร สถานที่ เอกสาร เป็นต้น (ถ้ามี) 3.2.10.7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบ และการปรับปรุงต่างๆ ทุกขั้นตอน (ก่อนติดตั้ง ขณะติดตั้ง และหลังติดตั้ง ระบบคอมพิวเตอร์) เช่น ทดสอบการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเครือข่ายของกรมศุลกากร ทดสอบการทำงานร่วมกันได้กับระบบงานของกรมศุลกากร การเชื่อมโยงของข้อมูลกับระบบงานต่างๆ ของกรมศุลกากร เป็นต้น	3.2.10 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	3.2.10.8 ค่าระบบคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดยกรมศุลกากรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอมา		
	3.2.11 สิทธิ์ในการใช้งาน Processor (CPU), Memory, Disk บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่อง กรมศุลกากร มีสิทธิใช้งาน Processor (CPU), Memory, Disk ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ในกรณีที่มีการขยายอุปกรณ์ เช่น Processor (CPU), Disk, Memory เป็นต้น แล้วจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบปฏิบัติการใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น	3.2.11 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	3.2.12 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ เพื่อให้กรมศุลกากรมีสิทธิ์ในการใช้งาน Hardware, Software และ Firmware ของระบบทั้งหมดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย หากเกิดกรณีกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์และการเรียกร้องความเสียหายจากบุคคลที่สาม หรือเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการ ทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นกับกรมศุลกากร	3.2.12 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
3.2.13	ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเสนอราคารวมทั้งระบบเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดย มีรายละเอียดของราคาแต่ละรายการด้วย ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้องทั้งนี้ราคารวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ ราคารวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอากรอื่นๆ ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถานที่ติดตั้งที่กรมศุลกากรกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคานี้	3.2.13 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.2.14	กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการประกวดราคาเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้ยื่นเสนอราคา ทราบล่วงหน้าและผู้ยื่นเสนอราคาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องและ/หรือฟ้องร้องใดๆ จากกรมศุลกากรทุกกรณี	3.2.14 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.2.15	ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอแผนผัง (Diagram) เพื่อแสดงรูปแบบการติดตั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ครบถ้วนและเหมาะสมอย่างเพียงพอสำหรับการใช้งานในโครงการนี้	3.2.15 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 18
3.3	ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้	3.3 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้	
3.3.1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	3.3.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์	3.3.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 3

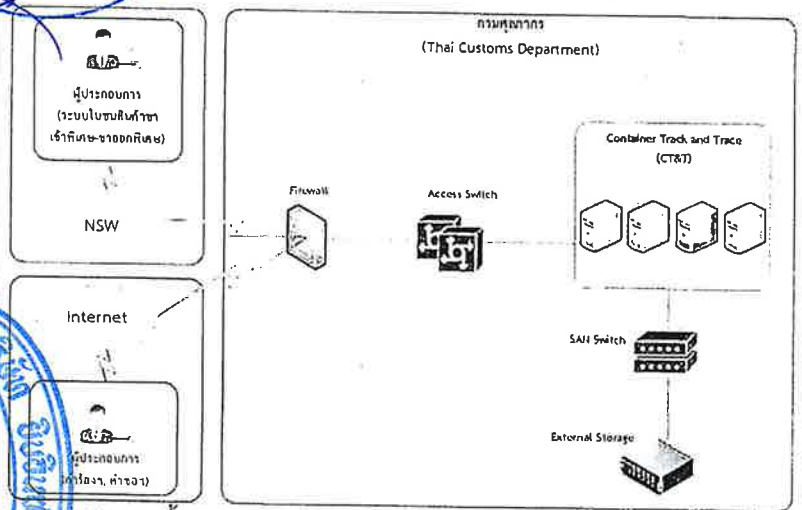
ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
3.3.3	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	3.3.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)	3.3.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)	3.3.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.6	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	3.3.6 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.7	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform	3.3.7 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.8	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise	3.3.8 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.9	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)	3.3.9 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.10	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	3.3.10 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.11	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์	3.3.11 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
3.3.12	พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace :CT&T)	3.3.12 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 3

ขอบเขตของความต้องการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
3.4	แผนผัง (Diagram) การติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการนี้ของกรมศุลกากร  แผนผังข้างต้นนี้เป็นเพียงแนวความคิดรวบยอดในการติดตั้งเท่านั้น ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการตามข้อ 3.2.15	3.4 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 4
คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
4.1	คุณสมบัติทั่วไป	4.1 คุณสมบัติทั่วไป	
4.1.1	ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคลและมีอาชีพขายหรือพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว	4.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 13
4.1.2	ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ	4.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.1.3	ผู้ยื่นเสนอราคา ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้	4.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.1.4	ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นเสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น	4.1.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 14
4.1.5	ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์หรือพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์สัญญาเดียวกันที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่าโครงการ และต้องเป็นโครงการที่ได้ดำเนินการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคาโดยแนบหนังสือรับรองผลงานจากคู่สัญญาพร้อมระบุวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย	4.1.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 15

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์ 2

บทที่ 4
คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
4.2	คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดหาบุคลากรหรือทีมงานสำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด เสนอให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดวันลงนามในสัญญา โดยทีมงานสำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) โดยมีรายละเอียด ดังนี้	4.2 คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.2.1	บุคลากรหรือทีมงานที่นำเสนอต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) ประจำอยู่ในประเทศไทย เพื่อสามารถให้บริการที่สะดวกรวดเร็ว และทันเวลา	4.2.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.2.2	ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่ง Project Management Plan ก่อนการดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยทุกขั้นตอนของการดำเนินการ ได้แก่ การสำรวจ การออกแบบและพัฒนา รวมถึงการติดตั้ง การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ และการอบรมการใช้งาน เป็นอย่างน้อย	4.2.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.2.3	ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งแผนผัง (Diagram) เพื่อแสดงรูปแบบการติดตั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ครบถ้วนและเหมาะสมอย่างเพียงพอสำหรับการใช้งานในโครงการนี้ เพื่อเสนอให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดวันลงนามในสัญญา	4.2.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 4
คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
4.2.4	ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งรายชื่อบุคลากรหรือทีมงานที่นำเสนอจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงานของกรมศุลกากร พร้อมเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงาน และมีคุณสมบัติ ดังนี้	4.2.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.4.1 ต้องมี Project Manager 1 คน และ Senior Software Architecture 1 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 11 ปี	4.2.4.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.4.2 ต้องมี System Engineer 2 คน, Network Administrator 2 คน, System Analyst 4 คน,Database Administrator 4 คน, Technical consultant 3 คน, Software Quality Assurance 1 คน และ Software Developer/Programmer 5 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี	4.2.4.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.4.3 ต้องมี Software Tester 4 คน, Project Co-ordinator 4 คน, IT Support 4 คน และ Administration Officer 4 คน หมายเหตุ : ตำแหน่งตามข้อ 4.2 ต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน	4.2.4.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.2.5	หากมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลง บุคลากรหรือทีมงานที่รับผิดชอบระหว่างการดำเนินโครงการ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาเห็นชอบไม่น้อยกว่า 15 วันทำการ ก่อนเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลง	ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร 4.2.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 4
คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	บุคลากรหรือทีมงานในโครงการฯ		
4.2.6	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทน ระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกัน) โดยแยกราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาฯ แต่ละรายการต่อกรมศุลกากร ทั้งนี้ การคิดค่าจ้างบริการบำรุงรักษาในการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทน ระบบคอมพิวเตอร์ต้องรวมค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งมอบให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา	4.2.6 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
4.2.7	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ Sticker (Label) ตามรูปแบบที่กรมศุลกากรกำหนด สำหรับติดที่ Hardware ที่จะส่งให้กรมศุลกากรที่ Case ภายนอกที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น CPU Case, Monitor, Printer, Switch เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้	4.2.7 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.7.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร	4.2.7.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.7.2 รหัสโครงการ (กรมศุลกากรกำหนด)	4.2.7.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.7.3 รหัสอุปกรณ์ (กรมศุลกากรกำหนด)	4.2.7.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	4.2.7.4 Running No. (กรมศุลกากรกำหนด โดยแยกกันตามรหัสอุปกรณ์)	4.2.7.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.7.5 ข้อความ "เครื่องขัดข้องแจ้ง 0-2667-7310-9 หรือ IP Phone 20-7310-9"	4.2.7.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.8 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายการของ Hardware ที่ส่งมอบให้กรมศุลกากร แยกประเภทตาม Hardware ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำตามตารางตัวอย่างดังนี้	4.2.8 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

ลำดับที่	ประเภท	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน	หน่วยนับ
1	Storage	MMMMMM	M123	15	ชุด
2	SAN Switch	KKKKKKKKK	K123	15	ชุด
3	...	CCCCCCCCC	C123	15	ชุด

	4.2.9 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งมอบผังการเชื่อมโยง หรือ Diagram จุดติดตั้งรายการของ Hardware และ Software ที่ส่งมอบทั้งหมดภายในโครงการ พร้อมแผนผังการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของโครงการกับระบบงานเดิมของกรมศุลกากรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft	4.2.9 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 4
คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด		
	4.2.10 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะและรูปแบบใด รวมถึงจะเก็บรักษาข้อความ และข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง และ/หรือที่ได้รับมาจาก บุคคลที่สามเป็นความลับ โดยจะไม่เปิดเผยแก่บุคคลใด ๆ และจะไม่กระทำการ หรือร่วมกับบุคคลอื่นใดกระทำการคัดลอก เลียนแบบ สำเนาบันทึก แก้ไขดัดแปลง ไม่ว่าโดยวิธีใด ๆ ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างและแม้ภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญาจ้างแล้วก็ตามอย่างเคร่งครัด ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้อง ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวนั้นระงับสิ้นไปโดยเร็วโดยที่ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยไม่มีสิทธิ์เรียกร้องจากกรมศุลกากร	4.2.10 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	4.2.11 ทั้งนี้ หากผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ได้ดำเนินการตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามข้อ 4.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับในอัตราวันละ 1,000 บาท	4.2.11 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	รูปแบบของเอกสาร จำนวน 1 ชุด และ ไฟล์ PDF ในรูปแบบแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด		
5.1.5.2	Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย	5.1.5.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
	ทั้งนี้ ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในโครงการนี้ ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่ายอุปกรณ์กระจายสัญญาณ และอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก โดยจะติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากร ซึ่งผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ตามหัวข้อข้างล่างนี้	ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
5.2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังนี้	5.2 บริษัทฯ ขอเสนอ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ยี่ห้อ Lenovo รุ่น ThinkSystem SR650 V2 จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 20 หน้า 1, หนังสือรับรอง
5.2.1	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel 26 แกนหลัก (26 Cores) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel 26 แกนหลัก (26 Cores) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 2.2 GHz จำนวน 2 หน่วย	หน้า 2, 10, หนังสือรับรอง

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB	5.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 มีขนาด 512 GB	หน้า 3, หนังสือรับรอง
	5.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) ขนาดความจุ 1.92 TB (unformatted) จำนวน 2 หน่วย	หน้า 4, หนังสือรับรอง
	5.2.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด	5.2.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็ว 32 Gbps จำนวน 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด	หน้า 7, 17, 18, หนังสือรับรอง
	5.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	5.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base- T จำนวน 4 ช่อง	หน้า 6, 11, 12, 13, หนังสือรับรอง
	5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet จำนวน 4 ช่อง	หน้า 5, 14-16, หนังสือรับรอง
	5.2.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.2.7 มี Power Supply แบบ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	หน้า 8, 9, หนังสือรับรอง
	5.2.8 มีระบบปฏิบัติการ Redhat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS)	5.2.8 มีระบบปฏิบัติการ Redhat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS)	หน้า 19, 20, 21, หนังสือรับรอง
ข้อ 3	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	5.3 บริษัทฯ ขอเสนอ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ยี่ห้อ ORACLE รุ่น SPARC T8-1 Server จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 21 หน้า 1

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
5.3.1	หน่วยประมวลผลกลางมีสถาปัตยกรรม แบบ RISC	5.3.1 หน่วยประมวลผลกลางมีสถาปัตยกรรม แบบ RISC	หน้า 4, 8
5.3.2	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รวมแล้วไม่น้อยกว่า 32 Processor Cores และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.5 GHz	5.3.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รวมแล้ว 32 Processor Cores และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน 5.0 GHz	หน้า 3
5.3.3	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 512 GB	5.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 รวมแล้ว 512 GB	หน้า 3
5.3.4	รองรับการแบ่ง Partition หรือ Physical Domain ได้ไม่น้อยกว่า 1 Partition หรือ 1 Physical Domain	5.3.4 รองรับการแบ่ง Physical Domain ได้ 1 Physical Domain	หน้า 9
5.3.5	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 Gb Ethernet หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	5.3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 Gb Ethernet จำนวน 4 ช่อง	หน้า 10
5.3.6	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module 10G SFP+ จำนวน 4 ชุด	5.3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet จำนวน 4 ช่อง พร้อม Module 10G SFP+ จำนวน 4 ชุด	หน้า 11
5.3.7	มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด	5.3.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็ว 32 Gbps จำนวน 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด	หน้า 12
5.3.8	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 800 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย	5.3.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) ขนาดความจุ 800 GB จำนวน 4 หน่วย	หน้า 4
5.3.9	มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.3.9 มี Power Supply แบบ Hot-Swap จำนวน 2 หน่วย	หน้า 4

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.3.10 มีระบบปฏิบัติการแบบ UNIX 64 บิต ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	5.3.10 มีระบบปฏิบัติการแบบ UNIX 64 บิต ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	หน้า 13, 14, 15, หนังสือรับรอง
5.4	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	5.4 บริษัทฯ ขอเสนอ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) ยี่ห้อ Fortinet รุ่น FortiGate-1800F จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 22 หน้า 1, หนังสือรับรอง
	5.4.1 เป็นอุปกรณ์ Next Generation Firewall แบบ Appliance	5.4.1 เป็นอุปกรณ์ Next Generation Firewall แบบ Appliance	หน้า 2, 5, 7, หนังสือรับรอง
	5.4.2 มี Next Generation Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 10 Gbps	5.4.2 มี Next Generation Firewall Throughput 17 Gbps	หน้า 1, 8, หนังสือรับรอง
	5.4.3 มี Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 8 Gbps	5.4.3 มี Threat Protection Throughput 15 Gbps	หน้า 1, 8, หนังสือรับรอง
	5.4.4 มี IPS Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 12 Gbps	5.4.4 มี IPS Throughput ได้ 22 Gbps	หน้า 1, 8, หนังสือรับรอง
	5.4.5 มี Threat Protection หรือ Advanced Malware Protection, IPS, Web Filtering ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี	5.4.5 มี Threat Protection, IPS, Web Filtering ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลา 1 ปี	หน้า 8, 10, 18, 24, หนังสือรับรอง
	5.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G Base-T หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	5.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G Base-T รวมแล้ว 4 ช่อง	หน้า 8, 9, หนังสือรับรอง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

ที่ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
5.4.7	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gb หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อม Module แบบ SFP-10G-SR รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ชุด และ Module แบบ SFP รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ชุด	5.4.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gb รวมแล้ว 8 ช่อง พร้อม Module แบบ SFP-10G-SR รวมแล้ว 4 ชุด และ Module แบบ SFP รวมแล้ว 4 ชุด	หน้า 8, 9, หนังสือรับรอง
5.4.8	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit QSFP+ หรือดีกว่ารวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด	5.4.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit QSFP+ รวมแล้ว 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด	หน้า 8, 9, หนังสือรับรอง
5.4.9	มีช่องเชื่อมต่อ (Network Interface) สำหรับบริหารจัดการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	5.4.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Network Interface) สำหรับบริหารจัดการ จำนวน 1 ช่อง	หน้า 8, หนังสือรับรอง
5.4.10	สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้	5.4.10 สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้	หน้า 23, หนังสือรับรอง
5.4.11	มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.4.11 มี Power Supply แบบ Hot-Swap จำนวน 2 หน่วย	หน้า 8, หนังสือรับรอง
5.4.12	สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment และ ICMP Fragment เป็นต้นได้	5.4.12 สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment และ ICMP Fragment เป็นต้นได้	หน้า 22, 26-31, 33, 34, หนังสือรับรอง
5.4.13	สามารถกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้	5.4.13 สามารถกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้	หน้า 23, 24, หนังสือรับรอง
5.4.14	สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้	5.4.14 สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้	หน้า 23, หนังสือรับรอง

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.4.15 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	5.4.15 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้	หน้า 22, หนังสือรับรอง
	5.4.16 สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้	5.4.16 สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้	หน้า 17, 22, หนังสือรับรอง
	5.4.17 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้	5.4.17 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้	หน้า 19, 24, หนังสือรับรอง
5.5	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	5.5 บริษัทฯ ขอเสนอ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) ยี่ห้อ Huawei รุ่น CloudEngine S6730-H24X6C จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 23 หน้า 2, 14
	5.5.1 สามารถทำงานที่ Layer 3 ของ OSI Model	5.5.1 สามารถทำงานที่ Layer 3 ของ OSI Model	หน้า 37, หนังสือรับรอง
	5.5.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2 และ OSPF ได้	5.5.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2 และ OSPF ได้	หน้า 8
	5.5.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมโมดูล 10G แบบ SR จำนวน 24 ชุด	5.5.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps รวมแล้ว 24 ช่อง พร้อมโมดูล 10G แบบ SR จำนวน 24 ชุด	หน้า 2, 14, 42
	5.5.4 มี Switching Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 480 Gbps	5.5.4 มี Switching Capacity ขนาด 480 Gbps	หน้า 2
	5.5.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง	5.5.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุก	หน้า 33

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.5.6 มีขนาดของ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address	5.5.6 มีขนาดของ Mac Address ได้ 16,000 Mac Address	หน้า 2, 6
	5.5.7 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	5.5.7 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้	หน้า 11
	5.5.8 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้	5.5.8 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้	หน้า 28
	5.5.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้	5.5.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้	หน้า 8, 9
	5.5.10 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.5.10 มี Power Supply แบบ Redundant จำนวน 2 หน่วย	หน้า 2, 45, 50
	5.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	5.6 บริษัทฯ ขอเสนอ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch) ยี่ห้อ Lenovo รุ่น ThinkSystem DB720S Gen7 FC SAN Switch จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 24 หน้า 1, หนังสือรับรอง
	5.6.1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel รวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 ช่อง โดยแต่ละช่อง มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps	5.6.1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel รวมแล้ว 24 ช่อง โดยแต่ละช่อง มีความเร็ว 32 Gbps	หน้า 2, 3, หนังสือรับรอง
	5.6.2 มี Module แบบ SWL พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวน 24 ช่อง	5.6.2 มี Module แบบ SWL พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวน 24 ช่อง	หน้า 5, หนังสือรับรอง
	5.6.3 สามารถตรวจจับละปรับระดับความเร็วได้อย่างอัตโนมัติ (Auto-Sensing)	5.6.3 สามารถตรวจจับและปรับระดับความเร็วได้อย่างอัตโนมัติ (Auto-Sensing)	หน้า 3, หนังสือรับรอง
	5.6.4 สามารถแบ่งส่วนของการทำงาน (Zoning) ได้	5.6.4 สามารถแบ่งส่วนของการทำงาน (Zoning) ได้	หน้า 4, หนังสือรับรอง
	5.6.5 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	5.6.5 สามารถบริหารจัดการผ่าน GUI ได้	หน้า 4, 6

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

ที่	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
			หนังสือรับรอง
	5.6.6 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	5.6.6 มี Power Supply แบบ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	หน้า 2, 4, หนังสือรับรอง
5.7	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	5.7 บริษัทฯ ขอเสนอ อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ยี่ห้อ Huawei รุ่น OceanStor Dorado 5000 V6 จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 25 หน้า 1, 4
	5.7.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) และ NAS (Network Attached Storage) ได้	5.7.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) และ NAS (Network Attached Storage) ได้	หน้า 2
	5.7.2 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller ที่ทำงานแบบ Active-Active	5.7.2 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller ที่ทำงานแบบ Active-Active	หน้า 4
	5.7.3 มีหน่วยความจำ (Memory) รวมแล้วไม่น้อยกว่า 256 GB	5.7.3 มีหน่วยความจำ (Memory) รวมแล้ว 256 GB	หน้า 12
	5.7.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel แบบ 32 Gbps หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง	5.7.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel แบบ 32 Gbps รวมแล้ว 8 ช่อง	หน้า 13
	5.7.5 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10Gbps หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง	5.7.5 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10Gbps รวมแล้ว 8 ช่อง	หน้า 13
	5.7.6 รองรับการทำงานในแบบ RAID 5,6 หรือ RAID DP หรือ RAID TECH หรือดีกว่า	5.7.6 รองรับการทำงานในแบบ RAID 5 และ 6	หน้า 3

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

ข้อที่	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.7.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) แบบ Hot-Plug หรือ Hot-Swap รวมแล้วไม่น้อยกว่า 20TB (Useable)	5.7.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) แบบ Hot-Swap รวมแล้ว 20TB (Useable)	หน้า 9, 14
	5.7.8 สามารถทำ Compression และ Deduplication ได้	5.7.8 สามารถทำ Compression และ Deduplication ได้	หน้า 10
	5.7.9 สามารถทำ Thin Provisioning และ Snapshot ได้	5.7.9 สามารถทำ Thin Provisioning และ Snapshot ได้	หน้า 8, 10
	5.7.10 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	5.7.10 สามารถบริหารจัดการผ่าน GUI ได้	หน้า 6
	5.7.11 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	5.7.11 มี Power Supply แบบ Redundant จำนวน 2 หน่วย	หน้า 9, 13
	5.7.12 สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ใน Volume หรือ Storage Pool ได้	5.7.12 สามารถทำการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) แบบ Storage Pool ได้	หน้า 7 , 11
	5.7.13 สามารถทำ Quality of Service หรือ LUN I/O Throttling ได้	5.7.13 สามารถทำ Quality of Service ได้	หน้า 9
	5.7.14 สามารถทำ Data Replication ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ได้	5.7.14 สามารถทำ Data Replication ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ได้	หน้า 5
5.8	ระบบสายสื่อสารภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)	5.8 ระบบสายสื่อสารภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)	
	5.8.1 สายทองแดงชนิดสายคู่บิดเกลียว (Unshield Twisted Pair) แบบ 4 คู่สาย ชนิด CAT 6	5.8.1 สายทองแดงชนิดสายคู่บิดเกลียว (Unshield Twisted Pair) แบบ 4 คู่สาย ชนิด CAT 6	
	5.8.2 สายสื่อสาร UTP ที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู เช่น การร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT) เป็นต้น	5.8.2 สายสื่อสาร UTP ที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู เช่น การร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT) เป็นต้น	

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.8.3 สายสื่อสารที่เดินตามฝาผนังและบนฝ้าเพดานมีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น	5.8.3 สายสื่อสารที่เดินตามฝาผนังและบนฝ้าเพดานมีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น	
	5.8.4 สายสื่อสารที่เดินตามพื้นทางเดิน มีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้อลูมิเนียมหลังเต่าครอบสาย และมี Label ติดที่ปลายทั้งสองข้าง (ข้อมูลที่ปลายสายทั้งสองข้างตรงกัน) โดยใช้ Cable Tight กรณีที่ปลายสาย หรือที่ใช้ Label ติดที่ Wall Outlet โดยมีรูปแบบของข้อมูล ดังนี้	5.8.4 สายสื่อสารที่เดินตามพื้นทางเดิน มีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่นใช้อลูมิเนียมหลังเต่าครอบสาย และมี Label ติดที่ปลายทั้งสองข้าง (ข้อมูลที่ปลายสายทั้งสองข้างตรงกัน) โดยใช้ Cable Tight กรณีที่ปลายสาย หรือที่ใช้ Label ติดที่ Wall Outlet โดยมีรูปแบบของข้อมูล ดังนี้	
	5.8.4.1 วัน/เดือน/ปี ที่ทำการติดตั้งสารสื่อสาร	5.8.4.1 วัน/เดือน/ปี ที่ทำการติดตั้งสารสื่อสาร	
	5.8.4.2 Running No. ตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนด	5.8.4.2 Running No. ตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนด	
	5.8.5 Wall Outlet ที่ใช้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 หรือดีกว่า	5.8.5 Wall Outlet ที่ใช้มีคุณสมบัติ CAT 6	
	5.8.6 หัว RJ 45 ที่ใช้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 หรือดีกว่า	5.8.6 หัว RJ 45 ที่ใช้มีคุณสมบัติ CAT 6	
5.9	ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)	5.9 ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)	
	5.9.1 สายไฟฟ้าที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู โดยการร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือ ท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT)	5.9.1 สายไฟฟ้าที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู โดยการร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือ ท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT)	
	5.9.2 สายไฟฟ้าที่เดินตามฝาผนังและบนฝ้าเพดาน มีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น เดินในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น	5.9.2 สายไฟฟ้าที่เดินตามฝาผนังและบนฝ้าเพดาน มีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น เดินในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น	

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	5.9.3 สายไฟฟ้าที่เดินตามพื้นทางเดิน ต้องเดินสายไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และใช้อลูมิเนียมหลังเต่าครอบสายไฟฟ้า	5.9.3 สายไฟฟ้าที่เดินตามพื้นทางเดิน ต้องเดินสายไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และใช้อลูมิเนียมหลังเต่าครอบสายไฟฟ้า	
	5.9.4 สายไฟฟ้าภายในอาคารสิ้นสุดที่ Wall Outlet	5.9.4 สายไฟฟ้าภายในอาคารสิ้นสุดที่ Wall Outlet	
	5.9.5 Outlet ต้องเป็นแบบ 3 ขา (มี Ground)	5.9.5 Outlet ต้องเป็นแบบ 3 ขา (มี Ground)	
	5.9.6 สายไฟฟ้าที่ใช้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร	5.9.6 สายไฟฟ้าที่ใช้มีขนาด 2.5 ตารางมิลลิเมตร	
	5.9.7 ระบบไฟฟ้าที่ใช้งานสำหรับระบบคอมพิวเตอร์มีการติดตั้งแยกออกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้งานทั่วไป	5.9.7 ระบบไฟฟ้าที่ใช้งานสำหรับระบบคอมพิวเตอร์มีการติดตั้งแยกออกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้งานทั่วไป	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 5

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
5.1	ข้อกำหนดทั่วไป	5.1 ข้อกำหนดทั่วไป	
	5.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอ โดยเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายและระบบงานของกรมศุลกากร โดยสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	5.1.2 หากผู้ยื่นเสนอราคา พิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอ สิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนดที่จะทำให้การทำงานของทั้งระบบมีประสิทธิภาพ	5.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	5.1.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดสายสื่อสารสำหรับใช้เชื่อมโยงกับ Central Network และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้แก่กรมศุลกากร สามารถทำงานร่วมกับระบบงานภายในของ กรมศุลกากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย	5.1.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
	5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์	5.1.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
	5.1.5.1 ต้องมีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแต่ละรายการ โดยอยู่ใน	5.1.5.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ		ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
6.1	ข้อกำหนดทั่วไป		6.1 ข้อกำหนดทั่วไป	
	6.1.1	Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	6.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
	6.1.2	Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศไทย	6.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
	6.1.3	Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น	6.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19
	6.1.4	ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	6.1.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	บทที่ 19

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

ข้อที่	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
6.2	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	6.2 บริษัทฯ ขอเสนอ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform ยี่ห้อ Red hat รุ่น OpenShift Container Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 26 หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.2.1 มีลิขสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 12 licenses	6.2.1 มีลิขสิทธิ์การใช้งาน 12 licenses	หนังสือรับรอง
	6.2.2 สามารถ Deploy และจัดการ Application ในรูปแบบ Container ได้	6.2.2 สามารถ Deploy และจัดการ Application ในรูปแบบ Container ได้	หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.2.3 สามารถใช้งานร่วมกับ Container Platform เช่น Kubernetes หรือ Docker Swarm ได้	6.2.3 สามารถใช้งานร่วมกับ Container Platform เช่น Kubernetes ได้	หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.2.4 สามารถทำ Clustering แบบ Active/Active ให้กับ Container ได้	6.2.4 สามารถทำ Clustering แบบ Active/Active ให้กับ Container ได้	หน้า 9, หนังสือรับรอง
	6.2.5 มี Self-Service Portal สำหรับ Deploy Docker และ จัดการ Container Application	6.2.5 มี Self-Service Portal สำหรับ Deploy Docker และ จัดการ Container Application	หน้า 4, หนังสือรับรอง
	6.2.6 มี Self-Service Provision Infrastructure	6.2.6 มี Self-Service Provision Infrastructure	หน้า 14, หนังสือรับรอง
	6.2.7 มี Docker สำหรับ Application Framework เช่น Node.js, PHP, .NET และ Java	6.2.7 มี Docker สำหรับ Application Framework เช่น Node.js, PHP, .NET และ Java	หน้า 15, 33, 36, หนังสือรับรอง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
6.3	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise จำนวน 6 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	6.3 บริษัทฯ ขอเสนอ ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise ยี่ห้อ VMware รุ่น VMware vSphere 8 Enterprise Plus จำนวน 6 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 27 หน้า 1, 6 หนังสือรับรอง
	6.3.1 สามารถสร้างคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้	6.3.1 สามารถสร้างคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้	หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.3.2 สามารถกำหนดทรัพยากร เช่น CPU, Memory ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ที่สร้างขึ้นได้	6.3.2 สามารถกำหนดทรัพยากร เช่น CPU, Memory ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ที่สร้างขึ้นได้	หน้า 5, หนังสือรับรอง
	6.3.3 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ได้	6.3.3 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ได้	หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.3.4 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	6.3.4 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้	หน้า 5, หนังสือรับรอง
	6.3.5 รองรับการทำ Encryption ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้	6.3.5 รองรับการทำ Encryption ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้	หน้า 7, หนังสือรับรอง
	6.3.6 รองรับการกำหนดหรือสร้าง vGPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)	6.3.6 รองรับการกำหนด vGPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)	หน้า 3, หนังสือรับรอง
	6.3.7 สามารถกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้	6.3.7 สามารถกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้	หน้า 2, หนังสือรับรอง
	6.3.8 สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) แบบ Thin Provisioning ได้	6.3.8 สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) แบบ Thin Provisioning ได้	หน้า 2, หนังสือรับรอง

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

ที่ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
6.4	ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) จำนวน 4 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	6.4 บริษัทฯ ขอเสนอ ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) ยี่ห้อ Oracle รุ่น Oracle Database Enterprise Edition จำนวน 4 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 28 หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.4.1 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ UNIX หรือระบบปฏิบัติการ Windows ได้	6.4.1 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ UNIX ได้	หน้า 53, หนังสือรับรอง
	6.4.2 สามารถทำงานร่วมกับข้อมูลในรูปแบบ Character, Variable Character, XML ได้	6.4.2 สามารถทำงานร่วมกับข้อมูลในรูปแบบ Character, Variable Character, XML ได้	หน้า 3, 5-7, 9, 10, 39, 40, หนังสือรับรอง
	6.4.3 เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row ซึ่ง Database Engine กระทำได้เอง โดยต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม	6.4.3 เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row ซึ่ง Database Engine กระทำได้เอง โดยต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม	หน้า 12, 13, หนังสือรับรอง
	6.4.4 มีการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในระดับ Row ได้โดยผู้ใช้งานจะเข้าถึงได้เฉพาะ Row ที่ตนมีสิทธิเท่านั้น	6.4.4 มีการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในระดับ Row ได้โดยผู้ใช้งานจะเข้าถึงได้เฉพาะ Row ที่ตนมีสิทธิเท่านั้น	หน้า 23, 24, หนังสือรับรอง
	6.4.5 สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสอบถามข้อมูลที่กำหนดได้ในขณะที่ยังมีผู้ใช้งานในระบบอยู่	6.4.5 สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสอบถามข้อมูลที่กำหนดได้ในขณะที่ยังมีผู้ใช้งานในระบบอยู่	หน้า 37, หนังสือรับรอง
	6.4.6 สามารถทำ Index Reorganization ในขณะที่ระบบฐานข้อมูลยัง Online อยู่ได้	6.4.6 สามารถทำ Index Reorganization ในขณะที่ระบบฐานข้อมูลยัง Online อยู่ได้	หน้า 21, หนังสือรับรอง
	6.4.7 ระบบฐานข้อมูลจะต้องมีสถาปัตยกรรมในลักษณะ Multi-Processing ที่ประกอบไปด้วย User Processes และ Background Processes	6.4.7 ระบบฐานข้อมูลจะต้องมีสถาปัตยกรรมในลักษณะ Multi-Processing ที่ประกอบไปด้วย User Processes และ Background Processes	หน้า 14-19, หนังสือรับรอง

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.4.8 สามารถสร้างฐานข้อมูลที่มีขนาดของ Block Size หรือ Page Size ที่แตกต่างกันได้	6.4.8 สามารถสร้างฐานข้อมูลที่มีขนาดของ Block Size ที่แตกต่างกันได้	หน้า 35, 36, หนังสือรับรอง
	6.4.9 ทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	6.4.9 ทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	หน้า 43, 45, 46, 48, 49, 51, 52, หนังสือรับรอง
	6.4.10 ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน (Authenticate) ในรูปแบบ Database Authentication และ OS Authentication ได้	6.4.10 ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน (Authenticate) ในรูปแบบ Database Authentication และ OS Authentication ได้	หน้า 26, 28, 29, 31, 32, หนังสือรับรอง
6.5	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 6 License โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	6.5 บริษัทฯ ขอเสนอ ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน ยี่ห้อ Kaspersky รุ่น Kaspersky Hybrid Cloud Security จำนวน 6 License โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 29 หน้า 2, หนังสือรับรอง
	6.5.1 เป็นโปรแกรมป้องกันไวรัสที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้	6.5.1 เป็นโปรแกรมป้องกันไวรัสที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้	หน้า 2, 5 หนังสือรับรอง
	6.5.2 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows ได้	6.5.2 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux ได้	หน้า 2, 6, 7, 8 หนังสือรับรอง
	6.5.3 สามารถติดตั้งใช้งานแบบ Agentless ได้	6.5.3 สามารถติดตั้งใช้งานแบบ Agentless ได้	หน้า 2, 5 หนังสือรับรอง

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

ที่	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.5.4 สามารถตรวจสอบและป้องกัน Virus Malware และ Ransomware ได้	6.5.4 สามารถตรวจสอบและป้องกัน Virus, Malware และ Ransomware ได้	หน้า 3, 10, 11, 29 หนังสือรับรอง
	6.5.5 สามารถแสกน Virus ในรูปแบบ Background Scans ได้	6.5.5 สามารถแสกน Virus ในรูปแบบ Background Scans ได้	หน้า 12, 31, 32 หนังสือรับรอง
	6.5.6 สามารถสร้างหรือกำหนด Policy เพื่อป้องกัน Virus และ Ransomware ได้	6.5.6 สามารถกำหนด Policy เพื่อป้องกัน Virus และ Ransomware ได้	หน้า 3, 14, 34 หนังสือรับรอง
	6.5.7 มีระบบบริหารจัดการ หรือ Dashboard ที่ สามารถแสดงไวรัสที่ตรวจพบ พร้อมแสดงรายละเอียด เช่น ชื่อของไวรัส ได้	6.5.7 มี Dashboard ที่ สามารถแสดงไวรัสที่ตรวจพบ พร้อมแสดงรายละเอียด เช่น ชื่อของไวรัส ได้	หน้า 17, หนังสือรับรอง
	6.5.8 สามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนได้ เช่น Watchlist Alerts, Group Alerts ได้	6.5.8 สามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนได้ เช่น Watchlist Alerts, Group Alerts ได้	หน้า 18-22, 24, 25, หนังสือรับรอง
	6.5.9 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้	6.5.9 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้	หน้า 26, 27, หนังสือรับรอง
	6.5.10 สามารถออกรายงานในรูปแบบ CSV หรือ PDF ได้	6.5.10 สามารถออกรายงานในรูปแบบ PDF ได้	หน้า 28, หนังสือรับรอง
6.6	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้	6.6 บริษัทฯ ขอเสนอ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ Splunk รุ่น Splunk Enterprise Security จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้	บทที่ 30 หน้า 1, หนังสือรับรอง

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.6.1 ต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ SIEM (Security Information Event Management)	6.6.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ SIEM (Security Information Event Management)	หน้า 1, หนังสือรับรอง
	6.6.2 สามารถทำ Index เพื่อช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหา	6.6.2 สามารถทำ Index เพื่อช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหา	หน้า 2, หนังสือรับรอง
	6.6.3 สามารถค้นหา และแสดงผลข้อมูล	6.6.3 สามารถค้นหา และแสดงผลข้อมูล	หน้า 3, หนังสือรับรอง
	6.6.4 สามารถจัดเก็บข้อมูล (log) ได้ไม่น้อยกว่า 8 GB ต่อวัน	6.6.4 สามารถจัดเก็บข้อมูล (log) ได้ 8 GB ต่อวัน	หนังสือรับรอง
	6.6.5 สามารถค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บย้อนหลังได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำการ Reactivate Archive หรือ Unzip	6.6.5 สามารถค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บย้อนหลังได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำการ Unzip	หน้า 4, 6, 18 หนังสือรับรอง
	6.6.6 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ Web GUI ได้	6.6.6 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser ได้	หน้า 7, 8, หนังสือรับรอง
	6.6.7 สามารถรับข้อมูล Log File , Event Log ได้	6.6.7 สามารถรับข้อมูล Log File และ Event Log ได้	หน้า 9, 10, หนังสือรับรอง
	6.6.8 สามารถนำผลลัพธ์ของการค้นหาข้อมูลนำมาแสดงผลในรูปแบบ Chart หรือ Graph ได้	6.6.8 สามารถนำผลลัพธ์ของการค้นหาข้อมูลนำมาแสดงผลในรูปแบบ Chart ได้	หน้า 5, หนังสือรับรอง
	6.6.9 สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานของแต่ละคน (Role-base Access Control)	6.6.9 สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานของแต่ละคน (Role-base Access Control)	หน้า 11, หนังสือรับรอง
	6.6.10 สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นผ่านทาง E-mail ได้	6.6.10 สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นผ่านทาง E-mail ได้	หน้า 4, หนังสือรับรอง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.6.11 สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unlimited User)	6.6.11 สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unlimited User)	หน้า 12, หนังสือรับรอง
	6.6.12 สามารถรับข้อมูล (Log) จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) และอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) เป็นต้น เข้ามาจัดเก็บได้	6.6.12 สามารถรับข้อมูล (Log) จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) และอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) เป็นต้น เข้ามาจัดเก็บได้	หน้า 4, หนังสือรับรอง
	6.6.13 สามารถทำการค้นหาข้อมูลในลักษณะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Correlation Search หรือ Correlation Rule) จากข้อมูลที่มาจากหลายต้นทาง หรือจากฐานข้อมูลภายนอกในรูปแบบ CSV หรือ PDF File ได้	6.6.13 สามารถทำการค้นหาข้อมูลในลักษณะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Correlation Search) จากข้อมูลที่มาจากหลายต้นทางได้	หน้า 13, หนังสือรับรอง
	6.6.14 สามารถจัดทำรายงานหรือออกรายงาน ในรูปแบบรายวัน (Daily) รายสัปดาห์ (Weekly) และรายเดือน (Monthly) ได้	6.6.14 สามารถออกรายงาน ในรูปแบบรายวัน (Daily) รายสัปดาห์ (Weekly) และรายเดือน (Monthly) ได้	หน้า 14, หนังสือรับรอง
	6.6.15 สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (SIEM) ยี่ห้อ Splunk รุ่น Enterprise ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่	6.6.15 สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (SIEM) ยี่ห้อ Splunk รุ่น Enterprise ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่	หน้า 15, 16, หนังสือรับรอง
	6.6.16 มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี	6.6.16 มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลา 1 ปี	หนังสือรับรอง
6.7	พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)	พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)	
	โดยผู้ขนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของระบบงาน (Systems Requirement Specification) แล้ววิเคราะห์ออกแบบระบบ (System analysis) และจัดทำแผนการดำเนินโครงการเพื่อพิจารณาตามความเหมาะสม (Feasibility Study) ในการออกแบบ พัฒนาและ	ดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของระบบงาน (Systems Requirement Specification) แล้ววิเคราะห์ออกแบบระบบ (System analysis) และจัดทำแผนการดำเนินโครงการเพื่อพิจารณาตามความเหมาะสม (Feasibility	

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ทดสอบระบบที่พัฒนาทั้งหมดในบทที่ 6 และติดตั้งระบบวางแผนการดำเนินการบำรุงรักษา โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องพัฒนา	Study) ในการออกแบบ พัฒนาและทดสอบระบบที่พัฒนาทั้งหมดในบทที่ 6 และติดตั้งระบบวางแผนการดำเนินการบำรุงรักษา โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องพัฒนา	
	6.7.1 พัฒนาระบบใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ประกอบด้วย	6.7.1 พัฒนาระบบใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ประกอบด้วย	
	6.7.1.1 พัฒนาระบบใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ในรูปแบบ ebXML) สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ให้ผู้ประกอบการสามารถยื่นใบขนส่งสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง	6.7.1.1 พัฒนาระบบใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ในรูปแบบ ebXML) สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ให้ผู้ประกอบการสามารถยื่นใบขนส่งสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง	
	6.7.1.2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค พร้อมทั้งระบบบัญชีคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค สำหรับควบคุมและตรวจสอบการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ซึ่งเป็นของต้องอากรและได้รับยกเว้นอากร ภายใน 1 ปี มีทั้งที่ใช้หมุนเวียนในการนำสินค้าเข้าและส่งออกไป และที่นำเข้าเป็นการถาวรไม่นำส่งออกไป มีทั้งตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไม่บรรจุสินค้า และบรรจุสินค้าทั้งขาเข้าและขาออก	6.7.1.2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค พร้อมทั้งระบบบัญชีคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค สำหรับควบคุมและตรวจสอบการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ซึ่งเป็นของต้องอากรและได้รับยกเว้นอากร ภายใน 1 ปี มีทั้งที่ใช้หมุนเวียนในการนำสินค้าเข้าและส่งออกไป และที่นำเข้าเป็นการถาวรไม่นำส่งออกไป มีทั้งตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไม่บรรจุสินค้า และบรรจุสินค้าทั้งขาเข้าและขาออก	
	6.7.1.3 จัดทำรายงานข้อมูลสมดุลของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่เข้า-ออก สำหรับพนักงานศุลกากร	6.7.1.3 จัดทำรายงานข้อมูลสมดุลของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่เข้า-ออก สำหรับพนักงานศุลกากร	

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.7.1.4 พัฒนาระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์ กรณีคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่นำเข้ามาแล้ว ไม่ส่งกลับออกไปภายในกำหนดเวลา 1 ปี	6.7.1.4 พัฒนาระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์ กรณีคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่นำเข้ามาแล้ว ไม่ส่งกลับออกไปภายในกำหนดเวลา 1 ปี	
	6.7.2 ระบบคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาคำร้องขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือ และคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค 4 ประเภทที่ 1-2 ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Form) ประกอบด้วย	6.7.2 ระบบคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาคำร้องขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือ และคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค 4 ประเภทที่ 1-2 ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Form) ประกอบด้วย	
	6.7.2.1 พัฒนาระบบลงทะเบียนผู้ส่งข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง ผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน	6.7.2.1 พัฒนาระบบลงทะเบียนผู้ส่งข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง ผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน	
	6.7.2.2 พัฒนาระบบคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าไปยัง รพท./ICD หรือพื้นที่สำหรับการกระจายสินค้า (Zone 3) สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	6.7.2.2 พัฒนาระบบคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าไปยัง รพท./ICD หรือพื้นที่สำหรับการกระจายสินค้า (Zone 3) สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	
	6.7.2.3 พัฒนาระบบคำร้องขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือและคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค 4 ประเภทที่ 1-2 ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	6.7.2.3 พัฒนาระบบคำร้องขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือและคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค 4 ประเภทที่ 1-2 ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์	

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

ข้อที่	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
6.7.2.4	พัฒนาระบบตรวจสอบสถานะของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ในการกำกับและควบคุมการนำเข้าและส่งกลับออกไปตามเงื่อนไขข้อกำหนด ได้แก่	6.7.2.4 พัฒนาระบบตรวจสอบสถานะของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ในการกำกับและควบคุมการนำเข้าและส่งกลับออกไปตามเงื่อนไขข้อกำหนด ได้แก่	
	6.7.2.4.1 การตรวจสอบติดตามความเคลื่อนไหวของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค เช่น วันที่นำเข้า วันที่ครบกำหนดที่ต้องส่งออกไปของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ข้อมูลต้นทางนำเข้า ข้อมูลปลายทางส่งออก กรณีมีการขนย้ายไปจากสถานที่นำเข้าต้นทาง และข้อมูลปลายทางการส่งกลับออกไป เมื่อผ่านการปฏิบัติพิธีการศุลกากรเรียบร้อยแล้ว เป็นต้น	6.7.2.4.1 การตรวจสอบติดตามความเคลื่อนไหวของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค เช่น วันที่นำเข้า วันที่ครบกำหนดที่ต้องส่งออกไปของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ข้อมูลต้นทางนำเข้า ข้อมูลปลายทางส่งออก กรณีมีการขนย้ายไปจากสถานที่นำเข้าต้นทาง และข้อมูลปลายทางการส่งกลับออกไป เมื่อผ่านการปฏิบัติพิธีการศุลกากรเรียบร้อยแล้ว เป็นต้น	
	6.7.2.4.2 การตรวจสอบสถานะของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คภายในระยะเวลากำหนดส่งกลับออกไป และการแจ้งเตือนทั้งผู้ประกอบการขนส่ง ผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไข รวมทั้งการแจ้งเตือนสถานะให้พนักงานศุลกากรดำเนินการตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	6.7.2.4.2 การตรวจสอบสถานะของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คภายในระยะเวลากำหนดส่งกลับออกไป และการแจ้งเตือนทั้งผู้ประกอบการขนส่ง ผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไข รวมทั้งการแจ้งเตือนสถานะให้พนักงานศุลกากรดำเนินการตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.7.3 ปรับปรุงระบบงาน TCES ที่เกี่ยวข้องให้รองรับกับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T) ประกอบด้วย	6.7.3 ปรับปรุงระบบงาน TCES ที่เกี่ยวข้องให้รองรับกับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T) ประกอบด้วย	
	6.7.3.1 ปรับปรุงระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้า (e-Manifest) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค	6.7.3.1 ปรับปรุงระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้า (e-Manifest) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค	
	6.7.3.2 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรนำเข้า	6.7.3.2 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรนำเข้า	
	6.7.3.3 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรส่งออก	6.7.3.3 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรส่งออก	
	6.7.3.4 ปรับปรุงระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill Payment) ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) และระบบบัญชี (Account) และระบบคืนอากรทั่วไป(ถ้ามี) รวมทั้งมีการบริหารจัดการระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์	6.7.3.4 ปรับปรุงระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill Payment) ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) และระบบบัญชี (Account) และระบบคืนอากรทั่วไป(ถ้ามี) รวมทั้งมีการบริหารจัดการระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์	
	6.7.3.5 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับของถ่ายลำและการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-	6.7.3.5 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับของถ่ายลำและการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition)	

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	Transition) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรถ่ายลำ/ผ่านแดน	สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรถ่ายลำ/ผ่านแดน	
	6.7.4 พัฒนาระบบเชื่อมโยง (Application Program Interface : API) เพื่อรับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T) กับ ระบบงาน TCES ประกอบด้วย	6.7.4 พัฒนาระบบเชื่อมโยง (Application Program Interface : API) เพื่อรับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T) กับ ระบบงาน TCES ประกอบด้วย	
	6.7.4.1 การเชื่อมโยงข้อมูลเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร กับระบบทะเบียนผู้มาติดต่อ (CAS)	6.7.4.1 การเชื่อมโยงข้อมูลเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร กับระบบทะเบียนผู้มาติดต่อ (CAS)	
	6.7.4.2 การเชื่อมโยงข้อมูลการนำเข้าคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้า (e-Manifest)	6.7.4.2 การเชื่อมโยงข้อมูลการนำเข้าคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้า (e-Manifest)	
	6.7.4.3 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import)	6.7.4.3 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import)	
	6.7.4.4 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export)	6.7.4.4 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export)	
	6.7.4.5 การเชื่อมโยงข้อมูลการจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์กับระบบการชำระเงินของกรมศุลกากรที่มีให้บริการในระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill Payment) ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) และระบบบัญชี (Account) และระบบคืนอากรทั่วไป (ถ้ามี)	6.7.4.5 การเชื่อมโยงข้อมูลการจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์กับระบบการชำระเงินของกรมศุลกากรที่มีให้บริการในระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill Payment) ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) และระบบบัญชี (Account) และระบบคืนอากรทั่วไป (ถ้ามี)	

บทที่ 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

หน้าข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	6.7.4.6 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับของถ่ายลำและการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition)	6.7.4.6 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับของถ่ายลำและการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition)	
	6.7.5 พัฒนาระบบ ebXML Gateway โดยใช้โครงสร้างข้อมูลของเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ ebXML ตามมาตรฐานที่กรมศุลกากรกำหนด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ CT&T สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกรมศุลกากรกับหน่วยงานภายนอก ผ่านระบบ ebXML Gateway	6.7.5 พัฒนาระบบ ebXML Gateway โดยใช้โครงสร้างข้อมูลของเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ ebXML ตามมาตรฐานที่กรมศุลกากรกำหนด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ CT&T สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกรมศุลกากรกับหน่วยงานภายนอก ผ่านระบบ ebXML Gateway	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 7

การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
7.1	การเตรียมการก่อนการติดตั้ง ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ในศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร (ทั้งนี้ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงในภายหลัง) โดยให้แบ่งการดำเนินการเป็น ดังนี้	7.1 การเตรียมการก่อนการติดตั้ง ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ในศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร (ทั้งนี้ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงในภายหลัง) โดยให้แบ่งการดำเนินการเป็น ดังนี้	
7.1.1	เสนอแบบแปลนสถานที่ติดตั้งให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ ความเห็นชอบก่อนโดยให้คำนึงถึง	7.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.1.1.1	ง่ายต่อการขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปยังห้องเครื่องคอมพิวเตอร์		
7.1.1.2	ง่ายต่อการเข้าไปทำการบำรุงรักษา		
7.1.1.3	สะดวกต่อการเข้าถึงห้องเก็บรักษาข้อมูลสำรอง		
7.1.2	การเตรียมระบบไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์	7.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.1.2.1	ต้องเป็นระบบไฟฟ้าที่แยกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้ร่วมกับเครื่องใช้อื่น ๆ		
7.1.2.2	มีวงจรควบคุม (Circuit Breaker) สำหรับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอ		
7.1.2.3	ต้องมีสายดินที่เป็นอิสระจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น		
7.1.3	ต้องประชุมร่วมกับกรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในเรื่องความพร้อมของสถานที่ติดตั้งและกำหนดการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งจะครอบคลุมถึงสิ่ง	7.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YPINTSOI YOUR VALUABLE PARTNER

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ต่างๆ ดังนี้ 7.1.3.1 ความเรียบร้อยของห้องคอมพิวเตอร์ 7.1.3.2 เส้นทางการขนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังห้องคอมพิวเตอร์ 7.1.3.3 ระบบปรับอากาศ 7.1.3.4 ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์ 7.1.3.5 ระบบสายดิน ระบบไฟฟ้าสำรอง และอื่นๆ 7.1.3.6 จุดติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ 7.1.3.7 จุดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บ Software คู่มือ เอกสารต่างๆ 7.1.3.8 จุดตั้งตู้สำหรับเก็บชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ที่พร้อมใช้ในการซ่อมบำรุง 7.1.4 ต้องเสนอแผนการติดตั้ง การทดสอบ แผนผังจุดติดตั้งและการเชื่อมต่อ Hardware ให้กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเห็นชอบก่อนการติดตั้ง	7.1.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.2	การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน 7.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามแผนการติดตั้งที่ได้รับความเห็นชอบจาก กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่ละงวดดังนี้	7.2 การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน 7.2.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 7

การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ				ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	งวดที่	ระบบที่ต้องส่งมอบ	สถานที่ติดตั้ง	วันที่ส่งมอบ	การจ่ายเงิน	ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	1	• รายงานการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานและวิเคราะห์ออกแบบระบบ • แผนการดำเนินโครงการ • ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี กรมศุลกากร	90 วัน	30 % ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง		
	2	• ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ Server และอุปกรณ์ต่างๆ พร้อม System Software ตามบทที่ 5 ทั้งหมด • ส่ง Software License • ติดตั้งซอฟต์แวร์ ตามบทที่ 6 ทั้งหมด • ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี กรมศุลกากร	120 วัน	50 % ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง		
		• ส่งมอบ Source Code และ Configuration ที่ใช้ในการพัฒนาตามโครงการและไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง • รายงานการอบรม • ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี กรมศุลกากร	240 วัน	20 % ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง		
	หมายเหตุ 1. วันที่ส่งมอบ หมายถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา ส่งมอบนับถัดวันที่ลงนามในสัญญาฯ และให้ถือว่าการตรวจรับงวดที่ 3 เป็นการตรวจรับทั้งโครงการ รวมถึงการเริ่มนับระยะเวลาในช่วงรับประกันจะเริ่มนับหลังจากวันที่ตรวจรับงวดที่ 3 เรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป 2. กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงและการฝึกอบรมในภายหลัง				ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
7.2.2	ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะติดตั้งส่งมอบ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องสั่งซื้อจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย "นับถัดจากวันลงนามในสัญญา" ทั้งนี้ กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ที่จะขอรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่อยู่ในสายการผลิตหรือรุ่นใหม่ที่ผลิตขึ้นมาทดแทนรุ่นเดิม ณ เวลาที่เตรียมการติดตั้งในงวดนั้น	7.2.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.2.3	ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ในแต่ละงวด กรมศุลกากร มีสิทธิ์ที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งแล้ว หากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องจากเป็นความผิดของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องจากกรมศุลกากร ซึ่งค่าเสียหายใดๆ อันเกิดจากการใช้ระบบคอมพิวเตอร์	7.2.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.2.4	ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ตามบทที่ 5 นั้น	7.2.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.2.4.1	หากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ และ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆและ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติมเอง โดยกรมศุลกากรมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น		
7.2.4.2	หากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ และ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	และอุปกรณ์อื่นๆ ในโครงการนี้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่กรมศุลกากรมีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆและ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติมเอง โดยกรมศุลกากรมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น		
7.2.5	เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร ต้องมีส่วนร่วมในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่วันที่ผู้ชนะการเสนอราคาเริ่มปฏิบัติงาน	7.2.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.3	การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์	7.3 การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์	
7.3.1	การดำเนินการ	7.3.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.3.1.1	ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดได้รับความเสียหายระหว่างการทดสอบ อันเนื่องมาจากข้อบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์และ/หรือเกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไขหรือเปลี่ยนแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมศุลกากร		
7.3.1.2	เมื่อผลการทดสอบเป็นที่พอใจแล้ว กรมศุลกากรจะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาราคา ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร หากมีรายการใดที่ไม่ผ่านการทดสอบ กรมศุลกากรอาจจะตรวจรับ		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	เฉพาะรายการที่ผ่านการทดสอบก็ได้ แต่ทั้งนี้จะทำได้ก็ต่อเมื่อรายการที่ผ่านการทดสอบประกอบด้วยส่วนสำคัญๆ ที่กรมศุลกากรสามารถใช้ประโยชน์ได้เท่านั้น สำหรับรายการที่ไม่ผ่านการทดสอบจะต้องทำการทดสอบต่อไปจนกว่าผลการทดสอบจะเป็นที่พอใจ		
	7.3.1.3 ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดของระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้หรือใช้งานได้ แต่ไม่เป็นไปตามปกติ หรือต้องทำการซ่อมแซม บำรุงรักษา หรือแก้ไขให้ถูกต้อง จะดำเนินการดังนี้		
	7.3.1.3.1 กรมศุลกากร จะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาทราบ		
	7.3.1.3.2 ผู้ชนะการเสนอราคาอาจจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสมได้ ดังนี้		
	7.3.1.3.2.1 ทำการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้ถูกต้องก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไปหรือ		
	7.3.1.3.2.2 เปลี่ยนแทนรายการที่ใช้งานไม่ได้ก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไป หรือ		
	7.3.1.3.2.3 ถอนรายการนั้นออกจากการทดสอบ และทำการซ่อมแซม แก้ไข		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	หรือเปลี่ยนแทน ถ้ามีการเปลี่ยนแทนรายการใด รายการที่เปลี่ยนใหม่จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่ารายการที่ถูกเปลี่ยนแทน หรือจะต้องได้รับการเห็นชอบจากกรมศุลกากรก่อน การทดสอบที่ทำไปแล้วจะต้องทำใหม่อีกสำหรับรายการที่มีการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทน		
	7.3.1.3.3 กรมศุลกากรอาจจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสมดังนี้		
	7.3.1.3.3.1 ทำการทดสอบต่อไป หรือ		
	7.3.1.3.3.2 ทำการทดสอบใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน หรือ		
	7.3.1.3.3.3 หยุดทำการทดสอบชั่วคราวจนกว่าผู้ชนะการเสนอราคาจะแก้ไขส่วนที่มีปัญหาให้เรียบร้อย		
	7.3.1.4 หากไฟฟ้าดับ เครื่องปรับอากาศใช้งานไม่ได้หรือเกิดเหตุการณ์อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในวิสัยที่ ผู้ชนะการเสนอราคา จะควบคุมได้ ผู้ชนะ		

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	การเสนอราคา สามารถทำการซ่อมแซม แก้ไขเท่าที่จำเป็นก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไป		
	7.3.1.5 ถ้าทุกส่วนหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อทำการทดสอบแล้วปรากฏว่าผลการทดสอบไม่ผ่าน โดยที่ได้ทำการทดสอบมาแล้วหลายครั้ง กรมศุลกากร อาจไม่ ตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์นั้นๆ ถ้าเป็นเช่นนั้น ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการขนย้ายส่วนนั้นออกไป		
	7.3.2 Functional Tests (ถ้ามี)	7.3.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	7.3.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบในด้าน		
	7.3.2.1.1 Availability, Functionality, Reliability และ Security ของระบบคอมพิวเตอร์		
	7.3.2.1.2 ความเข้ากันได้ (Compatibility) ของระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งและส่งมอบให้แก่กรมศุลกากร		
	7.3.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องพิสูจน์ให้กรมศุลกากรเห็นว่า		
	7.3.2.2.1 ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละรายการได้ติดตั้งอย่างถูกต้อง และสามารถทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้		

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	7.3.2.2.2 ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละรายการสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามที่เสนอหรือตามที่กำหนดไว้ในสัญญา		
	7.3.2.2.3 Application Software (ถ้ามี) ต้องทำงานตรงตามที่ระบุไว้ในบทที่ 6 และต้องทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
	7.3.2.3 การทำ Functional Tests จะทำติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หรือจนกว่ากรมศุลกากร จะแน่ใจว่ารายการที่ทำการทดสอบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
	7.3.2.4 ส่วนที่เกี่ยวกับ Application Software (ถ้ามี) ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการทดสอบ ซึ่งจะรวมการสร้างชุดของ Test Case ของกรณีต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมทุกๆ Function ของระบบ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอกลยุทธ์ในการทดสอบ Application Software (Test Strategy)		
	7.3.2.5 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอรายละเอียดของแผนการทดสอบและกรรมวิธีการทดสอบในการทำ Functional Test		
	7.3.2.6 กรมศุลกากร อาจขอให้ผู้ชนะการเสนอราคาทำการทดสอบเพิ่มเติม หรือกรมศุลกากร อาจกำหนดรายละเอียดของการ		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ทดสอบเองเพื่อทำการทดสอบเพิ่มเติมก็ได้		
7.3.3	Operational Tests	7.3.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	7.3.3.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทดสอบให้เห็นถึง Reliability, Performance และความสามารถของ Hardware, Software และ Auxiliary Equipment ที่ติดตั้ง โดยจะต้องทำ Operation Tests ในการส่งมอบทั้ง 3 งวดงาน ผลของการทำ Operational Tests จะต้องได้ตามที่กำหนดในบทที่ 5 (ถ้ามี)		
	7.3.3.2 กรมศุลกากร จะเลือกวิธีการทดสอบและกำหนดรายละเอียดของการทดสอบโดยจะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคา ทราบก่อน กรมศุลกากรอาจจะทำ Production Run ไปพร้อมๆ กับการทำ Operational Test ก็ได้		
	7.3.3.3 Operational Tests จะทำเป็นระยะเวลา 14 วันติดต่อกัน ยกเว้นในกรณีที่กรมศุลกากรเห็นสมควร กรมศุลกากรอาจเพิ่มหรือลดระยะเวลาในการทดสอบก็ได้		
	7.3.3.4 ตลอดระยะเวลาของการทดสอบ Hardware ตามที่กำหนดในบทที่ 5 และ Software ที่ใช้ร่วมกับ Hardware, Software ดังกล่าว แต่ละรายการต้องมี Up Time ไม่น้อยกว่า 99%		

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
Up Time % = $\frac{\text{(เวลาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ – เวลาที่เครื่องทำงานไม่ได้)}}{\text{เวลาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ}}$ X 100 7.3.3.5 ถ้า Up Time น้อยกว่า 99% กรมศุลกากรจะยอมให้ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการทดสอบต่อไปอีก 10 วัน หรือทดสอบจนกว่าจะได้ Up Time ตามที่กำหนด แล้วแต่กรณีใดจะเกิดขึ้นก่อน ถ้าพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว Up Time ยังไม่ได้ตามที่กำหนด กรมศุลกากรจะถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ 7.3.3.6 ถ้ามี Error เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบ และระบบสามารถทำ Recovery เองโดยอัตโนมัติ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดทำรายงานส่งกรมศุลกากร อธิบาย Error ที่เกิดขึ้นและสาเหตุ พร้อมทั้ง Transaction Log File ภายในเวลา 16.00 น. ของวันทำการถัดไป 7.3.3.7 ในระหว่างการทำ Operational Test ผู้ชนะการเสนอราคาสามารถทำการบำรุงรักษาระบบตามปกติ		
7.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ 7.4.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอรายละเอียดของแผนการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ การทดสอบและกรรมวิธีการทดสอบในแต่ละรายการ 7.4.2 กรมศุลกากรจะตรวจรับงานในแต่ละงวด ต่อเมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องในแต่ละงวดดังต่อไปนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว	7.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ 7.4.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร 7.4.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

ข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	7.4.2.1 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์		
	7.4.2.2 ส่งมอบเอกสาร คู่มือ และหนังสืออ้างอิงที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในบทที่ 8		
	7.4.2.3 ทำการทดสอบการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบในงวดงานนั้นๆ แล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล		
7.4.3	กรมศุลกากรจะทำการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ ตามงวดงานที่กำหนดในบทที่ 7 ข้อ 7.2 และ จะถือว่าการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ทดสอบการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดแล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	7.4.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.4.4	กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ในการที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดในการทดสอบและ/หรือเลือกทดสอบเพียงบางกรณี	7.4.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
7.4.5	ในกรณีผลการทดสอบการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละงวดยังไม่สามารถทำงานได้อย่าง มีประสิทธิภาพตามที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ด้านประสิทธิภาพของ Software และ/หรือด้านประสิทธิภาพของ Hardware ทั้งที่ส่งมอบในงวดนั้น และ/หรือที่ส่งมอบไว้ก่อนงวดนั้น เพื่อให้การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ผ่านเงื่อนไข ตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยหากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น	7.4.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 8

การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
8.1	การฝึกอบรม (ถ้ามี)	8.1 การฝึกอบรม (ถ้ามี)	
	8.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับบุคลากรด้านต่างๆ ของกรมศุลกากร และบุคคลภายนอก ดังนี้	8.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	8.1.1.1 เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร เช่น นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือเจ้าพนักงานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น		
	8.1.1.2 บุคคลภายนอก เช่น ผู้ประกอบการ ตัวแทนทั้งภาครัฐ และเอกชน เป็นต้น โดยต้องได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย		
	หมายเหตุ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และสถานที่ รวมถึงจำนวนผู้เข้ารับการอบรมจริงในภายหลัง	ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

เนื้อหาการอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม
1. Hardware Training ที่ประกอบไปด้วย 1.1 System Overview (การวางระบบของเครื่องแม่ข่าย) 1.2 Setup/Install and Configuration 1.3 Control and Operation 1.4 Backup and Recovery (ถ้ามี) 1.5 หัวข้อ ๆ ที่ผู้ขอนการเสนอราคาเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กรมศุลกากร	เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน
2. Software Training ที่ประกอบไปด้วย 2.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform 2.2 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise 2.3 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) 2.4 ชุดโปรแกรมวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน 2.5 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ 2.6 หัวข้อ ๆ ที่ผู้ขอนการเสนอราคาเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กรมศุลกากร	เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน
3. หลักสูตรสำหรับผู้ใช้ระบบงาน ในรูปแบบออนไลน์	พนักงานศุลกากร รวมไม่น้อยกว่า 60 คน

บทที่ 8
การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	8.1.1.8 กรมศุลกากร ขอสงวนสิทธิ์ในการจัดอบรมหลักสูตรเดิม หากกรมศุลกากรพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรที่ได้อบรมเป็นอย่างดี รวมถึงเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรที่ยังไม่ได้เข้ารับการอบรม โดยกรมศุลกากร มิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น		
	8.1.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมในข้อ 8.1.1	8.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	8.1.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และ ต้องเสนอแผนดังกล่าวให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้	8.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	8.1.3.1 ชื่อวิชา (Title)		
	8.1.3.2 เนื้อหา (Content)		
	8.1.3.3 กลุ่มผู้เรียน (Target Group)		
	8.1.3.4 กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)		
	8.1.3.5 ระยะเวลาที่จะต้องใช้ (Duration)		
	8.1.3.6 วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)		
	8.1.3.7 สถานที่ทำการสอน (Location)		
	8.1.3.8 จำนวนคนในชั้น (ClassSize)		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 8

การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	8.1.3.9 Training Course Material		
8.1.4	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำรายละเอียดหลักสูตรและแผนการฝึกอบรมตามข้อ 8.1.1 ให้แก่กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นชอบทุกหลักสูตรที่มีการอบรมและต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบล่วงหน้าก่อนการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ เพื่อให้กรมศุลกากร พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงดำเนินการฝึกอบรมได้ หากกรมศุลกากรพิจารณาแล้วเห็นว่ารายละเอียดตามข้อ 8.1.2 ข้อใดข้อหนึ่งไม่เหมาะสม ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการแก้ไขแล้วจัดส่งมาให้กรมศุลกากรพิจารณาใหม่ตามข้อ 8.1.2 โดยผู้ขายจะไม่สามารถนำผลการพิจารณาดังกล่าวมาเป็นเหตุให้ขอขยายเวลาการส่งมอบโครงการแต่อย่างใด	8.1.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
8.2	เอกสารและคู่มือต่างๆ	8.2 เอกสารและคู่มือต่างๆ	
8.2.1	ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งมอบคู่มือ Technical Manual, Systems Administrator Manual และ Operation Manual ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ Hardware (ถ้ามี) และ Software (ถ้ามี) ในโครงการนี้ (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด	8.2.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 8
การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
8.2.2	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ ประกอบด้วยหน้าจอ และรายงานต่างๆ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหา ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยมีดังต่อไปนี้ 8.2.2.1 คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ซึ่งประกอบด้วย System Administrator, Database Administrator, System Programmer (ถ้ามี), Application Programmer (ถ้ามี), Support Desk Administrator (ถ้ามี), Network Administrator, Security Administrator, และ Computer Operator 8.2.2.2 คู่มือสำหรับ Disaster&Recovery Planning หรือContingency Planning ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (Operational and Training Document) ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ สำหรับใช้ในการฝึกอบรม ในข้อ 8.1 ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD	8.2.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 8

การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด ต่อผู้เข้ารับการอบรม 1 คน		

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
9.1	การบริการและการสนับสนุน	9.1 การบริการและการสนับสนุน	
	9.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ Hardware และSoftware ภายหลังติดตั้ง	9.1.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	9.1.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่จัดซื้อเพิ่มเติมโครงการนี้ เพื่อให้บริการตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา	9.1.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	9.1.3 กรณีที่กรมศุลกากรต้องการให้มีเมนู/รายงานในหน้า Web Browser ที่ใช้ในการจัดการอุปกรณ์หรือต้องการจะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมจากขอบเขตที่ระบุไว้ในสัญญาของโครงการนี้ รวมถึงกรณีที่กรมศุลกากรต้องการจะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้โดยเร็วที่สุด โดยที่กรมศุลกากรมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น	9.1.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.2	การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมตลอดระยะเวลารับประกัน และรวมถึงในระหว่างที่ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการติดตั้งและ/หรืออยู่ในระหว่างการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จ	9.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	สมบูรณ์ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข และ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ที่ได้ติดตั้งและ/หรือส่งมอบไปแล้วตามเงื่อนไขที่กำหนดในบทนี้ด้วย		
9.3	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในโครงการ ณ จุดติดตั้งตามที่ระบุไว้ในบทที่ 7	9.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.4	ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา 9.4.1 ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา 9.4.2 แก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์ 9.4.3 ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบคอมพิวเตอร์ 9.4.4 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tunning) ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือตามที่กรมศุลกากรต้องการ	9.4 ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา 9.4.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร 9.4.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร 9.4.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร 9.4.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.5	การทำ Preventive Maintenance (PM) 9.5.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์	9.5 การทำ Preventive Maintenance (PM) 9.5.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	และอุปกรณ์ต่อพ่วง อย่างน้อย 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องแจ้ง 9.5.1.1 งวดงานการบำรุงรักษาที่ชัดเจน 9.5.1.2 ชื่อรายการที่ทำ PM 9.5.1.3 วิธีการ/ขั้นตอนของงาน 9.5.1.4 วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM 9.5.1.5 วิธีการทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและ Software หลังทำ PM เรียบร้อยแล้วว่าระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งแผนการบำรุงรักษาในแต่ละงวด โดยระบุวัน สถานที่ และหน่วยงานที่จะเข้าทำ PM ให้กรมศุลกากร ทราบก่อนการทำ PM ในแต่ละงวดดังนี้ - งวดงานที่ 1 ภายใน 15 วัน นับถัดวันถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว - งวดงานที่ 2 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 1 - งวดงานที่ 3 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 2		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YIP IN TSOI TOUR VALUABLE PARTNER WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	- งวดงานที่ 4 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 3 กรณีวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของแต่ละงวดงานตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งในวันถัดไปที่กรมศุลกากร เปิดทำการวันแรกในเวลาราชการ โดยส่งแผนการบำรุงรักษาฯ ดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากพ้นจากวันที่กำหนดหรือแผนการบำรุงรักษาที่ส่งไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ ดังนี้ - กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 500 บาท - กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับ ในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 500 บาท - กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิด		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
บริษัท ยิบอินซอย อำกัด 2 แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 1,000 บาท		
	9.5.1.6 การทำ PM นั้น ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้		
	9.5.1.6.1 ตรวจสอบ Hardware Performance ระบบคอมพิวเตอร์		
	9.5.1.6.2 ตรวจสภาพและทำความสะอาดภายนอกของ Hardware ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม		
	9.5.1.6.3 ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีดังเดิม		
	9.5.1.6.4 เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานว่าระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ดีดังเดิม		
	9.5.1.6.5 กรณีถ้าทำ PM ในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์น้อยที่สุด		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	9.5.1.6.6 ส่งรายงานการตรวจสอบในข้อ 9.5.1.6.1 – 9.5.1:6.2 ให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรายละเอียดรูปแบบรายงานตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนด		
	9.5.1.7 การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับ นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นของงวดงานถึงวันที่สิ้นสุดของงวดงานนั้น ในอัตราค่าปรับ 1,000 บาท/วัน		
9.6	การบริการตลอดอายุสัญญา ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำในการใช้งานและการแก้ไขปัญหาให้แก่กรมศุลกากร เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการ	9.6 การบริการตลอดอายุสัญญา ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.7	การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ 9.7.1 การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง	9.7 การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ 9.7.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ตามสัญญา หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องจะต้อง ดำเนินการดังนี้		
	9.7.1.1 ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนภายใน 1 ชั่วโมง นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร หากผู้ชนะการเสนอราคา จัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับโดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง		
	9.7.1.2 การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ตามข้อ 9.7.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานได้ตามปกติดีดังเดิม ดังนี้		
	9.7.1.2.1 กรณี Hardware ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ชนะการเสนอราคา ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอม		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์ 2 แผนกเบอร์โร่ส

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง		
	9.7.1.2.2 กรณี Software ผู้ชนะการเสนอราคาต้องซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้งานได้ดีดังเดิม ภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ชนะการเสนอราคา ซ่อมแซมแก้ไข เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง		
	9.7.1.3 หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อ 9.7.1.2.1 ให้ทำงานได้ตามปกติดีดังเดิม ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้ชั่วคราวไปพลางก่อนภายในระยะเวลาที่		

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	กำหนดตามข้อ 9.7.1.2.1 (นับถัดวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1)		
	<u>กรณีการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการชั่วคราว</u>		
	9.7.1.4 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนเป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อนนั้น (ตามข้อ 9.7.1.3) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำมาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราว ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 500 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมง ให้นับเป็น 1 ชั่วโมง		
	9.7.1.5 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้		

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	งานได้ไปพลางก่อน ตามข้อ 9.7.1.4 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, Label No., ยี่ห้อ, รุ่นเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน, ยี่ห้อ, รุ่น ใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน และวันที่เปลี่ยนทดแทน ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 1 ให้ถูกต้องครบถ้วนให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการในเวลาราชการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงาน ไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้ 9.7.1.5.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	9.7.1.5.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท 9.7.1.5.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท **ตารางที่ 1 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน**	

ที่	เขตงาน สำนัก/ ด่าน/ฝ่าย	จุดเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์	ประเภท	Label No.	ของเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน ยี่ห้อ	รุ่น	ของใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน ยี่ห้อ	รุ่น	วันที่ (วัน-เดือน-ปี) นำระบบคอมพิวเตอร์ใหม่มาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราว	นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรมาติดตั้ง
1	ตรส.ทดท	ห้อง ผอ ศทส	CPU	010097	ABC	8894	ABC	A2000	10/09/66	15/09/66
2	"	"	Monitor	010098	ABC	8895	ABC	B2000	10/09/66	20/09/66
3	"	"	CPU	010099	ABC	8996	ABC	K2000	28/09/66	"

	9.7.1.6 หลังจากที่ดำเนินการตามข้อ 9.7.1.4 แล้ว ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้อยู่ในสภาพใช้		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเทเลคอม

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	งานได้ดีดังเดิม มาติดตั้งให้กรมศุลกากร ณ จุดติดตั้งเดิม ภายใน 30 วัน (นับถัดวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) หากผู้ชนะการเสนอราคานำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร มาติดตั้งเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราวันละ 5,000 บาท <u>กรณีซ่อมแซมแก้ไขโดยการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร</u> กำหนดให้ ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ Computer System, Network System, Security System และ Auxiliary System 1. Computer System เช่น Server, Appliance Box เป็นต้น 2. Network System เช่น Switch, Router เป็นต้น 3. Security System เช่น Firewall Appliance, IPS/IDS, Anti Virus/Anti Spam Appliance เป็นต้น		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	4. Auxiliary System เช่น UPS, อุปกรณ์ต่อพ่วงที่ส่งมอบมาในโครงการ เป็นต้น ทั้งนี้ ความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ข้างต้น ให้ครอบคลุมเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในข้อ 9.7.1.7 – 9.7.1.11 เท่านั้น โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้ 9.7.1.7 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เห็นว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 (30 วัน) ผู้ชนะการเสนอราคา ประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร โดยที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องดำเนินการ ดังนี้ 9.7.1.7.1 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ ให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและ		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	การสื่อสาร ทั้งนี้ให้เสนอก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วัน		
9.7.1.7.2	กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.7.3	กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่ กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ในอัตราวันละ 2,400 บาท		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	9.7.1.7.4 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่กรมศุลกากรได้รับรายละเอียดฯ ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
	9.7.1.7.5 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่ยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้ว และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	สื่อสาร ทั้งนี้ให้ส่งก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วัน หากวันที่ต้องส่งตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการ		
9.7.1.7.6	กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่นำหนังสือรับรองที่แสดงว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้วมาให้กรมศุลกากร กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำหนังสือรับรองมาให้กรมศุลกากร ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.7.7	กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบ		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	คอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.7.8	กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.7.9	กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ เกินวันที่กำหนดกรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการตามข้อ 9.7.1.7.1 – 9.7.1.7.3 (ทุกข้อ) ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ในอัตราวันละ 2,400 บาท		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
9.7.1.8	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามที่กรมศุลกากรอนุมัติให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร หาก ผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์มาติดตั้งเกินระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้ กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดวันที่กรมศุลกากร อนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.9	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรที่ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดัง เดิมส่งคืนกรมศุลกากรภายใน 15 วัน นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรส่งคืนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับโดยคิดค่าปรับ (นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.10	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องนำระบบคอมพิวเตอร์มา		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	เปลี่ยนทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำมาเปลี่ยนทดแทนนั้น ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำเป็นไปตามที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 9.7.1.7 หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ไม่เป็นไปตามที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 9.7.1.7 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.1.11	ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่ กรมศุลกากร เป็นการถาวร ตามข้อ 9.7.1.8 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, Label No., ยี่ห้อ, รุ่นเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน, ยี่ห้อ, รุ่นของใหม่ที่นำเปลี่ยนทดแทน, วันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนและวันที่เปลี่ยนทดแทน ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 2 ให้ถูกต้องครบถ้วน ให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงาน ไม่ถูกต้อง ครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคาต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้ 9.7.1.11.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท 9.7.1.11.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึงวันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท 9.7.1.11.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่		

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ

เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ตารางที่ 2 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการถาวร

ลำดับ	หน่วยงาน/ฝ่าย	จุดเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์	ประเภท	Label No. (ใช้เป็น Label No ของใหม่ด้วย)	ของเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน		ของใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน		วันที่ (วัน-เดือน-ปี)	
					ยี่ห้อ	รุ่น	ยี่ห้อ	รุ่น	กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน	ผู้ชนะการเสนอราคาเปลี่ยนทดแทน
1	กทม. กกท	ห้อง ผอ.สทศ.	Server	010098	ABC	B895	ABC	B2000	01/09/66	10/09/66
2	"	"	Storage	010098	ABC	B897	ABC	M2000	05/09/66	10/09/66
3	"	"	Switch	010097	ABC	B898	ABC	H2000	05/09/66	10/09/66

9.7.1.12 ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถติดตั้ง Software ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อเอื้อต่อการซ่อมแซมแก้ไข แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware, Software และ Data หรือทำให้ประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ลดลง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจาก กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศก่อน และเมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ Software ดังกล่าว ต้องตกเป็นกรรมสิทธิ์ของกรมศุลกากร

9.7.1.13 หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนปัญหานั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้รายงานให้

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย Support Desk ทราบภายใน 1 ชั่วโมง รายละเอียดของปัญหาอย่างน้อย ดังนี้ - สาเหตุของปัญหา - วิธีการแก้ไขปัญหา - วันที่เวลาเริ่มต้นดำเนินการ - วันที่เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ เป็นต้น ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับโดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ตามข้อ 9.7.1.13) ในอัตราชั่วโมงละ 500 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมง ให้นับเป็น 1 ชั่วโมง		
	9.7.2 การปรับเพิ่ม การปรับเพิ่มกรณีระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อ 9.7.1 ให้ดำเนินการดังนี้ 9.7.2.1 รวมเวลาทั้งหมดที่ระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3) ขัดข้องในรอบ 1 เดือนปฏิทิน 9.7.2.2 นำผลรวมของเวลาที่ขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์	9.7.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3) ในข้อ 9.7.2.1 คูณด้วยตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3)		
	9.7.2.3 รวมผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 9.2.2.2		
	9.7.2.4 นำผลลัพธ์จากข้อ 9.7.2.3 (เวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องทั้งหมดในรอบ 1 เดือนปฏิทิน) ไปพิจารณาในการปรับเพิ่ม หากเกินกว่า 25 ชั่วโมงในรอบ 1 เดือนปฏิทิน กรมศุลกากร จะปรับเพิ่มในเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกินกำหนดในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง		
	9.7.3 เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องในกรณีที่มีการปรับเพิ่ม การคำนวณเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ในรอบ 1 เดือนปฏิทินเพื่อพิจารณาว่ามีการปรับเพิ่มตามข้อ 9.7.2 หรือไม่นั้น ให้นำเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ 9.7.1 (แต่ละรายการในตารางที่ 3) ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน คูณ กับตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ ตามตารางที่ 3 ดังนี้	9.7.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ

ตารางที่ 8 ตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละรายการ

#	รายการ	ค่าตัวถ่วง
1	- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	1.00
2.	- ซอฟต์แวร์	1.00
3.	- อื่นๆ	0.50

9.7.4 การทำ Sticker (Label)

กรมศุลกากร ได้ทำ Sticker (Label) ให้กับอุปกรณ์ที่ทำการบำรุงรักษา โดยติดที่ Case ภายนอกและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และไม่เป็นการปิดทับช่องลมของเครื่องจนเสี่ยงที่จะทำให้เครื่องมีปัญหา ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

9.7.4.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร

9.7.4.2 รหัสโครงการ (กรมศุลกากรกำหนด)

9.7.4.3 รหัสอุปกรณ์ (กรมศุลกากรกำหนด)

9.7.4.4 Running No. (กรมศุลกากรกำหนด โดยแยกกันตามรหัสอุปกรณ์)

9.7.4.5 ข้อความ "เครื่องขัดข้องแจ้ง 0-2667-7310-9 หรือ IP Phone 20-7310-9"

ทั้งนี้หาก Sticker (Label) เดิมที่กรมศุลกากร ติดอยู่นั้นอยู่ในสภาพที่ชำรุด สูญหาย และ/หรือข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งในข้อ 9.7.4.1 – 9.7.4.5 ลบเลือนหรือจางไม่สามารถอ่านและ/หรือ

9.7.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	เข้าใจได้ว่าเป็นอย่างไร ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ Sticker (Label) ด้วยวัสดุและรูปแบบตามที่กรมศุลกากร กำหนด โดยต้องตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลตามข้อ 9.7.4.1 – 9.7.4.5 ใน Sticker (Label) ที่จัดทำขึ้นใหม่ ก่อนที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะนำไปติดทดแทน Sticker (Label) เดิม หากตรวจพบว่าผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ดำเนินการดังกล่าว ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตรา Sticker (Label) ละ 100 บาท พร้อมจัดทำรายงานทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด		
9.7.5	รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ 9.7.5.1 เลขที่ปัญหา (Call No. ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมศุลกากร)	9.7.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	9.7.5.2 ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา		
	9.7.5.3 ชื่อผู้แจ้งปัญหา		
	9.7.5.4 รายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ได้แก่ Label No., ยี่ห้อ, รุ่น เป็นต้น		
	9.7.5.5 ชนิดของปัญหา เช่น Hardware, Software, Preventive Maintenance, อื่นๆ เป็นต้น		
	9.7.5.6 วันเวลาที่รับแจ้ง		
	9.7.5.7 วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ		
	9.7.5.8 อาการหรือปัญหา		
	9.7.5.9 สาเหตุของปัญหา		
	9.7.5.10 การแก้ไข หรือการบำรุงรักษา		
	9.7.5.11 วันเวลาที่แก้ไขเสร็จ		
	9.7.5.12 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข/บำรุงรักษา		
	9.7.5.13 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (อาจเป็นบุคคลเดียวกันกับชื่อผู้แจ้งปัญหา หรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)		
	9.7.6 รายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ขายต้องส่งรายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 5 ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงาน, สถานที่ติดตั้ง, ยี่ห้อ, รุ่น และ Label	9.7.6 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ

No. ที่ถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย (Up to date) โดยมีรูปแบบตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องจัดส่งในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และ Soft File อย่างละ 1 ชุด จำนวน 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่เริ่มระยะเวลารับประกัน

ครั้งที่ 2 ภายในวันที่ 10 ในเดือนก่อนเดือนสุดท้ายของเดือนสิ้นสุดระยะเวลารับประกัน

กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการโดยจัดทำรูปแบบดังนี้

ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.	IP Address
1	กทส. สทค	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 6 อาคาร 120 ปี	ABC	A2000	170097	10.10.10.x
2	กทส. สทค.	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 6 อาคาร 120 ปี	ABC	A2000	170100	10.10.10.x

9.7.7 แผนผัง (Diagram) แสดงระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ขนะการเสนอราคา ต้องส่งแผนผัง (Diagram) แสดงรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในบทที่ 5 โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ติดตั้ง, ยี่ห้อ รุ่น และ Label No. ที่ครบถ้วน

9.7.7 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	ถูกต้องและทันสมัย (Up To Date) โดยอยู่ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และ Soft file ในรูปแบบ PDF อย่างละ 1 ชุด และในรูปแบบอื่น ๆ เช่น .CAD หรือ .VSD จำนวน 1 ชุดโดยมีรูปแบบตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด ซึ่งผู้ขายจะต้องจัดส่งจำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่เริ่มระยะเวลารับประกัน ครั้งที่ 2 ภายในวันที่ 10 ในเดือนก่อนเดือนสุดท้ายของเดือนสิ้นสุดระยะเวลารับประกัน กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการ		
	9.7.8 การจัดส่งรายงาน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้	9.7.8 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	9.7.8.1 รายงานตามข้อ 9.5.1.6.6 และข้อ 9.7.5 ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป (กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ)		
	9.7.8.2 การจัดส่งรายงานตามข้อ 9.5.1.6.6, 9.7.5 - 9.7.7		

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้ - กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท - กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท - กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท		
9.7.9	กรณีที่ข้อกำหนดในสัญญา กำหนดให้ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องกระทำ หรือละเว้นการกระทำต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ดำเนินการตามข้อกำหนด และในข้อกำหนดมิได้ระบุค่าปรับ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับแต่ละปัญหา (Call No.) ที่แจ้งในอัตราปัญหา (Call	9.7.9 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 9

การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	No.) ละ 5,000 บาท		
	9.7.10 กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด ให้นับจำนวนวันหรือชั่วโมงที่จะนำมาคำนวณการคิดค่าปรับจนถึงวันหรือชั่วโมงที่ผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ หรือวันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญารับประกัน	9.7.10 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.8	การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี) ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมด โดยมีขอบเขตการบำรุงรักษา ดังนี้	9.8 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี) ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมด โดยมีขอบเขตการบำรุงรักษา ดังนี้	
	9.8.1 แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software ถึงแม้ว่ากรมศุลกากร จะรับมอบระบบงานไปแล้วก็ตาม	9.8.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	9.8.2 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)	9.8.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	9.8.3 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย	9.8.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
	9.8.4 สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล	9.8.4 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 9
การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	9.8.5 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้งาน (ถ้ามี)	9.8.5 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.9	การบำรุงรักษา System and Environmental Software (ถ้ามี) 9.9.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System and Environment Software และต้องทำโดยไม่ให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากร หรือ ถ้าจำเป็นต้องทำโดยให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากรน้อยที่สุด 9.9.2 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ และมาติดตั้งให้พร้อมทั้ง นำเอกสารการมีสิทธิ์ในการใช้ Software ดังกล่าว พร้อมคู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งานมอบให้กรมศุลกากร และทำการอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งให้กรมศุลกากร นั้น หากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการเปลี่ยน	9.9 การบำรุงรักษา System and Environmental Software (ถ้ามี) 9.9.1 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร 9.9.2 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 9
การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	Software อื่นให้ด้วย การดำเนินการทั้งหมดข้างต้นผู้ชนะการเสนอราคาต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น		
9.9.3	กรณีที่กรมศุลกากรตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่	9.9.3 ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
9.10	อัตราค่าบริการบำรุงรักษาภายหลังสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-3 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกัน) โดยต้องคิดราคาค่าจ้างในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้รวมค่าอะไหล่(รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าปรับปรุง (Update) ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไว้ด้วยและเพื่อประกอบการพิจารณาของกรมศุลกากร โดยกรมศุลกากรจะจ้างบำรุงรักษาปีต่อปี ทั้งนี้ต้องไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper Printer, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape มารวมเป็นค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์	9.10 อัตราค่าบริการบำรุงรักษาภายหลังสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	ใบเสนอราคา

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 10

ระยะเวลาดำเนินการและงวดการชำระเงิน

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
10.1	ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 240 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา	10.1 ระยะเวลาดำเนินการ ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	
10.2	งวดการชำระเงิน <u>งวดงานที่ 1</u> จำนวนเงิน 30% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามในงวดที่ 1 (ตามข้อ 7.2) <u>งวดงานที่ 2</u> จำนวนเงิน 50% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนพร้อมติดตั้งระบบงานตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามใน งวดที่ 2 (ตามข้อ 7.2) <u>งวดงานที่ 3</u> จำนวนเงิน 20% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการตรวจรับระบบงานคอมพิวเตอร์ตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามใน งวดที่ 3 (ตามข้อ 7.2)	10.2 งวดการชำระเงิน <u>งวดงานที่ 1</u> ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร <u>งวดงานที่ 2</u> ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร <u>งวดงานที่ 3</u> ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 11
วงเงินจัดหาตามโครงการ

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ	หมายเหตุ
	กรมศุลกากรได้รับอนุมัติโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ได้รับการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมศุลกากร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2563 เหลือจ่าย 43,700,000.- บาท (สี่สิบสามล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)	ดำเนินการตามข้อกำหนดของกรมศุลกากร	

บทที่ 16
การบริหารโครงการ

วัตถุประสงค์

แผนการบริหารโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่ออธิบายแผนการติดตั้งและส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์
- แสดงผังโครงสร้างของโครงการ บทบาทและความรับผิดชอบ
- กำหนดคุณภาพมาตรฐานที่ใช้ในโครงการ และกระบวนการและวิธีในการพัฒนาระบบงาน
- การควบคุมคุณภาพและการเปลี่ยนแปลงความต้องการ

สำหรับ Project Team ในการพัฒนาระบบงาน บริษัทฯ เสนอเจ้าหน้าที่ระดับสำคัญเพื่อควบคุมโครงการดังนี้

Project Manager

- คุณพจนา วัฒนไกร

Senior Software Architecture

- คุณพิชิต มุสิกบุตร

System Engineer

- คุณปัญญวัฒน์ อริยะธนาวัฒน์
- คุณจักรพันธ์ สิทธิวงศ์

Network Administrator

- คุณพิชิต อุดมฤทธิ์ยานนท์
- คุณสรินรัตน์ เริงอารมณ์

System Analyst

- คุณนงรัตน์ รัตนเสถียรภาพ
- คุณจตุรงค์ ศรีบริกิจ
- คุณไพศาล ทวีกิติกุล
- คุณฤทัยยา ถนนทิพย์

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER
WILCON DISTRIBUTION CO LTD

บทที่ 16
การบริหารโครงการ

Database Administrator

- คุณวรวัฒน์ คงบวรเกียรติ
- คุณธารารัตน์ พิษไพ
- คุณศรัทธา ธรรมสว่างสุข
- คุณสมคิด สุตันตยาวลี

Technical consultant

- คุณธีระวุฒิ หทัยนิรมล
- คุณเจษฎา ศุภลักษณ์
- คุณวุฒิภัทร อยู่เกษม

Software Quality Assurance

- คุณเสาวณีย์ เอกศิริ

Software Developer/Programmer

- คุณจรรยา เชียงประทุม
- คุณณิชกุล อาคะมา
- คุณธีรวัฒน์ เพ็ชรฉ่ำ
- คุณเมธี คุ้มชาติ
- คุณกิตติยา เต็มประสงค์

Software Tester

- คุณกมลวรรณ ถาวรศรี
- คุณเกษมสันต์ ธรรมมา
- คุณอารยา เอี่ยมประชา
- คุณพัฒนายุ สมวจีเลิศ

Project Co-ordinator

คุณวรางคณา ประเสริฐสิริบุญ

คุณชชิภัช เยี่ยมแสง

คุณศรัญญา เพิ่มพูนชั้นลา

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

YIPINTSOI TOUR VALUABLE PARTNER
WILCON DISTRIBUTION CO LTD

- คุณอรรถพร ใจเจตน์สุข

IT Support

- คุณอุฏฐายี สุขมั่น
- คุณคงกฤช จรดล
- คุณศุภโชค เพชรทอง
- คุณยศพัทธ์ ภาชา

Administration Officer

- คุณพัทธดนย์ อธิโมกขกุล
- คุณสุภัสสร สนธิพงษ์
- คุณวิราวรรณ ค้อมสิงห์
- คุณณัฐณิชา ยอดคำ

บทบาทและความรับผิดชอบ

Project Manager

- บริหารจัดการและควบคุมโครงการให้เป็นไปตามสัญญา และการส่งมอบงานตามงวดงาน ในนามของบริษัท ยิบอินซอย จำกัด
- เป็นผู้ประสานงานระหว่างกรมศุลกากรกับบริษัทฯ
- กำกับดูแลทีมงานของบริษัทให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานคุณภาพเพื่อส่งมอบงานในระยะเวลาที่กำหนด
- บริหารจัดการค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในโครงการให้เป็นไปตามประมาณการของบริษัทฯ
- ให้คำปรึกษาและบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงความต้องการในโครงการ กับกรมฯ
- รายงานความก้าวหน้า สถานะของโครงการ ปัญหาและอุปสรรคให้กับคณะควบคุมโครงการของ กรมฯ และผู้บริหารของบริษัทฯ ทราบ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD. ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD. ผู้ขาย

บทที่ 16
การบริหารโครงการ

Technical Specialist Team

แบ่งผู้เชี่ยวชาญตามแขนงงาน Enterprise Server Network และ Database

- ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบงานคอมพิวเตอร์ เสนอแผนการติดตั้ง แปลนสถานที่การติดตั้ง แผนผังจุดติดตั้งและการเชื่อมต่อ หรือ ER Diagram ให้กรมศุลกากรพิจารณาและให้ความเห็นชอบ
- รับผิดชอบการติดตั้ง การทดสอบหลังการติดตั้งให้เป็นไปตามคุณภาพมาตรฐาน และสามารถส่งมอบงานตามแผนที่กำหนดไว้
- สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของกรมฯ หลังการติดตั้ง
- ให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคกับกรมฯ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการ

Application Development Team

แบ่งผู้เชี่ยวชาญตามแขนงงาน System Analyst , Programmer และ Software Tester

System Analyst

- รวบรวม ศึกษา และวิเคราห์ข้อมูลในการทำงานของระบบย่อยและระบบใหญ่ที่ต้องการได้รับการพัฒนา ตลอดจนความต้องการต่าง ๆ (Requirements) ของผู้ใช้งาน
- ออกแบบกระบวนการทำงานของระบบโปรแกรมต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนรองรับการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน
- จัดทำแผนงานแสดงขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาแล้วเสร็จของระบบงานที่ได้ออกแบบ

Programmer

- เขียน ทดสอบ และดูแล Source Code ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตาม Program Specification

Software Tester

- จัดทำแผนการทดสอบ Applications ต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
- ดำเนินการทดสอบ Application ต่าง ๆ ตามแผนงานที่กำหนด
- วิเคราะห์และประเมินผลการทดสอบ ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง ครบถ้วน

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 16
การบริหารโครงการ

Project Coordinator

- ตัวแทนทีมงานเพื่อดูแลและประสานงานต่าง ๆ ระหว่างกรมฯ กับทีมงาน

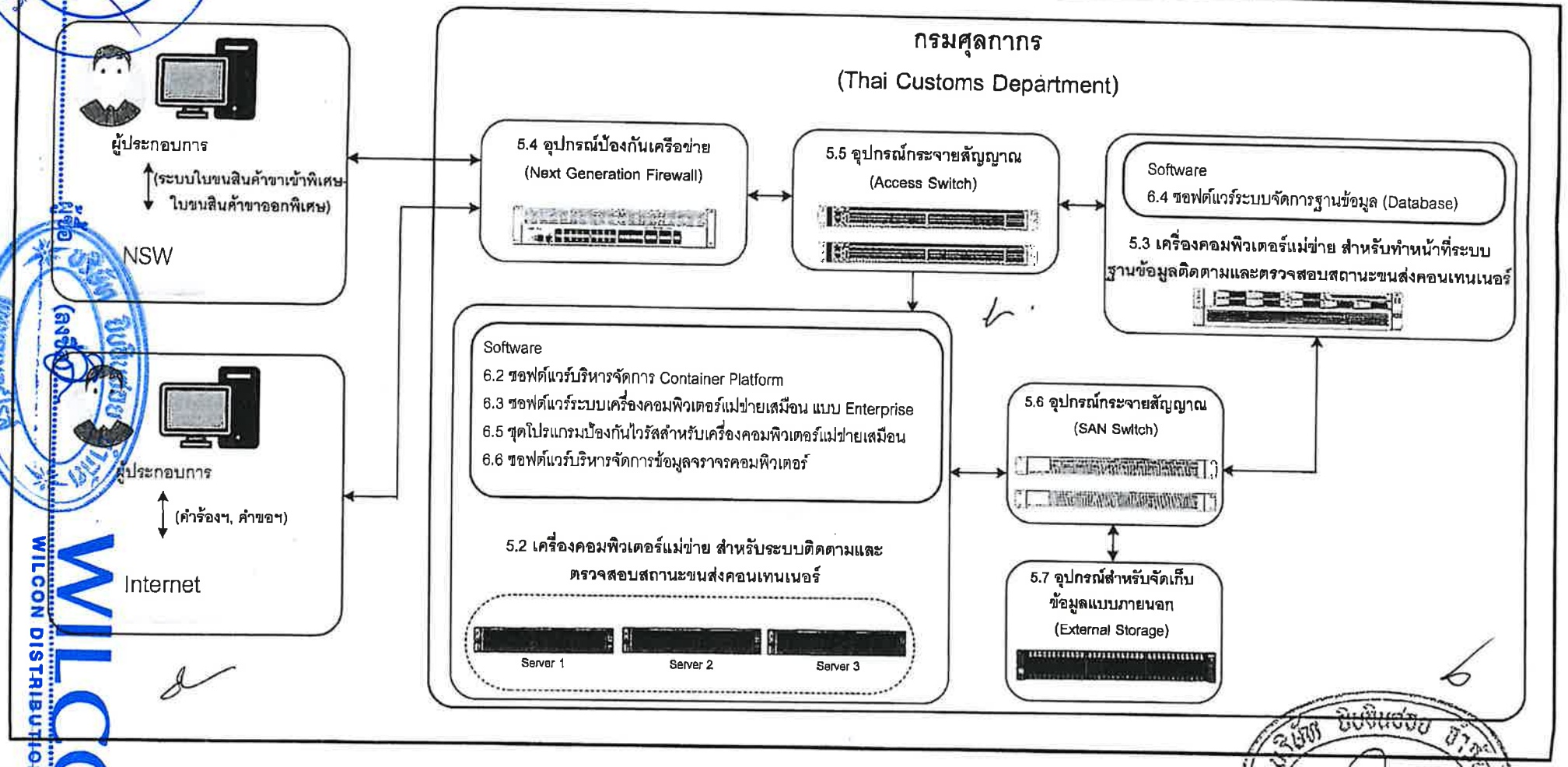
Administration Officer

- จัดเตรียม และจัดทำข้อมูล และ/หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
YIP IN TSOI YOUR VALUABLE PARTNER
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์

(Container Track and Trace)



WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Lenovo

LENOVO PRESS

ข้อ 5.2

Lenovo ThinkSystem SR650 V2 Server

Product Guide

The Lenovo ThinkSystem SR650 V2 is an ideal 2-socket 2U rack server for small businesses up to large enterprises that need industry-leading reliability, management, and security, as well as maximizing performance and flexibility for future growth. The SR650 V2 is based on the new 3rd generation Intel Xeon Scalable processor family (formerly codenamed "Ice Lake") and the new Intel Optane Persistent Memory 200 Series.

The SR650 V2 is designed to handle a wide range of workloads, such as databases, virtualization and cloud computing, virtual desktop infrastructure (VDI), infrastructure security, systems management, enterprise applications, collaboration/email, streaming media, web, and HPC.

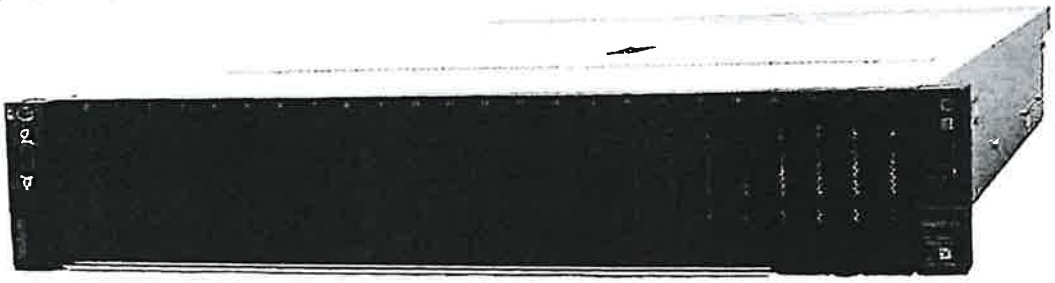


Figure 1. Lenovo ThinkSystem SR650 V2 with 2.5-inch front drive bays (3.5-inch drive configurations also available)

Did you know?

The SR650 V2 server has been designed to take advantage of the features of the 3rd generation Intel Xeon Scalable processors, such as the full performance of 270W 40-core processors, support for 3200 MHz memory and PCIe Gen 4.0 support. The SR650 V2 is a very configuration-rich offering, supporting 28 different drive bay configurations in the front, middle and rear of the server and 5 different slot configurations at the rear of the server. This level of flexibility ensures that you can configure the server to meet the needs of your workload.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Options part numbers only for second processor: The option part numbers listed in the table are only for use when adding a second processor. It is not supported to upgrade any processors already installed.

Table 14. Processor options

Part number	Feature code	Description	Maximum quantity†
4XG7A63443	BB2N	SR650 V2 Intel Xeon Silver 4309Y 8C 105W 2.8GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63468	BB3C	SR650 V2 Intel Xeon Silver 4310 12C 120W 2.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63459	BB34	SR650 V2 Intel Xeon Silver 4310T 10C 105W 2.3GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63455	BB2Z	SR650 V2 Intel Xeon Silver 4314 16C 135W 2.4GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63465	BB39	SR650 V2 Intel Xeon Silver 4316 20C 150W 2.3GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63477	BB3M	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5315Y 8C 140W 3.2GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63456	BB30	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5317 12C 150W 3.0GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63470	BB3E	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5318N 24C 150W 2.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63442	BB2M	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5318S 24C 165W 2.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63460	BB35	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5318Y 24C 165W 2.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63581	BB2R	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5320 26C 185W 2.2GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63454	BB2Y	SR650 V2 Intel Xeon Gold 5320T 20C 150W 2.3GHz Option Kit w/o Fan	2
CTO only	BB2K	Intel Xeon Gold 6312U 24C 185W 2.4GHz Processor	1*
CTO only	BB38	Intel Xeon Gold 6314U 32C 205W 2.3GHz Processor	1*
4XG7A63446	BB4E	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6326 16C 185W 2.9GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63473	BB3H	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6330 28C 205W 2.0GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63478	BB3N	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6330N 28C 165W 2.2GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63469	BB3D	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6334 8C 165W 3.6GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63480	BB3S	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6336Y 24C 185W 2.4GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63579	BB3P	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6338 32C 205W 2.0GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63457	BB31	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6338N 32C 185W 2.2GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63458	BB33	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6338T 24C 165W 2.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63578	BB3B	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6342 24C 230W 2.8GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63452	BB2W	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6346 16C 205W 3.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63575	BB2L	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6348 28C 235W 2.6GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63450	BB2U	SR650 V2 Intel Xeon Gold 6354 18C 205W 3.0GHz Option Kit w/o Fan	2
CTO only	BB3J	Intel Xeon Platinum 8351N 36C 225W 2.4GHz Processor	1*
4XG7A63655	BKDB	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8352M 32C 185W 2.3GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63580	BB3Q	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8352S 32C 205W 2.2GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63448	BB2S	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8352V 36C 195W 2.1GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63451	BB2V	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8352Y 32C 205W 2.2GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63479	BB3R	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8358 32C 250W 2.6GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63466	BB3A	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8358P 32C 240W 2.6GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63444	BB2P	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8360Y 36C 250W 2.4GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63656	BKDC	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8362 32C 265W 2.8GHz Option Kit w/o Fan	2
4XG7A63462	BB37	SR650 V2 Intel Xeon Platinum 8368 38C 270W 2.4GHz Option Kit w/o Fan	2

ข้อ 5.2.1
เสนอ 2 หน่วย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Table 17. Memory options

Part number	Feature code	Description	Maximum supported
RDIMMs			
4X77A08632	B963	ThinkSystem 16GB TruDDR4 3200MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM	32 (16 per processor)
4X77A08633	B964	ThinkSystem 32GB TruDDR4 3200MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM	32 (16 per processor)
4X77A08634	B965	ThinkSystem 32GB TruDDR4 3200MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM	essor)
4X77A08635	B966	ThinkSystem 64GB TruDDR4 3200MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM	essor)
3DS RDIMMs			
4X77A08636	BA62	ThinkSystem 128GB TruDDR4 3200 MHz (2S2Rx4 1.2V) 3DS RDIMM	32 (16 per processor)
4ZC7A08727	B4Y3	ThinkSystem 256GB TruDDR4 2933MHz (8Rx4 1.2V) 3DS RDIMM	32 (16 per processor)

ข้อ 5.2.2
เสนอ 8 หน่วย

The following rules apply when selecting the memory configuration:

- The following DIMM quantities are supported per processor: 1, 2, 4, 6, 8, 12, and 16. Other quantities per processor are not supported.
- The server supports RDIMMs and 3DS RDIMMs; UDIMMs and LRDIMMs are not supported
- Mixing RDIMMs and 3DS RDIMMs is not supported
- Mixing x4 and x8 DIMMs is supported

For best performance, consider the following:

- Populate memory DIMMs in quantities of 8 or 16 per processor, so that all memory channels are used.
- Populate memory channels so they all have the same total memory capacity.
- Ensure all memory controllers on a processor socket have the same DIMM configuration.
- All processor sockets on the same physical server should have the same DIMM configuration.

The following memory protection technologies are supported:

ข้อ 5.2.2

- ECC
- SDDC (for x4-based memory DIMMs; look for "x4" in the DIMM description)
- ADDDC (for x4-based memory DIMMs)
- Memory mirroring

Note: Memory sparing is not supported

If memory channel mirroring is used, then DIMMs must be installed in pairs or sets of three (minimum of one pair or set of three per processor), and all DIMMs in the pair or set of three must be identical in type and size. 50% of the installed capacity is available to the operating system. Memory rank sparing is not supported.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Part number	Feature code	Description	SED support	Max Qty
4XB7A82291	BQ22	ThinkSystem 2.5" 5400 MAX 1.92TB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A82292	BQ23	ThinkSystem 2.5" 5400 MAX 3.84TB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A17125	BA7Q	ThinkSystem 2.5" S4620 480GB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17126	BA4T	ThinkSystem 2.5" S4620 960GB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17127	BA4U	ThinkSystem 2.5" S4620 1.92TB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17128	BK7L	ThinkSystem 2.5" S4620 3.84TB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17089	B8J6	ThinkSystem 2.5" 5300 960GB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD	No	40
4XB7A13972	BNEW	ThinkSystem 2.5" 5300 960GB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD SED	Support	40
4XB7A17090	B8JE	ThinkSystem 2.5" 5300 1.92TB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD	No	40
4XB7A17091	B8J7	ThinkSystem 2.5" 5300 3.84TB Mainstream SATA 6Gb Hot Swap SSD	No	40
4XB7A13637	B49Q	ThinkSystem 2.5" S4610 3.84TB Mixed Use SATA 6Gb HS SSD	No	40
2.5-inch hot-swap SSDs - 6 Gb SATA - Read Intensive/Entry (<3 DWPD)				
4XB7A82258	BQ1Q	ThinkSystem 2.5" 5400 PRO 240GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A82259	BQ1P	ThinkSystem 2.5" 5400 PRO 480GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A82260	BQ1R	ThinkSystem 2.5" 5400 PRO 960GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A82261	BQ1X	ThinkSystem 2.5" 5400 PRO 1.92TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A82262	BQ1S	ThinkSystem 2.5" 5400 PRO 3.84TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A82263	BQ1T	ThinkSystem 2.5" 5400 PRO 7.68TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	Support	40
4XB7A72438	BM8B	ThinkSystem 2.5" PM893 480GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A72439	BM8A	ThinkSystem 2.5" PM893 960GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A72440	BM89	ThinkSystem 2.5" PM893 1.92TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A72441	BM88	ThinkSystem 2.5" PM893 3.84TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A72442	BM87	ThinkSystem 2.5" PM893 7.68TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17072	B99D	ThinkSystem 2.5" S4520 240GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17101	BA7G	ThinkSystem 2.5" S4520 480GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17102	BA7H	ThinkSystem 2.5" S4520 960GB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17103	BA7J	ThinkSystem 2.5" S4520 1.92TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17104	BK77	ThinkSystem 2.5" S4520 3.84TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A17105	BK78	ThinkSystem 2.5" S4520 7.68TB Read Intensive SATA 6Gb HS SSD	No	40
4XB7A38271	BCTC	ThinkSystem 2.5" Multi Vendor 240GB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD	No	40
4XB7A38273	BCTE	ThinkSystem 2.5" Multi Vendor 960GB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD		
4XB7A38274	BCTF	ThinkSystem 2.5" Multi Vendor 1.92TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD		
4XB7A38275	BCTG	ThinkSystem 2.5" Multi Vendor 3.84TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD		
4XB7A17075	B8HV	ThinkSystem 2.5" 5300 240GB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD	No	40
4XB7A38141	BE29	ThinkSystem 2.5" 5300 960GB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD SED	Support	40
4XB7A38191	B93L	ThinkSystem 2.5" 5300 3.84TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD SED	Support	40
4XB7A17080	B8J2	ThinkSystem 2.5" 5300 7.68TB Entry SATA 6Gb Hot Swap SSD	No	40

ข้อ 5.2.3
จำนวน 2 หน่วย

รับรองสำเนาถูกต้อง

Lenovo ThinkSystem SR650 V2 Server

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

Table 64. Cable kits for Riser 3 with only 1 CPU installed

Part number	Description	Maximum Supported
4X97A59977	ThinkSystem SR650 V2 x8/x8 PCIe G4 Riser3 Cable Kit for CPU1 (Enables Slot 7 and Slot 8, each as a x8 slot; requires 4XH7A61048) • 2x Ribbon cables, each with one x8 connector on each end	1
4X97A59978	ThinkSystem SR650 V2 x16/x16 PCIe G4 Riser3 Cable Kit for CPU1 (Enables Slot 7 as a x16 slot; Slot 8 is not connected; requires 4XH7A61049) • 1x Ribbon cable with two x8 connectors on each end	1

Network adapters

The server has a dedicated OCP 3.0 SFF slot with PCIe 4.0 x16 host interface. See Figure 3 for the location of the OCP slot.

The following table lists the supported OCP adapters. One port can optionally be shared with the XCC management processor for Wake-on-LAN and NC-SI support. Only 1 OCP card can be installed in the server.

Table 65. Supported OCP adapters

Part number	Feature code	Description	Maximum supported
Gigabit Ethernet			
4XC7A08235	B5T1	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08277	B93E	ThinkSystem Intel I350 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter	1
Combo Gigabit + 10 Gb Ethernet			
4XC7A08239	B5SS	ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port + 5720 1GbE 2-port OCP Ethernet Adapter	1
10 Gb Ethernet			
4XC7A08236	B5ST	ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08240	B5T4	ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08278	BCD5	ThinkSystem Intel X710-T2L 10GBASE-T 2-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A80268	BPPY	ThinkSystem Intel X710-T4L 10GBase-T 4-Port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08310	BB8U	ThinkSystem Marvell QL41132 10GBASE-T 2-port OCP Ethernet Adapter	1
25 Gb Ethernet			
4XC7A08237	B5SZ	ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08242	B5SV	ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08294	BCD4	ThinkSystem Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A80269	BP8L	ThinkSystem Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-Port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A08246	B5T2	ThinkSystem Mellanox ConnectX-4 Lx 10/25GbE SFP28 2-port OCP Ethernet Adapter	1
4XC7A62582	BE4T	ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port OCP Ethernet Adapter	1

ข้อ 5.2.6

The following table lists additional supported network adapters that can be installed in the regular PCIe slots.

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง

Table 66. Supported PCIe Network Adapters

Part number	Feature code	Description	PCIe	Maximum supported	Slots supported
Gigabit Ethernet					
7ZT7A00482	AUZX	ThinkSystem Broadcom 5720 1GbE RJ45 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
7ZT7A00484	AUZV	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
7ZT7A00534	AUZY	ThinkSystem I350-T2 PCIe 1Gb 2-Port RJ45 Ethernet Adapter	x4	8	All slots
7ZT7A00535	AUZW	ThinkSystem I350-T4 PCIe 1Gb 4-Port RJ45 Ethernet Adapter	x4	8	All slots
10 Gb Ethernet SFP+					
7ZT7A00537	AUKX	ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter	x8	8	All slots
10GBASE-T Ethernet					
7ZT7A00496	AUKP	ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A08245	B5SU	ThinkSystem Broadcom 57454 10GBASE-T 4-port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
00MM860	ATPX	Intel X550-T2 Dual Port 10GBase-T Adapter	x8	8	All slots
4XC7A80266	BNWL	ThinkSystem Intel X710-T2L 10GBase-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A79699	BMXB	ThinkSystem Intel X710-T4L 10GBase-T 4-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A08225	B31G	ThinkSystem QLogic QL41134 PCIe 10Gb 4-Port Base-T Ethernet Adapter	x8	8	All slots
25 Gb Ethernet					
4XC7A08238	B5T0	ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A08316	BD49	ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter V2	x16	6	Any 6 slots
4XC7A08295	BCD6	ThinkSystem Intel E810-DA2 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A80267	BP8M	ThinkSystem Intel E810-DA4 10/25GbE SFP28 4-Port PCIe Ethernet Adapter	x16	6	Any 6 slots
4XC7A08270	B652	ThinkSystem Marvell QL41232 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A08249	B653	ThinkSystem Mellanox ConnectX-4 Lx 10/25GbE SFP28 2-port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A62580	BE4U	ThinkSystem Mellanox ConnectX-6 Lx 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
4XC7A62581	BHE2	ThinkSystem Solarflare X2522-Plus 10/25GbE SFP28 2-Port PCIe Ethernet Adapter	x8	8	All slots
100 Gb Ethernet					
4XC7A08297	B96F	ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-port PCIe 4 Ethernet Adapter	x16	6†	1,2,4,5,7,8

ข้อ 5.2.5

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด LTD
แผนกเพอร์โร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Fibre Channel host bus adapters

The following table lists the Fibre Channel HBAs supported by the SR650 V2.

Not supported: The following adapters are not supported due to problems with firmware updates:

- ThinkSystem Emulex LPe35000 32Gb 1-port PCIe Fibre Channel Adapter, 4XC7A08250
- ThinkSystem Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter, 4XC7A08251

Table 67. Fibre Channel HBAs

Part number	Feature code	Description	Maximum supported	Slots supported
64 Gb Fibre Channel HBAs				
4XC7A77485	BLC1	ThinkSystem Emulex LPe36002 64Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter	8	All slots
32 Gb Fibre Channel HBAs				
4XC7A76498	BJ3G	ThinkSystem Emulex LPe35000 32Gb 1-port PCIe Fibre Channel Adapter v2	8	All slots
4XC7A76525	BJ3H	ThinkSystem Emulex LPe35002 32Gb 2-port PCIe Fibre Channel Adapter v2	8	All slots
4XC7A08279	BA1G	ThinkSystem QLogic QLE2770 32Gb 1-Port PCIe Fibre Channel Adapter	8	All slots
4XC7A08276	BA1F	ThinkSystem QLogic QLE2772 32Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter	ข้อ 5.2.4 เสนอ 2 หน่วย	slots
16 Gb Fibre Channel HBAs				
01CV830	ATZU	Emulex 16Gb Gen6 FC Single-port HBA	8	All slots
01CV840	ATZV	Emulex 16Gb Gen6 FC Dual-port HBA	8	All slots
01CV750	ATZB	QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC Single-port HBA	8	All slots
01CV760	ATZC	QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC Dual-port HBA	8	All slots

For more information, see the list of Lenovo Press Product Guides in the Host bus adapters category:
https://lenovopress.com/servers/options/hba

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Cooling

The SR650 V2 server has up to six 60 mm hot-swap fans. Five fans are needed when one processor is installed and six fans are required when two processors are installed. Fans are N+1 redundant, tolerating a single-rotor failure. The server also has one or two additional fans integrated in each of the two power supplies.

Depending on the configuration, the server supports one of the following:

- Standard fans (single-rotor, 17K RPM, 60x38 mm)
- Performance fans (dual-rotor, 19K RPM, 60x56 mm).

The performance fans are dual-rotor counter-rotating units, which means that the fans have two separate propellors, one in front of the other, and that the propellors rotate in opposite directions.

For factory (CTO) orders, the configurator will automatically select the fans required for the configuration. For field upgrades, see the Thermal Rules section in the Information Center for the SR650 V2: https://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/SR650V2/thermal_rules.html?cp=4_11_7_2_1

Ordering information for the fans is listed in the following table.

Table 74. Fan ordering information

Part number	Feature code	Description
4F17A14497	BH8F	ThinkSystem V2/V3 2U Standard Fan option Kit (contains 1 fan)
4F17A14496	BH8E	ThinkSystem SR650 V2 Performance Fan Option Kit (contains 1 fan)

Configurations rules:

- With 2 CPUs installed, 6 fans are required
- With 1 CPU installed:
  - Configurations without mid-chassis drives, rear drives, and riser 3 only require 5 fans
  - All other configurations require 6 fans

Power supplies

ข้อ 5.2.7

The SR650 V2 supports up to two redundant hot-swap power supplies.

The power supply choices are listed in the following table. Both power supplies used in server must be identical.

Tip: When configuring a server in the DCSC configurator, power consumption is calculated precisely by interfacing with Lenovo Capacity Planner. You can therefore select the appropriate power supply for your configuration. However, do consider future upgrades that may require additional power needs.

รับรองสำเนาถูกต้อง

กรมศุลกากร (ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) (ลงชื่อ)..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table 75. Power supply options

Part number	Feature code	Description	Max qty	110V AC	220V AC	240V DC China only	-48V DC
AC input power							
4P57A75971	BHTT	ThinkSystem V2 500W (230V/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply v2	2	Yes	Yes	Yes	No
4P57A75972	BHTU	ThinkSystem V2 750W(230V/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply v2	2	Yes	Yes	Yes	No
4P57A75973	BHS8	ThinkSystem 750W (230V) v2 Titanium Hot-Swap Power Supply	2	No	Yes	Yes	No
4P57A82019	BR1X	ThinkSystem 750W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply v3	2	No	Yes	Yes	No
4P57A75974	BQ0W	ThinkSystem 1100W (230V/115V) v2 Platinum Hot-Swap Power Supply	2	Yes	Yes	Yes	No
4P57A72666	BLKH	ThinkSystem 1100W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply	2	No	Yes	Yes	No
4P57A78362	BMUF	ThinkSystem V2 1800W (230V) Platinum Hot-Swap Power Supply v2	2	No	Yes	Yes	No
4P57A26294	B8QB	ThinkSystem 1800W 230V Platinum Hot-Swap Gen2 Power Supply	2	No	Yes	Yes	No
4P57A72667	BKTJ	ThinkSystem 2600W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply	2	No	Yes	Yes	No
-48V DC input power							
4P57A26296	B8QE	ThinkSystem 1100W -48V DC Hot-Swap Gen2 Power Supply	2	No	No	No	Yes

ข้อ 5.2.7

Dual-voltage power supplies are auto-sensing and support both 110V AC (100-127V 50/60 Hz) and 220V AC (200-240V 50/60 Hz) power. For China customers, all power supplies support 240V DC.

All supported AC power supplies have a C14 connector. The -48V DC power supply has a Weidmuller TOP 4GS/3 7.6 terminal as shown in the following figure.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 20 หน้า 10

Intel® Xeon® Gold 5320 Processor 39M Cache, 2.20 GHz ข้อ 5.2.1

Intel® Xeon® Gold 5320 Processor 39M Cache, 2.20 GHz

Add To Compare

Specifications

Download Specifications

Essentials

Product Collection	3rd Generation Intel® Xeon® Scalable Processors
Code Name	Products formerly Ice Lake
Vertical Segment	Server ข้อ 5.2.1
Processor Number	5320
Marketing Status	Launched
Launch Date	Q2'21
Lithography	10 nm
Recommended Customer Price	$1780.00 - $1792.00

CPU Specifications

Total Cores	26 ข้อ 5.2.1
Total Threads	52
Max Turbo Frequency	3.40 GHz
Processor Base Frequency	2.20 GHz ข้อ 5.2.1
Cache	39 MB
Intel® UPI Speed	11.2 GT/s
Max # of UPI Links	3
TDP	185 W

Supplemental Information

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ) ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Lenovo

LENOVO PRESS

ข้อ 5.2.5

Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet Adapters

Product Guide

The Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet Adapters are a family of high performance PCIe and OCP adapters. The adapters are available with either two ports or four ports and are supported on ThinkSystem and System x servers.

Figure 1 shows the Broadcom NetXtreme I Quad Port GbE Adapter.

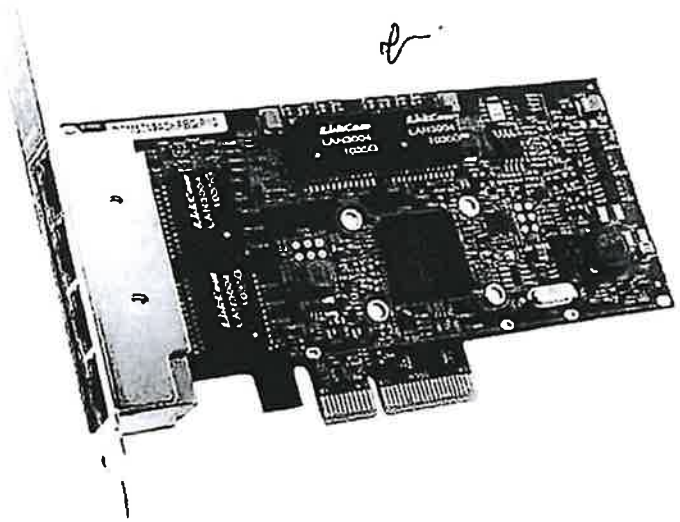


Figure 1. Broadcom NetXtreme I Quad Port GbE Adapter

Did you know?

The NetXtreme Quad Port Ethernet Adapter is an ideal way to implement a virtualization solution using your existing Gigabit Ethernet network. With four copper-based Gigabit ports on a single PCI Express 2.0 x4 interface, the adapter provides the density and capacity you need to support large numbers of virtualized systems on one server.

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Part number information

The following table lists the ordering information for the adapters.

Table 1. Ordering information

Part number	Feature code	Description
ThinkSystem adapters with PCIe interface		
7ZT7A00482	AUZX	ThinkSystem Broadcom 5720 1GbE RJ45 2-Port PCIe Ethernet Adapter
7ZT7A00484	AUZV	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
ThinkSystem adapters with OCP interface		
4XC7A08235	B5T1	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter

ข้อ 5.2.5

The part numbers for the PCIe adapters include the following items:

- One Ethernet adapter with full-height (4.75-inch) bracket
- Low profile (3.13-inch) bracket
- Documentation flyer

The following figure shows the Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter.

ข้อ 5.2.5

Figure 2. ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-port OCP Ethernet Adapter

รับรองสำเนาถูกต้อง

กรมศุลกากร (ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Features and specifications

The adapters have the following features: ข้อ 5.2.5

- One, two, or four 10/100/1000 copper ports with RJ45 for Cat 5e/6 cabling
- Full line-rate performance across all ports
- Standard form factor adapters, either PCIe low profile or OCP 3.0 SFF
- PCI Express 2.0 host interface
- Jumbo Frames support (9600 bytes frames)
- Wake-on-LAN (WoL) support
- IEEE 802.1q VLAN support - provides enhanced network management and efficiency
- I/O virtualization (IOV) support for VMWare NetQueue and Microsoft VMQ - improves network performance in virtualized environments
- IEEE 802.3x flow control support
- IEEE 802.3ad link aggregation support
- IEEE 802.3 auto-negotiation support
- Automatic MDI crossover
- Receive and transmit side scaling
- TCP, IP, and UDP checksum offload
- Message Signaled Interrupts (MSI) and MSI-X support - Maximizes server processing performance by reducing CPU overhead and lowering interrupt latency
- On-chip temperature monitor (NetXteme I only)
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) compliant - Reduces adapter power consumption by up to 42% through intelligent adaptive power management, adjusting power based on data traffic load. (NetXtreme I only)
- IEEE 802.3z (Clause 30) - Statistics for SNMP MIB II, Ethernet like MIB, and Ethernet MIB (NetXtreme I only)
- IEEE 1588 Precision Time Control and 802.1AS time synchronization support - Provides greater accuracy of data packet delivery within the network (NetXtreme I only)
- Management using Broadcom Advanced Control Suite (BACS), Windows Management Instrumentation (WMI), and Broadcom Management API (BMAPI)

The following table compares the features of the cards.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Lenovo

LENOVO PRESS

ข้อ 5.2.6

ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 Ethernet Adapters

Product Guide

The ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 Ethernet Adapters are high-performance 25 Gb Ethernet adapters in either standard PCIe form factor or the Open Compute Project (OCP) 3.0 SFF form factor. They offer TruFlow™ intelligent flow processing and supports advanced networking technologies including RoCE v2, SDN, NFV and virtualization.

The following figure shows the 4-port OCP adapter.

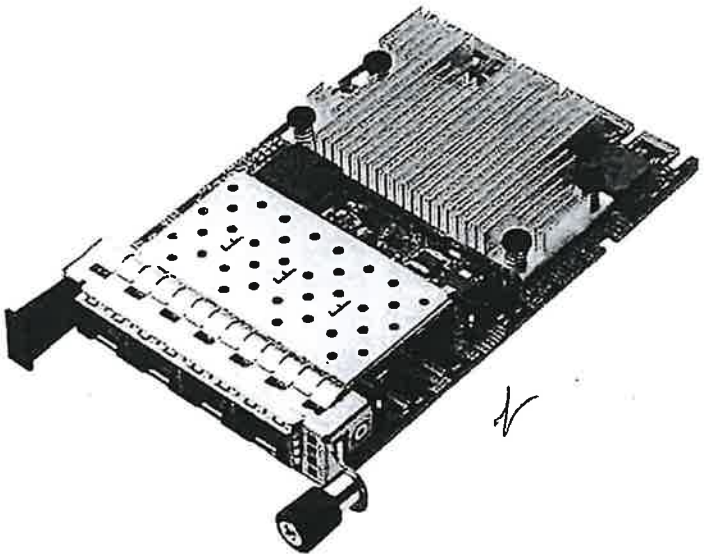


Figure 1. ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter

Did you know?

These adapters support 10 Gb or 25 Gb Ethernet switches, including the ThinkSystem NE2572 RackSwitch 25 Gb Ethernet switch. Alternatively, with suitable breakout cables, you can connect four 25 Gb adapters or ports to a single 100 GbE switch port such as the ThinkSystem NE10032 RackSwitch to maximize the investment of your 100Gb switch.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Part number information

The ordering information is listed in the following table.

Table 1. Ordering information

Part number	Feature code	Description
PCIe adapters		
4XC7A08316	BD49	ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter V2
OCP adapters		
4XC7A08242	B5SV	ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port OCP Ethernet Adapter

ข้อ 5.2.6

The adapters, when shipped as a stand-alone option part number, includes the following items:

- One Broadcom adapter
- PCIe adapters: Full-height (3U) bracket attached with low-profile (2U) bracket included in the box
- Documentation flyer

The following figure shows the ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter.

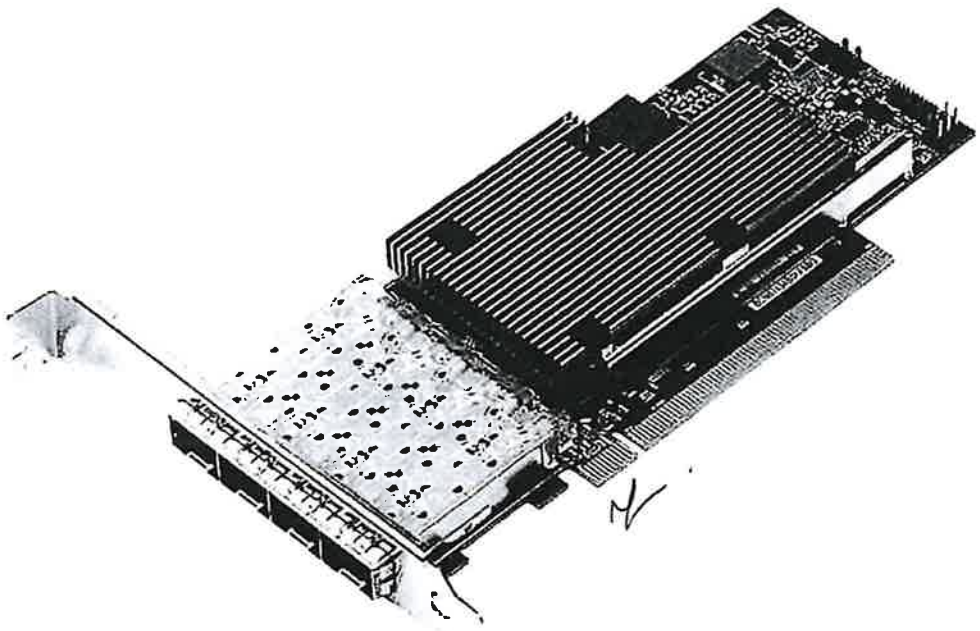


Figure 2. ThinkSystem Broadcom 57454 10/25GbE SFP28 4-port PCIe Ethernet Adapter

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Supported transceivers and cables

The adapters have empty SFP28 cages for connectivity. The adapters either support a connection to a 10 Gb or 25 Gb switch or can share a connection to a 100 Gb switch using a 4:1 breakout cable.

The following table lists the supported transceivers.

Mixing transceivers: It is supported to mix 10Gb and 1Gb transceivers or to mix 25Gb and 1Gb transceivers. It is not supported to mix 10Gb and 25Gb transceivers.

Table 2. Transceivers

Part number	Feature code	Description
1Gb transceivers		
00FE333	A5DL	SFP 1000Base-T (RJ-45) Transceiver
10Gb transceivers		
46C3447	5053	SFP+ SR Transceiver
49Y4218	0064	QLogic 10Gb SFP+ SR Optical Transceiver
49Y4216	0069	Brocade 10Gb SFP+ SR Optical Transceiver
00FE331	B0RJ	10GBASE-LR SFP+Transceiver
4TC7A78615	BNDR	ThinkSystem Accelink 10G SR SFP+ Ethernet transceiver
25Gb transceivers		
7G17A03537†	AV1B†	Lenovo Dual Rate 10G/25G SR SFP28 Transceiver (supports 25Gb only*)
4TC7A69045	BF10	Lenovo Dual Rate 10G/25G SR SFP28 85C Transceiver (supports 25Gb only*)
4M27A67041	BFH2	Lenovo 25Gb SR SFP28 Ethernet Transceiver (supports 25Gb only)

ข้อ 5.2.6

† Not supported in the OCP adapter due to thermal restrictions; use 4TC7A69045 instead.
* Even though transceivers AV1B and BF10 are dual rate transceivers, with the 57454 adapters, they are only supported at 25 Gb/s speed.

The following table lists the supported fiber optic cables and Active Optical Cables.

Table 3. Optical cables

Part number	Feature code	Description
LC-LC OM3 Fiber Optic Cables (these cables require a transceiver)		
00MN499	ASR5	Lenovo 0.5m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN502	ASR6	Lenovo 1m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN505	ASR7	Lenovo 3m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN508	ASR8	Lenovo 5m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN511	ASR9	Lenovo 10m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN514	ASRA	Lenovo 15m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN517	ASRB	Lenovo 25m LC-LC OM3 MMF Cable
00MN520	ASRC	Lenovo 30m LC-LC OM3 MMF Cable
MTP-4xLC OM3 MMF Breakout Cables (these cables require a transceiver)		
00FM412	A5UA	Lenovo 1m MPO-4xLC OM3 MMF Breakout Cable
00FM413	A5UB	Lenovo 3m MPO-4xLC OM3 MMF Breakout Cable
00FM414	A5UC	Lenovo 5m MPO-4xLC OM3 MMF Breakout Cable

รับรองสำเนาถูกต้อง
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Lenovo

LENOVO PRESS

ข้อ 5.2.4
เสนอ 2 หน่วย

ThinkSystem QLogic 2770 Series 32Gb Fibre Channel Adapters

Product Guide

The QLogic 2770 (QL2770) Series 32 Gb Fibre Channel (FC) Host Bus Adapters (HBAs) are Generation 6 (Gen 6) FC adapters for Lenovo ThinkSystem servers. These adapters offer industry leading native FC performance with extremely low CPU usage with full hardware offloads. With performance of up to 1 million I/O operations per second (IOPS) per port, these adapters can be used to support all-flash arrays (AFAs) – Fibre Channel storage systems comprised completely of high-speed solid-state drives.

Powerful management tools automate and simplify SAN provisioning to help reduce cost and complexity, while the unmatched 32 Gbps performance eliminates potential I/O bottlenecks in today's powerful multiprocessor, multicore servers.

The QLogic QLE2772 2-port 32 Gb Fibre Channel HBA is shown in the following figure.

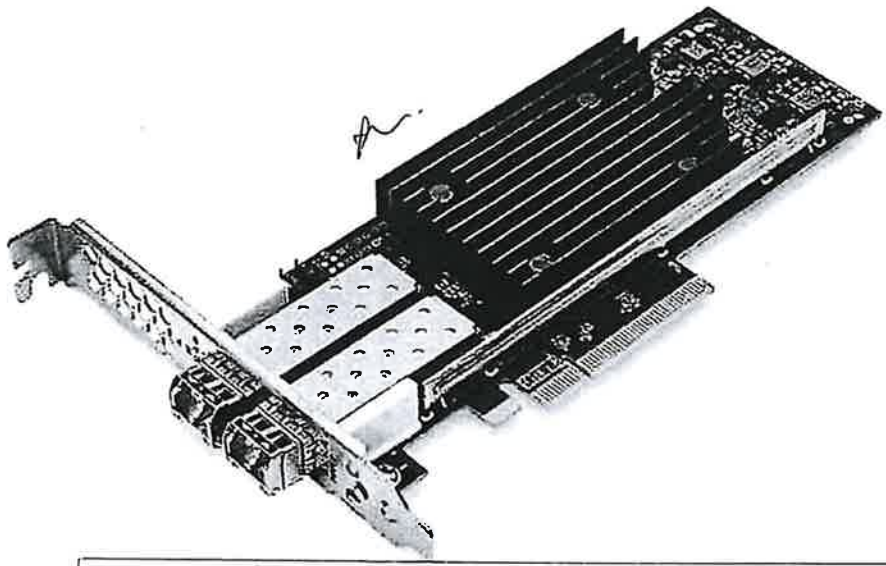


Figure 1. ThinkSystem QLogic QLE2772 32Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter

ข้อ 5.2.4
เสนอ 2 หน่วย

Did you know?

QLogic 2770 Series Adapters incorporate a hardware-based Root of Trust that prevents malicious firmware from hijacking the adapters. The 2770 Series RoT enables both integrity and authenticity during adapter firmware updates by both validating firmware embedded signatures with hardware embedded keys to ensure that only validated firmware executes, and protecting firmware updates that are applied over public networks.

กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ)
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย

Part numbers

The following table lists the ordering information for the QLogic 2770 Series 32Gb Fibre Channel HBAs.

Table 1. Part numbers and feature codes

Part number	Feature code	Description
4XC7A08279	BA1G	ThinkSystem QLogic QLE2770 32Gb 1-Port PCIe Fibre Channel Adapter
4XC7A08276	BA1F	ThinkSystem QLogic QLE2772 32Gb 2-Port PCIe Fibre Channel Adapter

The part numbers for the QLogic 2770 Series HBAs include the following items:

ข้อ 5.2.4
เสนอ 2 หน่วย

- An FC HBA adapter with one or two 32 Gb FC SW SFP+ transceivers installed
- 3U (full height) and 2U (low-profile) adapter brackets
- Publications flyer

The ThinkSystem QLogic QLE2770 1-Port HBA is shown in the following figure.

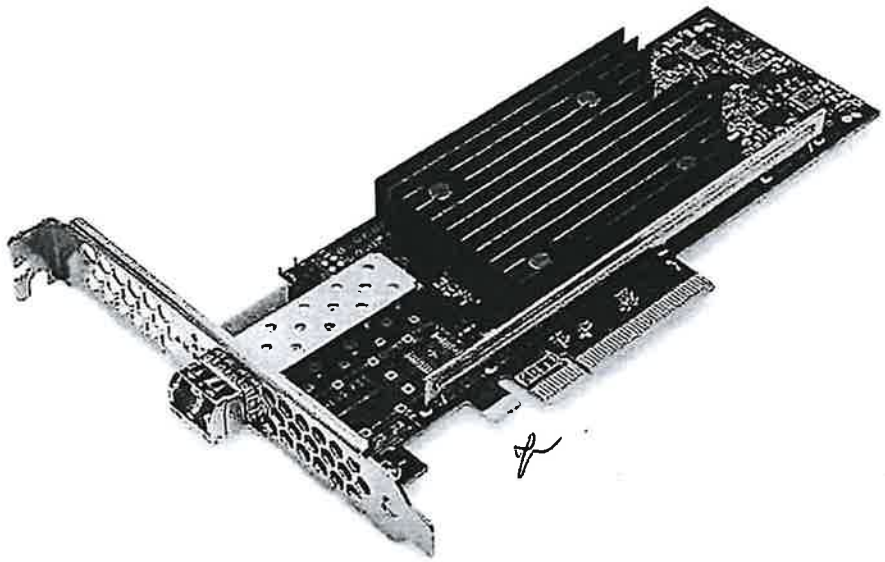


Figure 2. ThinkSystem QLogic QLE2770 32Gb 1-Port PCIe Fibre Channel Adapter

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Lenovo

ข้อ 5.2.8

Reference Architecture: Red Hat OpenShift Container Platform on Lenovo ThinkSystem, ThinkEdge and ThinkAgile HX Servers

Last update: 26 June 2023
Version 3.6

Provides overview of application containers using Lenovo ThinkSystem, ThinkEdge and ThinkAgile HX

Describes container orchestration, virtualization, and security technologies on OpenShift

Describes DevOps and Continuous Integration & Continuous Delivery

Introduces OpenShift site configuration samples and Deployment Ready Solutions

Xiaotong Jiang, Lenovo
Ajay Dholakia, Lenovo
Kai Chi, Lenovo
Gareth Jenkins, Red Hat
Alex Kretzschmar, Red Hat

รับรองสำเนาถูกต้อง

LENOVO PRESS

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

1 Introduction

The target audience for this Reference Architecture (RA) is system administrators or system architects. Some experience with Docker and OpenShift technologies may be helpful, but it is not required.

Emerging software applications are making use of containerization to enable rapid prototyping, testing, as well as deployment to the cloud. The microservice revolution introduced container-based service architecture, which offers many benefits when compared to traditional virtualization technologies. Containers provide a more portable and faster way to deploy services on cloud infrastructures compared to virtualization.

While containers themselves provide many benefits, they are not easily manageable in large environments. Hence, many container orchestration tools have increased in momentum and gained popularity. Each orchestration tool is different; hence they should be chosen individually for specific purposes. The Red Hat OpenShift® Container Platform uses Kubernetes which is an orchestration framework based on container-deployment practices. Kubernetes has gained popularity in the cloud community due to its maturity, scalability, performance, and many built-in tools that enable production-level container workload orchestration.

Enterprises are also seeing increasing expansion of their IT infrastructure into edge locations fuelled by the need to enable customer and partner interactions. This growth is being driven by Edge / IoT (Internet of Things) technologies that enable new business opportunities but also pose new challenges. The use of containers has emerged as the de facto mechanism for deploying edge IT infrastructure. ข้อ 5.2.8

Red Hat OpenShift Container Platform 4.12 is built around a core of application containers powered by CRI-O, with orchestration and management provided by Kubernetes, on a foundation of Red Hat® Enterprise Linux (RHEL) or Red Hat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS). It provides many enterprise-ready features like enhanced security, multitenancy, simplified application deployment, and continuous integration/continuous deployment tools. With Lenovo™ servers and Lenovo Open Cloud – Automation (LOC-A) technologies, deployment, provisioning and managing the Red Hat OpenShift Container Platform infrastructure becomes effortless and produces a resilient solution.

This RA describes the system architecture for the Red Hat OpenShift Container Platform 4. 12 based on Lenovo ThinkSystem/ThinkEdge/ThinkAgile HX servers. It provides details of the hardware requirements to support various OpenShift node roles and the corresponding configuration of the systems. It also describes the network architecture and details for the switch configurations. The hardware bill of materials is provided for all required components to build the OpenShift cluster.

An example deployment configuration is described for a typical configuration. The hardware bill of materials is provided for all required components to build the OpenShift cluster. A deployment guide is provided to show how to prepare, provision, deploy, and manage the Red Hat OpenShift Container Platform on Lenovo ThinkSystem/ThinkEdge/ThinkAgile HX servers.

รับรองสำเนาถูกต้อง

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์ไร่ส์

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ThinkSystem SR630 V2 Server Product Guide.

ข้อ 5.2.8

6.1.4 Lenovo ThinkSystem SR650 V2 2U Server

The Lenovo ThinkSystem SR650 V2 is an ideal 2-socket 2U rack server for small businesses up to large enterprises that need industry-leading reliability, management, and security, as well as maximizing performance and flexibility for future growth. The SR650 V2 is designed to handle a wide range of workloads, such as databases, virtualization and cloud computing, virtual desktop infrastructure (VDI), infrastructure security, systems management, enterprise applications, collaboration/email, streaming media, web, and HPC.

The SR650 V2 server supports:

- Up to two third-generation Intel® Xeon® Scalable Processors with up to 40-core processors, up to 60 MB of last level cache (LLC), up to 3200 MHz memory speeds, and up to 11.2 GT/s Ultra Path Interconnect (UPI) links.
- With RDIMMs: Up to 8TB by using 32x 256GB 3DS RDIMMs
  With Persistent Memory: Up to 6TB by using 16x 128GB 3DS RDIMMs and 16x 256GB Pmem modules
- Up to 40x 2.5-inch or 20x 3.5-inch drive bays with an extensive choice of NVMe PCIe SSDs, SAS/SATA SSDs, and SAS/SATA HDDs
- Flexible I/O Network expansion options with the OCP slot, the dedicated storage controller slot, and up to 8x PCIe slots

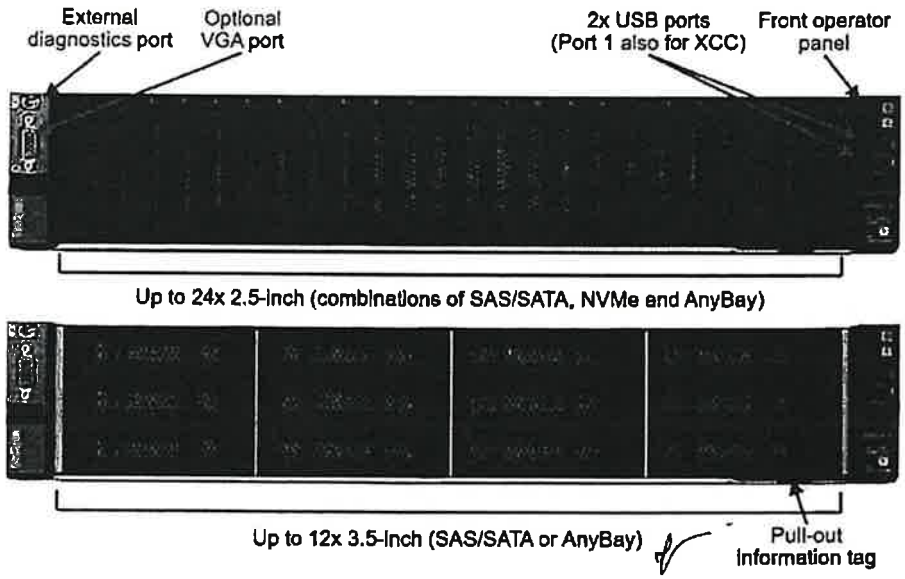


Figure 11. Lenovo ThinkSystem SR650 V2 Server Front Views

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ORACLE

SPARC T8-1 Server

ข้อ 5.3

Oracle's SPARC T8 servers are the world's most advanced systems for enterprise workloads. They deliver significantly faster performance for databases and Java applications compared with competitors' systems[1]. Oracle's Software in Silicon technology accelerates Oracle Database In-Memory queries and enables real-time analytics. Security in Silicon provides full-speed wide-key encryption, plus protection to data in memory. This is the foundation for building the best and most secure mission-critical cloud infrastructure.

Key Benefits

- Up to 2x faster performance than competitor systems for Java software, databases, and enterprise applications[1]
- Extreme acceleration of Oracle Database In-Memory queries, especially for compressed databases
- Ability to accelerate analytics on OLTP databases and Java applications, enabling real-time insight on transactional data
- Unique protection of application data from memory attacks or exploits of software
- End-to-end encryption of data with near-zero performance impact
- Easy compliance management of application environments throughout their lifecycles, ensuring the security of cloud infrastructure
- Near-zero overhead virtualization for deploying more than 100 virtual machines per processor, lowering the cost per virtual machine
- Advanced design that enables this single-processor system to outperform competitive two-processor systems, lowering IT cost.

PRODUCT OVERVIEW

Oracle's SPARC T8-1 server is a resilient, single-processor system that enables organizations to respond to IT demands with extreme security and performance at a lower cost compared to alternatives. It is ideal for a wide range of enterprise-class workloads, including databases, applications, Java, and middleware, especially in a cloud environment. This system is based on the SPARC M8 processor, using the revolutionary Software in Silicon technology from Oracle.

Oracle's SPARC servers are coengineered with Oracle software for the best performance, efficiency, and security when running enterprise applications, OLTP, and analytics. With up to 2x better performance than competitor products[1], Oracle's SPARC servers allow IT organizations to make the most of their investment in Java applications and database software.

Software in Silicon technology is a breakthrough in microprocessor and server design, enabling databases and applications to run faster and with unprecedented security and reliability. Now in its second generation, this innovative Software in Silicon design includes Data Analytics Accelerator (DAX) engines designed directly into the SPARC M8 processor silicon to handle SQL primitives, such as those used by Oracle Database In-Memory starting in Oracle Database 12c.The DAX units can also be leveraged by Java applications operating on streams of data through the use of open APIs. The accelerators operate on data at full memory speeds, taking advantage of the very high memory bandwidth of the processor. This produces extreme

1 DATA SHEET | Oracle SPARC T8-1 Server
Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ.....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

acceleration of in-memory queries and analytics operations while processor cores are freed up to do other useful work. In addition, the ability of the DAX units to handle compressed data on the fly means that larger databases can be kept in memory or that less server memory needs to be configured for a given database size. Lastly, the SPARC M8 processor introduces Oracle Numbers units, which greatly accelerate Oracle Database operations involving floating point data. Consider the result: you can run fast in-memory analytics on your database, using much less memory than the size of your data, without significantly increasing server utilization rates or affecting your OLTP operations.

The Silicon Secured Memory feature of the SPARC M8 processor provides the capability of detecting and preventing invalid operations on application data, through hardware monitoring of software access to memory. This can stop malware from exploiting software vulnerabilities, such as buffer overflows. The hardware approach of Silicon Secured Memory is much faster than traditional software-based detection tools, meaning that security checks can be done in production without significant impact to performance. In addition, each processor core contains the fastest cryptographic acceleration in the industry, allowing IT organizations to deliver end-to-end data encryption and secure transactions with near-zero performance impact. In summary: you can easily activate data protection and encryption security, by default, without additional hardware investment.

oftware in Silicon features can be easily integrated with existing applications during development, testing, and production. Developers can use and validate Software in Silicon features by using Oracle's Software in Silicon open APIs, which are supported by a community of collaboration among developers, engineers, and experts offering resources to help you understand and integrate this revolutionary open technology.

The record-breaking performance of the servers based on the SPARC M8 processor comes from its 32 cores, each of which handles up to 8 threads using unique dynamic threading technology. The processor can dynamically adapt to provide extreme single-thread performance, or it can enable massive throughput by running up to 256 threads. The processor cores are designed to accelerate Java workloads, especially Java 8 applications or later, as well as database operations. Using this efficient design, together with Oracle Solaris virtualization technology with near-zero overhead, a much larger number of virtual machines can be supported on Oracle's SPARC servers compared with Intel® Xeon®–based systems. This results in a significant decrease in the cost per virtual machine.

The technology breakthrough in SPARC servers is enabled by the Oracle Solaris operating system. Oracle Solaris 11 is a secure, integrated, and open platform engineered for large-scale enterprise cloud environments with unique optimization Oracle Database, middleware, and application deployments. Security can be easily set up and enabled by default, while single-step patching and immutable zones allow compliance to be maintained with simplicity.

You can create complete application software stacks, lock them securely, deploy them in a cloud, and update them in a single step, all while maintaining compliance and easily generating audit reports. Oracle Solaris 11 combines unique management options with powerful application-driven software-defined networking for agile deployment of cloud infrastructure.

Built-in virtualization capabilities in Oracle's SPARC servers include both Oracle Solaris Zones and Oracle VM Server for SPARC. These allow enterprise workloads to be run within a virtual environment with near-zero performance impact. You can virtualize and consolidate many servers onto one, reducing the physical footprint of the data center as well as lowering the costs of operation, power, and cooling. Oracle Solaris Zones technology provides the capability to run legacy applications that require earlier versions of Oracle Solaris.

Key Features

- Based on the advanced SPARC M8 processor, with proven second-generation Software in Silicon technology for efficiency, performance, and security
- Scalability within the same family of servers from 32 to 256 cores with complete compatibility for applications and management
- Oracle Solaris 11 operating system for secure and compliant application deployment through single-step patching and immutable zones
- Built-in, no-cost virtualization technology with Oracle Solaris Zones and Oracle VM Server for SPARC
- Guaranteed binary compatibility and support for legacy applications that run under Oracle Solaris 10, 9, and 8
- Up to 53TB of accelerated storage utilizing industry-standard NVMe technology in order to satisfy the most demanding I/O requirements
- Resilient server system with highest levels of reliability, availability, and serviceability (RAS) in a compact, energy-efficient footprint.

รับรองสำเนาถูกต้อง

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย (ลงชื่อ) .....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Other advanced capabilities of the SPARC T8-1 server are large memory capacity, higher bandwidth, and minimal latency, which are achieved through four enhanced memory controllers per socket, faster and reduced-power DDR4 memory, and prefetch acceleration techniques. The I/O subsystem supports low-profile PCIe 3.0 adapters and industry-standard NVMe flash technology to provide high-capacity storage with minimal latency. Integrated controllers for networking, disks, and management reduce the cost of the system and provide greater expandability.

All Oracle servers ship with comprehensive server management tools at no additional cost. Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) utilizes industry-standard protocols to provide secure and comprehensive local and remote management, including power management and monitoring, fault detection, and notification. Oracle Premier Support customers have access to My Oracle Support and multiserver management tools in Oracle Enterprise Manager Ops Center, a system management tool that, in conjunction with Oracle Enterprise Manager, coordinates servers, storage, and networking for a complete cloud infrastructure as a service (IaaS). Oracle Enterprise Manager Ops Center also features an automated service request capability, whereby potential issues are detected and reported to Oracle's support center without user intervention, ensuring the maximum service levels and simplified support.

SPARC T8-1 SERVER SPECIFICATIONS

ARCHITECTURE

Processor

ข้อ 5.3.2

- Thirty-two core, 5.0 GHz SPARC M8 processor
- Up to 256 threads per processor (up to 8 threads per core)
- Eight Data Analytics Accelerator units per processor, each supporting four concurrent in-memory analytics engines with decompression
- Thirty-two on-chip encryption instruction accelerators (one per core) with direct non-privileged support for 16 industry-standard cryptographic algorithms: AES, Camellia, CRC32c, DES, 3DES, DH, DSA, ECC, MD5, RSA, SHA-1, SHA-224, SHA-256, SHA-3, SHA-384, and SHA-512
- Thirty-two floating-point units and thirty-two Oracle Numbers units per processor (one per core)
- One random number generator (one per processor)

Cache per Processor

- Level 1: 32 KB instruction and 16 KB data per core
- Level 2: 256 KB L2 I$ per four cores, 128 KB L2 D$ per core
- Level 3: 64 MB L3$ on chip

System Configuration

- SPARC T8-1 servers are always configured with one SPARC M8 processor; not expandable
- Sixteen dual inline memory module (DIMM) slots per processor supporting half and fully populated memory configurations using 16, 32, 64 or 128 GB DDR4 DIMMs
- 2 TB maximum memory configuration with 128 GB DIMMs

ข้อ 5.3.3
รวมแล้ว 512 GB

System Architecture

รับรองสำเนาถูกต้อง

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย

ข้อ 5.3.1

- SPARC V9 architecture, ECC protected

INTERFACES

- Network: Four 10 GbE (100 Mb/sec, 1 Gb/sec, 10 Gb/sec) ports, full duplex only, auto-negotiating
- Disks and internal storage: One SAS-3 controller providing hardware RAID 0, 1, and 1E/10 (ZFS file system provides higher levels of RAID)
- Expansion bus: Six low-profile PCIe 3.0 (four x8 and two x16 or x8) slots
- Ports: Four external USB (two front USB 2.0 and two rear USB 3.0), one RJ45 serial management port, console 100 Mb/1 Gb network port, and one VGA port

MASS STORAGE AND MEDIA

Internal storage:

- Up to eight 2.5-inch drives
  - 1,200 GB SAS-3 hard disk drives (HDD), maximum of eight
  - 800 GB SAS-3 solid state drive (SSD) maximum of eight
  - 6.8 TB NVMe solid state drives, maximum of four
- Oracle flash accelerators NVMe PCIe 3.0 cards
  - Oracle Flash Accelerator F640 v2, maximum of four

ข้อ 5.3.8
เสนอจำนวน 4 หน่วย

External storage:

- External DVD drive available
- Oracle offers a complete line of best-in-class, innovative storage, hardware, and software solutions, along with renowned world-class service and support. For more information, please refer to **oracle.com/storage**

POWER SUPPLIES

ข้อ 5.3.9

- Two hot-swappable AC 1,200 W redundant (1 + 1) power supplies
- Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz
- Maximum operating input current at 200 VAC: 7 A per cord
- Maximum operating input power at 200 VAC: 1,300 W

KEY RAS FEATURES

- Hot-pluggable disk drives
- Redundant, hot-swappable power supplies and fans
- Environmental monitoring
- Extended memory protection with error correction within single SDRAM, triple-bit detection across SDRAMs, page retirement, memory scrubbing, cyclic redundancy check (CRC), message retry, and lane retire in hardware
- DIMM sparing enabled with fully populated memory slots, increasing system reliability and uptime
- System Interconnect: message retry, link retrain, and lane failover
- Integrated dual disk controllers with RAID 0, 1, and 1E/10
- Fault Management Architecture and Predictive Self Healing
- Live operating system upgrades
- Firmware updates during system operation
- Multiple PCIe root complexes for isolated I/O virtualization

SOFTWARE

รับรองสำเนาถูกต้อง

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates

ผู้ซื้อ ..... (ลงชื่อ) .....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Operating System

Oracle recommends the latest version of Oracle Solaris 11.4 for enhanced performance and functionality, including features enabled by Software in Silicon technology

- Control domain: Oracle Solaris 11.3 SRU 24 or later
- The following versions are supported within guest domains:
  - Oracle Solaris 11.3 SRU 24 or later
  - Oracle Solaris 10 1/13*
  - * Plus required patches

Applications certified for Oracle Solaris 9 or 8 only may run in an Oracle Solaris 9 or 8 branded zone running within an Oracle Solaris 10 guest domain.

Software Included

- Oracle Solaris 11.4 (latest version), which includes Oracle VM Server for SPARC
- Oracle Solaris ZFS (default file system)

Virtualization

Built-in, no-cost Oracle VM Server for SPARC provides the flexibility and power for running multiple logical domains in a single server. Multiple Oracle Solaris Zones may be run within a single Oracle VM Server for SPARC logical domain.

ENVIRONMENT

Operating temperature:

- 5° C to 35° C at 900 m (41° F to 95° F at 0 to 3,000 ft.)
- Decrease in maximum temperature: above 900 m (3,000 ft.) 1° C/300 m (1.8° F/1,000 ft.)

Nonoperating temperature:

- -40° C to 65° C at 900 m (-40° F to 149° F at 0 to 3,000 ft.)
- Decrease in maximum temperature: above 900 m (3,000 ft.) 1° C/300 m (1.8° F/1,000 ft.)

Operating relative humidity: 10% to 80% relative humidity, noncondensing, 27° C (81° F) wet bulb

Nonoperating relative humidity: Up to 85% relative humidity, noncondensing, 38° C (100° F) wet bulb

Operating altitude: 0 m to 3,000 m (0 ft. to 9,840 ft.) except in China markets where regulations may limit installations to a maximum altitude of 2,000 m

Nonoperating altitude: Up to 12,000 m (Up to 39,370 ft.)

Acoustic noise

DESCRIPTION	OPERATING AT 60%	OPERATING AT 100%

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Sound power level — LwAd (1 B = 10 dB)	8.2 B	9.7 B
Sound pressure level — LpAm (energy average of four bystander positions)	66.2 dBA	80.3 dBA

Cooling: 4,437 BTU/hr., 220 cfm max.

REGULATIONS (MEETS OR EXCEEDS THE FOLLOWING REQUIREMENTS)

Safety:

- UL/CSA 60950-1, EN 60950-1, and IEC 60950-1 CB Scheme with all country differences

EMC:

- Emissions: FCC 47 CFR 15, ICES-003, EN55032, EN61000-3-2, and EN61000-3-3
- Immunity: EN 55024

Certifications:

- North America Safety (NRTL), European Union (EU), International CB Scheme, BIS (India), BSMI (Taiwan), RCM (Australia), MSIP (Korea), and VCCI (Japan)

European Union directives:

- Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directive 2011/65/EU, Low Voltage Directive 2014/35/EU, EMC Directive 2014/30/EU, and WEEE Directive 2012/19/EU

All standards and certifications referenced are to the latest official version. For additional detail, please contact your sales representative.

Other country regulations/certifications may apply.

DIMENSIONS AND WEIGHT

- Height: 88 mm (3.5 in.); 2U
- Width: 445 mm (17.5 in.)
- Depth: 737 mm (29.0 in.)
- Weight: approx. 26.3 kg (58 lb.) without rackmount kit

รับรองสำเนาถูกต้อง

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WARRANTY

The SPARC T8-1 server comes with a one-year warranty. Visit oracle.com/us/support/policies/ for more information about Oracle's hardware warranty.

COMPLETE SUPPORT

With Oracle Premier Support, you will get the services you need to maximize the return on your investment in Oracle's SPARC T8-1 server. Complete system support includes 24/7 hardware service, expert technical support, proactive tools, and updates to Oracle Solaris, Oracle VM, and integrated software (such as firmware)—all for a single price. Learn more at oracle.com/support

[1] For Java and database workloads, at product release time. See the performance blog

CONNECT WITH US

Call +1.800.ORACLE1 or visit oracle.com.
Outside North America, find your local office at oracle.com/contact.

blogs.oracle.com facebook.com/oracle twitter.com/oracle

Copyright © 2021, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. This document is provided for information purposes only, and the contents hereof are subject to change without notice. This document is not warranted to be error-free, nor subject to any other warranties or conditions, whether expressed orally or implied in law, including implied warranties and conditions of merchantability or fitness for a particular purpose. We specifically disclaim any liability with respect to this document, and no contractual obligations are formed either directly or indirectly by this document. This document may not be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without our prior written permission

Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Intel and Intel Xeon are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation. All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. AMD, Opteron, the AMD logo, and the AMD Opteron logo are trademarks or registered trademarks of Advanced Micro Devices. UNIX is a registered trademark of The Open Group. 0120

Disclaimer: This document is for informational purposes. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, timing, and pricing of any features or functionality described in this document may change at the sole discretion of Oracle Corporation.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

RISC chips was well matched to the level of computer optimization available in the early 1980s, and provided a minimal interface for the UNIX™ operating system.

The computer industry has grown significantly in the last decade. Computer users need more for the 1990s than these early RISCs provided; they demand more powerful systems today, and yet they continue to want their systems to have good performance growth and compatibility into the future.The applications of the future—highly interactive and distributed across multiple platforms—will require larger address spaces and more sophisticated operating system interfaces. Tomorrow's architectures must provide better support for multiprocessors, lightweight threads, and object oriented programming. Modern computer systems must also perform more reliably than in the past.

It is interesting to observe the evolution of RISC architectures. Without sufficient instruction encoding, some microprocessors have been unable to provide for either larger address spaces or new instruction functionality. Others have provided 64-bit addressing, but still have not changed much from the RISCs of the 1980s. Fortunately, SPARC's designers had sufficient foresight to allow for all of the changes we felt were needed to keep SPARC a viable architecture for the long term.

0.3 SPARC-V9: A Robust RISC for the Next Century

ข้อ 5.3.1 SPARC-V9 is a robust RISC architecture that will remain competitive well into the next century. The SPARC-V9 architecture delivers on this promise by enhancing SPARC-V8 to provide explicit support for:

- 64-bit virtual addresses and 64-bit integer data
- Improved system performance
- Advanced optimizing compilers
- Superscalar implementations
- Advanced operating systems
- Fault tolerance
- Extremely fast trap handling and context switching
- Big- and little-endian byte orders

0.3.1 64-bit Data and Addresses

SPARC-V9 directly supports 64-bit virtual addresses and integer data sizes up to 64 bits. All SPARC-V8 integer registers have been extended from 32 to 64 bits. There are also several new instructions that explicitly manipulate 64-bit values. For example, 64-bit integer values can be loaded and stored directly with the LDX and STX instructions.

Despite these changes, 64-bit SPARC-V9 microprocessors will be able to execute programs compiled for 32-bit SPARC-V8 processors. The principles of two's complement arithmetic made

กรมศุลกากร (ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ).....ผู้ขาย แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD แผนกเบอร์โร่ส์
รับรองสำเนาถูกต้อง

Comparison of Features

Table 1 provides a feature comparison of the SPARC T8-1, T8-2, T8-4, and M8-8 servers.

TABLE 1. SPARC M8 PROCESSOR–BASED SERVER FEATURES COMPARISON.

Feature	SPARC T8-1 Server	SPARC T8-2 Server	SPARC T8-4 Server	SPARC M8-8 Server
Form factor ข้อ 5.3.4	2U, 737 mm / 29" deep	3U, 753 mm / 29.6" deep	6U, 835 mm / 32.9" deep	System Rack: 600 mm wide, 1,200 mm deep, 2 m / 78.7" high Standalone: 10U, 813 mm / 32" deep
Physical domains	1			1 or 2 (static)
Processor	32-core 5.0 GHz SPARC M8 processor, 64 MB level 3 shared cache Up to 256 threads per processor Silicon Secured Memory 32 DAX engines for In-Memory Query Acceleration, In-Line Decompression, and Java streams acceleration Encryption instruction accelerators in each core with direct support for 16 industry-standard cryptographic algorithms plus random number generation: AES, Camellia, CRC32c, DES, 3DES, DH, DSA, ECC, MD5, RSA, SHA-1, SHA-3, SHA-224, SHA-256, SHA-384, SHA-512			
Processor quantity	1	2	2 or 4	2–8
Maximum cores	32	64	128	256
Maximum threads	256	512	1,024	2,048
Memory	16 GB, 32 GB, 64 GB, or 128 GB DDR4-2400 memory DIMMs		32 GB, 64 GB, or 128 GB DDR4-2400 memory DIMMs	
	8 or 16 DIMMs per processor, DIMM sparing is a standard feature increasing system reliability and uptime.[1]			
Memory capacity[1]	Max. 2 TB Min. 128 GB	Max. 4 TB Min. 256 GB	Max. 8 TB Min. 256 GB	Max. 16 TB Min. 512 GB
Internal 2.5-inch disk drive bays	8	6	8	NA
SAS support for internal 2.5-inch disk drive bays	One integrated SAS3 HBA with RAID 0/1/10/1E supporting up to eight 2.5-inch SAS hard-disk drives (HDDs) or solid-state drives (SSDs)	Two integrated SAS3 HBAs with RAID 0/1/10/1E supporting up to six (2 + 4) SAS HDDs or SSDs	Two integrated SAS3 HBAs with RAID 0/1/10/1E supporting up to eight (4 + 4) SAS HDDs or SSDs	NA
NVMe support for internal 2.5-inch disk drive bays	One optional factory-configured PCIe switch supporting up to four 2.5-inch NVMe SSDs	One or two optional factory-configured PCIe switches supporting up to four 2.5-inch NVMe SSDs	Two optional PCIe switches supporting up to eight (4 + 4) 2.5-inch NVMe SSDs	NA

1. Raw memory capacities. DIMM sparing is enabled with fully populated memory and reserves one sixteenth of memory capacity. DIMM sparing enables automatic retirement of an entire DIMM without interrupting system operation, causing loss of memory capacity, or changing error protection capability.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Shipping Kit Contents

The carton in which your Sun Quad Port GbE PCIe 2.0 Low Profile Adapter, UTP, was shipped should contain the following items:

- Sun Quad Port GbE PCIe 2.0 Low Profile Adapter, UTP, with a low-profile bracket attached
- Standard height bracket, screws and washer
- *Sun Network Interface Card Products Getting Started Guide*

ข้อ 5.3.5
เสนอ 1 Gb จำนวน 4 ช่อง

Related Information

- "Product Description" on page 8
- "Front Panel Connectors and LEDs" on page 11
- "Physical Characteristics" on page 13
- "Performance Specifications" on page 14
- "Power and Environmental Requirements" on page 14
- "OS Patches and Updates" on page 15

Product Description

ข้อ 5.3.5

The Sun Quad Port GbE PCIe 2.0 Low Profile Adapter, UTP, is a 1-GbE NIC for PCIe systems. The adapter offers a high density mutli-port design for Sun racks and blade servers. This adapter addresses the multi-port network connectivity needs of data center environments. The adapter is ideal for slot-constrained servers, providing a simplified low-cost alternative to multiple 1-GbE server adapters for Oracle's Sun portfolio of SPARC and x86 servers.

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... กรมศุลกากร

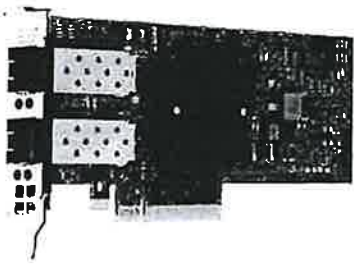
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ORACLE DATA SHEET

Oracle Dual Port 25 Gb Ethernet Adapter

ORACLE
NETWORKING



KEY FEATURES

- Two SFP28 ports, supporting 25 Gb, 10 Gb, and 1 Gb Ethernet
- Server virtualization resources for up to 128 virtual machines
- Support for the overlay networks
- RoCE-enabled

KEY BENEFITS

- Delivers 2.5x the bandwidth over previous-generation adapters
- Improves efficiency and lowers costs by placing more virtual machines on each server
- Virtualizes the data center Ethernet network infrastructure, enabling virtual machines to be provisioned with virtual networks
- Accelerates clustered and scale-out enterprise applications

Oracle Dual Port 25 Gb Ethernet Adapter brings the essential features for deploying network infrastructure in next-generation clouds to Oracle servers and storage systems. The adapter converges network and storage traffic, dramatically expands resources for server virtualization, supports network overlays for virtualization of data center L2 network infrastructure, and enables Remote Direct Memory Access (RDMA) for acceleration of clustered applications.

ข้อ 5.3.6
เสนอ 10 Gb จำนวน 4 ช่อง
พร้อม Module 10G SFP+
จำนวน 4 ช่อง

Overview

High-performance enterprise clouds place unique requirements on network infrastructure. To efficiently utilize the cloud's physical resources, infrastructure must support the network and storage needs of high-density, virtualized servers and also be capable of virtualizing L2 network infrastructure to enable virtual servers to be interconnected with secure virtual networks. To address these demands, leading cloud deployments are embracing 25 Gb Ethernet, scaling virtualization capabilities, and leveraging overlay network technologies.

Oracle Dual Port 25 Gb Ethernet Adapter is an ideal server interface for next-generation cloud-enabled data centers. The adapter brings the resources necessary to unleash the full power of multicore, high-performance servers and storage systems. Key features and benefits include

- **25 Gb Ethernet ports:** 2.5x the I/O bandwidth to enable support for more virtual machines (VMs) per server
- **128 PCIe virtual functions:** 4x the virtual I/O resources for VMs
- **Overlay network support:** Virtualizes the physical network infrastructure allowing VMs to connect to different networks through software defined networking
- **RDMA over Converged Ethernet (RoCE):** Accelerates applications and improves server and storage efficiency

Oracle Dual Port 25 Gb Ethernet Adapter dramatically reduces CPU and system resource utilization and consolidates software-defined I/O services for servers and storage systems, providing the most-efficient, flexible, and high-performance server interface for cloud deployments.

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ORACLE

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

1 HBA Overview

This chapter provides a basic overview of the Oracle Storage Dual-Port 32 Gb Fibre Channel PCIe Low Profile HBA, which uses Marvell, formerly QLogic, technology. This chapter also describes the various operating systems, host platforms, storage, and infrastructure configurations that support the HBA, and lists the HBA environmental requirements.

This chapter contains the following topics:

- Kit Contents
- HBA Features and Specifications
- Operating System and Technology Requirements
- System Interoperability
- Environmental Requirements

Kit Contents

- Oracle Storage Dual-Port 32 Gb Fibre Channel PCIe Low Profile HBA, QLogic, with a low-profile bracket installed
- *Installing Components* document

ข้อ 5.3.7
เสนอ FC 32 Gbps จำนวน 4 ช่อง
พร้อม Module จำนวน 4 ช่อง

HBA Features and Specifications

The Oracle Storage Dual-Port 32 Gb Fibre Channel PCIe Low Profile HBA, which uses Marvell, formerly QLogic, technology (part number: 7335902), is a low-profile, PCIe card that allows connectivity to Fibre Channel (FC) storage outside of the server. The board interfaces an eight-lane PCIe bus, supporting two enhanced Small Form-Factor Pluggable Plus (SFP+) FC optical media ports. Each independent FC port operates at 32 Gb/s and features 32/16/8 autonegotiation.

Table 1-1 HBA Features and Specifications

Feature	Description
Lane width	x8 PCIe 3.0 x8 lane width up to 8 GT/s per lane
PCI transfer rate (maximum)	PCI Express Generation Three x8 (8.0 GT/s) in an electrically x8 slot (default)
Data rate (maximum)	32 Gb/s FC per port, negotiable to 16, and 8 Gb/s
PCIe hot plug and hot swap functionality	Supported
Number of FC ports	Two
FC transfer rate	6400 MBps/line rate 28.05 GBAUD, full duplex
FC topologies	Switched fabric (N-Port), arbitrated loop (NL-Port), and point-to-point (N-Port) **Note:** Fibre Channel arbitrated loop is not available at 16 Gb/s and above.

ORACLE
กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ)
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเซอร์ไร่ส์
รับรองสำเนาถูกต้อง

ORACLE
SOLARIS

ORACLE SOLARIS 11.1

ข้อ 5.3.10

Oracle Solaris, the industry's most widely deployed UNIX™ operating system, delivers mission critical cloud infrastructure with built-in virtualization, simplified software lifecycle management, cloud scale data management and advanced protection for public, private and hybrid cloud environments. Engineered together with Oracle Database, middleware, applications and, Oracle Solaris 11 delivers unique features to increase performance, streamline management and automate support for Oracle deployments.

KEY BENEFITS

- **First OS for clouds.** Server, storage and network virtualization. Fast, intelligent provisioning capabilities for rapid service setup and maintenance.
- **Built-in virtualization.** Lowest overhead, lowest latency solution on the market. Software defined networking drives network virtualization into the network infrastructure. Secure live migration with Oracle VM for SPARC and x86.
- **Scalable data management.** Oracle Solaris ZFS, the default file system in Oracle Solaris 11, brings advanced storage features such as built-in deduplication, encryption, and thin provisioning to enterprise servers. Very low overhead Oracle Solaris ZFS snapshots tightly integrated with the IPS software packaging systems to deliver boot environments that allow fail-safe updates.
- **Advanced protection.** Fully integrated security for users, applications, and devices while simplifying administration with fine-grained delegated management, implementing the latest security standards and continuing Oracle Solaris' leadership position as a highly secure operating system

Best UNIX™ for Oracle Deployments

Oracle Solaris is co-engineered with the Oracle's software and hardware to run Oracle's enterprise applications, scalable systems, high-performance interconnects and optimized data center storage to achieve the highest performance and the best efficiency. To get the most out of your UNIX-based Oracle deployments Oracle recommends Oracle Solaris 11. This integrated design approach has led to many advances for Oracle environments on Oracle Solaris 11.1:

- Performance boost for Oracle RAC with Kernel Mode Acceleration that improves throughput by up to 17% and provides more predictable performance.
- Lower memory utilization and better application performance through memory prediction technology which analyzes application needs to assign appropriate memory resources.
- Online resizing of Oracle Database System Global Area (SGA) enabled by the new optimized shared memory model.

Oracle rigorously tests the entire Oracle stack so that customers with Oracle environments save time deploying and maintaining systems and reduce ongoing operational risk.

Oracle Enterprise Manager consolidates the enterprise-wide management of traditional and virtualized IT deployments providing views into Oracle applications, middleware, database, Oracle Solaris, virtualization technologies on Oracle Sun servers, network and storage infrastructure. For example, Oracle Enterprise Manager monitors application network performance and identifies network bandwidth issues so system administrators can set network bandwidth priorities with Oracle Solaris 11 and restore network resources to critical applications.

Oracle offers a number of Optimized Solutions to help you rapidly deploy and efficiently operate a range of Oracle environments. Designed, tested and tuned for optimal performance and availability, these solutions use Oracle's engineered systems,

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

ORACLE
WILCON

Which Solaris Operating Environment Are You Running?

ข้อ 5.3.10

The Solaris operating environment supports two first-class ABIs simultaneously. In other words, two separate, fully functional system call paths connect into the 64–bit kernel. Two sets of libraries support applications.

The 64-bit operating system can run on only 64-bit CPU hardware, while the 32-bit version can run on either 32-bit CPU hardware or 64-bit CPU hardware. Because the Solaris 32-bit and 64-bit operating environments look very similar, it might not be immediately apparent which version is running on a particular hardware platform.

The easiest way to determine which version is running on your system is to use the `isainfo` command. This new command prints information about the application environments supported on the system.

The following is an example of the `isainfo` command executed on an UltraSPARC system running the 64-bit operating system:

```
% isainfo -v
64-bit sparcv9 applications
32-bit sparc applications
```

When the same command is run on an x86 system runnig the 32–bit Solaris operating system:

```
% isainfo -v
32-bit i386 applications
```

When the same command is run on an x86 system running the 64–bit Solaris operating system:

```
% isainfo -v
64-bit amd64 applications
32-bit i386 applications
```

Note – Not all x86 systems are capable of running the 64-bit kernel. In this case, if the system is running the in Solaris operating environment, the kernel is running in 32-bit mode

---

One useful option of the `isainfo(1)` command is the `-n` option, which prints the native instruction set of the running platform:

```
% isainfo -n
sparcv9
```

The `-b` option prints the number of bits in the address space of the corresponding native applications environment:

```
% echo "Welcome to "`isainfo -b`"-bit Solaris"
Welcome to 64-bit Solaris
```


รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILOON DISTRIBUTION CO., LTD

Oracle Solaris 10 Frequently Asked Questions (FAQ)

Last updated 02/08/13

Overview

Oracle Solaris 10 1/13 is the latest release of Oracle Solaris 10, the #1 mission-critical enterprise operating system. Oracle Solaris 10 offers extensive vertical and horizontal scalability on SPARC- and x86-based systems, has set over 100 performance benchmark records, and is fully tested and certified with Oracle Database, Oracle Fusion Middleware, and Oracle Applications.

1-What is the latest Oracle Solaris 10 release?

The latest Oracle Solaris 10 release is Oracle Solaris 10 1/13. Oracle Solaris 10 will be fully supported until 2021. See the following question for more information on the support roadmap.

For details of the Oracle Solaris 10 1/13 update, see the What's New page.

2-What are Oracle's offerings for support for Oracle Solaris? Is this the only way I can get patches?

Generally speaking, you can get patches only by purchasing support contracts, but see the end of this answer.

The primary support offering is Oracle Premier Support for Systems. This covers both Oracle hardware and Oracle Solaris. It is also possible to purchase just Oracle Solaris support through the Oracle Premium Support for Operating Systems offering.

ข้อ 5.3.10

When you buy Oracle systems, the right to run Oracle Solaris is included, and you receive a document outlining the terms for Oracle Solaris. To get support for Oracle Solaris on non-Oracle hardware, you must purchase Oracle Solaris Premier Subscriptions for Non-Oracle x86 Systems, which includes both the right to use the license as well as support. The subscription is renewable annually.

The final way to get patches is limited to partners that develop commercial applications that run on Oracle Solaris. In this case, it is possible to get patches through the Oracle Solaris Development Initiative. See that program for participation requirements.

3-Where do I find information about the service roadmap for Oracle Solaris? For example, when will I no longer be able to buy Premier Support for Oracle Solaris 10? What is the difference between Premier Support and Extended Support?

See the Oracle Lifetime Support Policy: Oracle and Sun System Software document, available from the Oracle Lifetime Support Policies page, for specific dates for these phases for Oracle Solaris, Oracle Solaris Cluster, Oracle Solaris Legacy Containers, and other Oracle Solaris–related products.

For more information about the distinction between Premier, Extended, and Sustaining Support as well as details about all facets of the terms for support, see the Oracle Hardware and Systems Support Policies document available from the Oracle Technical Support Policies page.

4-What is the Oracle Solaris Binary Application Guarantee Program? What is the Oracle Solaris Application Guarantee?

The Oracle Solaris Binary Application Guarantee Program guarantees that existing applications written to the Oracle Solaris Application Binary Interface (ABI) will run without modification on the Oracle Solaris Operating System. The Oracle Solaris Binary Application Guarantee applies to source code compatibility between platforms: applications developed on SPARC systems can be easily recompiled on x86/x64 systems and vice versa.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

ORACLE

WILCON

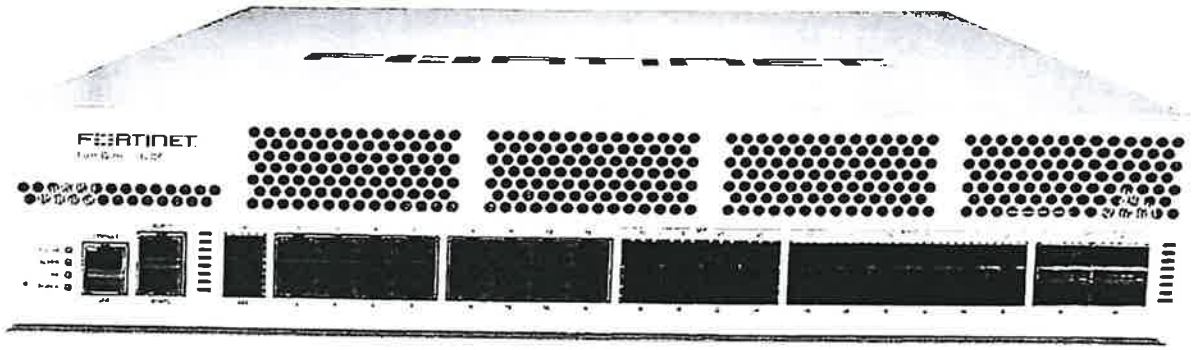
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

FORTINET

FortiGate 1800F Series

FG-1800F/-DC and 1801F/-DC

ข้อ 5.4



Highlights

Gartner Magic Quadrant Leader for both Network Firewalls and SD-WAN.

Security-Driven Networking FortiOS delivers converged networking and security.

Unparalleled Performance with Fortinet's patented / SPU / vSPU processors.

Enterprise Security with consolidated AI / ML-powered FortiGuard Services.

Hyperscale Security to secure any edge at any scale.

High performance with flexibility

The FortiGate 1800F Series enables organizations to build security-driven networks that can weave security deep into their datacenter and across their hybrid IT architecture to protect any edge at any scale.

Powered by a rich set of AI/ML-based FortiGuard Services and an integrated security fabric platform, the FortiGate 1800F Series delivers coordinated, automated, end-to-end threat protection across all use cases.

The industry's first integrated Zero Trust Network Access (ZTNA) enforcement within an NGFW solution, FortiGate 1800F automatically controls, verifies, and facilitates user access to applications delivering consistent convergence with a seamless user experience.

IPS	NGFW	Threat Protection	Interfaces
22 Gbps	17 Gbps	15 Gbps	Multiple GE RJ45, 25 GE SFP28 / 10 GE SFP+ / GE SFP and 40 GE QSFP+ slots
ข้อ 5.4.4	ข้อ 5.4.2	ข้อ 5.4.3	

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

FOS

Available in

Appliance ข้อ 5.4.1

Virtual

Hosted

Cloud

Container

FortiOS Everywhere

FortiOS, Fortinet's advanced operating system

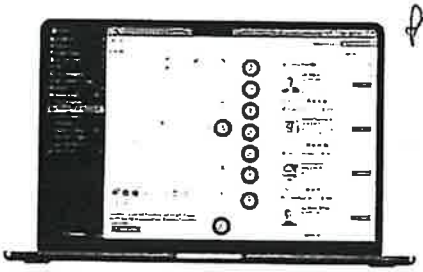
FortiOS enables the convergence of high performing networking and security across the Fortinet Security Fabric. Because it can be deployed anywhere, it delivers consistent and context-aware security posture across network, endpoint, and multi-cloud environments.

FortiOS powers all FortiGate deployments whether a physical or virtual device, as a container, or as a cloud service. This universal deployment model enables the consolidation of many technologies and use cases into a simplified, single policy and management framework. Its organically built best-of-breed capabilities, unified operating system, and ultra-scalability allows organizations to protect all edges, simplify operations, and run their business without compromising performance or protection.

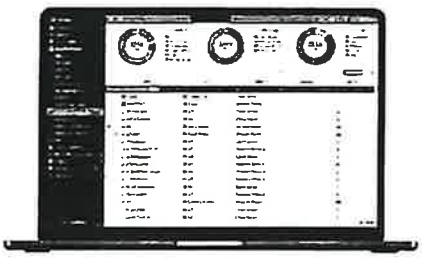
FortiOS dramatically expands the Fortinet Security Fabric's ability to deliver advanced AI/ML-powered services, inline advanced sandbox detection, integrated ZTNA enforcement, and more, provides protection across hybrid deployment models for hardware, software, and Software-as-a-Service with SASE.

FortiOS expands visibility and control, ensures the consistent deployment and enforcement of security policies, and enables centralized management across large-scale networks with the following key attributes:

- Interactive drill-down and topology viewers that display real-time status
- On-click remediation that provides accurate and quick protection against threats and abuses
- Unique threat score system correlates weighted threats with users to prioritize investigations



Intuitive easy to use view into the network and endpoint vulnerabilities



Visibility with FOS Application Signatures

FortiConverter Service

FortiConverter Service provides hassle-free migration to help organizations transition from a wide range of legacy firewalls to FortiGate Next-Generation Firewalls quickly and easily. The service eliminates errors and redundancy by employing best practices with advanced methodologies and automated processes. Organizations can accelerate their network protection with the latest FortiOS technology.

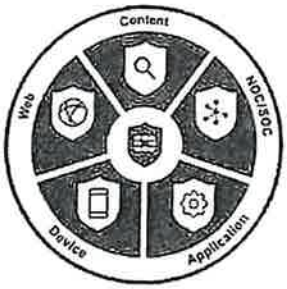
รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

กรมศุลกากร

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



FortiGuard Services

FortiGuard AI-Powered Security

FortiGuard's rich suite of security services counter threats in real time using AI-powered, coordinated protection designed by FortiGuard Labs security threat researchers, engineers, and forensic specialists.

Web Security

Advanced cloud-delivered URL, DNS (Domain Name System), and Video Filtering providing complete protection for phishing and other web born attacks while meeting compliance.

Additionally, its dynamic inline CASB (Cloud Access Security Broker) service is focused on securing business SaaS data, while inline ZTNA traffic inspection and ZTNA posture check provide per-sessions access control to applications. It also integrates with the FortiClient Fabric Agent to extend protection to remote and mobile users.

Content Security

Advanced content security technologies enable the detection and prevention of known and unknown threats and file-based attack tactics in real-time. With capabilities like CPRL (Compact Pattern Recognition Language), AV, inline Sandbox, and lateral movement protection make it a complete solution to address ransomware, malware, and credential-based attacks.

Device Security

Advanced security technologies are optimized to monitor and protect IT, IIoT, and OT (Operational Technology) devices against vulnerability and device-based attack tactics. Its validated near-real-time IPS intelligence detects, and blocks known and zero-day threats, provides deep visibility and control into ICS/OT/SCADA protocols, and provides automated discovery, segmentation, and pattern identification-based policies.

Advanced Tools for SOC/NOC

Advanced NOC and SOC management tools attached to your NGFW provide simplified and faster time-to-activation.

SOC-as-a-Service

Includes tier-one hunting and automation, log location, 24×7 SOC analyst experts, managed firewall and endpoint functions, and alert triage.

Fabric Rating Security Best Practices

Includes supply chain virtual patching, up-to-date risk and vulnerability data to deliver quicker business decisions, and remediation for data breach situations.

สำเนาถูกต้อง

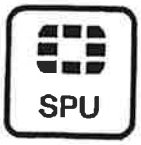
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Secure Any Edge at Any Scale



Powered by Security Processing Unit (SPU)

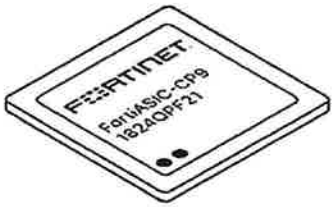
Traditional firewalls cannot protect against today's content- and connection-based threats because they rely on off-the-shelf hardware and general-purpose CPUs, causing a dangerous performance gap. Fortinet's custom SPU processors deliver the power you need—up to 520Gbps—to detect emerging threats and block malicious content while ensuring your network security solution does not become a performance bottleneck.

ASIC Advantage

Network Processor 7 NP7

Network Processors operate inline to deliver unmatched performance and scalability for critical network functions. Fortinet's breakthrough SPU NP7 network processor works in line with FortiOS functions to deliver:

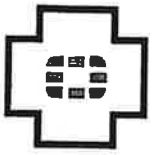
- Hyperscale firewall, accelerated session setup, and ultra-low latency
- Industry-leading performance for VPN, VXLAN termination, hardware logging, and elephant flows



Content Processor 9 CP9

Content Processors act as co-processors to offload resource-intensive processing of security functions. The ninth generation of the Fortinet Content Processor, the CP9, accelerates resource-intensive SSL (including TLS 1.3) decryption and security functions while delivering:

- Pattern matching acceleration and fast inspection of real-time traffic for application identification
- IPS pre-scan/pre-match, signature correlation offload, and accelerated antivirus processing



FortiCare Services

Fortinet is dedicated to helping our customers succeed, and every year FortiCare Services help thousands of organizations get the most from our Fortinet Security Fabric solution. Our lifecycle portfolio offers Design, Deploy, Operate, Optimize, and Evolve services. Operate services offer device-level FortiCare Elite service with enhanced SLAs to meet our customer's operational and availability needs. In addition, our customized account-level services provide rapid incident resolution and offer proactive care to maximize the security and performance of Fortinet deployments.

สำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Use Cases

Next Generation Firewall (NGFW) ข้อ 5.4.1

- FortiGuard Labs' suite of AI-powered Security Services—natively integrated with your NGFW—secures web, content, and devices and protects networks from ransomware and sophisticated cyberattacks
- Real-time SSL inspection (including TLS 1.3) provides full visibility into users, devices, and applications across the attack surface
- Fortinet's patented SPU (Security Processing Unit) technology provides industry-leading high-performance protection

Segmentation

- Dynamic segmentation adapts to any network topology to deliver true end-to-end security—from the branch to the datacenter and across multi-cloud environments
- Ultra-scalable, low latency, VXLAN segmentation bridges physical and virtual domains with Layer 4 firewall rules
- Prevents lateral movement across the network with advanced, coordinated protection from FortiGuard Security Services detects and prevents known, zero-day, and unknown attacks

Secure SD-WAN

- FortiGate WAN Edge powered by one OS and unified security and management framework and systems transforms and secures WANs
- Delivers superior quality of experience and effective security posture for work-from-any where models, SD-Branch, and cloud-first WAN use cases
- Achieve operational efficiencies at any scale through automation, deep analytics, and self-healing

HyperScale

- Purpose-built SPUs power FortiOS to consolidate networking and security and deliver ultra-scalable Security-Driven Networks
- Unparalleled ultra-high performance offers the industry's highest number of connections and connections per second performance combined with security-enabled performance to safeguard business-critical applications
- Hardware assisted anti-DDoS prevents volumetric attacks and delivers strong security posture

สำเนาถูกต้อง

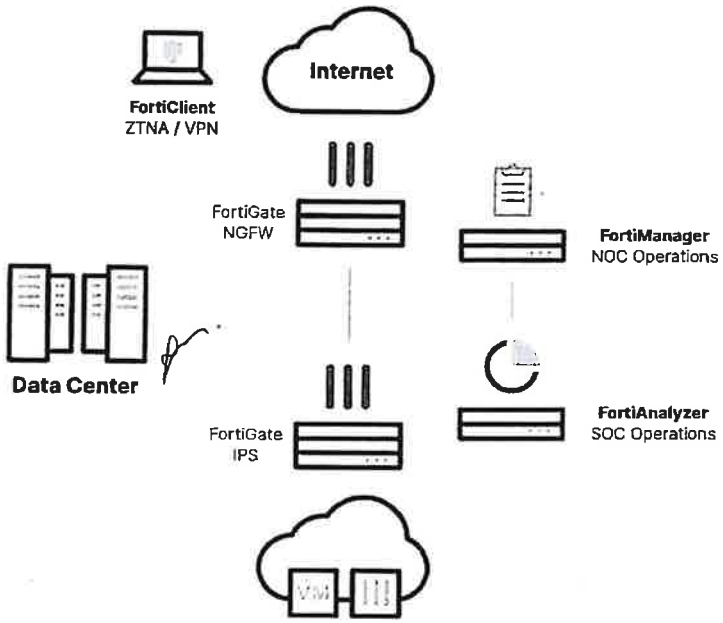
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Mobile Security for 4G, 5G, and IoT

- SPU-accelerated, high performance CGNAT and IPv6 migration options, including: NAT44, NAT444, NAT64/ DNS64, NAT46 for 4G Gi/sGi, and 5G N6 connectivity and security
- RAN Access Security with highly scalable and highest-performing IPsec aggregation and control Security Gateway (SecGW)
- User plane security enabled by full threat protection and visibility into GTP-U inspection

Datacenter Deployment (NGFW, IPS, Segmentation)



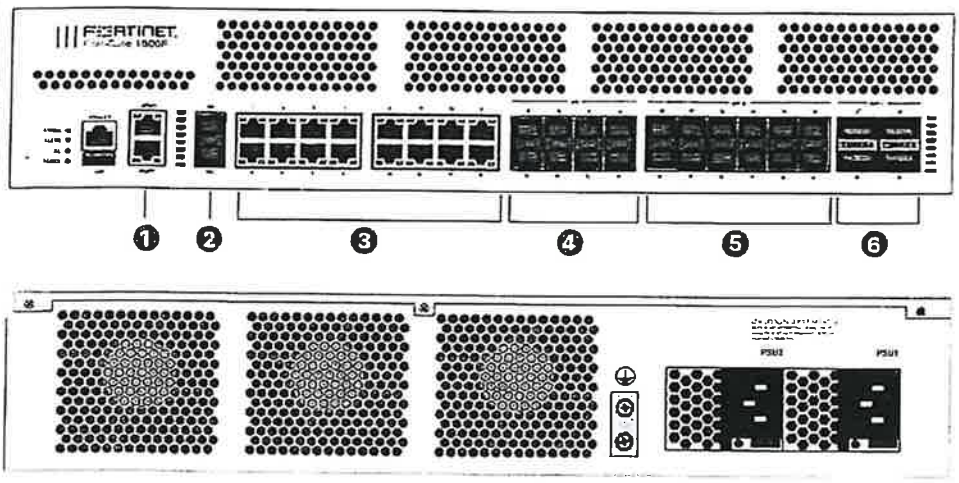
รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 5.4.1

Hardware

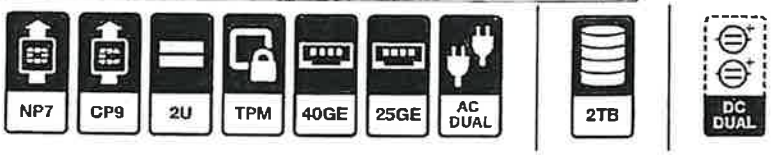
FortiGate 1800F Series



Interfaces

1. 2 x GE RJ45 MGMT Ports
2. 2 × 10 GE SFP+ / GE SFP HA Slots
3. 16 x GE RJ45 Ports
4. 8 x GE SFP Slots
5. 12 × 25 SFP28 / 10 GE SFP+ / GE SFP Slots
6. 4 × 40 GE QSFP+ Slots

Hardware Features



Hyperscale Firewall License

This perpetual license empowers organizations by unlocking further performance boosts. The Hyperscale Firewall License enables the hardware acceleration of CGNAT features by utilizing Fortinet's patented SPU NP7. These features include hardware session setup, firewall session logging, and NAT.

Trusted Platform Module (TPM)

The FortiGate 1800F Series features a dedicated module that hardens physical networking appliances by generating, storing, and authenticating cryptographic keys. Hardware-based security mechanisms protect against malicious software and phishing attacks.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Specifications

	FG-1800F/-DC	FG-1801F/-DC
Interfaces and Modules		
Hardware Accelerated GE RJ45 Ports	16	
Hardware Accelerated GE SFP Slots	8	
Hardware Accelerated 25 GE SFP28 / 10 GE SFP+ / GE SFP Slots	12	ข้อ 5.4.6, 5.4.7
Hardware Accelerated 40GE QSFP+ Slots	4	ข้อ 5.4.8
GE RJ45 Management Ports	2	ข้อ 5.4.9
10 GE SFP+ / GE SFP HA Slots	2	
USB 3.0 Port	1	
Console RJ45 Port	1	
Onboard Storage	0	2× 1 TB NVMe SSD
Trusted Platform Module (TPM)	Yes	
Included Transceivers	2x SFP+ (SR 10 GE)	
System Performance — Enterprise Traffic Mix		
IPS Throughput [2]	22 Gbps	ข้อ 5.4.4
NGFW Throughput [2,4]	17 Gbps	ข้อ 5.4.2
Threat Protection Throughput [2,5]	15 Gbps	ข้อ 5.4.3
ข้อ 5.4.5		
System Performance and Capacity		
IPv4 Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte, UDP)	198 / 197 / 140 Gbps	
IPv6 Firewall Throughput (1518 / 512 / 86 byte, UDP)	196 / 197 / 140 Gbps	
Firewall Latency (64 byte, UDP)	3.22 µs	
Firewall Throughput (Packet per Second)	210 Mpps	
Concurrent Sessions (TCP)	12 Million / 40 Million[4]	
New Sessions/Second (TCP)	750 000 / 2 Million[4]	
Firewall Policies	100 000	
IPsec VPN Throughput (512 byte)[1]	55 Gbps	
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	20 000	
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	100 000	
SSL-VPN Throughput	11 Gbps	
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	10 000	
SSL Inspection Throughput (IPS, avg HTTPS)[3]	12 Gbps	
SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS)[3]	9500	
SSL Inspection Concurrent Session (IPS, avg HTTPS)[3]	1.3 Million	
Application Control Throughput (HTTP 64K)[2]	34 Gbps	
CAPWAP Throughput (HTTP 64K)	65 Gbps	
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 250	
Maximum Number of FortiSwitches Supported	196	
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel)	4096 / 2048	
Maximum Number of FortiTokens	20 000	
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering	

	FG-1800F/-DC	FG-1801F/-DC
Dimensions and Power		
Height x Width x Length (inches)	3.5 × 17.25 × 21.1	
Height x Width x Length (mm)	88.4 × 438 × 536	
Weight	30.2 lbs (13.7 kg)	30.4 lbs (13.8 kg)
Form Factor (supports EIA/non-EIA standards)	Rack Mount, 2RU	
AC Power Supply	100–240VAC, 50/60 Hz	
AC Current (Maximum)	7A@100VAC, 3A@240VAC	
DC Power Supply	-48V to -60V DC	
DC Current (Maximum)	20A	
Power Consumption (Average / Maximum)	410.9 W / 459.1 W	414.9 W / 463.1 W
Heat Dissipation	1854.84 BTU/h	1906.70 BTU/h
Power Efficiency Rating	80Plus Compliant	
Redundant Power Supplies Hot Swappable	Yes (Default dual AC PSU for 1+1 Redundancy)	
ข้อ 5.4.11		
Operating Environment and Certifications		
Operating Temperature	32°–104°F (0°–40°C)	
Storage Temperature	-31°–158°F (-35°–70°C)	
Humidity	10%–90% non-condensing	
Noise Level	62.74 dBA	
Forced Airflow	Side and Front to Back	
Operating Altitude	Up to 7400 ft (2250 m)	
Compliance	FCC Part 15 Class A, RCM, VCCI, CE, UL/cUL, CB	
Certifications	USGv6/IPv6	

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration

[1] IPsec VPN performance test uses AES256-SHA256

[2] IPS (Enterprise Mix), Application Control, NGFW and Threat Protection are measured with Logging enabled

[3] SSL Inspection performance values use an average of HTTPS sessions of different cipher suites

[4] NGFW performance is measured with Firewall, IPS and Application Control enabled

[5] Threat Protection performance is measured with Firewall, IPS, Application Control and Malware Protection enabled

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Ordering Information

Product	SKU	Description
FortiGate 1800F	FG-1800F	4 × 40GE QSFP+ slots, 12 × 25GE SFP28 /10GE SFP+ slots, 2×10GE SFP+ HA slots, 8 x GE SFP slots, 18 x GE RJ45 ports. SPU NP7 and CP9 accelerated, dual AC power supplies.
FortiGate 1801F	FG-1801F	4 × 40GE QSFP+ slots, 12 × 25GE SFP28 /10GE SFP+ slots, 2×10GE SFP+ HA slots, 8 x GE SFP slots, 18 x GE RJ45 ports, 2×1TB on board SSD storage. SPU NP7 and CP9 accelerated, dual AC power supplies.
FortiGate 1800F-DC	FG-1800F-DC	4 × 40GE QSFP+ slots, 12 × 25GE SFP28 /10GE SFP+ slots, 2×10GE SFP+ HA slots, 8 x GE SFP slots, 18 x GE RJ45 ports. SPU NP7 and CP9 accelerated, dual DC power supplies.
FortiGate 1801F-DC	FG-1801F-DC	4 × 40GE QSFP+ slots, 12 × 25GE SFP28 /10GE SFP+ slots, 2×10GE SFP+ HA slots, 8 x GE SFP slots, 18 x GE RJ45 ports, 2×1TB on board SSD storage. SPU NP7 and CP9 accelerated, dual DC power supplies.
Hyperscale Firewall License FG1KF2KF	LIC-FGT-HYPSC-1K2K	Hyperscale Firewall Licens hardware acceleration.
Optional Accessories	**SKU**	**Description**
1 GE SFP LX Transceiver Module	FN-TRAN-LX	1 GE SFP LX transceiver m
1 GE SFP RJ45 Transceiver Module	FN-TRAN-GC	1 GE SFP RJ45 transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots.
1 GE SFP SX Transceiver Module	FN-TRAN-SX	1 GE SFP SX transceiver module for all systems with SFP and SFP/SFP+ slots
10 GE SFP+ Transceiver Module, Short Range	FN-TRAN-SFP+SR	10 GE SFP+ transceiver module, short range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots
10 GE SFP+ Transceiver Module, Long Range	FN-TRAN-SFP+LR	10 GE SFP+ transceiver module, long range for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10 GE SFP+ Active Direct Attach Cable, 10 m/32.8 ft	SP-CABLE-ADASFP+	10 GE SFP+ active direct attach cable, 10m / 32.8 ft for all systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots.
10 GE Copper SFP+ RJ45 Transceiver (30 m Range)	FN-TRAN-SFP+GC	10 GE SFP+ RJ45 transceiver module.
10 Gbase-ER SFP+ Transceivers	FN-TRAN-SFP+ER	10 GE SFP+ transceiver module, extended range
10GE SFP+ Transceiver Module, 30km Long Range	FN-TRAN-SFP+BD27	10GE SFP+ transceiver module, 30km long range single BiDi for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots (connects to FN-TRAN-SFP+BD33, ordered separately)
10GE SFP+ Transceiver Module, (connects to FN-TRAN-SFP+BD27, ordered separately)	FN-TRAN-SFP+BD33	10GE SFP+ transceiver module, 30km long range single BiDi for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots (connects to FN-TRAN-SFP+BD27, ordered separately)
100 GE QSFP28 BIDI Transceiver Module	FN-TRAN-QSFP28-BIDI	100 GE QSFP28 BIDI transceiver module, 100m MMF LC connector, for systems with QSFP28 slots.
25 GE SFP28 Transceiver Module, Long Range	FN-TRAN-SFP28-LR	25 GE SFP28 transceiver module, long range for all systems with SFP28 slots
25 GE/10 GE Dual Rate SFP28 Transceiver Module, Short Range	FN-TRAN-SFP28-SR	25 GE/10 GE dual rate SFP28 transceiver module, short range for all systems with SFP28/SFP+ slots.
40 GE QSFP+ Transceivers, Short Range	FN-TRAN-QSFP+SR	40 GE QSFP+ transceivers, short range for all systems with QSFP+ slots.
40 GE QSFP+ Transceivers, Short Range, BiDi	FG-TRAN-QSFP+SR-BIDI	40 GE QSFP+ transceivers, short range BiDi for systems with QSFP+ slots.
40 GE QSFP+ Transceivers, Long Range	FN-TRAN-QSFP+LR	40 GE QSFP+ transceivers, long range for all systems with QSFP+ slots.
40 GE QSFP+ to 4× 10 GE SFP+ optical breakout, 1 m	FG-TRAN-QSFP-4XSFP	40 GE QSFP+ parallel breakout MPO to 4x LC connectors, 1 m reach, transceivers not included.
Rack Mount Sliding Rails	SP-FG3040B-RAIL	Rack mount sliding rails for FG-1000C/-DC, FG-1100/1101E, FG-1200D, FG-1500D/-DC, FG-1800F, FG-2000E, FG-2500E, FG-3040B/-DC, FG-3140B/-DC, FG-3240C/-DC, FG-3000D/- DC, FG-3100D/-DC, FG-3200D/-DC, FG-3400/3401E, FG-3600/3601E, FG-3700D/-DC, FG-3700DX, FG-3810D/-DC and FG-3950B/-DC.
AC Power Supply	SP-FG1800F-PS	AC power supply for FG-1800/1801F.
DC Power Supply	SP-FG1800F-DC-PS	DC power supply for FG-1800/1801F and FG-2600/2601.
25 GE SFP28 passive direct attach Cable	FN-CABLE-SFP28-1	25 GE SFP28 passive direct attach cable 1m for systems with SFP28 slots
25 GE SFP28 passive direct attach Cable	FN-CABLE-SFP28-3	25 GE SFP28 passive direct attach cable 3m for systems with SFP28 slots.
25 GE SFP28 passive direct attach Cable	FN-CABLE-SFP28-5	25 GE SFP28 passive direct attach cable 5m for systems with SFP28 slots.
40GE QSFP+ Passive Direct Attach Cable 1 m	SP-CABLE-FS-QSFP+1	40GE QSFP+ Passive Direct Attach Cable, 1 m for Systems with QSFP+ slots.
40GE QSFP+ Passive Direct Attach Cable 3 m	SP-CABLE-FS-QSFP+3	40GE QSFP+ Passive Direct Attach Cable, 3 m for Systems with QSFP+ slots.
40GE QSFP+ Passive Direct Attach Cable 5 m	SP-CABLE-FS-QSFP+5	40GE QSFP+ Passive Direct Attach Cable, 5 m for Systems with QSFP+ slots
100 GE QSFP28 breakout to 4× 25 GE SFP28 passive direct attach cable	FN-CABLE-QSFP28-4SFP28-1	100 GE QSFP28 breakout to 4× 25 GE SFP28 passive direct attach cable, 1m
100 GE QSFP28 breakout to 4× 25 GE SFP28 passive direct attach cable	FN-CABLE-QSFP28-4SFP28-3	100 GE QSFP28 breakout to 4× 25 GE SFP28 passive direct attach cable, 3m
100 GE QSFP28 breakout to 4× 25 GE SFP28 passive direct attach cable	FN-CABLE-QSFP28-4SFP28-5	100 GE QSFP28 breakout to 4× 25 GE SFP28 passive direct attach cable, 5m

ข้อ 5.4.7
เสนอโมดูล SFP-10G-SR 4 ชุด และ
โมดูล 1GE SFP 4 ชุด

ข้อ 5.4.6
เสนอ 4 ชุด

ข้อ 5.4.8
เสนอโมดูล 4 ชุด

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Subscriptions

Service Category	Service Offering	A-la-carte	Bundles		
			Enterprise Protection	Unified Threat Protection	Advanced Threat Protection
Security Services	FortiGuard IPS Service	•	•	•	•
ข้อ 5.4.5	FortiGuard Anti-Malware Protection (AMP) — Antivirus, Mobile Malware, Botnet, CDR, Virus Outbreak Protection and FortiSandbox Cloud Service	•	•	•	•
	FortiGuard Web Security — URL and web content, Video and Secure DNS Filtering	•	•	•	
	FortiGuard Anti-Spam		•	•	
	FortiGuard IoT Detection Service	•	•		
	FortiGuard Industrial Security Service	•	•		
	FortiCloud AI-based Inline Sandbox Service [1]	•			
NOC Services	FortiGate Cloud (SMB Logging + Cloud Management)	•			
	FortiGuard Security Fabric Rating & Compliance Monitoring Service	•	•		
	FortiConverter Service	•	•		
	FortiGuard SD-WAN Underlay Bandwidth and Quality Monitoring Service	•			
SOC Services	FortiAnalyzer Cloud	•			
	FortiAnalyzer Cloud with SOCaaS	•			
Hardware and Software Support	FortiCare Essentials	•			
	FortiCare Premium	•	•	•	•
	FortiCare Elite	•			
Base Services	FortiGuard Application Control	included with FortiCare Subscription			
	FortiCloud ZTNA Inline CASB Service [1]				
	Internet Service (SaaS) DB Updates				
	GeoIP DB Updates				
	Device/OS Detection Signatures				
	Trusted Certificate DB Updates				
	DDNS (v4/v6) Service				

1. Available when running FortiOS 7.2

FortiGuard Bundles

FortiGuard Labs delivers a number of security intelligence services to augment the FortiGate firewall platform. You can easily optimize the protection capabilities of your FortiGate with one of these FortiGuard Bundles.

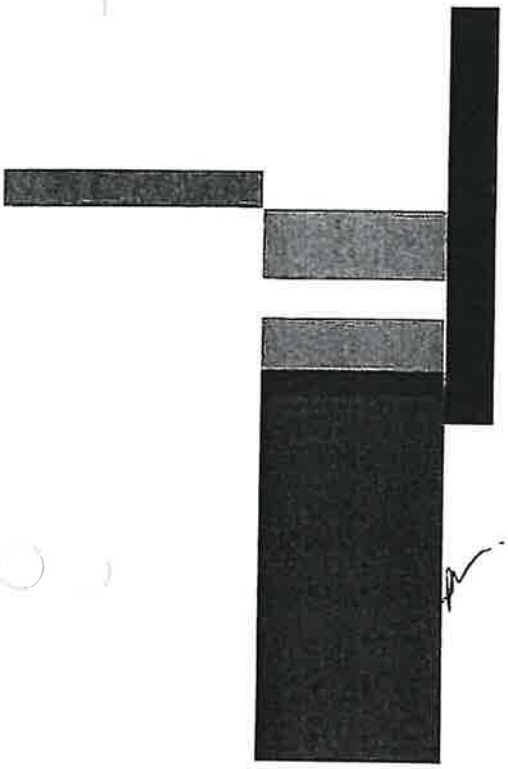
FortiCare Elite

FortiCare Elite services offers enhanced service-level agreements (SLAs) and accelerated issue resolution. This advanced support offering provides access to a dedicated support team. Single-touch ticket handling by the expert technical team streamlines resolution. This option also provides Extended End-of-Engineering-Support (EoE's) of 18 months for added flexibility and access to the new FortiCare Elite Portal. This intuitive portal provides a single unified view of device and security health.

Fortinet CSR Policy

Fortinet is committed to driving progress and sustainability for all through cybersecurity, with respect for human rights and ethical business practices, making possible a digital world you can always trust. You represent and warrant to Fortinet that you will not use Fortinet's products and services to engage in, or support in any way, violations or abuses of human rights, including those involving illegal censorship, surveillance, detention, or excessive use of force. Users of Fortinet products are required to comply with the Fortinet EULA and report any suspected violations of the EULA via the procedures outlined in the Fortinet Whistleblower Policy.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



FORTINET
www.fortinet.com
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ขอรับรองสำเนาถูกต้อง

FORTINET

DATA SHEET

FortiOS™ 7.0

Available in:

Fortinet's Security Operating System

The release of FortiOS 7.0 dramatically expands the Fortinet Security Fabric's ability to deliver consistent security across all networks, endpoints, and clouds with SASE and ZTNA, among others.

FortiOS 7.0 expands visibility and control, ensures the consistent deployment and enforcement of security policies, and enables centralized management across the entire distributed network.

It allows organizations to run their businesses without compromising performance or protection, supports seamless scalability, and simplifies innovation consumption.

Delivering a consistent and dynamic security posture enables users and devices to access applications where they are deployed, from anywhere in the world with security that automatically asses & adjust to match the risk.

Powered by FortiOS™ 7.0, the Fortinet Security Fabric delivers:

Highlights: What's New

Networking

- SD-WAN advanced routing improvements

Security

- FortiGuard Video Filtering Service
- DNS inspection enhancements ACME Support
- New Zero Trust Network Access solution
- AI-Based malware detection

Management

- Support for Security Fabric in Multi-VDOM mode
- Fabric Devices to trigger Automation Rules
- Security Rating Overlays

Security-Driven Networking

Convergence of Networking and Security into a single, integrated system that can expand to any edge

Zero-Trust Access

Knowing and controlling every connected user and device

Adaptive Cloud Security

Secure and control multi-cloud infrastructures and applications with agility and automation

ผู้ซื้อ.....(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

OVERVIEW

Introducing FortiOS™ 7.0

Digital Innovation

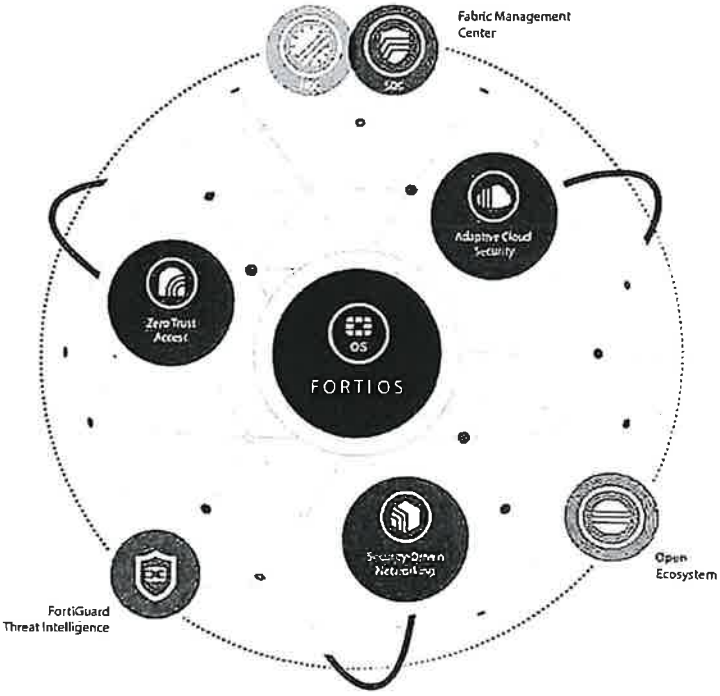
As organizations accelerate their digital innovation initiatives, ensuring their security can keep up with today's complex and fast-evolving threat landscape is critical. The explosion of network edges – across data center, WAN, LAN, LTE, off-net, compute, operational technology, CASB, SASE, internet, and most recently, the home edge – has expanded and splintered the perimeter across the entire infrastructure.

The challenge with rapidly expanding the network edge is that many of the technologies needed to make things work don't work together. Much of the digital innovation progress has been piecemeal, without a unifying security strategy or framework. Most organizations have accumulated a wide variety of isolated security tools designed to protect a function or one segment of the network in isolation.

Vendor and solutions sprawl has made maintaining network-wide visibility and consistent policy enforcement next to impossible, let alone maintaining and monitoring the various security and networking solutions in place for delivering the expected high-performing user to application connection. AND keeping ahead of threats that morph, change and expand in rapid pace than ever before.

This approach can't scale, slowing business down, introducing more risk and complexity. It needs to evolve.

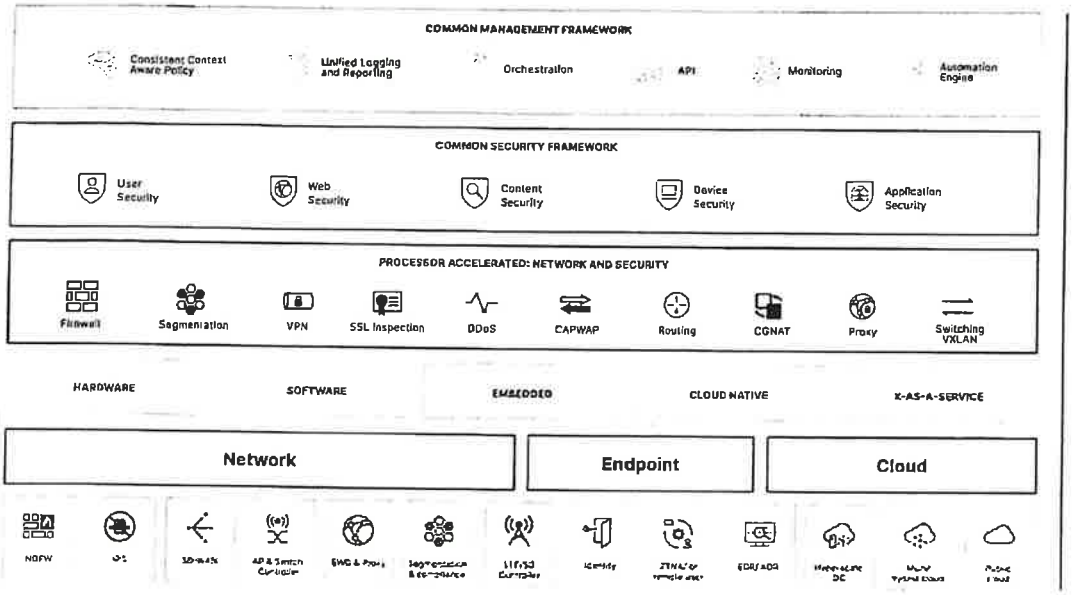
Fortinet addresses this challenge with the Fortinet Security Fabric, an integrated cybersecurity platform with a rich ecosystem designed to span the extended digital attack surface to enable broad, integrated, and automated security protecting devices, data, and applications.



With over 300 new features spanning the full portfolio and pillars, we keep organizations ahead of the threats by providing continuous protection for data, users, devices, and applications transition across networks, endpoints, and multi-clouds leveraging our Fabric, AI-powered FortiGuard Security Services, and automated response capabilities. Our Fabric Management Center provides organizations of any size to secure and simplify their SOC, NOC, and IT infrastructure. And our new SOCaaS and best practice services help ensure that the organization's overarching security posture is optimized.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
กรมศุลกากร
WILCON

HIGHLIGHTS



Security Fabric

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
System Integration	▪ Native integration with Fortinet products via quick setup GUI connectors ▪ Standard-based data exchange APIs support with third-party solutions ▪ Standard-based monitoring output – SNMP Netflow/Sflow and Syslog support to external/ third-party SIEM, SOAR and logging systems ▪ Endpoint/Identity infrastructure integrations ▪ External threat feeds integrations ▪ **New:** Security Fabric support in multi-virtual domain environments	▪ Ability to reuse organization's existing systems to lower TCO and streamline processes ▪ Expand security and operational capabilities by seamlessly integrating with external solutions
Central Management and provisioning	▪ Fortinet/third-party automation and portal services support via APIs and CLI scripts ▪ Rapid deployment features including cloud-based provisioning solutions ▪ Developer community platform access and professional service options for complex integrations ▪ Extensive integration resources for Ansible and Terraform	▪ Extensive APIs and CLI commands offering feature-rich service enhancements ▪ Comprehensive rapid deployment options to save time and costs ▪ Fortinet Developer Network (FNDN) empowers large service providers and enterprises with shared implementation/customization/ integration knowledge
Cloud and SDN Integration	▪ Multi-cloud support using Cloud and SDN connectors for AWS, Microsoft Azure, GCP, OCI, AliCloud, VMware ESXi, NSX, OpenStack, Cisco ACI and Nuage Virtualized Service Platforms ▪ Kubernetes connectors for private and public clouds ▪ **NEW:** Show the REST API commands behind a particular GUI action	▪ Robust and comprehensive SDN integration capabilities that allow organizations to implement cloud solutions securely without compromising agility

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

HIGHLIGHTS

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Visibility	▪ Interactive drill-down and topology viewers that illustrate real-time and historical threat status and network usage with comprehensive contextual information ▪ Aggregated data views provided by fabric devices	▪ One-click remediation that offers accurate and quick protection against threats and abuses ▪ Unique threat score system, correlating weighted threats with particular users to prioritize investigations ▪ Fabric-wide views expand visibility beyond a single security entity, allowing organizations to quickly spot problems and address them
Automation	▪ Wizard-based automation workflow that performs appropriate actions based on triggers defined, across the Fortinet Security Fabric ▪ Automatically quarantine compromised hosts using FortiClient via EMS or connections via FortiSwitch and FortiAP ▪ **NEW:** Fabric Devices to trigger Automation Rules	▪ Reducing risk exposure and replacing manual security processes with automation to help address the organizational challenges of tighter budgets and a skilled staffing shortage
NAC	▪ Interface with FortiAuthenticator and a wide variety of external identity management systems to facilitate user authentication processes ▪ Wide-ranging single sign-on identity acquisition methods, including Windows AD, terminal servers, access portals, and mail services ▪ Built-in token server to manage both physical and mobile tokens for use with various FortiOS authentication requirements such as VPN access and FortiGate administration ▪ **NEW:** Improved ZTNA (Zero Trust Network Access) framework for mobile endpoints	▪ FortiOS integrates with a wide variety of AAA services to facilitate user admission control from various entry points, giving users a simplified experience while implementing greater security ▪ Easily implement two-factor authentication for user and administrator access at little cost ▪ Simplified mobile user security enforcement by easily distributing and updating clients' security profiles that are consistent with gateway protection
Compliance & Security Rating	▪ Periodic system configuration checks on fabric devices using a pre-defined checklist to reveal security posture status updates; the data is kept to produce historical trending charts ▪ Audit setups against PCI compliance requirements ▪ Security rating ranking are benchmarked against peers	▪ Automates compliance auditing, which frees up administration resources ▪ Quickly verify the status and health of your setup and connected devices within the Fabric and identify any gaps that can potentially leave you at greater risk
Advance Threat Protection (ATP)	▪ Local file quarantine (for models with storage) ▪ Receive dynamic remediation (malicious file checksum and URLs) DB updates and detail analysis reports from external Fortinet file analysis solutions (FortiSandbox) ▪ Endpoint vulnerability views that present ranked vulnerable clients with details ▪ IOC service integration displays IOC detection data from FortiAnalyzer onto FortiView and topology maps	▪ Supported by proven and industry-validated AV research services. ▪ Ability to adopt a robust ATP framework that reaches mobile users and branch offices, detecting and preventing advanced attacks that may bypass traditional defenses by examining files from various vectors, including encrypted files ▪ Easily identify vulnerable hosts across the fabric ▪ Administrators can easily identify suspicious hosts and quickly or automatically quarantine them

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

HIGHLIGHTS

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Wireless Controller	▪ Integrated wireless controller for Fortinet's wide range of AP form factors, including indoor, outdoor, and remote models, with no additional license or component fees ▪ Enterprise-class wireless management functionality, including rogue AP protection, wireless security, monitoring, and reporting ▪ Supports 802.3ax APs	▪ The wireless controller integrates into the FortiGate console providing a true single-pane-of-glass management for ease-of-use and lower TCO
Switch Controller	▪ Integrated switch controller for Fortinet access switches with no additional license or component fees ▪ Simplifies NAC deployment	▪ Expands security to the access level to stop threats and protect terminals from one another
WAN Interface Manager	▪ Supports LTE connectivity via integrated modem, USB port or the FortiExtender	▪ Allows organizations to use or add 3G/4G connectivity for WAN connections while maintaining access control and defining the usage for those links

Operations

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Configuration	▪ Wide variety of configuration tools — iOS app, Web UI and CLI ▪ Ease of use with intuitive, state-of-the-art GUI and wizards ▪ One-click access and actions between log viewers, dashboard widgets, policy tables, and more ▪ Intelligent object panel for policy setups and edits	▪ Unique FortiExplorer configuration tool allows administrators to quickly access configurations, including via mobile phones and tablets ▪ VPN wizards facilitate easy setup, including popular mobile clients and other vendors' VPN gateways ▪ Useful one-click access and actions bring administrators to the next steps quickly and accurately to swiftly mitigate threats or resolve problems
Log & Reports	▪ Detailed logs and out-of-the-box reports that are essential for compliance, audits, and diagnostic purposes ▪ Real-time logging to FortiAnalyzer, FortiAnalyzer Cloud, and FortiGate Cloud ▪ Common Event Format (CEF) support ▪ Logging consolidation within Security Fabric	▪ Includes deep contextual information, including source device details and strong audit trail ▪ GUI Report Editor offering highly customizable reports ▪ Managing logs holistically simplifies configuration and guarantees that critical information from every FortiGate is centrally collected and available for analysis. This closes any gaps in intelligence
Diagnostics	▪ Diagnostic CLI commands, session tracer, and packet capture for troubleshooting hardware, system, and network issues ▪ Hardware testing suite on CLI ▪ Policy and routing GUI tracer	▪ Comprehensive diagnostic tools help organizations quickly remediate problems and investigate abnormal situations

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

HIGHLIGHTS

FEATURE		HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Monitoring	ข้อ 5.4.16	• Real-time monitors • NOC Dashboard • IOS push notification via FortiExplorer app	• Dashboard NOC view allows you to keep mission-critical information in view at all times. Interactive and drill-down widgets avoid dead-ends during your investigations, keeping analysis moving quickly and smoothly

Policy & Control

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Policy Modes	• Easy-to-use policy management with unique Section or Global view options • NGFW Policy-based and Policy-based modes • Consolidated IPv4 and IPv6 policies	• Flexible policy setup with various control systems assist organizations in implementing effective network security that is relevant to their networks
Device Identification	• Identification of different types of devices present on the network • MAC address policy source objects • IoT security service allowing FortiGates to query FortiGuard servers for more information about a device	• Empowers organizations to add critical security to today's BYOD environment by identifying personal devices
SSL Inspection	• Effectively examine SSL-encrypted traffic with various security controls, such as AV and content filtering • High-performance SSL inspection with content processors • Reputable sites database for exemptions	• Identify and block threats hidden within encrypted traffic without significantly impacting performance

Security

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Firewall	• High-performance firewall within a SPU-powered appliance • Implement security policies that use a combination of source objects, IPs, users, and/or devices • Automatically or manually quarantine users/attackers • Directs registered FortiClient to host quarantines	• Industry's top firewall appliance with a superior cost-performance ratio
VPN	• Comprehensive enterprise-class features for various types of VPN setups • SSL and IPsec VPN wizards • Cloud-assisted Overlay Controller VPN that supports, Full Mesh, Hub & Spoke topology with ADVPN options	• The FortiGate's unmatched performance for VPN allows organizations to establish secure communications and data privacy between multiple networks and hosts by leveraging custom security processors (SPUs) to accelerate encryption and decryption of network traffic

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) ผู้ขาย WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

HIGHLIGHTS

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
IPS & DoS ข้อ 5.4.5	▪ Regular and rate-based signatures, supported by zero-day threat protection and research for effective, IPS implementation ▪ Integrated DoS protection defends against abnormal traffic behaviors ▪ CVE reference for IPS signatures	▪ Proven quality protection with "NSS Recommended" award for superior coverage and cost/performance ▪ Adapts to enterprise needs with full IPS features and NGIPS capabilities, such as contextual visibility ▪ Supports various network deployment requirements, such as sniffer mode, and compatible with active-bypass bridging device or built-in bypass ports for a selected model
Web & Video Filtering ข้อ 5.4.5	▪ Enterprise-class URL filtering solution that includes quotas, user overrides, transparent safe search, and search engine keyword logging ▪ Superior coverage with URL ratings of over 70 languages and identifies redirected (cached and translated) sites ▪ **New:** Video Filtering using FortiGuard category based filter and/or YouTube APIs and parameters	▪ Multi-layered anti-proxy avoidance capabilities with integrated application control and IPS allow organizations to implement air-tight web usage controls
Email Filtering	▪ Highly effective, multilayered spam filters with low false positives	▪ Cost-efficient anti-spam solution for small organizations or branch offices without requiring investment in an additional system
Application Control	▪ Detects and acts against traffic-based on applications while providing visibility on network usage ▪ Fine-grained control on popular cloud applications, such as SalesForce, Google Docs, and Dropbox	▪ Superior coverage, including both desktop and mobile applications, enabling better management of network access policies ▪ Applies deeper application inspections for better control and visibility as more enterprises rely on public cloud services
Anti-Malware	▪ Flow- and proxy-based AV options for choices between protection and performance ▪ Anti-bot capability using IP reputation DB to terminates botnet communication to C&C servers ▪ Receive dynamic remediation (malicious file checksum and URLs) DB updates and detail analysis reports from external Fortinet file analysis solutions (FortiSandbox) ▪ Virus Outbreak Protection as an additional layer of proactive protection targeted at new malware; comparing and detecting threats using a real-time FortiGuard checksum database ▪ Content Disarm and Reconstruction (CDR) removes exploitable content before reaching users ▪ **NEW:** AI-powered heuristics detection engine	▪ Supported by proven and industry-validated AV research services ▪ Ability to adopt robust ATP framework that reaches mobile users and branch offices, detecting and preventing advanced attacks that may bypass traditional defenses by examining files from various vectors, including encrypted files
Protective DNS	▪ Uses existing DNS protocols and architecture to analyze DNS queries and mitigate threats	▪ Defenses in various points of the network exploitation lifecycle, addressing phishing, malware distribution, command and control, domain generation algorithms, and content filtering

กรมศุลกากร (ลงชื่อ) ผู้ซื้อ
บริษัท ยูนิเวอร์ซัล อากาศ (ลงชื่อ) แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย
รับรองสำเนาถูกต้อง

HIGHLIGHTS

Security

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
SD-WAN	▪ Intelligent WAN path control with the ability to direct traffic among WAN links based on over 3,000 applications and users/user groups ▪ Measure application transactions such as latency, jitter, and packet-loss plus built-in automatic fail-over to determine preferred paths and maintain the optimal application performance of business-critical applications ▪ Use QoS, Traffic Shaping and policy routing for bandwidth management ▪ Peer to peer and remote user WAN optimization and byte caching technologies ▪ **New:** Passive WAN health measurement	▪ Broad coverage of application visibility and first packet classification for efficient SD-WAN adoption ▪ Integrated NGFW and SD-WAN on the same appliance further reduces TCO and complexity ▪ WAN Path Controller automation continues to provide high application performance ▪ Industry's highest IPsec VPN performance ▪ Zero Touch Deployment of SD-WAN Edge
Explicit Proxy ข้อ 5.4.17	▪ Explicit HTTP and HTTPS, FTP over HTTP, or SOCKS proxying of IPv4 and IPv6 traffic on one or more interfaces ▪ Transparent web proxy	▪ Integrated, enterprise-class explicit web proxy provides HTTP and HTTPS proxying with the added benefits of UTM security and user identity
IPv6	▪ Comprehensive IPv6 support for routing, NAT, security policies, and more	▪ Operating mode options provide flexibility when deploying into existing or new networks, reducing network change requirements
High Availability	▪ Support for industry-standard VRRP and various proprietary solutions, with ability to combine more than one high availability solution into a single configuration	▪ Flexible high availability offerings allow organizations to pick the most suitable solutions based on their network environments and SLA requirements
Routing/NAT	▪ Comprehensive routing protocols and NAT support ▪ Traffic redirection with ICAP and WCCP support	▪ Wide-ranging routing features that meet carrier and enterprise resilience networking requirements
L2/Switching	▪ Ability to craft software switches or emulate VLAN switches from interfaces ▪ Support SPAN ports and port aggregation with multiple interfaces. ▪ Implement admission control modes on interfaces such as 802.1x or captive portal ▪ Comprehensive WiFi and WAN interface configuration options ▪ VXLAN and EMAC VLAN Support	▪ Flexible interface configurations offer various setup possibilities that best suit an organization's network requirements while providing optional access security
Offline Inspection	▪ Sniffer mode allows threat and usage monitoring of network activities offline	▪ Wide-ranging routing features that meet carrier and enterprise resilience networking requirements
Essential Network Services	▪ A wealth of networking services such as DHCP, DNS server, NTP server and more	▪ Built-in, out-of-the-box capabilities let organizations quickly provide necessary network services to internal terminals or to integrate with other network devices

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

HIGHLIGHTS

Platform Support

FEATURE	HIGHLIGHTS	FORTINET ADVANTAGE
Physical Appliance (+SPU)	▪ Integration with proprietary hardware architecture that includes acceleration components (SPU) and multicore processors	▪ Superior software and hardware integration ensures the optimal use of hardware components, yielding the highest cost/performance for customers
Virtual System	▪ Virtual Domains (VDOMs): Virtualized FortiOS components to multiple logical systems on a single virtual or physical appliance. ▪ Global security profiles ▪ Support Virtual routing and forwarding (VRF) that allows multiple instances of a routing table to exist and work simultaneously ▪ Support for Split-Task VDOM	▪ Built-in, out-of-the-box capabilities let organizations quickly provide necessary network services to internal terminals or to integrate with other network devices
Hypervisor	▪ Support for popular hypervisor platforms, including VMware vSphere, Citrix and open source Xen, KVM, and MS Hyper-V	▪ Consistent management and features between physical and virtual appliances reduces management cost and simplifies deployments
Cloud	▪ Support for public cloud services: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), Oracle Cloud Infrastructure (OCI) and AliCloud	▪ Consistent management and features between on-premises and cloud platforms reduces management cost and simplifies deployments
Hosted (FortiSASE SIA)	▪ **New:** Powering FWaaS and hosted SWG components of FortiSASE SIA offering	▪ SASE extends networking and security capabilities beyond where they have typically been available, allowing users, regardless of location, to take advantage of firewall-as-a-service (FWaaS), secure web gateway (SWG), zero-trust network access (ZTNA), and a medley of other threat detection functions.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย

SPECIFICATIONS

Security Fabric

SYSTEM INTEGRATION

Security Fabric Logging:
- Synchronized logging to FortiAnalyzer configurations among FortiGates
- Data exchange (information such as topology and device asset tags) with FortiAnalyzer

Technology ecosystem encompasses leading partners in the Firewall and Network Risk Management, SDN and Virtualization, Security Information and Event Management (SIEM), Systems Integration, Testing and Training, and Wireless markets

Native integration with FortiSandbox, FortiSandbox Cloud, FortiMail, FortiNAC, FortiMail Cloud, FortiProxy, FortiAI, FortiDeceptor, FortiTester and FortiWeb

CENTRAL MANAGEMENT AND PROVISIONING

Central management support: FortiManager, FortiCloud hosted service, web service APIs

Rapid deployment: Install wizards, USB auto-install, local and remote script execution

CLOUD AND SDN INTEGRATION

Integration via connectors with:
- Public Cloud: AWS, MS Azure, GCP, OCI, AliCloud and IBM Cloud
- Private SDN: Kubernetes, VMware ESXi and NSX, OpenStack, Cisco ACI, Nuage Networks and Nutanix Prism

API Preview: view all REST API requests being used on a particular GUI page

VISIBILITY

Interactive and graphical visualizer for user, device, network, and security activities (FortiView):
- A variety of GUI consoles that display current and historical status using different perspectives such as 'sources', 'destinations', 'applications', and 'threats' etc.
- Threat and VPN map
- Data view options: Table, bubble chart, or world map if applicable
- Statistics and system information about the connected fabric device
- Accelerated session indication
- WHOIS Lookup for Public IP addresses within FortiView and log tables

Physical and logical topology viewers that illustrate:
- location of hosts within the security fabric network
- one-click access to quarantine, IP ban, or access detailed contextual information of hosts
- connections between security fabric entities
- SD-WAN related information such as link usage

Aggregated data views with downstream FortiGates within a Security Fabric
- presented on FortiView, topology maps, and monitors

AUTOMATION

Define automation within the Security Fabric using simple if-then setup:
- Triggers: Compromised host detection, system status, configuration changes, FortiAnalyzer event handler, incoming Webhook and schedule
- Actions: CLI scripts, email, iOS, MS Teams and Slack notification, public cloud functions, API calls/webhooks

Quarantine remote host automatically at the access layer with FortiAP and/or FortiSwitch, or FortiClient via EMS

NETWORK ACCESS CONTROL (NAC)

Local user database and remote user authentication service support: LDAP, Radius and TACACS+, native FortiClient and FortiNAC user integration and two-factor authentication

Single-sign-on: Integration with Windows AD, Microsoft Exchange Server, Novell eDirectory, FortiClient, Citrix and Terminal Server Agent, Radius (accounting message), POP3/FOP3S, user access (802.1x, captive portal) authentication

SAML SSO support within a fabric network allows an administrator to move between fabric devices without logging in again

PKI and certificates: X.509 certificates, SCEP support, Certificate Signing Request (CSR) creation, auto-renewal of certificates before expiry, OCSP support

Integrated token server that provisions and manages physical, SMS, and Soft One Time Password (OTP) tokens

ZTNA Framework: FortiClient EMS uses zero-trust tagging rules to automatically tag managed endpoints based on various attributes detected by the FortiClient. These tags are synchronized as dynamic address objects on the FortiGate

NAC with integrated Wireless and Switch Controller:
- supports NAC profiles that onboard clients into the default VLAN, NAC policies match clients based on device properties, user groups, or ZTNA tags, and then assign the clients to specific VLANs

COMPLIANCE AND SECURITY RATING

Run a series of system configuration compliance check against PCI requirements

Security Fabric Rating: audit components within the fabric against best practices, provide results and recommendations, then allow users to easily apply remediations for some items

Manages network devices compliance via dynamic access control with tags provided by external client management systems

ADVANCE THREAT PROTECTION (ATP)

Display list of vulnerable hosts and their vulnerabilities via telemetry with FortiClient

Display list of compromised hosts via information provided by FortiAnalyzer

External cloud-based or on-premise file analysis (OS sandbox) integration:
- File submission (with option to select types)
- Receive file analysis reports
- Receive dynamic signature updates from file analysis system (file checksum and malicious URL DB)

Support for external block lists for domain names, web filtering URLs, IP addresses and malware hashes

WIRELESS CONTROLLER

Manages and provisions settings for local and remote access points

SSID Authentication:
- WPA2-Personal, WPA2-Enterprise
- WPA3 (SAE, SAE transition, Enterprise
- Open

Supports integrated or external captive portal, 802.1x, preshared keys

Client limiting, MAC filtering, broadcast disabling, block intra-traffic and host quarantine on SSID

Multiple PSK for WPA Personal

Dynamic user VLAN assignment:
- with RADIUS attributes
- with VLAN Pooling (Round-Robin/Hash Load balancing)

Airtime fairness: Improve the overall network performance by managing downlink link traffic toward different clients with balanced airtime

CAPWAP data channel security: DTLS and IPsec VPN option

WiFi Security: Rogue AP suppression, wireless IDS, monitor and suppress phishing SSID

WiFi troubleshooting tools, spectrum analysis and location map

Extended logging information in key areas to help WiFi troubleshooting:
- association, authentication, DHCP, and DNS

Wireless topology support: Fast roaming, AP load balancing, Wireless Mesh and bridging

WiFi QoS WMM marking: preserve the WiFi Multi-Media (WMM) QoS marking of packets by translating them to DSCP values when forwarding upstream (For 802.11ac-W2 APs only)

Wi-Fi Alliance Agile Multiband Operation (MBO) support: enables better use of Wi-Fi network resources in roaming decisions and improves overall performance

Controlled failover between wireless controllers

SWITCH CONTROLLER

Extends access control and security to wired devices by managing Fortinet switches (FortiSwitch) via CAPWAP-like communication known as FortiLink

Automatic provisioning of switch firmware upon authorization

Switch Topologies:
- single/stack of switch units
- HA-mode FortiGate with single/Stack of switch units
- HA-mode FortiGate with two-tier switch units (Optional: with access rings)
- Dual-homed servers connected to a pair of switch units using an MCLAG
- Standalone/HA-mode FortiGate unit with dual-homed FortiSwitch access
- Multi-tiered MCLAG with HA-mode FortiGate units

Switch port Features:
- PoE settings
- DHCP blocking and IGMP snooping
- STP (status, BPDU, root guard)
- LLDP, IGMP, sFlow and Dynamic ARP inspection (DAI)
- Port mirroring

Port security policies:
- 802.1x Port-based and MAC-based mode
- Restrict the type of frames allowed through IEEE 802.1Q ports
- RADIUS accounting support
- MAC authentication bypass
- EAP pass-through

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

NAC policy enforcement: use user or detected device information, such as device type or OS, to put traffic into a specific VLAN or apply specific port settings
- Device attributes conditions: MAC address, hardware vendor, device type, operating system
- User-based conditions
- Actions: assignment to VLAN and application of port specific settings

Provision of guest, authentication-fail and quarantined VLANs

WAN INTERFACE MANAGER

Support USB 3G/4G Wireless WAN modems and modem extender (FortiExtender)

3G/4G modem settings:
- Support standalone and as redundant WAN interface mode
- "Always connect" and "On demand" dial mode
- Configurable redial limit

Some hardware variants support in-built DSL and/or 3G/4G modems

Operations

CONFIGURATION

ข้อ 5.4.15

Management access: HTTPS via web browser, SSH, telnet, console

Administrator login:
- ACME certificate support
- Password policy enforcement

FortiExplorer:
- Management client on IOS platforms
- Ease-of-use by using USB connectivity
- Provides mobile notification (as part of automation feature)

Feature Store: Toggle GUI component displays

GUI configuration:
- 'One-click' access that quickly transfer administrators to next step panels
- Dynamic object selectors and predictive search queries

Web UI administration language support: English, Spanish, French, Portuguese, Japanese, Simplified Chinese, Traditional Chinese, Korean

LOG & REPORT

Logging facilities support: Local memory & storage (if available), multiple syslog servers, multiple FortiAnalyzers, WebTrends servers, FortiCloud hosted service

Reliable syslog based on RFC 3195/RFC6587

Encrypted logging & log integrity with FortiAnalyzer

Scheduled batch log uploading, real-time logging or queue locally until external system is available

Detailed traffic logs: forwarded, violated sessions, local traffic, invalid packets

Comprehensive event logs: systems & administrators activity audits, routing & networking, VPN, user authentications, WiFi related events

Brief traffic log format option

Sending logs to syslog servers in Common Event Format (CEF)

ข้อ 5.4.16

IP and service port name resolution option

DIAGNOSTICS

Diagnostic CLI commands, session tracer, and packet capture for troubleshooting hardware, system, and network issues.

Policy and routing GUI tracer

Packet flow CLI tracer

Hardware testing suite on CLI

MONITORING

SNMP System Monitoring:
- SNMP v1 and v2c support
- SNMP v3 implementation includes support for queries, traps, authentication, and privacy
- SNMP traps alerting to events such as a full log disk or a detected virus

Traffic Monitoring:
- sFlow version 5
- Netflow 9.0 and IPFIX, may be extended to managed FortiSwitches

Graphical Monitors: Real-time system, network service, and user status viewers

Dashboard: customized widgets and layout

Policy & Control

POLICY MODES

Policy objects: predefined, custom and object grouping

Address objects: subnet, IP, IP range, GeoIP (Geography), FQDN, Dynamic (based on received tags from external systems) and MAC address

Internet Service DB: Dynamically updated DB that provides a list of popular cloud applications with their vital information that can be used for policy setup, routing and link load-balancing configurations

NGFW policy mode: setup policies with applications and URLs as objects

User notifications: customizable replacement message for block sites and attachments

User quarantine:
- Manually assigned with perpetual or customizable duration
- Automatically when triggered by automation configuration

DEVICE IDENTIFICATION

Device identification: Cloud-based query DB service, device and OS fingerprinting, automatic classification, inventory management

Device inventory for visibility

Switch controller LLDP-MED Voice detection

SSL INSPECTION

Inspect SSL encrypted traffic option for IPS, application control, antivirus, web filtering, and DLP

SSL MITM Mirroring

SSL Inspection Method options: SSL certificate inspection or full SSL inspection

SSL inspection exemption by site reputation DB, web categories, and/or policy addresses

Security

ANTI-MALWARE

Botnet server IP blocking with global IP reputation database

Antivirus database type selection depending on the network and security needs

Virus Outbreak Prevention Database query: uses real-time checksums DB of newly detected threats before AV signatures are available

Content Disarm and Reconstruction option:
- AV Engine removes all active content in real time before passing to user
- Forward original file to sandbox for further analysis, quarantine or discarded

AI-based malware detection: module is trained by FortiGuard AV against many malware samples to identify file features that make up the malware

AV Inspected protocols and file types:
- Support for HTTP, FTP, IMAP, POP3, SMTP, NNTP, MAPI, CIFS and SSH
- Scan encrypted traffic with SSL inspection
- (Password-protected) archive files
- Grayware and mobile malware

Option to treat Windows executables in email attachments as viruses

File quarantine (local storage required) and infected host ban

IPS AND DOS

IPS engine: 11,000+ up-to-date signatures, protocol anomaly detection, rate-based detection, custom signatures, manual, automatic pull or push signature update, threat encyclopedia integration

IPS Actions: Default, monitor, block, reset, or quarantine attackers IP with expiry time

Filter-Based Selection: Severity, target, OS, application, and/or protocol

Packet logging option

IP(s) exemption from specified IPS signatures

ข้อ 5.4.12

IPv4 and IPv6 rate-based DOS protection (available on most models) with threshold settings against TCP Syn flood, TCP/UDP/SCTP port scan, ICMP sweep, TCP/UDP/SCTP/ICMP session flooding (source/destination)

IDS sniffer mode

PROTECTIVE DNS

DNSFilter: DNS-based web category filtering and botnet protection
Support DNS translation, external block list and domain filter

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

APPLICATION CONTROL

Detects thousands of applications in 18 categories: Business, Cloud IT, Collaboration, Email, Game, General Interest, Mobile, Network Service, P2P, Proxy, Remote Access, Social Media, Storage/Backup, Update, Video/Audio, VoIP, Web Chat and Industrial

Custom application signature support

Multiple parameter support on same signatures

Supports detection for traffic using HTTP/2 protocol and able to block QUIC traffic so that browser automatically falls back to HTTP/2 + TLS 1.2

Filter-based overrides by: behavior, category, popularity, technology, risk, vendor, and/or protocol

Actions: Allow, block, reset session (CLI only), monitor only and attacker quarantine

Port enforcement check: block applications detected on non-default ports

Protocol enforcement: set networking services to defined ports. A violation can be set to block

SSH Inspection

Deep application control over popular public cloud services, such as SalesForce, Google Docs, and Dropbox

WEB & VIDEO FILTERING

Web filtering inspection mode support: Proxy-based, flow-based, and DNS

Manually-defined web filtering based on URL, web content and MIME header

Dynamic web filtering with cloud-based real-time categorization database:
- Over 250 million URLs rated into 78 categories, in 70 languages

Pre-configured category-based filter: "G", "PG-13", "R" and custom

Safe Search enforcement: transparently inserts Safe Search parameter to queries
Supports Google, Yahoo!, Bing and Yandex, definable YouTube Education Filter

Proxy avoidance prevention: Proxy site category blocking, rate URLs by domain & IP address, block redirects from cache & translation sites, proxy avoidance application blocking (application control), proxy behavior blocking (IPS)

Web filtering local categories & category rating override

Web filtering profile override: Allows administrator to temporarily assign different profiles to user/user group/IP

Multiple, external blacklist support

Restrict access to Google Corporate Accounts only

URL certificate blacklist: useful to block botnet communication that relies on SSL

Additional features offered by proxy-based web filtering:
- Filter Java Applet, ActiveX, and/or cookie
- Block HTTP Post
- Log search keywords
- Block HTTP redirects by rating
- Exempt scanning encrypted connections on certain categories for privacy
- Web Browsing quota by categories

Video filtering:
- Dynamic video filtering with cloud-based real-time categorization database
- Filter YouTube videos by channel IDs
- Enforce "Restrict YouTube access" and "Vimeo access" settings

FIREWALL

Operating modes: NAT/route and transparent (bridge)

Schedules: one-time, recurring

ข้อ 5.4.10

Session helpers and ALGs: DCE/RPC, DNS-TCP, DNS-UDP, FTP, H.245 I, H.245 0, H.323, MGCP, MMS, PMAP, PPTP, RAS, RSH, SIP, TFTP, TNS (Oracle)

VoIP traffic support: SIP/H.323 /SCCP NAT traversal, RTP pin holing

Protocol type support: SCTP, TCP, UDP, ICMP, IP

User and device-based policies

Policy Management: Sections or global policy management view

Consolidated IPv4 and IPv6 policy table

VPN

Customizable SSL VPN portal: color themes, layout, bookmarks, connection tools, client download

SSL VPN realm support: enables multiple custom SSL VPN logins associated with user groups (URL paths, design)

Single sign-on bookmarks: reuse previous login or predefined credentials to access resources

Personal bookmarks management: allow administrators to view and maintain remote client bookmarks

Limit SSL portal concurrent users

One time login per user options: Prevents concurrent logins using same username

SSL VPN web mode: For thin remote clients equipped with a web browser only and support web application, such as HTTP/HTTPS Proxy, FTP, Telnet, SMB/CIFS, SSH, VNC, RDP, Citrix

SSL VPN tunnel mode: for remote computers that run a variety of client and server applications, SSL VPN client supports MAC OSX, Linux, Windows Vista and with 64-bit Windows operating systems

SSL VPN port forwarding mode: uses a Java Applet that listens on local ports on the user's computer. When it receives data from a client application, the port forward module encrypts and sends the data to the SSL VPN device, which then forwards the traffic to the application server.

Host integrity checking and OS check (for windows terminals only) prior to SSL tunnel mode connections

MAC host check per portal

Cache cleaning option just before the SSL VPN session ends

IPsec VPN:
- Remote peer support: IPsec-compliant dialup clients, peers with static IP/dynamic DNS
- Authentication method: Certificate, pre-shared key
- IPsec Phase 1 mode: Aggressive and main (ID protection) mode
- Peer acceptance options: Any ID, specific ID, ID in dialup user group
- Supports IKEv1, IKEv2 (RFC 4306)
- IKE mode configuration support (as server or client), DHCP over IPsec
- Configurable IKE port
- Phase 1/Phase 2 Proposal encryption: DES, 3DES, AES128, AES192, AES256, ARIA128, ARIA192, ARIA256, SEED
- Phase 1/Phase 2 Proposal authentication: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512
- Phase 1/Phase 2 Diffie-Hellman Group support: 1, 2, 5, 14 to 21, 27 to 32
- Suite-B support: GCM128 and GCM256
- ChaCha20/Poly1305 PRF support: SHA1, SHA256, SHA384 and SHA512
- XAuth support as client or server mode
- XAuth for dialup users: Server type option (PAP, CHAP, Auto), NAT Traversal option
- Configurable IKE encryption key expiry, NAT traversal keepalive frequency
- IP fragmentation before/after IPsec encapsulation
- Dead peer detection
- Replay detection
- Autokey keep-alive for Phase 2 SA

FQDN support for remote gateways

IPsec Configuration Wizard for termination with popular third-party devices

IPsec Aggregate tunnels: set up redundancy and traffic load-balancing
- per-packet load balancing algorithm: by IP addresses, L4 information and (weighted)-round-robin

Cloud-assisted One-Click VPN/ VPN Overlay Controller: easily configure
- hub-and-spoke VPN (with ADVPN option)
- Mesh VPN (with ADVPN option)
- SD-WAN configuration integration
- Support VPN Client connection to hub

IPsec VPN deployment modes: Gateway-to-gateway, hub-and-spoke, full mesh, redundant-tunnel, VPN termination in transparent mode

IPsec VPN Configuration options: Route-based or policy-based

Auto Discovery VPN (ADVPN): Dynamically establish direct tunnels (called shortcuts) between the spokes of a traditional Hub and Spoke architecture
- UDP hole punching for spokes behind NAT

VPN monitoring: View and manage current IPsec and SSL VPN connections in details

Other VPN support: L2TP client (on selected models) and server mode, L2TP over IPsec, PPTP,
GRE over IPEC

EMAIL FILTERING

Mail protocol support: IMAP(S), POP3(S), and SMTP(S)

Anti-Spam DB query: IP address check, URL check, and email checksum

Local Spam Filtering: HELO DNS Lookup, return email DNS check, and Black/White List

ข้อ 5.4.13

Networking

ROUTING / NAT

Static and policy routing

Dynamic routing protocols: RIPv1 and v2, OSPF v2 and v3, ISIS, BGP4

Content routing: WCCP and ICAP

ข้อ 5.4.14

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 5.4.13

NAT configuration: Per policy based and central NAT Table

NAT support: NAT64, NAT46, static NAT, dynamic NAT, PAT, Full Cone NAT, STUN

Multicast traffic: sparse and dense mode, PIM support

L2 / SWITCHING

Layer-2 interface modes: Port aggregated, loopback, VLANs (802.1Q and Trunking), virtual hardware, software, and VLAN switches

EMAC-VLAN support: allow adding multiple Layer 2 addresses (or Ethernet MAC addresses) to a single physical interface

VXLAN support:
- interVTEP (VXLAN Tunnel End Point)
- Support for multiple remote IPs, these remote IPs can be IPv4 unicast, IPv6 unicast, IPv4 multicast,
  or IPv6 multicast

Virtual Wire Pair:
- Process traffic only between 2 assigned interfaces on the same network segment
- Available on both transparent and NAT/route Mode
- Option to implement wildcard VLANs setup

OFFLINE INSPECTION

Sniffer Mode: Dedicate an interface exclusively where all traffic entering the interface is processed by the sniffer

Offline Security Inspection: AV, Web Filtering, Application Control, IPS, and Anti-spam

SD WAN

ข้อ 5.4.5

WAN load balancing (weighted) algorithms by: volume, sessions, source-destination IP, Source IP, and spillover

WAN link checks for SLAs:
- Ping or HTTP probes
- Monitoring criteria including latency, jitter, and packet loss
- Configurable check interval, failure and fail-back thresholds
- Cloud-based SD-WAN bandwidth monitoring service

Passive WAN health measurement: determines the health check measurements using session information that is captured on firewall policies

Multi-path intelligence using rules defined by:
- Source address and/or user group
- Destination address and/or a selection of over 3,000 applications
- path selection using particular link quality criteria or SLAs defined

Traffic shaping and QoS per policy or applications: Shared policy shaping, per-IP shaping, interface-based traffic shaping, maximum and guaranteed bandwidth, maximum concurrent connections per IP, traffic prioritization, Type of Service (TOS), Differentiated Services (DiffServ) and Forward Error Correction (FEC) for VPN support

Packet duplication:
- Packets are duplicated on other good links within the SD-WAN zone and de-duplicated on the destination FortiGate
- Can be triggered by SD-WAN rules, source, destination, and service parameters
- Support over aggregated dial-up IPsec tunnels

Option to set up traffic shaping profile by defining the percentage of interface bandwidth for each classified traffic and then bind to interfaces

Traffic Shaping Policies: Assigns traffic shape profile according to matching policy based on source, destination, service, application, application category, and/or URL category.

DSCP support:
- DSCP match in SD-WAN rules
- DSCP tagging of forwarded packets based on identified applications

Inline and out-of-path WAN optimization topology, peer to peer, and remote client support

Transparent Mode option: keeps the original source address of the packets, so that servers appear to receive traffic directly from clients.

WAN optimization techniques: Protocol optimization and byte caching

WAN optimization protocols supported: CIFS, FTP, HTTP(S), MAPI, TCP

Secure Tunneling option: Use AES-128bit-CBC SSL to encrypt the traffic in the WAN optimization tunnel

Tunnel sharing option: Multiple WAN optimization sessions share the same tunnel

Web caching: Object caching that accelerates web applications and web servers by reducing bandwidth usage, server load, and perceived latency. Supports caching of HTTP 1.0 and HTTP 1.1 web sites

SSL Offloading with Web caching:
- Full mode: performs both decryption and encryption of the HTTPS traffic
- Half-mode: performs only one encryption or decryption action

Option to exempt certain web sites from web caching with URL patterns

Support advanced web caching configurations and options:
- Always revalidate, Max cache object zie, negative response duration, fresh factor, Max/Min/Default TTL, proxy FQDN, Max HTTP request/message length, ignore options, cache expired objects, revalidated
  prama-no-cache

WAN optimization and web cache monitor

EXPLICIT PROXY

Explicit web & FTP proxy: FTP, HTTP, and HTTPS proxying on one or more interfaces

Proxy auto-config (PAC): Provide automatic proxy configurations for explicit web proxy users

Proxy chaining: Web proxy forwarding to redirect web proxy sessions to other proxy servers

Web proxy forwarding server monitoring and health checking

IP reflect capability

Load balancing forward proxy and proxy chaining

Explicit web proxy authentication: IP-based authentication and per session authentication

Transparent web proxy

SAML user authentication support

IPV6

ข้อ 5.4.17

IPv6 Support: Management over IPv6, IPv6 routing protocols, IPv6 tunneling, firewall and UTM for IPv6 traffic, NAT46, NAT64, IPv6 IPsec VPN

IPv6 SD-WAN Support: Ping6 link monitor, IPv6 source and destination objects

Fully support wireless client IPv6 traffic on both from tunnel and local-bridge mode SSID

HIGH AVAILABILITY

High availability modes: Active-passive, active-active, virtual clusters, VRRP, FG-5000 series clustering

Redundant heartbeat interfaces

HA reserved management interface

Failover:
- Port, local and remote link monitoring
- Stateful failover
- Subsecond failover
- Failure detection notification
- When memory utilization exceeds the threshold for a specific amount of time

Deployment Options:
- HA with link aggregation
- Full mesh HA
- Geographically dispersed HA

Standalone session synchronization
- Support security inspection over asymmetric traffic, TCP, UDP, ICMP sessions as well as NAT sessions
- Configuration synchronization between similar FortiGates.

ESSENTIAL NETWORK SERVICES

Built-in DHCP, NTP, DNS Server, and DNS proxy

FortiGuard NTP, DDNS, and DNS service

Platform Support

PHYSICAL APPLIANCE (+SPU)

Integrates with SPU components for traffic processing acceleration.

VIRTUAL SYSTEMS

Virtual Systems (FortiOS Virtual Domains) divide a single FortiGate unit into two or more virtual instances of FortiOS that function separately and can be managed independently

Configurable virtual systems resource limiting and management such as maximum/guaranteed active sessions and log disk quota

VDOM operating modes: NAT/Route or Transparent

Split-Task VDOM: Separate VDOMs for management and data path

Virtual routing and forwarding (VRF):
- Route leaking capabilities between locally defined VRFs (VRF-lite)
- Supports static, OSPF, iBGP and EBGP

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

PRIVATE CLOUD

Support for popular hypervisor platform, including VMware vSphere, Citrix and open source Xen, KVM, Nutanix and MS hyper-V

PUBLIC CLOUD

Amazon AWS: auto-scaling, native HA with ELB, crossing AZ HA, Guard Duty integration; IAM, topology and CVE integration

Microsoft Azure: auto-scaling, native HA (Azure LB), Azure Security Center integration
Azure Stack: Active-Passive HA

Google Cloud Platform: auto-scaling, HA between zones

Oracle Cloud Infrastructure: Native and para-virtualized modes, IAM integration

AliCloud: autoscaling, native HA

Others

OTHERS

Web Application Firewall:
- Signature based, URL constraints and HTTP method policy

Server load balancing: traffic can be distributed across multiple backend servers:
- Based on multiple methods including static (failover), round robin, weighted or based on round trip time, number of connections
- Supports HTTP, HTTPS, IMAPS, POP3S, SMTPS, SSL or generic TCP/UDP or IP protocols
- Session persistence is supported based on the SSL session ID or based on an injected HTTP cookie

Credential Stuffing Defense: scans user names and passwords in submission traffic to external URLs against the sensitive corporate network credentials stored in the corporate domain controller

DLP message filter:
- Protocol supported: HTTP-POST, SMTP, POP3, IMAP, MAPI, NNTP
- Actions: Log only, block, quarantine user/IP/interface
- Predefined filter: Credit card number, Social Security ID

DLP file filter:
- Protocols Supported: HTTP-POST, HTTP=-GET,SMTP, POP3, IMAP, MAPI, FTP, NNTP
- Filter options: size, file type, watermark, content, if encrypted

DLP watermarking: Allows filter files that pass through the FortiGate unit and contain a corporate identifier
(a text string) and a sensitivity level (Critical, Private, and Warning) hidden in a watermark
Support Windows and Linux free watermarking tools

DLP fingerprinting: Generates a checksum fingerprint from intercepted files and compares it to those in the fingerprint database

DLP archiving: Records full content in email, FTP, IM, NNTP, and web traffic

PRP (Parallel Redundancy Protocol) support: preserves the PRP RCT (redundancy control trailer) while the packet is processed by the FortiOS

NOTE: Feature set based on FortiOS V6.4, some features may not apply to all models. For availability, please refer to Software feature Matrix on docs.fortinet.com

FORTINET
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
Copyright © 2021 Fortinet, Inc., All rights reserved. Fortinet®, FortiGate®, FortiCare® and FortiGuard®, and certain other marks are registered trademarks of Fortinet, Inc., and other Fortinet names herein may also be registered and/or common law trademarks of Fortinet. All other product or company names may be trademarks of their respective owners. Performance and other metrics contained herein were attained in internal lab tests under ideal conditions, and actual performance and other results may vary. Network variables, different network environments and other conditions may affect performance results. Nothing herein represents any binding commitment by Fortinet, and Fortinet disclaims all warranties, whether express or implied, except to the extent Fortinet enters a binding written contract, signed by Fortinet's General Counsel, with a purchaser that expressly warrants that the identified product will perform according to certain expressly-identified performance metrics and, in such event, only the specific performance metrics expressly identified in such binding written contract shall be binding on Fortinet. For absolute clarity, any such warranty will be limited to performance in the same ideal conditions as in Fortinet's internal lab tests. Fortinet disclaims in full any covenants, representations, and guarantees pursuant hereto, whether express or implied. Fortinet reserves the right to change, modify, transfer, or otherwise revise this publication without notice, and the most current version of the publication shall be applicable.
กรมศุลกากร
แผนกเบอร์โร่ส์
FOS-DAT-R6-202101

www.fortinet.com

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

```
        set name {string}   Internet Service group name. size[63]
        set comment {string}   Comment. size[255]
        config member
            edit {id}
            # Internet Service group member.
                set id {integer}   Internet Service ID. range[0-4294967295] - datasource(s): firewall.internet-service.id
            next
    next
end
```

firewall ipmacbinding setting

ข้อ 5.4.12

Use this command to configure IP to MAC address binding settings. IP/MAC binding protects the FortiGate unit and/or the network from IP address spoofing attacks. IP spoofing attacks attempt to use the IP address of a trusted computer to connect to, or through, the FortiGate unit from a different computer. It is simple to change a computer's IP address to mimic that of a trusted host, but MAC addresses are often added to Ethernet cards at the factory, and are more difficult to change. By requiring that traffic from trusted hosts reflect both the IP address and MAC address known for that host, fraudulent connections are more difficult to construct.

To configure the table of IP addresses and the MAC addresses bound to them, seefirewall ipmacbinding table on page 219. To enable or disable IP/MAC binding for an individual FortiGate unit network interface, see ipmac insystem interface on page 834 .

If IP/MAC binding is enabled, and the IP address of a host with an IP or MAC address in the IP/MAC table is changed, or a new computer is added to the network, update the IP/MAC table. If you do not update the IP/MAC binding list, the new or changed hosts will not have access to or through the FortiGate unit. For details on updating the IP/MAC binding table, see firewall ipmacbinding table on page 219.

If a client receives an IP address from the FortiGate unit's DHCP server, the client's MAC address is automatically registered in the IP/MAC binding table. This can simplify IP/MAC binding configuration, but can also neutralize protection offered by IP/MAC binding if untrusted hosts are allowed to access the DHCP server. Use caution when enabling and providing access to the DHCP server.

```
config firewall ipmacbinding setting
    set bindthroughfw {enable | disable}   Enable/disable use of IP/MAC binding to filter packets that would normally go
through the firewall.
    set bindtofw {enable | disable}   Enable/disable use of IP/MAC binding to filter packets that would normally go to the
firewall.
```


WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 22 หน้า 27

ข้อ 5.4.12

```
            drop            Drop ICMP land attack.
            trap-to-host    Forward ICMP land attack to FortiOS.
        set icmp-frag {allow | drop | trap-to-host}   Layer 3 fragmented packets that could be part of layer 4 ICMP anom-
alies.
            allow           Allow L3 fragment packet with L4 protocol as ICMP attack to pass.
            drop            Drop L3 fragment packet with L4 protocol as ICMP attack.
            trap-to-host    Forward L3 fragment packet with L4 protocol as ICMP attack to FortiOS.
```

ข้อ 5.4.12

```
        set ipv4-land {allow | drop | trap-to-host}   Land anomalies.
            allow           Allow IPv4 land attack to pass.
            drop            Drop IPv4 land attack.
            trap-to-host    Forward IPv4 land attack to FortiOS.
        set ipv4-proto-err {allow | drop | trap-to-host}   Invalid layer 4 protocol anomalies.
            allow           Allow IPv4 invalid L4 protocol to pass.
            drop            Drop IPv4 invalid L4 protocol.
            trap-to-host    Forward IPv4 invalid L4 protocol to FortiOS.
        set ipv4-unknopt {allow | drop | trap-to-host}   Unknown option anomalies.
            allow           Allow IPv4 with unknown options to pass.
            drop            Drop IPv4 with unknown options.
            trap-to-host    Forward IPv4 with unknown options to FortiOS.
        set ipv4-optrr {allow | drop | trap-to-host}   Record route option anomalies.
            allow           Allow IPv4 with record route option to pass.
            drop            Drop IPv4 with record route option.
            trap-to-host    Forward IPv4 with record route option to FortiOS.
        set ipv4-optssrr {allow | drop | trap-to-host}   Strict source record route option anomalies.
            allow           Allow IPv4 with strict source record route option to pass.
            drop            Drop IPv4 with strict source record route option.
            trap-to-host    Forward IPv4 with strict source record route option to FortiOS.
        set ipv4-optlsrr {allow | drop | trap-to-host}   Loose source record route option anomalies.
            allow           Allow IPv4 with loose source record route option to pass.
            drop            Drop IPv4 with loose source record route option.
            trap-to-host    Forward IPv4 with loose source record route option to FortiOS.
        set ipv4-optstream {allow | drop | trap-to-host}   Stream option anomalies.
            allow           Allow IPv4 with stream option to pass.
            drop            Drop IPv4 with stream option.
            trap-to-host    Forward IPv4 with stream option to FortiOS.
        set ipv4-optsecurity {allow | drop | trap-to-host}   Security option anomalies.
            allow           Allow IPv4 with security option to pass.
            drop            Drop IPv4 with security option.
            trap-to-host    Forward IPv4 with security option to FortiOS.
        set ipv4-opttimestamp {allow | drop | trap-to-host}   Timestamp option anomalies.
```

NOC VALID
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

wtp-profile <profile>

Name of the WTP profile to apply to this AP, as created under `config wireless-controller wtp-profile`.

wtp-mode {normal | remote}

AP operating mode: `normal` (by default) or remote. A tunnel mode SSID can be assigned to an AP in normal mode but not remote mode, while a local-bridge mode SSID can be assigned to an AP in either normal mode or remote mode.

override-led-state {enable | disable}

Enable or disable (by default) the override of LED state. When enabled, use the `led-state` entry to enable or disable use of LEDs on WTP.

led-state {enable | disable}

Note: This entry is only available when `override-led-state` is set to `enable`. Enable (by default) or disable the use of LEDs on WTP.

override-ip-fragment {enable | disable}

Enable or disable (by default) the override of IP fragmentation. When enabled, use the `ip-fragment-preventing`, `tun-mtu-uplink`, and `tun-mtu-downlink` entries to configure IP fragmentation settings.

ip-fragment-preventing {tcp-mss-adjust | icmp-unreachable}

ข้อ 5.4.12

Note: This entry is only available when `override-ip-fragment` is set to `enable`. Method by which IP fragmentation is prevented for CAPWAP tunneled control and data packets:

- **tcp-mss-adjust:** TCP maximum segment adjustment (by default).
- **icmp-unreachable:** Drop packet and send an Internet Control Message Protocol (ICMP) Destination Unreachable error message.

Authentication failover is not supported for FortiClient SSL VPN sessions.

All sessions inside the SSL VPN tunnel that were running before the failover are stopped and have to be restarted. For example, file transfers that were in progress would have to be restarted. As well, any communication sessions with resources behind the FortiGate that are started by an SSL VPN session have to be restarted.

To support SSL VPN cookie failover, when an SSL VPN session starts, the FGCP distributes the cookie created to identify the SSL VPN session to all cluster units.

PPTP and L2TP VPN sessions

PPTP and L2TP VPNs are supported in HA mode. For a cluster you can configure PPTP and L2TP settings and you can also add security policies to allow PPTP and L2TP pass through. However, the FGCP does not provide session failover for PPTP or L2TP. After a failover, all active PPTP and L2TP sessions are lost and must be restarted.

IPsec VPN SA sync

The FGCP synchronizes IPsec security associations (SAs) between cluster members so that if a failover occurs, the cluster can resume IPsec sessions without having to establish new SAs. The result is improved failover performance because IPsec sessions are not interrupted to establish new SAs. Also, establishing a large number of SAs can reduce cluster performance.

The FGCP implements slightly different synchronization mechanisms for IKEv1 and IKEv2.

Synchronizing SAs for IKEv1

When an SA is synchronized to the subordinate units. the sequence number is set to the maximum sequence number. After a failover, all inbound traffic that connects with the new primary unit and uses the SA will be accepted without needing to re-key. However, first outbound packet to use the SA causes the sequence number to overflow and so causes the new primary unit to re-key the SA.

Please note the following:

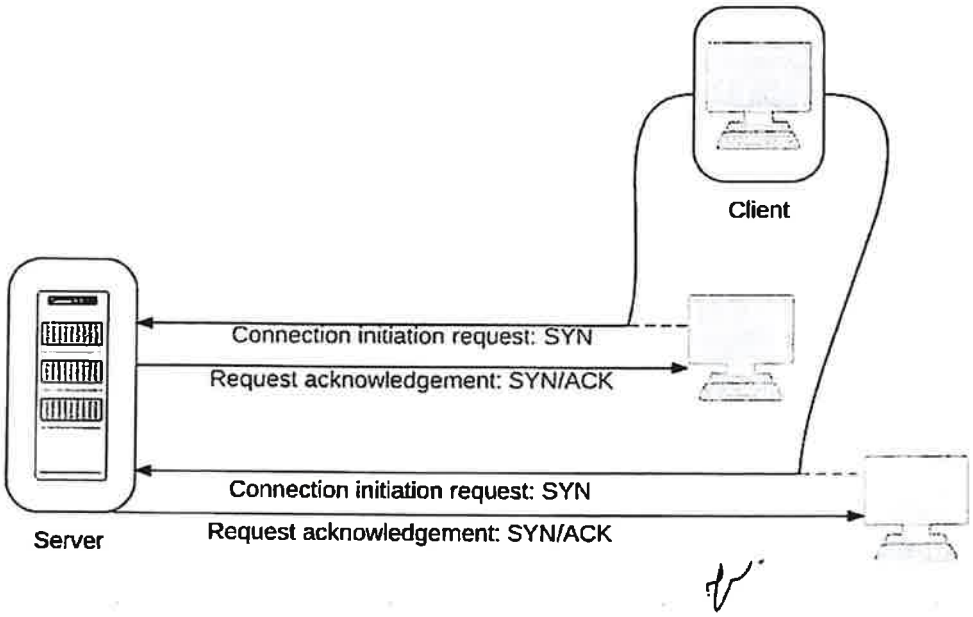
- The cluster synchronizes all IPsec SAs.
- IPsec SAs are not synchronized until the IKE process has finished synchronizing the ISAKMP SAs. This is required in for dialup tunnels since it is the synchronizing of the ISAKMP SA that creates the dialup tunnel.
- A dialup interface is created as soon as the phase 1 is complete. This ensures that the when HA synchronizes phase 1 information the dialup name is included.
- If the IKE process re-starts for any reason it deletes any dialup tunnels that exist. This forces the peer to re-key them.
- IPsec SA deletion happens immediately. Routes associated with a dialup tunnel that is being deleted are cleaned up synchronously as part of the delete, rather than waiting for the SA hard-expiry.
- The FGCP does not sync the IPsec tunnel MTU from the primary unit to the subordinate units. This means that after HA failover if the first packet received by the FortiGate arrives after the HA route has been deleted and before the new route is added and the packet is larger than the default MTU of 1024 then the FortiGate sends back an ICMP fragmentation required. However, as soon as routing is re-established then the MTU will be corrected and traffic will flow. ข้อ 5.4.12

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
FortiOS Handbook
กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....
WILCON
Fortinet Technologies Inc.
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

SYN spoofing ข้อ 5.4.12

With a flood of SYN packets coming from a single attacker, you can limit the number of connection attempts from the source IP address or block the attacker entirely. To prevent this simple defense from working, or to disguise the source of the attack, the attacker may spoof the source address and use a number of IP addresses to give the appearance of a distributed denial of service (DDoS) attack. When the server receives the spoofed SYN packets, the SYN+ACK replies will go to the spoofed source IP addresses which will either be invalid, or the system receiving the reply will not know what to do with it.

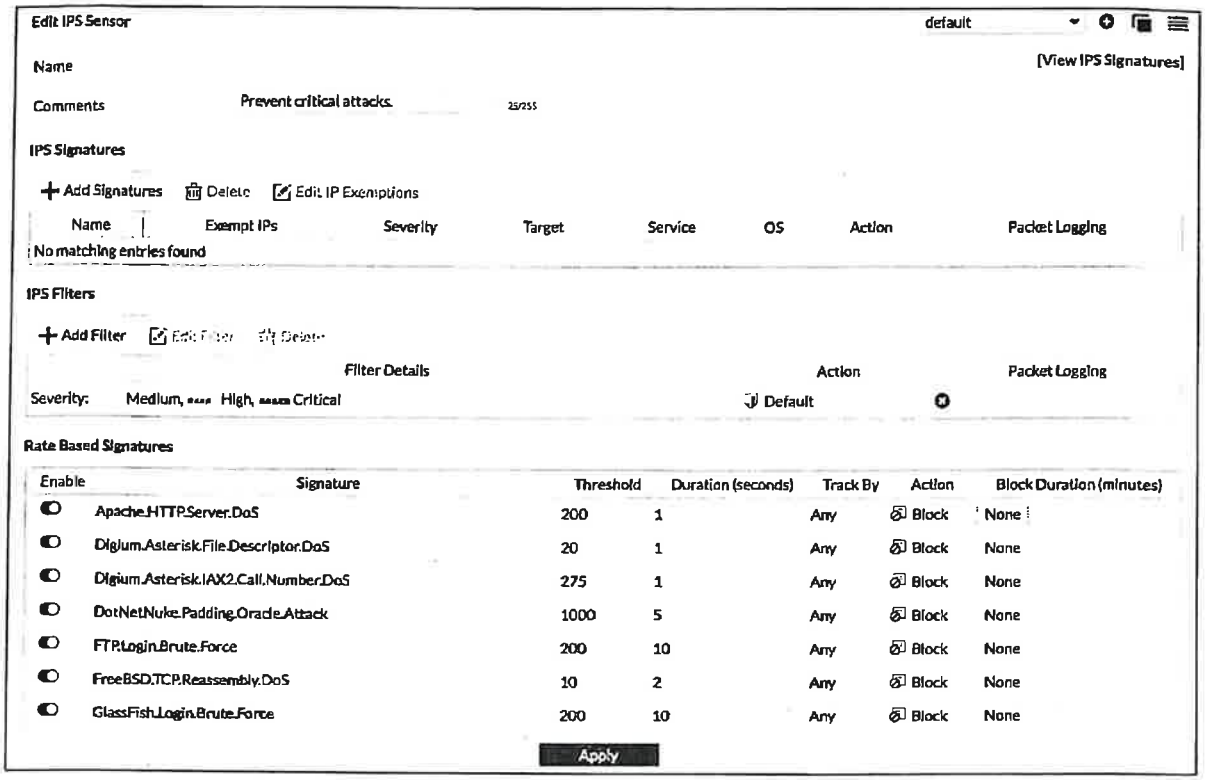
A client launches a SYN spoof attack



DDoS SYN flood

The most severe form of SYN attack is the distributed SYN flood, one variety of distributed denial of service attack (DDoS). Like the SYN flood, the target receives a flood of SYN packets and the ACK+SYN replies are never answered. The attack is distributed across multiple sources sending SYN packets in a coordinated attack.

FortiOS Handbook ..... ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)..... Fortinet Technologies Inc.
ธีมรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILC



Resistant against evasions

Evasion techniques attempt to fool the protocol decoders in IPS products by crafting exotic network streams that would not be handled or reconstructed by the decoders, yet still be valid enough for the target recipient to process. Robust IPS engine is capable of handling both common evasions and sophisticated AETs (Advanced Evasion Techniques) deployed by hackers such as IP Packet Fragmentation, TCP Stream Segmentation, RPC Fragmentation, URL & HTML Obfuscation, and other protocol specific evasion techniques.

ข้อ 5.4.12

Intrusion detection mode

In out-of-band sniffer mode (or one-arm IPS mode), IPS operates as an Intrusion Detection System (IDS), detecting attacks and reporting them but not taking any action against them. In sniffer mode, the FortiGate unit does not process network traffic and instead is connected to a spanning or mirrored switch port, or a network tap. If an attack is detected, log messages can be recorded and alerts sent to system administrators.

Traffic bypass

Since most IPS deployments are in transparent inline mode, active traffic bypass is often desired until normal operation of the device resumes. Some FortiGates offer inbuilt active bypass interfaces while others may use external bypass

FortiOS Handbook
ผู้ซื้อ
รับรองสำเนาถูกต้อง
Fortinet Technologies Inc.
ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- (/rss-feeds)

- Contact Us (/contactus)
- Legal (https://www.fortinet.com/corporate/about-us/legal.html)
- Privacy (https://www.fortinet.com/corporate/about-us/privacy.html)
- FAQ (/faq)
- Partners (/partners)
- Feedback (/faq/generalcontact)

(https://www.fortinet.com)

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Inside FortiOS: Denial of Service (DoS) protection

FortiOS DoS protection maintains network integrity and performance by identifying and blocking harmful IPv4 and IPv6-based denial of service (DoS) attacks.

About DoS and DDoS attacks

A denial of service (DoS) occurs when an attacker overwhelms server resources by flooding a target system with anomalous data packets, rendering it unable to service genuine users. A distributed denial of service (DDoS) occurs when an attacker uses a master computer to control a network of compromised systems, otherwise known as a 'botnet', which collectively inundates the target system with excessive anomalous data packets.

FortiOS DoS and DDoS protection ข้อ 5.4.12

FortiOS DoS protection identifies potentially harmful traffic that could be part of a DoS or a DDoS attack by looking for specific traffic anomalies. Traffic anomalies that become DoS attacks include: TCP SYN floods, UDP floods, ICMP floods, TCP port scans, TCP session attacks, UDP session attacks, ICMP session attacks, and ICMP sweep attacks. Only traffic identified as part of a DoS attack is blocked; connections from legitimate users are processed normally.

FortiOS applies DoS protection very early in its traffic processing sequence to minimize the effect of a DoS attack on FortiOS system performance. DoS protection is the first step for packets after they are received by a FortiGate interface. Potential DoS attacks are detected and blocked before the packets are sent to other FortiOS systems.

FortiOS also includes an access control list feature that is implemented next. This accelerated ACL technology uses NP6 processors to block traffic (including DoS attacks) by source and destination address and service again before the packets are sent to the FortiGate CPU.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
FortiOS Handbook
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
Fortinet Technologies Inc.
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

FortiGuard Labs
FORTINET

▶ Home / Search Results

Refine Search
All Results (3)
Search time: 6ms

Search Engine
- ◉ Normal
- ○ Exact Match
- ○ CVE Lookup
- ○ ID Lookup
- ○ Zero-Day Lookup
- ○ PSIRT Lookup
- ○ Antispam Lookup
- ○ Outbreak Alert Lookup
- ○ IP/Domain/URL Lookup

Filter by category:
- ○ All
- ◉ Intrusion Prevention (3)

Search Results

Showing results for **teardrop**

IPS
Teardrop.Bonk.DoS
This indicates a potential Denial-of-Service (DoS) attack, known as bonk, that abuses IP fragmentation and reassembly features. Bonk is a variant of TearDrop DoS attack. According to IPv4 standard ...

CVE-1999-0258 **Added:** Aug 21, 2006

IPS
Teardrop.Bonk.DoS
This indicates a potential Denial-of-Service (DoS) attack, known as bonk, that abuses IP fragmentation and reassembly features. Bonk is a variant of TearDrop DoS attack. According to IPv4 standard ...

CVE-1999-0258 **Added:** Aug 21, 2006

IPS ข้อ 5.4.12
Teardrop
This indicates an attack attempt against a denial-of-service vulnerability in the TCP/IP fragmentation re-assembly code in various operating systems. The vulnerability is caused by an error when the...

Added: Jul 10, 2009

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Copyright © 2023 Fortinet, Inc. All Rights Reserved.

HUAWEI

CloudEngine S6730-H Series 10GE Switches

Huawei CloudEngine S6730-H series 10GE switches are next-generation enterprise-class core and aggregation switches that provide 10GE downlink optical ports and 100GE uplink optical ports.

Introduction

Huawei CloudEngine S6730-H series switches are next-generation enterprise-class core and aggregation switches that offer high performance, high reliability, cloud management, and intelligent ope rations and maintenance (O&M). They build on an industry-leading Versatile Routing Platform (VRP) and are purpose-built with security, IoT, and cloud in mind. With these traits, CloudEngine S6730-H can be widely used in enterprise campuses, colleges/univer sities, data centers, and other scenarios.

CloudEngine S6730-H switches offer 10GE, 25GE, 40GE, and 100GE port types, flexibly adapting to diversified network bandwidth requirements. They also support cloud management and implement cloud -managed network services throughout the full lifecycle from planning, deployment, monitoring, experience visibility, and fault rectification, all the way to network optimization, greatly simplifying network management.

By integrating the native wireless access controller (WAC) capability, a single CloudEngine S6730-H switch can manage a vast number of wireless access points (APs). The results are simplified network architecture, fewer required devices, and lowered networking costs. Free mobility, another key differentiator of CloudEngine S6730-H, enables consistent user experience no matter the user location or IP address, fully meeting enterprises' demands for mobile offices.

CloudEngine S6730-H switches support VXLAN to implement network virtualization, achieving multi-purpose networks and multi-network convergence for greatly improved network capacity and utilization. As such, CloudEngine S6730 -H switches are an ideal choice for building next-generation IoT converged networks in terms of cost, flexibility, and scalability.

The full series of CloudEngine S6730-H switches have built-in security probes to enable abnormal traffic detection, analysis of threats even in encrypted traffic, and network-wide threat deception. With such robust security features, CloudEngine S6730 -H switches transform traditional passive security defense into proactive security protection, fully ensuring campus network secur ity.

Product Overview

Models and Appearances

The following models are available in the CloudEngine S6730-H series.

Appearance	Description
CloudEngine S6730-H48X6C	• 48 x 10 Gig SFP+, 6 x 40/100 Gig QSFP28 • Dual pluggable power modules, 1+1 power backup • Switching capacity: 2.16Tbps/2.4Tbps

รับรองสำเนาถูกต้อง
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเอกสาร

Appearance	Description ข้อ 5.5.3
CloudEngine S6730-H24X6C ข้อ 5.5	• 24 x 10 Gig SFP+, 6 x 40/100 Gig QSFP28 • Dual pluggable power modules, 1+1 power backup ข้อ 5.5.10 • Switching capacity: 1.68Tbps/2.4Tbps ข้อ 5.5.4 *Note: All ports support 40GE by default. You can purchase right-to-use (RTU) licenses to upgrade the port rate from 40GE to 100GE*

Note: The value before the slash (/) refers to the device's switching capability, while the value after the slash (/) means the system's switching capability.

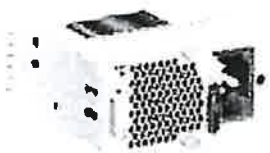
Fan Module

The following table lists the fan module on the CloudEngine S6730-H series.

Fan Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
FAN-031A-B	• Dimensions (W x D x H): 40 mm x 100.3 mm x 40 mm • Number of fans: 1 • Weight: 0.1 kg • Maximum power consumption: 21.6 W • Maximum fan speed: 24500±10% revolutions per minute (RPM) • Maximum wind rate: 31 cubic feet per minute (CFM) • Hot swap: Supported	• CloudEngine S6730-H48X6C • CloudEngine S6730-H24X6C

Power Supply

The following table lists the power supplies on the CloudEngine S6730-H series.

Power Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
 PAC600S12-CB	• Dimensions (H x W x D): 40 mm x 90 mm x 215 mm • Weight: 0.95 kg (2.09 lb) • Rated input voltage range: – 100 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz – 240 V DC • Maximum input voltage range: – 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz – 190 V DC to 290 V DC • Maximum input current: – 100 V AC to 240 V AC: 8 A – 240 V DC: 4 A • Maximum output current: 50 A • Rated output voltage: 12 V • Maximum output power: 600 W • Hot swap: Supported	• CloudEngine S6730-H48X6C • CloudEngine S6730-H24X6C

รับรองสำเนาถูกต้อง

ข้อ 5.5.6

Power Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
PDC1000S12-DB	• Dimensions (H x W x D): 40 mm x 90 mm x 215 mm • Weight: 1.02 kg (2.25 lb) • Rated input voltage range: -48 V DC to -60 V DC • Maximum input voltage range: -38.4 V DC to -72 V DC • Maximum input current: 30 A • Maximum output current: 83.3 A • Maximum output power: 1000 W • Hot swap: Supported	• CloudEngine S6730-H48X6C • CloudEngine S6730-H24X6C

The S6730-H uses pluggable power modules. It can be configured with a single power module or double power modules for 1+1 power redundancy.

Product Features and Highlights

Abundant Convergence Feature

- This CloudEngine S6730-H provides the integrated WLAN AC function that can manage 1K APs, reducing the costs of purchasing additional WLAN AC hardware. The wireless forwarding performance breaking the forwarding performance bottleneck of an external WLAN AC. With this switch series, customers can stay ahead in the high-speed wireless era.

NOTE

The wireless forwarding performance is calculated based on 1024-byte packets.

- The S6730-H supports SVF and functions as a parent switch. With this virtualization technology, a physical network with the "Small-sized core/aggregation switches + Access switches + APs" structure can be virtualized into a "super switch", greatly simplifying network management.
- The S6730-H provides excellent QoS capabilities and supports queue scheduling and congestion control algorithms. Additionally, it adopts innovative priority queuing and multi-level scheduling mechanisms to implement fine-grained scheduling of data flows, meeting service quality requirements of different user terminals and services.

Providing Fine Granular Network Management

- The S6730-H uses the Packet Conservation Algorithm for Internet (IPCA) technology that changes the traditional method of using simulated traffic for fault location. iPCA technology can monitor network quality for any service flow anywhere, any time, without extra costs. It can detect temporary service interruptions in a very short time and can identify faulty ports accurately. This cutting-edge fault detection technology turns "extensive management" to "fine granular management."
- The S6730-H supports Two-Way Active Measurement Protocol (TWAMP) to accurately check any IP link and obtain the entire network's IP performance. This protocol eliminates the need of using a dedicated probe or a proprietary protocol.

Flexible Ethernet Networking

- In addition to traditional Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), and Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), the S6730-H supports Huawei-developed Smart Ethernet Protection (SEP) technology and the latest Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) standard. SEP is a ring protection protocol specific to the Ethernet link layer, and applies to various ring network topologies, such as open ring topology, closed ring topology, and cascading ring topology. This protocol is reliable, easy to maintain, and implements fast service switching within 50 ms. ERPS is defined in ITU-T G.8032. It implements millisecond-level protection switching based on traditional Ethernet MAC and bridging functions.
- The S6730-H supports Smart Link and Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), which implement backup of uplinks. One S6730-H switch can connect to multiple aggregation switches through multiple links, significantly improving reliability of access devices.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้ซื้อ
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Intelligent Stack (iStack)

- The S6730-H supports the IStack function that combines multiple switches into a logical switch. Member switches in a stack implement redundancy backup to improve device reliability and use inter-device link aggregation to improve link reliability. iStack provides high network scalability. You can increase a stack's ports, band width, and processing capability by simply adding member switches. iStack also simplifies device configuration and management. After a stack is set up, multiple physical switches can be virtualized into one logical device. You can log in to any member switch in the stack to manage all the member switches in it.

Cloud-based Management

- The Huawei cloud management platform allows users to configure, monitor, and inspect switches on the cloud, reducing on-site deployment and O&M manpower costs and decreasing network OPEX. Huawei switches support both cloud management and on-premise management modes. These two management modes can be flexibly switched as required to achieve smooth evolution while maximizing return on investment (ROI).

VXLAN Features

- VXLAN is used to construct a Unified Virtual Fabric (UVF). As such, multiple service networks or tenant networks can be deployed on the same physical network, and service and tenant networks are isolated from each other. This capability truly achieves 'one network for multiple purposes'. The resulting benefits include enabling data transmission of different services or customers, reducing the network construction costs, and improving network resource utilization.
- This series switches are VXLAN-capable and allow centralized and distributed VXLAN gateway deployment modes. These switches also support the BGP EVPN protocol for dynamically establishing VXLAN tunnels and can be configured using NETCONF/YANG.

Clock Synchronization

- CloudEngine S6730-H48X6C and CloudEngine S6730-H24X6C models supports the IEEE 1588v2 protocol, which implements low-cost, high-precision, and high-reliability time and clock synchronization. This feature can meet strict requirements of power and transportation industry customers on time and clock synchronization.

Link Layer Security

- The CloudEngine S6730-H24X4Y4C models support MACsec. MACsec protects transmitted Ethernet data frames through identity authentication, data encryption, integrity check, and anti-replay protection, reducing the risks of information leakage and malicious network attacks. With MACsec, these switch models are able to address strict information security requirements of customers in industries such as government and finance.

High-Performance VRP Software System

- Huawei S series switches build on a unified Versatile Routing Platform (VRP) software system, meeting the growing network scale and the evolving Internet technologies and guaranteeing network services and network quality.
- VRP is a network operating system developed by Huawei with independent intellectual property rights. It can run on multiple hardware platforms and provide unified network, user, and management views. VRP provides flexible application solutions for users. In addition, VRP is a future-proof platform that maximally protects customer investments.
- The VRP platform is focused on IP services and uses a component-based architecture to provide more than 300 features. Besides, VRP stands out for its application-based tailorable and scalable capabilities.

Open Programmability System(OPS)

- Open Programmability System (OPS) is an open programmable system based on the Python language. IT administrators can program the O&M functions of a switch through Python scripts to quickly innovate functions and implement intelligent O& M.

Big Data-Powered Collaborative Security

- This series of switches supports encrypted communication analytics (ECA), a traffic identification and detection technology. ECA can precisely detect malicious traffic by efficiently identifying encrypted and non-encrypted traffic, extracting the characteristics of encrypted traffic, and sending these characteristics to HiSec Insight (a big data -powered security analysis system). Furthering to this, ECA-capable switches can work with the controller iMaster NCE-Campus to automatically isolate threats, thereby ensuring campus network security.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....
WILCON

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- This series of switches also supports network deception technology. Specifically, switches functioning as sensors can detect threats (such as IP address scanning and port scanning on the network) and lure threat traffic to the honeypot for simulated interaction with attackers. In this way, it is easy to obtain attack behaviors, extract attack tools, and analyze suspicious traffic in depth to create defense policies. Switches then work with iMaster NCE-Campus to automatically isolate threats and block the spread of attack behaviors, ensuring campus network security.

Intelligent O&M

- This series switches provides telemetry technology to collect device data in real time and send the data to Huawei campus network analyzer(iMaster NCE-CampusInsight). The CampusInsight analyzes network data based on the intelligent fault identification algorithm, accurately displays the real-time network status, effectively demarcates and locates faults in a timely manner, and identifies network problems that affect user experience, accurately guaranteeing user experience.
- This series switches supports a variety of intelligent O&M features for audio and video services, including the enhanced Media Delivery Index (eMDI). With this eDMI function, the switch can function as a monitored node to periodically conduct statistics and report audio and video service indicators to the CampusInsight platform. In this way, the CampusInsight platform can quickly demarcate audio and video service quality faults based on the results of multiple monitored nodes.

Intelligent Upgrade

- Switches support the intelligent upgrade feature. Specifically, switches obtain the version upgrade path and download the newest version for upgrade from the Huawei Online Upgrade Platform (HOUP). The entire upgrade process is highly automated and achieves one-click upgrade. In addition, preloading the version is supported, which greatly shortens the upgrade time and service interruption time.
- The intelligent upgrade feature greatly simplifies device upgrade operations and makes it possible for the customer to upgrade the version independently. This greatly reduces the customer's maintenance costs. In addition, the upgrade policies on the HOUP platform standardize the upgrade operations, which greatly reduces the risk of upgrade failures.

Product Specifications

The following table describes the functions and features available on the CloudEngine S6730-H series.

Functions and Features

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
Ethernet features	Ethernet basics	Rate auto-negotiation on an interface	Yes	Yes
		Flow control on an interface	Yes	Yes
		Jumbo frames	Yes	Yes
		Link aggregation	Yes	Yes
		Load balancing among links of a trunk	Yes	Yes
		Transparent transmission of Layer 2 protocol packets	Yes	Yes
		Device Link Detection Protocol (DLDP)	Yes	Yes
		Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	Yes	Yes
		Link Layer Discovery Protocol-Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)	Yes	Yes
		Interface isolation	Yes	Yes
		Broadcast traffic suppression on an interface	Yes	Yes
		Multicast traffic suppression on an interface	Yes	Yes

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		Unknown unicast traffic suppression on an interface	Yes	Yes
		VLAN broadcast traffic suppression	Yes	Yes
		VLAN multicast traffic suppression	Yes	Yes
		VLAN unknown unicast traffic suppression	Yes	Yes
	VLAN	VLAN specification	4094	4094
		VLANIF interface specification	4094	4094
		Access mode	Yes	Yes
		Trunk mode	Yes	Yes
		Hybrid mode	Yes	Yes
		QinQ mode	Yes	Yes
		Default VLAN	Yes	Yes
		VLAN assignment based on interfaces	Yes	Yes
		VLAN assignment based on protocols	Yes	Yes
		VLAN assignment based on IP subnets	Yes	Yes
		VLAN assignment based on MAC addresses	Yes	Yes
		VLAN assignment based on MAC address + IP address	Yes	Yes
		VLAN assignment based on MAC address + IP address + interface number	Yes	Yes
		Adding double VLAN tags to packets based on interfaces	Yes	Yes
		Super-VLAN	Yes	Yes
		Super-VLAN specification	256	256
		Sub-VLAN	Yes	Yes
		Sub-VLAN specification	1024	1024
		VLAN mapping	Yes	Yes
		Selective QinQ	Yes	Yes
		MUX VLAN	Yes	Yes
		Voice VLAN	Yes	Yes
		Guest VLAN	Yes	Yes
	GVRP	GARP	Yes	Yes
		GVRP	Yes	Yes
	VCMP	VCMP	Yes	Yes
	MAC	MAC address	384K max	384K max

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		Automatic learning of MAC addresses	Yes	Yes
		Automatic aging of MAC addresses	Yes	Yes
		Static, dynamic, and blackhole MAC address entries	Yes	Yes
		Interface-based MAC address learning limiting	Yes	Yes
		Sticky MAC	Yes	Yes
		MAC address flapping detection	Yes	Yes
		Configuring MAC address learning priorities for interfaces	Yes	Yes
		MAC address spoofing defense	Yes	Yes
		Port bridge	Yes	Yes
	ARP	Static ARP	Yes	Yes
		Dynamic ARP	Yes	Yes
		ARP entry	140K max (share)	140K max (share)
		ARP aging detection	Yes	Yes
		Intra-VLAN proxy ARP	Yes	Yes
		Inter-VLAN proxy ARP	Yes	Yes
		Routed proxy ARP	Yes	Yes
		Multi-egress-interface ARP	Yes	Yes
Ethernet loop protection	MSTP	STP	Yes	Yes
		RSTP	Yes	Yes
		MSTP	Yes	Yes
		VBST	Yes	Yes
		BPDU protection	Yes	Yes
		Root protection	Yes	Yes
		Loop protection	Yes	Yes
		Defense against TC BPDU attacks	Yes	Yes
	Loopback detection	Loop detection on an interface	Yes	Yes
	SEP	SEP	Yes	Yes
	Smart Link	Smart Link	Yes	Yes
		Smart Link multi-instance	Yes	Yes
		Monitor Link	Yes	Yes
	RRPP	RRPP	Yes	Yes
		Single RRPP ring	Yes	Yes

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		Tangent RRPP ring	Yes	Yes
		Intersecting RRPP ring	Yes	Yes
		Hybrid networking of RRPP rings and other ring networks	Yes	Yes
	ERPS	G.8032 v1	Yes	Yes
		G.8032 v2	Yes	Yes
		ERPS semi-ring topology	Yes	Yes
		ERPS closed-ring topology	Yes	Yes
IPv4/IPv6 forwarding	IPv4 and unicast routing	IPv4 static routing	Yes	Yes
		VRF	Yes	Yes
		DHCP client	Yes	Yes
		DHCP server	Yes	Yes
		DHCP relay	Yes	Yes
		DHCP policy VLAN	Yes	Yes
		URPF check	Yes	Yes
		Routing policies	Yes	Yes
		IPv4 routes	256K max (share)	256K max (share)
		RIPv1	Yes	Yes
		RIPv2	Yes	Yes
		OSPF	Yes	Yes
		BGP	Yes	Yes
		MBGP	Yes	Yes
		IS-IS	Yes	Yes
		Policy-based routing (PBR)	Yes	Yes
	Multicast routing features	IGMPv1/v2/v3	Yes	Yes
		PIM-DM	Yes	Yes
		PIM-SM	Yes	Yes
		MSDP	Yes	Yes
		IPv4 multicast routes	64K-1 max (share)	64K-1 max (share)
		IPv6 multicast routes	4K	4K
		Multicast routing policies	Yes	Yes
		RPF	Yes	Yes
	IPv6 features	IPv6 protocol stack	Yes	Yes
		ND	Yes	Yes

ข้อ 5.5.2

ข้อ 5.5.9

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
	ข้อ 5.5.9	ND entry	80K max (share)	80K max (share)
		ND snooping	Yes	Yes
		DHCPv6 snooping	Yes	Yes
		RIPng	Yes	Yes
		DHCPv6 server	Yes	Yes
		DHCPv6 relay	Yes	Yes
		OSPFv3	Yes	Yes
		BGP4+	Yes	Yes
		IS-IS for IPv6	Yes	Yes
		IPv6 routes	80K max (share)	80K max (share)
		VRRP6	Yes	Yes
		MLDv1/v2	Yes	Yes
		PIM-DM for IPv6	Yes	Yes
		PIM-SM for IPv6	Yes	Yes
	IPv6 transition technology	IPv6 manual tunneling	Yes	Yes
Layer 2 multicast features	-	IGMPv1/v2/v3 snooping	Yes	Yes
		IGMP snooping proxy	Yes	Yes
		MLD snooping	Yes	Yes
		Multicast traffic suppression	Yes	Yes
		Inter-VLAN multicast replication	Yes	Yes
MPLS & VPN	MPLS basic functions	LDP protocol	Yes	Yes
		Double MPLS labels	Yes	Yes
		Mapping from 802.1p priorities to EXP priorities in MPLS packets	Yes	Yes
		Mapping from DSCP priorities to EXP priorities in MPLS packets	Yes	Yes
		LSP specification	16K max	16K max
	MPLS TE	MPLS-TE tunnel establishment	Yes	Yes
		MPLS-TE tunnel specification	512	512
		MPLS-TE protection group	Yes	Yes
	VPN	MCE	Yes	Yes
		GRE tunneling	Yes	Yes
		GRE tunnel specification	512	512

WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		VLL	Yes	Yes
		PWE3	Yes	Yes
		VPLS	Yes	Yes
		MPLS L3VPN	Yes	Yes
		IPSec Efficient VPN	Yes	Yes
Device reliability	BFD	Single-hop BFD	Yes	Yes
		BFD for static routes	Yes	Yes
		BFD for OSPF	Yes	Yes
		BFD for IS-IS	Yes	Yes
		BFD for BGP	Yes	Yes
		BFD for PIM	Yes	Yes
		BFD for VRRP	Yes	Yes
	Stacking	Service interface-based stacking	Yes	Yes
		Maximum number of stacked devices	9	9
		Stack bandwidth (Bidirectional)	Up to 1.36 Tbit/s	Up to 1.36 Tbit/s
	VRRP	VRRP standard protocol	Yes	Yes
Ethernet OAM	EFM (802.3ah)	Automatic discovery of links	Yes	Yes
		Link fault detection	Yes	Yes
		Link troubleshooting	Yes	Yes
		Remote loopback	Yes	Yes
	CFM (802.1ag)	Software-level CCM	Yes	Yes
		802.1ag MAC ping	Yes	Yes
		802.1ag MAC trace	Yes	Yes
	OAM association	Association between 802.1ag and 802.3ah	Yes	Yes
	Y.1731	Unidirectional delay and jitter measurement	Yes	Yes
		Bidirectional delay and jitter measurement	Yes	Yes
QoS features	Traffic classificatio n	Traffic classification based on ACLs	Yes	Yes
		Configuring traffic classification priorities	Yes	Yes
		Matching the simple domains of packets	Yes	Yes
	Traffic behavior	Traffic filtering	Yes	Yes
		Traffic policing (CAR)	Yes	Yes
		Modifying the packet priorities	Yes	Yes
		Modifying the simple domains of packets	Yes	Yes

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		Modifying the packet VLANs	Yes	Yes
	Traffic shaping	Traffic shaping on an egress interface	Yes	Yes
		Traffic shaping on queues on an interface	Yes	Yes
	Congestion avoidance	Weighted Random Early Detection (WRED) on queues	Yes	Yes
		Tail drop	Yes	Yes
	Congestion management	Priority Queuing (PQ)	Yes	Yes
		Weighted Deficit Round Robin (WDRR)	Yes	Yes
		PQ+WDRR	Yes	Yes
		Weighted Round Robin (WRR)	Yes	Yes
		PQ+WRR	Yes	Yes
ACL	Packet filtering at Layer 2 to Layer 4	Number of rules per IPv4 ACL	6K (Shared with IPv6)	6K (Shared with IPv6)
		Number of rules per IPv6 ACL	6K (Shared with IPv4)	6K (Shared with IPv4)
		Basic IPv4 ACL	Yes	Yes
		Advanced IPv4 ACL	Yes	Yes
		Basic IPv6 ACL	Yes	Yes
		Advanced IPv6 ACL	Yes	Yes
		Layer 2 ACL	Yes	Yes
		User group ACL	Yes	Yes
		User-defined ACL	Yes	Yes
Configuration and maintenance	Login and configuration management	Command line interface (CLI)-based configuration	Yes	Yes
		Console terminal service	Yes	Yes
		Telnet terminal service	Yes	Yes
		SSH v1.5	Yes	Yes
		SSH v2.0	Yes	Yes
		SNMP-based NMS for unified configuration	Yes	Yes
		Web page-based configuration and management	Yes ข้อ 5.5.7	Yes
		EasyDeploy (client)	Yes	Yes
		EasyDeploy (commander)	Yes	Yes
		SVF	Yes	Yes
		Cloud management	Yes	Yes
		OPS	Yes	Yes
	File system	Directory and file management	Yes	Yes

WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD.
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		File upload and download	Yes	Yes
	Monitoring and maintenance	Deception	Yes	Yes
		ECA	Yes	Yes
		eMDI	Yes	Yes
		Hardware monitoring	Yes	Yes
		Log information output	Yes	Yes
		Alarm information output	Yes	Yes
		Debugging information output	Yes	Yes
		Port mirroring	Yes	Yes
		Flow mirroring	Yes	Yes
		Remote mirroring	Yes	Yes
		Energy saving	Yes	Yes
	Version upgrade	Version upgrade	Yes	Yes
		Version rollback	Yes	Yes
Security	ARP security	ARP packet rate limiting	Yes	Yes
		ARP anti-spoofing	Yes	Yes
		Association between ARP and STP	Yes	Yes
		ARP gateway anti-collision	Yes	Yes
		Dynamic ARP Inspection (DAI)	Yes	Yes
		Static ARP Inspection (SAI)	Yes	Yes
		Egress ARP Inspection (EAI)	Yes	Yes
	IP security	ICMP attack defense	Yes	Yes
		IPSG for IPv4	Yes	Yes
		IPSG user capacity	3K	3K
		IPSG for IPv6	Yes	Yes
		IPSGv6 user capacity	1.5K	1.5K
	Local attack defense	CPU attack defense	Yes	Yes
	MFF	MFF	Yes	Yes
	DHCP snooping	DHCP snooping	Yes	Yes
		Option 82 function	Yes	Yes
		Dynamic rate limiting for DHCP packets	Yes	Yes
	Attack defense	Defense against malformed packet attacks	Yes	Yes
		Defense against UDP flood attacks	Yes	Yes

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		Defense against TCP SYN flood attacks	Yes	Yes
		Defense against ICMP flood attacks	Yes	Yes
		Defense against packet fragment attacks	Yes	Yes
		Local URPF	Yes	Yes
	Link Layer Security	MACsec	No	No
User access and authentication	AAA	Local authentication	Yes	Yes
		Local authorization	Yes	Yes
		RADIUS authentication	Yes	Yes
		RADIUS authorization	Yes	Yes
		RADIUS accounting	Yes	Yes
		HWTACACS authentication	Yes	Yes
		HWTACACS authorization	Yes	Yes
		HWTACACS accounting	Yes	Yes
	NAC	802.1X authentication	Yes	Yes
		MAC address authentication	Yes	Yes
		Portal authentication	Yes	Yes
		Hybrid authentication	Yes	Yes
	Policy association	Functioning as the control device	Yes	Yes
Network management	-	Ping	Yes	Yes
		Tracert	Yes	Yes
		NQA	Yes	Yes
		NTP	Yes	Yes
		iPCA	Yes	Yes
		NetStream	Yes	Yes
		SNMP v1	Yes	Yes
		SNMP v2	Yes	Yes
		SNMP v3	Yes	Yes
		HTTP	Yes	Yes
		HTTPS	Yes	Yes
		RMON	Yes	Yes
		RMON2	Yes	Yes
		NETCONF/YANG	Yes	Yes
WLAN		AP management	Yes	Yes

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Function and Feature		Description	CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
		Number of managed APs	1K	1K
		Radio management	Yes	Yes
		WLAN service management	Yes	Yes
		WLAN QoS	Yes	Yes
		WLAN security	Yes	Yes
		WLAN user management	Yes	Yes
VXLAN	-	VXLAN Layer 2 gateway	Yes	Yes
		VXLAN Layer 3 gateway	Yes	Yes
		Centralized gateway	Yes	Yes
		Distributed gateway	Yes	Yes
		BGP-EVPN	Yes	Yes
		BGP-EVPN neighbor capacity	256	256
Interoperability	-	VLAN-based Spanning Tree (VBST)	Yes	Yes
		Link-type Negotiation Protocol (LNP)	Yes	Yes
		VLAN Central Management Protocol (VCMP)	Yes	Yes

NOTE

This content is applicable only to regions outside mainland China. Huawei reserves the right to interpret this content.

Hardware Specifications

The following table lists hardware specifications of the CloudEngine S6730-H series. ข้อ 5.5

Item		CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
Physical specifications	Dimensions (H x W x D)	43.6 mm x 442.0 mm x 420.0 mm (1.72 in. x 17.4 in. x 16.5 in.)	43.6 mm x 442.0 mm x 420.0 mm (1.72 in. x 17.4 in. x 16.5 in.)
	Chassis height	1 U	1 U
	Chassis weight (full configuration weight, including weight of packaging materials)	8.9 kg (19.62 lb)	9.2 kg (20.28 lb)
Fixed port	10GE port	24 ข้อ 5.5.3	48
	25GE port	-	- 25ns.
	40GE port	6 (40GE and 100GE auto-sensing)	6 (40GE and 100GE auto-sensing.)
	100GE port	6	6
Management port	ETH management port	Supported	Supported
	Console port (RJ45)	Supported	Supported
	USB port	USB 2.0	USB 2.0
CPU	Frequency	1.4 GHz	1.4 GHz

ผู้ซื้อ.....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

Item		CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
	Cores	4	4
Memory	Memory (RAM)	4GB	4GB
	Flash	Hardware: 2 GB	Hardware: 2 GB
Power supply system	Power supply type	• 600 W AC (pluggable) • 1000 W DC (pluggable)	• 600 W AC (pluggable) • 1000 W DC (pluggable)
	Rated voltage range	• AC input: 100 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz • High-Voltage DC input: 240 V DC • DC input: -48 V DC to -60 V DC	• AC input: 100 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz • High-Voltage DC input: 240 V DC • DC input: -48 V DC to -60 V DC
	Maximum voltage range	• AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz • High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC • DC input: -38.4 V DC to -72 V DC	• AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz • High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC • DC input: -38.4 V DC to -72 V DC
	Maximum input current	• AC 600W：8A • DC 1000W：30A	• AC 600W：8A • DC 1000W：30A
	Typical power consumption (30% of traffic load, tested according to ATIS standard)	149 W	165 W
	Maximum power consumption (100% throughput, full speed of fans)	254 W	291 W
Heat dissipation system	Heat dissipation mode	Air-cooled heat dissipation and intelligent fan speed adjustment	Air-cooled heat dissipation and intelligent fan speed adjustment
	Number of fan modules	4, Fan modules are pluggable	4, Fan modules are pluggable
	Airflow	Air flows in from the front side and exhausts from the rear panel	Air flows in from the front side and exhausts from the rear panel
Environment parameters	Long-term operating temperature	• 0-1800 m: -5°C to 45°C • 1800-5000 m: The operating temperature decreases 1°C for every 220 m increase in altitude.	• 0-1800 m: -5°C to 45°C • 1800-5000 m: The operating temperature decreases 1°C for every 220 m increase in altitude.
	Storage temperature	-40°C to +70°C	-40°C to +70°C
	Relative humidity	5% to 95%, noncondensing	5% to 95%, noncondensing
	Operating altitude	0-5000 m	0-5000 m
	Noise under normal temperature (sound power)	< 65 dB(A)	< 65 dB(A)
	Noise under high temperature (sound power)	< 88 dB(A)	< 88 dB(A)
	Noise under normal temperature (sound	< 52 dB(A)	< 52 dB(A)

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

รับรองสำเนาถูกต้อง

Item		CloudEngine S6730-H24X6C	CloudEngine S6730-H48X6C
	pressure)		
	Surge protection specification (power port)	• Using AC power modules: ±6 kV in differential mode, ±6 kV in common mode • Using DC power modules: ±2 kV in differential mode, ±4 kV in common mode	• Using AC power modules: ±6 kV in differential mode, ±6 kV in common mode • Using DC power modules: ±2 kV in differential mode, ±4 kV in common mode
Reliability	MTBF (year)[2]	62.27	56.87
	MTTR (hour)	2	2
	Availability	> 0.99999	> 0.99999
Certification		• EMC certification • Safety certification • Manufacturing certification NOTE For details about certifications, see the section Safety and Regulatory Compliance.	• EMC certification • Safety certification • Manufacturing certification NOTE For details about certifications, see the section Safety and Regulatory Compliance.

NOTE

1: The power consumption under different load conditions is calculated according to the ATIS standard. Additionally.

2: The reliability parameter values are calculated based on the typical configuration of the device. The parameter values vary according to the modules configured by the customer.

Licensing

Licensing

This series switches supports both the traditional feature-based licensing mode and the latest Huawei IDN One Software (N1 mode for short) licensing mode. The N1 mode is ideal for deploying Huawei CloudCampus Solution in the on -premises scenario, as it greatly enhances the customer experiences in purchasing and upgrading software services with s implicity.

Software Package Features in N1 Mode

Switch Functions	N1 Basic Software	N1 Foundation Software Package	N1 Advanced Software Package
Basic network functions: Layer 2 functions, IPv4, IPv6, MPLS, SVF, and others Note: For details, see the Service Features	√	√	√
Basic network automation based on the iMaster NCE-Campus: • Basic automation: Plug-and-play, SSID, and AP group management • Basic monitoring: Application visualization • NE management: Image and topology management and discovery • WLAN enhancement: Roaming and optimization for up to 128 APs	×	√	√

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

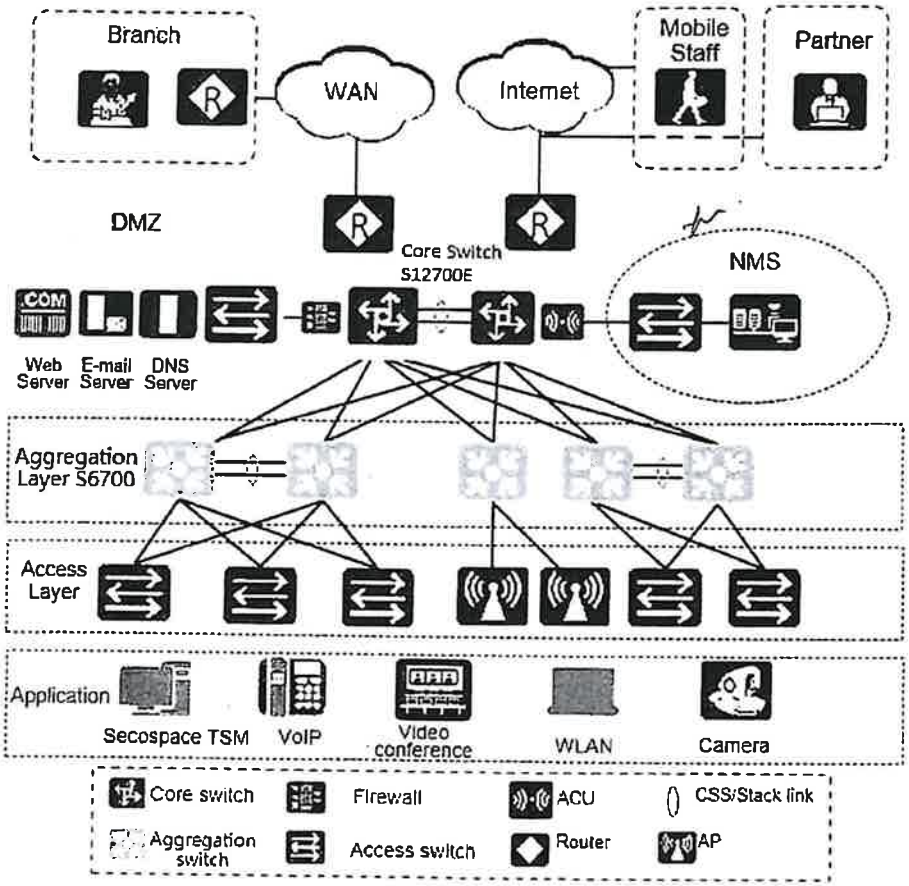
Switch Functions	N1 Basic Software	N1 Foundation Software Package	N1 Advanced Software Package
Advanced network automation and intelligent O&M: VXLAN, user access authentication, free mobility, and CampusInsight basic functions	×	×	√

Note: Only V200R019C00 and later versions can support N1 mode

Networking and Applications

Large-scale Enterprise Campus Network

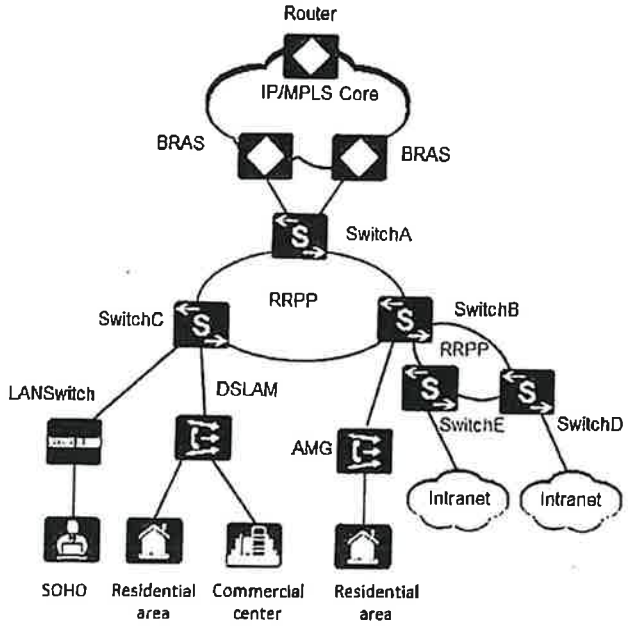
CloudEngine S6730-H series switches can be deployed at the aggregation layer of a large-scale enterprise campus network, creating a highly reliable, scalable, and manageable enterprise campus network.



Application on a MAN

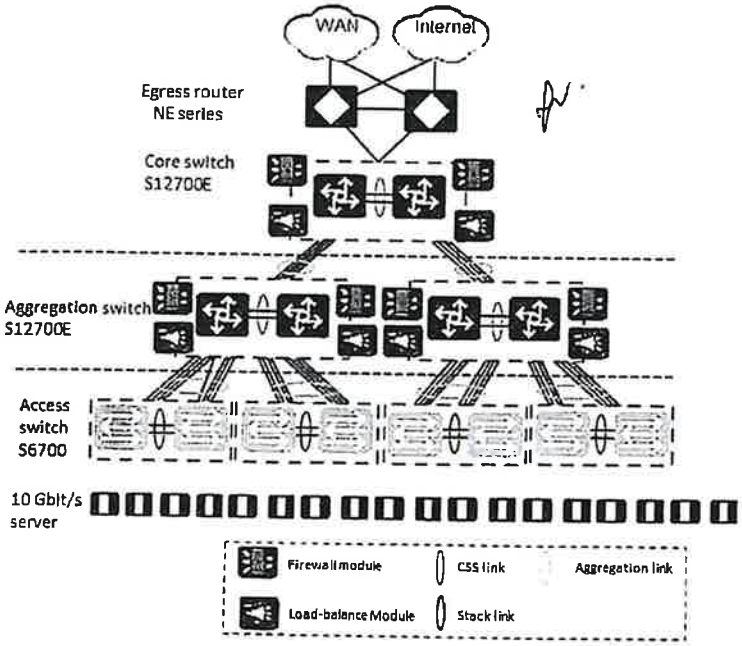
CloudEngine S6730-H series switches can be deployed at the access layer of a MAN(Metropolitan Area Network) to build a high-performance, multi-service, and highly reliable ISP MAN network.

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง



Data Center

CloudEngine S6730-H switches can be deployed at the access layer build a virtualized, highly reliable, non-blocking, and energy conservative data center network.



Product Accessories

Optical Modules and Fibers

10GE SFP+ ports support optical modules and cables

- GE optical module

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

- GE-CWDM optical module
- GE-DWDM optical module
- GE copper module
- 10GE SFP+ optical module (OSXD22N00 not supported)
- 10GE-CWDM optical module
- 10GE-DWDM optical module
- 1 m, 3 m, 5 m, and 10 m SFP+ high-speed copper cables
- 3 m and 10 m SFP+ AOC cables
- 0.5 m and 1.5 m SFP+ dedicated stack cables (supported by the last 16 SFP+ ports and used only for zero-configuration stacking)

25GE SFP28 ports support optical modules and cables

- GE eSFP optical module
- GE SFP optical module
- GE-CWDM optical module
- GE-DWDM optical module
- 10GE SFP+ optical module (OSXD22N00 not supported)
- 10GE-CWDM optical module
- 10GE-DWDM optical module
- 25GE SFP28 optical module
- 1 m, 3 m, 5 m, and 10 m SFP+ high-speed cables
- 3 m and 10 m SFP+ AOC cables
- 1 m, 3 m, 5 m SFP28 high-speed cables
- 3 m, 5 m, 7 m, and 10 m SFP28 AOC cables

40GE/100GE QSFP28 ports support optical modules and cables

- QSFP+ optical module
- QSFP28 optical module
- 1 m, 3 m, and 5 m QSFP+ to QSFP+ high-speed copper cables
- 10 m QSFP+ to QSFP+ AOC cable
- 1 m QSFP28 to QSFP28 high-speed copper cable
- 10 m QSFP28 to QSFP28 AOC cable

NOTE

- A QSFP28 optical port cannot be split into four 10GE ports, regardless of whether the port uses a QSFP28 or QSFP+ optical module.
- By default, the S6730-H48X6C (part number: 02352FSF) does not have the license loaded, and QSFP28 ports on the switch are 40GE ports. The QSFP28 ports can work as 100GE ports after you activate the license, run the **assign port-speed 100GE** command, and restart the switch.
- On the S6730-H48X6C (part number: 02353FWL), the license has been activated and QSFP28 ports on these switches work as 100GE ports. To change the rate of QSFP28 ports from 100GE to 40GE, run the **undo assign port-speed 100GE** command and restart the switch.

Stack Cables

The CloudEngine S6730-H Series switches support service port stacking. The applicable stack cables are as follows:

Port Supporting Stacking	Stack Cable	Rate of a Single Port
10GE ports on the front panel	• 1 m, 3 m, and 5 m SFP+ passive high-speed cables • 10 m SFP+ active high-speed copper cables	10 Gbit/s

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Port Supporting Stacking	Stack Cable	Rate of a Single Port
	• 3 m and 10 m AOC cables • 10GE SFP+ optical module and optical fiber • 0.5 m and 1.5 m SFP+ dedicated stack cable	
40GE/100GE ports on the front panel	• 1 m QSFP28 high-speed copper cables • 10 m QSFP28 AOC cables • QSFP28 optical module and optical fiber	100Gbit/s

Safety and Regulatory Compliance

The following table lists the safety and regulatory compliance of the CloudEngine S6730-H.

Certification Category	Description
Safety	• IEC 60950-1 and all country deviations • EN 60950-1 • UL 60950-1 • CAN/CSA 22.2 No.60950-1 • GB 4943
Electromagnetic Compatibility (EMC)	• EMI • FCC CFR47 Part 15 Class A • EN55022 Class A • CISPR 22 Class A • EN61000-3-2/IEC-1000-3-2, Power line harmonics • EN61000-4-3/IEC-1000-4-3, Radiated immunity • EN61000-4-2/IEC-1000-4-2, ESD • EN61000-4-4/IEC-1000-4-4, EFT • EN61000-4-5/IEC-1000-4-5, Surge Signal Port • EN61000-4-6/IEC-1000-4-6, Low frequency conducted immunity • EN61000-4-11/IEC-1000-4-11, Voltage dips and sags • EN61000-4-29/IEC61000-4-29, Voltage dips and sags • EMC Directive 89/336/EEC • EMC Directive 2004/108/EC • VCCI V-3 Class A • ICES-003 Class A • AS/NZS CISPR 22 Class A • CNS 13438 Class A • GB9254 Class A

NOTE

- EMC: electromagnetic compatibility
- CISPR: International Special Committee on Radio Interference
- EN: European Standard
- ETSI: European Telecommunications Standards Institute
- CFR: Code of Federal Regulations
- FCC: Federal Communication Commission

ผู้ซื้อ

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย

รับรองสำเนาถูกต้อง

- IEC: International Electrotechnical Commission
- AS/NZS: Australian/New Zealand Standard
- VCCI: Voluntary Control Council for Interference
- UL: Underwriters Laboratories
- CSA: Canadian Standards Association
- IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers

MIB and Standards Compliance

Supported MIBs

Category	MIB
Public MIB	• BRIDGE-MIB • DISMAN-NSLOOKUP-MIB • DISMAN-PING-MIB • DISMAN-TRACEROUTE-MIB • ENTITY-MIB • EtherLike-MIB • IF-MIB • IP-FORWARD-MIB • IPv6-MIB • LAG-MIB • LLDP-EXT-DOT1-MIB • LLDP-EXT-DOT3-MIB • LLDP-MIB • NOTIFICATION-LOG-MIB • NQA-MIB • OSPF-TRAP-MIB • P-BRIDGE-MIB • Q-BRIDGE-MIB • RFC1213-MIB • RIPv2-MIB • RMON2-MIB • RMON-MIB • SAVI-MIB • SNMP-FRAMEWORK-MIB • SNMP-MPD-MIB • SNMP-NOTIFICATION-MIB • SNMP-TARGET-MIB • SNMP-USER-BASED-SM-MIB • SNMPv2-MIB • TCP-MIB • UDP-MIB
Huawei-proprietary MIB	• HUAWEI-AAA-MIB • HUAWEI-ACL-MIB • HUAWEI-ALARM-MIB

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Category	MIB
	• HUAWEI-ALARM-RELIABILITY-MIB • HUAWEI-BASE-TRAP-MIB • HUAWEI-BRAS-RADIUS-MIB • HUAWEI-BRAS-SRVCFG-EAP-MIB • HUAWEI-BRAS-SRVCFG-STATICUSER-MIB • HUAWEI-CBQOS-MIB • HUAWEI-CDP-COMPLIANCE-MIB • HUAWEI-CONFIG-MAN-MIB • HUAWEI-CPU-MIB • HUAWEI-DAD-TRAP-MIB • HUAWEI-DC-MIB • HUAWEI-DATASYNC-MIB • HUAWEI-DEVICE-MIB • HUAWEI-DHCPR-MIB • HUAWEI-DHCPS-MIB • HUAWEI-DHCP-SNOOPING-MIB • HUAWEI-DIE-MIB • HUAWEI-DNS-MIB • HUAWEI-DLDP-MIB • HUAWEI-ELMI-MIB • HUAWEI-ERPS-MIB • HUAWEI-ERRORDOWN-MIB • HUAWEI-ENERGYMNGT-MIB • HUAWEI-EASY-OPERATION-MIB • HUAWEI-ENTITY-EXTENT-MIB • HUAWEI-ENTITY-TRAP-MIB • HUAWEI-ETHARP-MIB • HUAWEI-ETHOAM-MIB • HUAWEI-FLASH-MAN-MIB • HUAWEI-FWD-RES-TRAP-MIB • HUAWEI-GARP-APP-MIB • HUAWEI-GTSM-MIB • HUAWEI-HGMP-MIB • HUAWEI-HWTACACS-MIB • HUAWEI-IF-EXT-MIB • HUAWEI-INFOCENTER-MIB • HUAWEI-IPPOOL-MIB • HUAWEI-IPV6-MIB • HUAWEI-ISOLATE-MIB • HUAWEI-L2IF-MIB • HUAWEI-L2MAM-MIB • HUAWEI-L2VLAN-MIB • HUAWEI_LDT-MIB • HUAWEI-LLDP-MIB • HUAWEI-MAC-AUTHEN-MIB

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Category	MIB
	• HUAWEI-MEMORY-MIB • HUAWEI-MFF-MIB • HUAWEI-MFLP-MIB • HUAWEI-MSTP-MIB • HUAWEI-MULTICAST-MIB • HUAWEI-NAP-MIB • HUAWEI-NTPV3-MIB • HUAWEI-PERFORMANCE-MIB • HUAWEI-PORT-MIB • HUAWEI-PORTAL-MIB • HUAWEI-QINQ-MIB • HUAWEI-RIPv2-EXT-MIB • HUAWEI-RM-EXT-MIB • HUAWEI-RRPP-MIB • HUAWEI-SECURITY-MIB • HUAWEI-SEP-MIB • HUAWEI-SNMP-EXT-MIB • HUAWEI-SSH-MIB • HUAWEI-STACK-MIB • HUAWEI-SWITCH-L2MAM-EXT-MIB • HUAWEI-SWITCH-SRV-TRAP-MIB • HUAWEI-SYS-MAN-MIB • HUAWEI-TCP-MIB • HUAWEI-TFTPC-MIB • HUAWEI-TRNG-MIB • HUAWEI-XQOS-MIB

NOTE

For more information about MIBs supported by the CloudEngine S6730-H series, visit: https://support.huawei.com/enterprise/en/switches/s6700-pid-6691593?category=reference-guides

Standards Compliance

The following table lists the standards that the CloudEngine S6730-H series complies with.

Standard Organization	Standard or Protocol
IETF	• RFC 768 User Datagram Protocol (UDP) • RFC 792 Internet Control Message Protocol (ICMP) • RFC 793 Transmission Control Protocol (TCP) • RFC 826 Ethernet Address Resolution Protocol (ARP) • RFC 854 Telnet Protocol Specification • RFC 951 Bootstrap Protocol (BOOTP) • RFC 959 File Transfer Protocol (FTP) • RFC 1058 Routing Information Protocol (RIP) • RFC 1112 Host extensions for IP multicasting • RFC 1157 A Simple Network Management Protocol (SNMP)

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Standard Organization	Standard or Protocol
	• RFC 1256 ICMP Router Discovery • RFC 1305 Network Time Protocol Version 3 (NTP) • RFC 1349 Internet Protocol (IP) • RFC 1493 Definitions of Managed Objects for Bridges • RFC 1542 Clarifications and Extensions for the Bootstrap Protocol • RFC 1643 Ethernet Interface MIB • RFC 1757 Remote Network Monitoring (RMON) • RFC 1901 Introduction to Community-based SNMPv2 • RFC 1902-1907 SNMP v2 • RFC 1981 Path MTU Discovery for IP version 6 • RFC 2131 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) • RFC 2328 OSPF Version 2 • RFC 2453 RIP Version 2 • RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 Specification (IPv6) • RFC 2461 Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6) • RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto configuration • RFC 2463 Internet Control Message Protocol for IPv6 (ICMPv6) • RFC 2474 Differentiated Services Field (DS Field) • RFC 2740 OSPF for IPv6 (OSPFv3) • RFC 2863 The Interfaces Group MIB • RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group • RFC 2598 An Expedited Forwarding PHB • RFC 2571 SNMP Management Frameworks • RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) • RFC 3046 DHCP Option82 • RFC 3376 Internet Group Management Protocol, Version 3 (IGMPv3) • RFC 3513 IP Version 6 Addressing Architecture • RFC 3579 RADIUS Support For EAP • RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4) • RFC 4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4 • draft-grant-tacacs-02 TACACS+ • RFC 6241 Network Configuration Protocol (NETCONF) • RFC 6020 YANG - A Data Modeling Language for the Network Configuration Protocol (NETCONF)
IEEE	• IEEE 802.1D Media Access Control (MAC) Bridges • IEEE 802.1p Traffic Class Expediting and Dynamic Multicast Filtering • IEEE 802.1Q Virtual Bridged Local Area Networks • IEEE 802.1ad Provider Bridges • IEEE 802.2 Logical Link Control • IEEE Std 802.3 CSMA/CD • IEEE Std 802.3ab 1000BASE-T specification • IEEE Std 802.3ad Aggregation of Multiple Link Segments • IEEE Std 802.3ae 10GE WEN/LAN Standard • IEEE Std 802.3x Full Duplex and flow control

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Standard Organization	Standard or Protocol
	• IEEE Std 802.3z Gigabit Ethernet Standard • IEEE 802.1ax/IEEE802.3ad Link Aggregation • IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile. • IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management • IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol • IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1x Port based network access control protocol • IEEE 802.3az Automatic power adjustment on Ethernet interfaces
ITU	• ITU SG13 Y.17ethoam • ITU SG13 QoS control Ethernet-Based IP Access • ITU-T Y.1731 ETH OAM performance monitor
ISO	• ISO 10589 IS-IS Routing Protocol
MEF	• MEF 2 Requirements and Framework for Ethernet Service Protection • MEF 9 Abstract Test Suite for Ethernet Services at the UNI • MEF 10.2 Ethernet Services Attributes Phase 2 • MEF 11 UNI Requirements and Framework • MEF 13 UNI Type 1 Implementation Agreement • MEF 15 Requirements for Management of Metro Ethernet Phase 1 Network Elements • MEF 17 Service OAM Framework and Requirements • MEF 20 UNI Type 2 Implementation Agreement • MEF 23 Class of Service Phase 1 Implementation Agreement • Xmodem XMODEM/YMODEM Protocol Reference

NOTE

The listed standards and protocols are fully or partially supported by Huawei switches. For details, visit http://e.huawei.com/en or contact your local Huawei sales office.

Ordering Information

The following table lists ordering information of the CloudEngine S6730-H series.

Model	Product Description
CloudEngine S6730-H48X6C	S6730-H48X6C (48*10GE SFP+ ports, 6*40GE QSFP28 ports, optional license for upgrade to 6*100GE QSFP28, without power module)
CloudEngine S6730-H24X6C	S6730-H24X6C (24*10GE SFP+ ports, 6*40GE QSFP28 ports, optional license for upgrade to 6*100GE QSFP28, without power module)
CloudEngine S6730-H48X6C	S6730-H48X6C Bundle (48*10GE SFP+ ports, 6*40GE/100GE QSFP28 ports, with license, without power module)
CloudEngine S6730-H24X6C	S6730-H24X6C Bundle (24*10GE SFP+ ports, 6*40GE/100GE QSFP28 ports, with license, without power module)
PAC600S12-CB	600W AC power module (for S6730-H48X6C/S6730-H24X6C series models)

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Model	Product Description
PDC1000S12-DB	1000W DC power module (for S6730-H48X6C/S6730-H24X6C series models)
FAN-031A-B	Fan Module (for S6730-H48X6C/S6730-H24X6C series models)

License	Product Description
N1-S67H-M-Lic	S67XX-H Series Basic SW,Per Device
N1-S67H-M-SnS1Y	S67XX-H Series Basic SW,SnS,Per Device,1Year
L-100GEUPG-S67H	S67XX-H Series,40GE to 100GE Electronic RTU License,Per Device
L-VxLAN-S67	S67 Series, VxLAN License, Per Device
L-1AP-S67	S67 Series, Wireless Access Controller AP Resource License-1AP
N1-S67H-F-Lic	N1-CloudCampus,Foundation,S67XX-H Series,Per Device
N1-S67H-F-SnS	N1-CloudCampus,Foundation,S67XX-H Series,SnS,Per Device
N1-S67H-A-Lic	N1-CloudCampus,Advanced,S67XX-H Series,Per Device
N1-S67H-A-SnS	N1-CloudCampus,Advanced,S67XX-H Series,SnS,Per Device
N1-S67H-FToA-Lic	N1-Upgrade-Foundation to Advanced,S67XX-H,Per Device
N1-S67H-FToA-SnS	N1-Upgrade-Foundation to Advanced,S67XX-H,SnS,Per Device
N1-AM-30-Lic	N1-CloudCampus, Add-On Package, Access Management, Per 30 Endpoints
N1-AM-30-SnS1Y	N1-CloudCampus, Add-On Package, Access Management, Software Subscription and Support, Per 30 Endpoints, 1 Year
N1-EPNP-30-Lic	N1-CloudCampus, Add-On Package, Endpoints Plug and Play, Per 30 Endpoints
N1-EPNP-30-SnS1Y	N1-CloudCampus, Add-On Package, Endpoints Plug and Play, Software Subscription and Support, Per 30 Endpoints, 1 Year
N1-APP-X7FSwitch	N1-CloudCampus, Add-On Package, Intelligent Application Analysis, X7 Series Fixed Switch, Per Device
N1-APP-X7FSwitch-SnS1Y	N1-CloudCampus, Add-On Package, Intelligent Application Analysis, X7 Series Fixed Switch, Software Subscription and Support, Per Device, 1 Year

More Information

For more information about the Huawei Campus Switches, visit http://e.huawei.com or contact us in the following ways:

- Global service hotline: http://e.huawei.com/en/service-hotline
- Logging in to the Huawei Enterprise technical support website: http://support.huawei.com/enterprise/
- Sending an email to the customer service mailbox: support_e@huawei. com

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ)..... WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ)..... WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2022. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Huawei Technologies Co., Ltd.

Trademarks and Permissions

HUAWEI and other Huawei trademarks are trademarks of Huawei Technologies Co., Ltd.

All other trademarks and trade names mentioned in this document are the property of their respective holders.

Notice

The purchased products, services and features are stipulated by the contract made between Huawei and the customer. All or part of the products, services and features described in this document may not be within the purchase scope or the usage scope. Unless otherwise specified in the contract, all statements, information, and recommendations in this document are provided "AS IS" without warranties, guarantees or representations of any kind, either express or implied.

The information in this document is subject to change without notice. Every effort has been made in the preparation of this document to ensure accuracy of the contents, but all statements, information, and recommendations in this document do not constitute a warranty of any kind, express or implied.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Address:Huawei Industrial Base Bantian, Longgang Shenzhen 518129 People's Republic of China

Website:e.huawei.com

รับรองสำเนาถูกต้อง

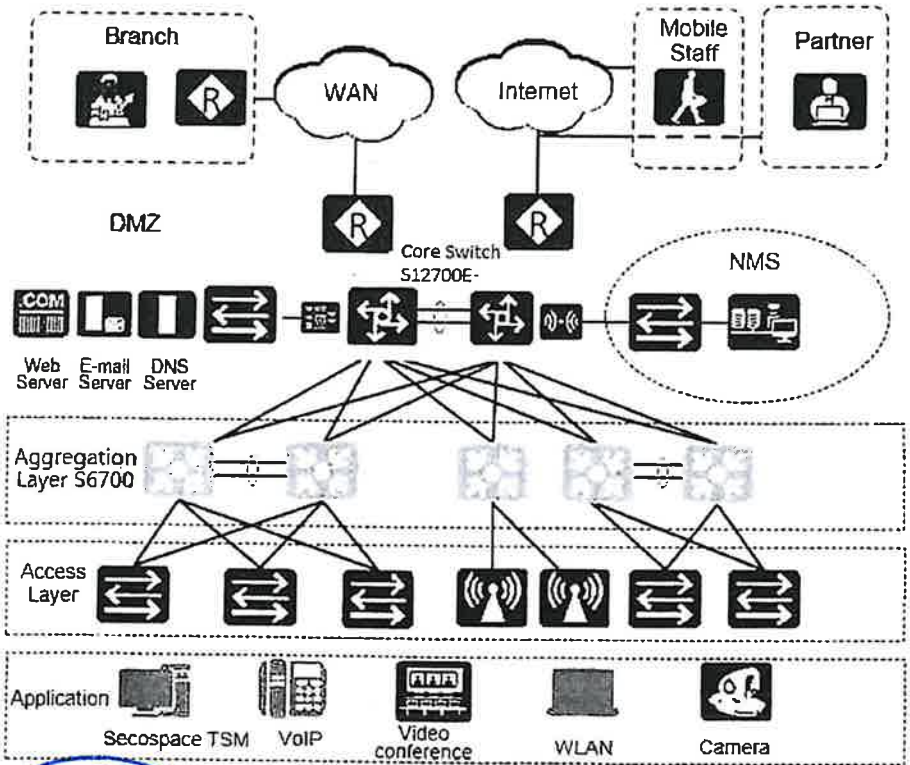
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

Feature	Description
	Measurement of the number of lost packets and packet loss ratio on networks and devices
Management and maintenance	Cloud-based management
	Virtual cable test
	SNMP v1/v2c/v3
	RMON
	Web-based NMS
ข้อ 5.5.8	System logs and alarms of different severities
	GVRP
	MUX VLAN
	IEEE 802.3az Automatic power adjustment on Ethernet interfaces
	NetStream
	Telemetry

Networking and Applications

Large-scale Enterprise Campus Network

CloudEngine S6730-H series switches can be deployed at the aggregation layer of a large-scale enterprise campus network, creating a highly reliable, scalable, and manageable enterprise campus network.



CloudEngine S6730-H Series 10GE Switches

รับรองสำเนาถูกต้อง

S2720, S5700, and S6700 Product Documentation

Product Version: V200R020C00

Library Version: 02

Date: 2021-03-17

HUAWEI

For any question, please contact us.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. All rights reserved.

S6730-H48X6C

Contents

2.2.5.22.2 S6730-H48X6C

< Home

2.2.5.22.2 S6730-H48X6C

- Version Mapping
- Appearance and Structure
- Port Description
- Indicator Description
- Power Supply Configuration
- Heat Dissipation
- Technical Specifications

Version Mapping

Table 1 lists the mapping between the S6730-H48X6C chassis and software versions.

Table 1 Version mapping

Series	Model	Software Version
S6730-H	S6730-H48X6C	02352FSF: V200R013C02 and later versions 02352FWL: V200R013C02 and later versions 02352FSF-003: V200R020C10 and later versions 02352FWL-003: V200R020C10 and later versions

Appearance and Structure

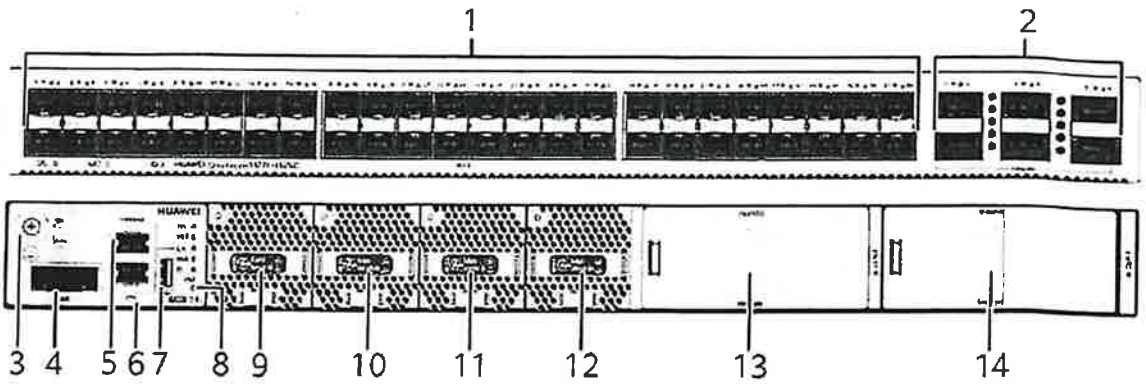
Figure 1 S6730-H48X6C appearance

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ)

WILCON



1 Forty-eight 10GE SFP+ ports

Applicable modules and cables:

- GE optical module
- GE-CWDM optical module
- GE-DWDM optical module
- GE copper module
- 10GE SFP+ optical module (OSXD22N00 not supported)
- 10GE-CWDM optical module
- 10GE-DWDM optical module
- 1 m, 3 m, 5 m, and 10 m SFP+ high-speed copper cables
- 3 m and 10 m SFP+ AOC cables
- 0.5 m and 1.5 m SFP+ dedicated stack cables (supported by the last 16 SFP+ ports and used only for zero-configuration stacking)

2 Six 40GE/100GE QSFP28 optical ports

Applicable modules and cables:

- QSFP+ optical module
- QSFP28 optical module
- 1 m, 3 m, and 5 m QSFP+ to QSFP+ high-speed copper cables
- 10 m QSFP+ to QSFP+ AOC cable
- 1 m QSFP28 to QSFP28 high-speed copper cable
- 10 m QSFP28 to QSFP28 AOC cable

NOTE:

A QSFP28 optical port cannot be split into four 10GE ports, regardless of whether the port uses a QSFP28 or QSFP+ optical module.

For the S6730-H48X6C (part number: 02352FSF):

- By default, the license is not loaded on a switch.
- In V200R013C02, QSFP28 ports are 100GE ports.
- In V200R019C00 and later versions, QSFP28 ports are 40GE ports. To use the 100GE rate, you need to purchase and activate a license.
- After a switch is upgraded from V200R013C02 to V200R019C00 or a later version, QSFP28 ports are still 100GE ports. You can load a license to change the port rate.
- To change the rate of QSFP28 ports from 40 Gbit/s to 100 Gbit/s, load and activate this license, run the **assign port-speed 100GE** [**slot** *slot-id* | **all**] or **assign port-type 100GE** [**slot** *slot-id* | **all**] command, and restart the switch. To change the rate back to 40 Gbit/s, run the **undo assign port-speed 100GE** [**slot** *slot-id* | **all**] or **undo assign port-type 100GE** [**slot** *slot-id* | **all**] command and restart the switch.

  In versions earlier than V200R020C00, the command format is **assign port-speed 100GE** [**slot** *slot-id* | **all**].

  In V200R020C00 and later versions, the command format is **assign port-type 100GE** [**slot** *slot-id* | **all**].

For the S6730-H48X6C (part number: 02353FWL), the license has been activated and QSFP28 ports on these switches work as 100GE ports. To change the rate of QSFP28 ports from 100GE to 40GE, run the **undo assign port-speed 100GE** command and restart the switch (**undo assign port-type 100GE** command in V200R020C00 and later versions).

3 Ground screw

NOTE:
It is used with a ground cable.

4 SSD card slot

NOTE:

This slot is reserved for future use.

5 One console port

6 One ETH management port

7 One USB port

8 One PNP button

NOTICE:

To restore the factory settings and reset the switch, hold down the button for at least 6 seconds.

รับรองสำเนาถูกต้อง
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด 2 แผนกเซอร์วิส
(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

To reset the switch, press the button.

Resetting the switch will cause service interruption. Exercise caution when you press the PNP button.

9 Fan module slot 1

NOTE:

Applicable fan module: FAN-031A-B Fan Module

10 Fan module slot 2

NOTE:

Applicable fan module: FAN-031A-B Fan Module

11 Fan module slot 3

NOTE:

Applicable fan module: FAN-031A-B Fan Module

12 Fan module slot 4

NOTE:

Applicable fan module: FAN-031A-B Fan Module

13 Power module slot 1

NOTE:

Applicable power module:

- 600 W AC Power Module (PAC600S12-CB)
- 1000 W DC Power Module (PDC1000S12-DB)

14 Power module slot 2

NOTE:

Applicable power module:

- 600 W AC Power Module (PAC600S12-CB)
- 1000 W DC Power Module (PDC1000S12-DB)

Port Description

10GE SFP+ optical port

A 10GE SFP+ Ethernet optical port supports auto-sensing to 1000 Mbit/s. It sends and receives service data at 1000 Mbit/s or 10 Gbit/s. Table 2 describes the attributes of a 10GE SFP+ Ethernet optical port.

Table 2 Attributes of a 10GE SFP+ port

Attribute	Description
Connector type	LC/PC
Optical port attributes	Depend on the optical module used
Standards compliance	IEEE802.3ae
Working mode	GE/10GE auto-sensing

40GE/100GE QSFP28 optical port

A 40GE/100GE QSFP28 optical port sends and receives service traffic at 40 Gbit/s or 100 Gbit/s. Table 3 describes the attributes of a QSFP28 optical port.

Table 3 Attributes of a QSFP28 optical port

Attribute	Description
Connector type	MPO/LC
Optical port attributes	Depend on the optical module used
Standards compliance	IEEE802.3ba

Console port

The console port is connected to a console for on-site configuration. The port must use a console cable. The console port is used when a switch is powered on for the first time. For details about the attributes of a console port, see Table 4.

Table 4 Attributes of a console port

Attribute	Description
Connector type	RJ45
Standards compliance	RS-232
Working mode	Duplex Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART)

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ) ..... ผู้รับ
กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Attribute	Description
Baud rate	9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s, 57600 bit/s, or 115200 bit/s Default value: 9600 bit/s

ETH management port

You can connect a switch to a configuration terminal or network management workstation through the ETH management port to configure the switch locally or remotely. The port must use an Ethernet cable. You can choose to download the software package through the ETH management port in the BootLoad menu. File transfer through the ETH management port is faster than transfer through the console port. Table 5 describes the attributes of an ETH management port.

Table 5 Attributes of an ETH management port

Attribute	Description
Connector type	RJ45
Standards compliance	IEEE802.3
Working Mode	10/100 Mbit/s auto-sensing
Maximum transmission distance	100 m

In V200R012C00 and later versions, you can log in to the switch that contains the ETH management port for the first time through the ETH port. For details, see "First Login to a Switch" in the *Configuration Guide - Basic Configuration*. If you have logged in to the switch for the first time by pressing and holding the MODE button for 6 seconds or longer and saved the configuration, the default configuration on the ETH port will be cleared. In this case, you cannot log in to the switch for the first time through the ETH port. You are advised to log in to the switch for the first time through the ETH port.

USB port

The USB port can have a USB flash drive connected to upgrade the switch, or transfer configuration files or other files. The USB port can only connect to a USB flash drive that complies with USB 2.0.

NOTE

USB flash drives from different vendors differ in model compatibility and drivers. If a USB flash drive cannot be used, try to replace it with another one from a mainstream vendor. Switches support a maximum of 128 GB USB flash drives.

Indicator Description

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Figure 2 Indicators on the S6730-H48X6C

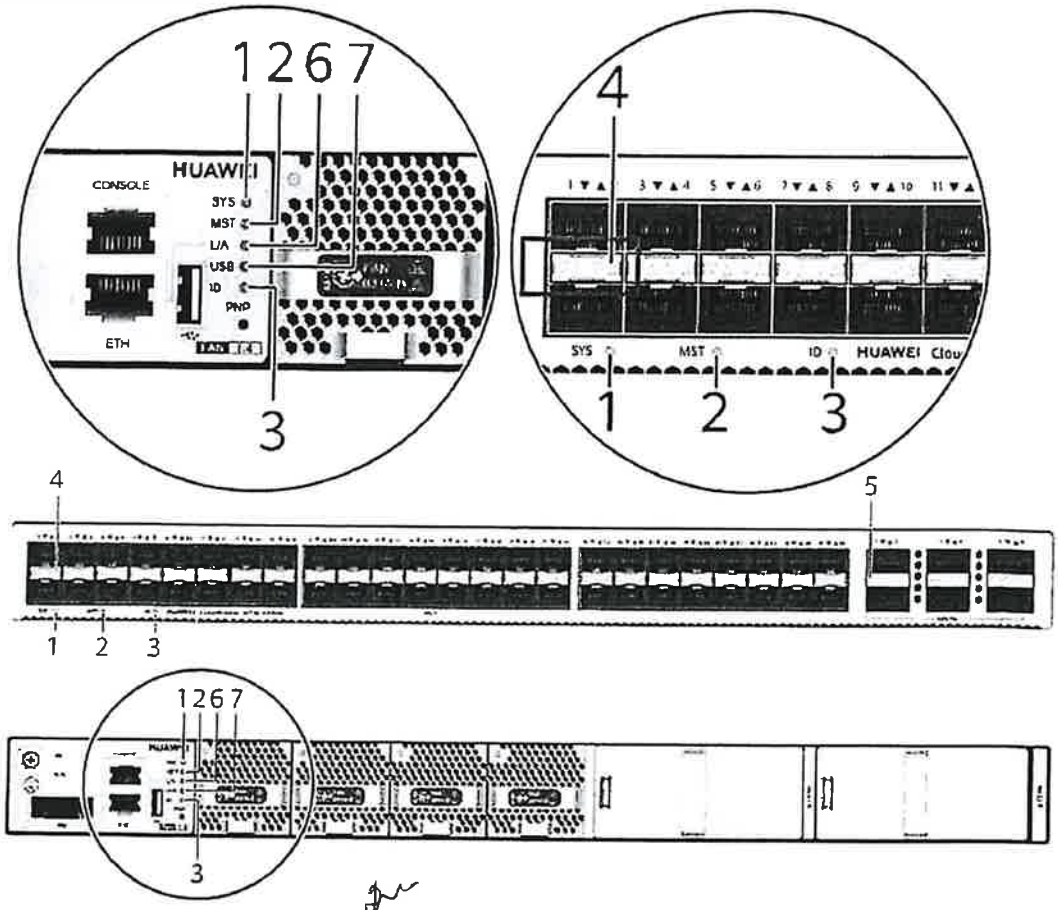


Table 6 Description of indicators on the switch

No.	Indicator	Name	Color	Status	Description
1	SYS	System status indicator	-	Off	The system is not running.
			Green	Fast blinking	The system is starting.
			Green	Steady on	During the system startup preparation phase, the SYS indicator is steady green, which lasts for a maximum of 30 seconds.
			Green	Slow blinking	The system is running normally.
			Red	Steady on	The system does not work normally after registration, or a fan alarm or a temperature alarm has been generated.
2	MST	Stack indicator	-	Off	The switch is not the master switch in a stack.
			Green	Steady on	The switch is the master switch in a stack or a standalone switch.
3	ID	ID indicator	-	Off	The ID indicator is not used (default state).
ข้อ 5.5.5			Blue	Steady on	The indicator identifies the switch to maintain. The ID indicator can be turned on or off remotely to help field engineers find the switch to maintain.
4	-	Service port indicator (10GE optical port)	Green	Off	The port is not connected or has been shut down.
				Steady on	A link has been established on the port.
			Yellow	Off	The port is not sending or receiving data.
				Blinking	The port is sending or receiving data.
5	-	Service port	-	Off	The port is not connected or has been shut down.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON

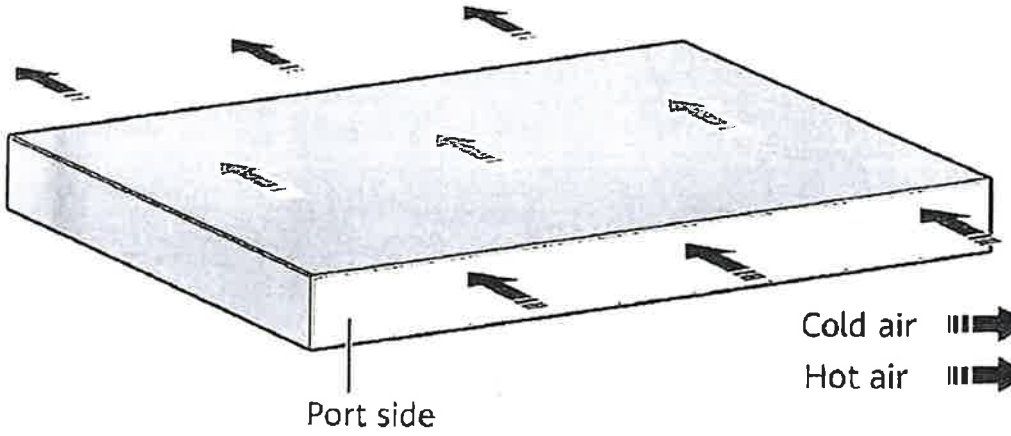
No.	Indicator	Name	Color	Status	Description
		indicator (40GE/100GE optical port)	Green	Steady on	A link has been established on the port.
				Blinking	The port is sending or receiving data.
6	L/A	ETH port indicator	-	Off	The ETH port is not connected.
			Green	Steady on	The ETH port is connected.
			Green	Blinking	The Eth port is sending or receiving data.
7	USB	USB-based deployment indicator	-	Off	• No USB flash drive is connected to the switch. • The USB port is damaged. • The indicator is damaged. • The USB flash drive does not have any configuration file and cannot be used for deployment. • The switch has been upgraded using the USB flash drive and is restarting.
			Green	Steady on	A USB-based deployment has been completed.
			Green	Blinking	The system is reading data from a USB flash drive.
			Yellow	Steady on	The switch has copied all the required files and completed the file check. The USB flash drive can be removed from the switch.
			Red	Blinking	An error has occurred when the system is executing the configuration file or reading data from the USB flash drive.

Power Supply Configuration

The S6730-H48X6C can use a single power module or double power modules for 1+1 power redundancy. Pluggable AC and DC power modules can be used together in the same switch.

Heat Dissipation

The S6730-H48X6C uses pluggable fan modules for forced air cooling. Air flows in from the front side and exhausts from the rear panel. Fan modules support 3+1 backup.



NOTE

This figure only shows the airflow direction and does not depict the actual device.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table 7 lists technical specifications of the S6730-H48X6C.

Table 7 Technical specifications

Item	Description
Memory (RAM)	4 GB
Flash	2 GB in total. To view the available flash memory size, run the **display version** command.
Mean time between failures (MTBF)	56.87 years
Mean time to repair (MTTR)	2 hours
Availability	> 0.99999
Service port surge protection	N/A
Power supply surge protection	• Using AC power modules: ±6 kV in differential mode, ±6 kV in common mode • Using DC power modules: ±2 kV in differential mode, ±4 kV in common mode
Dimensions (H x W x D)	• Basic dimensions (excluding the parts protruding from the body): 43.6 mm x 442.0 mm x 420.0 mm (1.72 in. x 17.4 in. x 16.5 in.) • Maximum dimensions (the depth is the distance from ports on the front panel to the handle on the rear panel): 43.6 mm x 442.0 mm x 446.0 mm (1.72 in. x 17.4 in. x 17.6 in.)
Weight (with packaging)	9.2 kg (20.28 lb)
Stack ports	• Any 10GE SFP+ ports (a maximum of 16 physical ports) • Any 40GE/100GE QSFP28 ports (a maximum of 6 physical ports)
RTC	Supported
RPS	Not supported
PoE	Not supported
Rated voltage range	• AC input: 100 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz • High-Voltage DC input: 240 V DC • DC input: -48 V DC to -60 V DC
Maximum voltage range	• AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz • High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC • DC input: -38.4 V DC to -72 V DC
Maximum power consumption (100% throughput, full speed of fans)	291 W
Typical power consumption (30% of traffic load, tested according to ATIS standard)	165 W
Operating temperature	-5°C to +45°C (23°F to 113°F) at an altitude of 0-1800 m (0-5906 ft.) **NOTE:** When the altitude is 1800-5000 m (5906-16404 ft.), the highest operating temperature reduces by 1°C (1.8°F) every time the altitude increases by 220 m (722 ft.). The switch cannot be started when the ambient temperature is lower than 0°C (32°F). The operating temperature of the switch is -5°C to 40°C (23°F to 104°F) when it uses QSFP-100G-ER4 optical module.
Storage temperature	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)
Noise under normal temperature (27°C, sound power)	< 65 dB(A)
Relative humidity	5% to 95%, noncondensing
Operating altitude	0-5000 m (0-16404 ft.)

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ผู้ขาย (ลงชื่อ)
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
กรมศุลกากร

Item	Description
Certification	• EMC certification • Safety certification • Manufacturing certification
Part number	• 02352FSF • 02353FWL • 02352FSF-003 • 02353FWL-003

Parent Topic: S6730-H

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.
< Previous topic Next topic >

รับรองสำเนาถูกต้อง

ข้อ 5.5.1

S300, S500, S2700, S3700, S5700, S6700, S7700, and S9700 Series Switches Typical Configuration Examples

This document provides campus networks typical configuration examples and feature typical configuration examples. "Campus Networks Typical Configuration Examples" provides typical campus network networking modes and a variety of deployment examples."Feature Typical Configuration Examples" provides typical configuration examples of a single feature on a switch. You can configure required features after deploying a campus network.

About This Document

Quick Guide to This Document

Campus Networks Typical Configuration Examples

Feature Typical Configuration Examples

Applicable Products and Versions

Quick Configuration Guide

ข้อ 5.5.1

Typical Basic Configuration

Typical Device Management Configuration

Typical Ethernet Interface Configuration

Typical Ethernet Switching Configuration

Typical IP Service Configuration

Typical IP Multicast Configuration

Typical Routing Configuration

Typical MPLS and VPN Configurations

Typical WLAN-AC Configuration (Applicable to Versions V200R005 to V200R008)

Typical WLAN-AC Configuration (Applicable

Search in this manual

Rate and give feedback:

Translation

Favorite

Download

Example for Configuring a Layer 3 Switch to Work with a Firewall for Internet Access

Updated: 2023-05-15

Layer 3 Switch

Layer 3 switches provide the routing function, which indicates a network-layer function in the OSI model.

Layer 3 switches can work at Layer 2 and Layer 3 and be deployed at the access layer or aggregation layer as user gateways.

Configuration Notes

- This example uses firewall configurations of USG6650 V500R001C60. For other firewall configurations, see the corresponding documentation.
- This example applies to the following products and versions when a switch functions as a DHCP server:
  - V200R009C00 and later versions: S2720-EI
  - V200R005C00SPC300 and later versions: S2750-EI, S5700-LI, S5700S-LI
  - S3700-SI, S3700-EI, S3700-HI
  - S5700-SI, S5700-EI, S5700-HI, S5710-X-LI, S5710-EI, S5710-HI, S5720-LI, S5720S-LI, S5720-SI, S5720S-SI, S5720I-SI, S5720-EI, S5720-HI, S5730-HI, S5730-SI, S5730S-EI, S5731-H, S5731-S, S5731S-S, S5731S-H, S5732-H, S2730S-S, S5735-L-I, S5735-L1, S300, S5735-L, S5735S-L, S5735S-L1, S5735S-L-M, S5735-S, S500, S5735S-S, S5735-S-I, S5735S-H, S5736-S
  - S6700-EI, S6720-LI, S6720S-LI, S6720-SI, S6720S-SI, S6720-EI, S6720S-EI, S6720-HI, S6730-H, S6730-S, S6730S-S, S6730S-H
  - S7703, S7706, S7712, S7703 PoE, S7706 PoE, S9703, S9706, S9712
- For the product models whose applicable versions are not listed above, see Table 3-1 in "Applicable Products and Versions" for details.

Related Documents

CloudEngine S8700 Series Switches Typical Configuration Examples

S300, S500, S2700, S3700, S5700, S6700, S7700, and S9700 Series Switches Typical Configuration Examples(HedEx2.0)

S12700 and S12700E Series Agile Switches Typical Configuration Examples

Digital Signature File

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

to V200R009 and Later Versions)

Typical Reliability Configuration

Typical User Access and Authentication Configuration

Typical Security Configuration

Typical QoS Configuration

Typical Network Management and Monitoring Configuration

Typical Free Mobility and Service Chaining Configuration

Example for Deploying the NGFW Module and IPS Module on a Switch

Typical Configuration for Interoperation Between Switches and Firewalls

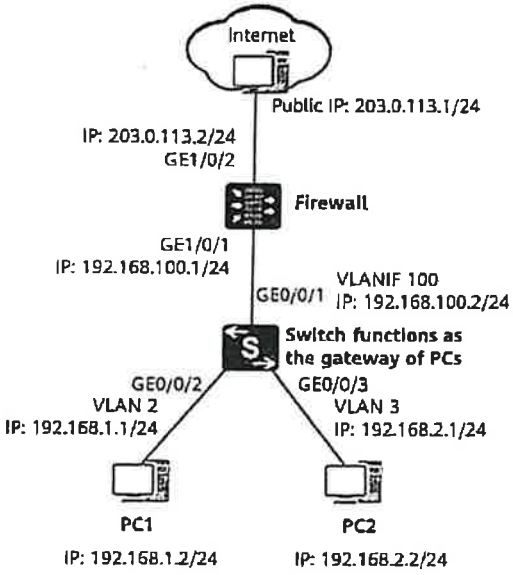
Example for Configuring a Layer 2 Switch to Work with a Firewall for Internet Access

Example for Configuring a Layer 3 Switch to Work with a Firewall for Internet Access

Typical Configuration for Interoperation Between Switches and Routers

In Figure 3-322, a company has multiple departments that belong to different network segments, and each department needs to access the Internet. It is required that users access the Internet through the Layer 3 switch and firewall and that the Layer 3 switch function as the gateway of users.

Figure 3-322 Configuring a Layer 3 switch to work with a firewall for Internet access



Configuration Roadmap

The configuration roadmap is as follows:

1. Configure the switch as the gateway of users to allow users to communicate across network segments through VLANIF interfaces.
2. Configure the switch as the DHCP server to assign IP addresses to users.
3. Configure an interzone security policy for the firewall so that packets of different zones can be forwarded.
4. Configure the PAT function on the firewall to enable intranet users to access the Internet.

Procedure

1. Configure the switch.

   # Configure the interfaces connected to users and corresponding VLANIF interfaces.

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] sysname Switch
[Switch] vlan batch 2 3
[Switch] interface gigabitethernet 0/0/2
[Switch-GigabitEthernet0/0/2] port link-type access    //Set the
[Switch-GigabitEthernet0/0/2] port default vlan 2   //Add the ir
[Switch-GigabitEthernet0/0/2] quit
[Switch] interface gigabitethernet 0/0/3
[Switch-GigabitEthernet0/0/3] port link-type access
[Switch-GigabitEthernet0/0/3] port default vlan 3
[Switch-GigabitEthernet0/0/3] quit
[Switch] interface vlanif 2
[Switch-Vlanif2] ip address 192.168.1.1 24
[Switch-Vlanif2] quit
[Switch] interface vlanif 3
```

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Configure the interface connected to the firewall and corresponding VLANIF interface.

```
[Switch] vlan batch 100
[Switch] interface gigabitethernet 0/0/1
[Switch-GigabitEthernet0/0/1] port link-type access
[Switch-GigabitEthernet0/0/1] port default vlan 100
[Switch-GigabitEthernet0/0/1] quit
[Switch] interface vlanif 100
[Switch-Vlanif100] ip address 192.168.100.2 24
[Switch-Vlanif100] quit
```

Configure the default route.

```
[Switch] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.100.1   //The r
```

Configure the DHCP server.

```
[Switch] dhcp enable
[Switch] interface vlanif 2
[Switch-Vlanif2] dhcp select interface   //DHCP uses an interfac
[Switch-Vlanif2] dhcp server dns-list 114.114.114.114 223.5.5.5
[Switch-Vlanif2] quit
[Switch] interface vlanif 3
[Switch-Vlanif3] dhcp select interface
[Switch-Vlanif3] dhcp server dns-list 114.114.114.114 223.5.5.5
[Switch-Vlanif3] quit
```

2. Configure the firewall.

Configure an IP address for the interface connected to the switch.

```
<USG> system-view
[USG] interface gigabitethernet 1/0/1
[USG-GigabitEthernet1/0/1] ip address 192.168.100.1 255.255.255.
[USG-GigabitEthernet1/0/1] quit
```

Configure an IP address for the interface connected to the Internet.

```
[USG] interface gigabitethernet 1/0/2
[USG-GigabitEthernet1/0/2] ip address 203.0.113.2 255.255.255.0
[USG-GigabitEthernet1/0/2] quit
```

Configure a default route and a return route.

```
[USG] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 203.0.113.1   //Configure
[USG] ip route-static 192.168.0.0 255.255.0.0 192.168.100.2   //
```

Configure security zones.

```
[USG] firewall zone trust   //Configure a trust zone.
[USG-zone-trust] add interface gigabitethernet 1/0/1
```

Configure a security policy to allow inte. zone access.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

```
[USG6600-policy-security] rule name policy1
[USG6600-policy-security-rule-policy1] source-zone trust
[USG6600-policy-security-rule-policy1] destination-zone untrust
[USG6600-policy-security-rule-policy1] source-address 192.168.0.
[USG6600-policy-security-rule-policy1] action permit
[USG6600-policy-security-rule-policy1] quit
[USG6600-policy-security] quit
```

Configure a PAT address pool to allow interface address translation.

```
[USG6600] nat address-group addressgroup1
[USG6600-address-group-addressgroup1] mode pat
[USG6600-address-group-addressgroup1] route enable
[USG6600-address-group-addressgroup1] section 0 203.0.113.2 203.
[USG6600-address-group-addressgroup1] quit
```

Configure a PAT policy so that source IP addresses are automatically translated when devices on a specified network segment of an internal network access the Internet.

```
[USG6600] nat-policy
[USG6600-policy-nat] rule name policy_nat1
[USG6600-policy-nat-rule-policy_nat1] source-zone trust
[USG6600-policy-nat-rule-policy_nat1] destination-zone untrust
[USG6600-policy-nat-rule-policy_nat1] source-address 192.168.0.0
[USG6600-policy-nat-rule-policy_nat1] action nat address-group a
[USG6600-policy-nat-rule-policy_nat1] quit
[USG6600-policy-nat] quit
[USG6600] quit
```

3. Check the configuration.

   Configure an IP address 192.168.1.2/24 and a gateway address 192.168.1.1 for PC1, and configure an IP address 192.168.2.2/24 and a gateway address 192.168.2.1 for PC2.

   Configure an IP address 203.0.113.1/24 and a gateway address 203.0.113.2 for external network.

   After the configurations are complete, PC1 and PC2 can ping the external network IP address 203.0.113.1/24 and access the Internet.

Configuration Files

- Switch configuration file

```
#
sysname Switch
#
vlan batch 2 to 3 100
#
dhcp enable
#
interface Vlanif2
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 dhcp select interface
 dhcp server dns-list 114.114.114.114 223.5.5.5
#
interface Vlanif3
 ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
 dhcp select interface
 dhcp server dns-list 114.114.114 114 223.5.5.5
```

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

```
 ip address 192.168.100.2 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet0/0/1
 port link-type access
 port default vlan 100
#
interface GigabitEthernet0/0/2
 port link-type access
 port default vlan 2
#
interface GigabitEthernet0/0/3
 port link-type access
 port default vlan 3
#
ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.100.1
#
return
```

- USG configuration file

```
#
interface GigabitEthernet1/0/1
 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet0/0/2
 ip address 203.0.113.2 255.255.255.0
#
firewall zone trust
 set priority 85
 add interface GigabitEthernet1/0/1
#
firewall zone untrust
 set priority 5
 add interface GigabitEthernet0/0/2
#
 ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 203.0.113.1
 ip route-static 192.168.0.0 255.255.0.0 192.168.100.2
#
nat address-group addressgroup1 0
 mode pat
#
security-policy
 rule name policy1
  source-zone trust
  destination-zone untrust
  source-address 192.168.0.0 mask 255.255.0.0
  action permit
#
nat-policy
 rule name policy_nat1
  source-zone trust
  destination-zone untrust
  source-address 192.168.0.0 mask 255.255.0.0
  action nat address-group addressgroup1
#
return
```

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

S6700 Series Switches Hardware Description (V200)

About This Document

Using the Info-Finder

Version Requirements for Components

Chassis

Power Modules

Fan Modules

Cards

Cables

Pluggable Modules for Interfaces

Important Notes About Using Optical Modules Certified for Huawei Switches

Understanding Optical Modules

Understanding Copper Modules

GE eSFP Optical Modules

GE-CWDM eSFP Optical Modules

GE-DWDM eSFP Optical Modules

GE SFP Copper Modules

10GE SFP+ Optical Modules

OMXD30000 (02318169)

OSX010000 (02318170)

OMXD30000 (02318169)

Table 9-41 OMXD30000 specifications

Item	Value
Basic Information	
Module name	OMXD30000
Part Number	02318169
Model	OMXD30000
Form factor	SFP+
Application standard	10GBASE-SR
Connector type	LC
Optical fiber type	MMF
Working case temperature [°C(°F)]	0°C to 70°C (32°F to 158°F)
Transmission rate [bit/s]	10 Gbit/s
Target transmission distance [km]	Multimode fiber (with modal bandwidth of 160 MHz*km and diameter of 62.5 μm): 0.026 km Multimode fiber (OM1): 0.033 km Multimode fiber (with modal bandwidth of 400 MHz*km and diameter of 50 μm): 0.066 km Multimode fiber (OM2): 0.082 km Multimode fiber (OM3): 0.3 km Multimode fiber (OM4): 0.4 km
Transmitter Optical Characteristics	
Center wavelength [nm]	850 nm
Maximum Tx optical power [dBm]	-1.0 dBm
Minimum Tx optical power [dBm]	-7.3 dBm

ข้อ 5.5.3
เสนอ โมดูล 10G แบบ SR จำนวน 24 ชุด

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

กรมศุลกากร

https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1000013621/989c2ad6/omxd30000-02318169

OSXD22N00

SFP-10G-ER-1310

SFP-10G-ER-C

SFP-10G-ER-SM1270-BIDI

SFP-10G-ER-SM1330-BIDI

SFP-10G-LR-C (02312UUG)

SFP-10G-SR-C

SFP-10G-USR (02310MNW)

SFP-10G-ZR

OMXD30000 (02313URC)

OSX010000 (02313URK)

SFP-10G-USR (02313URN)

SFP+10GE-LH10-SM1310

SFP-10G-BXD1

SFP-10G-BXU1

SFP-10G-SR

SFP-10G-iLR

SFP-10G-iLR-C

OSX040N01 (02314KKG)

SFP-10G-LR-C (02314KKE)

10GE-CWDM SFP+ Optical Modules

10GE-DWDM SFP+ Optical Modules

25GE SFP28 Optical Modules

Receiver Optical Characteristics	
Rx sensitivity [dBm]	-11.1 dBm
Overload power [dBm]	-1.0 dBm

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1000013621/969c2ad6/omxd30000-02318169

100GE QSFP28
Optical Modules

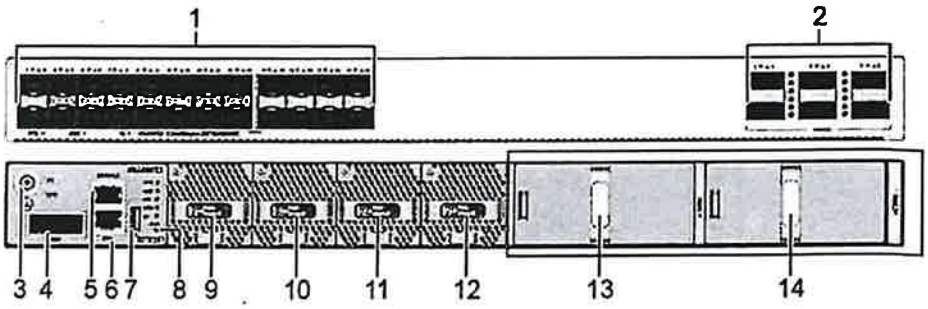
Copyright © 2023 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Privacy Terms of use Cookies Cookie Settings

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ขาย WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Appearance and Structure ข้อ 5.5.10

Figure 4-82 S6730-H24X6C appearance ข้อ 5.5.10



รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ขอ

(ลงชื่อ).....

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

1	Twenty-four 10GE SFP+ ports Applicable modules and cables: • **GE optical module** • **GE-CWDM optical module** • **GE-DWDM optical module** • **GE copper module** • **10GE SFP+ optical module (OSXD22N00 not supported)** • **10GE-CWDM optical module** • **10GE-DWDM optical module** • **1 m, 3 m, 5 m, and 10 m SFP+ high-speed copper cables** • **3 m and 10 m SFP+ AOC cables** • **0.5 m and 1.5 m SFP+ dedicated stack cables (supported by the last 16 SFP+ ports and used only for zero-configuration stacking)**	2	Six 40GE/100GE QSFP28 optical ports Applicable modules and cables: • **QSFP+ optical module** • **QSFP28 optical module** • **1 m, 3 m, and 5 m QSFP+ to QSFP+ high-speed copper cables** • **10 m QSFP+ to QSFP+ AOC cable** • **1 m QSFP28 to QSFP28 high-speed copper cable** • **10 m QSFP28 to QSFP28 AOC cable** • **2 m QSFP28 dedicated stack cable (supported in V200R020C10 and later versions)**

รับรองสำเนาถูกต้อง

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

			NOTE A QSFP28 optical port cannot be split into four 10GE ports, regardless of whether the port uses a QSFP28 or QSFP+ optical module. For the S6730-H24X6C (part number: 02352FSG/ 02352FSG-001/02352FSG-005/02352FSG-007): • By default, the license is not loaded on a switch. • In V200R013C02, QSFP28 ports are 100GE ports. • In V200R019C00 and later versions, QSFP28 ports are 40GE ports. To use the 100GE rate, you need to purchase and activate a license. • After a switch is upgraded from V200R013C02 to V200R019C00 or a later version, QSFP28 ports are still 100GE ports. You can load a license to change the port rate. • To configure QSFP28 ports as 100GE ports, load and activate this license, run the **assign port-speed 100GE [slot** *slot-id* **| all]** or **assign port-type 100GE [slot** *slot-id* **| all]** command, and restart the switch. In versions earlier than V200R020C00, the command format is **assign port-speed 100GE [slot** *slot-id* **| all]**. In V200R020C00 and later versions, the command format is **assign port-type 100GE [slot** *slot-id* **| all]**. For the S6730-H24X6C (part number: 02353GFC/ 02353GFC-001/02353GFC-003/02353GFC-004), the license has been activated and QSFP28 ports on the switch work as 100GE ports.
3	Ground screw **NOTE** It is used with a **ground cable.**	4	SSD card slot **NOTE** This slot is reserved for future use.
5	One console port	6	One ETH management port

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.
รับรองสำเนาถูกต้อง
กรมศุลกากร

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7	One USB port	8	One PNP button **NOTICE** To restore the factory settings and reset the switch, hold down the button for at least 6 seconds. To reset the switch, press the button. Resetting the switch will cause service interruption. Exercise caution when you press the PNP button.
9	Fan module slot 1 **NOTE** Applicable fan module: **6.4 FAN-031A-B (Fan box(B,FAN panel side exhaust))**	10	Fan module slot 2 **NOTE** Applicable fan module: **6.4 FAN-031A-B (Fan box(B,FAN panel side exhaust))**
11	Fan module slot 3 **NOTE** Applicable fan module: **6.4 FAN-031A-B (Fan box(B,FAN panel side exhaust))**	12	Fan module slot 4 **NOTE** Applicable fan module: **6.4 FAN-031A-B (Fan box(B,FAN panel side exhaust))**
13	Power module slot 1 **NOTE** Applicable power module: • **5.16 PAC600S12-CB (600 W AC&240 V DC Power Module)** • **5.18 PAC600S12-EB (600 W AC&240 V DC Power Module)** • **5.17 PAC600S12-DB (600 W AC&240 V DC Power Module)** (applicable in V200R020C10 and later versions) • **5.19 PDC1000S12-DB (1000 W DC Power Module)**	14	Power module slot 2 **NOTE** Applicable power module: • **5.16 PAC600S12-CB (600 W AC&240 V DC Power Module)** • **5.18 PAC600S12-EB (600 W AC&240 V DC Power Module)** • **5.17 PAC600S12-DB (600 W AC&240 V DC Power Module)** (applicable in V200R020C10 and later versions) • **5.19 PDC1000S12-DB (1000 W DC Power Module)**

Port Description

10GE SFP+ optical port

A 10GE SFP+ Ethernet optical port supports auto-sensing to 1000 Mbit/s. It sends and receives service data at 1000 Mbit/s or 10 Gbit/s. **Table 4-188** describes the attributes of a 10GE SFP+ Ethernet optical port.

Table 4-188 Attributes of a 10GE SFP+ port

Attribute	Description
Connector type	LC/PC

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Attribute	Description
Optical port attributes	Depend on the optical module used
Standards compliance	IEEE802.3ae
Working mode	GE/10GE auto-sensing

40GE/100GE QSFP28 optical port

A 40GE/100GE QSFP28 optical port sends and receives service traffic at 40 Gbit/s or 100 Gbit/s. **Table 4-189** describes the attributes of a QSFP28 optical port.

Table 4-189 Attributes of a QSFP28 optical port

Attribute	Description
Connector type	MPO/LC
Optical port attributes	Depend on the optical module used
Standards compliance	IEEE802.3ba

Console port

The console port is connected to a console for on-site configuration. The port must use a **console cable**. The console port is used when a switch is powered on for the first time. For details about the attributes of a console port, see **Table 4-190**.

Table 4-190 Attributes of a console port

Attribute	Description
Connector type	RJ45
Standards compliance	RS-232
Working mode	Duplex Universal Asynchronous Receiver/Transmitter (UART)
Baud rate	9600 bit/s, 19200 bit/s, 38400 bit/s, 57600 bit/s, or 115200 bit/s Default value: 9600 bit/s

ETH management port

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

You can connect a switch to a configuration terminal or network management workstation through the ETH management port to configure the switch locally or remotely. The port must use an **Ethernet cable**. You can choose to download the software package through the ETH management port in the BootLoad menu. File transfer through the ETH management port is faster than transfer through the console port. **Table 4-191** describes the attributes of an ETH management port.

Table 4-191 Attributes of an ETH management port

Attribute	Description
Connector type	RJ45
Standards compliance	IEEE802.3
Working Mode	10/100 Mbit/s auto-sensing
Maximum transmission distance	100 m

In V200R012C00 and later versions, you can log in to the switch that contains the ETH management port for the first time through the ETH port. For details, see "First Login to a Switch" in the *Configuration Guide - Basic Configuration*. If you have logged in to the switch for the first time by pressing and holding the MODE button for 6 seconds or longer and saved the configuration, the default configuration on the ETH port will be cleared. In this case, you cannot log in to the switch for the first time through the ETH port. You are advised to log in to the switch for the first time through the ETH port.

USB port

The USB port can have a USB flash drive connected to upgrade the switch, or transfer configuration files or other files. The USB port can only connect to a USB flash drive that complies with USB 2.0.

NOTE

USB flash drives from different vendors differ in model compatibility and drivers. If a USB flash drive cannot be used, try to replace it with another one from a mainstream vendor. Switches support a maximum of 128 GB USB flash drives.

Indicator Description

The S6730-H24X6C has the same types of indicators as the S6730-H48X6C. For details, see **Indicator Description**.

ข้อ 5.5.10

Power Supply Configuration

รับรองสำเนาถูกต้อง

The switch can use a single power module or double power modules for 1+1 power redundancy. Pluggable AC and DC power modules can be used together in the same switch.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

กรมศุลกากร
WILSON DISTRIBUTION CO., LTD

Lenovo

LENOVO PRESS

ข้อ 5.6

Lenovo ThinkSystem DB720S Gen7 FC SAN Switch

Product Guide

The Lenovo ThinkSystem DB720S Gen 7 FC SAN Switch, with its unmatched 64Gbps performance and industry-leading port density, provides a building block that supports data growth, demanding workloads, and data-center consolidation. Delivering unmatched 64Gbps performance and 50% lower latency compared to the previous generation, this switch delivers a fixed-port building block, designed to maximize the performance of flash and NVMe environments to meet demanding workloads. With Brocade® Gen 7 technology, the DB720S delivers far more than just speed and latency improvements. It can eliminate the pain of managing your data center, with autonomous SAN technology to deliver a network that can self-learn, self-optimize, and self-heal without intervention.

The Lenovo DB720 is built for maximum flexibility, scalability, and ease of use. Organizations can scale from 24 to 64 SFP+ ports in an efficient 1U form factor that delivers industry-leading port density and space utilization.

The following figure shows the Lenovo ThinkSystem DB720S Gen 7 FC SAN Switch.

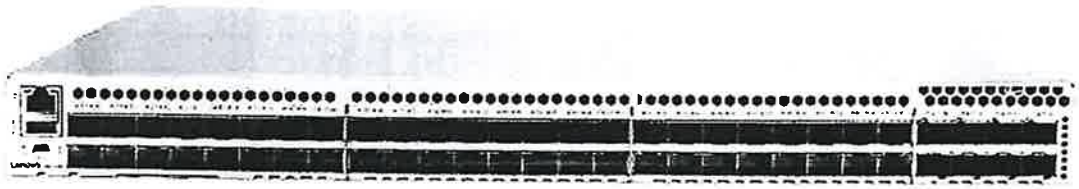


Figure 1. Lenovo ThinkSystem DB720S Gen 7 FC SAN Switch

Did you know?

The DB720S is designed for maximum flexibility and value. This enterprise-class switch offers pay-as-you-grow scalability with Ports on Demand (PoD). Organizations can quickly, easily, and cost-effectively scale from 24 ports to 64 ports in an efficient 1U form factor that delivers industry-leading port density and space utilization. This switch also provides easy integration into existing SAN environments -- from 8Gb to 64Gb speeds -- while introducing the benefits of Gen 7 Fibre Channel connectivity. And the DB720S simplifies deployment, configuration, and management of SAN resources with a collection of easy-to-use tools.

With Lenovo FC SAN switch offerings, Lenovo can be your trusted partner that offers "one stop shop" and single point of contact for delivery of leading edge technologies and innovations from Lenovo and other leading IT vendors. These offerings can satisfy the wide range of your end-to-end IT infrastructure needs, including end-user devices, servers, storage, networking, services, management software, and financing.

รับรองสำเนาถูกต้อง

Lenovo ThinkSystem DB720S Gen7 FC SAN Switch

กรมศุลกากร

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Components and connectors ข้อ 5.6.1

The following figure shows the port-side view of the DB720S FC SAN Switch.

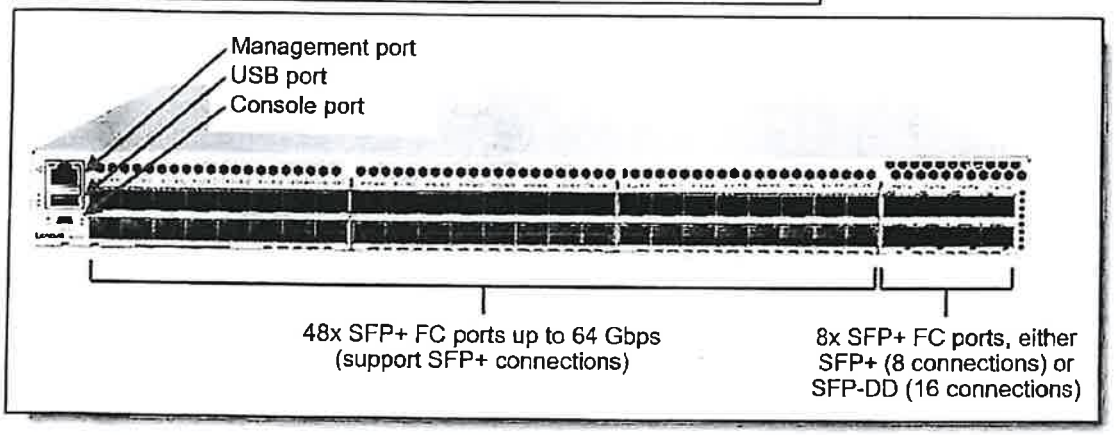


Figure 2. DB720S FC SAN Switch port-side view

The following figure shows the non-port side view of the DB720S FC SAN Switch.

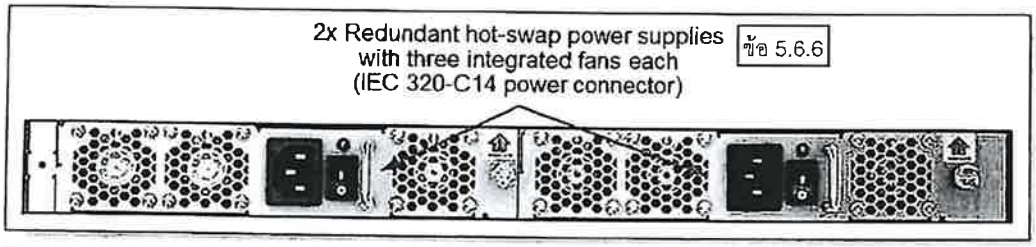


Figure 3. DB720S FC SAN Switch non-port-side view

System specifications

The following table lists the ThinkSystem DB720S system specifications.

Table 1. System specifications

Component	Specification
Machine type	7D5J
System Architecture	

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) .....
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Component	Specification
Fibre Channel Ports ข้อ 5.6.1, 5.6.3	Switch mode (default): Minimum of 24 ports and maximum of 64 ports. Ports are enabled in increments of 8 ports up to 64 ports via Ports on Demand (PoD) licenses; E_Ports, F_Ports, M_Ports, D_Ports, and EX_Ports. • Up to 48 autosensing ports that support 32Gb or 64Gb SFP+ transceivers • Up to 8 double density (DD) ports that support either SFP+ (32Gb or 64Gb) transceivers for a single connection, or SFP-DD transceivers that each support two 64G connections, thus providing an additional 16 ports at 64Gb. Access Gateway default port mapping: 56x SFP+ F_Ports, 8x SFP+ N_Ports. ข้อ 5.6.3 The SFP+ ports are capable of auto-negotiating to 8, 16, 32, or 64Gb speeds depending on the SFP+ model and the minimum supported speed of the optical transceiver at the other end of the link.
Scalability	Full-fabric architecture with a maximum of 239 switches
Certified maximum	4K active nodes; 56 switches, 19 hops in Brocade Fabric OS® fabrics
Performance	Non-blocking architecture with wire-speed forwarding of traffic: • 8GFC: 8.5 Gb/sec line speed, full duplex • 10GFC: 10.53Gb/s line speed, full duplex; 10Gb/s optionally programmable to fixed port speed. • 16GFC: 14.025 Gb/sec line speed, full duplex • 32GFC: 28.05 Gb/sec line speed, full duplex • 64GFC: 57.8 Gb/sec line speed, full duplex
Traffic load balancing	• Frame-based ISL Trunking load balances supports up to eight SFP+ ports per ISL trunk; up to 512Gb/s per ISL trunk when using 64Gb/s optics • Dynamic Path Selection (DPS) provides exchange-based load balancing across all available ISLs.
Aggregate bandwidth	4.096 Tb/s
Maximum fabric latency	Latency for locally switched ports is 460 ns (including FEC).
Maximum frame size	2112-byte payload
Frame buffers	24K per switching ASIC
Classes of service	Class 2, Class 3, Class F (inter-switch frames)
Port types	• D_Port (ClearLink® Diagnostic Port), E_Port, EX_Port, F_Port, M_Port • Optional port-type control • Brocade Access Gateway mode: F_Port and NPIV-enabled N_Port
Data traffic types	Fabric switches supporting unicast

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Component	Specification
Media types	• 64Gb/s: Brocade Secure hot-pluggable SFP-DD, SN connector; 64Gb/s SWL • 64Gb/s: Brocade Secure hot-pluggable SFP+, LC connector; 64Gb/s SWL, LWL 10 km, ELWL 25 km • 32Gb/s: Brocade Secure hot-pluggable SFP+, LC connector; 32Gb/s SWL, LWL 10 km, ELWL 25 km • 10Gb/s: Brocade Secure hot-pluggable SFP+, LC connector; 10Gb/s SWL, LWL 10 km Fibre Channel distance is subject to fiber-optic cable and port speed.
USB port	One standard USB port for firmware download, support save, and configuration upload or download. ข้อ 5.6.4
Fabric services	BB Credit Recovery; Brocade Advanced Zoning (Default Zoning, Port/WWN Zoning, Peer Zoning); Congestion Signaling; Dynamic Path Selection (DPS); Extended Fabrics; Fabric Performance Impact Notification (FPIN); Fabric Vision; FDMI; FICON CUP; Flow Vision; F_Port Trunking; FSPF; Integrated Routing; ISL Trunking; Management Server; NPIV; NTP v3; Port Decommission/Fencing; QoS; Registered State Change Notification (RSCN); Name Server; Slow Drain Device Quarantine (SDDQ); Target-Driven Zoning; Traffic Optimizer; Virtual Fabrics (Logical Switch, Logical Fabric); VMID+ and AppServer. **Access Gateway mode**: Some fabric services do not apply or are unavailable in Access Gateway mode
Extension	Fibre Channel, in-flight compression (Brocade LZO) and encryption (ES-GCM-256 encryption on FC ISLs, E_Port); integrated optional 10Gb/s Fibre Channel for DWDM MAN connectivity
Power supplies	Dual, hot-swappable redundant power supplies (80 PLUS Gold) with integrated system cooling fans (3 built into each power supply), N+N cooling redundancy ข้อ 5.6.6
Management	
Management ข้อ 5.6.5	Brocade Advanced Web Tools; Brocade SANnav Management Portal and SANnav Global View; Command Line Interface (CLI); HTTP/HTTPS; RESTful API; SNMP v1/v3 (FE MIB, FC Management MIB); SSH.
Security	DH-CHAP (between switches and end devices); FCAP switch authentication; HTTPS; IP filtering; LDAP with IPv6; OpenLDAP; Port Binding; RADIUS; TACACS+; user-defined Role-Based Access Control (RBAC); Secure Boot, Secure Copy (SCP); Secure Syslog; Secure FTP (SFTP); Secure Shell (SSH) v2; Secure Socket Layer (SSL); Switch Binding; Trusted Switch
Management access	10/100/1000Mb/s Ethernet (RJ-45) port, serial console port (mini-USB)
Diagnostics	Active Support Connectivity (ASC) and Brocade Support Link (BSL); built-in flow generator; ClearLink optics and cable diagnostics, including electrical/optical loopback, link traffic/latency/distance; Fabric Performance Impact Monitoring (FPI); flow mirroring; Forward Error Correction (FEC); frame viewer; IO Insight for SCSI and NVMe monitoring; Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS); nondisruptive daemon restart; optics health monitoring; POST and embedded online/offline diagnostics, including environmental monitoring, FCping and Pathinfo (FC traceroute); power monitoring; RAStrace logging; Rolling Reboot Detection (RRD); Syslog/Audit Log; VM Insight
Mechanical	
Enclosure	Front-to-back airflow; non-port-side exhaust; power from back, 1U Back-to-front airflow; non-port-side intake; power from back, 1U
Dimensions	Width: 440 mm (17.3 in.) Height: 44 mm (1.7 in.) Depth: 356 mm (14.0 in.)

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Component	Specification
Weight	7.17 kg (15.8 lb) with two power supply FRUs, without transceivers
Support	
Warranty	Three-year customer-replaceable unit limited warranty with 9x5 next business day parts delivered. Three-year software/firmware entitlement.
Service and support	Optional service upgrades are available through Lenovo Services: 9x5 next business day onsite response, 24x7 2-hour or 4-hour onsite response, 24x7 6-hour or 24-hour committed service repair, up to 5 years of warranty coverage, 1-year or 2-year post-warranty extensions, and Basic Hardware Installation Services.

Models

The following table lists the ThinkSystem DB720S FC SAN Switch models.

Table 2. Lenovo ThinkSystem DB720S FC SAN Switch models

Part number	Machine Type-Model	Feature code	Description
Port side exhaust airflow			
7D5JCTO1WW ข้อ 5.6.2	7D5JA000WW	BF60	Lenovo ThinkSystem DB720S, 24 ports active with 32Gb SWL SFPs, 2 power supplies (Port side exhaust), rail kit, Software: Fabric Vision, Trunking, Integrated Routing, Extended Fabric
7D5JCTO2WW	7D5JA001WW	BF61	Lenovo ThinkSystem DB720S, 24 ports active with 64Gb SWL SFPs, 2 power supplies (Port side exhaust), rail kit, Software: Fabric Vision, Trunking, Integrated Routing, Extended Fabric (model requires FOS 9.0.1a or later)
Port side intake airflow (for Telco)			
7D5JCTO3WW	7D5JA002WW	BF62	Lenovo ThinkSystem DB720S, 24 ports active with 32Gb SWL SFPs, 2 power supplies (Port side intake like Telco), rail kit, Software: Fabric Vision, Trunking, Integrated Routing, Extended Fabric
7D5JCTO4WW	7D5JA003WW	BF63	Lenovo ThinkSystem DB720S, 24 ports active with 64Gb SWL SFPs, 2 power supplies (Port side intake like Telco), rail kit, Software: Fabric Vision, Trunking, Integrated Routing, Extended Fabric (model requires FOS 9.0.1a or later)

The DB720S FC SAN Switch part numbers include the following items: ข้อ 5.6.2

- One FC SAN Switch
  - Model CTO1WW/CTO3WW: With 24 ports activated and 24x 32 Gb FC SWL SFP+ transceivers included
  - Model CTO2WW/CTO4WW: With 24 ports activated and 24x 64 Gb FC SWL SFP+ transceivers included
- Serial cable (Mini-USB console cable to DB-9/RJ-45)
- Rubber feet for setting up the switch as a standalone unit
- Universal rack mount kit, 4-post & installation guide
- Web pointer document (Downloading FOS, SANnav and Docs)
- Firmware Download Instructions Flyer (Instructions for downloading publicly-available Brcd docs + docs behind CSP + access to open source code.)

Note: The switch comes standard without power cords; two power cables must be purchased together with the switch (see Power supplies and cables for details).

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
กรมศุลกากร

The DB720S Switch with Fabric Vision technology provides a robust analytics architecture that delivers autonomous SAN technology through self-learning, self-optimizing, and self-healing capabilities. Fabric Vision technology is a suite of features that leverage comprehensive data collection capabilities with powerful analytics to quickly understand the health and performance of the environment and identify any potential impacts or trending problems. The combination of SAN analytics and automation technologies unlocks the capabilities to deliver a self-learning, self-optimizing, and self-healing autonomous SAN.

Features of Fabric Vision include:

- Self-learning
  - Gather and transform billions of data points into network intelligence
  - Visualize application and device-based performance and health metrics
  - Detect abnormal traffic behaviors and degraded performance
  - Eliminate operational steps by automatically learning application flows
- Self-optimizing
  - Optimize critical application performance by automatically prioritizing traffic
  - Guarantee application performance by proactively monitoring and actively shaping traffic
  - Eliminate human errors and performance impacts through open DevOps automation technology
  - Optimize administrative resources with cloud-like SAN orchestration
- Self-healing
  - Instantly notify end devices of congestion for automatic resolution
  - Ensure data delivery with automatic failover from physical or congestion issues
  - Detect and automatically reconfigure out-of-compliance fabrics
  - Eliminate performance impacts by automatically taking corrective action on misbehaving devices

Brocade SANnav Management Portal

To streamline management workflows, organizations can leverage the optional subscription-based Brocade SANnav Management Portal software to accelerate the deployment of new applications, switches, servers, and storage. Furthermore, a modernized graphical user interface (GUI) improves operational efficiencies with visual dashboards for instant visibility and faster troubleshooting. ข้อ 5.6.5

Perfect for high-performance, latency-sensitive workloads

Enterprises are quickly moving their high-performance, latency-sensitive workloads to NVMe flash-based storage. The DB720S Switch supports NVMe over Fibre Channel, enabling organizations to integrate Gen 7 Fibre Channel networks with next-generation flash storage, without a disruptive rip-and-replace. This enables enterprises to achieve faster application response times and harness the performance innovation inherent in NVMe storage. NVMe, combined with the high performance and low latency of Gen 7 Fibre Channel, delivers the performance, application response time, and scalability needed for next-generation data centers.

Access Gateway

The DB720S can be deployed as a full-fabric switch or as an Access Gateway, which simplifies fabric topologies and allows heterogeneous fabric connectivity (the default mode setting is a switch). Access Gateway mode utilizes N_Port ID Virtualization (NPIV) switch standards to present physical and virtual servers directly to the core of SAN fabrics. Access Gateway allows you to configure your fabric to handle additional devices without increasing the number of switch domains. Key benefits of Access Gateway mode include the following:

- Improved scalability for large or rapidly growing server and virtual server environments
- Reduced management of the network edge, since Access Gateway does not have a domain identity and appears transparent to the core fabric
- Support for heterogeneous SAN configurations without reduced functionality for server connectivity

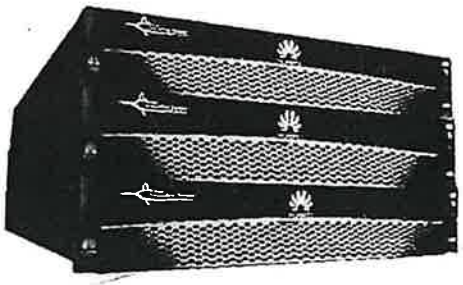
สำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย
กรมศุลกากร
(ลายมือชื่อ)
แผนกเซอร์ไร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 5.7

Data Sheet

OceanStor Dorado 5000/6000 All-Flash Storage Systems

HUAWEI



OceanStor Dorado 5000/6000 All-Flash Storage Systems

Leading Performance with Innovative Hardware

30% higher performance than the previous generation

E2E NVMe for 0.05 ms of ultra-low latency

FlashLink® intelligent algorithms

SCM intelligent cache acceleration for 60% lower latency

Distributed file system with 30% higher performance

Efficient O&M with Intelligent Edge-Cloud Synergy

3-layer intelligent management:

- 365-day capacity trends prediction
- 60-day performance bottleneck prediction
- 14-day disk fault prediction
- Immediate solutions for 93% of problems

SAN&NAS convergence, storage and computing convergence, and cross-gen device convergence for efficient resource utilization

FlashEver: No data migration over 10 years for cross-gen systems

Always-On Applications with 5-Layer Reliability

Component reliability: Wear leveling and anti-wear leveling

Architecture and product reliability: 0 data loss in the event of failures of controllers, disk enclosures, or three disks

Solution and cloud reliability: The industry's only A+A solution for SAN and NAS, geo-redundant BDC solution, and gateway-free cloud backup

Huawei OceanStor Dorado 5000/6000 are mid-range storage systems in the OceanStor Dorado all-flash series, and are designed to provide excellent data service experience for enterprises. Both products are equipped with innovative hardware platform, intelligent FlashLink® algorithms, and an end-to-end (E2E) NVMe architecture, ensuring the storage systems deliver a 30% higher performance than the previous generation, and achieve the latency down to just 0.05 ms. The intelligent algorithms are built into the storage system to make storage more intelligent during the application operations. Furthermore, the five-level reliability design ensures the continuity of core business.

Excelling in scenarios such as OLTP/OLAP databases, server virtualization, VDI, and resource consolidation, OceanStor Dorado 5000/6000 all-flash systems are smart choices for medium and large enterprises, and have already been widely adopted in the finance, government, healthcare, education, energy, and manufacturing fields. The storage systems are ready to maximize your return on investment (ROI) and benefit diverse industries.

Product Features

Ever Fast Performance with Innovative Hardware

Innovative hardware platform: The hardware platform of Huawei storage enables E2E data acceleration, improving the system performance by 30% compared to the previous generation.

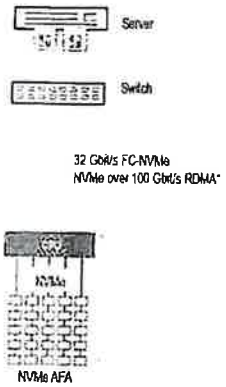
- ✓ The intelligent multi-protocol interface module hosts the protocol parsing previously performed by the general-purpose CPU, expediting the front-end access performance by 20%.
- ✓ The computing platform offers industry-leading performance with 25% higher computing power than the industry average.
- ✓ The intelligent accelerator module analyzes and understands I/O rules of multiple application models based

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Data Sheet

OceanStor Dorado 5000/6000 All-Flash Storage Systems

HUAWEI



systems, but always-on service models continue to push IT system performance boundaries to a new level. Conventional SAS-based all-flash storage cannot break the bottleneck of 0.5 ms latency. NVMe all-flash storage, on the other hand, is a future-proof architecture that implements direct communication between the CPU and SSDs, shortening the transmission path. In addition, the quantity of concurrencies is increased by 65,536 times, and the protocol interaction is reduced from four times to two, which doubles the write request processing. Huawei is a pioneer in adopting end-to-end NVMe architecture across the entire series. OceanStor Dorado 5000/6000 all-flash systems use the industry-leading 32 Gb FC-NVMe/100 Gb RoCE protocols at the front end and adopt Huawei-developed link-layer protocols to implement failover within seconds and plug-and-play, thus improving the reliability and O&M. It also uses a 100 Gb RDMA protocol at the back end for E2E data acceleration. This enables latency as low as 0.05 ms and 10x faster transmission than SAS all-flash storage.

Globally shared distributed file system: The OceanStor Dorado 5000/6000 all-flash storage systems support the NAS function and use the globally shared distributed file systems to ensure ever-fast NAS performance. To make full use of computing power, the many-core processors in a controller process services concurrently. In addition, intelligent data prefetching and layout further shorten the access latency, achieving over 30% higher NAS performance than the industry benchmark.

Linear increase of performance and capacity: Unpredictable business growth requires storage to provide simple linear increases in performance as more capacity is added to keep up with ever-changing business needs. OceanStor Dorado 5000/6000 support the scale-out up to 32 controllers, and IOPS increases linearly as the quantity of controller enclosures increases, matching the performance needs of the future business development.

Efficient O&M with Intelligent Edge-Cloud Synergy

ข้อ 5.7.1

Extreme convergence: Huawei OceanStor Dorado 5000/6000 all-flash storage systems provide multiple functions to meet diversified service requirements, improve storage resource utilization, and effectively reduce the TCO. The storage systems provide both SAN and NAS services and support parallel access, ensuring the optimal path for dual-service access. Built-in containers support storage and compute convergence, reducing IT construction costs, eliminating the latency between servers and storage, and improving performance. The convergence of cross-generation devices allows data to flow freely, simplifying O&M and reducing IT purchasing costs.

eService

On and off-cloud synergy: Huawei OceanStor Dorado 5000/6000 all-flash systems combine general-purpose cloud intelligence with customized edge intelligence over a built-in

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Data Sheet

OceanStor Dorado 5000/6000 All-Flash Storage Systems

HUAWEI

Technical Specifications

Model	OceanStor Dorado 5000	OceanStor Dorado 6000
Hardware Specifications		
Maximum Number of Controllers	32	32
Maximum Cache (Dual Controllers, Expanding with the Number of Controllers)	256 GB-8 TB	1 TB-16 TB
Supported Storage Protocols	FC, iSCSI, FC-NVMe,NVMe over RoCE,NFS, CIFS, NDMP,	
Front-End Port Types	8/16/32 Gbit/s FC/FC-NVMe, 10/25/40/100 GbE, 25/100 Gb NVMe over RoCE	
Back-End Port Types	SAS 3.0/ 100 Gb RDMA	
Maximum Number of Hot-Swappable I/O Modules per Controller Enclosure	12	
Maximum Number of Front-End Ports per Controller Enclosure	48	
Maximum Number of SSDs	3,200	4,800
SSDs	1.92 TB/3.84 TB/7.68 TB/15.36TB palm-sized NVMe SSD, 960 GB/1.92 TB/3.84 TB/7.68 TB/15.36 TB SAS SSD	
SCM Supported	800 GB SCM/1.6TB*	
Software Specifications ข้อ 5.7.6		
Supported RAID Levels	RAID 5, RAID 6, RAID 10*, RAID-TP (tolerates simultaneous failures of 3 SSDs) adn Enclosure-level Redundancy	
Number of LUNs	16,384	32,768
Value-Added Features	SmartDedupe, SmartVirtualization, SmartCompression, SmartMigration, SmartThin, SmartQoS(SAN&NAS), HyperSnap(SAN&NAS), HyperReplication(SAN&NAS), HyperClone(SAN&NAS), HyperMetro(SAN&NAS), HyperCDP(SAN&NAS), CloudBackup*, SmartTier*, SmartCache, SmartQuota(NAS), SmartMulti-Tenant,HyperLock(NAS)	
Storage Management Software	DeviceManager UltraPath eService	
Physical Specifications		
Power Supply	SAS SSD enclosure: 100V–240V AC ± 10%, 192V–288V DC, -48V to -60V DC Controller enclosure/Smart SAS disk enclosure/Smart NVMe SSD enclosure: 200V–240V AC ± 10%, 100–240V AC ± 10%,192V–288V DC, 260V–400V DC, -48V to -60V DC	SAS SSD enclosure: 100V–240V AC ± 10%, 192V–288V DC, -48V to -60V DC Controller enclosure/Smart SAS SSD enclosure/Smart NVMe SSD enclosure: 200V–240V AC ± 10%, 192V–288V DC, 260V–400V DC, -48V to -60V DC

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

*For further details on specifications with an asterisk for specific projects, please contact Huawei sales.

3 Hardware Architecture

OceanStor Dorado employs a full-mesh architecture. All FRUs, such as front-end interface modules, controllers, back-end interface modules, power modules, BBUs, fan modules, and SSDs, are redundant and protected against single points of failure. All FRUs are hot-swappable and can be replaced online.

The RDMA high-speed network implements shared access to the global memory at a low latency. The smart disk enclosures (equipped with CPUs and memory to provide computing power) at the back end offload disk reconstruction tasks from controllers to save controller resources.

3.1 Hardware Description

3.2 SmartMatrix Full-Mesh Balanced Architecture

3.3 End-to-End NVMe

3.1 Hardware Description

Table 3-1 lists the product models of OceanStor Dorado.

Table 3-1 Product models of OceanStor Dorado

ข้อ 5.7

Product Model	**OceanStor Dorado 3000 V6**	**OceanStor Dorado 5000 V6** **OceanStor Dorado 6000 V6**
Controller enclosure ข้อ 5.7.2	2 U enclosure with 25 disk slots (for SAS SSDs) 2 U enclosure with 25 disk slots (for NVMe SSDs)	2 U enclosure with 25 disk slots (for SAS SSDs) 2 U enclosure with 36 disk slots (for NVMe SSDs)
Architecture	Active-Active	Active-Active
Number of controllers per enclosure	2	2
Disk enclosure	SAS disk enclosure	SAS disk enclosure

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย
(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ
WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

ข้อ 5.7.14

1. **Synchronous remote replication**. Data on the primary LUN is synchronized to the secondary LUN in real time. No data is lost if a disaster occurs. However, production service performance is affected by the data transfer latency.
2. **Asynchronous remote replication**. Data on the primary LUN is periodically synchronized to the secondary LUN. Production service performance is not affected by the data transfer latency. However, some data may lose if a disaster occurs.

HyperReplication provides the storage system-based consistency group function for synchronous and asynchronous remote replication to ensure the crash consistency of cross-LUN applications in disaster recovery replication. The consistency group function protects the dependency of host write I/Os across multiple LUNs, ensuring data consistency between secondary LUNs.

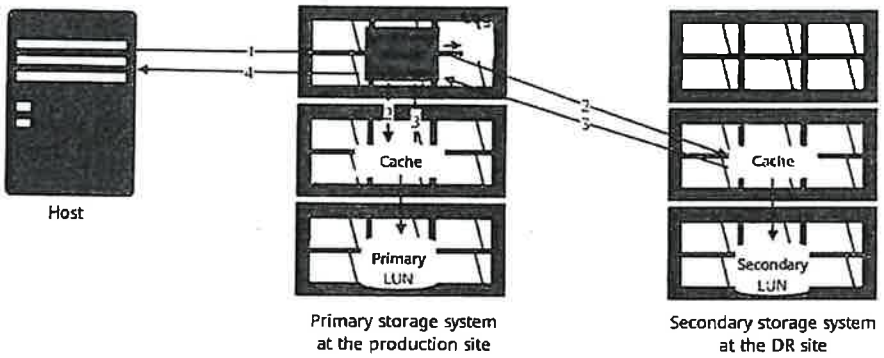
HyperReplication enables data to be replicated using Fibre Channel and IP networks. Data can be transferred between the primary and secondary storage systems using Fibre Channel or IP links.

6.4.1.1 HyperReplication/S (Synchronous Remote Replication)

HyperReplication/S supports the short-distance data disaster recovery of LUNs. It applies to same-city disaster recovery that requires zero RPO.

It concurrently writes each host write I/O to both the primary and secondary LUNs of the remote replication pair and returns a write success acknowledgement to the host after the data is successfully written to the primary and secondary LUNs. Therefore, the RPO is zero.

Figure 6-11 Working principles



Description:

1. The production storage system receives a write request from the host. HyperReplication logs the address information instead of data content.
2. The data of the write request is written to both the primary and secondary LUNs. If LUNs are in the write-back state, a write result will be returned after the data is written to the cache.
3. HyperReplication waits for the data write results from the primary and secondary LUNs. If the data has been successfully written to the primary and secondary LUNs, HyperReplication deletes the log. Otherwise, HyperReplication retains the log and enters the interrupted state. The data will be replicated in the next synchronization.
4. HyperReplication returns the data write result. The data write result of the primary LUN prevails.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

9 System Serviceability Design

This chapter describes how to manage OceanStor Dorado through various interfaces (including DeviceManager, CLI, RESTful API, SNMP, and SMIS) and the lifecycle of devices through FlashEver as well as describes transparent upgrade mode of hosts.

9.1 System Management

9.2 Non-Disruptive Upgrade (NDU)

9.3 Device Lifecycle Management

9.1 System Management

OceanStor Dorado provides device management interfaces and integrated northbound management interfaces. Device management interfaces include a graphic management interface DeviceManager and a command-line interface (CLI). Northbound interfaces are RESTful interfaces, supporting SNMP, evaluation tools, and third-party network management plug-ins. For details, see http://support-open.huawei.com/ready/pages/user/compatibility/support-matrix.jsf.

9.1.1 DeviceManager

ข้อ 5.7.10

DeviceManager is a built-in HTML5-based management system for OceanStor Dorado. It provides wizard-based GUI for efficient management. Users can enter **https://*storage management IP address*:8088/** on the browser to use DeviceManager. On DeviceManager, you can perform almost all required configurations. The following figure shows the DeviceManager login page.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....

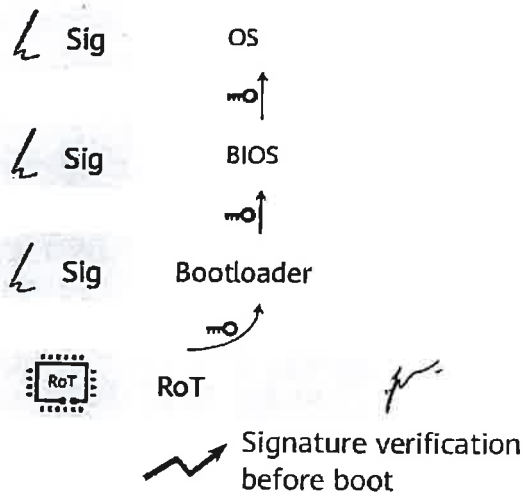
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

development and onsite deployment. The software package uses an internal digital signature and a product package digital signature. After the software package is sent to the customer over the network, the upgrade module of the storage system verifies the digital signature and performs the upgrade only after the verification is successful. This ensures the integrity and uniqueness of the upgrade package and internal software modules.

10.2 Secure Boot

Figure 10-2 Secure boot



After the device is powered on, the initial startup module starts and verification is performed level by level. If the verification is successful, the device starts. Digital signatures are used to verify firmware integrity to prevent firmware and operating systems from being tampered with. The related technologies are as follows:

- The root of trust (RoT) is integrated into the CPU to prevent software and physical attacks, providing the highest level of security in the industry.
- Software integrity is ensured by two levels of digital signatures (root key + level-2 key) and software uniqueness is ensured by digital certificates.
- The RSA 2048/4096 algorithm is used, which has the top security level in the industry.
- Level-2 keys (code signing keys) can be revoked.
- The built-in RoT of the CPU can prevent malicious tampering, such as tampering of flash firmware outside the ARM and replacement of the system disk.

10.3 Data Encryption

ข้อ 5.7.12

OceanStor Dorado can work with self-encrypting drives (SEDs) and the internal key manager to implement static data encryption for data security.

- The internal key manager is the storage system's built-in key management system. It generates, updates, backs up, restores, and destroys keys, and provides hierarchical key

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(ลงชื่อ) ..... (ลงชื่อ) .....
WILCON DEPOT CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

High Reliability

OceanStor Dorado storage systems offer advanced protection technologies to minimize risks of disk failures and data loss, and protect data against catastrophic disasters, ensuring continuous system running.

- Component failure protection

  Storage system components are in 1+1 redundancy and work in active-active mode. Normally, the two redundant components are working simultaneously and share loads. If one component fails or is offline, the other one takes over all loads without affecting ongoing services.

- RAID 2.0+

  The RAID 2.0+ underlying virtualization technology is used to automatically balance loads across disks. RAID 5, RAID 6, and RAID-TP are supported. RAID-TP can tolerate simultaneous failure of three disks. If a disk encounters a fault, all the other disks in the same disk domain help reconstruct the faulty disk's service data, achieving a 20-fold faster reconstruction speed than traditional RAID and significantly reducing the possibility of multi-disk failure. RAID 2.0+ supports dynamic RAID and flexible data layout, accelerating SSD reconstruction.

- Power failure protection

  Built-in backup battery units (BBUs) supply power to controller enclosures in the event of unexpected power failures. This enables the storage system to write cache data to built-in disks of controllers to prevent data loss.

- Global wear leveling and anti-wear leveling
  - Global wear leveling: If data is unevenly distributed to SSDs, certain SSDs may be used more frequently and wear faster than others. As a result, they may fail much earlier than expected, increasing the maintenance costs. OceanStor Dorado storage systems address this problem by using global wear leveling that levels the wear degree among all SSDs, improving SSD reliability.
  - Global anti-wear leveling: When the wear degree of multiple SSDs is reaching the threshold, the system preferentially writes data to specific SSDs. In this way, these SSDs wear faster than the others. This prevents multiple SSDs from failing at a time.

- Disk data pre-copy

  The disk data pre-copy technology enables the storage system to routinely check hardware status and migrate data from any failing disk to minimize the risks of data loss.

- Advanced data protection

ข้อ 5.7.9 HyperSnap supports writable snapshots. Snapshot creation and activation have no impact on performance.

  - HyperReplication backs up local data to a remote storage system for disaster recovery.
  - HyperClone creates physical backup copies for source LUNs in real time. It supports incremental synchronization, reverse synchronization, and consistency groups, and allows data copy between different controller enclosures or disk domains, ensuring local data availability.
  - HyperCDP achieves continuous data protection at an interval of several seconds, generating more intensive recovery points on storage devices.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

(ลงชื่อ).....
(นายวิโรจน์ ตั้งวิริยะกิจ)
WILSON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILSON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเซอร์โร่ส

- HyperMetro enables real-time data synchronization and access between two storage systems. If data access fails in either storage system, HyperMetro implements seamless service switchover to ensure data security and service continuity.

High Availability (HA)

OceanStor Dorado storage systems use TurboModule, online capacity expansion, and disk roaming to ensure service continuity during routine maintenance.

ข้อ 5.7.7, 5.7.11

TurboModule enables hot swap of controllers, power modules, interface modules, BBUs, fan modules, and disks.

- Online capacity expansion allows you to add disks to the system online with ease.
- Disk roaming enables the storage system to automatically identify relocated disks and resume their services.

OceanStor Dorado storage systems use multiple resource application technologies to flexibly manage resources and maximize customers' ROI.

- SmartVirtualization allows a local storage system to centrally manage resources of third-party storage systems, simplifying management and reducing maintenance costs.
- SmartMigration migrates LUNs in or between storage systems, adjusting and allocating resources along with business development.

ข้อ 5.7.13

SmartQoS categorizes service data based on its characteristics (each category represents a type of application) and sets a priority and performance objective for each category. In this way, resources can be preferentially allocated to services with high priorities to guarantee their performance.

- SmartQuota is a file system quota technology. It controls the storage resources for directories, users, and user groups to prevent overuse of storage resources by specific users.

High System Security

- Storage network security
  - Secure management channel

    All management operations from physical ports are controlled by the access authentication mechanism of the storage system, and only authorized users are allowed to manage the storage system.
  - Secure protocols and ports

    The storage system provides only necessary external connections for system operations and maintenance. All the ports used are listed in the Communication Matrix. Dynamic listening ports are functioning in a proper scope, and no undisclosed ports exist.
  - Isolation between service and management ports

    The access control list (ACL) is used to isolate Ethernet ports from internal heartbeat network ports, management network ports, and maintenance ports.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

NOTE

Internal heartbeat links exist between the controllers in a storage system and are used to check the operating status of the controllers. No additional links are required.

- Storage management security

  Management permissions are controlled by enabling or disabling users. All management operations are logged.

Virtualization, Intelligence, and Efficiency

OceanStor Dorado storage systems adopt cutting-edge storage designs in terms of virtualization, intelligence, and efficiency. Compared with traditional storage systems, OceanStor Dorado storage systems use the following technologies to provide higher storage space utilization, faster data reconstruction, smarter performance allocation, and finer service quality control:

- RAID 2.0+ underlying virtualization

  Divides disk storage space into small-sized data blocks and uses the blocks to create RAID groups for fine-grained resource management. This technology enables automatic load balancing, higher storage performance, better storage space utilization, faster disk reconstruction, and delicate storage space management, serving as a basis for a number of other advanced storage technologies.

ข้อ 5.7.9

- Intelligent thin provisioning (SmartThin)

  SmartThin allocates storage space on demand rather than pre-allocating all storage space at the initial stage. It is a cost-effective solution because customers can start business operations with minimal disks and add disks based on onsite requirements. In this way, the initial purchase cost and Total Cost of Ownership (TCO) are reduced.

- Deduplication and compression (SmartDedupe and SmartCompression)

  OceanStor Dorado storage systems use SmartDedupe and SmartCompression to deduplicate and compress data to save storage space and reduce read and write operations on SSDs. This helps prolong the service life of SSDs and reduce the investment costs as well as the O&M costs.

ข้อ 5.7.8

Cost-Effectiveness and Ease-of-Use

OceanStor Dorado storage systems employ delicate fan speed control, SmartDedupe, and SmartCompression to drive down costs. They also provide a collection of management and maintenance tools to simplify operation and maintenance.

- Cost-effectiveness

  Delicate fan speed control

  Dynamically adjusts the fan speed based on storage system temperature, lowering the noise and power consumption while saving device operation costs.

- Ease-of-use

  DeviceManager

(ลงชื่อ).....
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....
แผนกเพธร์โรส
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....
แผนกเพธร์โรส

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Overview

ข้อ 5.7.12

OceanStor Dorado series storage systems support disk encryption, which provides secure storage services without impacting storage performance.

NOTE

The disk encryption function supports the following encryption modes:

- Encryption by using SEDs
- Encryption for non-SEDs after the HyperEncryption license is imported (applicable to 6.1.5 and later versions)

The disk encryption function has the following characteristics:

- Data in all disks is encrypted transparently without affecting other features such as mirroring, snapshot, deduplication, and compression.
- Automatic key lifecycle management and the Key Management Interoperability Protocol (KMIP) are supported, ensuring the openness of key management systems.

NOTICE

- To use the disk encryption function, you must enable **Data Encryption** when creating a storage pool.
- After the HyperEncryption license is imported and activated, disk encryption can be enabled to encrypt data on non-SEDs.

The storage system supports SEDs for encryption and decryption.

- If **Data Encryption** is enabled, the storage system activates the AutoLock function on SEDs and uses the authentication keys (AKs) allocated by the key management server. SED access is protected by the AutoLock function and only the storage system itself can access its SEDs.
- When the storage system accesses an SED, it acquires an AK from the key management server. If the AK's hash value is consistent with that on the SED, the SED decrypts the data encryption key (DEK) for data encryption/decryption. If the AKs' hash values are different, all read and write operations will fail.

NOTE

If you do not enable **Data Encryption** when creating a storage pool, disk encryption is disabled and the AutoLock function of SEDs is deactivated. In this case, the SEDs use the default AKs and access to the SEDs is not restricted. The SEDs can be read and written normally. Data written to the SEDs is encrypted using DEKs, regardless of whether disk encryption is enabled.

The storage system encrypts and decrypts data on non-SEDs by using the data encryption function.

- To enable this function, you must import and activate the HyperEncryption license.
- The DEK of the storage system is protected by the AK allocated by the key management server. For write requests, data is encrypted using the DEK of the storage system and then written to disks. For read requests, the storage system fetches encrypted data from disks and decrypts the data using the DEK to restore the raw data.

NOTE

If the storage system enables **Data Encryption**, the AES algorithm is used by default to encrypt keys for storage.

The key service is critical for disk encryption. OceanStor Dorado series storage systems support internal and external key services.

- The internal key service is to manage keys in the storage system's database.
- The external key service is to manage keys on third-party external key management servers. Table 1 shows the external third-party key management servers supported by the storage system.

Table 1 External third-party key management servers

Device	Reference Link
SafeNet KeySecure (K250)	Configuring the Key Management Server (KeySecure (K250))
Sansec SecKMS	Configuring and Managing the Key Management Server (Sansec SecKMS)
Thales CipherTrust Manager (K170v)	Configuring and Managing the Key Management Server (KeySecure (K170v), Applicable to 6.1.2 and Later)
Ultimaco	Configuring and Managing the Key Management Server (Ultimaco, Applicable to 6.1.2 and Later)

NOTE

The key management server has passed FIPS certification and provides key storage and management functions. The server can be connected to storage systems to provide interfaces and functions required by the KMIP protocol. The storage systems can invoke these interfaces to create, update, destroy, and query keys required by the disk encryption service. In 6.1.5 and later versions, the storage system is compatible with Hashicorp Vault key management servers, which has been tested by third-party evaluation organizations. You can use Huawei Storage Interoperability Navigator to query detailed compatibility information.

NOTICE

You cannot use internal and external key services at the same time. When you change from one method to the other, you must delete original services and re-create self-encrypting storage pools. Otherwise, disk encryption cannot take effect.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 25 หน้า 12

HUAWEI

Specifications Query

Search and compare the hardware and software specifications of Huawei storage products.

Huawei Data Storage Infocenter > Specifications Query

Search by Model | Search by Keyword | Compare Specifications

OceanStor Dorado 5000 V6 (SAS) | Version: 6.1.3 Release Date: 2022-03-30 | Export

Search

- All
  - Hardware Specifications
    - Basic Hardware Spe...
    - I/O Module Specifica...
    - Host Connection
    - Disk Connection
  - Software Specifications
  - Software configuration
  - Environmental Specificati
  - Electrical Specifications
  - Bay Specifications
  - Disk Unit

Path	Specifications	Information
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Device architecture	2 U 25-disk controller enclosure
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Maximum number of controllers per enclosure	2
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Maximum number of controllers	32 controllers Note: If you need this specification, contact Huawei sales personnel.
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Maximum number of SSDs for the entire system	3200
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	ข้อ 5.7.3 มี Cache Momory รวมเป็น 256 GB	
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Cache size per controller	128 GB per controller (8 x 16 GB) 256 GB per controller (16 x 16 GB)
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Cache size of the smart disk enclosure	Not Supported
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Mirror channel per controller enclosure	Within an enclosure: 2 x 100 Gbit/s RDMA Between enclosures: 8 x 25 Gbit/s RDMA for direct connections or 4 x 100 Gbit/s RDMA for switched fabrics
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Controller enclosure	2 U controller enclosure with 25 x 2.5-inch SAS SSDs
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-SAS disk enclosure	SAS disk enclosure supported by each controller enclosure 2 U 12 Gbit/s SAS, 25 x 2.5-inch SAS SSDs	7
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-SAS disk enclosure	Smart SAS disk enclosure supported by each controller enclosure 2 U 100 Gbit/s RDMA, 25 x 2.5-inch SAS SSDs	Not supported
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-NVMe disk enclosure	Smart NVMe disk enclosure 2 U 100 Gbit/s RDMA, 36 palm-sized NVMe SSDs	Not supported
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Maximum number of disk enclosures connected to back-end channels (ports)	SAS	2
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Maximum number of disk enclosures connected to back-end channels (ports)	100 Gbit/s RDMA	Not supported
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	Onboard SAS port	Electrical cables: 1 m, 2 m, 3 m, and 5 m Optical fibers: 15 m
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	4-port 4 x 12 Gbit/s SAS interface module	Electrical cables: 1 m, 2 m, 3 m, and 5 m Optical fibers: 15 m
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	Connection between SAS disk enclosures	Electrical cables: 1 m, 2 m, 3 m, and 5 m Optical fibers: 15 m

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 25 หน้า 13

HUAWEI

Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	Onboard 100 Gbit/s RDMA port	N/A
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	2-port 100GE interface module	N/A
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	Connection between smart disk enclosures	N/A
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	Scale-out using 25 Gbit/s RDMA interface modules	Electrical cables: 3 m Optical fibers: 10 m
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications-Type and length of back-end cables	Scale-out using 100 Gbit/s RDMA interface modules	Electrical cables: 3 m; Optical fibers: 10 m
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Type and length of front-end cables	DLC to DLC multi-mode (8, 10, 16, 25, or 32 Gbit/s): 3 m, 10 m, 20 m, 50 m, and 100 m MPO to MPO multi-mode (40 or 100 Gbit/s): 3 m, 10 m, 20 m, 50 m, and 100 m LC to LC single-mode (16 Gbit/s Fibre Channel or 10GE): 10 km (Optical modules are provided while optical fibers must be prepared by customers.) 10GE electrical port: The cable length cannot exceed 10 m. The cable type is CAT6A or CAT7.
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Coffer disk per controller	Each controller has one built-in M.2 SATA 3.0 disk (240 GB) as the coffer disk.
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Redundancy of main components (controller enclosure)	The fans on each controller support 5+1 redundancy. The controller must be removed for fan maintenance. BBUs are specific to each power module and can be replaced online. The BBUs have no redundancy (BBUs supply power only to the local controller). The controllers can be replaced separately. The power modules support 1+1 redundancy and can be replaced separately. **Note:** The N+1 fan redundancy is for single rotor failure of counter-rotating fans
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Management and maintenance ports	Per controller: 2 x GE maintenance network ports 1 x serial port
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	AI accelerator card	Supported (Each controller supports one AI accelerator card.)
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	System availability	0.99999
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	System-level MTBF	700,000 hours
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	System-level MTTR	2 hours
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Solution-level reliability	0.999999
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Solution-level MTBF	2,000,000 hours
Hardware Specifications-Basic Hardware Specifications	Solution-level MTTR	2 hours
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	Number of hot-swappable I/O modules per controller	6
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	Number of hot-swappable I/O modules per controller enclosure	12
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	SmartIO interface module	Each module provides four optical ports. The port type can be 8, 16, or 32 Gbit/s Fibre Channel, 10GE or 25GE (optical port, including DTOE), 25 Gbit/s RoCE, and 10GE (including DTOE).
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	GE interface module (electrical ports)	Used for HyperMetro quorum networking or as front-end ports. Each module provides four GE electrical ports.
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	1/10 GE interface module (electrical ports)	Each module provides four RJ-45 electrical ports. The ports cannot be negotiated to GE.
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	40GE/100GE interface module	Each module provides two 40GE or 100GE optical ports. **Note:** Used for front-end access, replication networking, and connection to heterogeneous (Huawei storage systems) FDE supported
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	25 Gbit/s RoCE interface module (NVMe over RoCEv2)	Each module provides four 25 Gbit/s RoCE optical ports (supporting front-end SAN services and cross-site data replication)
Hardware Specifications-I/O Module Specifications	100 Gbit/s RoCE interface module (NVMe over RoCEv2)	Each module provides two 100 Gbit/s RoCE optical ports (supporting front-end SAN services and cross-site data replication)

ข้อ 5.7.11

ข้อ 5.7.4 เสนอ 32 Gbps จำนวน 8 ช่อง
ข้อ 5.7.5 เสนอ 10 Gbps จำนวน 8 ช่อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

eDesigner

Home Enterprise Networking Intelligent Data & Storage Huawei Cloud Intelligent Vision Digital Power

Configuration Product Features

Result Visualization Physical Specifications

Capacity Performance

Usable Capacity21.65TiB

ข้อ 5.7.7 เสนอ SSD รวม 20 TB (Useable)

DRIVERS	NUM	MODEL	RAID	VALUE@A3	USABLE(TiB)	NOTSPARE(TiB)
SSD	9	3.84TB SSD(2.5)	RAID5	SR3 R70%	21.65	3.85

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2013-2023. All rights reserved.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

ข้อ 6.2

Red Hat OpenShift Container Platform

A hybrid cloud platform open to any application, team, or infrastructure

ข้อ 6.2.2

Build, deliver, and modernize new and existing applications in less time

Building new cloud-native apps as microservices while managing or modernizing existing apps is challenging. Finding the right tools to design, test, and operate new cloud-native applications based on containers and Kubernetes is complicated, from increased operational and scale challenges and a lack of skills and processes to new security considerations. Refactoring existing applications as microservices while managing monoliths adds a layer of complexity with additional operational burden.

Deploying, running, and managing large-scale deployments in public clouds, on-premise datacenters, and edge locations can create costly inconsistencies and tax operations resources that are better used for accelerating innovation. Simple tasks, such as checks for failing components, misconfigurations, policy and compliance checks, and container image scans, become monumental tasks without centralized, consistent, multicluster life cycle management and security.

ข้อ 6.2.3

Key benefits:

- Integrated platform includes container host, Kubernetes, and application life cycle management using your choice of infrastructure.
- Operators provide an agile DevOps workflow.
- Security-focused, validated container content and services from a wide partner ecosystem.
- Faster application development cycles and more frequent software deployments.
- Simple installation and upgrades, even in air-gapped environments.
- Application portability with lower operational cost across hybrid cloud, multicloud, and edge footprints.
- Consistent development experience across the application life cycle.

OpenShift Container Platform product overview

Red Hat® OpenShift® Container Platform empowers organizations to modernize their applications and infrastructure, accelerating their digital transformation and fueling growth. OpenShift Container Platform is a single enterprise-ready Kubernetes application platform with a choice of deployment and consumption options that supports every app and environment. With OpenShift Container Platform, organizations can build applications with speed, deploy, run, and manage applications anywhere, safely, and at scale. This allows supporting a variety of use cases, such as artificial intelligence and machine learning (AI/ML) that handles big data, edge computing for IoT, 5G deployments, and application modernization initiatives, while delivering consistent management and operations of the underlying Kubernetes infrastructure in any environment.

Customers can install and run OpenShift Container Platform on supported infrastructure or cloud, including bare metal servers, VMware vSphere, Nutanix AHV, Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, and Google Cloud Platform.

Advanced capabilities

OpenShift Container Platform includes multiple advanced capabilities that are tested and integrated with the underlying certified Kubernetes environment.

- Automated Day 1 and Day 2 operations
  - **Operators** provide automated installation, upgrades, and life cycle management for applications, ensuring applications are running correctly and making necessary changes to comply with the desired configuration.
  - **Helm** brings a Kubernetes-native package manager that developers can use to package their applications and define how to package, deploy, and configure them. It can also automate Day 1 tasks and a limited number of Day 2 operations.
- **Red Hat OpenShift Service Mesh** provides a uniform way to manage, connect, and observe applications as managing and security between services become more challenging.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

- **Red Hat OpenShift Serverless** allows an application to use compute resources and automatically scale up or down based on use, driven on demand from some event sources.
- **Red Hat OpenShift Pipelines** brings a Kubernetes-native continuous integration and continuous development (CI/CD) solution on Tekton that provides a streamlined user experience through the OpenShift console.
- **Red Hat OpenShift GitOps** is built from the open source Argo CD project and lets IT teams implement GitOps workflows for cluster configuration and application delivery for more efficient, security-focused, and scalable software development.
- **Red Hat OpenShift Virtualization** brings virtual machines to OpenShift to modernize existing applications or run them alongside containers, and serverless, in a Kubernetes-native architecture.
- **Edge computing** includes 3-node clusters, remote worker nodes, and single nodes to provide organizations full Kubernetes capabilities in a smaller footprint.
- **Support for diverse workloads** with consistency across applications with a common platform to accelerate the deployment of intelligent applications across a hybrid cloud environment.
  - Supported workloads include:
    - Databases.
    - Data analytics.
    - AI/ML software, programming languages, and frameworks.
    - Logging and monitoring.
    - Web and application servers.
    - Message broker services.

For more information about Red Hat OpenShift, visit openshift.com/try.

Features and benefits

Feature	Benefit
Scalability	Applications running on OpenShift Container Platform can scale to thousands of instances across hundreds of nodes in seconds.
Multicluster management	Consolidated views of clusters and the use of Kubernetes technologies offer a consistent management layer both on site and public cloud environments.
Persistent storage support	OpenShift Container Platform supports a broad spectrum of enterprise storage solutions, including Red Hat OpenShift Data Foundation and our ecosystem (e.g., DellEMC, Portworx, NetApp) for running both stateful and stateless applications.

รับรองสำเนาถูกต้อง

redhat.com

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Feature	Benefit
Open source standards	OpenShift Container Platform incorporates Open Containers Initiative (OCI), docker-formatted containers, and Cloud Native Computing Foundation (CNCF)-certified Kubernetes for container orchestration—in addition to other open source technologies.
Container portability	Container images built on the OCI industry-standard ensure portability between developer workstations and production OpenShift Container Platform environments.
3-node clusters	Access all of the capabilities of a complete Kubernetes platform with a highly available, smaller footprint for edge architectures comprising both supervisor and worker nodes.
Remote worker nodes	Place single worker nodes in remote locations where centralized supervisor nodes can then manage at a larger site, such as a core or regional datacenter—especially important for remote edge locations that have space-constrained environments and limited power or cooling capabilities.
Single nodes	Combines control and worker capabilities to address edge use cases with small physical environments, low bandwidth, or disconnected sites.
Automated installation and upgrades	Automated installation and over-the-air platform upgrades are supported in cloud with Amazon Web Services, Google Cloud Platform, IBM Cloud, Microsoft Azure, and on-premise using vSphere, Red Hat OpenStack® Platform, Red Hat Virtualization, or bare metal. Services used from the Operator Hub can be deployed fully configured and upgradable with a single operation.
Preinstalled OpenShift hardware	Speed up and simplify edge deployments powered by clusters that arrive with OpenShift pre-installed directly from our original equipment manufacturer (OEM) partners, reducing the resources and time to use the new hardware—placing your applications adjacent to data sources.
Automation	Streamlined and automated container and application builds, deployments, scaling, health management, and more are standard.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Feature	Benefit
Robust ecosystem	An expanding ecosystem of partners provides a wide variety of integrations. Third parties deliver additional storage and network providers, integrated development environment (IDE), CI, integrations, ISV solutions, and more.
Self-service provisioning	Developers can quickly and easily create applications on demand from the tools they use most, while operations retain full control over the entire environment.
Multilanguage support	Developers can use various languages, frameworks, and databases on the same platform.
Integrated CI/CD pipelines	Developers reduce manual deployment work to deploy higher-quality software for continuous delivery (CD) and automated tests.
User interfaces	Developers have direct access to a rich set of command-line tools, a multidevice web console, and Eclipse-based IDEs.
Source-to-image deployment	OpenShift Container Platform provides a toolkit and workflow for producing ready-to-run images by injecting source code into a container and letting the container prepare that source code for execution.

ข้อ 6.2.5

Red Hat OpenShift portfolio: A choice of container solutions

Red Hat OpenShift is the leading enterprise Kubernetes platform, trusted by organizations across industries and the globe for application innovation.

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine (formerly Red Hat OpenShift Container Engine) delivers the foundational, security-focused capabilities of enterprise Kubernetes on Red Hat Enterprise Linux® CoreOS to run containers in hybrid cloud environments.

Red Hat OpenShift Container Platform adds a full set of operations and developer services and tools, including Serverless, Service Mesh, and Pipelines. It has everything teams need to get started on building new cloud-native applications or migrating existing applications to containers.

Red Hat OpenShift Platform Plus builds on OpenShift Container Platform and includes advanced multicluster security and extended management capabilities for organizations looking to build cloud native applications at scale.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Datasheet

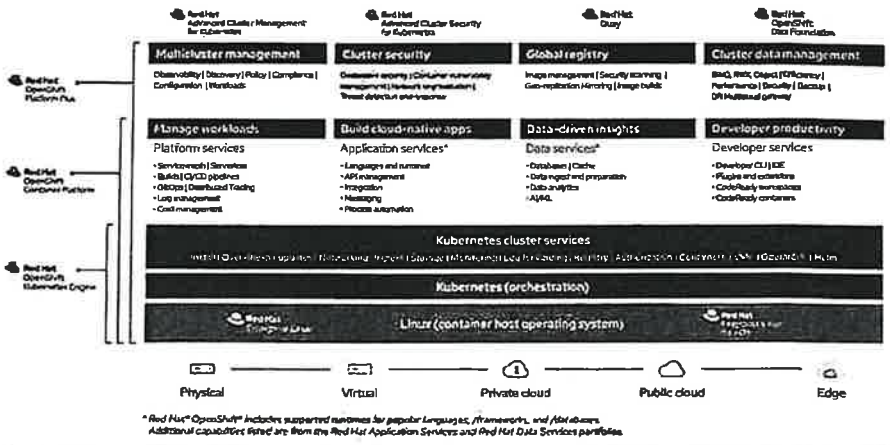


Figure 1. OpenShift Container Platform capabilities and complementary Red Hat products

Discover more about other Red Hat OpenShift offerings.

About Red Hat

Red Hat is the world's leading provider of enterprise open source software solutions, using a community-powered approach to deliver reliable and high-performing Linux, hybrid cloud, container, and Kubernetes technologies. Red Hat helps customers develop cloud-native applications, integrate existing and new IT applications, and automate and manage complex environments. A trusted adviser to the Fortune 500, Red Hat provides award-winning support, training, and consulting services that bring the benefits of open innovation to any industry. Red Hat is a connective hub in a global network of enterprises, partners, and communities, helping organizations grow, transform, and prepare for the digital future.

facebook.com/redhatinc
@RedHat
linkedin.com/company/red-hat

North America
1 888 REDHAT1
www.redhat.com

Europe, Middle East, and Africa
00800 7334 2835
europe@redhat.com

Asia Pacific
+65 6490 4200
apac@redhat.com

Latin America
+54 11 4329 7300
info-latam@redhat.com

รับรองสำเนาถูกต้อง

redhat.com
#F31593 0522

กรมศุลกากร

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย

Copyright © 2022 Red Hat, Inc. Red Hat, the Red Hat logo, and OpenShift are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries. Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries. The OpenStack word mark and the Square O Design, together or apart, are trademarks or registered trademarks of OpenStack Foundation in the United States and other countries, and are used with the OpenStack Foundation's permission. Red Hat, Inc. is not affiliated with, endorsed by, or sponsored by the OpenStack Foundation or the OpenStack community.

BLOG

A Guide to High Availability/Disaster Recovery for Applications on OpenShift

April 12, 2022 | by Andrew Sullivan and Santosh Gurijala

The objective of this blog post is to present customers with options regarding HA/DR for applications deployed on OpenShift.

At a high level, high availability means that an application is available regardless of underlying failures. An example scenario where high availability comes into play is when a node fails and Kubernetes reschedules any lost pods to surviving nodes.

At a high level, disaster recovery means action needs to be taken to recover applications in the event of a disaster. An example scenario where disaster recovery is needed is when the entire cluster is lost, meaning that workload must be recovered to a new cluster.

By understanding potential points of failure, you can understand risks and appropriately architect both your applications and your clusters to be as resilient as necessary at each specific level. Following are some of the potential pitfalls.

Pod failure and premature termination

Pod failure refers to individual pods crashing or otherwise failing to perform their task. This can occur for many reasons, such as a misconfiguration. Premature termination happens when, for example, a pod is evicted from a node as a result of resource contention. This can have an adverse effect on the application if appropriate resiliency and other measures are not used. Some of the steps to ensure high availability of applications in the event of pod failure and termination are:

- Setting replica count appropriately to accommodate an individual pod failure
- Setting anti affinity rules to ensure pods are distributed across nodes
- Setting pod disruption budget. Be aware that pod disruption budgets cannot prevent involuntary disruptions from occurring.

For additional information, check out this article.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....
กรมศุลกากร
แผนกเบอร์โรส์

Node failure

Node failure is referring to anytime a node unexpectedly becomes unavailable to the cluster. This could be because of a hardware failure, resulting in the node becoming inaccessible on the network, or an environmental issue, such as a power failure. In this case, some potential ways to mitigate the failure are:

- Have health checks in place for the nodes
- Use hypervisor anti affinity rules for control plane nodes so that a single hypervisor failure does not result in multiple control plane nodes becoming unavailable.
- Understand that, by default, it takes five minutes for Kubernetes to reschedule workloads from an unreachable node. For worker nodes that have been provisioned using an IPI-based install, you may reduce this time by having machine health checks in place, which will result in the node being replaced. For other workloads, use the Poison Pill Operator to detect node failure faster.
- For virtualized OpenShift clusters, the hypervisor's high availability features can bring back nodes quickly. This will result in the pods on any lost OpenShift nodes being rescheduled when the node rejoins the cluster.

If a node fails, for any reason, here are some helpful links to recover the lost capacity:

- Replacing failed master node: https://access.redhat.com/solutions/5668461
- Add worker nodes with UPI after deployment is done the same as during deployment.

Cluster failure

Cluster high availability depends on the control plane staying healthy in the event of failure. If the control plane fails, or otherwise becomes inaccessible, many functions will stop working. Scheduling of Pods is one of the most critical. With OpenShift 4, all clusters (with the exception of single node OpenShift) have three control plane nodes, each one also hosting an etcd member. With three nodes, the control plane will continue to function even with one failed node. If two nodes fail, then the control plane cannot function.

So, with that said, if all three OpenShift control plane nodes are in the same data center and there is a data center failure, the OpenShift cluster cannot recover.

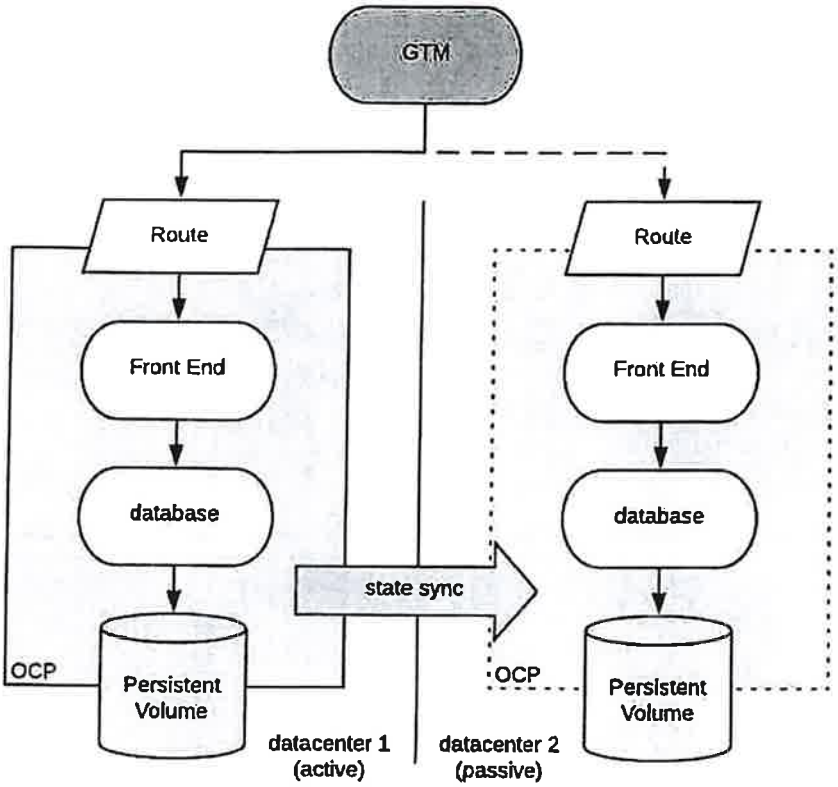
Scenario - Customer has two data centers

A "stretched" cluster between two sites, where one site hosts two control plane nodes and the other hosts the third control plane node, does not meaningfully increase availability. A single site failing, the one with two control plane nodes, will result in the cluster being unavailable. The additional complexity and potential failure of the components "between" the two sites also contributes to increased risk of the OpenShift cluster being unavailable or otherwise impacted. So, while it is fully supported to have a stretched cluster, it commonly does not increase availability.

In general, the better option with two sites is to deploy an OpenShift cluster in each of the two data centers and have a global load balancer in front of them. However, this does require some application awareness and monitoring to ensure that the correct instance is active and any persistent data used by the application is replicated appropriately.

Option 1: *Active/Passive*, where the app is wholly in one location and the component definitions (Deployment, Service, Route, Secret, ConfigMap, PV/PVC) are available at the second location, ready to be deployed leveraging strategies like GitOps. But, storage would need to be replicated inline with their Recovery Time Objective (RTO) and be introduced to the destination cluster accordingly.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



For replicating application data, one can use either infrastructure level replication, for example, (a)synchronous storage replication, or application-level replication, for example, CockroachDB, which is a cloud-native distributed SQL database.

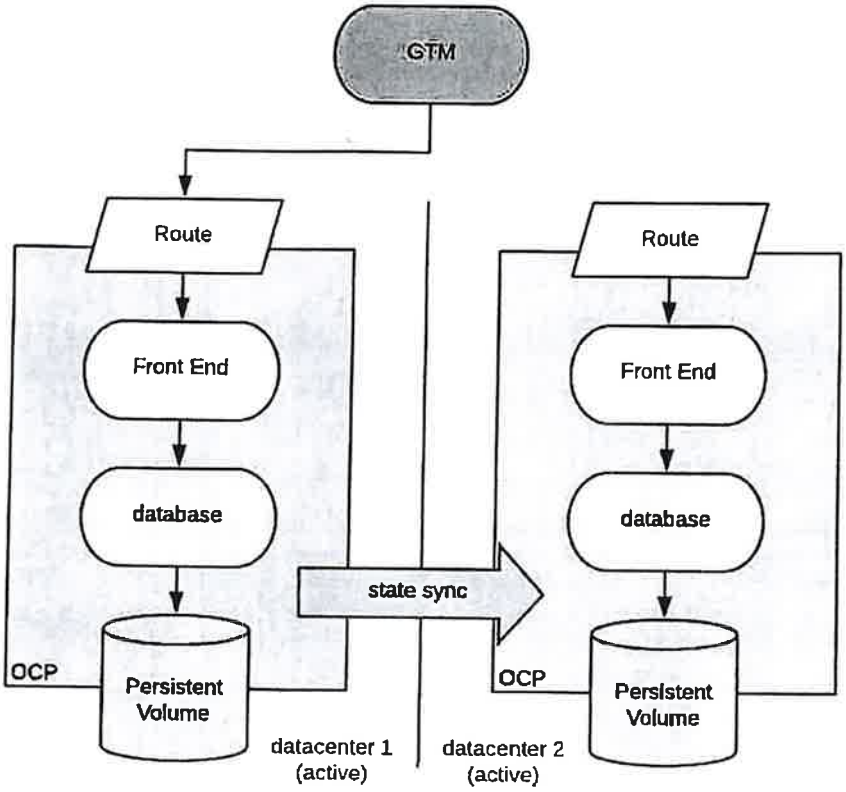
Option 2: Active/Passive (Warm DR) scenario where a global load balancer sends all traffic to one location and the app manages replication to the secondary location:

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

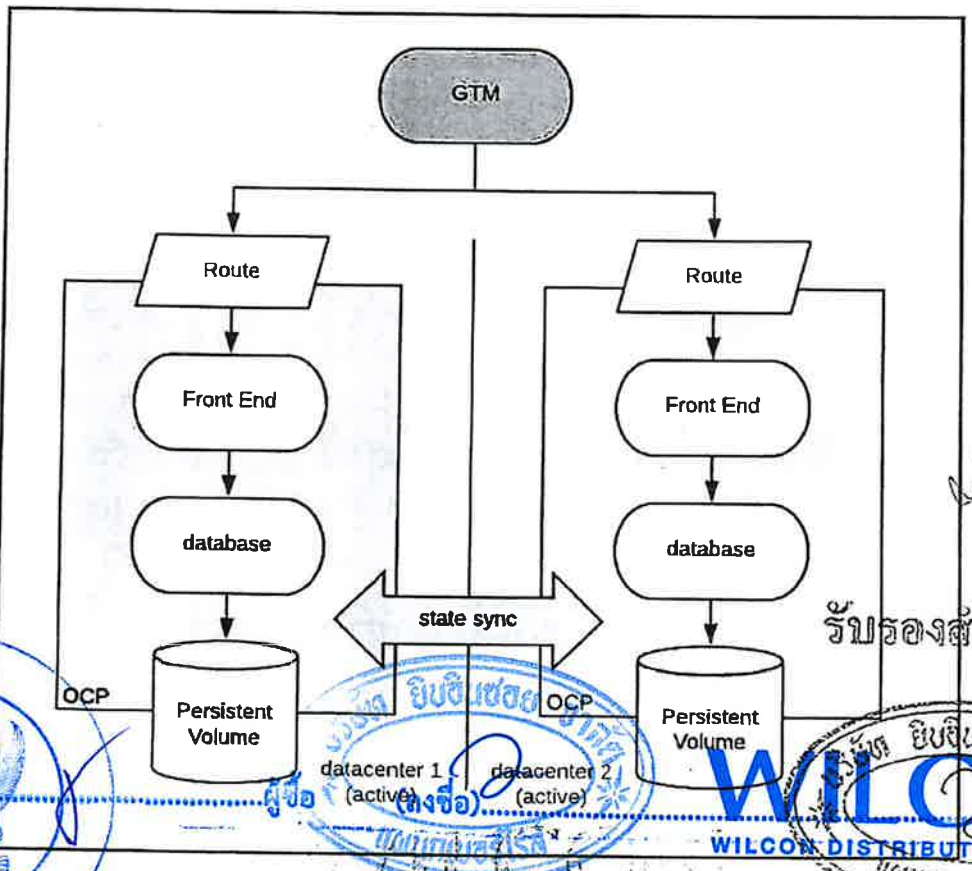
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



ข้อ 6 2 4

Option 3: Active/Active scenario where the global load balancer sends traffic to both locations and the app manages cross-replication between them:



รับรองสำเนาถูกต้อง

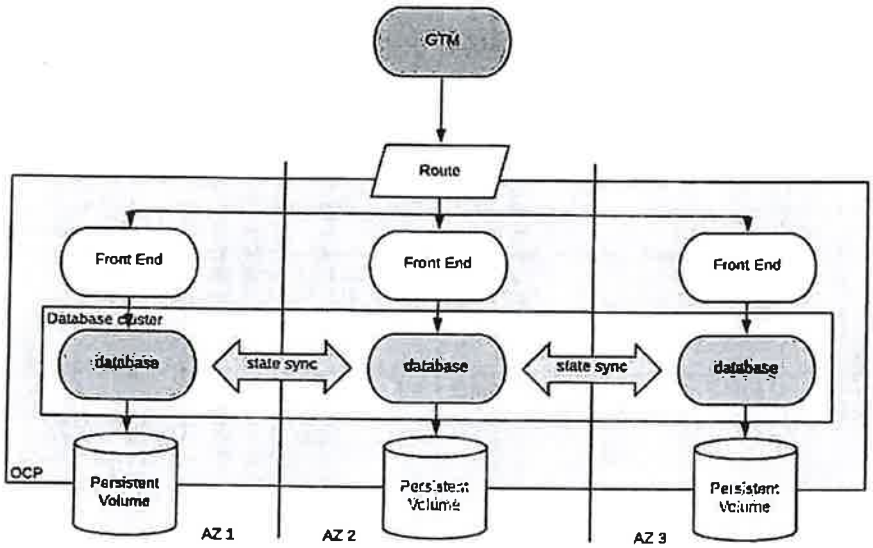
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) .....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Scenario - Customer has ability to deploy workloads in three availability zones

Deploying an OpenShift cluster across at least three availability zones is a recommended option for a highly available cluster. Control plane nodes are distributed across availability zones by default when deploying with IPI. Given that network communication across cloud availability zones has low enough latency to satisfy etcd requirements, the above approach works on most hyperscale cloud providers. However, this tactic will not work across cloud regions, which have much higher latency for region-to-region communication.



Close coordination between application teams, infrastructure teams, and database teams is essential to design highly available applications on Kubernetes clusters.

In addition to potential points of failure discussed above, ensuring availability of storage is critical for successful high availability of stateful applications

Storage availability

The best ways to maintain availability of storage are to use replicated storage solutions, shared storage that is unaffected by outages, or a database service that is independent of the cluster.

Conclusion

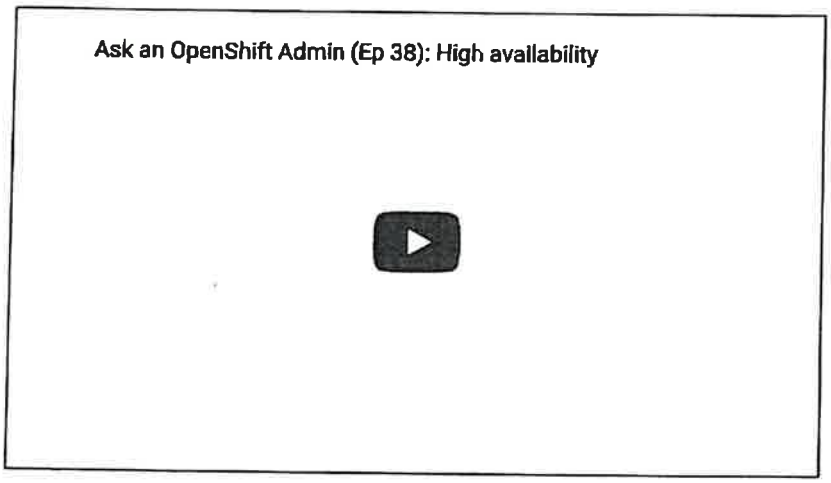
In this article, we presented multiple options for protecting workloads against downtime. This list does not cover all of the scenarios and is by no means exhaustive. For the next steps, please check out these additional resources:

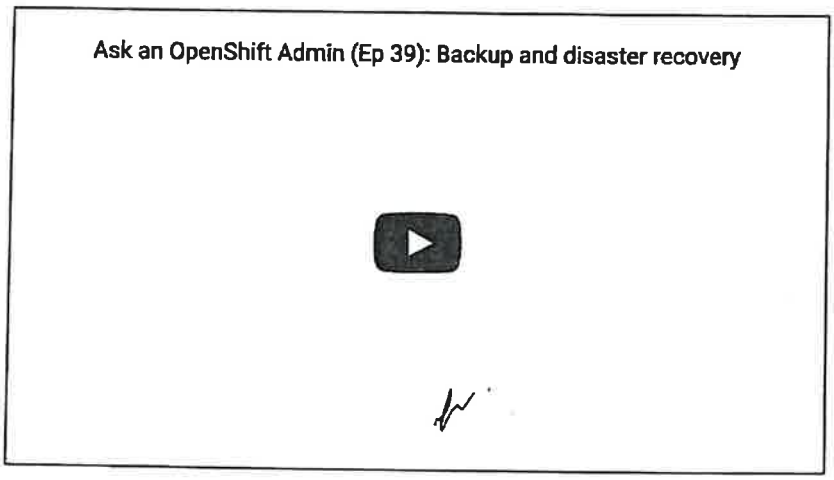
รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD





Please reach out to your Red Hat account team to discuss further.

References:

- https://cloud.redhat.com/blog/ask-an-openshift-admin-office-hour-high-availability
- https://cloud.redhat.com/blog/disaster-recovery-strategies-for-applications-running-on-openshift
- https://docs.openshift.com/rosa/rosa_policy/rosa-policy-understand-availability.html

---

CATEGORIES

How-tos, disaster recovery, backup, High Availability

< Back to the blog

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

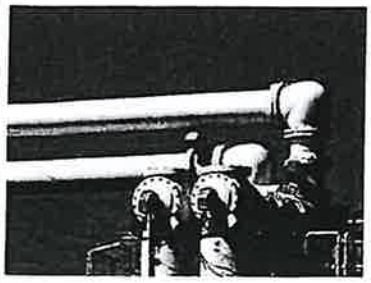
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Keep reading

JUNE 6, 2023

Connecting to VMs in Red Hat OpenShift Virtualization

OpenShift Virtualization provides a great solution for non-containerized applications, but it does introduce some challenges over legacy virtualization products and bare-metal systems. One such ...



JUNE 2, 2023

Your guide to the GitLab Runners Operator on OpenShift

Continuous integration and continuous deployment (CI/CD) pipelines have become a crucial part of modern software development, allowing developers to build, test, and deploy code changes quickly and ...

MAY 26, 2023

Scaling Model Serving with Red Hat OpenShift Data Science

Figure 1. Model Serving in Red Hat OpenShift Data Science In order to gather insights from vast amounts of customer data and drive business needs, organizations need to build intelligent applications ...

About Red Hat
Jobs
Events
Locations
Contact Red Hat
Red Hat Blog
Diversity, equity, and inclusion
Cool Stuff Store
Red Hat Summit

© 2023 Red Hat, Inc.
Privacy statement
Terms of use
All policies and guidelines
Digital accessibility
Cookie Preferences

รับรองสำเนาถูกต้อง

Red Hat OpenShift

Self-managed Red Hat OpenShift subscription guide

Table of contents

Introduction 2

Red Hat OpenShift subscription offerings 2

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine 3
Red Hat OpenShift Container Platform 3
Red Hat OpenShift Platform Plus 5

Self-managed OpenShift environments 5

Subscription types 7
Disaster recovery 7
Migration and swing upgrades 8
Entitlements for cores with hyperthreading 8
Entitlements for virtualized compute nodes 8
Core bands 8
Bare-metal server considerations 9
Alternative architectures (ARM, IBM zSystems, IBM® LinuxONE, and IBM Power) 9
Microsoft Windows Server containers support 10
Red Hat OpenShift Platform Plus component support 10

Determining how many Red Hat OpenShift subscriptions you need 13

Example entitlements for an initial self-managed Red Hat OpenShift deployment 16
How to estimate your entitlement requirements 17
Step 1: Determine standard VM or hardware cores and memory 17
Step 2: Calculate number of application instances needed 18
Step 3: Determine preferred maximum OpenShift node utilization 18
Step 4: Determine total memory footprint 18
Step 5: Calculate totals 19

facebook.com/redhatinc
@RedHat
linkedin.com/company/red-hat
redhat.com
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Introduction

This document will help you understand the subscription model for self-managed Red Hat® OpenShift® offerings and provide step-by-step instructions for how to approximate the number of entitlements needed for an OpenShift environment. More accurate sizing information is available on request.

Red Hat OpenShift subscription offerings

Red Hat OpenShift provides a consistent application development and management platform across an open hybrid cloud environment, and supports on-premises, virtual, and physical infrastructure, and private cloud, public cloud, and edge deployments. There are 2 ways to operate and use Red Hat OpenShift: self-managed OpenShift and fully managed OpenShift cloud services.

ข้อ 6.2.6

Self-managed OpenShift allows you to install, operate, and manage Red Hat OpenShift environments with maximum control, flexibility, and customization, so you can operate your own environment starting with the infrastructure. Self-managed OpenShift is supported on-premises—using physical servers, virtualization, and in a private cloud environment—and in supported public cloud environments. You control upgrades, manage the lower-level infrastructure, and maintain service-level agreements (SLA).

OpenShift cloud services are fully managed and operated by Red Hat and its public cloud partners in major public clouds. A dedicated site reliability engineering (SRE) team manages and maintains Red Hat OpenShift core services and infrastructure, allowing your DevSecOps teams to concentrate on developing and deploying new applications and modernizing existing ones.

All editions of OpenShift offer a consistent user experience for developers and operations across every environment, allowing you to transfer your skills and applications to the cloud environments where your applications run best.

Self-managed OpenShift software offerings:

- **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine:** A hybrid cloud, enterprise Kubernetes runtime engine that provides core OpenShift functionality to deploy and run applications, which you install and manage in datacenter, public cloud, or edge environments.
- **Red Hat OpenShift Container Platform:** A hybrid cloud, enterprise Kubernetes platform to build, deploy, and run applications, which you install and manage in datacenter, public cloud, and edge environments.
- **Red Hat OpenShift Platform Plus:** A single hybrid cloud platform that allows enterprises to build, deploy, run, and manage intelligent applications securely at scale across multiple clusters and cloud footprints. Multiple layers of security, manageability, and automation provide consistency throughout the software supply chain.

OpenShift cloud services offerings:

- **Red Hat OpenShift Dedicated:** Fully managed Red Hat OpenShift service on Amazon Web Services (AWS) and Google Cloud. Read more information including pricing on OpenShift.com.
- **Microsoft Azure Red Hat OpenShift:** Fully managed Red Hat OpenShift service on Microsoft Azure, jointly managed by Red Hat and Microsoft. Read more.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

- **Red Hat OpenShift Service on AWS:** Fully managed Red Hat OpenShift service on Amazon Web Services, jointly managed by Red Hat and AWS. Read more.
- **Red Hat OpenShift Kubernetes Service on IBM Cloud:** Fully managed Red Hat OpenShift service on IBM Cloud, jointly managed by Red Hat and IBM. Read more.

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine

Subscription components:

1. **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine** is the Kubernetes runtime engine and infrastructure, and does not include the developer capabilities and advanced features of OpenShift Container Platform. OpenShift Kubernetes Engine includes the OpenShift Kubernetes distribution, Red Hat Enterprise Linux® and Red Hat Enterprise Linux CoreOS (described later in this section), and integrated Kubernetes cluster services components that include the OpenShift installer, monitoring, log forwarding, SDN, ingress router, registry, and more. See About OpenShift Kubernetes Engine in the OpenShift documentation for details.
2. **Red Hat Enterprise Linux and Red Hat Enterprise Linux CoreOS:** Each OpenShift subscription contains all the software needed for your compute nodes, control plane nodes, and supporting infrastructure nodes. This includes Red Hat Enterprise Linux CoreOS and Red Hat Enterprise Linux software. Red Hat Enterprise Linux CoreOS is required for the OpenShift control plane. Red Hat Enterprise Linux CoreOS is supported for use as a component of OpenShift. OpenShift customers can also choose to use Red Hat Enterprise Linux version 7 or 8 for their OpenShift compute nodes, as an alternative to Red Hat Enterprise Linux CoreOS. Red Hat Enterprise Linux must be installed separately by the customer on those compute nodes. Red Hat Enterprise Linux software is included in OpenShift subscriptions for this purpose. Refer to the product documentation to determine which version of Red Hat Enterprise Linux is supported with your OpenShift deployment.
3. **Red Hat OpenShift Virtualization:** Accelerate application delivery with a single platform that can manage virtual machines (VMs) and containers with the same tools and teams. Red Hat OpenShift Virtualization lets OpenShift manage and consume both containers and VMs with Kubernetes, using KubeVirt. This includes the entitlement to use Red Hat Enterprise Linux as the guest
operating system in all the virtual machines hosted on OpenShift.
4. **Red Hat OpenShift administrator console:** Provides an optimized experience for administrators. The administrative perspective allows the user to view and manage the OpenShift and Kubernetes resources.

ข้อ 6.2.7

5. **Application streams:** OpenShift lets you use the container images provided in application streams (formerly Software Collections) that are included with Red Hat Enterprise Linux. These images include popular languages and runtimes—such as PHP, Python, Perl, Node.js, and Ruby—as well as databases, such as MySQL, MariaDB, and Redis. This offering also includes an OpenJDK image for Java™ frameworks. For more information, read this post on application streams.

Red Hat OpenShift Container Platform

รับรองสำเนาถูกต้อง

Subscription components:

1. **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine:** Each OpenShift Container Platform subscription includes all of the components of OpenShift Kubernetes Engine as well as additional layered services described later in this section.

Detail Self-managed Red Hat OpenShift subscription guide

redhat.com (ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กรมศุลกากร

แผนกเบอร์โร่ส์

Red Hat OpenShift

2. **Red Hat JBoss® Web Server:** OpenShift Container Platform subscriptions include Red Hat JBoss Web Server, an enterprise solution that combines the Apache web server with the Apache Tomcat servlet engine, supported by Red Hat. OpenShift Container Platform includes an unlimited right to use JBoss Web Server. Learn more about JBoss Web Server.
3. **Red Hat single sign-on (SSO) technology:** Red Hat provides web SSO and identity federation based on security assertion markup language (SAML) 2.0, OpenID Connect, and Open Authorization (OAuth) 2.0 specifications. This capability, included in OpenShift subscriptions, may only be deployed inside OpenShift environments. Nevertheless, any application—whether deployed inside or outside of OpenShift—may use Red Hat's SSO.
4. **Log management:** Adds support for log aggregation and management via Elasticsearch and Kibana integrated with Fluentd for log collection.
5. **Red Hat OpenShift Dev Spaces:** A collaborative Kubernetes-native development environment that delivers OpenShift workspaces and an in-browser integrated development environment (IDE).
6. **Red Hat build of Quarkus:** A full-stack, Kubernetes-native Java framework made for Java virtual machines (JVMs) and native compilation, optimizing Java specifically for containers and allowing it to become an effective platform for serverless, cloud, and Kubernetes environments.
7. **Web console:** Provides an optimized experience for both developers and administrators. The developer perspective grants visibility into application components, and the administrative perspective allows the user to view the OpenShift and Kubernetes resources.
8. **Red Hat OpenShift Pipelines:** Automate and control application delivery across on-premises and public cloud platforms with Kubernetes-native continuous integration/continuous delivery (CI/CD) pipelines based on Tekton.
9. **Red Hat OpenShift GitOps:** An opinionated workflow integrating git repositories, CI/CD tools, and Kubernetes to realize faster, security-focused, scalable software development, without compromising quality, based on Argo CD.
10. **Red Hat OpenShift Serverless:** Event-driven serverless containers and functions that let you deploy and run serverless containers. Powered by a rich ecosystem of event sources, you can manage serverless apps natively in OpenShift. Based on Knative, OpenShift Serverless allows you to run serverless applications anywhere OpenShift runs.
11. **Red Hat OpenShift Service Mesh:** Red Hat OpenShift Service Mesh provides a uniform way to connect, manage, and observe microservice-based applications, including Istio to manage and secure traffic flow across services, Jaeger for distributed tracing, and Kiali to view configuration and monitor traffic.
12. **Red Hat Insights for OpenShift:** Red Hat Insights for OpenShift is a set of hosted services on console.redhat.com, included with a Red Hat subscription, that use configuration and usage data sent from your deployments to console.redhat.com, along with rule-based analytical models, to help you track and optimize expenses, improve stability, and enhance performance.
13. **IBM Cloud Satellite:** Red Hat OpenShift Container Platform customers who choose to purchase and deploy the IBM Cloud Satellite solution can use their OpenShift node subscription to entitle the customer workload-related Red Hat OpenShift Kubernetes Service on IBM Cloud clusters located within their datacenter. Customers can call IBM or Red Hat for support, but ultimately the

Detail Self-managed Red Hat OpenShift subscription guide

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
redhat.com
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....
WILCON
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

support experience will start with IBM Cloud Satellite support services. This OpenShift subscription usage is only available to customers deploying IBM Cloud Satellite within their datacenter and not in public cloud environments. Cores are counted the same way as explained elsewhere in this detail for normal OpenShift usage.

14. **Red Hat Support of Spring Boot:** Spring Boot is a popular framework for building stand-alone Java based applications. Red Hat provides developer and production support and guidance for successfully building and deploying Spring Boot workloads in OpenShift.

Red Hat OpenShift Platform Plus

Subscription components:

1. **Red Hat OpenShift Container Platform:** Each OpenShift Platform Plus subscription includes all of the components of OpenShift Container Platform, as well as additional layered products (listed later in this detail) to provide multicluster and hybrid cloud management and security at scale.
2. **Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes:** Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes offers end-to-end management visibility and control to manage your cluster and application life cycle, along with security and compliance of your entire OpenShift domain across multiple datacenters and public cloud environments.
3. **Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes:** Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes is the industry's first Kubernetes-native security platform that allows organizations to securely build, deploy, and run cloud-native applications anywhere. Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes delivers lower operational cost, reduced operational risk, and greater developer productivity through a Kubernetes-native approach that supports built-in security across the entire software development life cycle.
4. **Red Hat Quay:** Red Hat Quay is a trusted open source registry platform for efficiently managing containerized content across global datacenters, focusing on cloud-native and DevSecOps development models and environments. With its tight integration into OpenShift and long track record of running Quay.io, one of the largest public-registry Software-as-a-Service (SaaS) in the world, Quay gives customers a reliable and scalable place to centrally manage all software artifacts running on their clusters.
5. **Red Hat OpenShift Data Foundation Essentials:** Red Hat Openshift Data Foundation provides persistent software-defined file, block, and object storage and data services for applications running on OpenShift and OpenShift infrastructure services. It is integrated with and optimized for Red Hat OpenShift.

Self-managed OpenShift environments

Self-managed OpenShift (Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform, and Red Hat OpenShift Kubernetes Engine) can be used anywhere 64-bit Red Hat Enterprise Linux is certified and supported.

Red Hat OpenShift 4 supports 3 primary deployment methods:

- **Platform-specific installer-provisioned infrastructure (IPI).** Provides full integration, with underlying infrastructure platforms (listed later in this section), to automate the cluster provisioning and installation process. The installer provisions all resources necessary for cluster

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
redhat.com
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

installation and configures integration between the OpenShift cluster and the infrastructure provider. OpenShift clusters deployed using the installer provisioned infrastructure (IPI) method via the command-line interface (CLI) or Red Hat Advanced Cluster Manager have full platform integration for supported infrastructure types.

- **Platform-specific user-provisioned infrastructure (UPI).** Depending on the infrastructure platform, a varying amount of integration between OpenShift and the underlying platform is available. The administrator provisions the resources necessary for cluster installation. Depending on the platform, the installer may configure infrastructure integration or the administrator may add integration post-deployment. OpenShift clusters deployed using the user provisioned infrastructure (UPI) method via the CLI or Assisted Installer for OpenShift have this level of integration. User provisioned infrastructure clusters are deployed using the CLI or Assisted Installer for OpenShift, with specific infrastructure platform integration levels available during and after deployment varying based on the provider type.
- **Platform-agnostic UPI or nonintegrated clusters.** This deployment type provides no integration with the underlying infrastructure. This install method offers the broadest range of compatibility, but the administrator is responsible for creating and managing cluster infrastructure resources. Nonintegrated clusters are deployed using the CLI or Assisted Installer for OpenShift to any hardware or hypervisor certified for Red Hat Enterprise Linux.
- **Hosted Control Planes:** A form factor of Red Hat OpenShift that decouples the control plane from the data plane (workers), separates management and workload network domains, and provides a shared interface through which administrators and site reliability engineers (SREs) can operate a fleet of clusters. OpenShift clusters with hosted control planes can either be deployed via the HyperShift CLI or the multicluster console. The multicluster console is accessible when either the multicluster engine for Kubernetes operator or Red Hat Advance Cluster Manager is installed.

For self-managed deployments, OpenShift can be installed on:

- Bare-metal servers.
- Virtualized environments, including:
  - VMware vSphere.
  - Red Hat Virtualization.
  - Other certified virtualization platforms. Other platforms are supported via the platform-agnostic UPI install method.
- Private cloud environments.
  - Red Hat OpenStack® Platform and Azure Stack Hub.
- Public cloud environments, including:
  - Amazon Web Services, Azure, Google Cloud Platform, IBM Cloud, Alibaba Cloud, and VMware Cloud on AWS.
  - Other certified public cloud platforms. Other platforms are supported via the platform-agnostic UPI install method.

redhat.com
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
Detail Self-managed Red Hat OpenShift subscription guide
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
6

Red Hat OpenShift

For more information about which platforms are supported, visit the official OpenShift Container Platform documentation page.

Registration for Red Hat Cloud Access is required to use your OpenShift subscriptions on certified public cloud environments. For more information, visit the Red Hat Cloud Access page.

Find out more about platforms and cloud environments on which Red Hat OpenShift has been tested and certified.

Subscription types

Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform, and Red Hat OpenShift Kubernetes Engine subscriptions are available in 2 options, each with 2 support levels:

- Core-based (2 Cores or 4 vCPUs). This is based on the aggregate number of physical cores or virtual cores (vCPUs) across all the OpenShift worker nodes running across all OpenShift clusters. Available with Standard 8x5 or Premium 24x7 support SLA.
- Bare-metal socket pair (1-2 sockets with up to 64 cores). This subscription is available only for x86 bare-metal physical nodes where OpenShift is installed directly to the hardware, with the exception of IBM zSystems and IBM Power architectures, which must use core-based subscriptions.

As with Red Hat Enterprise Linux:

- OpenShift subscriptions (Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform, and Red Hat OpenShift Kubernetes Engine) are stackable to cover larger hosts.
- Core-based subscriptions can be distributed to cover all OpenShift worker nodes across all OpenShift clusters. For example, 100 2-core Red Hat OpenShift Platform Plus subscriptions will provide 200 cores (400 vCPUs) that can be used across any number of worker nodes, across all running OpenShift clusters.

Disaster recovery

Red Hat defines 3 types of disaster recovery (DR) environments—hot, warm, and cold. Paid OpenShift subscriptions are needed for hot DR only.

- Hot DR systems are defined as fully functional and running concurrently with the production systems. They are ready to immediately receive traffic and take over in the event of a disaster within the primary environment.
- Warm DR systems are defined as already prepared to deploy and host containerized workload representing a reasonable facsimile of that found in the primary site, but containing no customer workload from the source cluster(s).
- Cold DR systems are defined as having the infrastructure in place, but not the full technology (hardware, software, data) needed to restore service.

Hibernating clusters that are not expressly configured and designed for warm or cold DR—such as clusters running on cloud services that are temporarily hibernating owing to lower demand—require subscriptions. When warm or cold DR clusters are brought out of hibernation for running workloads, subscriptions are required. Bringing a cluster out of hibernation temporarily for routine maintenance or tests does not require an additional subscription for any of the components in OpenShift software offerings.

redhat.com
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

Red Hat OpenShift

When setting up a warm DR cluster, add the infrastructure node label to it. This will prevent it from being counted against your total number of paid subscriptions.

For both warm DR and cold DR, Red Hat OpenShift subscriptions can be transferred from the primary environment to the DR environment when the disaster occurs to restore service and maintain compliance with Red Hat's subscription terms.

Migration and swing upgrades

Red Hat OpenShift 4 provides in-place upgrades between minor versions. If you are upgrading from Red Hat OpenShift 3, or need to perform a swing upgrade between OpenShift 4 minor versions as a result of maintenance windows or other considerations, your Red Hat OpenShift subscription will cover both the original and destination infrastructure of a 1-way migration until such migration is complete. During the migration, Red Hat's subscription management tools will show your environment as being out-of-compliance on the basis of the number of OpenShift subscriptions you purchased. Red Hat allows this for major version upgrades and will not require the purchase of additional subscriptions to get back into compliance during the migration. Finally, OpenShift provides tooling to assist in these migrations, along with Red Hat consulting services, if desired. See documentation on the migration toolkit for containers.

Entitlements for cores with hyperthreading

Making a determination about whether or not a particular OpenShift node uses 1 or more physical cores is determined by whether or not that system has hyperthreading enabled. Note that hyperthreading is only a feature of Intel central processing units (CPUs). Discover how to determine whether a particular system supports hyperthreading.

For systems where hyperthreading is enabled, and where 1 hyperthread equates to 1 schedulable system core, a calculation of cores at a ratio of 2 cores = 4 logical CPUs or vCPUs is used.

In other words, a 2-core subscription covers 4 logical CPUs in a hyperthreaded system. Red Hat's subscription management tools assume that hyperthreading is turned on for systems using Intel central processing units.

Entitlements for virtualized compute nodes

When deploying OpenShift compute nodes to a hypervisor, such as VMware vSphere or Red Hat OpenStack Platform, the number of entitlements required is the lesser of the cores/threads assigned to the virtual compute nodes or the sum of cores of the physical servers.

For example, an OpenShift cluster composed of virtual compute nodes totaling 200 cores would require 100 2-core/4-thread entitlements when the underlying physical hypervisor nodes have more than 200 cores. The same 200 core OpenShift cluster, when deployed to a physical hypervisor cluster totaling just 120 cores - resulting in overcommitment of OpenShift CPU resources at the hypervisor - would need only 120 cores of entitlements (60 2-core/4-thread).

Core bands

Red Hat OpenShift subscriptions use a system of measure called core bands. This means subscriptions (entitlements to deploy and use OpenShift) are applied and consumed at the OpenShift cluster level and apply to all eligible OpenShift compute nodes on that cluster. If you have multiple OpenShift clusters, you would aggregate the sum of cores consumed by the OpenShift compute nodes across all clusters to determine how many subscriptions are needed. For example, if

redhat.com (ลงชื่อ) กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

you have 100 two-core Red Hat OpenShift Container Platform subscriptions, a total of 200 cores (400 vCPUs with hyperthreading) are available to be applied to the OpenShift compute nodes across all running OpenShift clusters.

Bare-metal server considerations

A physical server can be entitled using either core-based (2-core/4 logical CPU) or socket-based (1-2 socket, 64 cores) Red Hat OpenShift subscriptions. If core-based subscriptions are used, stack a sufficient number of them to cover the total number of physical cores in the server.

In addition to core-based subscriptions, Red Hat also offers OpenShift socket-based subscriptions. For certain deployment types, this is a more economical option. The socket-based subscriptions are limited to entitling an x86 server with up to 2 sockets with a total of 64 cores across them. The socket-based subscriptions are currently available for x86 and ARM servers only and not for the IBM zSystems and IBM Power architectures.

To entitle a physical server, stack 1 or more subscriptions to cover either the total number of sockets or physical cores in it (whichever is greater). For example, a server has 2 sockets and 48 cores. One subscription is needed because the server has 2 sockets and less than 64 cores, while a server with 2 sockets and 96 cores would need 2 subscriptions. Two subscriptions are needed to cover 96 cores because a single subscription covers a maximum of 64 cores.

Bare-metal socket-pair subscriptions also come with infrastructure subscriptions for the control plane and infrastructure. Qualified control plane and infrastructure workloads (explained in detail below) may be deployed to either, or a mix of, virtual and/or physical servers when using socket-based subscriptions. A mixed cluster, composed of virtual and physical nodes, is a supported deployment architecture when deploying a platform agnostic, non-integrated cluster without cloud provider or machine application programming interface (API) integrations.

Each physical, bare-metal server using socket-based entitlements can only be used as a single OpenShift node. Using a hypervisor, including OpenShift Virtualization, to create virtual OpenShift compute nodes will require entitling the virtual compute nodes using core-based subscriptions. This means that the bare-metal socket-pair model is best suited for resource intensive workloads like OpenShift Virtualization (where each workload is running a full virtual machine) or artificial intelligence and machine learning (AI/ML) (where each workload consumes a large amount of CPU and graphics processing unit (GPU).

Finally, using the bare-metal socket-pair subscriptions does not change the limitation of the number of containers per node (currently 250-500).

Alternative architectures (ARM, IBM zSystems, IBM® LinuxONE , IBM Power)

Note: While this document refers only to IBM zSystems from here on, all information that references IBM zSystems also applies to IBM® LinuxONE.

Red Hat OpenShift Container Platform can also run on ARM, IBM zSystems, and IBM Power for customers using these platforms as the standard for building and deploying cloud-native applications and microservices. Only the core-based subscription model is supported for IBM zSystems and IBM Power platforms.

ARM clusters are entitled using the same rules as x86.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
กรมศุลกากร

Red Hat OpenShift

For IBM zSystems customers, Red Hat OpenShift does not require the entire physical node to be entitled, only the cores used by OpenShift. IBM zSystems customers know this as "subcapacity" entitlement. Customers using only a subset of the available cores (compute capacity) on their IBM zSystems environment for OpenShift Container Platform only require subscriptions for the subset that is used for the compute nodes. This applies regardless of how CPU partitioning is achieved, whether by CPU pooling, capping, separate logical partitions (LPARs), or other means.

For IBM zSystems, one Integrated Facility for Linux (IFL) requires one OpenShift core-based subscription. When no partitioning is used, up to 3 IFLs per cluster may be identified per OpenShift cluster for control plane or infrastructure services running on the host. These must be actively used for control plane and/or infra services to qualify and do not require OpenShift entitlements. 3-node compact cluster deployments require all IFLs to be entitled.

Red Hat OpenShift Platform Plus components beyond OpenShift Container Platform are not supported on IBM zSystems and IBM Power at this time, with the following exceptions:

- A standalone subscription of Red Hat Quay running on x86 architectures provides a global registry for multiple architectures, including IBM zSystems and IBM Power clusters. Red Hat Quay itself will not run on IBM zSystems or IBM Power.
- Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes can be installed on IBM zSystems or IBM Power environments and manage Red Hat OpenShift nodes running on IBM zSystems or IBM Power environments.
- With Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes, you can secure clusters running on Red Hat OpenShift on IBM zSystems or IBM Power by using the RHACS Operator.
- Red Hat OpenShift Data Foundation fully supports installation on IBM zSystems or IBM Power.

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine is not supported on IBM zSystems and IBM Power.

Microsoft Windows Server containers support

Self-managed Red Hat OpenShift supports a subset of installation infrastructures and OpenShift features using Microsoft Windows Server containers. Windows Server containers are only supported on Microsoft Windows Server-based compute nodes. The control and infrastructure planes of the OpenShift environment must be running on x86 infrastructure using Red Hat Enterprise Linux or Red Hat Enterprise Linux CoreOS. For this reason, Windows Server container support is sold as a standalone subscription priced by core.

Red Hat OpenShift Platform Plus and Red Hat OpenShift Container Platform infrastructure can be used to deploy and manage Windows Server compute nodes. Microsoft Windows Server container support for Red Hat OpenShift subscriptions must be purchased as a separate add-on.

Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes and Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes do not support managing Microsoft Windows nodes, but Red Hat Quay running on x86 architectures can manage container images for Microsoft Windows Server-based workloads.

Red Hat OpenShift Platform Plus component support

The components of the Red Hat OpenShift Platform Plus subscription have different levels of support for alternative (non-x86) architectures and for Windows. Table 1 provides an overview of that support.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
redhat.com (ลงชื่อ)..... กรมศุลกากร

Red Hat OpenShift

Table 1: Overview of Red Hat OpenShift Platform Plus support

Red Hat OpenShift Platform Plus Component	IBM zSystems		IBM Power		Microsoft Windows		ARM	
	Installs on	Manages to	Installs on	Manages to	Installs on	Manages to	Installs on	Manages to
Red Hat OpenShift	**Yes**, infrastructure, control, and workers		**Yes**, infrastructure, control, and workers		**Workers only** (with separate subscription and Windows license)		**Yes**, infrastructure, control, and workers	
Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes	**Yes**	**Yes**	**Yes**	**Yes**	No	No	**Yes***	**Yes***
Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Red Hat OpenShift Data Foundation	**Yes**	**Yes**	**Yes**	**Yes**	No	No	No	No
Red Hat Quay	No	**Yes**	No	**Yes**	No	**Yes**	No	No

**ARM support is available in Advanced Cluster Management 2.5 or later versions.*
*** Advanced Cluster Security 3.74 or later versions support the securing of OpenShift on IBM zSystems and IBM Power.*

For more details, see the compatibility matrices for Red Hat OpenShift Container Platform, Red Hat Advanced Cluster Management, Red Hat Advanced Cluster Security, Red Hat Quay and Red Hat OpenShift Data Foundation.

Red Hat OpenShift Platform Plus includes additional software beyond the core OpenShift Container Platform to help you manage and secure your OpenShift environment at scale across multiple clusters and multiple clouds. Red Hat OpenShift Platform Plus is available both in the core-based and bare-metal socket-pair subscription models with the previously mentioned limitations.

The additional software included with Red Hat OpenShift Platform Plus is generally limited to managing the nodes entitled with OpenShift Platform Plus subscriptions. For example, the subscription for Red Hat Advanced Cluster Management included with OpenShift Platform Plus can only be used to manage OpenShift Platform Plus entitled nodes and clusters. Customers who also wish to manage non-OpenShift Platform Plus entitled nodes and clusters, for example Red Hat OpenShift Services on AWS clusters, would need to purchase additional Red Hat Advanced Cluster Management add-on subscriptions to cover those clusters.

The additional software subscriptions are also inseparable from the OpenShift Platform Plus subscription. For example, you cannot purchase 100 OpenShift Platform Plus subscriptions, install 200 cores of Red Hat OpenShift Container Platform subscriptions, and separately use Red Hat

Detail Self-managed Red Hat OpenShift subscription guide

redbat.com (สำเนา) กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ (สำเนา) บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์โรส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Advanced Cluster Management to manage 200 cores of Azure Red Hat OpenShift with the same subscription. The additional software can only be used to manage the same 200 cores on which the core OpenShift Platform Plus software is installed.

Specific rules for each layered product are:

- **Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes:** An OpenShift Platform Plus subscription allows you to install as many Red Hat Advanced Cluster Management central instances as needed to manage your environment, and covers the management of all nodes and clusters entitled with OpenShift Platform Plus, including control plane and infrastructure nodes. If you wish to manage nodes and clusters without OpenShift Platform Plus entitlements (for example, if you also have self-managed OpenShift Container Platform or Red Hat OpenShift Kubernetes Engine entitled clusters, clusters running in a fully managed OpenShift cloud, or third-party Kubernetes environments supported by Red Hat Advanced Cluster Management), then you need to purchase Red Hat Advanced Cluster Management add-on subscriptions to cover those environments. You can choose to manage them centrally from the Red Hat Advanced Cluster Management console installed on OpenShift Platform Plus, or from a separate central application if that meets your requirement. Learn more about Red Hat Advanced Cluster Management subscriptions, Red Hat Advanced Cluster Management supported environments, and Red Hat Advanced Cluster Management best practices.
- **Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes:** The OpenShift Platform Plus subscription allows you to install as many Red Hat Advanced Cluster Security central applications as needed to manage your environment, and covers the management of all nodes and clusters entitled with OpenShift Platform Plus, including control plane and infrastructure nodes. If you want to manage nodes and clusters without OpenShift Platform Plus entitlements (for example, if you also have self-managed OpenShift Container Platform or OpenShift Kubernetes Engine entitled clusters, clusters running in a fully managed Red Hat OpenShift cloud, or third-party Kubernetes environments supported by Red Hat Advanced Cluster Security) you need to purchase Red Hat Advanced Cluster Security add-on subscriptions to cover those environments. Red Hat's suggested practice is to manage each environment with a separate Red Hat Advanced Cluster Security central application. Learn more about Red Hat Advanced Cluster Security supported environments.
- **Red Hat Quay:** The OpenShift Platform Plus subscription allows you to install Red Hat Quay on any cluster that has an OpenShift Platform Plus entitlement. There is no limit on the number of Quay deployments you can install on your OpenShift Platform Plus clusters. Quay can then serve any supported Kubernetes environment you wish, including the OpenShift Platform Plus environment, other self-managed OpenShift clusters, managed OpenShift services, and supported third-party Kubernetes. If you wish to install Quay in a non-OpenShift Platform Plus environment, you will need to purchase a separate Red Hat Quay subscription. Red Hat Quay is also available as a fully managed SaaS offering.
- **Red Hat OpenShift Data Foundation.** The OpenShift Platform Plus subscription allows you to install Red Hat OpenShift Data Foundation Essentials on any cluster that has an OpenShift Platform Plus entitlement. The Red Hat Data Foundation entitlement is limited to the features available in Essentials, and to 256TB of data storage per OpenShift cluster. You can choose to extend functionality and capacity through additional subscriptions. Please see the OpenShift Data Foundation Subscription Guide (customer portal login required) or consult with a Red Hat sales representative for further guidance.

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ ..... ผู้ขาย .....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Determining how many Red Hat OpenShift subscriptions you need

To conduct a more thorough sizing exercise to determine how many self-managed OpenShift (Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform, or Red Hat OpenShift Kubernetes Engine) or add-on subscriptions you need, use the following questions and examples.

A few basic OpenShift terms are used in these sizing exercises:

- **Pod:** The smallest deployable Kubernetes unit in OpenShift. A Kubernetes pod instance could have a single container or multiple containers running as sidecars.
- **Application instance:** An "application" may be a single-pod instance or may be deployed across multiple-pod instances that make up an application service. For example, a highly available Tomcat application service may consist of two or more Tomcat pods.
- **Worker node:** Instances (VMs or bare-metal hosts) of Red Hat Enterprise Linux or Red Hat Enterprise Linux CoreOS where end-user application pods run. OpenShift environments can have many worker nodes.
- **Control plane nodes:** Instances (VMs or bare-metal hosts) of Red Hat Enterprise Linux CoreOS that act as the Kubernetes orchestration/management layer for OpenShift. Control plane nodes are included in self-managed OpenShift subscriptions. See the Red Hat OpenShift control plane and infrastructure nodes section for more details.
- **Infrastructure nodes:** Instances (virtual or physical hosts) of Red Hat Enterprise Linux or Red Hat Enterprise Linux CoreOS that are running pods supporting OpenShift's cluster infrastructure or running the HAProxy-based load balancer for ingress traffic. Infrastructure nodes are included in self-managed OpenShift subscriptions. See the Red Hat OpenShift control plane and infrastructure nodes section below for more details.
- **Cluster:** An OpenShift Kubernetes cluster consisting of a control plane and one or more worker nodes.

In summary:

- Applications are packaged in container images.
- Containers are deployed as pods.
- Pods run on Kubernetes worker nodes, which are managed by the Kubernetes control plane nodes.

Red Hat OpenShift control plane and infrastructure nodes

Each self-managed Red Hat OpenShift subscription includes entitlements for Red Hat OpenShift, Red Hat Enterprise Linux, and other OpenShift-related components. These entitlements are included for running OpenShift control plane and infrastructure workloads and do not need to be accounted for during sizing.

Red Hat OpenShift Platform Plus subscriptions include the management of these control plane and infrastructure nodes by Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes and Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Infrastructure nodes

The OpenShift installer deploys a highly available OpenShift control plane composed of three control plane nodes, in addition to OpenShift worker nodes, to run end-user applications. By default, Kubernetes control plane components (e.g. API server, etcd, scheduler) and supporting cluster services (e.g. monitoring, registry) will be deployed on the OpenShift control plane nodes. However, you may decide to move some of these supporting cluster services to dedicated infrastructure nodes.

To qualify as an infrastructure node and use the included entitlement, only components that are supporting the cluster, and not part of an end-user application, may be running on those instances. Examples include:

- OpenShift registry.
- OpenShift Ingress Router (local and global and multicluster ingress).
- OpenShift monitoring.
- OpenShift log management.
- HAProxy-based instances used for cluster ingress.
- Red Hat Quay.
- Red Hat OpenShift Data Foundation (previously Red Hat OpenShift Container Storage).
- Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes.
- Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes.
- Red Hat OpenShift GitOps.
- Red Hat OpenShift Pipelines.
- Hosted control planes for Red Hat OpenShift.

You may deploy and run custom and third-party agents and tools for monitoring, log data collection and forwarding, hardware drivers, infrastructure integration such as virtualization agents, etc., to infrastructure nodes without disqualifying the node for infrastructure licensing. However, this is limited only to agents and related components, including controller pods for operators and does not include the custom or third-party software suite. Examples of non-Red Hat software that qualify as infrastructure workload include:

- Custom and third-party monitoring agents.
- Container network interface (CNI) and container storage interface (CSI) drivers and controllers (plug-ins).
- Hardware or virtualization enablement accelerators.
- Controller pods used for Kubernetes CRD or Operators (custom or third-party software).

No other end-user application instances or types may be run on an infrastructure node using the included entitlement. To run other infrastructure workloads as application instances on Red Hat OpenShift, you must run those instances on regular application nodes. You can verify with Red Hat whether an app or service qualifies as an infrastructure workload.

กรมศุลกากร
redhat.com
รับรองสำเนาถูกต้อง
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ) ผู้มีอำนาจ แผนกเบอร์โร่ส
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Additional approved usage of the infrastructure node

As end users increase their usage of Red Hat OpenShift, they may begin using some of the more sophisticated application deployment patterns. As a result, they may need to add additional software components to the platform. As a general principle, Red Hat OpenShift subscriptions are based on the total capacity of the Red Hat OpenShift worker nodes that are required to run the application workloads and supporting application services deployed to those worker nodes. Red Hat OpenShift control plane nodes and components that are used to augment the capabilities of the platform, or its ability to deploy application workloads, can run on Red Hat OpenShift control plane nodes or additional infrastructure nodes that users may configure that do not require an entitlement. Where applicable, end users can use infrastructure nodes without disqualifying the node for infrastructure licensing to house these software components. Examples may include:

- CNI and CSI drivers and controllers (also known as plug-ins).
- Hardware or virtualization enablement accelerators (related to the Special Resource Operator or Node Feature Discovery operator).
- Cloud or virtualization agents.

Third-party management and monitoring products

Sometimes you may not want to use the Red Hat-provided monitoring and management features to manage Red Hat OpenShift, such as cluster monitoring, cluster logging, advanced cluster management, advanced cluster security. Or, you may want to augment these management features with additional solutions. In these instances, Red Hat allows the software components of those solutions (regardless of whether they are custom or purchased from a third-party vendor) to use the infrastructure label within Red Hat OpenShift so they do not incur the use of worker-node-cores counts for their framework's load. These software solutions can be related to several use cases from monitoring, alerting, security scanning, configuration management, and other Day 2 management tasks of Red Hat OpenShift. They must be exclusively used for the management and monitoring of Red Hat OpenShift and not end-user applications running on the platform.

No other end-user applications may be run on an infrastructure node that falls outside of the descriptions put forth in this section. If you need to, you can verify your software's infrastructure node status qualifications with Red Hat Technical Support.

Control plane nodes

OpenShift Kubernetes control plane nodes generally are not used as worker nodes, and by default, will not run application instances. However, you may choose to use a control plane node as a node for hosting end-user applications. Whether a control plane node requires a full OpenShift subscription depends on whether it runs supporting OpenShift cluster components only or end-user applications. See the Infrastructure nodes section.

In a compact 3-node cluster, end-user application workloads are run on the control plane nodes. There is no special pricing for this, and you would count the cores on the 3 nodes regardless of the role they play.

กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเบอร์โรส์

Red Hat OpenShift

Single node OpenShift

A single node OpenShift instance deploys all OpenShift services and end-user applications to a single physical or virtual node, with optimizations to reduce the footprint and maximize resources available to applications. As with compact 3-node clusters above, there is no special accommodations for this deployment model, all cores on the node need to be entitled.

Red Hat Enterprise Linux entitlements for supporting services

Red Hat Enterprise Linux entitlements for OpenShift compute nodes are included with the OpenShift entitlement. OpenShift subscriptions do not include other entitlements for Red Hat Enterprise Linux nodes with the following exception:

- A Red Hat Enterprise Linux node used specifically for bare-metal IPI provisioning.

Red Hat Enterprise Linux entitlements are not included for external nodes hosting services that OpenShift depends on, such as internet proxies, load balancers, or the mirror registry.

Bootstrap container registry for mirroring OpenShift container images

The mirror registry for OpenShift is a Quay entitlement for the single purpose of easing the process of mirroring content required for bootstrapping disconnected OpenShift clusters and is included as part of the OpenShift subscription. This is a limited support entitlement for a minimal Quay deployment created by a specific installer, which allows you to run a Quay registry on a preprovisioned and customer-managed Red Hat Enterprise Linux 8 host.

Note: You are permitted to use Quay as a registry mirror limited to the purpose of mirroring the OpenShift release payload, OperatorHub content, sample Operator images, and Cincinnati graph image.

The mirror registry for OpenShift is not intended to be a general-purpose registry working at arbitrary scale. Nonetheless, a limited set of custom images is permitted to be stored there, which contains required auxiliary software-like agents. These agents must be scoped only to the node level and not provide external-facing application services themselves, and end users may not interact with them directly. Examples of these may include:

- Monitoring agents.
- CNI and CSI providers.
- Hardware or virtualization enablement agents.
- Operators supporting independent software vendor (ISV) services.
- Custom operators as deployment controllers.

Example entitlements for an initial self-managed Red Hat OpenShift deployment

The following example bill of materials provides an extremely flexible, scalable Red Hat OpenShift environment designed to run as VMs and support hundreds of application containers:

- **16 x OpenShift Platform Plus, 2-Core Premium subscriptions**, including:
  - Control plane nodes (3 VMs).
  - Additional infrastructure nodes (3 VMs).

กรมศุลกากร
redhat.com
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

- Worker nodes (16 VMs sized at 2 cores or 4 vCPUs).
- Multicluster management, advanced observability, and policy compliance.
- Declarative security and active threat detection and response.
- Scalable global container registry.
- Persistent storage for applications and Red Hat OpenShift infrastructure services.

Optional:

- **16 x Red Hat OpenShift Data Foundation Advanced:** Adds enhanced scalability, granular encryption, disaster recovery functionality, data security, and resilient block and file for file, block, and object storage services for workloads deployed inside Red Hat OpenShift as well as OpenShift infrastructure services. This is an optional add-on for customers running stateful applications that require persistent storage, or who want to build and operate a dedicated external storage cluster shared by multiple OpenShift clusters. Red Hat OpenShift Data Foundation Advanced is also available as part of a bundle called *Red Hat OpenShift Platform Plus with Red Hat OpenShift Data Foundation Advanced.*

Red Hat offers many additional application services and runtimes that have their own subscription and consumption models.

How to estimate your entitlement requirements

Red Hat OpenShift subscriptions do not limit application instances. You can run as many application instances in the Red Hat OpenShift environment as the underlying hardware and infrastructure will support. Larger-capacity hardware can run many application instances on a small number of hosts, while smaller-capacity hardware will require many hosts to run many application instances. The primary factor in determining the size of a Red Hat OpenShift environment is how many pods, or application instances, will be running at any given time.

Step 1: Determine standard VM or hardware cores and memory

You may have a standard VM size for application instances or, if you typically deploy on bare metal, a standard server configuration. The following questions will help you more accurately understand your VM and hardware needs. Remember that, in most cases, 2 vCPUs are equivalent to core.

Table 2: VM and hardware sizing questions

Relevant questions	Example answers
What is the memory capacity of the VMs you will use for nodes?	Our VMs have 64GB of memory and 4 vCPUs and hyperthreading is used.
What is the number of vCPUs for the VMs you will use for nodes?	
Is hyperthreading in use?	

redhat.com
กรมศุลกากร
Detail Self-managed Red Hat OpenShift subscription guide
ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย

Red Hat OpenShift

Step 2: Calculate number of application instances needed

Next, determine how many application instances, or pods, you plan to deploy. When sizing the environment, any application component deployed on Red Hat OpenShift—such as a database, front-end static server, or message broker instance—is considered an application instance.

This figure can be an approximation to help you calculate a gross estimate of your Red Hat OpenShift environment size. CPU, memory oversubscription, quotas and limits, and other features can be used to further refine this estimate.

Table 3: Application and instance sizing questions

Relevant questions	Example answers
How many application instances do you anticipate deploying in each Red Hat OpenShift environment?	We have around 1,250 application instances in our development environment and around 250 application instances in production.
What type of applications are they (e.g., language, framework, database)?	We mainly deploy Java but have some Microsoft. NET Core and Ruby applications as well. We also use a lot of MySQL.

Step 3: Determine preferred maximum OpenShift node utilization

We recommend reserving some space in case of increased demand, especially if autoscaling is enabled for workloads. Your preferred utilization will vary on the basis of historical load for the applications that will run on OpenShift.

Table 4: Preferred maximum OpenShift node utilization questions

Relevant questions	Example answers
How much space do I want to reserve for increased demand?	We want to run nodes at a maximum average of 80% of total capacity (leaving 20% in reserve).

Step 4: Determine total memory footprint

Next, calculate the total memory footprint of the deployed applications. If you are considering a completely greenfield environment, memory use data may not be available, but you can use educated approximations—for example, 1GB of memory per Java application instance—to make an estimate.

Table 5: OpenShift memory footprint questions

Relevant questions	Example answers
What is the average memory footprint of applications?	Our application instances use 2GB of memory or less. OR We typically allocate 2GB for JVM heap.

กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Step 5: Calculate totals

Finally, determine the number of OpenShift subscriptions needed on the basis of the data gathered in steps 1–4.

- Effective per-node memory capacity (GB)
  = Preferred maximum OpenShift node utilization (%) * standard VM or hardware memory
- Total memory utilization
  = Application instances * average application memory footprint
- Number of nodes required to cover utilization
  = Total memory utilization / standard VM or hardware memory
- Total required cores
  = Number of nodes required to cover utilization * standard VM or hardware cores
- Effective virtual cores
  = Total required cores / 2
- Number of OpenShift Platform Plus subscriptions[1]
  = Total cores / 2 OR
  = Effective virtual cores / 2

Example calculation for virtualized environments

System sizing (from steps 1–5)

- Standard number of VM cores = 4 (hyperthreading used, 2 effective virtual cores)
- Standard VM memory = 64GB
- Preferred maximum node utilization = 80%
- Average application memory footprint = 2GB
- Number of application instances = 1500

Subscription calculations

- Effective node memory capacity
  = 80% preferred maximum node utilization * 64GB standard VM memory
  = 51GB
- Total memory utilization
  = 1500 application instances * 2GB average application memory footprint
  = 3000GB
- Nodes required to cover utilization
  = 3000GB total memory utilization / 51GB effective node memory capacity
  = 59 nodes

รับรองสำเนาถูกต้อง

1 *If hyperthreading is in use, 2 virtual cores count only as 1 core of a subscription. See the section on Cores versus vCPUs and hyperthreading for details on whether to use effective or actual cores in this calculation.*

redhat.com
กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) (ลงชื่อ) ผู้ขาย แผนกเซอร์ไพส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat OpenShift

Detail

- Total cores
  = 59 nodes required * 2 cores per node
  = 118 total cores
- Total subscriptions
  = 118 total cores / 2 cores per subscription
  = **59 subscriptions**

In this example, 59 2-core OpenShift Platform Plus 2-core subscriptions would be needed.

Notes: Red Hat OpenShift supports many features and functions which affect scalability, Pod scheduling, idling, and resource quota/limiting features. The previous calculations are guidelines, and you may be able to tune your actual environment for better resource use or smaller total environment size. OpenShift Platform Plus customers should take into account the needs of the additional software applications (Red Hat Advanced Cluster Management, Red Hat Advanced Cluster Security, and Quay) including storage and compute resources, even though they may not require additional worker subscriptions.

If working with a third-party reseller, please refer to their specific terms and agreements for Red Hat products and services.

About Red Hat

Red Hat is the world's leading provider of enterprise open source software solutions, using a community-powered approach to deliver reliable and high-performing Linux, hybrid cloud, container, and Kubernetes technologies. Red Hat helps customers develop cloud-native applications, integrate existing and new IT applications, and automate and manage complex environments. A trusted adviser to the Fortune 500, Red Hat provides award-winning support, training, and consulting services that bring the benefits of open innovation to any industry. Red Hat is a connective hub in a global network of enterprises, partners, and communities, helping organizations grow, transform, and prepare for the digital future.

facebook.com/redhatinc
@RedHat
linkedin.com/company/red-hat

North America
1 888 REDHAT1

Europe, Middle East, and Africa
00800 7334 2835
europe@redhat.com

Asia Pacific
+65 6490 4200
apac@redhat.com

Latin America
+54 11 4329 7300
info-latam@redhat.com

Copyright © 2023 Red Hat, Inc. Red Hat, the Red Hat logo, JBoss, and OpenShift are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries. Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries. The OpenStack word mark and the Square O Design, together or apart, are trademarks or registered trademarks of OpenStack Foundation in the United States and other countries, and are used with the OpenStack Foundation's permission. Java and all Java based trademarks and logos are trademarks or registered trademarks of Oracle America, Inc. in the U.S. and other countries. All other trademarks are the property of their respective owners.

redhat.com
#346557_0823

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

BLOG

Strategies for Moving .NET Workloads to OpenShift Container Platform

July 1, 2021 | by Anandnatraj Chandramohan

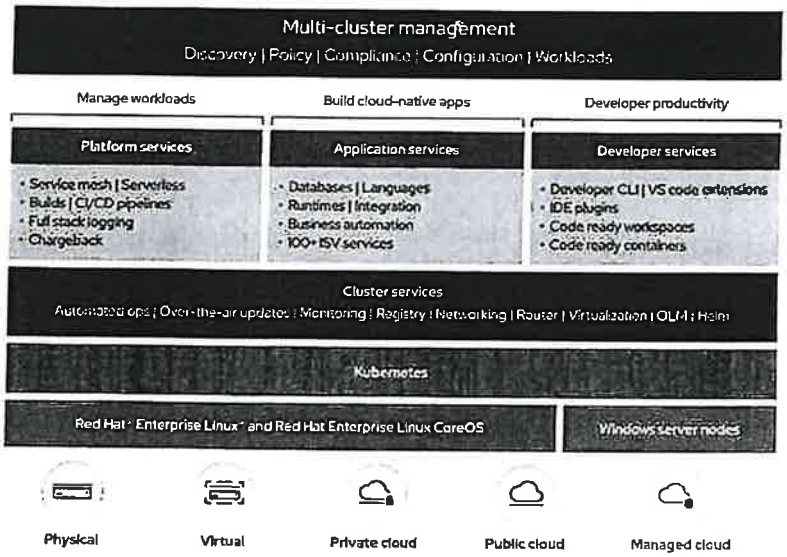
Introduction

Enterprises have saved costs, unlocked developer productivity, embraced CI/CD, and built scalable apps on modern environments using Linux containers and open source technologies. There are recommended processes and tools in the Cloud Native Trail Map that provide references for enterprises starting their cloud native journey. But firms have often struggled with similar solutions for Windows platforms. So why is this a critical pain point? Windows Server still enjoys a significant presence among server operating systems in the datacenter. .NET has been and continues to be used widely for application development, with ASP.NET and ASP.NET core used widely as web frameworks. There are still plenty of legacy .NET applications running on Windows Server 2019, Windows Server 2016, and others in private clouds. In this blog, we will examine different strategies ข้อ 6.2 7 for running .NET workloads on Openshift, discuss trade-offs, and guide you to the tooling available to get started with your Windows modernization journey.

In December 2020, we announced the general availability of running Windows Container workloads on the OpenShift Container platform using the Windows Machine Config Operator (WMCO). There are several benefits of containerizing traditional Windows apps on OpenShift, including realizing the benefits of containers, modernizing and gaining efficiencies, and increasing developer productivity. Using WMCO, you can provision Windows worker nodes in your OpenShift cluster as a Day 2 operation.

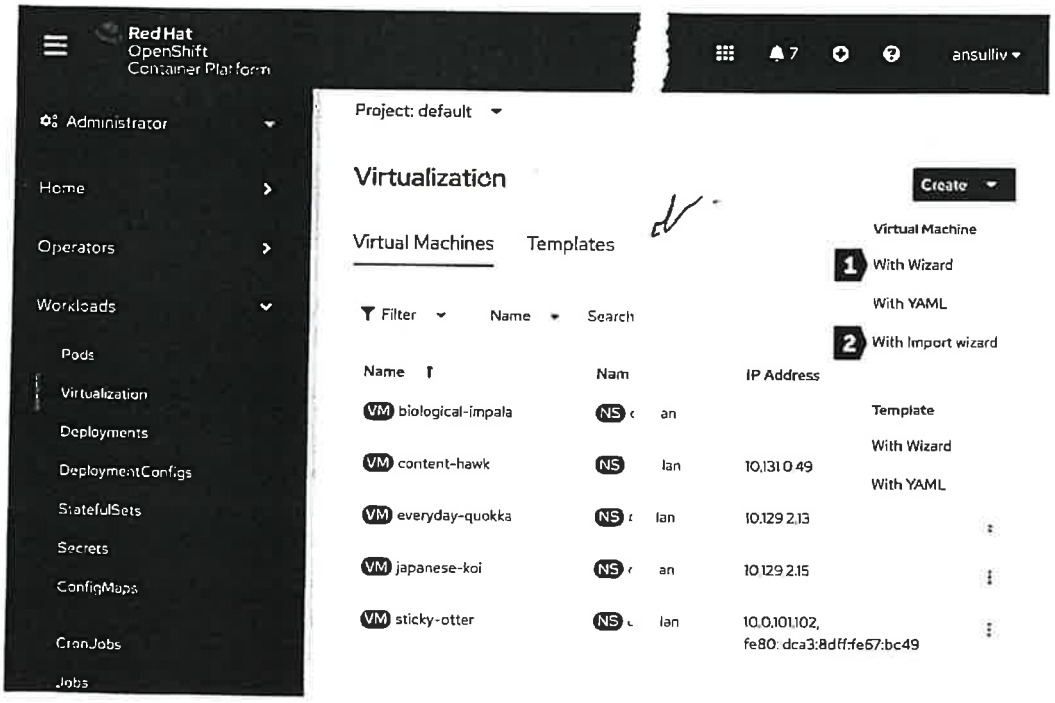
กรมศุลกากร ผู้ซื้อ WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย



OpenShift Virtualization

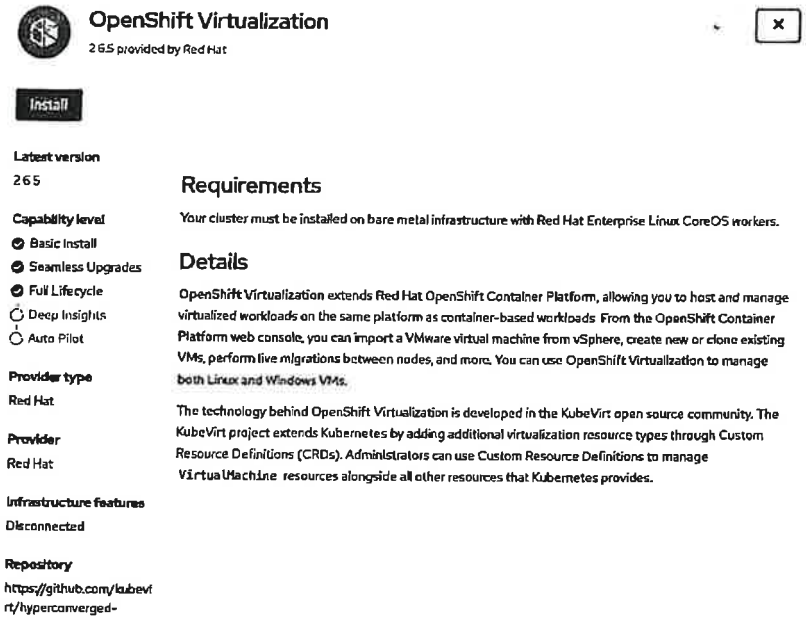
In August 2020, we announced the general availability of OpenShift Virtualization version 2.4 (formerly container-native virtualization):



OpenShift Virtualization (formerly container-native virtualization) lets developers bring virtual machines (VMs) into containerized workflows by integrating and consuming a virtual machine within OpenShift where they can develop, manage, and deploy virtual machines side-by-side with containers and serverless all in one platform.

OpenShift Virtualization is an operator that enables developers to create and add virtualized applications to their projects from OperatorHub in the same way they would for a containerized application. The resulting virtual machines will run in parallel on the same Red Hat OpenShift nodes as traditional application containers.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



OpenShift Virtualization

265 provided by Red Hat

Install

Latest version
265

Capability level
- Basic Install
- Seamless Upgrades
- Full Lifecycle
- Deep Insights
- Auto Pilot

Provider type
Red Hat

Provider
Red Hat

Infrastructure features
Disconnected

Repository
https://github.com/kubevirt/hyperconverged-

Requirements

Your cluster must be installed on bare metal infrastructure with Red Hat Enterprise Linux CoreOS workers.

Details

OpenShift Virtualization extends Red Hat OpenShift Container Platform, allowing you to host and manage virtualized workloads on the same platform as container-based workloads. From the OpenShift Container Platform web console, you can import a VMware virtual machine from vSphere, create new or clone existing VMs, perform live migrations between nodes, and more. You can use OpenShift Virtualization to manage both Linux and Windows VMs.

The technology behind OpenShift Virtualization is developed in the KubeVirt open source community. The KubeVirt project extends Kubernetes by adding additional virtualization resource types through Custom Resource Definitions (CRDs). Administrators can use Custom Resource Definitions to manage VirtualMachine resources alongside all other resources that Kubernetes provides.

Windows Containers or Virtualization?

OpenShift Virtualization is a good strategy for **rehosting** existing virtual machines within Red Hat OpenShift with the goal of modernizing applications over time without having to rebuild. Windows Server Containers is a good strategy for **refactoring** .NET applications into containers and deploying to Windows nodes on Red Hat OpenShift.

Here are some qualifying questions you should consider when evaluating Windows Containers and OpenShift Virtualization:

- Does the application support Windows Server 2019?
  - Windows Containers in OpenShift requires Windows Server 2019. OpenShift Virtualization supports Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012 R2, and Windows 10. VMs running Microsoft Windows Server are certified on OpenShift via Microsoft's Server Virtualization Validation Program (SVVP).
- Is the customer running OpenShift 4.6 or above?
  - OCP 4.6 or later is required for Windows Container support. OpenShift Virtualization is available for use in deployments of OpenShift Container Platform 4.5 and later.
- Does the application have any desktop graphical elements?
  - Windows containers are not meant for graphical applications, only console applications.
- Is the application already containerized in a Windows format?
  - OpenShift does not provide specific extra tooling to help customers containerize Windows applications specifically, much like Linux. The application should be adapted to work in a container. You can, however, consider using Windows Admin Center for building your container artfacts
- Is the application built for a multi-ode architecture?
  - For example, if that application relies on the Windows Registry, this is going to cause problems when scaling to multiple nodes.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Use Cases for Windows Container Workloads on Red Hat OpenShift

มีนาคม 2.7 There are multiple options for bringing your .Net workloads to OpenShift, and each has a different risk/reward ratio. The following table provides the pros and cons of each option for running .NET applications on OpenShift:

Step	Red Hat OpenShift feature	Use case	Advantages	Trade offs
Rehost	OpenShift Virtualization	Lift and shift Windows virtual machines to OpenShift	Easy and low friction	Few benefits of containerization
Refactor	Red Hat OpenShift support for Windows Containers	Containerize and run traditional .NET framework apps on Windows Server containers and deploy to Windows worker nodes on Red Hat OpenShift Container Platform	Benefits of containerization and OpenShift	Evolving Windows container ecosystem, supported only for newer version of Windows including Windows Server 2019
Rearchitect	Red Hat Enterprise Linux Red Hat Enterprise Linux CoreOS	Migrate traditional .NET frameworks apps to .NET Core and deploy to Red Hat Enterprise Linux containers in OpenShift.	Full benefit of containerization and OpenShift, highly evolved community	Migration effort involved, time consuming

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ)

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

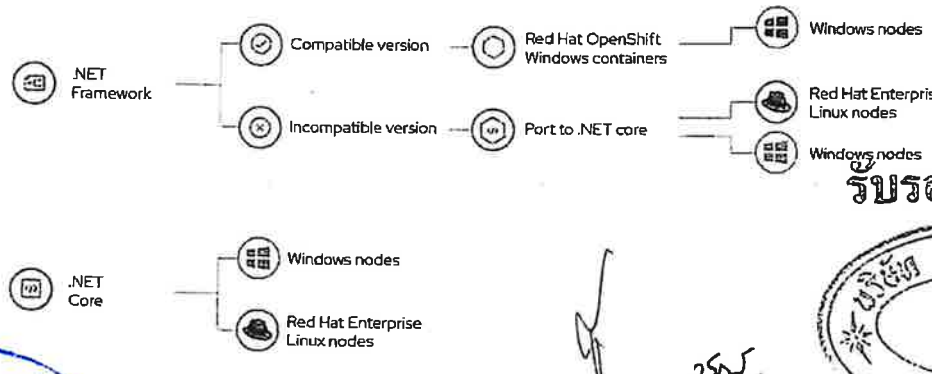
Rebuild	Red Hat Enterprise Linux Red Hat Enterprise Linux CoreOS	Build cloud native apps using Linux containers and deploy to Red Hat Enterprise Linux/Red Hat Enterprise Linux CoreOS containers on OpenShift.	Full benefit of containerization and OpenShift highly evolved community	Net new development may not be an option for customers running in maintenance mode

Decision Tree for Targeting .NET Container Workloads on OpenShift

Here is a decision tree for targeting .NET container workloads on OpenShift. Windows Server 2019 is the only Windows operating system supported, enabling Kubernetes Node on Windows (including kubelet, container runtime, and kube-proxy). For a detailed explanation of Windows distribution channels, see the Microsoft documentation. This link summarizes .NET Framework version history and correlates each version with Visual Studio, Windows, and Windows Server.

As you can see, only .NET Framework 4.7.2 and above are supported on Windows Server 2019. So:

- If you are running a supported version of .NET framework (4.7.2 and above), you can containerize the apps and bring them to the Windows Server 2019 worker node on OpenShift.
- If you are running an old version of .NET framework (4.7.2 and below), you have to migrate the apps to .NET core, containerize them, and then you have the choice of running them either on Windows Server or RHEL/RHCOS worker nodes OpenShift. Note that .NET core is supported on RHEL/RHCOS. Microsoft establishes and maintains the life-cycle support policy for .NET on Red Hat Enterprise Linux.
- If you are already running .NET core app, you can skip the migration step from .NET framework, directly containerize them and deploy them on Windows or RHEL/RHCOS worker nodes.



Choosing Between .NET and .NET Framework Containers

There are two supported frameworks for building server-side containerized applications with .NET: .NET Framework and .NET 5. They share many .NET platform components, and you can share code across the two. However, there are fundamental differences between them, and which framework you use will depend on what you want to accomplish. This section provides guidance on when to choose each framework.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Use .NET 5, with Linux or Windows Containers, for your containerized server application, when:

- You have cross-platform needs. For example, you want to use both Linux and Windows Containers.
- Your application architecture is based on microservices.
- You need to start containers fast and want a small footprint per container to achieve better density or more containers per hardware unit in order to lower your costs.

In short, when you create new containerized .NET applications, you should consider .NET 5 as the default choice. It has many benefits and fits best with the containers philosophy and style of working.

Use .NET Framework for your containerized server application when:

- Your application currently uses .NET Framework and has strong dependencies on Windows.

You need to use Windows APIs that are not supported by .NET 5.

- You need to use third-party .NET libraries or NuGet packages that are not available for .NET 5.

Using .NET Framework on containers can improve your deployment experiences by minimizing deployment issues. This "lift-and-shift" scenario is important for containerizing legacy applications that were originally developed with the traditional .NET Framework, like ASP.NET WebForms, MVC web apps, or WCF (Windows Communication Foundation) services.

Decision Table: Which .NET Frameworks to Use

The following decision table summarizes whether to use .NET Framework or .NET 5. Remember that for Linux containers, you need RHEL/RHCOS hosts (virtual or physical) and that for Windows Containers, you need Windows Server based hosts (virtual or physical).

Architecture / App Type	RHEL/RHCOS containers	Windows Server Containers
Microservices on containers	.NET 5	.NET 5
Monolithic app	.NET 5	.NET Framework .NET 5
Best-in-class performance and scalability	.NET 5	.NET 5
Windows Server legacy app ("brown-field") migration to containers	-	.NET Framework
New container-based development ("green-field")	.NET 5	.NET 5
ASP.NET Core	.NET 5	.NET 5 (recommended) .NET Framework
ASP.NET 4 (MVC 5, Web API 2, and Web Forms)	-	.NET Framework
SignalR services	.NET Core 2.1 or higher version	.NET Framework .NET Core 2.1 or higher version

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

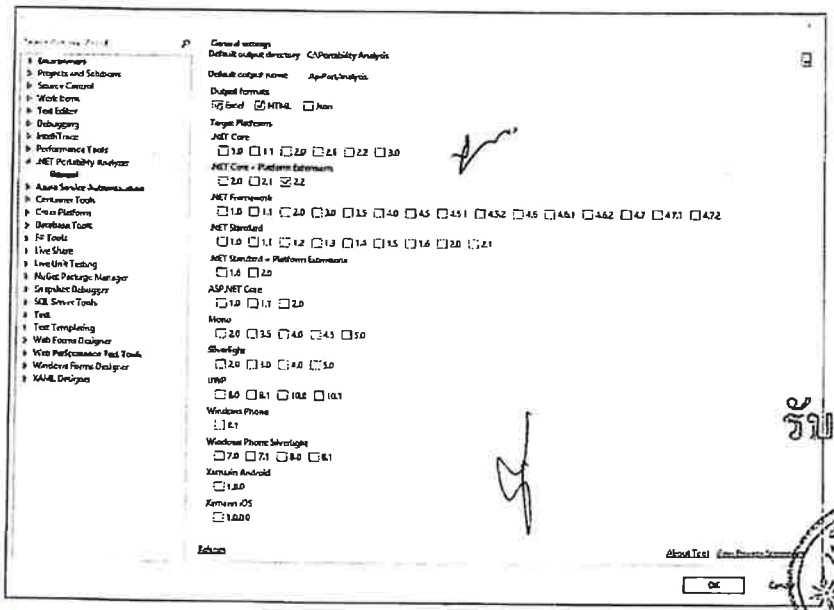
WCF, WF, and other legacy frameworks	WCF in .NET Core (client library only)	.NET Framework WCF in .NET 5 (client library only)
Consumption of Azure services	.NET 5 (eventually most Azure services will provide client SDKs for .NET 5)	.NET Framework .NET 5 (eventually most Azure services will provide client SDKs for .NET 5)

Porting to .NET Core

Want to make your libraries support multiplatform? Want to see how much work is required to make your .NET Framework application run on .NET Core? The .NET Portability Analyzer is a tool that analyzes assemblies and provides a detailed report on .NET APIs that are missing for the applications or libraries to be portable on your specified targeted .NET platforms. The Portability Analyzer is offered as a Visual Studio Extension, which analyzes one assembly per project, and as a ApiPort console app, which analyzes assemblies by specified files or directory.

To begin using the .NET Portability Analyzer in Visual Studio, you first need to download and install the extension from the Visual Studio Marketplace. It works on Visual Studio 2017 and later versions. Configure it in Visual Studio via Analyze > Portability Analyzer Settings and select your Target Platforms, which are the .NET platforms/versions that you want to evaluate the portability gaps. You should compare with the platform/version that your current assembly is built with.

More details here.



Conclusion

There is a spectrum of choices for bringing your .NET workloads to OpenShift, and each option has a different risk/reward ratio. OpenShift Virtualization is a good strategy for rehosting existing virtual machines within Red Hat OpenShift with the goal of modernizing applications over time without having to rebuild. Windows Server Containers is a good strategy for refactoring .NET

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

applications into containers and deploying to Windows nodes on Red Hat OpenShift. Regardless of where you are in the application modernization journey, OpenShift provides a great platform for running your Windows workloads.

If you're running Windows Server 2019, and OpenShift 4.6 and above, do take the Windows Machine Config Operator, available from the in-cluster OperatorHub, for a test drive and send us your feedback. You can also view a demo of the solution here. You can Get Started with OpenShift Virtualization by downloading and installing the operator today, and also watch a live demo, with our OpenShift experts.

CATEGORIES

How-tos, Microsoft, OpenShift 4, Windows Containers, workloads

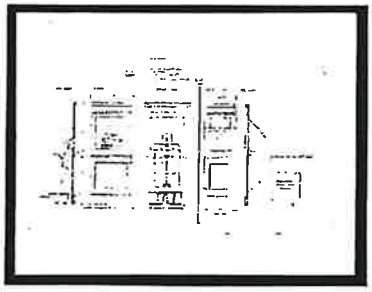
< Back to the blog

Keep reading

JUNE 6, 2023

Connecting to VMs in Red Hat OpenShift Virtualization

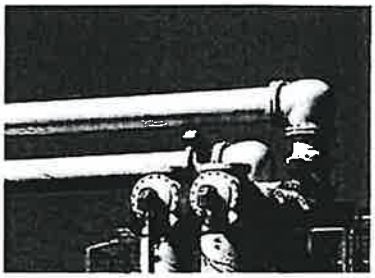
OpenShift Virtualization provides a great solution for non-containerized applications, but it does introduce some challenges over legacy virtualization products and bare-metal systems. One such ...



JUNE 5, 2023

Your Guide to Workload partitioning for multi-node clusters in OpenShift 4.13

For some time now OpenShift has supported CPU Reservation and Isolation and Workload Partitioning for Single Node OpenShift clusters. In OpenShift 4.13, as a Technology Preview, we extend the support ...



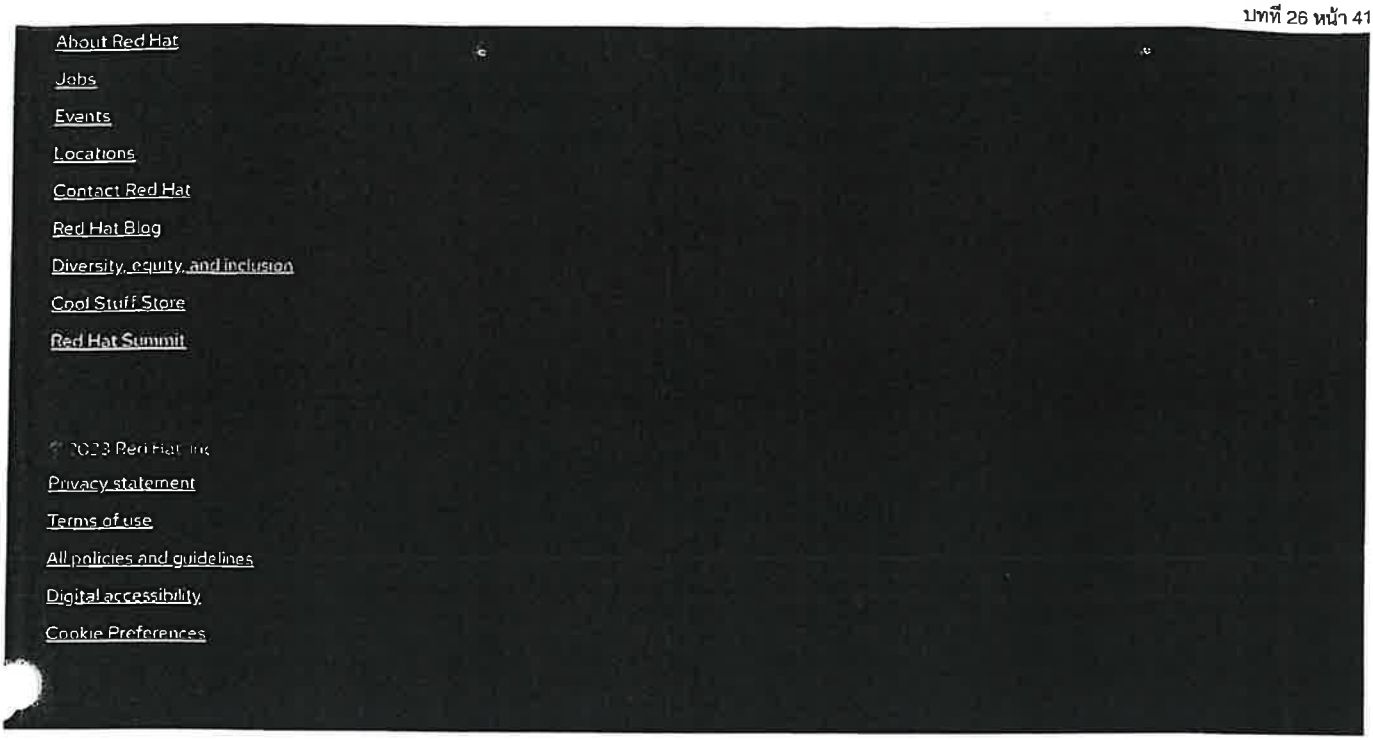
JUNE 2, 2023

Your guide to the GitLab Runners Operator on OpenShift

Continuous integration and continuous deployment (CI/CD) pipelines have become a crucial part of modern software development, allowing developers to build, test, and deploy code changes quickly and ...

สำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

DATASHEET

ข้อ 6.3

VMware vSphere

The Industry-Leading Virtualization Platform

VMware vSphere*, the industry-leading virtualization platform, empowers users to virtualize scale-up and scale-out applications with confidence, redefines availability and simplifies the virtual data center. The result is a highly available, resilient, on-demand infrastructure that is the ideal foundation of any cloud environment.

- **Efficiency through utilization and automation** – Achieve consolidation ratios of 15:1 or more and improve hardware utilization from 5–15 percent to as much as 80 percent or more—without sacrificing performance.
- **Maximize uptime across your cloud infrastructure** – Reduce unplanned downtime and eliminate planned downtime for server and storage maintenance.
- **Dramatically lower IT costs** – Reduce capital expenditures by up to 70 percent and operational expenditures by up to 30 percent to achieve 20–30 percent lower IT infrastructure costs for each application running on vSphere.
- **Agility with control** – Respond quickly to changing business needs without sacrificing security or control, and deliver zero-touch infrastructure with built-in availability, scalability and performance guarantees for all business-critical applications running on vSphere.
- **Freedom of choice** – Use a common, standards based platform to leverage existing IT assets alongside next-generation IT services, and enhance vSphere through open APIs with solutions from a global ecosystem of leading technology providers.

What is vSphere?

VMware vSphere , the industry-leading virtualization platform, empowers users to virtualize scale-up and scale-out applications with confidence, redefines availability and simplifies the virtual data center. The result is a highly available, resilient, on-demand infrastructure that is the ideal foundation of any cloud environment. This can drive down data center cost, increase system and application uptime, and drastically simplify the way IT runs the data center. vSphere is purpose-built for the next generation of applications and serves as the core foundational building block for the Software-Defined Data Center.

vSphere accelerates the shift to cloud computing for existing data centers and also underpins compatible public cloud offerings, forming the foundation for the industry's only hybrid cloud model. With the support of more than 3,000 applications from more than 2,000 ISV partners, vSphere is the trusted platform for any application.

How Is vSphere Used?

- **Virtualize Applications with Confidence** – Deliver enhanced scale, performance and availability that enables users to virtualize applications with confidence.
- **Simplify Management of the Virtual Data Center** – Manage the creation, sharing, deployment, and migration of virtual machines with powerful yet simple and intuitive tools. ข้อ 6.3.1
- **Data Center Migration and Maintenance** – Perform live workload migrations and data center maintenance with zero application downtime.
- **Transform Storage for Virtual Machines** – Enable your external storage arrays to operate in a more VM-centric manner that increases performance and efficiency for your virtual machine operations. ข้อ 6.3.3
- **Enable Choice in How to Build and Operate Cloud Environments** – Build and operate cloud environments that fit your needs using vSphere and the VMware stack or open-source frameworks such as OpenStack and the VMware Integrated OpenStack add-on.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Key Features and Components of vSphere

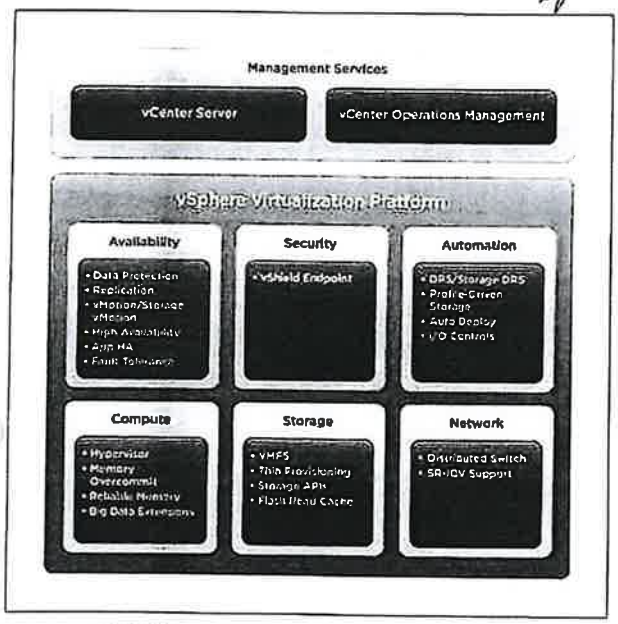
Virtualization Platform

- **VMware vSphere Hypervisor Architecture** provides a robust, production-proven, high-performance virtualization layer. It enables multiple virtual machines to share hardware resources with performance that can match (and in some cases exceed) native throughput.

ข้อ 6.3.7

- **VMware vSphere Virtual Symmetric Multiprocessing** enables the use of ultra-powerful virtual machines that possess up to 128 virtual CPUs.

- **VMware vSphere Virtual Machine File System (VMFS)** allows virtual machines to access shared storage devices (Fibre Channel, iSCSI, etc.) and is a key enabling technology for other vSphere components such as VMware vSphere Storage vMotion®.
- **VMware vSphere Storage APIs** provide integration with supported third-party data protection, multipathing and disk array solutions.



VMware vSphere provides a complete virtualization platform with a comprehensive set of application and infrastructure services.

ข้อ 6.3.8

- **VMware vSphere Thin Provisioning** provides dynamic allocation of shared storage capacity, enabling IT organizations to implement a tiered storage strategy while reducing storage spending by up to 50 percent.

- **VMware vSphere vMotion®** enables live migration of virtual machines between servers and across virtual switches with no disruption to users or loss of service, eliminating the need to schedule application downtime for planned server maintenance.
- **VMware vSphere Storage vMotion** enables live migration of virtual-machine disks with no disruption to users, eliminating the need to schedule application downtime for planned storage maintenance or storage migrations.
- **VMware vSphere High Availability (HA)** provides cost-effective, automated restart within minutes for all applications if a hardware or operating system failure occurs.
- **VMware vSphere Fault Tolerance (FT)** provides continuous availability of any application in the event of a hardware failure – with no data loss or downtime. For workloads up to 2-vCPU.
- **VMware vSphere Data Protection™** is VMware's backup and replication solution, powered by EMC Avamar. It delivers storage-efficient backups through patented variable-length deduplication, rapid recovery and WAN-optimized replication for DR. Its vSphere-integration and simple user interface makes it an easy and effective backup tool for vSphere. It provides agent-less, image-level VM backups to disk and application-aware protection for business-critical applications (e.g., Exchange, SQL Server) along with WAN-efficient, encrypted backup replication across sites.
- **VMware vShield Endpoint™** secures virtual machines with offloaded antivirus and antimalware solutions without the need for agents inside the virtual machine.
- **VMware vSphere Virtual Volumes** enables abstraction for external storage (SAN and NAS) devices making them VM-aware.
- **VMware vSphere Storage Policy-Based Management** allows common management across storage tiers and dynamic storage class of service automation via a policy-driven control plane.

Additional Components Available in Enterprise Edition

- **VMware vSphere Distributed Resource Scheduler™** provides dynamic, hardware-independent load balancing and resource allocation for virtual machines in a cluster, using policy-driven automation to reduce management complexity while meeting SLAs.
- **VMware vSphere Distributed Power Management™** automates energy efficiency in vSphere Distributed Resource Scheduler clusters by continuously optimizing server power consumption within each cluster.
- **VMware vSphere Reliable Memory** places critical vSphere components (such as the hypervisor) into memory regions identified as "reliable" on supported hardware. This further protects components from an uncorrectable memory error.
- **VMware vSphere Big Data Extensions** run Hadoop on vSphere to achieve higher utilization, reliability and agility. vSphere Big Data Extensions support multiple Hadoop distributions and make it seamless for IT to deploy, run and manage Hadoop workloads on one common platform.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Additional Components Available in Enterprise Plus Edition
(also inclusive of Enterprise Edition Components listed earlier)

- **VMware vSphere Distributed Switch** simplifies and enhances virtual-machine networking in vSphere environments and enables those environments to use third-party distributed virtual switches.
- **VMware vSphere Storage I/O Control and VMware vSphere Network I/O Control** set storage and network quality-of-service priorities for guaranteed access to resources.
- **VMware vSphere Auto Deploy™** performs quick, as-needed deployment of additional vSphere hosts. When vSphere Auto Deploy is running, it pushes out update images, eliminating patching and the need to schedule patch windows.
- **VMware vSphere Host Profiles** help IT administrators simplify host deployment and compliance.
- **VMware vSphere Storage DRS™** automates load balancing by using storage characteristics to determine the best place for a virtual machine's data to reside, both when it is created and when it is used over time.
- **VMware vSphere Flash Read Cache** virtualizes server-side flash providing a high performance read cache layer that dramatically lowers application latency.
- **VMware vSphere Fault Tolerance** provides continuous availability of any application in the event of a hardware failure – with no data loss or downtime. For workloads up to 4-vCPU.
- **VMware vSphere vMotion** enables live migration of virtual machines between servers, across vCenter Servers, and over long distances (up to 100 milliseconds round trip time) with no disruption to users or loss of service, eliminating the need to schedule application downtime for planned server maintenance.
- **VMware vSphere Content Library** provides simple and effective [illegible]d management for VM templates, virtual appliances, ISO images and scripts.
- **NVIDIA GRID™ vGPU™** delivers the full benefits of NVIDIA hardware-accelerated graphics to virtualized solutions.

ข้อ 6.3.6

Customer Success Stories

Marshall University, the oldest public institution of higher learning in West Virginia, has leveraged vSphere to extend the life of an overcrowded data center while reducing IT expenditures and accelerating server provisioning time.

Read the Marshall University success story: http://www.vmware.com/go/customer_success/marshall_u.

EGIS Nyrt., one of the leading pharmaceutical manufacturers in the Central Eastern European region, has used vSphere to consolidate the number of servers managed and has virtualized its business-critical applications to help improve performance and uptime.

Read the EGIS success story: http://www.vmware.com/go/customer_success/EGIS_Nyrt.

QIC, one of Australia's largest institutional investment managers, has used vSphere to virtualize 80 percent of its Microsoft Windows Server production servers. The company not only has streamlined its infrastructure; it also has leveraged the backup and recovery capabilities of vSphere to further its disaster recovery and business-continuity planning.

Read the QIC success story: http://www.vmware.com/go/customer_success/QIC.

Additional vSphere Products and Add-Ons

VMware vCenter Server™ provides unified management for the entire virtual infrastructure and enables many key vSphere capabilities, such as live migration. vCenter Server can manage thousands of virtual machines across multiple locations and streamlines administration with features such as rapid provisioning and automated policy enforcement.

Note: vCenter Server is a required element of a complete vSphere implementation and is licensed separately on a per instance basis.

Support and Professional Services

VMware offers global support and subscription (SnS) services to all vSphere customers. For customers requiring additional services, VMware also offers professional services engagements on best practices and getting started with your vSphere deployment, both directly and through an extensive network of certified professionals: http://www.vmware.com/services/.

How to Buy

VMware vSphere is available standalone and as part of VMware vSphere® with Operations Management™ or VMware vCloud Suite. Use the online VMware Partner Locator to find an authorized reseller in your area: http://partnerlocator.vmware.com/.

You can also visit the online VMware store to determine which kit or edition of vSphere is right for your organization: http://www.vmware.com/vmwarestore/datacenter-products/.

If you are an existing vSphere or VMware Infrastructure™ customer, visit the vSphere Upgrade Center to determine the appropriate upgrade path for your organization: http://www.vmware.com/products/vsphere/upgrade-center/.

Find Out More

For information or to purchase VMware products, call 877-4-VMWARE (outside North America, +1-650-427-5000), visit http://www.vmware.com/products or search online for an authorized reseller. For detailed product specifications and system requirements, refer to the vSphere documentation.

รับรองสำเนาถูกต้อง

vmware
VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com
Copyright © 2015 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. in the United States and/or other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: VMW-5162-DS-vSPHR-USLET-107 02/15

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION
WILCON DISTRIBUTION

DATASHEET

VMware vCenter Server

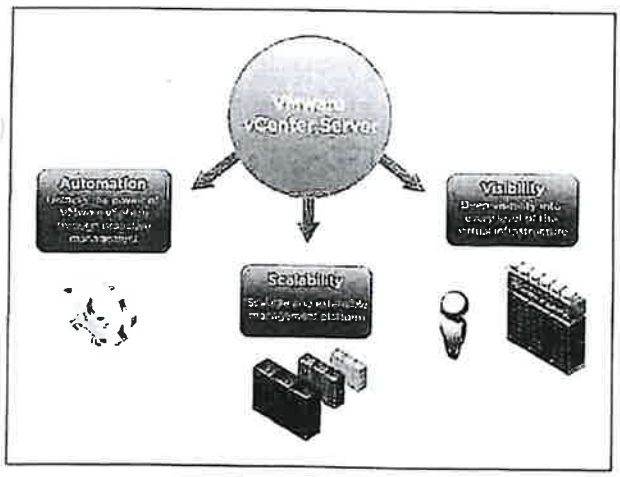
Centrally Managed Virtual Infrastructure Delivered with Confidence

AT A GLANCE

VMware vCenter Server™ provides a centralized and extensible platform for managing virtual infrastructure. vCenter Server manages VMware vSphere® environments, giving IT administrators simple and automated control over the virtual environment to deliver infrastructure with confidence. vCenter Server also comes with a complimentary 25-OSI license of vRealize Log Insight.

KEY BENEFITS

- Analyze and remediate issues quickly with visibility into vSphere virtual infrastructure.
- Deliver the security and availability of vSphere through automated proactive management features such as automated load balancing and out-of-the-box automation workflows.
- Extend virtualization capabilities using third-party ecosystem solutions.
- Solve problems faster with best in class VMware Log Management.



vCenter Server delivers centralized management and proactive management for vSphere virtual infrastructure.

What Is VMware vCenter Server?

VMware vCenter Server provides centralized management of vSphere virtual infrastructure. IT administrators can ensure security and availability, simplify day-to-day tasks, and reduce the complexity of managing virtual infrastructure.

How Does vCenter Server Work?

Centralized Control and Visibility at Every Level

vCenter Server provides centralized management of virtualized hosts and virtual machines from a single console. It gives administrators deep visibility into the configuration of the critical components of a virtual infrastructure—all from one place.

With vCenter Server, virtual environments are easier to manage: a single administrator can manage hundreds of workloads, more than doubling typical productivity when managing physical infrastructure. Problem resolution times are cut dramatically with the inclusion of a complimentary license of Log Insight.

Virtual Infrastructure Delivered With Confidence

Consistently meeting business-critical application service-level agreements (SLAs) requires automated proactive management to maximize the capabilities of vSphere. Key capabilities enabled by vCenter Server include VMware vSphere vMotion®, VMware vSphere Distributed Resource Scheduler™, VMware vSphere High Availability (HA) and VMware vSphere Fault Tolerance. VMware vRealize™ Orchestrator™ also gives administrators the ability to create and easily implement best-practice workflows.

With automated proactive management, vCenter Server allows service levels to be met by dynamically provisioning new services, balancing resources and automating high availability.

Extensible Platform

The open plug-in architecture of vCenter Server supports a broad range of additional capabilities from VMware and its partners. Hundreds of VMware partners integrate with vCenter Server, enabling new capabilities such as capacity management, compliance management, business continuity and storage monitoring. The vCenter Server APIs also allow integration of physical and virtual management tools for maximum flexibility.

รับรองสำเนาถูกต้อง
vmware
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ)
WILCON
PRODUCT DATASHEET
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย

How Is vCenter Server Used?

Enterprises face ever-increasing pressure to deliver IT infrastructure at the lowest total costs while consistently meeting SLAs. By using centralized and proactive management of virtual infrastructure, enterprises can ensure that IT consistently meets the needs of business.

vSphere is the industry-leading virtualization platform. It enables users to run business-critical applications with confidence and respond to business requirements faster, while operating at the lowest cost possible.

Key Features

Centralized Control and Visibility

ข้อ 6.3.4

VMware vSphere Web Client – Manage the essential functions of vSphere from any browser anywhere in the world.

Multi-hypervisor management – Provides simplified and integrated management of VMware and Hyper-V hosts.

vCenter single sign-on – Simplify administration by allowing users to log in once and then access all instances of vCenter Server and VMware vCloud® Director™ without further authentication.

Inventory search – Have the entire vCenter Server inventory, including virtual machines, hosts, datastores and networks, at your fingertips.

Alerts and notifications – Support new entities, metrics and events such as datastore- and virtual machine–specific alarms. These alarms can trigger new automated workflows to remedy and preempt problems.

Proactive Management

Host profiles – Standardize and simplify how you configure and manage VMware ESXi™ host configurations. Capture the blueprint of a known, validated configuration—including networking, storage and security settings—and deploy it to many hosts, simplifying setup. Host profile policies can also monitor compliance.

Resource management for virtual machines – Allocate processor and memory resources to virtual machines running on the same physical servers. Establish minimum, maximum and proportional resource shares for CPU, memory, disk and network bandwidth. Modify allocations while virtual machines are running. Enable applications to dynamically acquire more resources to accommodate peak performance.

ข้อ 6.3.2

Dynamic resource allocation – vCenter Server continuously monitors utilization across resource pools and intelligently allocates available resources among virtual machines according to predefined rules that reflect business needs and changing priorities. The result is a self-managing, highly optimized and efficient IT environment with built-in load balancing.

Automatic restart of virtual machines with VMware vSphere HA – Automatically restart virtual machines that have failed without manual intervention.

Audit trails – Maintain records of significant configuration changes and export reports for event tracking.

Patch management – Using the capabilities of VMware vSphere Update Manager™, enforce compliance to patch standards through automated scanning and patching of online ESXi hosts and select Microsoft and Linux virtual machines.

vRealize Orchestrator (included) – Simplify management by automating more than 800 tasks using out-of-the-box workflows or by assembling workflows using an easy drag-and-drop interface.

vRealize Log Insight for vCenter Server (lite version included) - Solve problems faster with added visibility from Log Insight. Visualize event trends, trigger alerts and more, all in real-time.

Extensible Platform

Linked Mode – vCenter Server provides scalable architecture and visibility across multiple vCenter Server instances, with roles, permissions and licenses replicated across the infrastructure. You can log in, view and search the inventories of all vCenter Servers simultaneously.

APIs –Integration with ecosystem partners extends capabilities of the virtual infrastructure.

Find Out More

For information or to purchase VMware products, call 877-4-VMWARE, visit http://www.vmware.com/products, or search online for an authorized reseller. For detailed product specifications and system requirements, refer to the product documentation.

รับรองสำเนาถูกต้อง

VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001 www.vmware.com
Copyright © 2009 VMware, Inc. All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. VMware products are covered by one or more patents listed at http://www.vmware.com/go/patents. VMware is a registered trademark or trademark of VMware, Inc. in the United States and/or other jurisdictions. All other marks and names mentioned herein may be trademarks of their respective companies. Item No: VMW0318-DS-vCNTR-SERVER-USLET-1[illegible]
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

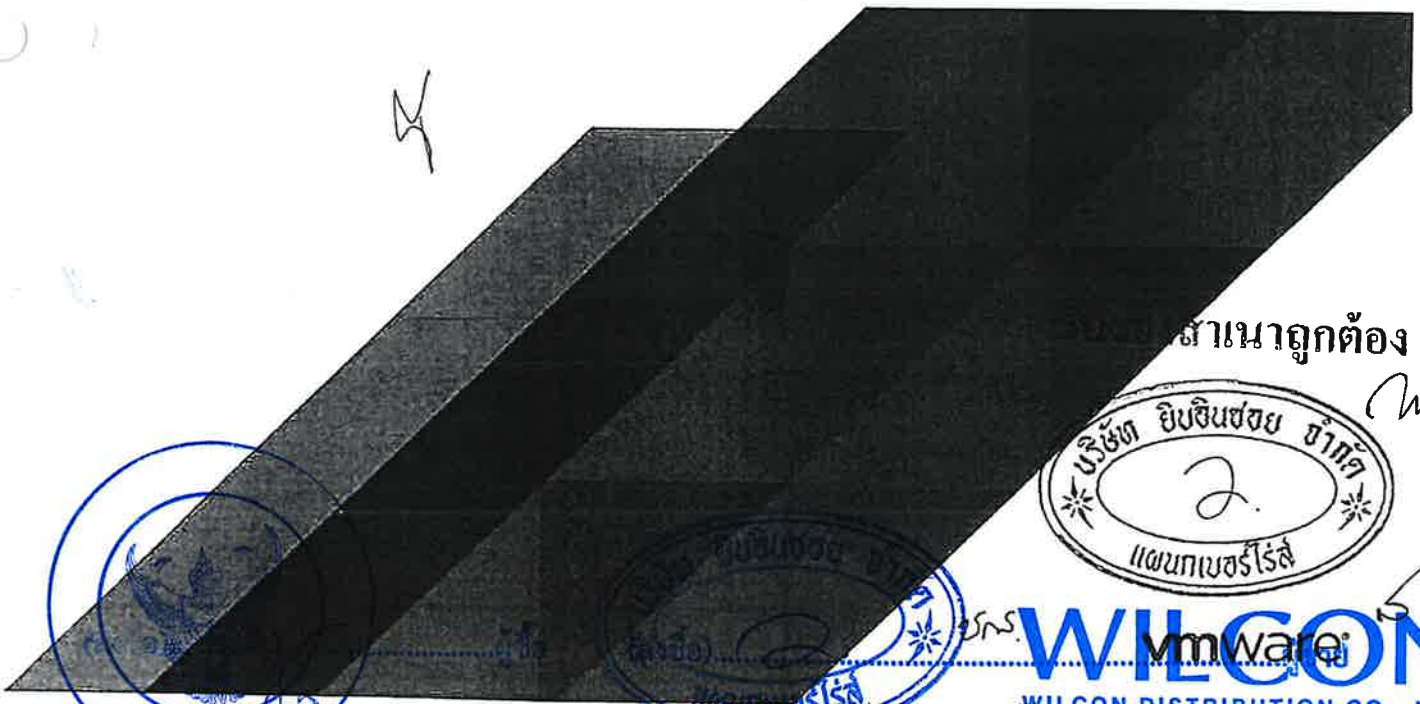
vSphere Security

Modified on 31 JAN 2023

VMware vSphere 8.0 ข้อ 6.3

VMware ESXi 8.0

vCenter Server 8.0



สำเนาถูกต้อง

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) 2 แผนกเบอร์โร่ส์

WILCON

vmware

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Virtual Machine Encryption

ข้อ 6.3.5

With vSphere Virtual Machine Encryption, you can encrypt your sensitive workloads in an even more secure way. Access to encryption keys can be made conditional to the ESXi host being in a trusted state.

Before you can start with virtual machine encryption tasks, you must set up a key provider. The following key provider types are available.

Table 6-1. vSphere Key Providers

Key Provider	Description	For More Information
Standard key provider	Available in vSphere 6.5 and later, the standard key provider uses vCenter Server to request keys from an external key server. The key server generates and stores the keys, and passes them to vCenter Server for distribution.	See Chapter 7 Configuring and Managing a Standard Key Provider.
Trusted key provider	Available in vSphere 7.0 and later, the vSphere Trust Authority trusted key provider makes access to the encryption keys conditional to the attestation state of a workload cluster. vSphere Trust Authority requires an external key server.	See Chapter 9 vSphere Trust Authority.
VMware vSphere® Native Key Provider™	Available in vSphere 7.0 Update 2 and later, vSphere Native Key Provider is included in all vSphere editions and does not require an external key server.	See Chapter 8 Configuring and Managing vSphere Native Key Provider.

This chapter includes the following topics:

- Comparison of vSphere Key Providers
- How vSphere Virtual Machine Encryption Protects Your Environment
- vSphere Virtual Machine Encryption Components
- Encryption Process Flow
- Virtual Disk Encryption

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
VMware, Inc.
กรมศุลกากร
แผนกเบอร์โร่ส์

ข้อ 6.4

Oracle® Database

Database Concepts

19c
E96138-06
April 2021

รับรองสำเนาถูกต้อง

2

Tables and Table Clusters

This chapter provides an introduction to schema objects and discusses tables, which are the most common types of schema objects.

This chapter contains the following sections:

- Introduction to Schema Objects
- Overview of Tables
- Overview of Table Clusters
- Overview of Attribute-Clustered Tables
- Overview of Temporary Tables
- Overview of External Tables
- Overview of Object Tables

Introduction to Schema Objects

A database **schema** is a logical container for data structures, called schema objects. Examples of schema objects are tables and indexes. You create and manipulate schema objects with SQL.

A database user account has a password and specific database privileges. Each user account owns a single schema, which has the same name as the user. The schema contains the data for the user owning the schema. For example, the `hr` user account owns the `hr` schema, which contains schema objects such as the `employees` table. In a production database, the schema owner usually represents a database application rather than a person.

Within a schema, each schema object of a particular type has a unique name. For example, `hr.employees` refers to the table `employees` in the `hr` schema. Figure 2-1 depicts a schema owner named `hr` and schema objects within the `hr` schema.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ)
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

See Also:

- "Overview of LOBs"
- *Oracle Database SQL Language Reference* to learn about built-in SQL data types
- *Oracle Database PL/SQL Packages and Types Reference* to learn about PL/SQL data types
- *Oracle Database Development Guide* to learn how to use the built-in data types

ข้อ 6.4.2

Character Data Types

Character data types store alphanumeric data in strings. The most common character data type is `VARCHAR2`, which is the most efficient option for storing character data.

The byte values correspond to the character encoding scheme, generally called a character set. The database character set is established at database creation. Examples of character sets are 7-bit ASCII, EBCDIC, and Unicode UTF-8.

The length semantics of character data types are measurable in bytes or characters. The treatment of strings as a sequence of bytes is called byte semantics. This is the default for character data types. The treatment of strings as a sequence of characters is called character semantics. A character is a code point of the database character set.

See Also:

- "Character Sets"
- *Oracle Database 2 Day Developer's Guide* for a brief introduction to data types
- *Oracle Database Development Guide* to learn how to choose a character data type

VARCHAR2 and CHAR Data Types

The `VARCHAR2` data type stores variable-length character literals. A **literal** is a fixed data value.
For example, `'LILA'`, `'St. George Island'`, and `'101'` are all character literals; `5001` is a numeric literal. Character literals are enclosed in single quotation marks so that the database can distinguish them from schema object names.

ORACLE กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ) แผนกเซอร์ไรส์
ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ใบรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

> **Note:**
>
> This manual uses the terms *text literal*, *character literal*, and *string* interchangeably.

When you create a table with a `VARCHAR2` column, you specify a maximum string length. In Example 2-1, the `last_name` column has a data type of `VARCHAR2(25)`, which means that any name stored in the column has a maximum of 25 bytes.

For each row, Oracle Database stores each value in the column as a variable-length field unless a value exceeds the maximum length, in which case the database returns an error. For example, in a single-byte character set, if you enter 10 characters for the `last_name` column value in a row, then the column in the row piece stores only 10 characters (10 bytes), not 25. Using `VARCHAR2` reduces space consumption.

In contrast to `VARCHAR2`, `CHAR` stores fixed-length character strings. When you create a table with a `CHAR` column, the column requires a string length. The default is 1 byte. The database uses blanks to pad the value to the specified length.

Oracle Database compares `VARCHAR2` values using nonpadded comparison semantics and compares `CHAR` values using blank-padded comparison semantics.

> **See Also:**
>
> *Oracle Database SQL Language Reference* for details about blank-padded and nonpadded comparison semantics

NCHAR and NVARCHAR2 Data Types

The `NCHAR` and `NVARCHAR2` data types store Unicode character data.
Unicode is a universal encoded character set that can store information in any language using a single character set. `NCHAR` stores fixed-length character strings that correspond to the national character set, whereas `NVARCHAR2` stores variable length character strings.

You specify a national character set when creating a database. The character set of `NCHAR` and `NVARCHAR2` data types must be either `AL16UTF16` or `UTF8`. Both character sets use Unicode encoding.

When you create a table with an `NCHAR` or `NVARCHAR2` column, the maximum size is always in character length semantics. Character length semantics is the default and only length semantics for `NCHAR` or `NVARCHAR2`.

> **See Also:**
>
> *Oracle Database Globalization Support Guide* for information about Oracle's globalization support feature

รับรองสำเนาถูกต้อง
ORACLE
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.4.2

Numeric Data Types

The Oracle Database numeric data types store fixed and floating-point numbers, zero, and infinity. Some numeric types also store values that are the undefined result of an operation, which is known as "not a number" or `NaN`.

Oracle Database stores numeric data in variable-length format. Each value is stored in scientific notation, with 1 byte used to store the exponent. The database uses up to 20 bytes to store the mantissa, which is the part of a floating-point number that contains its significant digits. Oracle Database does not store leading and trailing zeros.

NUMBER Data Type

The `NUMBER` data type stores fixed and floating-point numbers. The database can store numbers of virtually any magnitude. This data is guaranteed to be portable among different operating systems running Oracle Database. The `NUMBER` data type is recommended for most cases in which you must store numeric data.

You specify a fixed-point number in the form `NUMBER(p, s)`, where *p* and *s* refer to the following characteristics:

- Precision

  The precision specifies the total number of digits. If a precision is not specified, then the column stores the values exactly as provided by the application without any rounding.

- Scale

  The scale specifies the number of digits from the decimal point to the least significant digit. Positive scale counts digits to the right of the decimal point up to and including the least significant digit. Negative scale counts digits to the left of the decimal point up to but not including the least significant digit. If you specify a precision without a scale, as in `NUMBER(6)`, then the scale is 0.

In Example 2-1, the `salary` column is type `NUMBER(8,2)`, so the precision is 8 and the scale is 2. Thus, the database stores a salary of 100,000 as `100000.00`.

Floating-Point Numbers

Oracle Database provides two numeric data types exclusively for floating-point numbers: `BINARY_FLOAT` and `BINARY_DOUBLE`.

These types support all of the basic functionality provided by the `NUMBER` data type. However, whereas `NUMBER` uses decimal precision, `BINARY_FLOAT` and `BINARY_DOUBLE` use binary precision, which enables faster arithmetic calculations and usually reduces storage requirements.

`BINARY_FLOAT` and `BINARY_DOUBLE` are approximate numeric data types. They store approximate representations of decimal values, rather than exact representations. For example, the value 0.1 cannot be exactly represented by either `BINARY_DOUBLE` or `BINARY_FLOAT`. They are frequently used for scientific computations. Their behavior is similar to the data types `FLOAT` and `DOUBLE` in Java and XMLSchema.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE

See Also:

Oracle Database SQL Language Reference to learn about precision, scale, and other characteristics of numeric types

Datetime Data Types

ข้อ 6.4.2

The **datetime** data types are `DATE` and `TIMESTAMP`. Oracle Database provides comprehensive time zone support for time stamps.

DATE Data Type

The `DATE` data type stores date and time. Although datetimes can be represented in character or number data types, `DATE` has special associated properties.

The database stores dates internally as numbers. Dates are stored in fixed-length fields of 7 bytes each, corresponding to century, year, month, day, hour, minute, and second.

Note:

Dates fully support arithmetic operations, so you add to and subtract from dates just as you can with numbers.

The database displays dates according to the specified format model. A format model is a character literal that describes the format of a datetime in a character string. The standard date format is `DD-MON-RR`, which displays dates in the form `01-JAN-11`.

`RR` is similar to `YY` (the last two digits of the year), but the century of the return value varies according to the specified two-digit year and the last two digits of the current year. Assume that in 1999 the database displays `01-JAN-11`. If the date format uses `RR`, then `11` specifies `2011`, whereas if the format uses `YY`, then `11` specifies `1911`. You can change the default date format at both the database instance and session level.

Oracle Database stores time in 24-hour format—`HH:MI:SS`. If no time portion is entered, then by default the time in a date field is `00:00:00 A.M.` In a time-only entry, the date portion defaults to the first day of the current month.

See Also:

- *Oracle Database Development Guide* for more information about centuries and date format masks
- *Oracle Database SQL Language Reference* for information about datetime format codes
- *Oracle Database Development Guide* to learn how to perform arithmetic operations with datetime data types

กรมศุลกากร
ORACLE
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ซื้อ
ผู้ขาย
แผนกเบอร์โร่ส์

TIMESTAMP Data Type

The `TIMESTAMP` data type is an extension of the `DATE` data type.

`TIMESTAMP` stores fractional seconds in addition to the information stored in the `DATE` data type. The `TIMESTAMP` data type is useful for storing precise time values, such as in applications that must track event order.

The `DATETIME` data types `TIMESTAMP WITH TIME ZONE` and `TIMESTAMP WITH LOCAL TIME ZONE` are time-zone aware. When a user selects the data, the value is adjusted to the time zone of the user session. This data type is useful for collecting and evaluating date information across geographic regions.

See Also:

Oracle Database SQL Language Reference for details about the syntax of creating and entering data in time stamp columns

ข้อ 6.4.2

Rowid Data Types

Every row stored in the database has an address. Oracle Database uses a `ROWID` data type to store the address (rowid) of every row in the database.

Rowids fall into the following categories:

- Physical rowids store the addresses of rows in heap-organized tables, table clusters, and table and index partitions.
- Logical rowids store the addresses of rows in index-organized tables.
- Foreign rowids are identifiers in foreign tables, such as DB2 tables accessed through a gateway. They are not standard Oracle Database rowids.

A data type called the universal rowid, or urowid, supports all types of rowids.

Use of Rowids

Oracle Database uses rowids internally for the construction of indexes. A B-tree index, which is the most common type, contains an ordered list of keys divided into ranges. Each key is associated with a rowid that points to the associated row's address for fast access.

End users and application developers can also use rowids for several important functions:

- Rowids are the fastest means of accessing particular rows.
- Rowids provide the ability to see how a table is organized.
- Rowids are unique identifiers for rows in a given table.

You can also create tables with columns defined using the `ROWID` data type. For example, you can define an exception table with a column of data type `ROWID` to store the rowids of rows that violate integrity constraints. Columns defined using the `ROWID` data type behave like other table columns: values can be updated, and so on.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

19

Concepts for Database Developers

The Oracle Database developer creates and maintains a database application. This section presents a brief overview of what a database developer does and the development tools available.

This section contains the following topics:

- Duties of Database Developers
- Tools for Database Developers
- Topics for Database Developers

Duties of Database Developers

An Oracle developer is responsible for creating or maintaining the database components of an application that uses the Oracle technology stack.

Oracle developers either develop new applications or convert existing applications to run in an Oracle Database environment. For this reason, developers work closely with the database administrators, sharing knowledge and information.

Oracle database developers can expect to be involved in the following tasks:

- Implementing the data model required by the application
- Creating schema objects
- Implementing rules for data integrity
- Choosing a programming environment for a new development project
- Writing server-side PL/SQL or Java subprograms and client-side procedural code that use SQL statements
- Creating the application interface with the chosen development tool
- Establishing a Globalization Support environment for developing globalized applications
- Instantiating applications in different databases for development, testing, education, and deployment in a production environment

See Also:

- *Oracle Database 2 Day Developer's Guide* for an introduction and GUI-based tutorials in Oracle Database development
- *Oracle Database Development Guide* for in-depth discussions of topics such as database design, SQL for developers, and PL/SQL for developers

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

globalization support to the PL/SQL programming environment. The features offered in the two parts are not identical.

> **See Also:**
>
> *Oracle Database Globalization Support Guide*

Unstructured Data

Unstructured data is data that is not broken down into smaller logical structures.

The traditional relational model deals with simple structured data that fits into simple tables. Oracle Database also provides support for unstructured data, which cannot be decomposed into standard components. Unstructured data includes text, graphic images, video clips, and sound waveforms.

ข้อ 6.4.2

Oracle Database includes data types to handle unstructured content. These data types appear as native types in the database and can be queried using SQL.

Overview of XML in Oracle Database

Oracle XML DB is a set of Oracle Database technologies related to high-performance XML manipulation, storage, and retrieval. Oracle XML DB provides native XML support by encompassing both SQL and XML data models in an interoperable manner.

Oracle XML DB is suited for any Java or PL/SQL application where some or all of the data processed by the application is represented using XML. For example, the application may have large numbers of XML documents that must be ingested, generated, validated, and searched.

Oracle XML DB provides many features, including the following:

- The native `XMLType` data type, which can represent an XML document in the database so that it is accessible by SQL
- Support for XML standards such as XML Schema, XPath, XQuery, XSLT, and DOM
- `XMLIndex`, which supports all forms of XML data, from highly structured to completely unstructured

The following example creates a table `orders` of type `XMLType`:

```
CREATE TABLE orders OF XMLType;
CREATE DIRECTORY xmldir AS path_to_folder_containing_XML_file;
INSERT INTO orders
  VALUES
(XMLType(BFILENAME('XMLDIR','purOrder.xml'),NLS_CHARSET_ID('AL32UTF8')))
;
```

The preceding example also creates a SQL directory object, which is a logical name in the database for a physical directory on the host computer. This directory contains XML files. The example inserts XML content from the `purOrder.xml` file into the `orders` table.

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... รับรองสำเนาถูกต้อง ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- `CLOB` (character LOB), which stores large amounts of text, such as text or XML files, in the database character set
- `NCLOB` (national character set LOB), which stores Unicode data

ข้อ 6.4.2

- `BLOB` (binary LOB), which stores large amounts of binary information as a bit stream and is not subject to character set translation

The database stores LOBs differently from other data types. Creating a LOB column implicitly creates a LOB segment and a LOB index. The tablespace containing the LOB segment and LOB index, which are always stored together, may be different from the tablespace containing the table.

Note:

Sometimes the database can store small amounts of LOB data in the table itself rather than in a separate LOB segment.

The LOB segment stores data in pieces called *chunks*. A chunk is a logically contiguous set of data blocks and is the smallest unit of allocation for a LOB. A row in the table stores a pointer called a *LOB locator*, which points to the LOB index. When the table is queried, the database uses the LOB index to quickly locate the LOB chunks.

The database manages read consistency for LOB segments differently from other data. Instead of using undo data to record changes, the database stores the before images in the segment itself. When a transaction changes a LOB, the database allocates a new chunk and leaves the old data in place. If the transaction rolls back, then the database rolls back the changes to the index, which points to the old chunk.

See Also:

- "User Segment Creation"
- "Read Consistency and Undo Segments"

External LOBs

A `BFILE` (binary file large object, or LOB) is an external large object.

A `BFILE` is an external LOB, because the database stores a pointer to a file in the operating system. The external data is read-only.

A `BFILE` uses a directory object to locate data. The amount of space consumed depends on the length of the directory object name and the length of the file name.

A `BFILE` does not use the same read consistency mechanism as internal LOBS because the binary file is external to the database. If the data in the file changes, then repeated reads from the same binary file may produce different results.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

Data Concurrency and Consistency

This chapter explains how Oracle Database maintains consistent data in a multiuser database environment.

This chapter contains the following sections:

- Introduction to Data Concurrency and Consistency
- Overview of Oracle Database Transaction Isolation Levels
- Overview of the Oracle Database Locking Mechanism
- Overview of Automatic Locks
- Overview of Manual Data Locks
- Overview of User-Defined Locks

Introduction to Data Concurrency and Consistency

In a single-user database, a user can modify data without concern for other users modifying the same data at the same time. However, in a multiuser database, statements within multiple simultaneous transactions may update the same data. Transactions executing simultaneously must produce meaningful and consistent results.

A multiuser database must provide the following:

- The assurance that users can access data at the same time (data concurrency)
- The assurance that each user sees a consistent view of the data (data consistency), including visible changes made by the user's own transactions and committed transactions of other users

To describe consistent transaction behavior when transactions run concurrently, database researchers have defined a transaction isolation model called serializability. A serializable transaction operates in an environment that makes it appear as if no other users were modifying data in the database.

While this degree of isolation between transactions is generally desirable, running many applications in serializable mode can seriously compromise application throughput. Complete isolation of concurrently running transactions could mean that one transaction cannot perform an insertion into a table being queried by another transaction. In short, real-world considerations usually require a compromise between perfect transaction isolation and performance.

Oracle Database maintains data consistency by using a multiversion consistency model and various types of locks and transactions. In this way, the database can present a view of data to multiple concurrent users, with each view consistent to a point in time. Because different versions of data blocks can exist simultaneously, transactions can read the version of data committed at the point in time required by a query and return results that are consistent to a single point in time.

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) แผนกเซอร์โร่ส์
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

The database automatically acquires different types of locks at different levels of restrictiveness depending on the resource and the operation being performed.

> **Note:**
>
> The database never locks rows when performing simple reads.

Oracle Database locks are divided into the categories show in the following table.

Table 9-6 Lock Categories

Lock	Description	To Learn More
DML Locks	Protect data. For example, table locks lock entire tables, while row locks lock selected rows.	"DML Locks"
DDL Locks	Protect the structure of schema objects—for example, the dictionary definitions of tables and views.	"DDL Locks"
System Locks	Protect internal database structures such as data files. Latches, mutexes, and internal locks are entirely automatic.	"System Locks"

DML Locks

A **DML lock**, also called a *data lock*, guarantees the integrity of data accessed concurrently by multiple users.

For example, a DML lock prevents two customers from buying the last copy of a book available from an online bookseller. DML locks prevent destructive interference of simultaneous conflicting DML or DDL operations.

DML statements automatically acquire the following types of locks:

- Row Locks (TX)
- Table Locks (TM)

In the following sections, the acronym in parentheses after each type of lock or lock mode is the abbreviation used in the Locks Monitor of Oracle Enterprise Manager (Enterprise Manager). Enterprise Manager might display TM for any table lock, rather than indicate the mode of table lock (such as RS or SRX).

> **See Also:**
>
> "Oracle Enterprise Manager"

ข้อ 6.4.3

Row Locks (TX)

A **row lock**, also called a *TX lock*, is a lock on a single row of table. A transaction acquires a row lock for each row modified by an `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`, `MERGE`, or

ORACLE
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

ข้อ 6.4.3 `SELECT ... FOR UPDATE` statement. The row lock exists until the transaction commits or rolls back.

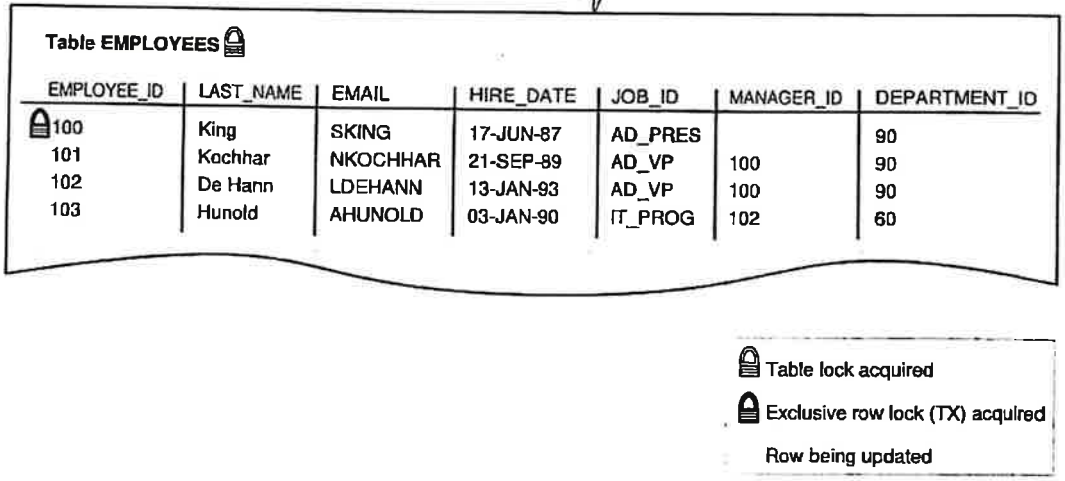
Row locks primarily serve as a queuing mechanism to prevent two transactions from modifying the same row. The database always locks a modified row in exclusive mode so that other transactions cannot modify the row until the transaction holding the lock commits or rolls back. Row locking provides the finest grain locking possible and so provides the best possible concurrency and throughput.

Note:

If a transaction terminates because of database instance failure, then block-level recovery makes a row available before the entire transaction is recovered.

If a transaction obtains a lock for a row, then the transaction also acquires a lock for the table containing the row. The table lock prevents conflicting DDL operations that would override data changes in a current transaction. Figure 9-2 illustrates an update of the third row in a table. Oracle Database automatically places an exclusive lock on the updated row and a subexclusive lock on the table.

Figure 9-2 Row and Table Locks



Row Locks and Concurrency

This scenario illustrates how Oracle Database uses row locks for concurrency.

Three sessions query the same rows simultaneously. Session 1 and 2 proceed to make uncommitted updates to different rows, while session 3 makes no updates. Each session sees its own uncommitted updates but not the uncommitted updates of any other session.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

15

Process Architecture

This chapter discusses the processes in an Oracle database.

This chapter contains the following sections:

- Introduction to Processes
- Overview of Client Processes
- Overview of Server Processes
- Overview of Background Processes

Introduction to Processes

A **process** is a mechanism in an operating system that can run a series of steps.

The process execution architecture depends on the operating system. For example, on Windows an Oracle background process is a thread of execution within a process. On Linux and UNIX, an Oracle process is either an operating system process or a thread within an operating system process.

Processes run code modules. All connected Oracle Database users must run the following modules to access a database instance:

- Application or Oracle Database utility

  A database user runs a database application, such as a precompiler program or a database tool such as SQL*Plus, that issues SQL statements to a database.

- Oracle database code

  Each user has Oracle database code executing on his or her behalf that interprets and processes the application's SQL statements.

A process normally runs in its own private memory area. Most processes can periodically write to an associated trace file.

See Also:

- "Trace Files"
- "Tools for Database Administrators"
- "Tools for Database Developers"

ข้อ 6.4.7

Types of Processes

A database instance contains or interacts with multiple processes.

Processes are divided into the following types:

ORACLE กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)..... แผนกเบอร์ไร่ส์

ข้อ 6.4.7

- A client process runs the application or Oracle tool code.
- An Oracle process is a unit of execution that runs the Oracle database code. In the multithreaded architecture, an Oracle process can be an operating system process or a thread within an operating system process. Oracle processes include the following subtypes:
  - A background process starts with the database instance and perform maintenance tasks such as performing instance recovery, cleaning up processes, writing redo buffers to disk, and so on.
  - A server process performs work based on a client request.

    For example, these processes parse SQL queries, place them in the shared pool, create and execute a query plan for each query, and read buffers from the database buffer cache or from disk.

    Note:

    Server processes, and the process memory allocated in these processes, run in the database instance. The instance continues to function when server processes terminate.

  - A slave process performs additional tasks for a background or server process.

The process structure varies depending on the operating system and the choice of Oracle Database options. For example, you can configure the code for connected users for dedicated server or shared server connections. In a shared server architecture, each server process that runs database code can serve multiple client processes.

Figure 15-1 shows a system global area (SGA) and background processes using dedicated server connections. For each user connection, a client process runs the application. This client process that is different from the dedicated server process that runs the database code. Each client process is associated with its own server process, which has its own program global area (PGA).

ORACLE
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
สำเนาถูกต้อง

```
7202    7206    oracle@samplehost (DIA0)
.
.
.
```

See Also:

- *Oracle Database Performance Tuning Guide* to learn how to use the `V$PROCESS` view
- *Oracle Database Reference* to learn about the `THREADED_EXECUTION` initialization parameter

ข้อ 6.4.7

Overview of Client Processes

When a user runs an application such as a Pro*C program or SQL*Plus, the operating system creates a client process (sometimes called a *user process*) to run the user application. The client application has Oracle Database libraries linked into it that provide the APIs required to communicate with the database.

Client and Server Processes

Client processes differ in important ways from the Oracle processes interacting directly with the instance.

The Oracle processes servicing the client process can read from and write to the SGA, whereas the client process cannot. A client process can run on a host other than the database host, whereas Oracle processes cannot.

For example, assume that a user on a client host starts SQL*Plus, and then connects over the network to database `sample` on a different host when the database instance is not started:

```
SQL> CONNECT SYS@inst1 AS SYSDBA
Enter password: *********
Connected to an idle instance.
```

On the client host, a search of the processes for either `sqlplus` or `sample` shows only the `sqlplus` client process:

```
% ps -ef | grep -e sample -e sqlplus | grep -v grep
clientuser 29437 29436  0 15:40 pts/1    00:00:00 sqlplus           as
sysdba
```

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

See Also:

- *Oracle Database SQL Tuning Guide* to learn how to monitor database operations
- *Oracle Database Data Warehousing Guide* to learn how to monitor long-running loads
- *Oracle Database PL/SQL Packages and Types Reference* to learn more about `DBMS_SQL_MONITOR`
- *Oracle Database Reference* to learn more about `V$SQL_MONITOR`

ข้อ 6.4.7

Overview of Server Processes

Oracle Database creates server processes to handle the requests of client processes connected to the instance. A client process always communicates with a database through a separate server process.

Server processes created on behalf of a database application can perform one or more of the following tasks:

- Parse and run SQL statements issued through the application, including creating and executing the query plan
- Execute PL/SQL code
- Read data blocks from data files into the database buffer cache (the DBW background process has the task of writing modified blocks back to disk)
- Return results in such a way that the application can process the information

See Also:

"Stages of SQL Processing"

Dedicated Server Processes

In dedicated server connections, the client connection is associated with one and only one server process.

On Linux, 20 client processes connected to a database instance are serviced by 20 server processes. Each client process communicates directly with its server process. This server process is dedicated to its client process for the duration of the session. The server process stores process-specific information and the UGA in its PGA.

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD.

1. The client application requests a new connection from the listener or broker.
2. The listener or broker initiates the creation of a new process or thread.
3. The operating system creates the new process or thread.
4. Oracle Database initializes various components and notifications.
5. The database hands over the connection and connection-specific code.

Optionally, if you use of the dedicated broker connection method, then you can pre-create a pool of server processes with the `DBMS_PROCESS` package. In this case, the Process Manager (PMAN) background process monitors the pool of pre-created processes, which wait to be associated with a client request. When a connection requires a server process, the database skips Steps 2-4 of process creation and performs only Step 5. This optimization improves performance.

Note:

- *Oracle Database PL/SQL Packages and Types Reference* to learn about the `DBMS_PROCESS` PL/SQL package
- *Oracle Database Reference* to learn about the PMAN background process

ข้อ 6.4.7

Overview of Background Processes

Background processes are additional processes used by a multiprocess Oracle database. The background processes perform maintenance tasks required to operate the database and to maximize performance for multiple users.

Each background process has a separate task, but works with the other processes. For example, the LGWR process writes data from the redo log buffer to the online redo log. When a filled redo log file is ready to be archived, LGWR signals another process to archive the redo log file.

Oracle Database creates background processes automatically when a database instance starts. An instance can have many background processes, not all of which always exist in every database configuration. The following query lists the background processes running on your database:

```
SELECT PNAME
FROM   V$PROCESS
WHERE  PNAME IS NOT NULL
ORDER BY PNAME;
```

This section includes the following topics:

- Mandatory Background Processes
- Optional Background Processes
- Slave Processes

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด แผนกเพอร์โร่ส์
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

See Also:

Oracle Database Reference for descriptions of all the background processes

ข้อ 6.4.7

Mandatory Background Processes

Mandatory background processes are present in all typical database configurations.

These processes run by default in a read/write database instance started with a minimally configured initialization parameter file. A read-only database instance disables some of these processes.

This section describes the following mandatory background processes:

- Process Monitor Process (PMON) Group
- Process Manager (PMAN)
- Listener Registration Process (LREG)
- System Monitor Process (SMON)
- Database Writer Process (DBW)
- Log Writer Process (LGWR)
- Checkpoint Process (CKPT)
- Manageability Monitor Processes (MMON and MMNL)
- Recoverer Process (RECO)

See Also:

- "Read/Write and Read-Only Instances"
- *Oracle Database Reference* for descriptions of other mandatory processes, including MMAN, DIAG, VKTM, DBRM, and PSP0
- *Oracle Real Application Clusters Administration and Deployment Guide* and *Oracle Clusterware Administration and Deployment Guide* for more information about background processes specific to Oracle RAC and Oracle Clusterware

Process Monitor Process (PMON) Group

The **PMON group** includes PMON, Cleanup Main Process (CLMN), and Cleanup Helper Processes (CL*nn*). These processes are responsible for the monitoring and cleanup of other processes.

The PMON group oversees cleanup of the buffer cache and the release of resources used by a client process. For example, the PMON group is responsible for resetting the status of the active transaction table, releasing locks that are no longer required, and removing the process ID of terminated processes from the list of active processes.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....
แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

17

Topics for Database Administrators and Developers

This chapter summarizes common database topics that are important for both database administrators and developers, and provides pointers to other manuals, not an exhaustive account of database features.

This chapter contains the following sections:

- Overview of Database Security
- Overview of High Availability
- Overview of Grid Computing
- Overview of Data Warehousing and Business Intelligence
- Overview of Oracle Information Integration

> **See Also:**
>
> "Concepts for Database Administrators" for topics specific to DBAs, and "Concepts for Database Developers" for topics specific to database developers

Overview of Database Security

In general, **database security** involves user authentication, encryption, access control, and monitoring.

This section contains the following topics:

- User Accounts
- Database Authentication
- Encryption
- Oracle Data Redaction
- Orientation
- Data Access Monitoring

User Accounts

Each Oracle database has a list of valid database users.

The database contains several default accounts, including the default administrative account SYSTEM. You can create user accounts as needed. You can also configure application users to access Oracle databases.

ORACLE
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Examples include adding or removing CPUs and cluster nodes (a *node* is a computer on which a database instance resides), upgrading system hardware or software, and migrating the system platform.

Oracle Database provides **dynamic resource provisioning** as a solution to planned system and database changes:

- Dynamic reconfiguration of the database

  Oracle Database dynamically accommodates various changes to hardware and database configurations, including adding and removing processors from an SMP server and adding and remove storage arrays using Oracle ASM. For example, Oracle Database monitors the operating system to detect changes in the number of CPUs. If the `CPU_COUNT` initialization parameter is set to the default, then the database workload can dynamically take advantage of newly added processors.

- Autotuning memory management

  Oracle Database uses a noncentralized policy to free and acquire memory in each subcomponent of the SGA and the PGA. Oracle Database autotunes memory by prompting the operating system to transfer granules of memory to components that require it.

- Automated distributions of data files, control files, and online redo log files

  Oracle ASM automates and simplifies the layout of data files, control files, and log files by automatically distributing them across all available disks.

See Also:

- "Memory Management"
- See *Oracle Automatic Storage Management Administrator's Guide* to learn more about Oracle ASM

ข้อ 6.4.6

Data Changes

Planned data changes occur when there are changes to the logical structure or physical organization of Oracle Database objects. The primary objective of these changes is to improve performance or manageability. Examples include table redefinition, adding table partitions, and creating or rebuilding indexes.

Oracle Database minimizes downtime for data changes through online reorganization and redefinition. This architecture enables you to perform the following tasks when the database is open:

- Perform online table redefinition, which enables you to make table structure modifications without significantly affecting the availability of the table
- Create, analyze, and reorganize indexes
- Move table partitions

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ)..... รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE

Oracle® Label Security
Administrator's Guide

21c
F31857-01
November 2020

ORACLE

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
(ลงชื่อ) .....
แผนกเซอร์ไวส์

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
แผนกเซอร์ไวส์

1

Introduction to Oracle Label Security

Oracle Label Security provides fine-grained access to individual table rows.

- About Oracle Label Security
  Oracle Label Security controls the display of individual table rows using labels that are assigned to specific individual table rows and application users.
- Benefits of Oracle Label Security
  Oracle Label Security provides several benefits for controlling row level management.
- Who Has Privileges to Use Oracle Label Security?
  When you register Oracle Label Security with a database, the registration process creates an administrative user named `LBACSYS`, who has the `LBAC_DBA` role.
- Duties of Oracle Label Security Administrators
  Oracle Label Security administrators have a set of package- and role-based privileges.
- Components of Oracle Label Security
  An Oracle Label Security policy has a standard set of components.
- Oracle Label Security Architecture
  The Oracle Label Security works with Oracle Database authentication to perform row level security.
- Oracle Label Security Administrative Interfaces
  You can perform Oracle Label Security development and administrative tasks using either of two interfaces.
- Oracle Label Security Demonstration File
  The `olsdemo.sql` file provides a demonstration on using Oracle Label Security.
- How Oracle Label Security Works with Other Oracle Products
  You can integrate Oracle Label Security with Oracle Internet Directory (OID) and in a multitenant environment.

ข้อ 6.4.4

About Oracle Label Security

Oracle Label Security controls the display of individual table rows using labels that are assigned to specific individual table rows and application users.

Oracle Label Security works by comparing the row label with a user's label authorizations to enable you to easily restrict sensitive information to only authorized users. This way, users with different authorization levels (for example, managers and sales representatives) can have access to specific rows of data in a table. You can apply Oracle Label Security policies to one or more application tables. The design of Oracle Label Security is similar to Oracle Virtual Private Database (VPD). However, unlike VPD, Oracle Label Security provides the access mediation functions, data dictionary tables, and policy-based architecture out of the box, eliminating customized coding and providing a consistent label-based access control model that can be used by multiple applications.

(ลงชื่อ) ORACLE กรมศุลกากร
(ลงชื่อ) แผนกบอร์โร่ส
รับรองสำเนาถูกต้อง WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.
(ลงชื่อ) แผนกบอร์โร่ส

Oracle Label Security is based on multi-level security (MLS) requirements that are found in government and defense organizations.

Oracle Label Security software is installed by default, but not automatically enabled. You can enable Oracle Label Security in either SQL*Plus or by using the Oracle Database Configuration Assistant (DBCA). The default administrator for Oracle Label Security is the user LBACSYS. To manage Oracle Label Security, you can use either a set of PL/SQL packages and standalone functions at the command-line level or Oracle Enterprise Manager Cloud Control. To find information about Oracle Label Security policies, you can query ALL_SA_*, DBA_SA_*, or USER_SA_* data dictionary views.

ข้อ 6.4.4

Benefits of Oracle Label Security

Oracle Label Security provides several benefits for controlling row level management.

- It enables row level data classification and provides out-of-the-box access mediation based on the data classification and the user label authorization or security clearance.
- It enables you to assign label authorizations or security clearances to both database users and application users.
- It provides both APIs and a graphical user interface for defining and storing data classification labels and user label authorizations.
- It integrates with Oracle Database Vault and Oracle Advanced Security Data Redaction, enabling security clearances to be use in both Database Vault command rules and Data Redaction policy definitions.

Who Has Privileges to Use Oracle Label Security?

When you register Oracle Label Security with a database, the registration process creates an administrative user named LBACSYS, who has the LBAC_DBA role.

You can grant this role to any database user who will be responsible for managing Oracle Label Security policies. In addition, you can grant Oracle Label Security administrators the EXECUTE privilege for the Oracle Label Security packages, and privileges to manage individual Oracle Label Security policies.

As with other Oracle administrative user accounts, Oracle strongly recommends that you maintain two accounts for the LBAC_DBA. One account, the primary named user account, will be used on a day-to-day basis and the other account will be used as a backup account in case the password of the primary account is lost and must be reset.

Duties of Oracle Label Security Administrators

Oracle Label Security administrators have a set of package- and role-based privileges.

These privileges are:

- **Package-specific privileges:** Most of the Oracle Label Security PL/SQL packages, except for the public SA_SESSION and SA_UTL packages, require the EXECUTE privilege. The other packages are SA_AUDIT_ADMIN, SA_COMPONENTS, SA_LABEL_ADMIN, SA_POLICY_ADMIN, SA_SYSDBA, and SA_USER_ADMIN.
- **Role-based privileges:** The Oracle Label Security-specific roles are:

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Oracle® Database
Security Guide

19c
E96299-39
February 2023

ORACLE

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

1

Introduction to Oracle Database Security

Oracle Database provides a rich set of default security features to manage user accounts, authentication, privileges, application security, encryption, network traffic, and auditing.

- About Oracle Database Security
  You can use the default Oracle Database features to configure security in several areas for your Oracle Database installation.
- Additional Oracle Database Security Products
  In addition to the security resources that are available in a default database installation, Oracle Database provides several other database security products.

1.1 About Oracle Database Security

You can use the default Oracle Database features to configure security in several areas for your Oracle Database installation.

The areas in which you can configure security are as follows:

- **User accounts.** When you create user accounts, you can secure them in a variety of ways. You can also create password profiles to better secure password policies for your site. Managing Security for Oracle Database Users, describes how to manage user accounts.

ข้อ 6.4.10

- **Authentication methods.** Oracle Database provides several ways to configure authentication for users and database administrators. For example, you can authenticate users on the database level, from the operating system, and on the network. Configuring Authentication, describes how authentication in Oracle Database works. See also Configuring Centrally Managed Users with Microsoft Active Directory.
- **Privileges and roles.** You can use privileges and roles to restrict user access to data. The following chapters describe how to manage privileges and roles:
  - Configuring Privilege and Role Authorization
  - Performing Privilege Analysis to Identify Privilege Use
  - Managing Security for Definer's Rights and Invoker's Rights
  - Managing Fine-Grained Access in PL/SQL Packages and Types
  - Managing Security for a Multitenant Environment in Enterprise Manager
- **Application security.** The first step to creating a database application is to ensure that it is properly secure. Managing Security for Application Developers, discusses how to incorporate application security into your application security policies.
- **User session information using application context.** An application context is a name-value pair that holds the session information. You can retrieve session information about a user, such as the user name or terminal, and restrict database and application access for that user based on this information. Using Application Contexts to Retrieve User Information, describes how to use application contexts.

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ กรมศุลกากร
(ลงชื่อ) แผนกเบอร์โร่ส์
รับรองสำเนาถูกต้อง
ORACLE
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
1-1

3

Configuring Authentication

Authentication means to verify the identity of users or other entities that connect to the database.

- About Authentication
  Authentication means verifying the identity of a user, device, or other entity who wants to use data, resources, or applications.
- Configuring Password Protection
  You can secure user passwords in a variety of ways, such as controlling the password creation requirements or using password management policies.
- Authentication of Database Administrators
  You can authenticate database administrators by using strong authentication, from the operating system, or from the database using passwords.
- Database Authentication of Users
  Database authentication of users entails using information within the database itself to perform the authentication.
- Schema-Only Accounts
  You can create schema-only accounts, that is, the schema user has no password.
- Operating System Authentication of Users
  Oracle Database can authenticate by using information that is maintained by the operating system.
- Network Authentication of Users
  You can authenticate users over a network by using Transport Layer Security with third-party services.
- Configuring Operating System Users for a PDB
  The `DBMS_CREDENTIAL.CREATE_CREDENTIAL` procedure configures user accounts to be operating system users for a PDB.
- Global User Authentication and Authorization
  Global user authentication and authorization enables you to centralize the management of user-related information.
- Configuring an External Service to Authenticate Users and Passwords
  An external service (the operating system or the network) can administer passwords and authenticate users.
- Multitier Authentication and Authorization
  Oracle Database secures middle-tier applications by limiting privileges, preserving client identities through all tiers, and auditing actions by clients.
- Administration and Security in Clients, Application Servers, and Database Servers
  In a multitier environment, an application server provides data for clients and serves as an interface to one or more database servers.
- Preserving User Identity in Multitiered Environments
  You can use middle tier servers for proxy authentication and client identifiers to identify application users who are not known to the database.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
ORACLE
(ลงชื่อ).....
แผนกเบอร์โรส์
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเบอร์โรส์

- User Authentication Data Dictionary Views
  Oracle Database provides data dictionary views that list information about user authentication, such as roles that users have or profiles they use.

ข้อ 6.4.10

3.1 About Authentication

Authentication means verifying the identity of a user, device, or other entity who wants to use data, resources, or applications.

Validating this identity establishes a trust relationship for further interactions. Authentication also enables accountability by making it possible to link access and actions to specific identities. After authentication, authorization processes can allow or limit the levels of access and action permitted to that entity.

You can authenticate both database and nondatabase users for an Oracle database. For simplicity, the same authentication method is generally used for all database users, but Oracle Database allows a single database instance to use any or all methods. Oracle Database requires special authentication procedures for database administrators, because they perform special database operations. Oracle Database also encrypts passwords during transmission to ensure the security of network authentication.

After authentication, authorization processes can allow or limit the levels of access and action permitted to that entity.

Related Topics

- Configuring Privilege and Role Authorization
  Privilege and role authorization controls the permissions that users have to perform day-to-day tasks.

3.2 Configuring Password Protection

You can secure user passwords in a variety of ways, such as controlling the password creation requirements or using password management policies.

- What Are the Oracle Database Built-in Password Protections?
  Oracle Database provides a set of built-in password protections designed to protect your users' passwords.
- Minimum Requirements for Passwords
  Oracle provides a set of minimum requirements for passwords.
- Creating a Password by Using the IDENTIFIED BY Clause
  SQL statements that accept the `IDENTIFIED BY` clause also enable you to create passwords.
- Using a Password Management Policy
  A password management policy can create and enforce a set of restrictions that can better secure user passwords.
- Managing Gradual Database Password Rollover for Applications
  A gradual database password rollover enables the database password of an application to be updated while avoiding application downtime while the new password is propagated to application clients, by allowing the older password to remain valid for a specified period.

กรมศุลกากร
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเบอร์โร่ส

Related Topics

- *Oracle Database Enterprise User Security Administrator's Guide*
- *Oracle Database Enterprise User Security Administrator's Guide*

ข้อ 6.4.10

3.3.3 Authentication of Database Administrators by Using the Operating System

For both Windows and UNIX systems, you use `DBA`-privileged groups to authenticate for the operating system.

Operating system authentication for a database administrator typically involves establishing a group on the operating system, granting `DBA` privileges to that group, and then adding the names of persons who should have those privileges to that group. (On UNIX systems, the group is the **dba** group.)

> **Note:**
>
> In a multitenant environment, you can use operating system authentication for a database administrator only for the CDB root. You cannot use it for for PDBs, the application root, or application PDBs.

On Microsoft Windows systems:

- Users who connect with the `SYSDBA` administrative privilege can take advantage of the Windows native authentication. If these users work with Oracle Database using their domain accounts, then you must explicitly grant them local administrative privileges and `ORA_DBA` membership.
- Oracle recommends that you run Oracle Database services using a low privileged Microsoft Windows user account rather than a Microsoft Windows built-in account.

> **See Also:**
>
> Your Oracle Database operating system-specific documentation for information about configuring operating system authentication of database administrators

3.3.4 Authentication of Database Administrators by Using Their Passwords

Password files are used to authenticate database administrators.

That is, Oracle Database users who have been granted the `SYSDBA`, `SYSOPER`, `SYSASM`, `SYSBACKUP`, `SYSDG`, and `SYSKM` administrative privileges are first authenticated using database-specific password files.

These privileges enable the following activities:

ORACLE
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- The SYSOPER system privilege lets database administrators perform STARTUP, SHUTDOWN, ALTER DATABASE OPEN/MOUNT, ALTER DATABASE BACKUP, ARCHIVE LOG, and RECOVER operations. SYSOPER also includes the RESTRICTED SESSION privilege.
- The SYSDBA administrative privilege has all system privileges with ADMIN OPTION, including the SYSOPER administrative privilege, and permits CREATE DATABASE and time-based recovery.
- A password file containing users who have the SYSDBA, SYSOPER, SYSASM, SYSBACKUP, SYSDG, and SYSKM administrative privileges can be shared between different databases. In addition, this type of password file authentication can be used in a Transport Layer Security (TLS) or Kerberos configuration, and for common administrative users in a multitenant environment. You can have a shared password file that contains users in addition to the SYS user. To share a password file among different databases, set the REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE parameter in the `init.ora` file to SHARED.

  If you set the REMOTE_LOGIN_PASSWORDFILE initialization parameter to EXCLUSIVE or SHARED from NONE, then ensure that the password file is synchronized with the dictionary passwords. See *Oracle Database Administrator's Guide* for more information.
- For Automatic Storage Management (ASM) environments, you can create shared ASM password files. Remember that you must have the SYSASM system privilege to create an ASM password file. See *Oracle Automatic Storage Management Administrator's Guide* for more information.
- The SYSDG administrative privilege must be included in a password file for sharding administrators to perform tasks that involve file transfer and Oracle Recovery Manager (RMAN) activities.
- Password file-based authentication is enabled by default. This means that the database is ready to use a password file for authenticating users that have SYSDBA, SYSOPER, SYSASM, SYSBACKUP, SYSDG, and SYSKM administrative privileges. Password file-based authentication is activated as soon as you create a password file by using the ORAPWD utility.

  Anyone who has EXECUTE privileges and write privileges to the $ORACLE_HOME/dbs directory can run the ORAPWD utility.
- Password limits such as FAILED_LOGIN_ATTEMPTS and PASSWORD_LIFE_TIME are enforced for administrative logins, if the password file is created in the Oracle Database 12*c* release 2 (12.2) format.

Note:

- To find a list of users who are included in the password file, you can query the V$PWFILE_USERS data dictionary view.
- Connections requested AS SYSDBA or AS SYSOPER must use these phrases. Without them, the connection fails.

3.3.5 Risks of Using Password Files for Database Administrator Authentication

Be aware that using password files may pose security risks.

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 28 หน้า 31

For this reason, consider using the authentication methods described in Strong Authentication, Centralized Management for Administrators.

Examples of password security risks are as follows:

- An intruder could steal or attack the password file.
- Many users do not change the default password.
- The password could be easily guessed.
- The password is vulnerable if it can be found in a dictionary.
- Passwords that are too short, chosen perhaps for ease of typing, are vulnerable if an intruder obtains the cryptographic hash of the password.

Note:

Oracle Database Administrator's Guide for information about creating and maintaining password files

3.4 Database Authentication of Users

Database authentication of users entails using information within the database itself to perform the authentication.

- About Database Authentication
  Oracle Database can authenticate users attempting to connect to a database by using information stored in that database itself.
- Advantages of Database Authentication
  There are three advantages of using the database to authenticate users.
- Creating Users Who Are Authenticated by the Database
  When you create a user who is authenticated by the database, you assign this user a password.

ข้อ 6.4.10

3.4.1 About Database Authentication

Oracle Database can authenticate users attempting to connect to a database by using information stored in that database itself.

To configure Oracle Database to use database authentication, you must create each user with an associated password. User names can use the National Language Support (NLS) character format, but you cannot include double quotation mark characters in the password. The user must provide this user name and password when attempting to establish a connection.

Oracle Database generates a one-way hash of the user's password and stores it for use when verifying the provided login password. In order to support older clients, Oracle Database can be configured to generate the one-way hash of the user's password using a variety of different hashing algorithms. The resulting password hashes are known as password versions, which have the short names `10G`, `11G`, and `12C`. The short names `10G`, `11G`, and `12C` serve as abbreviations for the details of the one-way password hashing algorithms, which are described in more detail in the documentation for the `PASSWORD_VERSIONS` column of the `DBA_USERS` view. To find the

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

2. If the schema user has administrative privileges, then use the `REVOKE` statement to revoke these privileges.
3. Use the `ALTER USER` SQL statement with the `NO AUTHENTICATION` clause to modify the schema account to have no authentication.

   For example:

   ```
   ALTER USER psmith NO AUTHENTICATION;
   ```

ข้อ 6.4.10 You can use `ALTER USER` to enable authentication for a schema-only account.

3.6 Operating System Authentication of Users

Oracle Database can authenticate by using information that is maintained by the operating system.

Using the operating system to authenticate users has both advantages and disadvantages.

This functionality has the following benefits:

- Once authenticated by the operating system, users can connect to Oracle Database more conveniently, without specifying a user name or password. For example, an operating system-authenticated user can invoke SQL*Plus and omit the user name and password prompts by entering the following command at the command line:

  ```
  SQLPLUS /
  ```

  Within SQL*Plus, you enter:

  ```
  CONNECT /
  ```

- With control over user authentication centralized in the operating system, Oracle Database does not need to store or manage the cryptographic hashes (also called verifiers) of the user passwords, although it still maintains user names in the database.
- The audit trail captures the operating system user name and the database user name, where the database user name is the value of the `OS_AUTHENT_PREFIX` instance initialization parameter prefixed to the operating system user name. For example, if `OS_AUTHENT_PREFIX` is set to `OPS$` and the operating system user name is `psmith`, then the database user name will be `OPS$PSMITH`.
- You can authenticate both operating system and non-operating system users in the same system. For example:
  - **Authenticate users by the operating system.** You create the user account using the `IDENTIFIED EXTERNALLY` clause of the `CREATE USER` statement, and then you set the `OS_AUTHENT_PREFIX` initialization parameter to specify a prefix that Oracle Database uses to authenticate users attempting to connect to the server.
  - **Authenticate non-operating system users.** These are users who are assigned passwords and authenticated by the database.
  - **Authenticate Oracle Database Enterprise User Security users.** These user accounts where created using the `IDENTIFIED GLOBALLY` clause of the `CREATE USER` statement, and then authenticated by Oracle Internet Directory (OID) currently in the same database.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Oracle® Database
Database Reference

19c
E96196-23
September 2022

ORACLE

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

1

Initialization Parameters

This chapter contains detailed descriptions (in alphabetical order) of the database initialization parameters.

This chapter contains the following topics:

- Uses of Initialization Parameters
- Basic Initialization Parameters
- Parameter Files
- Changing Parameter Values in a Parameter File
- Reading the Parameter Descriptions
- Initialization Parameter Descriptions

1.1 Uses of Initialization Parameters

Initialization parameters are used to perform various functions.

For example, initialization parameters are used to:

- Set limits for the entire database
- Set user or process limits
- Set limits on database resources
- Affect performance (these are called **variable parameters**)

  Variable parameters are of particular interest to database administrators, because these parameters are used primarily to improve database performance.

Database administrators can use initialization parameters to:

- Optimize performance by adjusting memory structures, such as the number of database buffers in memory
- Set database-wide defaults, such as the amount of space initially allocated for a context area when it is created
- Set database limits, such as the maximum number of database users
- Specify names of files or directories required by the database

Many initialization parameters can be fine-tuned to improve database performance. Other parameters should never be altered or should be altered only under the supervision of Oracle Support Services.

All initialization parameters are optional. Oracle has a default value for each parameter. This value may be operating system-dependent, depending on the parameter.

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
ORACLE
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
แผนกเซอร์โร่
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

seconds the LGWR disconnects from LOG_ARCHIVE_DEST_3, putting it into the error state. Redo continues to be sent to LOG_ARCHIVE_DEST_2 as usual. After the duration of the REOPEN attribute for LOG_ARCHIVE_DEST_3 has elapsed, the LGWR reconnects to LOG_ARCHIVE_DEST_3 and redo transfer continues. In this manner, the maximum impact of having the second SYNC standby would be restricted to 2 seconds more than having only one SYNC standby, while allowing the Oracle Data Guard configuration to maintain the desired protection level:

LGWR will never wait longer than the value of the NET_TIMEOUT attribute of the LOG_ARCHIVE_DEST_n parameter, regardless of the value of DATA_GUARD_SYNC_LATENCY.

See Also:

"LOG_ARCHIVE_DEST_*n*"

1.70 DATA_TRANSFER_CACHE_SIZE

DATA_TRANSFER_CACHE_SIZE sets the size of the data transfer cache (in bytes) used to receive data blocks (typically from a primary database in an Oracle Data Guard environment) for consumption by an instance during execution of an RMAN RECOVER ... NONLOGGED BLOCK command.

Property	Description
Parameter type	Big integer
Syntax	DATA_TRANSFER_CACHE_SIZE = *integer* [K | M | G]
Default value	If SGA_TARGET is set, then if DATA_TRANSFER_CACHE_SIZE is not specified, the default size of the data transfer cache is 0 (internally determined by Oracle Database). If SGA_TARGET is set and DATA_TRANSFER_CACHE_SIZE is specified, then the user-specified value indicates the minimum value for the data transfer cache. If SGA_TARGET is not set, the data transfer cache will not be available.
Modifiable	ALTER SYSTEM
Modifiable in a PDB	No
Range of values	0 – 512M, rounded up to the next granule size
Basic	No
Oracle RAC	Multiple instances can have different values.

This initialization parameter needs to be set only for databases that do not use Automatic Memory Management and that use the RMAN RECOVER ... NONLOGGED BLOCK command.

ข้อ 6.4.8

1.71 DB_*n*K_CACHE_SIZE

DB_*n*K_CACHE_SIZE (where *n* = 2, 4, 8, 16, 32) specifies the size of the cache for the *n*K buffers.

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
ORACLE
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Property	Description
Parameter type	Big integer
Syntax	`DB_[2 | 4 | 8 | 16 | 32]K_CACHE_SIZE = integer [K | M | G]`
Default value	0 (additional block size caches are not configured by default)
Modifiable	`ALTER SYSTEM`
Modifiable in a PDB	No
Range of values	Minimum: 0 (values greater than zero are automatically modified to be either the granule size * number of processor groups, or 4 MB * number of CPUs, whichever is greater) Maximum: operating system-dependent
Basic	No

ข้อ 6.4.8

You can set this parameter only when `DB_BLOCK_SIZE` has a value other than *n*K. For example, if `DB_BLOCK_SIZE=4096`, then it is illegal to specify the parameter `DB_4K_CACHE_SIZE` (because the size for the 4 KB block cache is already specified by `DB_CACHE_SIZE`).

Do not set this parameter to zero if there are any online tablespaces with an *n*K block size.

Operating system-specific block size restrictions apply. For example, you cannot set `DB_32K_CACHE_SIZE` if the operating system's maximum block size is less than 32 KB. Also, you cannot set `DB_2K_CACHE_SIZE` if the minimum block size is greater than 2 KB.

See Also:

Your operating system-specific Oracle documentation for more information on block size restrictions

1.72 DB_BIG_TABLE_CACHE_PERCENT_TARGET

`DB_BIG_TABLE_CACHE_PERCENT_TARGET` specifies the cache section target size for automatic big table caching, as a percentage of the buffer cache.

Property	Description
Parameter type	String
Syntax	`DB_BIG_TABLE_CACHE_PERCENT_TARGET = string`
Default value	0
Modifiable	`ALTER SYSTEM`
Modifiable in a PDB	No
Basic	No
Oracle RAC	Multiple instances can have different values, but it is recommended to keep the big table cache section size uniform

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE

7

Dynamic Performance (V$) Views: V$ACCESS to V$HVMASTER_INFO

This chapter describes the first set (in alphabetical order) of dynamic performance views.

The remaining dynamic performance views appear in alphabetical order in Dynamic Performance (V$) Views: V$IM_COLUMN_LEVEL to V$RULE_SET_AGGREGATE_STATS through Dynamic Performance (V$) Views: V$SCHEDULER_RUNNING_JOBS to V$ZONEMAP_USAGE_STATS.

This chapter contains the following topics:

- About Dynamic Performance Views
- Oracle Exadata Database Machine Views
- Dynamic Performance View Descriptions

ข้อ 6.4.5

7.1 About Dynamic Performance Views

Oracle contains a set of underlying views that are maintained by the database server and accessible to the database administrator user `SYS`. These views are called **dynamic performance views** because they are continuously updated while a database is open and in use, and their contents relate primarily to performance.
Although these views appear to be regular database tables, they are not. These views provide data on internal disk structures and memory structures. You can select from these views, but you can never update or alter them.

Note:

- You can query the dynamic performance views to extract information from them. However, only simple queries are supported. If sorts, joins, `GROUP BY` clauses and the like are needed, then you should copy the information from each `V$` view into a table (for example, using a `CREATE TABLE ... AS SELECT` statement), and then query from those tables.
- Because the information in the `V$` views is dynamic, read consistency is not guaranteed for `SELECT` operations on these views.

The `catalog.sql` script contains definitions of the views and public synonyms for the dynamic performance views. You must run `catalog.sql` to create these views and synonyms. After installation, only user `SYS` or anyone with `SYSDBA` privilege has access to the dynamic performance tables. See *Oracle Database Administrator's Guide* for more information about running `catalog.sql`.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

7.1.1 V$ Views

The actual dynamic performance views are identified by the prefix `V_$`. Public synonyms for these views have the prefix `V$`. Database administrators and other users should access only the `V$` objects, not the `V_$` objects.

The dynamic performance views are used by Oracle Enterprise Manager, which is the primary interface for accessing information about system performance. After an instance is started, the `V$` views that read from memory are accessible. Views that read data from disk require that the database be mounted, and some require that the database be open.

V$ views are `CONTAINER_DATA` objects. When a user connected to the root queries a V$ view, the query results will depend on the `CONTAINER_DATA` attribute for users for the view. The `CONTAINER_DATA` clause of the SQL `ALTER USER` statement is used to set and modify users' `CONTAINER_DATA` attribute.

V$ views can return data from different containers in a CDB when queried from the root container. These objects will implicitly convert data to the character set of the root container (AL32UTF8) and then return the result to the user. Some character sets may have character expansion (more bytes needed to represent a character) when converted to AL32UTF8, so there may be data truncation if the view column width is not able to accommodate data from a given PDB.

See Also:

- *Oracle Database Security Guide* for more information about container data objects
- *Oracle Database SQL Language Reference* for more information about the `CONTAINER_DATA` clause for the SQL `ALTER USER` statement

7.1.2 GV$ Views

For almost every `V$` view described in this chapter, Oracle has a corresponding `GV$` (global `V$`) view. In Oracle Real Application Clusters, querying a `GV$` view retrieves the `V$` view information from all qualified instances. In addition to the `V$` information, each `GV$` view contains an extra column named `INST_ID` of data type `NUMBER`. The `INST_ID` column displays the instance number from which the associated `V$` view information was obtained. The `INST_ID` column can be used as a filter to retrieve `V$` information from a subset of available instances. For example, the following query retrieves the information from the `V$LOCK` view on instances 2 and 5:

```
SQL> SELECT * FROM GV$LOCK WHERE INST_ID = 2 OR INST_ID = 5;
```

See Also:

Oracle Real Application Clusters Installation and Configuration Guide for your operating system

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE

Database Limits

This appendix lists the limits of values associated with database functions and objects. Limits exist on several levels in the database. There is usually a hard-coded limit in the database that cannot be exceeded. This value may be further restricted for any given operating system. Database limits are divided into four categories:

- Datatype Limits
- Physical Database Limits
- Logical Database Limits
- Process and Runtime Limits

See Also:

Your operating system-specific Oracle documentation

A.1 Datatype Limits

This table documents the limits for datatypes, and includes comments about the datatypes.

Datatypes	Limit	Comments
BFILE	Maximum size: 4 GB Maximum size of a file name: 255 characters Maximum size of a directory name: 128 bytes Maximum number of open BFILEs: see Comments	The maximum number of BFILEs is limited by the value of the SESSION_MAX_OPEN_FILES initialization parameter, which is itself limited by the maximum number of open files the operating system will allow.
BLOB	Maximum size: (4 GB - 1) * DB_BLOCK_SIZE initialization parameter (8 TB to 128 TB)	The number of LOB columns per table is limited only by the maximum number of columns per table (that is, 1000[1]).
CHAR	Maximum size: 2000 bytes	None
CLOB	Maximum size: (4 GB - 1) * DB_BLOCK_SIZE initialization parameter (8 TB to 128 TB)	The number of LOB columns per table is limited only by the maximum number of columns per table (that is, 1000[1]).
Literals (characters or numbers in SQL or PL/SQL)	Maximum size: 4000 characters	None
LONG	Maximum size: 2 GB - 1	Only one LONG column is allowed per table.
NCHAR	Maximum size: 2000 bytes	None

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.4.2

Datatypes	Limit	Comments
NCLOB	Maximum size: (4 GB - 1) * DB_BLOCK_SIZE initialization parameter (8 TB to 128 TB)	The number of LOB columns per table is limited only by the maximum number of columns per table (that is, 1000[1]).
NUMBER	999...(38 9's) x10^{125} maximum value	Can be represented to full 38-digit precision (the mantissa)
	-999...(38 9's) x10^{125} minimum value	Can be represented to full 38-digit precision (the mantissa)
NVARCHAR2	Maximum size: 4000 bytes, or 32767 bytes if the MAX_STRING_SIZE initialization parameter is set to EXTENDED	None
	See Also: "MAX_STRING_SIZE" initialization parameter for additional details	
Precision	38 significant digits	None
RAW	Maximum size: 2000 bytes, or 32767 bytes if the MAX_STRING_SIZE initialization parameter is set to EXTENDED	None
	See Also: "MAX_STRING_SIZE" initialization parameter for additional details	
VARCHAR2	Maximum size: 4000 bytes, or 32767 bytes if the MAX_STRING_SIZE initialization parameter is set to EXTENDED	None
	See Also: "MAX_STRING_SIZE" initialization parameter for additional details	

1 The absolute maximum number of columns in a table is 1000. However, when you create an object table (or a relational table with columns of object, nested table, varray, or REF type), Oracle maps the columns of the user-defined types to relational columns, creating in effect hidden columns that count toward the 1000-column limit. For details on how Oracle calculates the total number of columns in such a table, refer to *Oracle Database Administrator's Guide*.

See Also:

- *Oracle Database SQL Language Reference* for more information about datatypes
- *Oracle Database SQL Language Reference* for more information on naming database objects

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE
กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)
(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) ผู้ขาย
แผนกเบอร์โร่ส์
A-2

Oracle® Database
Database Globalization Support Guide

19c
E96349-07
July 2022

รับรองสำเนาถูกต้อง

A

Locale Data

This appendix lists the languages, territories, character sets, and other locale data supported by Oracle Database. This appendix contains the following topics:

- Languages
- Translated Messages
- Territories
- Character Sets
- Language and Character Set Detection Support
- Linguistic Collations
- Calendar Systems
- Time Zone Region Names
- Obsolete Locale Data

You can obtain information about character sets, languages, territories, and linguistic sorts by querying the `V$NLS_VALID_VALUES` dynamic performance view.

> **See Also:**
>
> *Oracle Database Reference* for more information about the `V$NLS_VALID_VALUES` view

A.1 Languages

Languages in Table A-1 provide support for locale-sensitive information such as:

- Day and month names and their abbreviations
- Symbols for equivalent expressions for A.M., P.M., A.D., and B.C.
- Default sorting sequence for character data when the `ORDER BY` SQL clause is specified
- Writing direction (left to right or right to left)
- Affirmative and negative response strings (for example, `YES` and `NO`)

By using Unicode databases and data types, you can store, process, and retrieve data for almost all contemporary languages, including many that do not appear in Table A-1.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table A-1 Oracle Database Supported Languages

Language Name	Language Abbreviation	Default Sort
ALBANIAN	sq	GENERIC_M
AMERICAN	us	binary
AMHARIC	am	GENERIC_M
ARABIC	ar	ARABIC
ARMENIAN	hy	GENERIC_M
ASSAMESE	as	binary
AZERBAIJANI	az	AZERBAIJANI
BANGLA	bn	binary
BASQUE	eu	GENERIC_M
BELARUSIAN	be	RUSSIAN
BRAZILIAN PORTUGUESE	ptb	WEST_EUROPEAN
BULGARIAN	bg	BULGARIAN
CANADIAN FRENCH	frc	CANADIAN FRENCH
CATALAN	ca	CATALAN
CROATIAN	hr	CROATIAN
CYRILLIC KAZAKH	ckk	GENERIC_M
CYRILLIC SERBIAN	csr	GENERIC_M
CYRILLIC UZBEK	cuz	GENERIC_M
CZECH	cs	CZECH
DANISH	dk	DANISH
DARI	prs	GENERIC_M
DIVEHI	dv	GENERIC_M
DUTCH	nl	DUTCH
EGYPTIAN	eg	ARABIC
ENGLISH	gb	binary
ESTONIAN	et	ESTONIAN
FINNISH	sf	FINNISH
FRENCH	f	FRENCH
GERMAN DIN	din	GERMAN
GERMAN	d	GERMAN
GREEK	el	GREEK
GUJARATI	gu	binary
HEBREW	iw	HEBREW
HINDI	hi	binary
HUNGARIAN	hu	HUNGARIAN
ICELANDIC	is	ICELANDIC
INDONESIAN	in	INDONESIAN

ข้อ 6.4.9

ข้อ 6.4.9

รับรองสำเนาถูกต้อง

ORACLE กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table A-1 (Cont.) Oracle Database Supported Languages

Language Name	Language Abbreviation	Default Sort
IRISH	ga	binary
ITALIAN	i	WEST_EUROPEAN
JAPANESE	ja	binary
KANNADA	kn	binary
KHMER	km	GENERIC_M
KOREAN	ko	binary
LAO	lo	GENERIC_M
LATIN AMERICAN SPANISH	esa	SPANISH
LATIN BOSNIAN	lbs	GENERIC_M
LATIN SERBIAN	lsr	binary
LATIN UZBEK	luz	GENERIC_M
LATVIAN	lv	LATVIAN
LITHUANIAN	lt	LITHUANIAN
MACEDONIAN	mk	binary
MALAY	ms	MALAY
MALAYALAM	ml	binary
MALTESE	mt	GENERIC_M
MARATHI	mr	binary
MEXICAN SPANISH	esm	WEST_EUROPEAN
NEPALI	ne	GENERIC_M
NORWEGIAN	n	NORWEGIAN
ORIYA	or	binary
PERSIAN	fa	GENERIC_M
POLISH	pl	POLISH
PORTUGUESE	pt	WEST_EUROPEAN
PUNJABI	pa	binary
ROMANIAN	ro	ROMANIAN
RUSSIAN	ru	RUSSIAN
SIMPLIFIED CHINESE	zhs	binary
SINHALA	si	GENERIC_M
SLOVAK	sk	SLOVAK
SLOVENIAN	sl	SLOVENIAN
SPANISH	e	SPANISH
SWAHILI	sw	GENERIC_M
SWEDISH	s	SWEDISH
TAMIL	ta	binary
TELUGU	te	binary

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ORACLE
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table A-1 (Cont.) Oracle Database Supported Languages

Language Name	Language Abbreviation	Default Sort
THAI	th	THAI_DICTIONARY
TRADITIONAL CHINESE	zht	binary
TURKISH	tr	TURKISH
TURKMEN	tk	GENERIC_M
UKRAINIAN	uk	UKRAINIAN
URDU	ur	GENERIC_M
VIETNAMESE	vn	VIETNAMESE

ข้อ 6.4.9

A.2 Translated Messages

Oracle Database error messages have been translated into the languages which are listed in Table A-2.

Table A-2 Oracle Database Supported Messages

Name	Abbreviation
ARABIC	ar
BRAZILIAN PORTUGUESE	ptb
CATALAN	ca
CZECH	cs
DANISH	dk
DUTCH	nl
FINNISH	sf
FRENCH	f
GERMAN	d
GREEK	el
HEBREW	iw
HUNGARIAN	hu
ITALIAN	i
JAPANESE	ja
KOREAN	ko
NORWEGIAN	n
POLISH	pl
PORTUGUESE	pt
ROMANIAN	ro
RUSSIAN	ru
SIMPLIFIED CHINESE	zhs
SLOVAK	sk

สำเนาถูกต้อง
ORACLE
กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย

Table A-2 (Cont.) Oracle Database Supported Messages

Name	Abbreviation
SPANISH	e
SWEDISH	s
THAI	th
TRADITIONAL CHINESE	zht
TURKISH	tr

ข้อ 6.4.9

A.3 Territories

Table A-3 lists the territories that Oracle Database supports.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- Recommended Database Character Sets
- Other Character Sets
- Client-Only Character Sets

In addition, common character set subset/superset combinations are listed. Some character sets can only be used with certain data types. For example, the AL16UTF16 character set can only be used as an NCHAR character set, and not as a database character set.

Also documented in the comment section are other unique features of the character set that may be important to users or your database administrator. For example, the information includes whether the character set supports the euro currency symbol, whether user-defined characters are supported, and whether the character set is a strict superset of ASCII. (You can use the Database Migration Assistant for Unicode to migrate an existing database to a new character set, only if all of the schema data is a strict subset of the new character set.)

The key for the comment column of the character set tables is:

SB: single-byte encoding
MB: multibyte encoding
FIXED: fixed-width multibyte encoding
ASCII: strict superset of ASCII
EURO: euro symbol supported
UDC: user-defined characters supported

Oracle Database does not document individual code page layouts. For specific details about a particular character set, its character repertoire, and code point values, you can use Oracle Locale Builder. Otherwise, you should refer to the actual national, international, or vendor-specific standards.

See Also:

- *Oracle Database Migration Assistant for Unicode Guide*
- Customizing Locale Data

A.4.1 Recommended Database Character Sets

Table A-4 lists the recommended and most commonly used ASCII-based Oracle Database character sets. The list is ordered alphabetically within their respective language group.

Table A-4 Recommended ASCII Database Character Sets

Language Group	Character Set	Description	Comments
Asian	JA16EUC	EUC 24-bit Japanese	MB, ASCII
Asian	JA16EUCTILDE	The same as JA16EUC except for the way that the wave dash and the tilde are mapped to and from Unicode.	MB, ASCII
Asian	JA16SJIS	Shift-JIS 16-bit Japanese	MB, ASCII, UDC
Asian	JA16SJISTILDE	The same as JA16SJIS except for the way that the wave dash and the tilde are mapped to and from Unicode.	MB, ASCII, UDC

ORACLE (ลงชื่อ) กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)
แผนกเบอร์โร่
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Table A-4 (Cont.) Recommended ASCII Database Character Sets

Language Group	Character Set	Description	Comments
Asian	KO16MSWIN949	MS Windows Code Page 949 Korean	MB, ASCII, UDC
ข้อ 6.4.9 Asian	TH8TISASCII	Thai Industrial Standard 620-2533 - ASCII 8-bit	SB, ASCII, EURO
Asian	VN8MSWIN1258	MS Windows Code Page 1258 8-bit Vietnamese	SB, ASCII, EURO
Asian	ZHS16GBK	GBK 16-bit Simplified Chinese	MB, ASCII, UDC
Asian	ZHT16HKSCS	MS Windows Code Page 950 with Hong Kong Supplementary Character Set HKSCS-2001 (character set conversion to and from Unicode is based on Unicode 3.0)	MB, ASCII, EURO
Asian	ZHT16MSWIN950	MS Windows Code Page 950 Traditional Chinese	MB, ASCII, UDC
Asian	ZHT32EUC	EUC 32-bit Traditional Chinese	MB, ASCII
European	BLT8ISO8859P13	ISO 8859-13 Baltic	SB, ASCII
European	BLT8MSWIN1257	MS Windows Code Page 1257 8-bit Baltic	SB, ASCII, EURO
European	CL8ISO8859P5	ISO 8859-5 Latin/Cyrillic	SB, ASCII
European	CL8MSWIN1251	MS Windows Code Page 1251 8-bit Latin/Cyrillic	SB, ASCII, EURO
European	EE8ISO8859P2	ISO 8859-2 East European	SB, ASCII
European	EL8ISO8859P7	ISO 8859-7 Latin/Greek	SB, ASCII, EURO
European	EL8MSWIN1253	MS Windows Code Page 1253 8-bit Latin/Greek	SB, ASCII, EURO
European	EE8MSWIN1250	MS Windows Code Page 1250 8-bit East European	SB, ASCII, EURO
European	NE8ISO8859P10	ISO 8859-10 North European	SB, ASCII
European	NEE8ISO8859P4	ISO 8859-4 North and North-East European	SB, ASCII
European	WE8ISO8859P15	ISO 8859-15 West European	SB, ASCII, EURO
European	WE8MSWIN1252	MS Windows Code Page 1252 8-bit West European	SB, ASCII, EURO
Middle Eastern	AR8ISO8859P6	ISO 8859-6 Latin/Arabic	SB, ASCII
Middle Eastern	AR8MSWIN1256	MS Windows Code Page 1256 8-Bit Latin/Arabic	SB, ASCII, EURO
Middle Eastern	IW8ISO8859P8	ISO 8859-8 Latin/Hebrew	SB, ASCII
Middle Eastern	IW8MSWIN1255	MS Windows Code Page 1255 8-bit Latin/Hebrew	SB, ASCII, EURO
Middle Eastern	TR8MSWIN1254	MS Windows Code Page 1254 8-bit Turkish	SB, ASCII, EURO

ORACLE (ลงชื่อ) กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ) แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

Table A-4 (Cont.) Recommended ASCII Database Character Sets

Language Group	Character Set	Description	Comments
Middle Eastern	WE8ISO8859P9	ISO 8859-9 West European & Turkish	SB, ASCII
Universal	AL32UTF8	Unicode 9.0 Universal Character Set (UCS), UTF-8 encoding scheme	MB, ASCII, EURO

ข้อ 6.4.9

Table A-5 lists the recommended and most commonly used EBCDIC-based Oracle Database character sets. The list is ordered alphabetically within their respective language group.

Table A-5 Recommended EBCDIC Database Character Sets

Language Group	Character Set	Description	Comments
Asian	JA16DBCS	IBM EBCDIC 16-bit Japanese	MB, UDC
Asian	JA16EBCDIC930	IBM DBCS Code Page 290 16-bit Japanese	MB, UDC
Asian	KO16DBCS	IBM EBCDIC 16-bit Korean	MB, UDC
Asian	TH8TISEBCDICS	Thai Industrial Standard 620-2533-EBCDIC Server 8-bit	SB
European	BLT8EBCDIC1112S	EBCDIC Code Page 1112 8-bit Server Baltic Multilingual	SB
European	CE8BS2000	Siemens EBCDIC.DF.04 8-bit Central European	SB
European	CL8BS2000	Siemens EBCDIC.EHC.LC 8-bit Cyrillic	SB
European	CL8EBCDIC1025R	EBCDIC Code Page 1025 Server 8-bit Cyrillic	SB
European	CL8EBCDIC1158R	EBCDIC Code Page 1158 Server 8-bit Cyrillic	SB
European	D8EBCDIC1141	EBCDIC Code Page 1141 8-bit Austrian German	SB, EURO
European	DK8EBCDIC1142	EBCDIC Code Page 1142 8-bit Danish	SB, EURO
European	EE8BS2000	Siemens EBCDIC.DF.04 8-bit East European	SB
European	EE8EBCDIC870S	EBCDIC Code Page 870 Server 8-bit East European	SB
European	EL8EBCDIC423R	IBM EBCDIC Code Page 423 for RDBMS server-side	SB
European	EL8EBCDIC875R	EBCDIC Code Page 875 Server 8-bit Greek	SB
European	F8EBCDIC1147	EBCDIC Code Page 1147 8-bit French	SB, EURO
European	I8EBCDIC1144	EBCDIC Code Page 1144 8-bit Italian	SB, EURO
European	SE8EBCDIC1143	EBCDIC Code Page 1143 8-bit Swedish	SB, EURO
European	WE8BS2000	Siemens EBCDIC.DF.04 8-bit West European	SB
European	WE8BS2000E	Siemens EBCDIC.DF.04 8-bit West European	SB, EURO
European	WE8BS2000L5	Siemens EBCDIC.DF.L5 8-bit West European/Turkish	SB
European	WE8EBCDIC1047E	Latin 1/Open Systems 1047	SB; EBCDIC, EURO
European	WE8EBCDIC1140	EBCDIC Code Page 1140 8-bit West European	SB, EURO
European	WE8EBCDIC1145	EBCDIC Code Page 1145 8-bit West European	SB, EURO
European	WE8EBCDIC1146	EBCDIC Code Page 1146 8-bit West European	SB, EURO
European	WE8EBCDIC1148	EBCDIC Code Page 1148 8-bit West European	SB, EURO

รับรองสำเนาถูกต้อง
ORACLE
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....
แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table A-13 Character Sets That Are Binary Supersets of US7ASCII

Character Set	Character Set	Character Set	Character Set
AL32UTF8	CL8MACCYRILLICS	JA16VMS	VN8MSWIN1258
AR8ADOS710	CL8MSWIN1251	KO16KSC5601	VN8VN3
AR8ADOS720	EE8ISO8859P2	KO16KSCCS	WE8DEC
AR8APTEC715	EE8MACCES	KO16MSWIN949	WE8DG
AR8ARABICMACS	EE8MACCROATIANS	LA8ISO6937	WE8ISO8859P1
AR8ASMO8X	EE8MSWIN1250	LA8PASSPORT	WE8ISO8859P15
AR8ISO8859P6	EE8PC852	LT8MSWIN921	WE8ISO8859P9
AR8MSWIN1256	EL8DEC	LT8PC772	WE8MACROMAN8S
AR8MUSSAD768	EL8ISO8859P7	LT8PC774	WE8MSWIN1252
AR8NAFITHA711	EL8MACGREEKS	LV8PC1117	WE8NCR4970
AR8NAFITHA721	EL8MSWIN1253	LV8PC8LR	WE8NEXTSTEP
AR8SAKHR706	EL8PC437S	LV8RST104090	WE8PC850
AR8SAKHR707	EL8PC851	N8PC865	WE8PC858
AZ8ISO8859PE	EL8PC869	NE8ISO8859P10	WE8PC860
BG8MSWIN	ET8MSWIN923	NEE8ISO8859P4	WE8ROMAN8
BG8PC437S	HU8ABMOD	RU8BESTA	ZHS16CGB231280
BLT8CP921	HU8CWI2	RU8PC855	ZHS16GBK
BLT8ISO8859P13	IN8ISCII	RU8PC866	ZHS32GB18030
BLT8MSWIN1257	IS8PC861	SE8ISO8859P3	ZHT16BIG5
BLT8PC775	IW8ISO8859P8	TH8MACTHAIS	ZHT16CCDC
BN8BSCII	IW8MACHEBREWS	TH8TISASCII	ZHT16DBT
CDN8PC863	IW8MSWIN1255	TR8DEC	ZHT16HKSCS
CEL8ISO8859P14	IW8PC1507	TR8MACTURKISHS	ZHT16MSWIN950
CL8ISO8859P5	JA16EUC	TR8MSWIN1254	ZHT32EUC
CL8ISOIR111	JA16EUCTILDE	TR8PC857	ZHT32SOPS
CL8KOI8R	JA16SJIS	US8PC437	ZHT32TRIS
CL8KOI8U	JA16SJISTILDE	UTF8	

See Also:

"Subsets and Supersets" for discussion of what subsets and supersets of a character set are

A.5 Language and Character Set Detection Support

Table A-14 displays the languages and character sets that are supported by the Language and Character Set Detection utility (LCSSCAN) and the Globalization Development Kit (GDK).

Each language has several character sets that can be detected.

When the binary values for a language match two or more encodings that have a subset/superset relationship, the subset character set is returned. For example, if the language is German and all characters are 7-bit, then US7ASCII is returned instead of WE8MSWIN1252, WE8ISO8859P15, or WE8ISO8859P1.

When the character set is determined to be UTF-8, the Oracle Database character set UTF8 is returned by default unless 4-byte characters (supplementary characters) are detected within the text. If 4-byte characters are detected, then the character set is reported as AL32UTF8.

สำเนาถูกต้อง
ORACLE ..... ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table A-14 Languages and Character Sets Supported by LCSSCAN and GDK

Language	Character Sets
Arabic	AL16UTF16, AL32UTF8, AR8ISO8859P6, AR8MSWIN1256, UTF8
Bulgarian	AL16UTF16, AL32UTF8, CL8ISO8859P5, CL8MSWIN1251, UTF8
Catalan	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Croatian	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8
Czech	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8
Danish	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
ข้อ 6.4.9	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
English	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Estonian	AL16UTF16, AL32UTF8, NEE8IOS8859P4, UTF8
Finnish	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
French	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
German	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Greek	AL16UTF16, AL32UTF8, EL8ISO8859P7, EL8MSWIN1253, UTF8
Hebrew	AL16UTF16, AL32UTF8, IW8ISO8859P8, IW8MSWIN1255, UTF8
Hindi	AL16UTF16, AL32UTF8, IN8ISCII, UTF8
Hungarian	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8
Indonesian	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Italian	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Japanese	AL16UTF16, AL32UTF8, ISO2022-JP, JA16EUC, JA16SJIS, UTF8
Korean	AL16UTF16, AL32UTF8, ISO2022-KR, KO16KSC5601, KO16MSWIN949, UTF8
Latvian	AL16UTF16, AL32UTF8, NEE8ISO8859P4, UTF8
Lithuanian	AL16UTF16, AL32UTF8, NEE8ISO8859P4, UTF8
Malay	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Norwegian	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Persian	AL16UTF16, AL32UTF8, AR8MSWIN1256, UTF8
Polish	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8
Portuguese	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Romanian	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

(ขาย)

ORACLE
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Table A-14 (Cont.) Languages and Character Sets Supported by LCSSCAN and GDK

Language	Character Sets
Russian	AL16UTF16, AL32UTF8, CL8ISO8859P5, CL8KOI8R, CL8MSWIN1251, RU8PC866, UTF8
Serbian	AL16UTF16, AL32UTF8, CL8ISO8859P5, CL8MSWIN1251, UTF8
Simplified Chinese	AL16UTF16, AL32UTF8, HZ-GB-2312, UTF8, ZHS16GBK, ZHS16CGB231280
Slovak	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8
Slovenian	AL16UTF16, AL32UTF8, EE8ISO8859P2, EE8MSWIN1250, UTF8
Spanish	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Swedish ข้อ 6.4.9	AL16UTF16, AL32UTF8, US7ASCII, UTF8, WE8ISO8859P1, WE8ISO8859P15, WE8MSWIN1252
Thai	AL16UTF16, AL32UTF8, TH8TISASCII, UTF8
Traditional Chinese	AL16UTF16, AL32UTF8, UTF8, ZHT16MSWIN950
Turkish	AL16UTF16, AL32UTF8, TR8MSWIN1254, UTF8, WE8ISO8859P9
Ukranian	AL16UTF16, AL32UTF8, CL8ISO8859P5, CL8MSWIN1251, UTF8
Vietnamese	AL16UTF16, AL32UTF8, VN8VN3, UTF8

A.6 Linguistic Collations

Oracle Database provides three kinds of linguistic collations, monolingual, multilingual, and UCA.

A monolingual collation is usually created to sort character data in a single language and is named after the corresponding language. Some languages have multiple collations implementing multiple sorting standards for each language. Some monolingual collations have an extended version that handles special linguistic cases. The name of the extended version is prefixed with the letter `X`. These special cases typically mean that one character is sorted like a sequence of two characters or a sequence of two characters is sorted as one character. For example, `ch` and `ll` are treated as a single character in `XSPANISH`. Extended monolingual collations may also define special language-specific uppercase and lowercase rules that override standard rules of a character set.

All the linguistic collations can additionally be specified as case-insensitive or accent-insensitive by appending `_CI` or `_AI` to the linguistic collation name respectively.

Table A-15 lists the monolingual linguistic collations supported by Oracle Database.

See Also:

Table A-1, "Oracle Database Supported Languages" for a list of the default collation for each language

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ORACLE MY ORACLE SUPPORT

Dashboard | Knowledge | Service Requests | Patches & Updates | Community

Certifications >

Give Feedback...

Search Results: Oracle Database 19.0.0.0...

Certification Search | Edit Search (Oracle Database 19.0.0.0.0)

Certification Results

Displaying Oracle Database 19.0.0.0.0 Certifications. Group by: Product Category | Show: All Certifications

View | Share Link

Certified With	Number of Releases / Versions
Operating Systems (8 Items)	
Fujitsu BS2000	2 Versions (V11.0, V10.0)
HP-UX Itanium	1 Version (11.31)
IBM AIX on POWER Systems (64-bit)	2 Versions (7.2, 7.1)
Linux on IBM Z	2 Versions (SLES 12, Red Hat Enterprise Linux 7)
Linux x86-64	6 Versions (SLES 15, SLES 12, Red Hat Enterprise Linux 8, Red Hat Enterprise Linux 7, Oracle Lin
Microsoft Windows x64 (64-bit)	5 Versions (8.1, 2019, 2016, 2012 R2, 10)
Oracle Solaris on SPARC (64-bit)	1 Version (11)
Oracle Solaris on x86-64 (64-bit)	2 Versions (11.4, 11)
Agents (1 Item)	
Application Servers (1 Item)	
Databases (5 Items)	
Desktop Applications, Browsers and Clients (1 Item)	
Directory/LDAP Services (4 Items)	
Enterprise Applications (15 Items)	
Management and Development Tools (5 Items)	
Middleware (83 Items)	

ข้อ 6.4.1

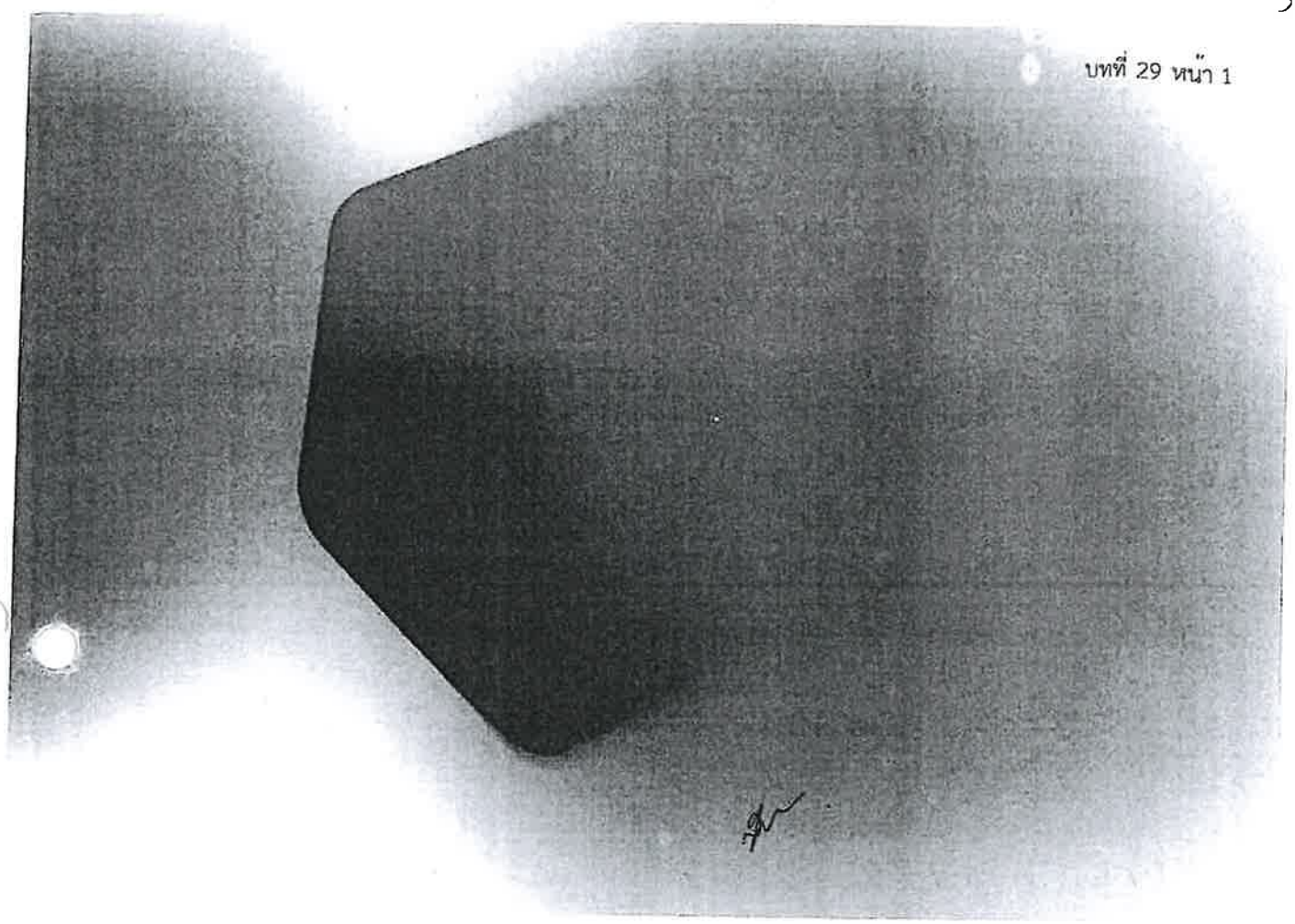
See Also: Oracle Real Application Clusters 19.0.0.0.0, RAC One Node 19.0.0.0.0, Partitioning 19.0.0.0.0, Database In-Memory Option 19.0.0.0.0 and 9 others

Copyright (c) 2021, Oracle. All rights reserved. Legal Notices and Terms of Use | Privacy Statement

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ.....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



2019

Proven Protection and Borderless Orchestration for Your Hybrid Cloud

รับรองสำเนาถูกต้อง

Learn more on kaspersky.com
#truecybersecurity

kaspersky
ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky® Hybrid Cloud Security

ข้อ 6.5

Virtualization has become a mainstay approach for every business trying to be flexible and efficient. Cloud computing is the next natural step. It brings relief from the constraints of complex infrastructure support and offers previously unattainable level of efficiency. But the cloud journey has its perils and complications, some of them new and some retained from the physical world.

Kaspersky Hybrid Cloud Security offers unified security for any stage or scenario of your cloud journey. Suitable for both cloud migration and native cloud scenarios, it secures your physical and virtualized workloads whether running on-premise, in a datacenter or in a public cloud. Because its applications were created with the specifics of both virtualization and server functioning in mind, it delivers perfectly balanced protection against the most advanced current and future threats without compromising on system performance.

Top challenges of cloud adopters:

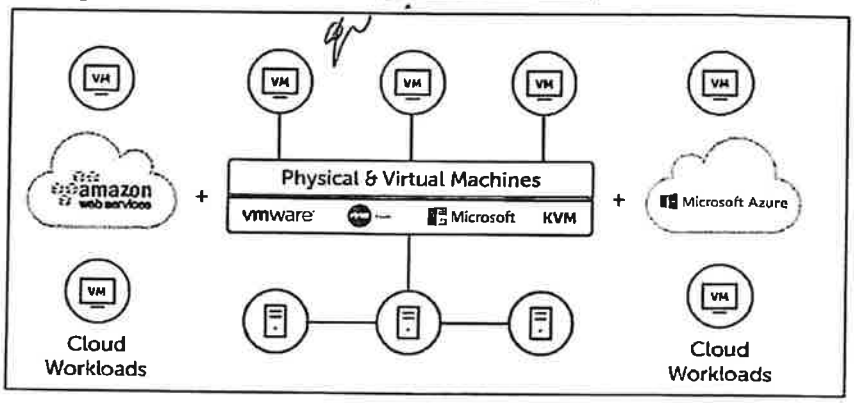
- Growing infrastructure complexity can result in decreased transparency
- A multi-layered approach, key to reliable protection, is rarely found in a single product
- Traditional heavyweight security eats into valuable systems resources
- A silo approach and disparate controls bring extra administrative and security challenges
- Malware and ransomware attack virtual as well as physical endpoints
- Failure to implement adequate cybersecurity measures for personal data protection may result in legal issues.

Why Kaspersky Hybrid Cloud Security?

- Engineered for physical, virtual and cloud workloads
- Integrated multi-layered security for all types of workloads
- Consistent, automated and agile security for AWS and Azure public clouds
- Helps meet shared responsibility with a full set of security tools
- Seamless security orchestration across your entire hybrid cloud
- Most tested, most secure protection, according to numerous awards and independent tests[1]
- Based on technologies that have earned customers' trust and recognition including the Platinum Customer Award from Gartner Peer Insights.

Key Benefits

ข้อ 6.5.1, 6.5.2



Enables a secure cloud journey – without compromising on protection levels

ข้อ 6.5.1

- Patented technologies and our award-winning cybersecurity engine secure all your workloads – physical, virtualized or cloud-based.
- Multi-layered real-time protection, powered by machine learning, secures your data, processes and applications against emerging threats.
- A holistic approach to data security helps reduce legal and reputational risks relating to data protection regulations.

Ensures that you get the most from your resources and investments

ข้อ 6.5.3

- Agentless and light agent-based protection secure virtualized assets in regular and software-defined networks without impacting performance.
- Integration with native public and managed cloud security helps secure your applications, operating systems, data flows and user workspaces with the smallest possible resource footprint.
- Single-point-of-view management of physical and virtual resources saves man-hours during adoption and maintenance.

1 The tests referred to cover a range of Kaspersky Lab products based on the same threat protection technologies as utilized in Kaspersky Hybrid Cloud Security.

สำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky Humachine™ Approach
Powered by the seamless fusion of Big Data threat intelligence, robotic machine-learning capabilities and the experience of human experts, Kaspersky HuMachine™ provides multiple benefits and delivers more efficient protection. By combining each element, individual components are enhanced in an even more efficient, effective whole

ข้อ 6.5.6

Offers transparent visibility and control regardless of your hybrid infrastructure configuration

- Manageability and security orchestration operate seamlessly across multiple clouds.
- Full visibility, control and holistic protection against the most advanced threats for every workload, in every location.
- Easier security services provisioning and policy-based operations are enabled right across your hybrid cloud.

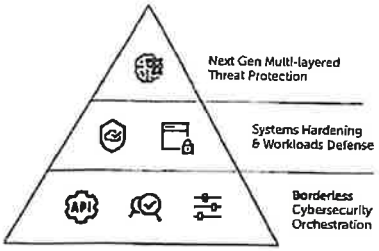
Features

Features	Description
HuMachine-powered, multi-layered threat protection Kaspersky's Next Generation malware protection incorporates multiple proactive security layers capable of blocking the broadest range of cyberattacks that threaten your business-critical workloads.	
Global threat intelligence	provides real-time data on the state of the threat landscape, even as it shifts, ensuring your protection at all times.
Machine Learning	The big data of global threat intelligence is processed by the combined power of machine learning algorithms and human expertise, for proven high detection levels with minimal false positives.
Web and mail threat protection	enables the safe functioning of virtual and remote desktops, protecting them from email- and web-based threats.
File Integrity Monitoring	helps ensure the integrity of critical system components and other important files.
Log Inspection	scans internal log files for optimum operational hygiene.
Behavior Analysis	monitors applications and processes, protecting against advanced threats including bodiless or script-based malware.
Remediation Engine	rolls back any malicious changes made inside cloud workloads, if needed.
Exploit Prevention ข้อ 6.5.4	provides effective protection against attack spearheads while ensuring perfect compatibility with protected applications, all with minimal impact on performance.
Anti-ransomware functionality	protects virtualized workloads against any attempts to hold business-critical data to ransom, rolling back affected files to their pre-encrypted state and blocking remotely initiated encryption.
Network Threat Protection	detects and prevents network-based intrusions into cloud-based assets.
Container protection	ensures that infections can't be transported into your hybrid IT infrastructure via compromised Docker or Windows Server 2016 containers.
System hardening boosts resilience	
Application Control	lets you lock down all your hybrid cloud workloads in Default Deny mode for optimum system hardening, allowing you to limit your range of running applications to legitimate and trusted only.
Device Control	specifies which virtualized devices can access individual cloud workloads.
Web Control	regulates the use of web resources by virtual and remote desktops to lower risks and boost productivity.
Host-based Intrusion Prevention System (HIPS)	assigns trust categories to launched applications, restricting their access to critical resources and limiting their capabilities.
Borderless visibility	
Unified Security Management	from Kaspersky Security Center facilitates single-point-of-view security administration across the whole infrastructure, endpoints and servers – in the office, in your data center and in the cloud.
Cloud API	Seamless integration with public AWS and Azure environments enables infrastructure discovery, automated security agent deployment and policy-based management, as well as easier inventory and security provisioning.
Flexible management options	feature multi-tenancy capabilities, permission-based account management and role-based access control, providing flexibility while retaining the benefits of unified orchestration from a single server.
SIEM integration	In infrastructures with more mature IT Security Information and Management Systems can be used as a unified window for different aspects of a company's cybersecurity – across the entire hybrid IT network.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



Unified security for any cloud:

Public clouds
- Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft Azure

Private data centers
- Vmware NSX
- Microsoft Hyper-V
- Citrix XenServer
- KVM
- Proxmoxc

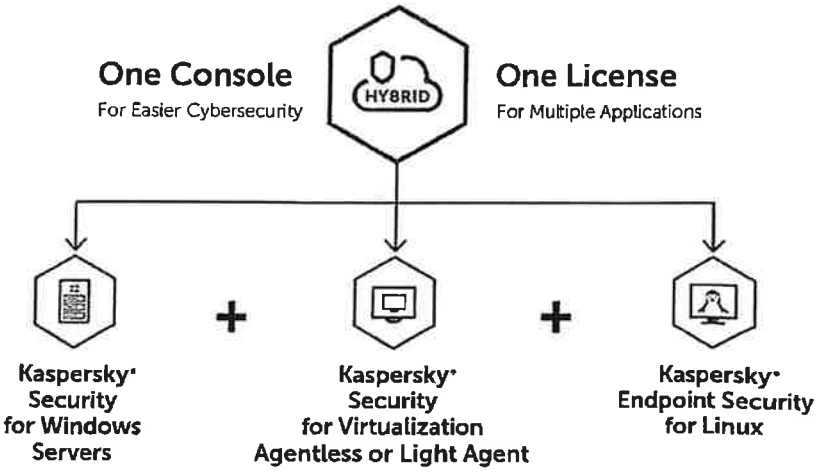
VDI environments
- Vmware Horizon
- Citrix XenDesktop

Physical servers
- Windows
- Linux

amazon web services

Microsoft Azure

vmware



Kaspersky Hybrid Cloud Security delivers multiple award-winning, industry-recognized security technologies to support and simplify your IT environment transformation. It secures your migration from physical to virtual, and to the cloud, while visibility and transparency guarantee flawless security orchestration.

รับรองสำเนาถูกต้อง

Cyber Threats News: www.securelist.com
IT Security News: business.kaspersky.com
Cybersecurity for SMB: kaspersky.com/business
Cybersecurity for Enterprise: kaspersky.com/enterprise

www.kaspersky.com

2019 AO Kaspersky Lab. All rights reserved.
Registered trademarks and service marks are the property of their respective owners.

We are proven. We are independent. We are transparent. We are committed to building a safer world, where technology improves our lives. Which is why we secure it, so everyone everywhere has the endless opportunities it brings. Bring on cybersecurity for a safer tomorrow.

Known more at kaspersky.com/transparency

Proven. Transparent. Independent.

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ)..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security for Virtualization 6.1 Agentless

ข้อ 6.5.3

About Kaspersky Security for Virtualization 6.1 Agentless

ข้อ 6.5.1

Kaspersky Security for Virtualization 6.1 Agentless (hereinafter also "Kaspersky Security") is an integrated solution that protects virtual machines on the VMware ESXi hypervisor against viruses and other malware, as well as against network threats.

Kaspersky Security lets you protect virtual machines running Windows guest operating systems, including those running server operating systems, and virtual machines running Linux guest operating systems.

Kaspersky Security lets you configure the protection of virtual machines at any level of the hierarchy of VMware virtual infrastructure objects: VMware vCenter server, Datacenter object, VMware cluster, resource pool, vApp object, and virtual machine. The application supports the protection of virtual machines during their migration within a VMware DRS cluster.

In an infrastructure managed by a VMware Cloud Director server, Kaspersky Security can be used to protect isolated virtual infrastructures, such as virtual Datacenters corresponding to Cloud Director organizations. One instance of Kaspersky Security in *multitenancy mode* allows multiple tenants of a cloud infrastructure (tenant organizations or divisions of one organization) to independently manage the protection of their own virtual infrastructure.

Kaspersky Security includes the following components:

- *File Threat Protection*. Protects the file system objects of a virtual machine against infection. The component is launched at the startup of Kaspersky Security. It protects virtual machines and scans the file system of virtual machines.

- *Network Threat Protection*. This component lets you detect and block activity that is typical of network attacks and other suspicious network activity, and lets you scan web addressed requested by a user or application, and block access to web addresses if a threat is detected.

- *Integration Server*. The component facilitates interaction between Kaspersky Security components and a VMware virtual infrastructure.

Kaspersky Security features:

รับรองสำเนาถูกต้อง

- **Protection**. Kaspersky Security scans all files that the user or an application opens, saves, or launches on a virtual machine.
  - If the file is free of malware, Kaspersky Security will grant access to the file.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security for Virtualization 6.1 Agentless

About Kaspersky Security for Virtualization 6.1 Agentless > Hardware and software requirements > Requirements for the virtual infrastructure

Requirements for the virtual infrastructure

ข้อ 6.5.2

File Threat Protection and Network Threat Protection requirements

For the File Threat Protection and the Network Threat Protection components to work properly, the virtual infrastructure must meet the following software requirements:

- VMware ESXi hypervisor 8.0 or later, 7.0 Update 1c or later, 6.7 Update 3 or later, 6.5 Update 3 or later.
- VMware vCenter Server 8.0 or later, 7.0 Update 1d or later, 6.7 Update 3 or later, 6.5 Update 3 or later.

  All hypervisors must be managed by VMware vCenter Server. Kaspersky Security does not protect virtual machines running on a stand-alone hypervisor.

- VMware NSX Manager of one of the following types:
  - VMware NSX-V Manager from the VMware NSX Data Center for vSphere 6.4.10 package.
  - VMware NSX-T Manager from the VMware NSX 4.0.1.1, VMware NSX 4.0.0.1, VMware NSX-T Data Center 3.2.0.1, VMware NSX-T Data Center 3.1.3, VMware NSX-T Data Center 3.1.1 or VMware NSX-T Data Center 3.0.3 package—for installation and operation of the File Threat Protection component.
  - VMware NSX-T Manager from the VMware NSX 4.0.1.1, VMware NSX 4.0.0.1, VMware NSX-T Data Center 3.2.0.1 or VMware NSX-T Data Center 3.0.3 package—for installation and operation of the Network Threat Protection component.

  Simultaneous use of VMware NSX-V Manager and VMware NSX-T Manager for the same VMware vCenter Server is not supported.

รับรองสำเนาถูกต้อง

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ.....(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky Security operation is not supported in the infrastructure managed by VMware NSX Manager, to which several VMware vCenter Servers are connected.

Kaspersky Security components protect virtual machines that have the following guest operating systems installed:

- Windows desktop operating systems:
  - Windows 10
  - Windows 8.1
  - Windows 8
  - Windows 7 Service Pack 1

ข้อ 6.5.2

- Windows server operating systems:
  - Windows Server 2019
  - Windows Server 2016
  - Windows Server 2012 R2 without ReFS (Resilient File System) support
  - Windows Server 2012 without ReFS (Resilient File System) support
  - Windows Server 2008 R2 Service Pack 1

On protected virtual machines running Windows operating systems, one of the following file systems must be used: FAT, FAT32, NTFS, ISO9660, UDF, CIFS.

- Linux server operating systems:
  - Ubuntu Server 18.04 GA (64-bit)
  - Ubuntu Server 16.04 GA (64-bit)
  - Ubuntu Server 14.04 GA (64-bit)
  - Red Hat Enterprise Linux Server 7.7 GA (64-bit)
  - Red Hat Enterprise Linux Server 7.4 GA (64-bit)
  - Red Hat Enterprise Linux Server 7.0 GA (64-bit)

ข้อ 6.5.2

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- SUSE Linux Enterprise Server 12 GA (64-bit)
- CentOS 7.7 GA (64-bit)
- CentOS 7.4 GA (64-bit)
- CentOS 7.0 GA (64-bit)

ข้อ 6.5.2

On protected virtual machines running Linux operating systems, one of the following file systems must be used:

- Local file systems: EXT2, EXT3, EXT4, XFS, BTRFS, VFAT, ISO9660.
- Network file systems: NFS, CIFS.

To protect virtual machines against file threats, install the Guest Introspection Thin Agent component.

- On the virtual machines running Windows, the NSX File Introspection Driver, which is included in VMware Tools version 11.2.5 package acts as the Guest Introspection Thin Agent component. By default, NSX File Introspection Driver is not installed, so when installing the VMware Tools package, select NSX File Introspection Driver to install.
- On virtual machines running Linux, special packages are provided for installing the Guest Introspection Thin Agent component. There is no need to install VMware Tools.

To protect virtual machines against network threats, install the VMware Tools kit version 11.2.5 or open-vm-tools.

A current license for NSX for vSphere Advanced or NSX for vSphere Enterprise is required in order for the Network Threat Protection component to work.

The Network Threat Protection component protects only those virtual machines that use the E1000 or VMXNET3 network adapter.

The instructions on how to install and update VMware components, and the hardware requirements for VMware virtual infrastructure are described in VMware product documentation.

Requirements for the application operation in multitenancy mode

กรมศุลกากร (ลงชื่อ) ผู้ซื้อ
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) (ลงชื่อ) แผนกเซอร์โร่ดี้
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

VMware Cloud Director 10.4, VMware Cloud Director 10.3.3.2, VMware Cloud Director 10.3.2.1, VMware Cloud Director 10.3.0 or VMware Cloud Director 10.1.2 must be installed in the virtual infrastructure for Kaspersky Security to operate in multitenancy mode.

There are limitations on the application installation and operation in a virtual infrastructure managed by VMware Cloud Director 10.3.0 or later. See the Knowledge Base for details.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 204372, Last review: Nov 18, 2022

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security for Virtualization 5.2 Light Agent

ข้อ 6.5.4

Protecting the file system of a virtual machine. File Anti-Virus

File Anti-Virus prevents infection of the protected virtual machine's file system. By default, File Anti-Virus starts together with the application, continuously remains active in virtual machine memory, and scans all files that are opened, saved, or executed on the protected virtual machine for viruses and other malware.

File Anti-Virus uses signature and heuristic analysis methods, as well as iSwift technology (for Light Agent for Windows) and iChecker technology (for Light Agent for Linux).

If the scan does not detect viruses or other malware in the file, Kaspersky Security grants access to the file. If File Anti-Virus detects a threat in the file during scanning, Kaspersky Security application assigns one of the following status labels to this file to designate the type of object detected (for example: *virus*, *Trojan program*).

The application then performs the action that is specified in the settings of File Anti-Virus on the file.

This section describes how to configure File Anti-Virus settings using the Administration Console and the Light Agent for Windows local interface. You can also configure the File Anti-Virus settings using the Web Console when creating or modifying Light Agent for Windows policy settings or Light Agent for Linux policy settings (**Application settings → Anti-Virus protection → File Anti-Virus**).

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 145538, Last review: Mar 1, 2023

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร
(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ) ผู้ขาย WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security for Virtualization 5.2 Light Agent

System Watcher

The Kaspersky Security functionality described in this section is available only if the application is installed on a virtual machine with a Windows desktop or server operating system.

ข้อ 6.5.4

The System Watcher component analyzes the behavior of applications on a protected virtual machine and provides this information to other application components to improve their performance.

The System Watcher component utilizes *Behavior Stream Signatures* (BSS). Behavior stream signatures contain sequences of actions taken by applications that Kaspersky Security classifies as dangerous. If application activity corresponds to a behavior stream signature, Kaspersky Security performs the specified action. Use of behavior stream signatures lets you detect brand new and unknown malicious programs based on their behavior and stop their activity, thereby providing proactive protection of the virtual machine.

Based on information received by the System Watcher component, Kaspersky Security can roll back actions that have been performed by malware in the operating system. A rollback of malware actions can be initiated by File Anti-Virus or during a virus scan.

Rolling back malware activity has no adverse effects on the operating system or the integrity of protected virtual machine data.

The System Watcher component can also protect shared folders against external encryption by monitoring operations performed from a remote computer.

The System Watcher component monitors operations performed only with those files that are stored on mass storage devices with the NTFS file system and that are not encrypted with EFS file system.

(สรรือ) ..... ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(สรรือ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security for Virtualization 5.2 Light Agent

ข้อ 6.5.5

Scanning the virtual machine

When the protected virtual machine is started together with Kaspersky Security, *real-time protection* of the virtual machine is automatically enabled and continues uninterrupted. Real-time protection involves scanning files of a protected virtual machine for malware when they are accessed. When the user or any application accesses a file on a protected virtual machine (for example, reads or writes it), Kaspersky Security intercepts the operation on the file.

In addition to real-time protection, you must regularly run a *virus scan* of the protected virtual machine to check for viruses and other malware in order to prevent the spread of malware that have not been detected by the application, for example, due to a low security level setting or for other reasons. A virus scan is vital to virtual machine security.

Scan tasks are employed to scan virtual machines.

Virus scan tasks in Kaspersky Security Center

After Kaspersky Security MMC plug-ins are installed, the following scan tasks are automatically created in Kaspersky Security Center:

- **Virus scan** task for Light Agent for Windows. The task is created for the **Managed devices** administration group and can be started on all virtual machines with the Light Agent for Windows component installed that belong to the **Managed devices** group or to any nested administration group. If necessary, you can change the settings of this task or delete it and create a new virus scan task.

- **Virus scan** task for Light Agent for Linux. The task is created for the **Managed devices** administration group and can be started on all virtual machines with the Light Agent for Linux component installed that belong to the **Managed devices** group or to any nested administration group. If necessary, you can change the settings of this task or delete it and create a new virus scan task.

While performing the **Virus scan** task, Kaspersky Security performs a virus scan of the areas of the protected virtual machine that are specified in the task settings. Task is managed in Kaspersky Security Center.

Scan tasks in the local interface of Light Agent for Windows

ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Protected virtual machines that have the Light Agent for Windows component installed can employ the following scan tasks that can be configured through the local interface of Light Agent for Windows:

- **Full Scan.**
- **Critical Areas Scan.**
- **Custom Scan.**

> The Full Scan and Critical Areas Scan tasks are somewhat different than the others. For these tasks, it is not recommended to edit the scan scope.

After scan tasks start, their completion progress is displayed in the field next to the name of the running scan task, in the **Manage tasks** section on the **Protection and Control** tab of the main application window.

Information on the scan results and events that have occurred during the performance of scan tasks is logged in the application reports.

Scan tasks for Light Agent for Linux

Protected virtual machines that have the Light Agent for Linux component installed can employ the following scan tasks that can be managed from the command line:

- *Full Scan.*
- *Custom Scan.*

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 95010, Last review: Mar 1, 2023

รับรองสำเนาถูกต้อง

กรมศุลกากร (ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) (ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย

Kaspersky
Security for Virtualization 5.2 Light Agent

Application management concept > Managing the application using Kaspersky Security Center policies > Light Agent for Windows policy

ข้อ 6.5.6

Light Agent for Windows policy

You can use a Light Agent for Windows policy to configure the following application settings:

- Automatically starting the application on a virtual machine.
- Settings of the following control components:
  - Application Startup Control.
  - Application Privilege Control.
  - Device Control.
  - Web Control.
  - System Integrity Monitoring.
- General anti-virus protection settings.
- Settings of the following protection components:
  - File Anti-Virus.
  - AMSI Protection.
  - Mail Anti-Virus.
  - Web Anti-Virus.
  - Firewall.
  - Network Attack Blocker.
  - System Watcher.
- Settings for connecting Light Agents to SVMs and the Integration Server.

ข้อ 6.5.6

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- SVM discovery settings for SVMs running in the network, and settings for receiving information about them.
- Settings for connecting Light Agents to the Integration Server. You must configure a connection if you are using the Integration Server to receive information about SVMs running in the network, and if you are using tags for connecting Light Agents to SVMs.
- Using tags for connecting to SVMs.
- Settings for encrypting the connection between Light Agents and SVM.
- Algorithm used by Light Agents when selecting SVMs.

All settings for connecting Light Agents to SVMs and to the Integration Server, except SVM discovery settings, cannot be configured when creating a policy for Light Agent for Windows. You can configure these settings in the policy properties window.

- Other settings of the application:
  - Network traffic monitoring settings.
  - Application Self-Defense settings.
  - Settings for managing local and group tasks (except for the custom scan task) through the local interface.
  - Scan mode when the virtual machine is idle.
  - Settings for scanning removable drives on the virtual machine.
  - Settings for reports and Backup.
  - Settings for interaction between the Light Agent local interface and the user.
  - Settings for protecting access to application features and settings in the local interface.
  - Notification settings in the local interface regarding events occurring during Light Agent operation.

For information about configuring general policy settings and event settings, please refer to the Kaspersky Security Center documentation.

The user of a protected virtual machine can also configure the settings of the Light Agent for Windows policy in the local interface of the application, if this is not blocked by the policy.

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

The capability to locally edit an application setting on a protected virtual machine is determined by the "lock" status:

- When a setting is "locked" (🔒), the user cannot edit the setting locally, and the policy-defined setting is applied to all protected virtual machines within the administration group.
- When a setting is "unlocked" (🔓), the user can edit the setting locally on each protected virtual machine within the administration group.

You can create and modify the Light Agent for Windows policy settings using the Administration Console and using the Web Console.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 74263, Last review: Mar 1, 2023

ผู้ซื้อ
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security Center 14.2 Windows

Kaspersky Security Center Web Console > Monitoring and reporting > Dashboard and widgets > Using the dashboard

Using the dashboard

ข้อ 6.5.7

The dashboard allows you to monitor security trends on your organization's network by providing you with a graphical display of information.

The dashboard is available in the Kaspersky Security Center Web Console, in the **Monitoring & reporting** section, by clicking **Dashboard**.

The dashboard provides widgets that can be customized. You can choose a large number of different widgets, presented as pie charts or donut charts, tables, graphs, bar charts, and lists. The information displayed in widgets is automatically updated, the update period is one to two minutes. The interval between updates varies for different widgets. You can refresh data on a widget manually at any time by means of the settings menu.

By default, widgets include information about all events stored in the database of Administration Server.

ข้อ 6.5.7

Kaspersky Security Center Web Console has a default set of widgets for the following categories:

- **Protection status**
- **Deployment**
- **Updating**
- **Threat statistics**
- **Other**

Some widgets have text information with links. You can view detailed information by clicking a link.

When configuring the dashboard, you can add widgets that you need, hide widgets that you do not need, change the size or appearance of widgets, move widgets, and change their settings.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

(Yes/ใช่) No

ผู้ซื้อ

ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

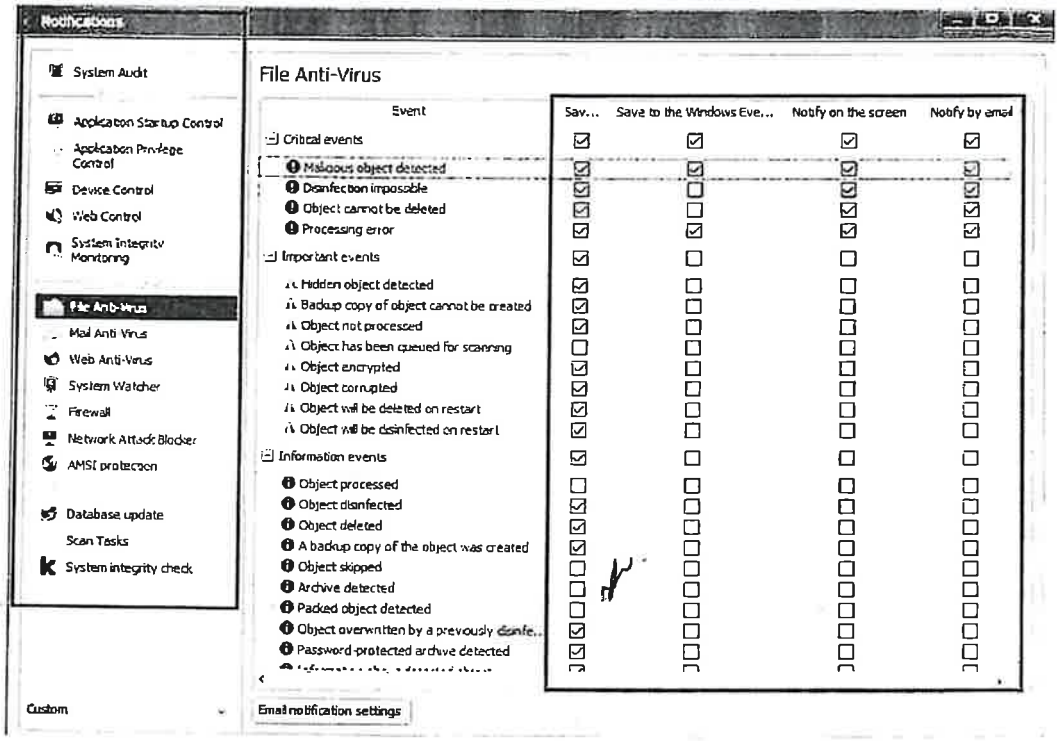
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.5.8

6.5.8สามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนได้ เช่น Watchlist Alerts, Group Alerts ได้

Watchlist Alerts คือการแจ้งเตือนสิ่งที่เฝ้าดูหรือเฝ้าระวัง
Group Alerts คือการแจ้งกลุ่ม

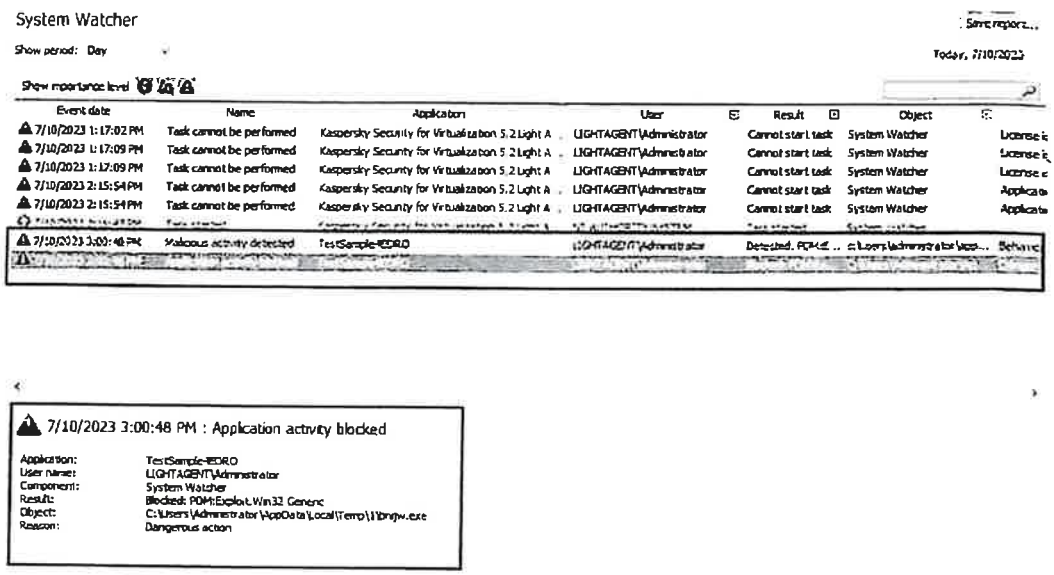
รูปแสดงการกำหนดค่า Watchlist Alerts และ Group Alerts เพื่อการแจ้งเตือนสิ่งที่เฝ้าดูหรือเฝ้าระวัง



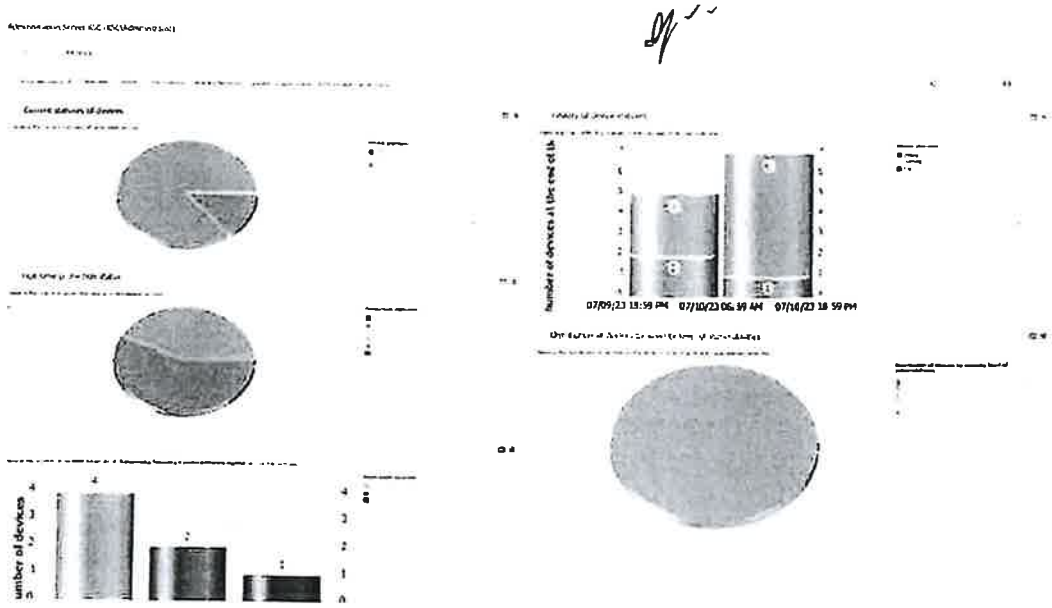
รูปแสดงเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจาก Watchlist Alerts ที่กำหนดไว้

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.5.8



รูปแสดง Dashboard ที่ Monitor เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจาก Watchlist Alerts ที่กำหนดไว้



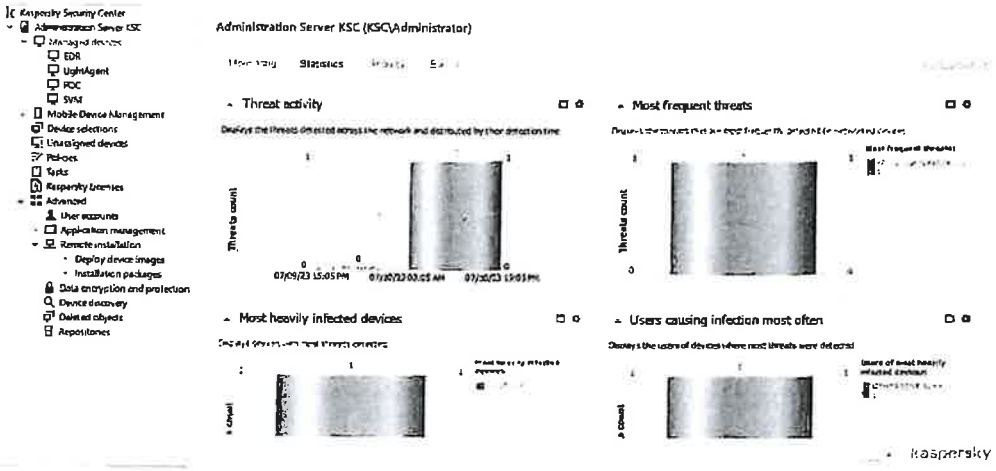
รูปแสดง Dashboard ที่ Monitor เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากภัยคุกคาม Watchlist Alerts ที่กำหนดไว้

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

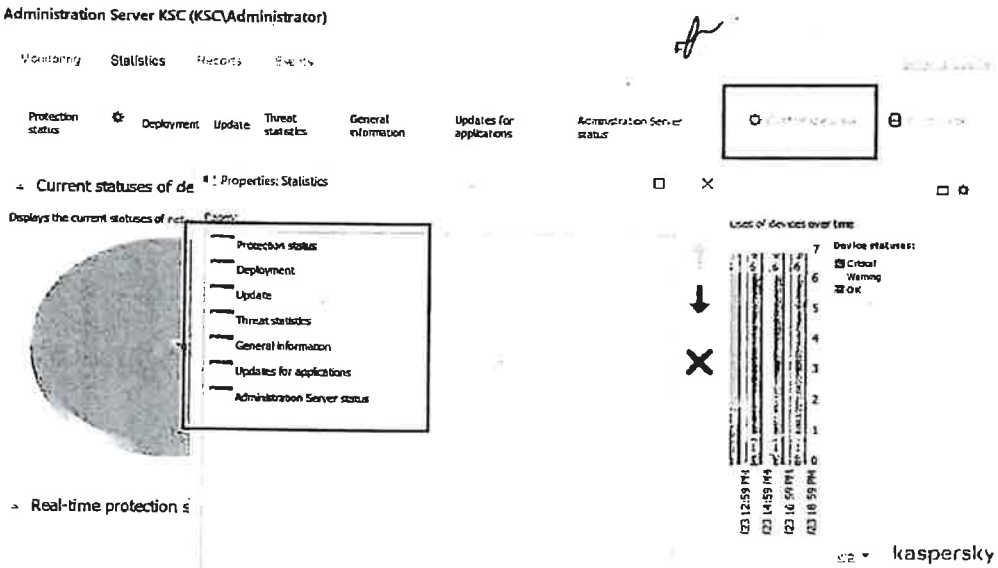
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.5.8



รูปแสดงการกำหนดหรือปรับแต่งค่าที่ต้องการ Monitor โดยจัดเป็น Group Alerts ที่กำหนดไว้เช่น ภัยคุกคาม, การ update , Protection status และอื่นๆ



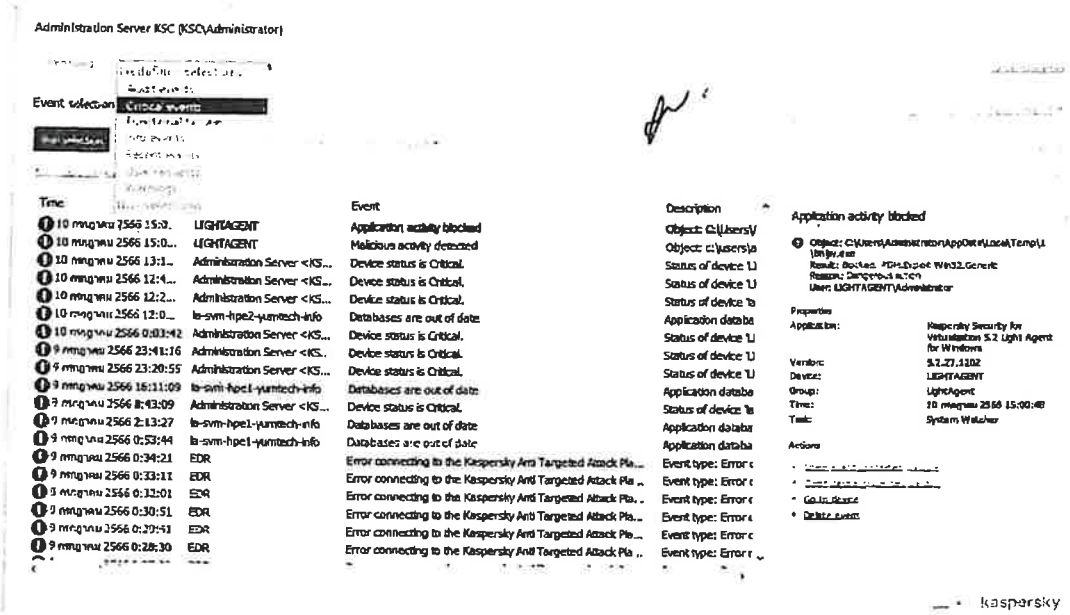
รูปแสดงการกำหนดหรือปรับแต่งการค่าดูข้อมูลรายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจาก Group Alerts ที่กำหนดไว้

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.5.8



ผู้ซื้อ ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.5.8

Configuring logging of events of Light Agent for Windows

To configure event logging in the Administration Console:

1. Open Kaspersky Security Center Administration Console.

2. In the **Managed devices** folder in the console tree, select the administration group containing the relevant virtual machines with the Light Agent for Windows component.

3. In the workspace, select the **Policies** tab.

ข้อ 6.5.8

4. Select a Light Agent for Windows policy in the list of policies and open the **Settings: <Policy name>** by double-clicking.

5. In the Light Agent for Windows policy properties window, select the **Interface** section in the list on the left.

   The local interface settings are displayed in the right part of the window.

6. In the **Notifications** section, click the **Settings** button.

   The **Notifications** window opens.

   Kaspersky Security components and tasks are shown in the left part of the window. The right part of the window lists events generated for the selected component or task.

7. In the left part of the window, select the component or task for which you want to configure the event logging settings.

8. Select the checkboxes next to the relevant types of events in the following columns:

   - **Save to the application log** if you want to save events in application logs.
   - **Save to the Windows Event Log** if you want to save events in the Microsoft Windows event log.

9. In the **Notifications** window, click **OK**.

10. Click the **Apply** button.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

To configure event logging in the local interface:

1. On the protected virtual machine, open the application settings window.

2. In the left part of the window, in the **Other settings** section, select **Interface**.

   The local interface settings are displayed in the right part of the window.

   If the settings in the local interface are not available, this means that the values of settings defined by the policy are used for all protected virtual machines of the administration group.

3. Complete steps 6–9 of the previous instructions.

4. To save changes, click the **Save** button.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 151966, Last review: Mar 1, 2023

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security Center 14.2 Windows

Kaspersky Security Center 14.2 > Monitoring and reporting > Scenario: Monitoring and reporting

ข้อ 6.5.8

Scenario: Monitoring and reporting

This section provides a scenario for configuring the monitoring and reporting feature in Kaspersky Security Center.

Prerequisites

After you deploy Kaspersky Security Center in an organization's network you can start to monitor it and generate reports on its functioning.

Stages

Monitoring and reporting in an organization's network proceeds in stages:

1. **Configuring the switching of device statuses**

   Get acquainted with the settings that define the assignment of device statuses depending on specific conditions. By changing these settings, you can change the number of events with *Critical* or *Warning* importance levels.

   When configuring the switching of device statuses, be sure that the new settings do not conflict with the information security policies of your organization and that you are able to react to important security events in your organization's network in a timely manner.

2. **Configuring notifications about events on client devices**

   Configure notification (by email, by SMS, or by running an executable file) of events on client devices in accordance with your organization's needs.

3. **Changing the response of your security network to the Virus outbreak event**

   To adjust the network's response to new events, you can change the specific thresholds in the Administration Server properties. You can also create a stricter policy that will be activated, or create a task that will be run at the occurrence of this event.

4. **Managing statistics**

   Configure the display of statistics in accordance with your organization's needs.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

5 **Reviewing the security status of your organization's network**

To review the security status of your organization's network, you can do any of the following:

- In the workspace of the **Administration Server** node, on the **Statistics** tab open the **Protection status** second-level tab (page) and review the **Real-time protection status** information panel
- Generate and review the **Report on protection status**
- Generate and review the **Report on errors**

6 **Locating client devices that are not protected**

To locate client devices that are not protected, go the workspace of the **Administration Server** node, on the **Statistics** tab open the **Protection status** second-level tab (page), and review the **History of discovery of new networked devices** information panel. You can also generate and review the **Report on protection deployment**. ข้อ 6.5.8

7 **Checking protection of client devices**

To check protection of client devices, go to the workspace of the **Administration Server** node, on the **Statistics** tab open the **Deployment** or **Threat statistics** second-level tab (page), and review the relevant information panels. You can also start and review the **Critical events** event selection.

8 **Evaluating and limiting the event load on the database**

Information about events that occur during operation of managed applications is transferred from a client device and registered in the Administration Server database. To reduce the load on the Administration Server, evaluate and limit the maximum number of events that can be stored in the database.

To evaluate the event load on the database, calculate the database space. You can also limit the maximum number of events to avoid database overflow.

9 **Reviewing license information**

To review license information, go to the workspace of the **Administration Server** node, on the **Statistics** tab open the **Deployment** second-level tab (page), and review the **License key usage** information panel. You can also generate and review the **Report on usage of license keys**.

Results

Upon completion of the scenario, you are informed about protection of your organization's network and, thus, can plan actions for further protection.

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

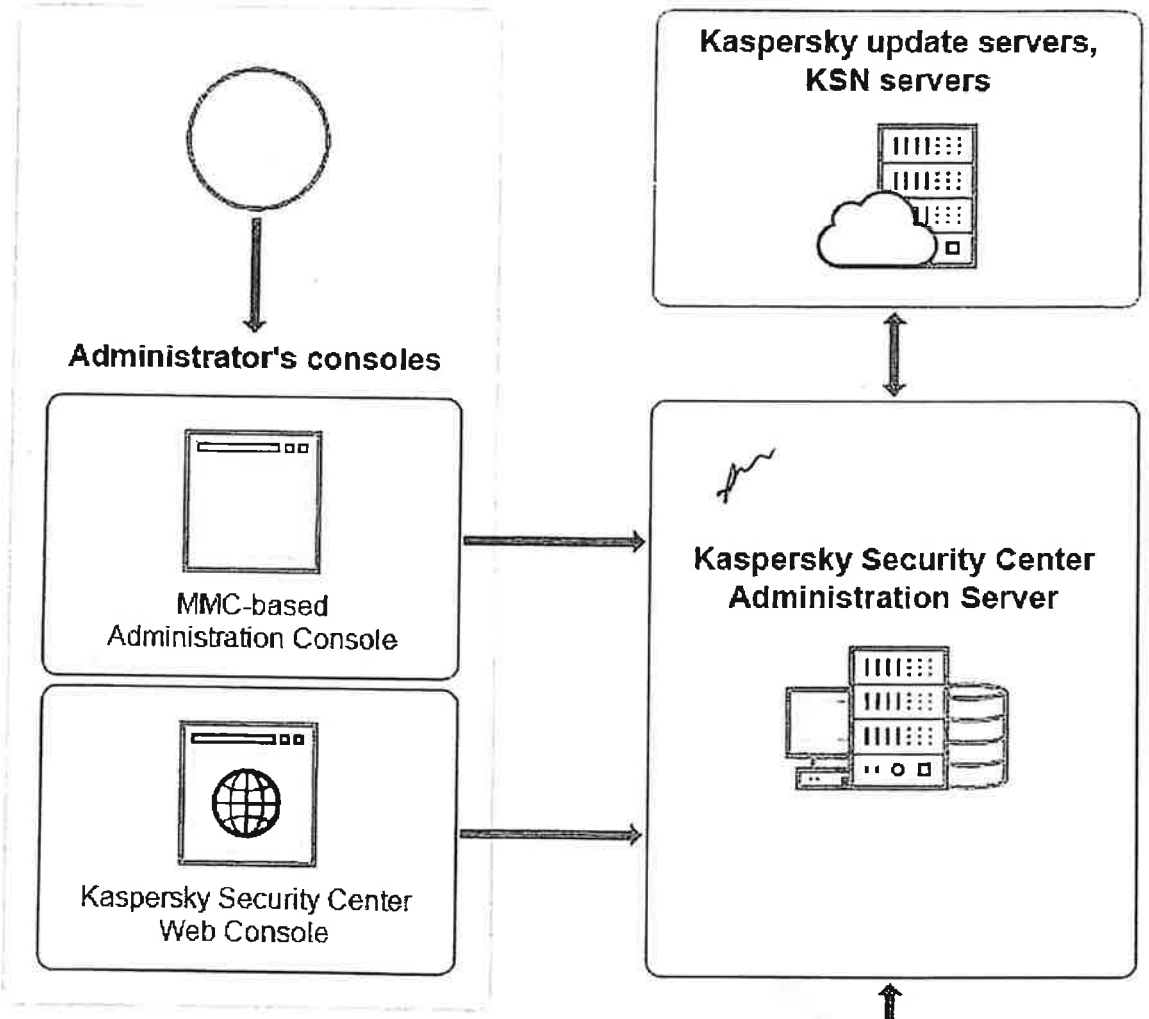
Kaspersky
Security Center 14.2 Windows

Kaspersky Security Center 14.2 > Architecture

ข้อ 6.5.9

Architecture

This section provides a description of the components of Kaspersky Security Center and their interaction.



WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky Security Center architecture

Kaspersky Security Center comprises the following main components:

- *Administration Console* (also referred to as *Console*). Provides a user interface to the administration services of Administration Server and Network Agent. Administration Console is implemented as a snap-in for Microsoft Management Console (MMC). Administration Console allows remote connection to Administration Server over the internet.

ข้อ 6.5.9

- *Kaspersky Security Center Web Console*. Provides a web interface for creating and maintaining the protection system of a client organization's network that is managed by Kaspersky Security Center.

- *Kaspersky Security Center Administration Server* (also referred to as *Server*). Centralizes storage of information about applications installed on the organization's network and about how to manage them.

- *Kaspersky update servers*. HTTP(S) servers at Kaspersky from which Kaspersky applications download database and application module updates.

- *KSN servers*. Servers that contain a Kaspersky database with constantly updated information about the reputation of files, web resources, and software. Kaspersky Security Network ensures faster responses by Kaspersky applications to threats, improves the performance of some protection components, and reduces the likelihood of false positives.

- *Client devices*. Client company's devices protected by Kaspersky Security Center. Each device that has to be protected must have one of the Kaspersky security applications installed.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 4531, Last review: Jul 10, 2023

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์โรส

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security Center 14.2 Windows

Kaspersky Security Center Web Console > Monitoring and reporting > Reports > Exporting a report to a file

Exporting a report to a file

ข้อ 6.5.10

You can export a report to an XML, HTML, or PDF file.

To export a report to a file:

1. In the main menu, go to **Monitoring & reporting → Reports**.
2. Select the check box next to the report that you want to export to a file.
3. Click the **Export report** button.
4. In the window that opens, change the report file name in the **Name** field. By default, the file name coincides with the name of the selected report template.
5. Select the report file type: XML, HTML, or PDF.
6. Click the **Export report** button.

   The report in selected format will be downloaded to your device—to the default folder of your device—or a standard **Save as** window in your browser will open to let you save the file where you want.

The report is saved to the file.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 176429, Last review: Jul 10, 2023

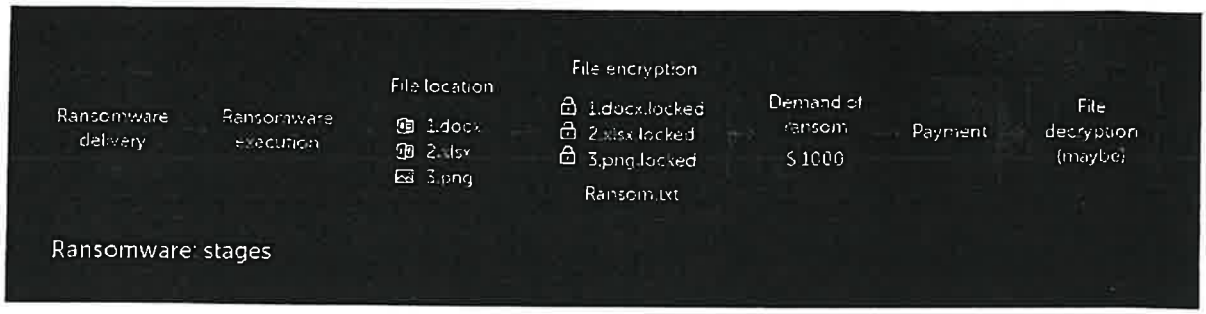
ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

GET IN TOUCH

TECHNOLOGY
Ransomware Protection

ข้อ 6.5.4



Ransomware is a type of Trojan that modifies user data on a victim's computer so that the victim can no longer use the data or fully run the computer.. Once the data has been "taken hostage" (blocked or encrypted), the user receives a ransom demand. The last tells the victim to send the malefactor money; on receipt of this, the cybercriminal promises to send a program to the victim to restore the data or restore the computer's performance.

Ransomware is one of the most popular threats now facing the cyberworld due to the following reasons:

- This threat has clear monetization model
- It is easy to implement such malware

Ransomware can be complex or simple, depending on the planned victims:

- Common ransomware is widely spread via malicious spam campaigns, exploit kits, etc
- Complex ransomware is used in targeted attacks

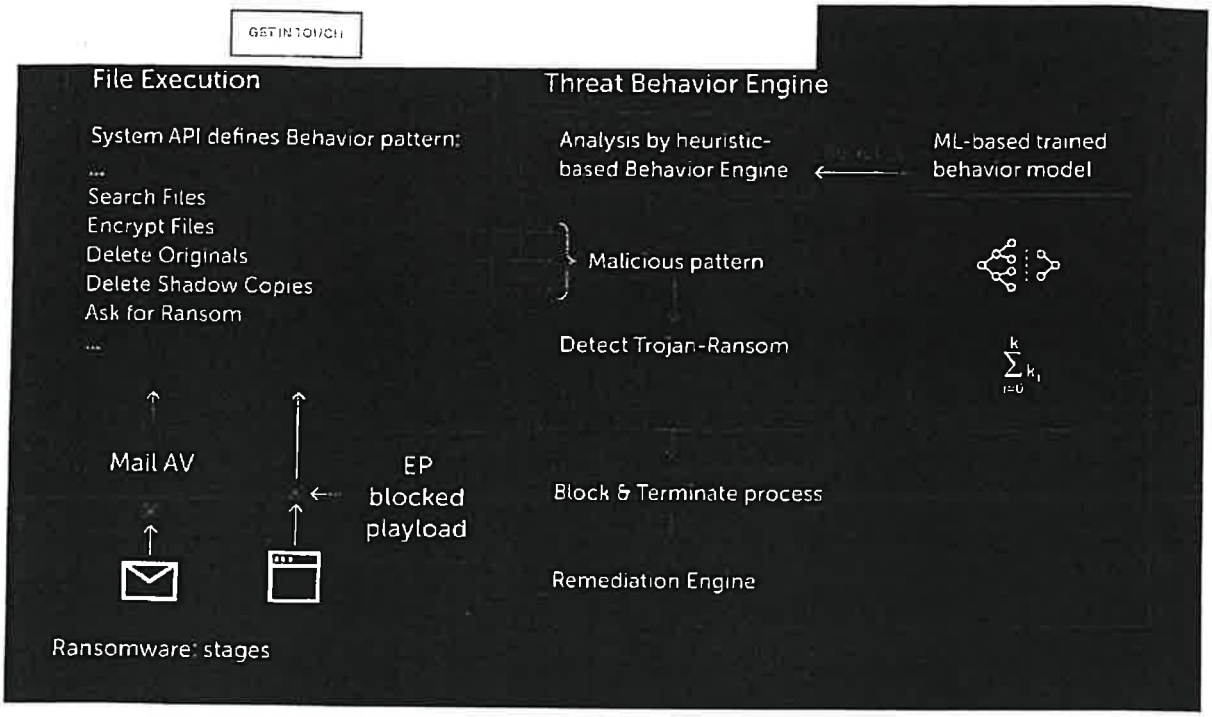
Ransomware attack has several stages:

- Delivery to a victim machine: malicious attachment in spam letter, vulnerability exploitation, penetration in case of targeted attack
- Execution: encrypting of important user files
- Ransom demand
- Data decryption (optional)

For efficient protection against ransomware, a security solution has to use a multi-layered protection model. Kaspersky Lab's multi-layered, next generation protection lets products detect ransomware at both the delivery stage and execution stage of the attack. Let's look deeper at these stages.

(ลงชื่อ)..... ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



Delivery stage: Vulnerability Exploitation

Exploit Prevention (EP) is a special component to stop malware (including ransomware) penetration through software vulnerabilities. Among the most important applications protected by EP are browsers, office applications, pdf readers, and so on. On every suspicious action from the mentioned software, like child process start, the component applies additional security analysis of their behavior against malicious patterns. EP helps to block ransomware, including CryptXXX and many others.

In 2017, the world become aware of the use of network vulnerabilities as a method of ransomware distribution. WannaCry ransomware was proliferated by means of SMB vulnerability exploitation. Such an exploit can only be stopped on the network level. Kaspersky Lab's products have a special component for network traffic analysis – intrusion detection system (IDS). This component analyses network packets in low level and applies heuristic patterns to them to detect malicious network activity. This component successfully detects EternalBlue/EternalRomance exploits. This helped to prevent the WannaCry infection

Execution stage

Threat actors try to bypass static detection by different methods. In this case Behavioral Detection becomes the last but the most powerful line of defense. Analysis of each process activity allows to reveal the malicious patterns. After that the product terminates the process and rollback the changes with Remediation Engine. Behavioral based detection is efficient even with previously unknown threats, including ransomware. A basic ransomware pattern consists of several steps:

1. Find important files on victim's machine
2. Read content of each file
3. Encrypt content and save changes to disk

Matching such malicious behavior pattern, Behavior Engine blocks the process and rollback the changes with Remediation Engine. Among examples of successful ransomware detection by means of such pattern are Polyglot, WannaCry (encryption part of the malware), etc

Detection of ransomware is not limited by the mentioned pattern, and many others could be efficient against these type of threats.

Efficiency of the approach was proven during the July 2017 attack by ransomware ExPetr. Threat actors used the low level part of Petya ransomware for Primary File Table (PFT, contains all file, directory and file metadata of NTFS file system) encryption. To execute it, they ran a high-level component, which rewrites the Primary Boot Record (PBR) of hard disk. Threat Behaviour Engine component marks such behaviour as malicious and stops the process. Even if other threat actors write similar ransomware, its functionality would fail regardless of the used types of obfuscation / anti-emulation techniques

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.5.5

Background scan

Background scan is a scan mode of Kaspersky Endpoint Security that does not display notifications for the user. Background scan requires less computer resources than other types of scans (such as a full scan). In this mode, Kaspersky Endpoint Security scans startup objects, kernel memory, and the system partition. A background scan is started in the following cases:

- After an anti-virus database update.
- 30 minutes after Kaspersky Endpoint Security is started.
- Every six hours.
- When the computer is idling for five minutes or more.

Background scan when the computer is idling is interrupted when any of the following conditions are true:

- The computer went into active mode.

  If the background scan has not been run for more than ten days, the scan is not interrupted.

- The computer (laptop) has switched to battery mode.

When performing a background scan, Kaspersky Endpoint Security does not scan files whose contents are located in OneDrive cloud storage.

To enable background scans of the computer:

1. In the main application window, click the **Settings** button.
2. In the left part of the window, in the **Tasks** section, select **Background scan**.

   The background scan settings are displayed in the right part of the window.

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky
Security for Windows Server

ข้อ 6.5.5

Running an On-Demand Scan task in the background

By default the processes in which Kaspersky Security for Windows Server tasks are executed are assigned the *Medium (Normal)* priority.

A process that will run an On-Demand Scan task can be assigned *Low* priority. Demoting the process priority increases the time required to execute the task, but may have a beneficial effect on the performance of the processes of other running programs.

Multiple background tasks can be running in a single worker process with low priority. You can specify the maximum number of processes for On-Demand Scan background tasks.

To change the priority of an existing On-Demand Scan task:

1. Open the **Properties: On-Demand Scan** window.
2. Select or clear the **Perform task in background mode** check box.
3. Click **OK**.

Configured task settings are saved and applied immediately to the running task. If the task is not running, the modified settings are applied at next start.

Was the information useful? Did you find what you were searching for?

Yes No

Article ID: 148438, Last review: Jun 10, 2022

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Kaspersky Hybrid Cloud Security

การรักษาความปลอดภัยที่ง่ายดาย สำหรับเส้นทางบนคลาวด์ของคุณ

การป้องกันคลาวด์แบบอัตโนมัติในทันที

- ใช้การป้องกันรอบด้านตั้งแต่แกะกล่อง
- จัดการปริมาณงานทั้งหมดจากคอนโซลภายในองค์กรหรือคลาวด์คอนโซลหนึ่งเดียว
- นำมาใช้โดยตรงจาก Marketplace หรือเป็นบริการ
- เลือกรูปแบบที่คุ้มค่าที่สุดสำหรับธุรกิจคุณด้วยรูปแบบการให้สิทธิ์การใช้งานที่ยืดหยุ่นของเรา

ติดต่อมา

ข้ามไปยัง:

ทำให้เส้นทางบนคลาวด์ง่ายสบายๆ

เราให้ความสำคัญกับความปลอดภัยบนคลาวด์ของคุณ

ผ่อนคลาย เราดูแลให้

Kaspersky Hybrid Cloud Security เผชิญหน้ากับภัยคุกคามทางไซเบอร์ล่าสุดทันทีที่แกะกล่องออกมาใช้ รักษาความปลอดภัยข้อมูลบนคลาวด์และปริมาณงานทั้งหมดของคุณทันที ดังนั้นคุณ ลูกค้า และคู่ค้าสามารถผ่อนคลายและวางใจได้

โฟกัสสิ่งสำคัญ

ไม่ต้องเปิดหลายๆ คอนโซลอีกต่อไป ตอนนี้คุณจัดการความปลอดภัยของคลาวด์และกิจกรรมในองค์กรทั้งหมดจากส่วนกลางได้จากที่เดียว ทำให้คุณมีเวลาและพลังงานมากขึ้นไว้ทำสิ่งอื่นๆ

ตามความฝัน

สร้างธุรกิจโดยปราศจากข้อจำกัดด้านความปลอดภัยและสนับสนุนด้วยเทคโนโลยีการป้องกันอัจฉริยะและการเพิ่มประสิทธิภาพที่ช่วยให้ใช้งบประมาณ ทรัพยากร และการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้คุณปลอดภัยตลอดเส้นทาง

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ)..... ผู้ขาย (ลงชื่อ).....

ภายใต้โลกคลาวด์ที่ปลอดภัยของคุณ

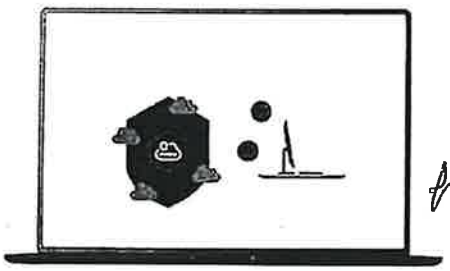
การป้องกันที่พิสูจน์แล้วเพื่ออนาคตอุ่นใจ

การป้องกันภัยคุกคามแบบหลายชั้น อัลกอริทึมแมชชีนเลิร์นนิง และข้อมูลข่าวกรองภัยคุกคามเรียลไทม์ ทั้งหมดนี้ทำงานร่วมกันเพื่อต่อสู้กับภัยคุกคามทางไซเบอร์ในวงกว้าง รวมถึงแรนซัมแวร์ มัลแวร์ ฟิชชิง และอื่นๆ

กระบวนการที่สะดวกและมีประสิทธิภาพตั้งแต่เริ่มต้น

คอนโซลแบบรวมของเรา – ในองค์กรหรือคลาวด์ – ช่วยให้คุณจัดการโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ทั้งหมดได้จากที่เดียว แทนที่จะสลับไปมาระหว่างหน้าจอต่างๆ ในขณะที่นโยบายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าและการเปิดตัวตัวแทนโดยอัตโนมัติทำให้ทุกอย่างทำงานได้รวดเร็วและชาญฉลาดขึ้น

ข้อ 6.5.6



เทคโนโลยีที่เน้นธุรกิจออกแบบมาเพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่มของคุณ

การผสานรวม Native API กับคลาวด์สาธารณะ, เอเยนต์ไลท์สำหรับการจำลองเสมือน, VDI ที่ปรับให้เหมาะสมสำหรับแต่ละระบบปฏิบัติการ และเทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น แคชที่ใช้ร่วมกัน ล้วนสอดคล้องกับรูปแบบใบอนุญาตที่ยืดหยุ่นของเรา เพื่อให้แน่ใจว่าคุณจะได้รับสิ่งที่ดีที่สุดจากงบประมาณและทรัพยากร

ทุกอย่างและทุกที่ที่คุณต้องการให้ปกป้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กายภาพ เสมือน หรือใช้งานในคลาวด์ส่วนตัว สาธารณะ และไฮบริด และสามารถติดตั้งได้โดยตรงจาก Marketplace หรือแม้แต่ผู้ให้บริการของคุณ

Kaspersky Hybrid Cloud Security

การป้องกันแบบเนทีฟบนคลาวด์ที่พิสูจน์แล้วและประสิทธิภาพที่ดีที่สุดสำหรับสภาพแวดล้อมแบบไฮบริดของคุณ

ดูวิดีโอ

เหมาะกับผู้ให้บริการ

ในฐานะ MSP, MSSP หรือ CSP คุณจะประทับใจกับความเข้ากันได้ของ Kaspersky Hybrid Cloud Security เข้ากับโครงสร้างพื้นฐานของคุณและส่งมอบเป็นบริการให้กับลูกค้าของคุณ ได้อย่างง่ายดาย

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร
(ลงชื่อ) แผนกเบอร์โร่
WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ง่ายขึ้นกว่าเดิม

เรียนรู้เพิ่มเติม

พร้อมก้าวต่อไปหรือยัง

เราพร้อมช่วยเหลือทุกรูปแบบที่เหมาะกับคุณ

เลือกใบอนุญาตของคุณ

สำรวจรูปแบบการออกใบอนุญาตของเราเพื่อเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับความต้องการของคุณ

เรียนรู้เพิ่มเติม ›

ทดลองใช้

ใช้เวลาให้เต็มที่และทดลองใช้ก่อนซื้อ

เริ่มการทดลองใช้ ›

ค้นหาพันธมิตร

ค้นหาผู้ให้บริการการรักษาความปลอดภัย Kaspersky ใกล้คุณ

ค้นหา ›

ติดต่อเรา

ให้รายละเอียดติดต่อไว้หากต้องการกราบ

ติดต่อเรา ›

ผู้ซื้อ

Kaspersky Anti-Virus

Kaspersky Internet Security

Kaspersky Total Security

Kaspersky Security Cloud

ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

Kaspersky Small Office Security

Kaspersky Endpoint Security Cloud

Kaspersky Endpoint Security for Business

Kaspersky Hybrid Cloud Security

โซลูชันระดับองค์กร

ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

เกี่ยวกับบริษัท

ผู้ติดต่อ

© 2023 AO Kaspersky Lab

นโยบายสิทธิส่วนบุคคล นโยบายต่อต้านคอร์รัปชัน ข้อตกลงการใช้งาน B2C ข้อตกลงการใช้งาน B2B

ข่าวประชาสัมพันธ์

งาน

Thailand

ผู้ซื้อ ..... ผู้ขาย .....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

splunk>

บทที่ 30 หน้า 1

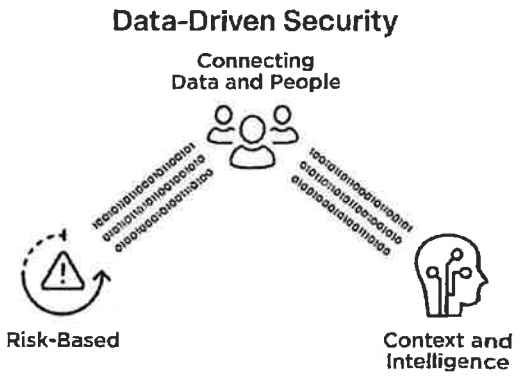
PRODUCT BRIEF

ข้อ 6.6

Splunk Enterprise Security

Data-driven insights for full breadth visibility, detection and investigation

- **Gain full visibility and improve security posture** across your multi-cloud, hybrid, and on-premises environment
- **Accelerate threat detection and investigation** using risk-based alerting, integrated threat intelligence, and out-of-the-box security content
- **Quickly gather context** from your technology investments with a flexible data platform and integrations across multi-vendor tools and technologies



Your security team faces a dynamic threat landscape, emerging adversary tactics, and evolving business demands. But to meet these challenges, your team needs data-driven capabilities, contextual insights and accurate rapid threat detection techniques. These capabilities can help you reduce mean-time-to-detection and make informed decisions to strengthen outcomes.

ข้อ 6.6.1

Splunk Enterprise Security (ES) is a data-centric, modern security information and event management (SIEM) solution that delivers data-driven insights for full-breadth visibility into your security posture so you can protect your business and mitigate risk at scale. With unparalleled search and reporting, advanced analytics, integrated intelligence, and pre-packaged security content, Splunk ES accelerates threat detection and investigation, letting you determine the scope of high-priority threats to your environment so you can quickly take action. Splunk ES is built on an open and scalable data platform that allows you to stay agile in the face of evolving threats and business needs.

Splunk ES helps security teams – of all sizes and levels of expertise – to streamline security operations. It provides:

- **700+ out-of-the-box detections** that align to industry frameworks such as MITRE ATT&CK, NIST, CIS 20, and Kill Chain
- **Actionable intelligence** with associated normalized risk scores and the necessary context from intelligence sources that are required in order to detect, prioritize, and investigate security events
- **Real-time detections** for suspicious and malicious behaviors using cloud-based streaming analytics
- **2700+ security and IT integrations** built by Splunk, partners, and community members to make it easy to introduce your security tools and data sources into Splunk
- **80% reduction in alert volume** to reduce alert fatigue, provide clarity and prioritization for analysts, and close cases in minutes instead of weeks
- **Operationalize the MITRE ATT&CK Framework** with a visualization matrix that highlights the tactics and techniques observed in risk events to save time when investigating events
- **Quickly discover the scope of an incident and respond accurately** with a comprehensive view of the malicious executables and threat actors observed on machines and users
- **Support for every deployment type** through cloud, multi-cloud, on-premises, and hybrid to match business needs and growth

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) แผนกเบอร์ไร่ส์

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD. แผนกเบอร์ไร่ส์

Indexing overview

Indexes, indexers, and indexer clusters

This manual discusses Splunk Enterprise data repositories and the Splunk Enterprise components that create and manage them.

The **index** is the repository for Splunk Enterprise data. Splunk Enterprise transforms incoming data into **events**, which it stores in indexes.

An **indexer** is a Splunk Enterprise instance that indexes data. For small deployments, a single instance might perform other Splunk Enterprise functions as well, such as data input and search management. In a larger, distributed **deployment**, however, the functions of data input and search management are allocated to other Splunk Enterprise components. This manual focuses exclusively on the indexing function, in the context of either a single-instance or a distributed deployment.

An **indexer cluster** is a group of indexers configured to replicate each others' data, so that the system keeps multiple copies of all data. This process is known as **index replication**, or indexer clustering. By maintaining multiple, identical copies of data, clusters prevent data loss while promoting data availability for searching.

Indexes

As Splunk Enterprise processes incoming data, it adds the data to indexes. Splunk Enterprise ships with several indexes, and you can create additional indexes as needed.

A Splunk Enterprise index contains a variety of files. These files fall into two main categories:

- The raw data in compressed form (**rawdata**)
- Indexes that point to the raw data (**index files**, also referred to as **tsidx files**), plus some metadata files

The files reside in directories organized by age. These directories are called **buckets**. See How Splunk Enterprise stores ข้อ 6.6.2 .

Splunk Enterprise manages its indexes to facilitate flexible searching and fast data retrieval, eventually archiving them according to a user-configurable schedule. Splunk Enterprise handles everything with flat files; it doesn't require any third-party database software running in the background.

To start indexing, you simply specify the data inputs that you want Splunk Enterprise to index. You can add more inputs at any time, and Splunk Enterprise will begin indexing them as well. See What Splunk Enterprise can index in *Getting Data In* to learn how to add data inputs.

Splunk Enterprise, by default, puts all user data into a single, preconfigured index. It also employs several other indexes for internal purposes. You can add new indexes and manage existing ones to meet your data requirements. See Manage indexes.

Event processing

During indexing, Splunk Enterprise performs **event processing**. It processes incoming data to enable fast search and analysis, storing the results in the index as events. While indexing, Splunk Enterprise enhances the data in various ways,

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Introduction

ข้อ 6.6.3

Welcome to the Search Reference

This manual is a reference guide for the Search Processing Language (SPL). In this manual you will find a catalog of the search commands with complete syntax, descriptions, and examples. Additionally, this manual includes quick reference information about the categories of commands, the functions you can use with commands, and how SPL relates to SQL.

Getting Started

If you are new to Splunk software and searching, start with the *Search Tutorial*. This tutorial introduces you to the Search & Reporting application. The tutorial guides you through uploading data to your Splunk deployment, searching your data, and building simple charts, reports, and dashboards.

After you complete the Search Tutorial, and before you start using Splunk software on your own data you should:

- Add data to your Splunk instance. See *Getting Data In*.
- Understand how indexing works and how data is processed. See *Managing Indexers and Clusters of Indexers*.
- Learn about fields and knowledge objects, such as hosts, source types, and event types. See the *Knowledge Manager Manual*.

Search Manual

The *Search Manual* is a companion manual to the *Search Reference*. The *Search Manual* contains detailed information about creating and optimizing searches.

- Types of searches
- Retrieving events
- Specifying time ranges
- Optimizing searches
- Using subsearches
- Creating statistical tables and charts
- Grouping and correlating events
- Predicting future events
- Managing jobs

Quick Reference Information

The Quick Reference Guide contains:

- Explanations about Splunk features
- Common search commands
- Tips on optimizing searches
- Functions for the `eval` and `stats` commands
- Search examples
- Regular expressions
- Formats for converting strings into timestamps

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

splunk>

PRODUCT DATA SHEET

Splunk® Enterprise

The Platform for Operational Intelligence

HIGHLIGHTS

- Deliver real-time Operational Intelligence to IT, security and business users
- Identify and resolve issues and reduce costly escalations by up to 90%
- Monitor systems, infrastructure and key performance indicators (KPIs) in real time to identify issues before they impact your business
- Proactively detect and investigate security incidents
- Understand trends, patterns of activity and behavior for customers, transactions and systems

Product Overview

Splunk Enterprise is the industry-leading platform for machine data. Machine data is one of the fastest growing, most complex areas of big data. It's also one of the most valuable, containing a categorical record of user transactions, customer activity, sensor readings, behavior, security threats, fraudulent activity and more.

ข้อ 6.6.12

Splunk Enterprise collects all your machine data from wherever it's generated, including physical, virtual and cloud environments (see Figure 1). It enables you to search, monitor and analyze your data from one place in real time. Troubleshoot problems and investigate security incidents in minutes. Monitor your end-to-end infrastructure to avoid service degradation or outages. Gain Operational Intelligence with real-time visibility and critical insights into customer experience, transactions and other key business metrics. Splunk Enterprise is available as a software download or cloud-based service that makes your machine data accessible, usable and valuable across the organization.

Delivering End-to-End Operational Intelligence

Collect and Index Any Machine Data. Using no predefined schema, Splunk Enterprise can collect and index any machine data from virtually any source, format or location in real time. Data streaming from packaged and custom applications, app servers, web servers, databases, wire data from networks, virtual machines, mobile devices, telecoms equipment, operating systems, sensors, mainframes and much more. Simply point Splunk Enterprise at your data and intuitive interfaces guide you through previewing, onboarding and preparing your data, making it more useful for further search and analysis. And for real-time DevOps and IoT data collection, it offers a high-capacity, developer-standard HTTP/JSON API and SDKs. Finally, Splunk Enterprise can combine your machine data with data in your relational databases, data warehouses, and Hadoop and NoSQL data stores.

ข้อ 6.6.5

Search and Investigate. Whether you're responsible for running, securing and auditing IT, developing applications or providing analytics to the business, search is the starting point for discovering a new world of possibilities from your data. Splunk Enterprise includes a Search Processing Language (SPL™) simple enough for beginners and powerful enough for expert data analysts. Search using specific terms or expressions and powerful statistical and reporting commands. Correlate events across multiple data sources to reveal new insights. Automatically detect patterns across massive sets of data. Zoom in and out using a visual timeline to spot trends and spikes. Drill down into results and eliminate noise to find the needle in the haystack. Respond to important events, as they occur, in real time.

Add Knowledge. Splunk Enterprise automatically discovers knowledge from your machine data at search time so you can start using new data sources immediately. You can add context and meaning to your machine data by identifying, naming and tagging fields and data points. Use the pivot interface to enable any user to automatically discover relationships in the data and build powerful reports, without mastering the search language. Easily define data models that describe relationships in machine data. Enrich search results with information from external asset management databases, configuration management systems and directories.

ข้อ 6.6.10

Monitor and Alert. Turn searches into real-time alerts to monitor threshold conditions around the clock. Automatically trigger actions such as sending automated emails, executing remediation scripts or posting to RSS feeds. Send an SNMP trap to your system management console or generate a service desk ticket. Alerts can be set to any level of granularity and can be based on a variety of thresholds, trend-based conditions and complex patterns, such as abandoned shopping carts, brute force attacks and fraud scenarios.

Report and Analyze. Empower every IT and business user to analyze machine data. Rapidly build powerful reports and dashboards and view them from your desktop or mobile device. Create PDFs and share them with key stakeholders on a scheduled or ad hoc basis. Embed charts into third-party business applications for broader accessibility. Drill down from anywhere in a chart to the underlying raw events or to another dashboard, form, view or external website. Make it easier for everyone in your organization to turn data into powerful insights.

ข้อ 6.6.12

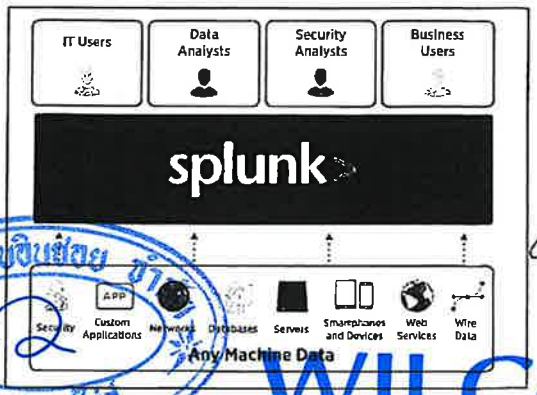


Figure 1: Splunk Enterprise collects machine data from wherever it is generated.

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง

PRODUCT DATA SHEET

ข้อ 6.6.8

Custom Dashboards and Views. Build custom dashboards that meet the needs of the different users and groups in your organization. Quickly create custom dashboards using shareable panels that integrate multiple charts and views of your real-time data and access them from your desktop or mobile device. Personalize dashboards for different users in your organization—managers, business and security analysts, auditors, developers and operations teams. Users can re-use existing panels and edit dashboards using a simple drag-and-drop interface and can use integrated charting controls to change chart types or views dynamically.

Apps and Add-Ons. Do more by taking advantage of hundreds of apps that extend the power of Splunk Enterprise. Apps deliver a targeted user experience for different roles, use cases and data sources. The Splunkbase library has hundreds of apps and add-ons from Splunk, our partners and our community. With apps and add-ons, you can get powerful results, right out of the box, for most common data sources and user needs.

Splunk Premium Solutions. Splunk Premium Solutions go beyond apps to apply real-time data intelligence to manage your security posture, IT operations and more. These purpose-built solutions extend Splunk Enterprise to monitor your specific environment, offer multilevel views, and provide investigative capabilities and workflows that turn analysis into actions to maintain operational excellence.

Enterprise Ready. Splunk Enterprise scales to collect and index hundreds of terabytes of data per day across multigeography, multidatacenter, physical, virtual or cloud infrastructures. Out-of-the-box integration with traditional relational databases and open source data stores drive more value from your data. You can scale out your computing environment vertically with high capacity systems or horizontally with multiple systems. Use multisite clustering to deliver continuous availability in the event of an outage or disaster. The Distributed Management Console enables you to centrally monitor your enterprise deployment.

Role-Based Security. Much of an organization's critical business insights is found in machine data, which is why Splunk Enterprise provides robust security features, including secure data handling, role-based access controls, auditability and assurance of data integrity. Splunk Enterprise integrates with LDAP-compliant directory services like Microsoft® Active Directory and SAML to adhere to enterprise-wide security policies and support single sign-on.

Rich Developer Environment. Enable developers to integrate data and functionality from Splunk Enterprise into applications across the enterprise using software development kits (SDKs) for Java, JavaScript, C#, Python, PHP and Ruby. Developers can also build Splunk Apps with custom dashboards, flexible UI components and custom data visualizations using common development languages such as JavaScript, HTML5 and Python.

Get up and running in minutes

Splunk Enterprise is available as a free download. Try it on your laptop and then deploy it to your datacenter or cloud environment. Splunk Cloud delivers a software as a service alternative, offering the industry's only 100 percent uptime SLA. Either way, you'll be up and running with an easy-to-use web interface and powerful enterprise platform for analyzing your machine data.

Features	Splunk Free	Splunk Enterprise	Splunk Cloud
Indexing Volume	500MB/day	Unlimited According to license	5GB/day to TB/day According to license
Data Onboarding	•	•	•
HTTP Event Collector	•	•	•
Universal Indexing	•	•	•
Search	•	•	•
Distributed Search		•	
Monitoring and Alerting		•	•
Reporting	•	•	•
Knowledge Mapping	•	•	•
Dashboards	•	•	•
Data Model	•	•	•
Pivot	•	•	•
Event Pattern Detection	•	•	•
High Performance Analytics Store	•	•	•
Report Acceleration	•	•	•
Embedded Reports	•	•	•
PDF Delivery		•	•
Data Integrity Control	•	•	
Mobile Access	•	•	•
Access Control & Single Sign-On		•	•
Single-Site Clustering		•	
Multisite Clustering		•	
Distributed Management Console		•	
Universal Forwarder	•	•	•
Forwarder Management	•	•	•
Rich Developer Environment	•	•	•
Apps	•	•	•
Premium Solutions		•	•
Standard Support	•		
Enterprise Support		•	•

Get Started Today–for Free

รับรองสำเนาถูกต้อง

Splunk Enterprise. Download Splunk Enterprise for free. You'll get a Splunk Enterprise 6.3 license for 60 days and you can index up to 500 megabytes of data per day. After 60 days, or anytime before then, you can convert to a perpetual* free license or purchase an enterprise license by contacting sales@splunk.com.

Splunk Cloud. Register for a free trial of Splunk Cloud and get started immediately with Splunk Enterprise delivered as a service.

*As of November 1, 2019, all Splunk products and services will feature term licenses. We will no longer sell any products with perpetual licenses.

250 Brannan St., San Francisco, CA 94107 | info@splunk.com | sales@splunk.com | 866-438-7758 | 415-848-8400 | splunkbase.splunk.com

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

Splunk Product Features & Descriptions

Features	Definitions
Indexing Volume	Scales to hundreds of terabytes per day
Data Onboarding	Wizard-based workflow to simplify onboarding of any data source
HTTP Event Collector	Onboards data directly from any application or device using a standard HTTP/JSON API
ข้อ 6.6.5 dexing	Universal real-time indexing of machine data
Search	Ad hoc search across real-time and historical data
Hybrid Search	Search across multiple Splunk deployments and locations including Splunk Enteprise, Splunk Cloud and Hunk
Monitoring and Alerting	Monitor and alert for individual and correlated real-time events
Reporting	Ad hoc and pre-defined reports across real-time and historical data
Knowledge Mapping	Knowledge mapped to machine data artifacts
Dashboards	Highly customizable and interactive dashboards integrating real-time machine data and charts, reports and tables
Data Model	Used to define consistent relationships in machine data
Pivot	Drag-and-drop UI to explore, manipulate and visualize machine data
Anomaly and Pattern Detection	Automatically discovers patterns, commonalities and anomalies in your data with a single click
High Performance Analytics Store	High performance analytics technology
Report Acceleration	Transparent data summarization technology
Embedded Reports	Embed charts and reports in other third-party business applications external to Splunk Enterprise
PDF Delivery	Scheduled and automated PDF generation and delivery of reports and dashboards
Access Control & Single Sign-On	Integrated role-based access control and user authentication with LDAP directory and single sign-on via SAML
Data Integrity Control	Ensures security and compliance by detecting if indexed data has been compromised
Mobile Access	Delivers Splunk dashboards, reports and more to mobile devices
Single-Site Clustering	High availability architecture for machine data availability in a single site deployment
Multisite Clustering	High availability architecture for disaster recovery in a multisite deployment
Distributed Management Console	Centrally manage the health and performance of distributed Splunk deployments
Universal Forwarder	Forwarding of data securely and reliably from remote systems in real time
Forwarder Management	UI for monitoring and deploying forwarder configurations
Rich Developer Environment	Developer platform for building enterprise apps that leverage Splunk software with modern web languages
Apps and Add-Ons	Access to hundreds of partner, community and Splunk Apps from splunkbase.splunk.com
Premium Solutions	Packaged applications to manage your security posture, IT operations and more
Standard Support	Access full product documentation, Splunk Apps, Splunk Answers and IRC channel
Enterprise Support	Direct access to Splunk customer support, ability to manage cases online, tailored support levels

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) แผนกเซอร์ไรส์

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

the license before the startup sequence continues.

If you have problems starting Splunk Enterprise, see Start Splunk Enterprise for the first time in the Installation Manual.

8. Now login to Splunk Web.

Useful CLI commands

If you need to stop, restart, or check the status of your Splunk Enterprise server, use these CLI commands:

```
$ splunk stop
$ splunk restart
$ splunk status
```

Start Splunk Enterprise on Windows

After the Windows installation finishes, Splunk Enterprise starts and opens Splunk Web in your Web browser.

If Splunk Enterprise does not start, use one of the following options to start it.

- Start Splunk Enterprise from the **Start** menu.
- Use the Windows Services Manager to start Splunk Enterprise.
- Open a `cmd` window, go to `\Program Files\Splunk\bin`, and type **`splunk start`**.

Now login to Splunk Web.

Start Splunk Enterprise on macOS

In macOS, you can start Splunk Enterprise from your desktop.

1. Double-click the **Splunk** icon on your desktop.
2. The first time you run the helper application, it notifies you that it needs to perform an initialization. Click **OK**. Splunk Enterprise initializes and sets up the Trial license.
3. In the Splunk's Little Helper window, select **Start and Show Splunk.** This option starts Splunk Enterprise and directs your web browser to open a page to Splunk Web. You can also use the Splunk's Little Helper application to stop Splunk Enterprise.
4. Now login to Splunk Web.

ข้อ 6.6.6

Login to Splunk Web

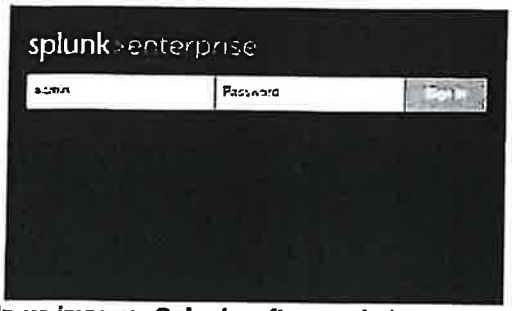
Splunk Web runs by default on port 8000 of the host on which it is installed. If you use Splunk Enterprise on your local machine, the URL to access Splunk Web is `http://localhost:8000`.

When you launch Splunk Enterprise for the first time, this login screen appears.

1. Login using the username and the password that you specified when you installed Splunk Enterprise.

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเซอร์ไร่ส์
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.6.6



2. The **Help us improve Splunk software** window appears. Read each of the types of usage collection and click **OK** or **Skip.**

The first page you see is Splunk Home.

Next step

You have downloaded the tutorial data files and installed Splunk Enterprise.

Continue to Navigating Splunk Web.

รับรองสำเนาถูกต้อง
(ลงชื่อ)
กรมศุลกากร
(ลงชื่อ)
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

What data can I index?

The Splunk platform can **index** any kind of data. In particular, the Splunk platform can index any and all IT streaming, machine, and historical data, such as Microsoft Windows event logs, web server logs, live application logs, network feeds, **metrics**, change monitoring, message queues, archive files, and so on.

Types of data sources in Splunk Cloud Platform

Splunk Cloud Platform provides tools to configure many kinds of data inputs, including those that are specific to particular application needs. Splunk Cloud Platform also provides the tools to configure any arbitrary data input types. In general, you can categorize Splunk Cloud Platform inputs as follows:

- Files and directories
- Network events
- Windows sources
- HTTP Event Collector (HEC)
- Metrics

ข้อ 6.6.7

Files and directories

A lot of data comes directly from files and directories. You can use **universal** and **heavy forwarders** to monitor those files and directories and send them to Splunk Cloud Platform. As a best practice, install universal forwarders on every machine where you want to monitor files and directories and send that data to a heavy forwarder which then sends the data to Splunk Cloud Platform. To monitor files and directories, see Get data from files and directories.

Network events

You might want to collect data from network ports, such as network data from machines that run syslog. To do this in Splunk Cloud Platform, use a heavy or universal forwarder to collect the network data and then send that data to Splunk Cloud Platform. To get data from network ports, see Get data from TCP and UDP ports.

Windows sources

To get data from Windows sources into Splunk Cloud Platform, install the Splunk Add-on for Windows on your universal forwarder. In this scenario, you can use a deployment server to deliver the Splunk Add-on for Windows to the Windows machines you want to monitor. The add-on collects the data and sends it to Splunk Cloud Platform.

For additional information on getting Windows data into Splunk Cloud Platform, see Get Windows Data into Splunk Cloud Platform in the Splunk Cloud Platform *Admin Manual.*

HTTP Event Collector

In Splunk Cloud Platform, you can use the HTTP Event Collector to get data directly from a source with the HTTP or HTTPS protocols. For more information, see The HTTP Event Collector endpoint.

Metrics

You can also get metrics data from your technology infrastructure, security systems, and business applications. For more information, see Metrics.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Types of data sources in Splunk Enterprise

Because Splunk Enterprise is on-premises, you can either get data into the instance directly or use universal or heavy forwarders to get data in. In general, you can categorize Splunk Enterprise inputs as follows:

- Files and directories
- Network events
- Windows data
- Other sources

Files and directories

You can use the files and directories **monitor** input processor to get data from files and directories. To monitor files and directories, see Get data from files and directories.

Network events

You can index data from any network port, such as remote data from syslog-ng or any other application that transmits over the TCP protocol. It can also index UDP data, but use TCP whenever possible for enhanced reliability.

Splunk Enterprise can also receive and index SNMP events and alerts fired off by remote devices.

To get data from network ports, see Get data from TCP and UDP ports in this manual.

To get SNMP data, see Send SNMP events to your Splunk deployment in this manual.

ข้อ 6.6.7 ***s data***

The Windows version of Splunk Enterprise accepts a wide range of Windows-specific inputs directly. With Splunk Web, you can configure the following Windows-specific input types:

- Windows Event Log data
- Windows Registry data
- Windows Management Instrumentation (WMI) data
- Active Directory data
- Performance monitoring data

To index and search Windows data on a non-Windows instance of Splunk Enterprise, you must first use a Windows instance to gather the data. See Considerations for deciding how to monitor remote Windows data.

For a more detailed introduction to using Windows data in Splunk Enterprise, see Monitoring Windows data in this manual.

Other sources

Splunk Enterprise can collect the following data sources directly:

- You can use the HTTP Event Collector to get data directly from a source with the HTTP or HTTPS protocols. See The HTTP Event Collector endpoint.
- You can also get metrics data from your technology infrastructure, security systems, and business applications. See Metrics.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเซอร์ไวส์

(ลงชื่อ) บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)

WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.6.9

About configuring role-based user access

Roles let users perform actions on the Splunk platform. You can use roles to control access to platform resources. When you configure role-based user access, you determine what **permissions** and **capabilities** that users have through the roles that they hold. As users do not receive permissions and capabilities directly, roles connect users to how they interact with the Splunk platform.

You can assign roles to users to control the scope of the tasks that they can perform, the data they can search, and the amount of resources they can access on the platform. Users can hold multiple roles, and each role gives the user specific access to resources or platform actions, as the role defines them. Roles do not take away access, so if you do not want a user to perform a certain function, then that user must not hold the role that lets them perform that function.

For more information about users, see About user authentication.

Predefined roles

The Splunk platform comes with the following predefined roles:

- **admin**: This role is for administrators who manage all or most of the users, objects, and configurations. and comes with the most **capabilities**.
- **power**: This role can edit all shared objects (saved searches, etc) and alerts, tag events, and perform other similar tasks.
- **user**: This role can create, edit, and run its own searches, save those searches, edit its own preferences, create and edit event types, and perform other similar tasks.
- **can_delete**: This role lets the user delete by keyword. This capability is necessary when using the `delete` search operator.
- **sc_admin** (Splunk Cloud Platform only): This role lets users create other users and roles, but does not grant any other administrative capabilities.

Set permission granularity with custom roles

You can create custom roles and assign the roles to your users. Custom roles let you make granular adjustments to user access, including the following:

- **Role inheritance**: You can have a role inherit certain properties from one or more existing roles. For more information, see "Role inheritance" in this topic.
- **Capabilities**: You can specify which actions that a user that holds the role can perform, for example, change their password, change forwarder settings, and so on. See About defining roles with capabilities for more information.
- **Allowed and default indexes**: You can limit access to specific indexes and set which indexes the Splunk platform searches by default.
- **Search restrictions**: In addition to specifying the indexes that users that hold the role can search, you can also specify a search filter that limits the search results that these users can see. For additional information, see "Search restrictions" in this topic.
- **Resource access**: You can control how many standard and real-time searches that all users that hold the role can run at one time, as well as individual limits for each user. You can restrict searches to a certain time window, and control how much disk space is available for search jobs that a user with this role creates.

You can create and manage any roles, including the predefined ones, by using Splunk Web. On Splunk Enterprise instances, you can also manage roles by making edits to configuration files.

- To use Splunk Web for role management, see Add and edit roles with Splunk Web.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Splunk Platform Comparison

ข้อ 6.6.11

Features	Splunk Free	Splunk Enterprise	Splunk Cloud
Maximum Daily Indexing Volume	500MB	Unlimited	Unlimited
Maximum Users	1	Unlimited	Unlimited
Universal Data Collection/ Indexing	✔	✔	✔
Metrics Store	✔	✔	✔
Data Collection Add-Ons	✔	✔	✔
Monitoring and Alerting		✔	✔
Dashboards and Reports	✔	✔	✔
Search and Analysis	✔	✔	✔

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.6.13

Create a correlation search

A **correlation search** is a type of search that evaluates events from one or more data sources for defined patterns. When the search finds a pattern, it creates a notable event, adjusts a risk score, or performs an **adaptive response action**. A correlation search is a saved search with extended capabilities making it easier to create, edit, and use searches for security use cases.

This tutorial is for users who are comfortable with the Splunk Search Processing Language (SPL) and who understand data models and the Splunk App for Common Information Model.

You will learn how to create a correlation search using the guided search creation wizard.

- Part 1: Plan the use case for the correlation search.
- Part 2: Create a correlation search.
- Part 3: Create the correlation search in guided mode.
- Part 4: Schedule the correlation search.
- Part 5: Choose available adaptive response actions for the correlation search.
- Additional resources for creating a correlation search.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.6.14

Schedule reports

A scheduled report is a report that runs on a scheduled interval, and which can trigger an action each time it runs. You can define up to four actions for a scheduled report:

- Send a report summary by email
- Write the report results to a CSV lookup file
- Set up a webhook that sends a message to an external web resource, such as a chatroom
- Log and index searchable events

You can create scheduled reports only if your role includes the `schedule_search` **capability.** See About defining roles with capabilities in *Securing Splunk Enterprise*.

Open the Edit Schedule dialog

Open the Edit Schedule dialog to define a schedule for an existing report and optionally set up actions that are triggered each time the report runs on its schedule.

There are three ways to open the Edit Schedule dialog:

- After saving a search as a report
- When you extend a dataset as a scheduled report
- When you manage an existing report

After saving a search as a report

Use this method to schedule a report right after you create it.

1. Create a search and run it.
2. Save the search as a report.
   Do not enable a time range picker. Scheduled reports cannot include time range pickers, because they always run on a set schedule.
3. Click **Schedule.**

See Create and edit reports.

When you extend a dataset as a scheduled report

Use this method to **extend** a dataset as a scheduled report.

1. In the Apps bar, click **Datasets.**
2. Select **Manage > Schedule Report** for the dataset that you want to schedule as a report.

See Dataset types and usage in the *Knowledge Manager Manual*.

When you manage an existing report

You manage reports with the Reports listing page or the Searches, Reports, and Alerts page in Settings.

1. Go to the page that you use to manage your report.

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ข้อ 6.6.15

Create or edit a license pool

This topic describes how to create or edit a **license pool**. Before you proceed, read Allocate license volume for general information about allocating license volume across Splunk Enterprise instances.

Note: You can also perform these tasks through the CLI. See Manage licenses from the CLI.

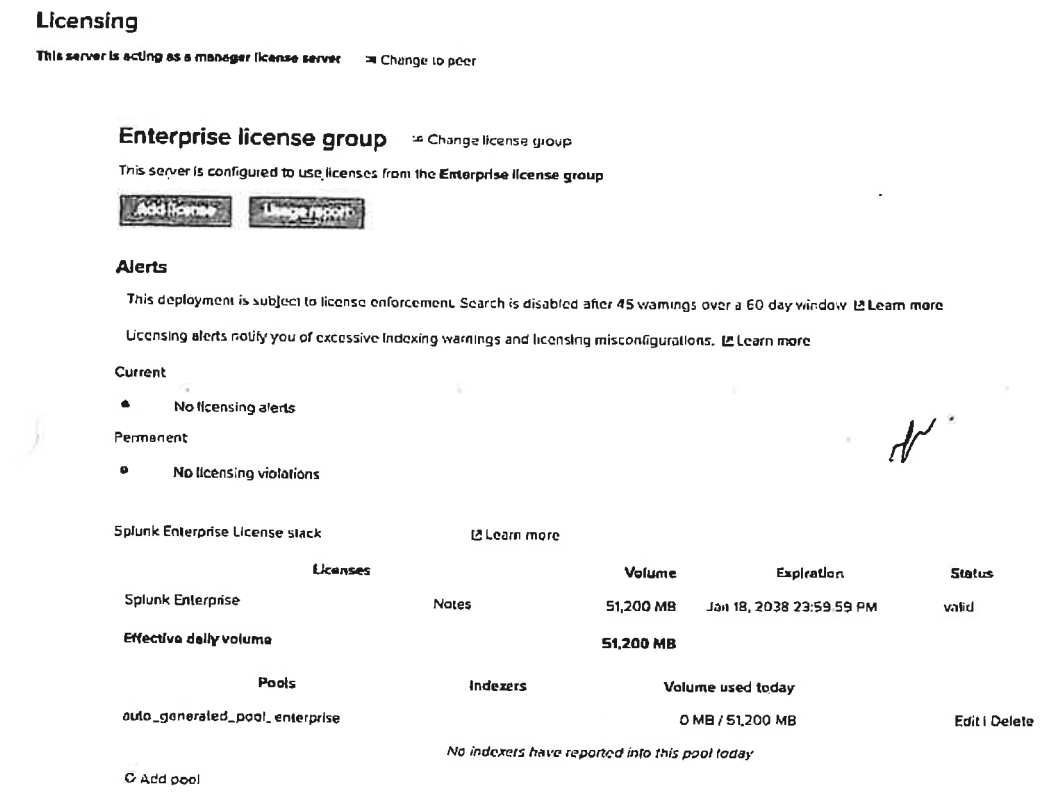
The default license pool

When you first install an Enterprise license on a Splunk Enterprise instance, the instance becomes the license manager for that license. Several default configurations result:

- The license resides in a **license stack** called Splunk Enterprise Stack
- The stack has a default license pool called `auto_generated_pool_enterprise`.
- Any license peer that connects to this license manager has access to the default pool.

You can change the set of pools. You can also configure access of license peers to stacks.

The following example shows the **Settings > Licensing** screen for an Enterprise license.



รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....
แผนกเพอร์ไร้ส์

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
แผนกเพอร์ไร้ส์

Edit an existing license pool

You can edit a license pool to change the pool's allocation or to change the set of indexers that have access to the pool.

1. Next to the license pool that you want to edit, click **Edit**. The Edit license pool page is displayed.
2. (Optional) Change the allocation for the pool. The allocation is how much of the stack's overall licensing volume is available for use by the indexers that access this pool. The allocation can be a specific value, or it can be the entire amount of indexing volume available in the stack, as long as it is not already allocated to any other pool.
3. (Optional) Change the indexers that have access to the pool. The options are:
    1. Any indexer configured as a license peer can access the pool and use the license allocation within it.
    2. Only specific indexers can access the pool and use the license allocation within it. To allow a specific indexer to draw from the pool, click the plus sign next to the name of the indexer in the list of available indexers to move it into the list of associated indexers.
4. Click **Submit**.

Once a license pool is created, there's no option to rename the pool using License Management in Splunk Web. To modify the license pool name, you can delete the old pool and create a new pool with the chosen name. Or you can edit the server.conf file, change the pool name in the [lmpool:] stanza, and restart Splunk Enterprise services.

ข้อ 6.6.15

Create a new license pool

Before you can create a new license pool from the default Enterprise stack, you must make some indexing volume available by either editing an existing pool and reducing its allocation, or by deleting an existing pool entirely. Click **Delete** next to the pool's name to delete it.

To create a new license pool:

1. Click **Add pool** toward the bottom of the page. The Create new license pool page is displayed.
2. Specify a name for the pool, and optionally add a description for the pool.
3. Set the allocation for the pool. The allocation is how much of the stack's overall licensing volume is available for use by the indexers that access this pool. The allocation can be a specific value, or it can be the entire amount of indexing volume available in the stack, as long as it is not already allocated to any other pool.
4. Specify the indexers that have access to the pool. The options are:
    1. Any indexer configured as a license peer can access the pool and use the license allocation within it.
    2. Only specific indexers can access the pool and use the license allocation within it. To allow a specific indexer to draw from the pool, click the plus sign next to the name of the indexer in the list of available indexers to move it into the list of associated indexers.

รับรองสำเนาถูกต้อง

splunk> (https://www.splunk.com)

Splunk® Enterprise

Getting Data In

Product

Splunk® Enterprise

Version

9.1.0 (latest release)

Download topic as PDF (/index.php?title=Documentation:Splunk:Data:Monitorfilesanddirectories:6.3.0beta&action=pdfbook&version=9.1.0&topic=1&product=Splunk)

Monitor files and directories

To monitor files and directories in Splunk Cloud Platform, you must use a universal or a heavy forwarder in nearly all cases. You perform the data collection on the forwarder and then send the data to the Splunk Cloud Platform instance. Forwarders have three file input processors:

- **monitor (/Splexicon:Monitor)**
- MonitorNoHandle
- upload

While you must use a forwarder for monitor and MonitorNoHandle input processors, you do not need to use a forwarder to upload a single file. You can upload a single file at a time to Splunk Cloud Platform using Splunk Web.

If you have Splunk Enterprise, you can monitor files using the CLI, Splunk Web, or the inputs.conf configuration file directly on your Splunk Enterprise instance. You can also use a universal or heavy forwarder, as you would with Splunk Cloud Platform.

You can use the monitor input to add nearly all your data sources from files and directories. However, you might want to use the upload input to monitor a file such as an archive of historical data, only one time.

On machines that run Windows Vista or Windows Server 2008 and higher, you can use the MonitorNoHandle input to monitor files that Windows rotates automatically. The MonitorNoHandle input works only on Windows machines.

You can add monitor or upload inputs using these methods:

- On a heavy forwarder: See Monitor files and directories with Splunk Web (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/MonitorfilesanddirectorieswithSplunkWeb).
- On a universal forwarder configured for Splunk Cloud Platform: See Forward data from files and directories to Splunk Cloud Platform (http://docs.splunk.com/Documentation/SplunkCloud/9.0.2305/Admin/Configureinputs).
- On a universal or heavy forwarder, see the following:
- Monitor files and directories with the inputs configuration file (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/Monitorfilesanddirectorieswithinputs.conf).
- Monitor files and directories on Splunk Enterprise using the CLI (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/MonitorfilesanddirectoriesusingtheCLI).

You can add MonitorNoHandle inputs using either the CLI or the inputs.conf file.

If you use Splunk Web on a heavy forwarder to configure file monitor inputs, you can use the **Set Sourcetype** page to see how the Splunk platform indexes file. See The **Set Sourcetype** page (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/Setsourcetype) for details.

How the monitor processor works

When you specify a path to a file or directory, the monitor processor consumes any new data written to that file or directory. Using the method of specifying the path, you can monitor live application logs such as those coming from Web access logs, Java 2 Platform Enterprise Edition (J2EE), or .NET applications. Splunk uses memory for each file monitored, even if the file is ignored.

รับรองสำเนาถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
https://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/latest/Data/Monitorfilesanddirectories?_gl=1*lmfsa8*_ga*MTQzNDE0QTUxOQ..*_ga_5EM2X0DQQN*...
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

The forwarder monitors and indexes the file or directory as new data appears. You can also specify a mounted or shared directory, including network file systems, as long as the forwarder can read from the directory. If the specified directory contains subdirectories, the monitor process recursively examines them for new files, as long as those directories can be read.

Monitor inputs may overlap. So long as the stanza names are different, the forwarder treats them as independent stanzas and files matching the most specific stanza will be treated in accordance with its settings. You can include or exclude files or directories from being read by using allow lists or exclude lists.

If you disable or delete a monitor input, the forwarder does not stop indexing the files that the input references. It only stops checking those files again. To stop all in-process data indexing, you must restart the forwarder.

How the forwarder handles the monitoring of files during restarts

When you restart a forwarder, it continues processing files where it left off before the restart. It first checks for the file or directory specified in a monitor configuration. If the file or directory is not present on start, the forwarder checks for it every 24 hours from the time of the last restart. The monitor process scans subdirectories of monitored directories continuously.

How the forwarder monitors archive files

In order to monitor archived files, forwarders decompress archive files, such as a TAR or ZIP file, prior to processing. Splunk then processes these files in a single threaded format. The following types of archive files are supported:

ข้อ 6.6.5

- TAR
- GZ
- BZ2
- TAR.GZ and TGZ
- TBZ and TBZ2
- ZIP
- Z

If you add new data to an existing archive file, the forwarder reprocesses the entire file rather than just the new data. This can result in event duplication.

How the forwarder monitors files that the operating system rotates on a schedule

The monitoring processor detects file rotation and does not process renamed files that it has already processed (with the exception of .tar and .gz archives). See How the Splunk platform handles log file rotation (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/HowLogFileRotationIsHandled).

How the forwarder monitors nonwritable Windows files

Windows can prevent a forwarder from reading open files. If you need to read files while they are being written to, use the monitorNoHandle input.

Restrictions on file monitoring

The forwarder cannot monitor a file whose path exceeds 1024 characters (256 characters on Windows).

Forwarders also do not monitor files with a .splunk filename extension because files with that extension contain Splunk metadata. If you need to index files with a .splunk extension, use the `add oneshot` CLI command.

When to use upload or batch?

To index a static file once, select **Upload** in Splunk Web on Splunk Cloud Platform or Splunk Enterprise.

Otherwise, use the CLI commands `add oneshot` or `spool` on a forwarder to index a static file. See Use the CLI (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/MonitorfilesanddirectoriesusingtheCLI) for details.

You can use the batch input type in the inputs.conf file to load files once and destructively. By default, the Splunk batch processor is located in the `$SPLUNKFORWARDER_HOME/var/spool/splunk` directory on the forwarder. If you move a file into this directory, the forwarder processes and deletes the file.

When to use MonitorNoHandle

This Windows-only input lets you read files on Windows systems as Windows writes to them. You must use either a universal or heavy forwarder to use the input for Splunk Cloud Platform. The input uses a kernel-mode filter driver to capture raw data as the data gets written to the file. You can use this input on files that the system locks open for writing, such as the Windows DNS server log file.

Restrictions for using MonitorNoHandle

The MonitorNoHandle input has the following restrictions:

- MonitorNoHandle only works on Windows Vista or Windows Server 2008 and higher operating systems. It does not work with earlier versions of Windows, nor does it work on operating systems that are not Windows.
- You can only monitor single files with MonitorNoHandle. To monitor more than one file, you must create a MonitorNoHandle input stanza for each file.

ถูกต้อง
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

- You cannot monitor directories with MonitorNoHandle.
- If a file you choose to monitor with MonitorNoHandle already exists, the forwarder does not index its current contents, only new information that comes into the file as processes write to it.
- When you monitor a file with MonitorNoHandle, the source field for the file is MonitorNoHandle, not the name of the file. If you want to have the source field be the name of the file, you must set the field explicitly in inputs.conf. See Monitor files and directories with inputs.conf (http://docs.splunk.com/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/Monitorfilesanddirectorieswithinputs.conf).

Last modified (/index.php?title=Documentation:Splunk:Data:Monitorfilesanddirectories:6.3.0beta&diff=1364760&oldid=1346489&singlediff=true) on 13 December, 2021

PREVIOUS
Distribute source type configurations in Splunk Enterprise (/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/Distributesourcetypeconfigurations)

NEXT
Monitor files and directories in Splunk Enterprise with Splunk Web (/Documentation/Splunk/9.1.0/Data/MonitorfilesanddirectorieswithSplunkWeb)

This documentation applies to the following versions of Splunk® Enterprise: 6.5.7, 7.0.0, 7.0.1, 7.0.2, 7.0.3, 7.0.4, 7.0.5, 7.0.6, 7.0.7, 7.0.8, 7.0.9, 7.0.10, 7.0.11, 7.0.13, 7.1.0, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, 7.1.7, 7.1.8, 7.1.9, 7.1.10, 7.2.0, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.9, 7.2.10, 7.3.0, 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3, 7.3.4, 7.3.5, 7.3.6, 7.3.7, 7.3.8, 7.3.9, 8.0.0, 8.0.4, 8.0.5, 8.0.6, 8.0.7, 8.0.8, 8.0.9, 8.0.10, 8.1.0, 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6, 8.1.7, 8.1.9, 8.1.8, 8.1.10, 8.1.11, 8.1.12, 8.1.13, 8.1.14, 8.2.0, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7, 8.2.8, 8.2.9, 8.2.10, 8.2.11, 9.0.0, 9.0.1, 9.0.2, 9.0.3, 9.0.4, 9.0.5, 9.1.0, 8.0.1, 8.0.2, 8.0.3

Was this topic useful?

Was this documentation topic helpful? Please select

Enter your email address, and someone from the documentation team will respond to you:

Please provide your comments here. Ask a question or make a suggestion.

I'm not a robot reCAPTCHA Privacy - Terms

Send Feedback

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Contact (https://www.splunk.com/en_us/about-us/contact.html) | Career (https://www.splunk.com/view/careers/SP-CAAAAGG) |
Privacy (https://www.splunk.com/en_us/legal/privacy/privacy-policy.html) | Terms of Use (https://www.splunk.com/en_us/legal/terms/terms-of-use.html) |
Export Control (https://www.splunk.com/en_us/legal/export-controls.html)

Splunk, Splunk>, Turn Data Into Doing, and Data-to-Everything are trademarks or registered trademarks of Splunk Inc. in the United States and other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective owners. © 2005 - 2023 Splunk Inc. All rights reserved.

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

www.lenovo.com
TEL : +66 2 687 2345
FAX : +66 2 687 2300

Lenovo (Thailand) Limited
89, AIA Capital Center, 12 Fl.,
Ratchadaphisek Road, Dindaeng,
Dindaeng, Bangkok 10400
TAX ID : 0105548035061
Branch : Head Office

EK 23/07/004

วันที่ 4 กรกฎาคม 2566

เรื่อง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566
ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
(Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ตามประกาศ กรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท เลอโนโว (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายให้เป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ภายใต้เครื่องหมายการค้า Lenovo ในประเทศไทย สำนักงานตั้งอยู่ที่อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น 12 เลขที่ 89 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

<u>ขอแต่งตั้ง</u>

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500

เป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ภายใต้เครื่องหมายการค้า Lenovo รุ่น ThinkSystem SR650 V2 และ ThinkSystem DB720S Gen 7 FC SAN Switch เพื่อเสนอต่อ กรมศุลกากร ตามเอกสารที่อ้างถึงดังกล่าว

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

www.lenovo.com
TEL : +66 2 687 2345
FAX : +66 2 687 2300

Lenovo (Thailand) Limited
89, AIA Capital Center, 12 Fl.,
Ratchadaphisek Road, Dindaeng,
Dindaeng, Bangkok 10400
TAX ID : 0105548035061
Branch : Head Office

Lenovo

ทั้งนี้ บริษัทฯ ขอรับรองว่า ผลิตภัณฑ์รุ่นที่เสนอเป็นของแท้ ของใหม่ (Brand New) ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) ไม่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) มีสภาพเรียบร้อยถูกต้อง อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิค และการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธเนศ อังอติวิเชรรพ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เลอโนโว (ประเทศไทย) จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

www.lenovo.com
TEL : +66 2 687 2345
FAX : +66 2 687 2300

Lenovo (Thailand) Limited
89, AIA Capital Center, 12 Fl.,
Ratchadaphisek Road, Dindaeng,
Dindaeng, Bangkok 10400
TAX ID : 0105548035061
Branch : Head Office

Lenovo

EK 23/07/005

วันที่ 4 กรกฎาคม 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566
ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
(Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ตามประกาศ กรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท เลอโนโว (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายให้เป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ภายใต้เครื่องหมายการค้า Lenovo ในประเทศไทย สำนักงานตั้งอยู่ที่อาคารเอไอเอ แคปปิตอล เซ็นเตอร์ ชั้น 12 เลขที่ 89 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

ทางบริษัทฯ ขอรับรองว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ภายใต้เครื่องหมายการค้า Lenovo รุ่น ThinkSystem SR650 V2 และThinkSystem DB720S Gen7 FC SAN Switch ที่เสนอผ่าน กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กรมศุลกากร

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

www.lenovo.com
TEL : +66 2 687 2345
FAX : +66 2 687 2300

Lenovo (Thailand) Limited
89, AIA Capital Center, 12 Fl.,
Ratchadaphisek Road, Dindaeng,
Dindaeng, Bangkok 10400
TAX ID : 0105548035061
Branch : Head Office

5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์

5.1.5.1 มีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแต่ละรายการ โดยอยู่ในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 1 ชุด และ ไฟล์ PDF ในรูปแบบแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

5.1.5.2 Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ จำนวน 3 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel 26 แกนหลัก (26 Core) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB

5.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด

5.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.2.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2.8 มีระบบปฏิบัติการ Redhat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS)

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
(ลงชื่อ).....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

www.lenovo.com
TEL : +66 2 687 2345
FAX : +66 2 687 2300

Lenovo (Thailand) Limited
89, AIA Capital Center, 12 Fl.,
Ratchadaphisek Road, Dindaeng,
Dindaeng, Bangkok 10400
TAX ID : 0105548035061
Branch : Head Office

Lenovo

5.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.6.1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel รวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 ช่อง โดยแต่ละช่องมีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps

5.6.2 มี Module แบบ SWL พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวน 24 ช่อง

5.6.3 สามารถตรวจจับและปรับระดับความเร็วได้อย่างอัตโนมัติ (Auto - Sensing)

5.6.4 สามารถแบ่งส่วนของการทำงาน (Zoning) ได้

5.6.5 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

5.6.6 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายชเนศ องค์สิริภรรพ)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เลอโนโว (ประเทศไทย) จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

ORACLE Oracle Corporation (Thailand) Co.,Ltd. 16th Floor, Ramaland Building
Rama IV Road, Suriyawong,
Bangrak, Bangkok 10500
phone 662-696-8000
fax 662-696-8148

เลขที่ 49/2566

วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์
เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร
อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566
ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
(Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น ประเทศไทย จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ที่ เลขที่ 952 ชั้น 16 อาคารรามาแลนด์ ถนนพระราม 4 แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ซึ่งเป็นสาขาในประเทศไทยของ บริษัท ออราเคิล อเมริกา อิงค์ จากประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้เครื่องหมายการค้า "Sun"/ "Oracle" มีความยินดีขอแต่งตั้งให้

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500

เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้เครื่องหมายการค้า "Sun" / "Oracle" ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร และขอรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จันทพร นิยมปีติกุล
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย
บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

กรมศุลกากร

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

ORACLE Oracle Corporation (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor, Ramaland Building
Rama IV Road, Suriyawong,
Bangrak, Bangkok 10500
phone 662-696-8000
fax 662-696-8148

เลขที่ 50/2566

วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์
เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร
อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น ประเทศไทย จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ที่ เลขที่ 952 ชั้น 16 อาคารรามาแลนด์ ถนนพระราม 4 แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ซึ่งเป็นสาขาในประเทศไทยของ บริษัท ออราเคิล อเมริกา อิงค์ จากประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายใต้เครื่องหมายการค้า "Sun"/ "Oracle" ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป
5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาในประเทศไทย
5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์
5.1.5.2 Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย
5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ยี่ห้อ ORACLE รุ่น SPARC T8-1 Server จำนวน 1 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้
5.3.10 มีระบบปฏิบัติการแบบ UNIX 64 บิต ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จันทพร นิยมปิติกุล
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย
บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) กรมศุลกากร

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

FORTINET
Level 25, The Offices at Centralworld
999/9 Rama I Road
Bangkok 10330 Thailand.
Tel : 662 658-6581 Fax : 662 658-6582
http: www.fortinet.co.th

เลขที่ 1ฟต23-340

วันที่ 3 กรกฎาคม 2566

เรื่อง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท ฟอร์ทิเนท ซีเคียวริตี้ เน็ทเวิรค์ (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ที่ 999/9 อาคาร ดิ ออฟฟิศเสส แอทเซ็นทรัลเวิลด์ ชั้น 25 ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 ซึ่งเป็นผู้ผลิต FortiGate-1800F ภายใต้เครื่องหมายการค้า Fortinet ขอแต่งตั้งให้

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500

เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ FortiGate-1800F ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร และขอรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

FORTINET

ขอแสดงความนับถือ

ภัคธภา ฉัตรโกเมศ

(ภัคธภา ฉัตรโกเมศ)
ผู้จัดการประจำประเทศไทย

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

FORTINET
Level 25, The Offices at Centralworld
999/9 Rama I Road
Bangkok 10330 Thailand.
Tel : 662 658-6581 Fax : 662 658-6582
http: www.fortinet.co.th

เลขที่ 1ฟต23-341

วันที่ 3 กรกฎาคม 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท ฟอร์ทิเนท ซีเคียวริตี้ เน็ทเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ที่ 999/9 อาคาร ดิ ออฟฟิศเศส แอทเซ็นทรัลเวิลด์ ชั้น 25 ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 ซึ่งเป็นผู้ผลิต FortiGate-1800F ภายใต้เครื่องหมายการค้า Fortinet ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ FortiGate-1800F ที่จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาในประเทศไทย

5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์

5.1.5.1 มีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแต่ละรายการ โดยอยู่ในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 1 ชุด และ ไฟล์ PDF ในรูปแบบแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

5.1.5.2 Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.4.1 เป็นอุปกรณ์ Next Generation Firewall แบบ Appliance

5.4.2 มี Next Generation Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 10 Gbps

5.4.3 มี Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 8 Gbps

5.4.4 มี IPS Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 12 Gbps

5.4.5 มี Threat Protection หรือ Advanced Malware Protection, IPS, Web Filtering ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G Base-T หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.4.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gb หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อม Module แบบ SFP-10G-SR รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ชุด และ Module แบบ SFP รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ชุด

5.4.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit QSFP+ หรือดีกว่ารวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด

5.4.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Network Interface) สำหรับบริหารจัดการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4.10 สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้

5.4.11 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.4.12 สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment และ ICMP Fragment เป็นต้นได้

5.4.13 สามารถกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

5.4.14 สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้ ดังนี้

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

FORTINET
Level 25, The Offices at Centralworld
999/9 Rama I Road
Bangkok 10330 Thailand.
Tel : 662 658-6581 Fax : 662 658-6582
http: www.fortinet.co.th

5.4.15 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

5.4.16 สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน(Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

5.4.17 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ภัคธภา ฉัตรโกเมศ

(ภัคธภา ฉัตรโกเมศ)
ผู้จัดการประจำประเทศไทย

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หนังสือแต่งตั้ง

เรียน [ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร]

โครงการ [เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566]

เลขที่งาน [75/2566]

บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี่ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นภายใต้กฎหมายของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่อยู่จดทะเบียนของบริษัทซึ่งอยู่ที่ Administration Building, บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี่ จำกัด ป่านเซียง เขตหลงกัง เมืองเซินเจิ้น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน รหัสไปรษณีย์ 518129 ซึ่งเป็นผู้ผลิตที่มีชื่อเสียงของ [CloudEngine S6730-H24X6Cและ OceanStor Dorado 5000 V6] (ต่อไปนี้จะเรียกรวมว่า "อุปกรณ์ของหัวเว่ย") ขอแต่งตั้งให้กับ [กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน] ซึ่งเป็นบริษัทที่จดทะเบียนและอยู่ภายใต้กฎหมายไทย มีสำนักงานจดทะเบียนอยู่ที่ [523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500] (ต่อไปนี้จะเรียกว่า "บริษัท") เพื่อยื่นเอกสารประมูลราคาสำหรับ [โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)] (ต่อไปนี้จะเรียกว่า "โครงการ") กับผลิตภัณฑ์ของหัวเว่ย ในกรณีที่บริษัทชนะการประมูลและคัดเลือกให้เป็นผู้ได้รับงานในโครงการดังกล่าว บริษัทจะเป็นผู้เข้าทำสัญญาโดยตรงกับโครงการแทนที่จะเป็นบริษัทหัวเว่ยฯ

หนังสือแต่งตั้งฉบับนี้ ไม่มีส่วนในการร่วมลงทุน การเป็นหุ้นส่วน หรือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแทนหลักระหว่างบริษัทหัวเว่ยฯกับบริษัทไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม และเว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนจากบริษัทหัวเว่ยฯ กิจกรรมใดๆที่ดำเนินการโดยบริษัทจะไม่ก่อให้เกิดความรับผิดแก่บริษัทหัวเว่ยฯ

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Industrial Base
Bantian Longgang
Shenzhen 518129 P.R. China
Tel: +86 755 28780808
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

HUAWEI

การแต่งตั้งในเอกสารฉบับนี้เป็น การแต่งตั้งที่สามารถเพิกถอนได้และเป็น การแต่งตั้งแบบไม่ผูกขาด การแต่งตั้งจะไม่ถูกโอนหรือมอบหมายให้บุคคลที่สาม เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นอย่างอื่นจากบริษัทหัวเว่ยฯ เป็นลายลักษณ์อักษร การแต่งตั้งของผู้ผลิตจะมีผลตั้งแต่ [14 กรกฎาคม 2566] และจะมีผลบังคับใช้จนถึง [14 มกราคม 2567]

วันที่: [6 กรกฎาคม 2566]

[Zhao Minglu, ผู้แทนทางกฎหมายของบริษัท หัวเว่ยเทคโนโลยี่ จำกัด]

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Industrial Base,
Bantian Longgang
Shenzhen 518129 P.R. China
Tel: +86 755 28780808

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

วันที่ 6 กรกฎาคม 2566

เรียน [ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร]

โครงการ [ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566]

หมายเลขอ้างอิง [75/2566]

ตามข้อกำหนดของโครงการดังกล่าวข้างต้นนี้เพื่อรับรองว่าบริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นภายใต้กฎหมายของประเทศจีนมีที่อยู่ตามกฎหมายที่อาคารธุรการ, บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี จำกัด เป็นเลขที่ 2 ถนนหลงกัง เมืองเซินเจิ้น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน รหัสไปรษณีย์ 518129 ซึ่งเป็นผู้ผลิตที่มีชื่อเสียงของ [CloudEngine S6730-H24X6C และ OceanStor Dorado 5000 V6] (ต่อไปนี้จะเรียกรวมว่า "อุปกรณ์") ขอรับประกันดังนี้:

- อุปกรณ์ที่จะจัดหาสำหรับโครงการเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บและเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

รับรองสำเนาถูกต้อง

HUAWEI
TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Industrial Base,
Bantian Longgang
Shenzhen 518129 P.R.China
Tel: +86 755 28789428
Fax: +86 755 28787725
E-mail: jiwa@huawei.com

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์

5.1.5.2 Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

5.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.5.1 สามารถทำงานที่ Layer 3 ของ OSI Model

Zhao Minglu ผู้แทนทางกฎหมาย บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

HUAWEI
TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Industrial Base,
Bantian Longgang
Shenzhen 518129 P.R.China
Tel: +86 755 28789428
Fax: +86 755 28787125
E-mail: info@huawei.com

www.huawei.com

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ) แผนกเซอร์โรส

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ขาย

Red Hat (Thailand) Limited
No.127 Room 25.11, 25.12, 25.13, 25.39 Floor 25 Gaysorn Tower, Ratchadamri Road, Lumpini Sub-district,
Pathumwan District, Bangkok T:+ 662 624 0601 l www.redhat.com

วันที่ 5 กรกฎาคม 2566
เรื่อง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร
อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท เร็ดแฮท (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ให้บริการธุรกิจผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ("Red Hat Products") ขอรับรองว่าบริษัท กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน 523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500 เป็นตัวแทนจำหน่าย อย่างเป็นทางการ สำหรับผลิตภัณฑ์ สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อ โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร

Item no.	Red Hat Product
1	Red Hat OpenShift Container Platform

ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

สุพรรณี อำนาจมงคล
ผู้จัดการประจำประเทศไทย
เร็ดแฮท (ประเทศไทย) จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผู้ซื้อ ..... (ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat (Thailand) Limited
No.127 Room 25.11, 25.12, 25.13, 25.39 Floor 25 Gaysorn Tower, Ratchadamri Road, Lumpini Sub-district,
Pathumwan District, Bangkok T:+ 662 624 0601 I www.redhat.com

วันที่ 5 กรกฎาคม 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท เร็ดแฮท (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ที่ เลขที่ 127 Room 25.11, 25.12, 25.13, 25.39 ชั้น 25 อาคาร เกษร ทาวเวอร์ ถนนราชดำริ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพ 10330 เป็นผู้ให้บริการธุรกิจผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ส ("Red Hat Products")

Item no.	Red Hat Product
1.	Red Hat OpenShift Container Platform

ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่อยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งาน มาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

Red Hat (Thailand) Limited
No.127 Room 25.11, 25.12, 25.13, 25.39 Floor 25 Gaysorn Tower, Ratchadamri Road, Lumpini Sub-district,
Pathumwan District, Bangkok T:+ 662 624 0601 I www.redhat.com

6.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.2.1 มีลิขสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า 12 licenses

6.2.2 สามารถ Deploy และจัดการ Application ในรูปแบบ Container ได้

6.2.3 สามารถใช้งานร่วมกับ Container Platform เช่น Kubernetes หรือ Docker Swarm ได้

6.2.4 สามารถทำ Clustering แบบ Active/Active ให้กับ Container ได้

6.2.5 มี Self-Service Portal สำหรับ Deploy Docker และ จัดการ Container Application

6.2.6 มี Self-Service Provision Infrastructure

6.2.7 มี Docker สำหรับ Application Framework เช่น Node.js, PHP, .NET และ Java

ขอแสดงความนับถือ

สุพรรณี อำนาจมงคล
ผู้จัดการประจำประเทศไทย
เร้ดแฮท (ประเทศไทย) จำกัด

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

VST ECS

เลขที่ (RH)66-07-0025

วันที่ 3 กรกฎาคม 2566

เรื่อง แต่งตั้งผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท วีเอสที อีซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 275 ซอยลาดพร้าว 101 (วัดบึงทองหลาง) แขวงคลองเจ้าคุณสิงห์ เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310 ปัจจุบันได้รับการแต่งตั้งจาก Red Hat (Thailand) Limited. ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ Red Hat ในประเทศไทย มีความยินดีแต่งตั้ง

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500

ให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ อย่างถูกต้องตามกฎหมายในการเสนอราคาผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ Red Hat รุ่น Red Hat Openshift Container Platform โดยมีลิขสิทธิ์ License ถูกต้องและครบถ้วนตามจำนวนเครื่องที่นำเสนอ ซึ่งทางบริษัทฯ จะไม่นำเสนอสินค้าที่เป็นประเภท OEM ต่อ กรมศุลกากร ตามเอกสารที่อ้างถึงเท่านั้น

ทั้งนี้ บริษัทฯ ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบตามมาตรฐานของผู้ผลิต ซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ Red Hat รุ่น Red Hat Openshift Container Platform ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร และขอรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ รับรองสำเนาถูกต้อง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเกียรติศักดิ์ เกษมโชติพัฒน์)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายการขายและการตลาด
หน่วยงาน Solutions
บริษัทวีเอสที อีซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

DocuSign Envelope ID: 2FA5EBA7-D2E1-4115-A1B4-EA50B01F86A0

Red Hat Limited, Korea Branch
24F. 517, Yeongdong-daero, Gangnam-gu,
Seoul, Republic of Korea
www.redhat.com

Confidential

Date: 04 April 2022

To Whom It May Concern

Dear Sir/Madam,

RE: Letter of Authorization

We, Red Hat (Thailand) Limited, are established and reputable provider of subscription services for certain open-source software products ("Red Hat Products").

We confirm that as of the date of this letter, VST ECS (Thailand) Co. Ltd., with address at 275 Soi Ladprao 101 (Wat Bueng Thong Lang), Khlong Chaokhun Sing Sub-District, Wang Thong Lang District, Bangkok, Thailand - 10310, is an authorized Distributor of Red Hat Products.

Thank you for your support and interest in Red Hat Products. Please let us know if we can assist with anything further.

Yours faithfully,

DocuSigned by:
Joanne Koh
5C3752DE47B24A3...
April 4, 2022

Joanne Koh
Accounting Director
Red Hat (Thailand) Limited

Santoshi Thorat
April 4, 2022

RH-00170048

VMware (Thailand) Co.,Ltd.
173/ [illegible]
[illegible]
[illegible]
Bangkok [illegible] Thailand

7 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท วีเอ็มแวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ภายใต้เครื่องหมายการค้า VMware สำนักงานตั้งอยู่ ชั้น 17 เลขที่ 173/18 ถนนสาธรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาธร กรุงเทพมหานคร 10120 ในฐานะเจ้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิต จำหน่าย อย่างถูกต้องตามกฎหมายในประเทศไทย ของผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้ายี่ห้อ VMware ที่เสนอในโครงการตามที่อ้างถึง มีความยินดีแต่งตั้งให้

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500

เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ VMware รุ่น VMware vSphere 8 Enterprise Plus และ VMware Carbon Black Cloud Workload Advanced ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร และขอรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD (ลงชื่อ) ผู้ซื้อ กรมศุลกากร

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน (ลงชื่อ) ผู้ขาย แอนทีเนอร์โร่ส์

ภูกิจ พงษ์ชาญชาลิต
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

VMware (Thailand) Co.,Ltd.

7 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท วีเอ็มแวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ ภายใต้เครื่องหมายการค้า VMware สำนักงานตั้งอยู่ ชั้น 17 เลขที่ 173/18 ถนนสาธรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาธร กรุงเทพมหานคร 10120 ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ยี่ห้อ VMware รุ่น vSphere 8 Enterprise Plus ที่จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งาน มาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

VMware (Thailand) Co.,Ltd.
173/18 Asia Centre Building
17th Floor South Sathorn Road
Thungmahamek Sathorn
Bangkok 10120, Thailand

6.3 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise จำนวน 6 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.3.1 สามารถสร้างคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

6.3.2 สามารถกำหนดทรัพยากร เช่น CPU, Memory ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ที่สร้างขึ้นได้

6.3.3 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ได้

6.3.4 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

6.3.5 รองรับการทำ Encryption ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

6.3.6 รองรับการกำหนดหรือสร้าง vGPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)

6.3.7 สามารถกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้

6.3.8 สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) แบบ Thin Provisioning ได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ภูกิจ พงษ์ชาญชวลิต
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ORACLE

Oracle Corporation (Thailand) Company Limited

16th Fl, Ramaland Building, 952 Rama IV Road, Suriyawogse Bangrak Bangkok 10500 Thailand

Phone : (662) 6968000
Fax : (662) 6968148

FY24-0006

July 5, 2023

The Customs department

1 Suntornkosa Road, Klongtei

Bangkok 10110 Thailand

Subject Manufacturer's Authorization

Dear ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร

Refer เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566
ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

WHEREAS YipIntsoi Willcon Consortium is an Oracle Partner under the Oracle Corporation Partner Network Program in Thailand and have executed a Public Sector Addendum to Master Distribution Agreement

WHEREAS Oracle Corporation (Thailand) Company Limited. do hereby authorize YIPINTSOI WILCON CONSORTIUM. located at 523 Mahaprutharam Rd., Bangrak Bangkok 10500 Thailand ("Bidder") to submit a bid to The Customs Department for resale of Oracle Products, where licenses for the following Products are included:

- Oracle Database Enterprise Edition 4 License

The license will be granted and delivered Oracle Corporation (Thailand) Company Limited. Technical support will be provided under the terms and conditions of the Oracle Master Agreement (OMA) and/or Transactional Oracle Master Agreement (TOMA), including those terms under which we extend to you our standard product warranty.

We also confirm that the Reseller is authorized to offer for resale Oracle Technical Support Service related to the above-list Products.

Yours sincerely,

Mr.Amnaj Bumrungsakulchai
Director, Alliance & Channels
Oracle Corporation (Thailand) Co., Ltd

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้มีอำนาจลงนาม
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) ..... ผู้มีอำนาจลงนาม
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

ORACLE

Oracle Corporation (Thailand) Company Limited
16th Fl., Ramaland Building, 952 Rama IV Road, Suriyawogse Bangrak Bangkok 10500 Thailand
Phone :(662) 6968000
Fax :(662) 6968148

(คำแปล)

5 กรกฎาคม 2566

กรมศุลกากร

เลขที่ 1 ถ.สุนทรโกษา แขวงคลองเตย

เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

เรื่อง หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566
ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

โดยที่ กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน เป็นคู่ค้าของออราเคิล ตามโครงการเครือข่ายคู่ค้าบริษัทออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (Oracle Corporation Partner Network Program) ในประเทศไทย และได้เข้าทำสัญญาอนุญาตให้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (Public Sector Addendum to Master Distribution Agreement)

โดยที่ บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด มอบหมาย กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน ซึ่งสำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ประเทศไทย เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ("ผู้แทนจำหน่าย") เพื่อเป็นตัวแทนจำหน่ายซอฟต์แวร์ในการเสนอราคาครั้งนี้ ให้กับ กรมศุลกากร รวมถึงสิทธิการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวด้วย

- Oracle Database Enterprise Edition 4 License

การให้สิทธิการใช้และบริการสนับสนุนทางเทคนิคจะเป็นไปตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในสัญญาให้ใช้สิทธิและให้การสนับสนุนในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ออราเคิล (Oracle Master Agreement and/or Transactional Oracle Master Agreement) รวมทั้งบรรดาข้อกำหนด ซึ่งบริษัทฯ ได้ขยายระยะเวลาการรับประกันผลิตภัณฑ์มาตรฐานให้แก่ท่านตามข้อกำหนดดังกล่าว

บริษัทฯ ขอยืนยันว่าผู้ยื่นเสนอราคาได้รับมอบหมายให้ยื่นคำเสนอเพื่อการขายต่อบริการสนับสนุนทางเทคนิคซึ่งเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ข้างต้น

สำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....
บริษัท ยิบอินซอย วิลคอน แผนกเบอร์ไร้ WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

ORACLE

Oracle Corporation (Thailand) Company Limited
16th Fl., Ramaland Building, 952 Rama IV Road., Suriyawogse Bangrak Bangkok 10500 Thailand
Phone : (662) 6968000
Fax : (662) 6968148

เลขที่ GEH2023070501

วันที่ 5 กรกฎาคม 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

หนังสือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อแสดงว่าบริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 952 ชั้นที่16 อาคารรามาแลนด์ ถนนพระราม4 แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ซึ่งเป็นผู้ผลิต Oracle Database Enterprise Edition ภายใต้เครื่องหมายการค้ายี่ห้อ Oracle ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้า Oracle ที่จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.4 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) จำนวน 4 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ORACLE
Oracle Corporation (Thailand) Company Limited
16th Fl., Ramaland Building, 952 Rama IV Road., Suriyawogse Bangrak Bangkok 10500 Thailand
Phone : (662) 6968000
Fax : (662) 6968148

6.4.1 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ UNIX หรือระบบปฏิบัติการ Windows ได้

6.4.2 สามารถทำงานร่วมกับข้อมูลในรูปแบบ Character, Variable Character, XML ได้

6.4.3 เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row ซึ่ง Database Engine กระทำได้เอง โดยต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม

6.4.4 มีการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในระดับ Row ได้โดยผู้ใช้งานจะเข้าถึงได้เฉพาะ Row ที่ตนมีสิทธิเท่านั้น

6.4.5 สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสอบถามข้อมูลที่กำหนดได้ในขณะที่ยังมีผู้ใช้งานในระบบอยู่

6.4.6 สามารถทำ Index Reorganization ในขณะที่ระบบฐานข้อมูลยัง Online อยู่ได้

6.4.7 ระบบฐานข้อมูลจะต้องมีสถาปัตยกรรมในลักษณะ Multi-Processing ที่ประกอบไปด้วย User Processes และ Background Processes

6.4.8 สามารถสร้างฐานข้อมูลที่มีขนาดของ Block Size หรือ Page Size ที่แตกต่างกันได้

6.4.9 ทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6.4.10 ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน (Authenticate) ในรูปแบบ Database Authentication และ OS Authentication ได้

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุพิศลย์ เมฆอาภรณ์)

Sale Director, Technology Cloud Platform

บริษัท ออราเคิล คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

kaspersky

Kaspersky Lab Singapore Pte. Ltd,
1 Harbourfront Place #09-05, Harbourfront Tower One,
Singapore 098633
Business Registration No. 201425483H

T +65 6870 2320
www.kaspersky.com.sg
www.securelist.com

วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท Kaspersky Lab Singapore Pte. Ltd, สำนักงานตั้งอยู่ที่ 1 Harbourfront Place #09-05, Harbourfront Tower One, Singapore 098633 ซึ่งเป็นผู้ผลิต Software Kaspersky Hybrid Cloud Security ภายใต้เครื่องหมายการค้า Kaspersky ขอแต่งตั้งให้

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม .10500

เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ Kaspersky Hybrid Cloud Security ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร และขอรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ทางบริษัทฯ ยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการบริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

กนกพร สันทนานุการ
Enterprise Account Manager, Thailand
Kaspersky

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) .....
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

kaspersky

Kaspersky Lab Singapore Pte. Ltd,
1 Harbourfront Place #09-05, Harbourfront Tower One,
Singapore 098633
Business Registration No 201425483H

T +65 6870 2320
www.kaspersky.com.sg
www securelist com

วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท Kaspersky Lab Singapore Pte. Ltd, สำนักงานตั้งอยู่ที่ 1 Harbourfront Place #09-05, Harbourfront Tower One, Singapore 098633 ซึ่งเป็นผู้ผลิต Software Kaspersky Hybrid Cloud Security ภายใต้เครื่องหมายการค้า Kaspersky ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ Kaspersky Hybrid Cloud Security ที่จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

kaspersky

Kaspersky Lab Singapore Pte. Ltd,
1 Harbourfront Place #09-05, Harbourfront Tower One,
Singapore 098633
Business Registration No. 201425483H

T +65 6870 2320
www.kaspersky.com.sg
www securelist.com

Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.5 ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 6 License โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.5.1 เป็นโปรแกรมป้องกันไวรัสที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้

6.5.2 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows ได้

6.5.3 สามารถติดตั้งใช้งานแบบ Agentless ได้

6.5.4 สามารถตรวจสอบและป้องกัน Virus Malware และ Ransomware ได้

6.5.5 สามารถแสกน Virus ในรูปแบบ Background Scans ได้

6.5.6 สามารถสร้างหรือกำหนด Policy เพื่อป้องกัน Virus และ Ransomware ได้

6.5.7 มีระบบบริหารจัดการ หรือ Dashboard ที่ สามารถแสดงไวรัสที่ตรวจพบ พร้อมแสดงรายละเอียด เช่น ชื่อของไวรัส ได้

6.5.8 สามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนได้ เช่น Watchlist Alerts, Group Alerts ได้

6.5.9 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

6.5.10 สามารถออกรายงานในรูปแบบ CSV หรือ PDF ได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

กนกพร สันทนานุการ
Enterprise Account Manager, Thailand
Kaspersky

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

VINTCOM
VINTCOM TECHNOLOGY

วันที่ 6 กรกฎาคม พ .ศ.2566

เลขที่ SA-L027/23

เรื่อง แต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายและหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท วินท์คอม เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นตัวแทนในประเทศไทยของผลิตภัณฑ์ Splunk โดยเป็นสาขาในประเทศไทยซึ่งได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายของประเทศไทยให้เป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้า Splunk สำนักงานตั้งอยู่ 159/21 อาคารเสริมมิตร ทาวเวอร์ ชั้นที่ 14 ห้องเลขที่ 1401 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย มีความยินดีขอแต่งตั้งให้

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน
523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กทม. 10500

เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ Splunk ในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับการยื่นข้อเสนอซื้อ โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ต่อกรมศุลกากร และขอรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ ทางบริษัทฯยินดีสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการ บริการหลังการขายของผลิตภัณฑ์ที่เสนอดังกล่าวฯ

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ปวริศ ตันบุญจิตต์
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

VINTCOM
VINTCOM TECHNOLOGY

วันที่ 6 กรกฎาคม 2566

เลขที่ SA-L028/23

เรื่อง หนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

เรียน ประธานคณะกรรมการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
กรมศุลกากร

อ้างถึง เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566
ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

บริษัท วินท์คอม เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) สำนักงานตั้งอยู่ที่ 159/21 อาคารเสริมมิตร ทาวเวอร์ ชั้นที่ 14 ห้องเลขที่ 1401 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวแทนในประเทศไทยของผลิตภัณฑ์ Splunk โดยเป็นสาขาในประเทศไทย ซึ่งได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายของประเทศไทยให้เป็นผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้า Splunk ขอรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อในครั้งนี้ เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และขอรับรอง ดังนี้

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือ บริษัทสาขาในประเทศไทย

6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.6.1 ต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ SIEM (Security Information Event Management)

6.6.2 สามารถทำ Index เพื่อช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหา

6.6.3 สามารถค้นหา และแสดงผลข้อมูล

6.6.4 สามารถจัดเก็บข้อมูล (log) ได้ไม่น้อยกว่า 8 GB ต่อวัน

6.6.5 สามารถค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บย้อนหลังได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำการ Restore หรือ Archive

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

แผนกเบอร์เร่ล์

VINTCOM TECHNOLOGY

6.6.6 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ Web GUI ได้

6.6.7 สามารถรับข้อมูล Log File , Event Log ได้

6.6.8 สามารถนำผลลัพธ์ของการค้นหาข้อมูลนำมาแสดงผลในรูปแบบ Chart หรือ Graph ได้

6.6.9 สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานของแต่ละคน (Role-base Access Control)

6.6.10 สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นผ่านทาง Email ได้

6.6.11 สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unlimited User)

6.6.12 สามารถรับข้อมูล (Log) จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) และ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) เป็นต้น เข้ามาจัดเก็บได้

6.6.13 สามารถทำการค้นหาข้อมูลในลักษณะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Correlation Search หรือ Correlation Rule) จากข้อมูลที่มาจากหลายต้นทาง หรือจากฐานข้อมูลภายนอกในรูปแบบ CSV หรือ PDF File ได้

6.6.14 สามารถจัดทำรายงานหรือออกรายงาน ในรูปแบบรายวัน (Daily) รายสัปดาห์ (Weekly) และรายเดือน (Monthly) ได้

6.6.15 สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (SIEM) ยี่ห้อ Splunk รุ่น Enterprise ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่

6.6.16 มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นาย ปวริศ ตันบุญจิตต์
ผู้อำนวยการฝ่ายขาย

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๒

รายการคุณลักษณะเฉพาะ

ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ จำนวน ๔๖ แผ่น

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์

โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์

(Container Track and Trace : CT&T)

กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

สารบัญ

บทที่ 1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.1 ความเป็นมา
- 1.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรในปัจจุบัน

บทที่ 2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

บทที่ 3 ขอบเขตของความต้องการ
- 3.1 นิยาม
- 3.2 เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป
- 3.3 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้
- 3.4 แผนผัง (Diagram) การติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการนี้ของกรมศุลกากร

บทที่ 4 คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา
- 4.1 คุณสมบัติทั่วไป
- 4.2 คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

บทที่ 5 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Hardware
- 5.1 ข้อกำหนดทั่วไป
- 5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
- 5.4 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)
- 5.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)
- 5.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)
- 5.7 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)
- 5.8 ระบบสายสื่อสารภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)
- 5.9 ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)

บทที่ 6 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Software
- 6.1 ข้อกำหนดทั่วไป
- 6.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform
- 6.3 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise
- 6.4 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)
- 6.5 ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
- 6.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์
- 6.7 พัฒนาระบบติดและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์

บทที่ 7 การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

7.1 การเตรียมการก่อนการติดตั้ง
7.2 การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน
7.3 การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์
7.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์

บทที่ 8 การฝึกอบรมและเอกสารต่าง ๆ

8.1 การฝึกอบรม
8.2 เอกสารและคู่มือต่าง ๆ

บทที่ 9 การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

9.1 การบริการและการสนับสนุน
9.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข
9.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน
9.4 ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา
9.5 การทำ Preventive Maintenance (PM)
9.6 การบริการตลอดอายุสัญญา
9.7 การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ
9.8 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี)
9.9 การบำรุงรักษา System and Environmental Software (ถ้ามี)
9.10 อัตราค่าบริการบำรุงรักษาภายหลังสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา

บทที่ 10 ระยะเวลาดำเนินการและงวดการชำระเงิน

10.1 ระยะเวลาดำเนินการ
10.2 งวดการชำระเงิน

บทที่ 11 วงเงินจัดหาตามโครงการ

กรมศุลกากร ผู้ซื้อ บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ) แผนกเซอร์โร่ส์ WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย

บทที่ 1
ความเป็นมาของโครงการ

1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบัน การขนส่งสินค้าระหว่างประเทศใช้ระบบคอนเทนเนอร์ สำหรับบรรจุสินค้าในการขนส่งเพื่อความสะดวกและปลอดภัย สามารถใช้หมุนเวียนนำเข้าและส่งกลับออกไปได้ ซึ่งมีปริมาณการขนส่งสินค้าในระบบคอนเทนเนอร์สำหรับท่าเรือหลักในปัจจุบัน ได้แก่ ท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพฯ (ท่าเรือคลองเตย) ปริมาณประมาณ ๑๐ ล้านตู้ต่อปี อีกทั้งมีการขนย้ายภายในประเทศ โดยคอนเทนเนอร์ถือเป็นของที่ได้รับการยกเว้นอากรประเภท ๑๕ ตามภาค ๔ แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. ๒๕๓๐ โดยเจ้าของ (ผู้ขนส่ง) ผู้นำเข้าจะต้องปฏิบัติพิธีการศุลกากร ณ สำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากรที่นำเข้า และจะต้องส่งคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คกลับออกไปนอกราชอาณาจักรภายใน ๑ ปีนับแต่วันนำเข้าเว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยหรือมีอุบัติเหตุอันมิอาจหลีกเลี่ยงได้ หรือถูกพนักงานศุลกากรอายัดหรือบรรจุสินค้าที่ถูกอายัด โดยนายเรือหรือบริษัทตัวแทนเรือต้องสำแดงรายการคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่จะขอยกเว้นอากรไว้ในระบบบัญชีสินค้าสำหรับเรือ (e-Manifest) แยกต่างหากจากรายการสินค้า และกรณีผู้นำของเข้าไม่ประสงค์จะส่งคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คกลับออกไปต้องชำระภาษีอากรตามปกติ

ผู้ประกอบการนำเข้าหรือผู้ประกอบการขนส่ง จะต้องแสดงรายการนำเข้าคอนเทนเนอร์ทั้งที่บรรจุสินค้าหรือคอนเทนเนอร์เปล่าในระบบ e-Manifest แต่ในกระบวนการควบคุมการเคลื่อนย้ายยังคงเป็นรูปแบบกระดาษ (Manual) โดยจัดทำใบขนขาเข้าพิเศษ-ขาออกพิเศษ สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ยื่นต่อหน่วยงานศุลกากร ณ สำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าภายใน ๓ วันนับแต่วันนำเข้าและให้พนักงานศุลกากรตรวจสอบก่อนจะนำคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คออกไปจากอารักขาศุลกากร

ปัจจุบันกระบวนงานดังกล่าว ยังไม่มีระบบสำหรับบริหารจัดการแบบอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เกิดความไม่สะดวก ในการตรวจสอบติดตามทั้งการนำเข้า การส่งออก การเคลื่อนย้าย และเป็นอุปสรรคต่อการวางแผนการบริหารจัดการในการตรวจตัดบัญชีคอนเทนเนอร์และบริหารจัดการระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์อย่างเป็นระบบ และพบว่ายังมีการปฏิบัติพิธีการโดยยื่นคำร้องด้วยแบบฟอร์มกระดาษ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรในปัจจุบัน

1.2.1 ระบบงานปัจจุบันของกรมศุลกากรสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1.2.1.1 งานด้านการให้บริการเกี่ยวกับการนำเข้าและการส่งออก (Front Office) แบบ Online (Web Service) ทั่วประเทศ โดยกรมศุลกากรได้ติดตั้ง Host Computer ที่ส่วนกลาง เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรในแบบ Online ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการผ่านพิธีการศุลกากร การชำระภาษีอากร การตรวจปล่อยสินค้า และการคืนภาษีอากร ตลอดจนการรวบรวมสถิติการนำสินค้าเข้าและส่งสินค้าออก

กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

1.2.1.2 งานด้านการให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลการนำเข้าและการส่งออกทางอิเล็กทรอนิกส์ กรมศุลกากรให้บริการระบบศุลกากรไร้เอกสาร โดยใช้มาตรฐาน ebXML และการลงลายมือชื่อแบบดิจิทัล โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ เช่น ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ ตัวแทนผู้รับขนส่งสินค้า บริษัทเรือ บริษัทสายการบิน และธนาคาร เป็นต้น ปัจจุบันมีจำนวนข้อมูลที่รับส่งผ่านระบบ ebXML Gateway ของกรมศุลกากร โดยเฉลี่ยประมาณเดือนละ 9 ล้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ยังไม่นับรวมรายการข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นจำนวนมากเกี่ยวกับใบอนุญาตและใบรับรองสำหรับการนำเข้าและส่งออกสินค้า ปัจจุบันกรมศุลกากรได้เปิดให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลใบอนุญาตและใบรับรอง ผ่านระบบ NSW เรียบร้อยแล้ว

1.2.1.3 งานด้านการสนับสนุนระบบงานภายในของกรมศุลกากร (Back Office) เป็นระบบงานสนับสนุนการปฏิบัติงานภายในกรมศุลกากร เช่น ระบบฝึกอบรม ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล ระบบคดี ระบบวิเคราะห์สินค้า ระบบของกลางของตกค้าง เป็นต้น

1.2.2 ปัจจุบันกรมศุลกากรใช้ Fiber Optic เป็นระบบเครือข่ายหลัก (Gigabit Backbone) เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ Host Computer, Server ต่างๆ เพื่อให้ Workstation และเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร และเอกชนที่ติดตั้งทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ทั่วประเทศสามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 ปัจจุบันระบบเครือข่ายของกรมศุลกากรแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

1.2.3.1 LAN ต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

1.2.3.2 Gigabit Backbone Network ซึ่งเชื่อมโยง Host Computer, Database Server และ LAN ภายในกรมศุลกากร โดยมีศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากรเป็นศูนย์กลาง

1.2.3.3 WAN ซึ่งเชื่อมโยงทั่วราชอาณาจักรเข้า Gigabit Backbone ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์กรมศุลกากร

กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (ลงชื่อ) แผนกเบอร์โร่ส์
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD ผู้ขาย

บทที่ 2
วัตถุประสงค์ของโครงการ

เนื่องจากกรมศุลกากรได้มีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งานหลายระบบ โดยติดตั้งใช้งานภายในกรมศุลกากร เพื่อรองรับการให้บริการผู้ประกอบการ ผู้นำเข้า/ผู้ส่งออก ตัวแทนออกของ บริษัทสายการบิน ตัวแทนเรือ ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้น การพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์แบบไร้เอกสาร (TCES : Thai Customs Electronic Systems) อีกทั้งยังมุ่งพัฒนาระบบงานให้ก้าวไปสู่ระบบการค้าไร้เอกสาร (Paperless Trading) ดังนั้นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ในโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ กรมศุลกากรมีระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถรองรับการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

2.1 เพื่อพัฒนาระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ขาออกพิเศษ สำหรับการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ได้รับยกเว้นอากรตามภาค 4 ประเภทที่ 15 และเป็นของต้องอากร แห่งพระราชกำหนดพิกัดอัตราศุลกากร พ.ศ. 2530 ซึ่งต้องรายงานต่อพนักงานศุลกากรและต้องส่งออกไปนอกราชอาณาจักรภายใน 1 ปีนับแต่วันนำเข้า

2.2 เพื่อพัฒนาระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่นำเข้าไปยัง รพท./ICD หรือพื้นที่สำหรับการกระจายสินค้า (Zone 3) สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และคำร้องอิเล็กทรอนิกส์สำหรับขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือ และคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค 4 ประเภทที่ 1-2

2.3 เพื่อให้มีการบริหารจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ กรณีคอนเทนเนอร์ที่นำเข้ามาแล้ว ไม่ส่งกลับออกไปภายในกำหนดเวลา 1 ปีนับแต่วันนำเข้า

กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์โร่ส์
ผู้ขาย
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 3
ขอบเขตของความต้องการ

3.1 นิยาม

3.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware และ Software

3.1.1.1 Hardware หมายถึง

3.1.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch) อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)

3.1.1.1.2 ระบบเครือข่าย สายสื่อสาร และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

3.1.1.1.3 ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ

3.1.1.1.4 ระบบสนับสนุน เช่น UPS, Backup System เป็นต้น

3.1.1.2 Software หมายถึง Operating System, System Software, AntiVirus Software, Application Software, Utility, Driver, Package Software and System, Configuration, Hypervisor, Software Virtualization, โปรแกรมคอมพิวเตอร์เสมือน, รวมถึง Software ต่างๆ ที่ใช้กับ Hardware ในข้อ 3.1.1.1

3.1.1.3 Thai Customs Electronic Sytems ระบบงานศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Customs เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกทางการค้า การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบเบ็ดเสร็จ (On Stop Services) ให้บริการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนงานศุลกากรแบบครบวงจร ประกอบด้วย

(1) ระบบงานพิธีการศุลกากร (Front Offices)

- ระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import)
- ระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export)
- ระบบตรวจปล่อยสินค้า
- ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment)
- ระบบทะเบียนผู้มาติดต่อ (Customs Registration)
- ระบบแฟ้มข้อมูลอ้างอิง (Reference File)
- ระบบ Profile
- ระบบ Single Sign On
- ระบบ ebXML Gateway
- ระบบ PKI & Digital Signature Software
- ระบบตรวจสอบใบอนุญาตและใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการนำเข้า ส่งออก และการเชื่อมโยงระบบกรมศุลกากรกับระบบกลาง (e-Licensing)
- ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเร่งด่วน (e-Express)
- ระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับของถ่ายลำ และการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition)
- ระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผ่านช่องทางการให้บริการของธนาคาร (e-Bill Payment)
- ระบบจัดเก็บอากรปากระวาง

- ระบบการค้าชายฝั่ง (e-Coasting Trade)

ฯลฯ

(2) ระบบงานสนับสนุน (Back Offices)

- ระบบวิเคราะห์สินค้าและสารเคมี
- ระบบพิจารณาปัญหาพิกัดอัตราศุลกากร
- ระบบอุทธรณ์และคำวินิจฉัยพิกัดอัตราศุลกากร
- ระบบฐานข้อมูลราคาสินค้า
- ระบบยานพาหนะผ่านแดน
- ระบบวิเคราะห์ราคา
- ระบบตรวจสอบภายใน
- ระบบฐานข้อมูลการลดอัตราอากรและยกเว้นอากรศุลกากรตามมาตรา 12
- ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
- ระบบตรวจปล่อยสินค้าปิโตรเลียมและของเหลว (Fuel Information Tracking)
- ระบบป้องกันและปราบปราม
- ระบบของกลาง
- ระบบของตกค้าง
- ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการดำเนินพิธีการทางศุลกากร (Customs Fee)
- ระบบลงทะเบียนผู้มาติดต่อออนไลน์
- ระบบบริการพิกัดศุลกากรทางอิเล็กทรอนิกส์ (Tariff e-Service)
- ระบบฐานข้อมูลอัตราศุลกากร (Integrated Tariff Database)
- ระบบ e-Tax Incentives Registration
- ระบบ e-Tax Incentives Application
- ระบบ e-Tax Incentives Control
- ระบบงานคดี
- ระบบบัญชี (Account)
- ระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานระหว่างประเทศ เช่น ใบขน ACDD หรือ ATIGA Form D เป็นต้น

ฯลฯ

3.2 เงื่อนไขข้อกำหนดทั่วไป

3.2.1 ระบบคอมพิวเตอร์ ที่กรมศุลกากร จัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซอง ในกรณีที่อยู่ในระหว่างการพิจารณาผลการประกวดราคาครั้งนี้ หรือก่อนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละงวด ถ้ามีการประกาศหน่วยเครื่องใดขึ้นมาแทนที่ ที่มีความสามารถเหนือกว่าหน่วยเครื่องที่ผู้ยื่นเสนอราคาเสนอมา โดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศไทย กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะรับมอบหน่วยเครื่องที่ผลิตขึ้นมาแทนที่ (ต่อ)

3.2.2 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกัน) โดยแยกราคาค่าจ้าง

บริการบำรุงรักษาฯ แต่ละรายการต่อกรมศุลกากร (ส่งพร้อมอุปกรณ์ตามข้อ 3.2.4 (ถ้ามี)) ทั้งนี้การคิดจ้างบริการบำรุงรักษาในการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ต้องรวมค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape เป็นต้น

3.2.3 หากจำเป็นจะต้องมี Hardware, Software และ/หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า (อุปกรณ์และสายไฟฟ้า) ระบบเครือข่าย (อุปกรณ์และสายสื่อสาร) เป็นต้น เพื่อเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ที่จะส่งมอบเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ให้ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้จัดหามา โดยที่กรมศุลกากร ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม ยกเว้นการเช่าวงจรสัญญาณต่างๆ จากผู้ให้บริการ

3.2.4 Software ที่ส่งมอบให้กรมศุลกากรต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองลิขสิทธิ์ ซึ่งระบุชื่อและรุ่นของ Software พร้อมเอกสารคู่มือซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive

3.2.5 หากผู้ยื่นเสนอราคา พิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติไม่เพียงพอ ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอสิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนดเพื่อทำให้การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพ

3.2.6 ผู้ยื่นเสนอราคา จะต้องเสนอทีมงานบุคลากร สำหรับบริการและสนับสนุน (Service and Support) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

3.2.6.1 ต้องมี Project Manager 1 คน และ Senior Software Architecture 1 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 11 ปี

3.2.6.2 ต้องมี System Engineer 2 คน, Network Administrator 2 คน, System Analyst 4 คน , Database Administrator 4 คน, Technical consultant 3 คน, Software Quality Assurance 1 คน และ Software Developer/Programmer 5 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.2.6.3 ต้องมี Software Tester 4 คน, Project Co-ordinator 4 คน, IT Support 4 คน และ Administration Officer 4 คน

หมายเหตุ : ตำแหน่งตามข้อ 3.2.6 ต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน

3.2.7 การจัดทำเอกสารประกวดราคา ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอกับข้อกำหนดฉบับนี้เป็นรายข้อทุกข้อ (บทที่ 1 ถึง 11)

หัวข้อ	ระบบที่กรมศุลกากร ต้องการ	ระบบที่เสนอ/ข้อเสนอ
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมศุลกากรกำหนดมากรอกในช่องนี้ (ทุกบททุกข้อย่อย)	ให้ระบุ ยี่ห้อ รุ่น และคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ

ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเปรียบเทียบรายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอกับข้อกำหนดฉบับนี้ เป็นรายข้อทุกข้อโดยระบุคุณลักษณะให้ชัดเจน เช่น มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา (clock speed) 3.4 GHz, หน่วยความจำหลัก (Memory) ชนิด DDR4-2400 MHz, ขนาด 8 GB, มีหน่วยบันทึกและอ่านข้อมูลแบบ SATA Hard Disk ขนาดความจุ 1 TB (7,200 รอบต่อนาที), จอภาพแบบ WidescreenLED ที่มีขนาดของจอภาพโดยวัดตามแนวเส้นทแยงมุมขนาด 21 นิ้ว เป็นต้น รวมทั้งข้อกำหนดในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทุกข้อ

กรมศุลกากร
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

3.2.8 ความหมายของ “ตลอดอายุสัญญา” ที่กล่าวถึงในเอกสาร หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกัน (การรับประกันจะเริ่มนับตั้งแต่วันถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้วเป็นต้นไปเป็นระยะเวลา 1 ปี)

3.2.9 ลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมดที่จัดซื้อในครั้งนี้ต้องมีหนังสือยืนยันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาในประเทศไทยว่า กรมศุลกากรเป็นผู้มีสิทธิ์ใช้

3.2.10 ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบโดยรวม

3.2.10.1 ค่าระบบคอมพิวเตอร์

3.2.10.2 ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

3.2.10.3 ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง ตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาหลังจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว

3.2.10.4 ค่าใช้จ่ายในการศึกษา สำรวจ ออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบงาน

3.2.10.5 ค่าภาษีต่างๆ

3.2.10.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เช่น วิทยากร สถานที่ เอกสาร เป็นต้น (ถ้ามี)

3.2.10.7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบ และการปรับปรุงต่างๆ ทุกขั้นตอน (ก่อนติดตั้ง ขณะติดตั้ง และหลังติดตั้ง ระบบคอมพิวเตอร์) เช่น ทดสอบการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบเครือข่ายของกรมศุลกากร ทดสอบการทำงานร่วมกันได้กับระบบงานของกรมศุลกากร การเชื่อมโยงของข้อมูลกับระบบงานต่างๆ ของกรมศุลกากร เป็นต้น

3.2.10.8 ค่าระบบคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งหลายทั้งปวงที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดยกรมศุลกากรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอมา

3.2.11 สิทธิ์ในการใช้งาน Processor (CPU), Memory, Disk บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่อง กรมศุลกากร มีสิทธิใช้งาน Processor (CPU), Memory, Disk ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ในกรณีที่มีการขยายอุปกรณ์ เช่น Processor (CPU), Disk, Memory เป็นต้น แล้วจำเป็นต้องเปลี่ยนระบบปฏิบัติการใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

3.2.12 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ เพื่อให้กรมศุลกากรมีสิทธิ์ในการใช้งาน Hardware, Software และ Firmware ของระบบทั้งหมดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย หากเกิดกรณีกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์และการเรียกร้องความเสียหายจากบุคคลที่สาม หรือเจ้าของลิขสิทธิ์ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการ ทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหาย และค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นกับกรมศุลกากร

3.2.13 ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องเสนอราคารวมทั้งระบบเป็นเงินบาท และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยมีรายละเอียดของราคาแต่ละรายการด้วย ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้องทั้งนี้ราคารวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ ราคารวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องรวมค่าใช้จ่ายค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สถานที่ติดตั้งที่กรมศุลกากรกำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

3.2.14 กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการประกวดราคาเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้ยื่นเสนอราคา ทราบล่วงหน้าและผู้ยื่นเสนอราคาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องและ/หรือฟ้องร้องใดๆ จากกรมศุลกากรทุกกรณี

3.2.15 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอแผนผัง (Diagram) เพื่อแสดงรูปแบบการติดตั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ครบถ้วนและเหมาะสมอย่างเพียงพอสำหรับการใช้งานในโครงการนี้

3.3 ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อครั้งนี้

3.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์

3.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์

3.3.3 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)

3.3.4 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch)

3.3.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch)

3.3.6 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)

3.3.7 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform

3.3.8 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise

3.3.9 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database)

3.3.10 ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน

3.3.11 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์

3.3.12 พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)

กรมศุลกากร

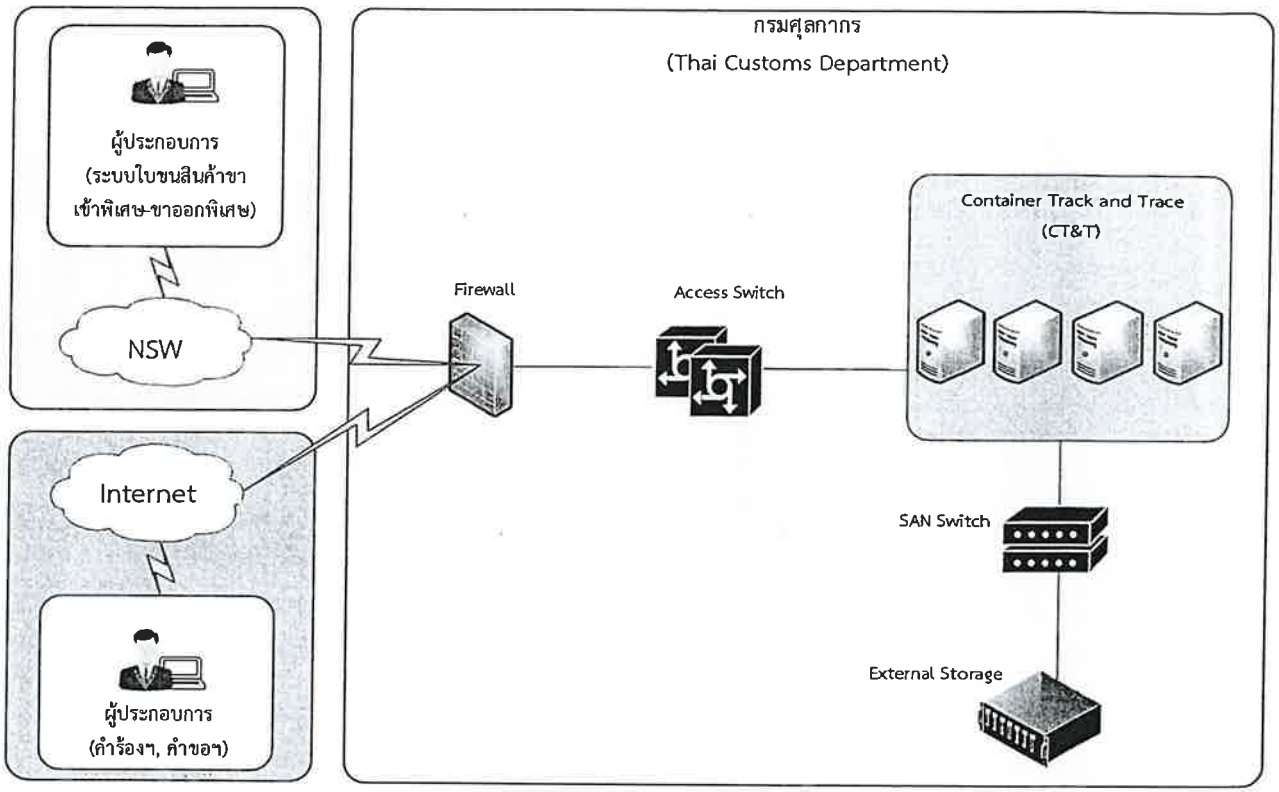
(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์โร่ส์

(ลงชื่อ).....

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

3.4 แผนผัง (Diagram) การติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการนี้ของกรมศุลกากร



แผนผังข้างต้นนี้เป็นเพียงแนวความคิดรวบยอดในการติดตั้งเท่านั้น ผู้ยื่นเสนอราคาต้องดำเนินการตามข้อ 3.2.15

บทที่ 4
คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

4.1.1 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคลและมีอาชีพขายหรือพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.1.2 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

4.1.3 ผู้ยื่นเสนอราคา ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้

4.1.4 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นเสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4.1.5 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีประสบการณ์ในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์หรือพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์สัญญาเดียวกันที่มีมูลค่าโครงการไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่าโครงการ และต้องเป็นโครงการที่ได้ดำเนินการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา โดยแนบหนังสือรับรองผลงานจากคู่สัญญาพร้อมระบุวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

4.2 คุณสมบัติเฉพาะเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดหาบุคลากรหรือทีมงานสำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด เสนอให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดวันลงนามในสัญญา โดยทีมงานสำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2.1 บุคลากรหรือทีมงานที่นำเสนอต้องมีความรู้ความเข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้เป็นอย่างดี สำหรับให้บริการและสนับสนุน (Service and Support) ประจำอยู่ในประเทศไทย เพื่อสามารถให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และทันเวลา

4.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่ง Project Management Plan ก่อนการดำเนินการ ซึ่งประกอบด้วยทุกขั้นตอนของการดำเนินการ ได้แก่ การสำรวจ การออกแบบและพัฒนา รวมถึงการติดตั้ง การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ และการอบรมการใช้งาน เป็นอย่างน้อย

4.2.3 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งแผนผัง (Diagram) เพื่อแสดงรูปแบบการติดตั้ง Hardware, Software และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ครบถ้วนและเหมาะสมอย่างเพียงพอสำหรับการใช้งานในโครงการนี้ เพื่อเสนอให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 15 วัน นับถัดวันลงนามในสัญญา

4.2.4 ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งรายชื่อบุคลากรหรือทีมงานที่นำเสนอจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบงานของกรมศุลกากร พร้อมเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์การทำงาน และมีคุณสมบัติ ดังนี้

4.2.4.1 ต้องมี Project Manager 1 คน และ Senior Software Architecture 1 คน ทุกตำแหน่งต้อง

กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 11 ปี

4.2.4.2 ต้องมี System Engineer 2 คน, Network Administrator 2 คน, System Analyst 4 คน, Database Administrator 4 คน, Technical consultant 3 คน, Software Quality Assurance 1 คน และ Software Developer/Programmer 5 คน ทุกตำแหน่งต้องมีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.2.4.3 ต้องมี Software Tester 4 คน, Project Co-ordinator 4 คน, IT Support 4 คน และ Administration Officer 4 คน

หมายเหตุ : ตำแหน่งตามข้อ 4.2 ต้องไม่เป็นบุคคลเดียวกัน

4.2.5 หากมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลง บุคลากรหรือทีมงานที่รับผิดชอบระหว่างการดำเนินโครงการ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาเห็นชอบไม่น้อยกว่า 15 วันทำการ ก่อนเพิ่ม ลด เปลี่ยนแปลงบุคลากรหรือทีมงานในโครงการฯ

4.2.6 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-5 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกัน) โดยแยกราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาฯ แต่ละรายการต่อกรมศุลกากร ทั้งนี้ การคิดค่าจ้างบริการบำรุงรักษาในการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือ เปลี่ยนแทน ระบบคอมพิวเตอร์ต้องรวมค่าอะไหล่ (รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ แต่ไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากร เป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งมอบให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

4.2.7 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ Sticker (Label) ตามรูปแบบที่กรมศุลกากรกำหนด สำหรับติดที่ Hardware ที่จะส่งให้กรมศุลกากรที่ Case ภายนอกที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น CPU Case, Monitor, Printer, Switch เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

4.2.7.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร

4.2.7.2 รหัสโครงการ (กรมศุลกากรกำหนด)

4.2.7.3 รหัสอุปกรณ์ (กรมศุลกากรกำหนด)

4.2.7.4 Running No. (กรมศุลกากรกำหนด โดยแยกกันตามรหัสอุปกรณ์)

4.2.7.5 ข้อความ “เครื่องขัดข้องแจ้ง 0-2667-7310-9 หรือ IP Phone 20-7310-9”

4.2.8 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายการของ Hardware ที่ส่งมอบให้กรมศุลกากร แยกประเภทตาม Hardware ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำตามตารางตัวอย่างดังนี้

ลำดับที่	ประเภท	ยี่ห้อ	รุ่น	จำนวน	หน่วยนับ
1	Storage	MMMMMM	M123	15	ชุด
2	SAN Switch	KKKKKKKKK	K123	15	ชุด
3	...	CCCCCCCCC	C123	15	ชุด

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

4.2.9 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งมอบผังการเชื่อมโยง หรือ Diagram จุดติดตั้งรายการของ Hardware และ Software ที่ส่งมอบทั้งหมดภายในโครงการ พร้อมแผนผังการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ของโครงการกับระบบงานเดิมของกรมศุลกากรที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

4.2.10 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะ และรูปแบบใด รวมถึงจะเก็บรักษาข้อความ และข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง และ/หรือที่ได้รับมาจาก บุคคลที่สามเป็นความลับ โดยจะไม่เปิดเผยแก่บุคคลใด ๆ และจะไม่กระทำการ หรือร่วมกับบุคคลอื่นใดกระทำการคัดลอก เลียนแบบ สำเนาบันทึก แก้ไข ดัดแปลง ไม่ว่าโดยวิธีใด ๆ ตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างและแม้ภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญาจ้างแล้วก็ตามอย่างเคร่งครัด ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้อง ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวนั้นระงับสิ้นไปโดยเร็วโดยที่ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบ ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยไม่มีสิทธิ์เรียกร้องจากกรมศุลกากร

4.2.11 ทั้งนี้ หากผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ได้ดำเนินการตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามข้อ 4.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับในอัตราวันละ 1,000 บาท

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเซอร์ไร่ส์

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย

บทที่ 5
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Hardware

5.1 ข้อกำหนดทั่วไป

5.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอ โดยเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายและระบบงานของกรมศุลกากร โดยสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 หากผู้ยื่นเสนอราคา พิจารณาแล้วเห็นว่ารายการใดมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอสิ่งที่ดีกว่าข้อกำหนดที่จะทำให้การทำงานของทั้งระบบมีประสิทธิภาพ

5.1.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดสายสื่อสารสำหรับใช้เชื่อมโยงกับ Central Network และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้แก่กรมศุลกากร สามารถทำงานร่วมกับระบบงานภายในของ กรมศุลกากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (ProductionLine) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาในประเทศไทย

5.1.5 คู่มือและลิขสิทธิ์

5.1.5.1 ต้องมีคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแต่ละรายการ โดยอยู่ในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 1 ชุด และ ไฟล์ PDF ในรูปแบบแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

5.1.5.2 Software ที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่เสนอจะต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และมีลิขสิทธิ์ใช้ได้ถูกต้องตามกฎหมาย

ทั้งนี้ ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในโครงการนี้ ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย อุปกรณ์กระจายสัญญาณ และอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก โดยจะติดตั้งที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร ซึ่งผู้ยื่นเสนอราคา ต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าที่ระบุไว้ตามหัวข้อข้างล่างนี้

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ จำนวน 3 ชุด

โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel 26 แกนหลัก (26 core) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB

5.2.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด

5.2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.2.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.2.7 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.2.8 มีระบบปฏิบัติการ Redhat Enterprise Linux CoreOS (RHCOS)

5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับทำหน้าที่ระบบฐานข้อมูลติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.3.1 หน่วยประมวลผลกลางมีสถาปัตยกรรม แบบ RISC

5.3.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รวมแล้วไม่น้อยกว่า 32 Processor Cores และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.5 GHz

5.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 512 GB

5.3.4 รองรับการแบ่ง Partition หรือ Physical Domain ได้ไม่น้อยกว่า 1 Partition หรือ 1 Physical Domain

5.3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1 Gb Ethernet หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

5.3.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module 10G SFP+ จำนวน 4 ชุด

5.3.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ FC HBA (Fiber Channel Host Bus Adapters) ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด

5.3.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 800 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

5.3.9 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.3.10 มีระบบปฏิบัติการแบบ UNIX 64 บิต ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5.4 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.4.1 เป็นอุปกรณ์ Next Generation Firewall แบบ Appliance

5.4.2 มี Next Generation Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 10 Gbps

5.4.3 มี Threat Protection Throughput ไม่น้อยกว่า 8 Gbps

5.4.4 มี IPS Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 12 Gbps

5.4.5 มี Threat Protection หรือ Advanced Malware Protection, IPS, Web Filtering ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.4.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G Base-T หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

5.4.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10/25 Gb หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง พร้อม Module แบบ SFP-10G-SR รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ชุด และ Module แบบ SFP รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ชุด

5.4.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit QSFP+ หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 4 ช่อง พร้อม Module จำนวน 4 ชุด

5.4.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Network Interface) สำหรับบริหารจัดการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

5.4.10 สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้

5.4.11 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.4.12 สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment และ ICMP Fragment เป็นต้นได้

5.4.13 สามารถกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

5.4.14 สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้

5.4.15 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

5.4.16 สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้

5.4.17 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

5.5 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Access Switch) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.5.1 สามารถทำงานที่ Layer 3 ของ OSI Model

5.5.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2 และ OSPF ได้

5.5.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 ช่อง พร้อมโมดูล 10G แบบ SR จำนวน 24 ชุด

5.5.4 มี Switching Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า 480 Gbps

5.5.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.5.6 มีขนาดของ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

5.5.7 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

5.5.8 สามารถส่งข้อมูล Log file ในรูปแบบ Syslog ได้

5.5.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

5.5.10 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.6 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (SAN Switch) จำนวน 2 ชุด โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.6.1 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel รวมแล้วไม่น้อยกว่า 24 ช่อง โดยแต่ละช่อง มีความเร็วไม่น้อยกว่า 32 Gbps

5.6.2 มี Module แบบ SWL พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานจำนวน 24 ช่อง

กรมศุลกากร
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)
(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

5.6.3 สามารถตรวจจับและปรับระดับความเร็วได้อย่างอัตโนมัติ (Auto – Sensing)
5.6.4 สามารถแบ่งส่วนของการทำงาน (Zoning) ได้
5.6.5 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
5.6.6 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

5.7 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

5.7.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) และ NAS (Network Attached Storage) ได้
5.7.2 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller ที่ทำงานแบบ Active - Active
5.7.3 มีหน่วยความจำ (Memory) รวมแล้วไม่น้อยกว่า 256 GB
5.7.4 มีช่องเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel แบบ 32 Gbps หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
5.7.5 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps หรือดีกว่า รวมแล้วไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
5.7.6 รองรับการทำงานในแบบ RAID 5, 6 หรือ RAID DP หรือ RAID TECH หรือดีกว่า
5.7.7 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive (SSD) แบบ Hot-Plug หรือ Hot-Swap รวมแล้วไม่น้อยกว่า 20TB (Useable)
5.7.8 สามารถทำ Compression และ Deduplication ได้
5.7.9 สามารถทำ Thin Provisioning และ Snapshot ได้
5.7.10 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
5.7.11 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot-Swap จำนวน 2 หน่วย
5.7.12 เลือกทำการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ใน Volume หรือ Storage Pool ได้
5.7.13 สามารถทำ Quality of Service หรือ LUN I/O Throttling ได้
5.7.14 สามารถทำ Data Replication ทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ได้

5.8 ระบบสายสื่อสารภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)

5.8.1 สายทองแดงชนิดสายคู่บิดเกลียว (Unshield Twisted Pair) แบบ 4 คู่สาย ชนิด CAT 6
5.8.2 สายสื่อสาร UTP ที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู เช่น การร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT) เป็นต้น
5.8.3 สายสื่อสารที่เดินตามฝาผนังและบนฝ้าเพดานมีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น
5.8.4 สายสื่อสารที่เดินตามพื้นทางเดิน มีการเดินที่เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่นใช้อลูมิเนียมหลังเต่าครอบสาย และมี Label ติดที่ปลายทั้งสองข้าง (ข้อมูลที่ปลายสายทั้งสองข้างตรงกัน) โดยใช้ Cable Tight กรณีที่ปลายสาย หรือที่ใช้ Label ติดที่ Wall Outlet โดยมีรูปแบบของข้อมูลดังนี้
5.8.4.1 วัน/เดือน/ปี ที่ทำการติดตั้งสารสื่อสาร
5.8.4.2 Running No. ตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนด
5.8.5 Wall Outlet ที่ใช้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 หรือดีกว่า

กรมศุลกากร
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

5.8.6 หัว RJ 45 ที่ใช้มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า CAT 6 หรือดีกว่า

5.9 ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร (ถ้าจำเป็นต้องมี)

5.9.1 สายไฟฟ้าที่เดินภายในอาคารมีการป้องกันการกัดแทะของหนู โดยการร้อยสายในท่อเหล็กหนา (I.M.C) หรือท่อเหล็กบาง (E.M.T) หรือ ท่ออ่อนเหล็ก (FLEXIBLE CONDUIT)

5.9.2 สายไฟฟ้าที่เดินตามฝาผนังและบนฝ้าเพดาน มีการเดินที่มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น เดินในรางที่มีฝาปิด เป็นต้น

5.9.3 สายไฟฟ้าที่เดินตามพื้นทางเดิน ต้องเดินสายไฟฟ้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และใช้อลูมิเนียมหลังเต่าครอบสายไฟฟ้า

5.9.4 สายไฟฟ้าภายในอาคารสิ้นสุดที่ Wall Outlet

5.9.5 Outlet ต้องเป็นแบบ 3 ขา (มี Ground)

5.9.6 สายไฟฟ้าที่ใช้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร

5.9.7 ระบบไฟฟ้าที่ใช้งานสำหรับระบบคอมพิวเตอร์มีการติดตั้งแยกออกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้งานทั่วไป

บทที่ 6
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ ด้าน Software

6.1 ข้อกำหนดทั่วไป

6.1.1 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของกรมศุลกากร เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย, เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.1.2 Software และ Tool ต่างๆ ที่กรมศุลกากรจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บอยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิต (Production Line) และจำหน่าย ณ วันเปิดซองโดยมีเอกสารยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาในประเทศไทย

6.1.3 Software และ Tool ต่างๆ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอให้กับกรมศุลกากรทั้งหมด ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่เป็นในลักษณะรูปแบบของ Freeware หรือ Shareware รวมถึง Software และ Tool ต่างๆ ที่เสนอต้องเป็น Version ใหม่ล่าสุด หากมีการ Update Version ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมา Update ให้กับกรมศุลกากร โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

6.1.4 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ต้องใช้ร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ซึ่งเป็นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.2.1 มีลิขสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๒ licenses

6.2.2 สามารถ Deploy และจัดการ Application ในรูปแบบ Container ได้

6.2.3 สามารถใช้งานร่วมกับ Container Platform เช่น Kubernetes หรือ Docker Swarm ได้

6.2.4 สามารถทำ Clustering แบบ Active/Active ให้กับ Container ได้

6.2.5 มี Self-Service Portal สำหรับ Deploy Docker และ จัดการ Container Application

6.2.6 มี Self-Service Provision Infrastructure

6.2.7 มี Docker สำหรับ Application Framework เช่น Node.js, PHP, .NET และ Java

6.3 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise จำนวน 6 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.3.1 สามารถสร้างคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

6.3.2 สามารถกำหนดทรัพยากร เช่น CPU, Memory ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ที่สร้างขึ้นได้

6.3.3 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ได้

6.3.4 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

6.3.5 รองรับการทำ Encryption ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) ได้

6.3.6 รองรับการกำหนดหรือสร้าง vGPU ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine)

6.3.7 สามารถกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้

6.3.8 สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้กับคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) แบบ Thin Provisioning ได้

6.4 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) จำนวน 4 License โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.4.1 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ UNIX หรือระบบปฏิบัติการ Windows ได้

6.4.2 สามารถทำงานร่วมกับข้อมูลในรูปแบบ Character, Variable Character, XML ได้

6.4.3 เป็นฐานข้อมูลที่มีระบบ Lock ข้อมูลในระดับ Row ซึ่ง Database Engine กระทำได้เอง โดยต้องไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม

6.4.4 มีการควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลในระดับ Row ได้โดยผู้ใช้งานจะเข้าถึงได้เฉพาะ Row ที่ตนมีสิทธิเท่านั้น

6.4.5 สามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสอบถามข้อมูลที่กำหนดได้ในขณะที่ยังมีผู้ใช้งานในระบบอยู่

6.4.6 สามารถทำ Index Reorganization ในขณะที่ระบบฐานข้อมูลยัง Online อยู่ได้

6.4.7 ระบบฐานข้อมูลจะต้องมีสถาปัตยกรรมในลักษณะ Multi-Processing ที่ประกอบไปด้วย User Processes และ Background Processes

6.4.8 สามารถสร้างฐานข้อมูลที่มีขนาดของ Block Size หรือ Page Size ที่แตกต่างกันได้

6.4.9 ทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6.4.10 ทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน (Authenticate) ในรูปแบบ Database Authentication และ OS Authentication ได้

6.5 ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 6 License โดยแต่ละชุดมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.5.1 เป็นโปรแกรมป้องกันไวรัสที่ออกแบบมาสำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้

6.5.2 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows ได้

6.5.3 สามารถติดตั้งใช้งานแบบ Agentless ได้

6.5.4 สามารถตรวจสอบและป้องกัน Virus Malware และ Ransomware ได้

6.5.5 สามารถแสกน Virus ในรูปแบบ Background Scans ได้

6.5.6 สามารถสร้างหรือกำหนด Policy เพื่อป้องกัน Virus และ Ransomware ได้

6.5.7 มีระบบบริหารจัดการ หรือ Dashboard ที่ สามารถแสดงไวรัสที่ตรวจพบ พร้อมแสดงรายละเอียด เช่น ชื่อของไวรัส ได้

6.5.8 สามารถกำหนดรูปแบบการแจ้งเตือนได้ เช่น Watchlist Alerts , Group Alerts ได้

6.5.9 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้

6.5.10 สามารถออกรายงานในรูปแบบ CSV หรือ PDF ได้

กรมศุลกากร

.....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

6.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

6.6.1 ต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่ SIEM (Security Information Event Management)

6.6.2 สามารถทำ Index เพื่อช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหา

6.6.3 สามารถค้นหา และแสดงผลข้อมูล

6.6.4 สามารถจัดเก็บข้อมูล (log) ได้ไม่น้อยกว่า ๘ GB ต่อวัน

6.6.5 สามารถค้นหาข้อมูลที่จัดเก็บย้อนหลังได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องทำการ Reactivate Archive หรือ Unzip

6.6.6 สามารถบริหารจัดการผ่าน Web Browser หรือ Web GUI ได้

6.6.7 สามารถรับข้อมูล Log File , Event Log ได้

6.6.8 สามารถนำผลลัพธ์ของการค้นหาข้อมูลนำมาแสดงผลในรูปแบบ Chart หรือ Graph ได้

6.6.9 สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานของแต่ละคน (Role-base Access Control)

6.6.10 สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีเหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นผ่านทาง E-mail ได้

6.6.11 สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (Unlimited User)

6.6.12 สามารถรับข้อมูล (Log) จากอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Switch) และ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) เป็นต้น เข้ามาจัดเก็บได้

6.6.13 สามารถทำการค้นหาข้อมูลในลักษณะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Correlation Search หรือ Correlation Rule) จากข้อมูลที่มาจากหลายต้นทาง หรือจากฐานข้อมูลภายนอกในรูปแบบ CSV หรือ PDF File ได้

6.6.14 สามารถจัดทำรายงานหรือออกรายงาน ในรูปแบบรายวัน (Daily) รายสัปดาห์ (Weekly) และรายเดือน (Monthly) ได้

6.6.15 สามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ (SIEM) ยี่ห้อ Splunk รุ่น Enterprise ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่

6.6.16 มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบ Subscription รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

6.7 พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T)

โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการตามขั้นตอนวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยวิเคราะห์ข้อกำหนดความต้องการของระบบงาน (Systems Requirement Specification) แล้ววิเคราะห์ออกแบบระบบ (System analysis) และจัดทำแผนการดำเนินโครงการเพื่อพิจารณาตามความเหมาะสม (Feasibility Study) ในการออกแบบ พัฒนาและทดสอบระบบที่พัฒนาทั้งหมดในบทที่ ๕ และติดตั้งระบบวางแผนการดำเนินการบำรุงรักษา โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องพัฒนา

6.7.1 **พัฒนาระบบใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ประกอบด้วย**

6.7.1.1 พัฒนาระบบใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ในรูปแบบ ebXML) สำหรับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ให้ผู้ประกอบการสามารถยื่นใบขนสินค้าขาเข้าพิเศษ-ใบขนสินค้าขาออกพิเศษ ได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

6.7.1.2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คพร้อมทั้งระบบบัญชีคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค สำหรับควบคุมและตรวจสอบการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ซึ่งเป็นของต้องอากรและได้รับยกเว้นอากร ภายใน ๑ ปี มีทั้งที่ใช้หมุนเวียนในการนำสินค้าเข้าและส่งออกไป และที่นำเข้าเป็นการถาวรไม่นำส่งออกไป มีทั้งตู้คอนเทนเนอร์เปล่าไม่บรรจุสินค้า และบรรจุสินค้าทั้งขาเข้าและขาออก

6.7.1.3 จัดทำรายงานข้อมูลสมดุลของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่เข้า-ออก สำหรับพนักงานศุลกากร

6.7.1.4 พัฒนาระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์ กรณีคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คที่นำเข้ามาแล้ว ไม่ส่งกลับออกไปภายในกำหนดเวลา ๑ ปี

6.7.2 ระบบคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากรในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และพัฒนาคำร้องขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือ และคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค ๔ ประเภทที่ ๑-๒ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Form) ประกอบด้วย

6.7.2.1 พัฒนาระบบลงทะเบียนผู้ส่งข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค สำหรับผู้ประกอบการขนส่ง ผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน

6.7.2.2 พัฒนาระบบคำร้องขอลากคอนเทนเนอร์จากสำนักงานศุลกากรหรือด่านศุลกากร ที่นำเข้าไปยัง รพท./ICD หรือพื้นที่สำหรับการกระจายสินค้า (Zone ๓) สำนักงานศุลกากรตรวจสินค้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

6.7.2.3 พัฒนาระบบคำร้องขออนุญาตทำใบขนสินค้าหลายเที่ยวเรือ และคำร้องขอผ่อนผันใบสุทธินำกลับตามพิกัดศุลกากร ภาค ๔ ประเภทที่ ๑-๒ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

6.7.2.4 พัฒนาระบบตรวจสอบสถานะของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ในการกำกับและควบคุมการนำเข้าและส่งกลับออกไปตามเงื่อนไขข้อกำหนด ได้แก่

6.7.2.4.1 การตรวจสอบติดตามความเคลื่อนไหวของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค เช่น วันที่นำเข้า วันที่ครบกำหนดที่ต้องส่งออกไปของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ข้อมูลต้นทางนำเข้า ข้อมูลปลายทางส่งออก กรณีมีการขนย้ายไปจากสถานที่นำเข้าต้นทาง และข้อมูลปลายทางการส่งกลับออกไป เมื่อผ่านการปฏิบัติพิธีการศุลกากรเรียบร้อยแล้ว เป็นต้น

6.7.2.4.2 การตรวจสอบสถานะของคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็คภายในระยะเวลากำหนดส่งกลับออกไป และการแจ้งเตือนทั้งผู้ประกอบการขนส่ง ผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน เพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไข รวมทั้งการแจ้งเตือนสถานะให้พนักงานศุลกากรดำเนินการตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

6.7.3 ปรับปรุงระบบงาน TCES ที่เกี่ยวข้องให้รองรับกับระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T) ประกอบด้วย

6.7.3.1 ปรับปรุงระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้า (e-Manifest) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค

6.7.3.2 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรนำเข้า

6.7.3.3 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรส่งออก

กรมศุลกากร
WILCON WILCON-DISTRIBUTION CO., LTD

6.7.3.4 ปรับปรุงระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill Payment) ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) และระบบบัญชี (Account) และระบบคืนอากรทั่วไป (ถ้ามี) รวมทั้งมีการบริหารจัดการระบบจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์

6.7.3.5 ปรับปรุงระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับของถ่ายลำและการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition) สำหรับแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค ที่ผ่านพิธีการศุลกากรถ่ายลำ/ผ่านแดน

6.7.4 **พัฒนาระบบเชื่อมโยง (Application Program Interface : API) เพื่อรับ-ส่ง ข้อมูลระหว่างระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace : CT&T) กับ ระบบงาน TCES** ประกอบด้วย

6.7.4.1 การเชื่อมโยงข้อมูลเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร กับระบบทะเบียนผู้มาติดต่อ (CAS)

6.7.4.2 การเชื่อมโยงข้อมูลการนำเข้าคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบรายงานยานพาหนะและบัญชีสินค้า (e-Manifest)

6.7.4.3 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรนำเข้า (e-Import)

6.7.4.4 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรส่งออก (e-Export)

6.7.4.5 การเชื่อมโยงข้อมูลการจัดเก็บภาษีคอนเทนเนอร์กับระบบการชำระเงินของกรมศุลกากรที่มีให้บริการในระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bill Payment) ระบบรับชำระเงินและจ่ายเงินคืน (Receipts & Payment) และระบบบัญชี (Account) และระบบคืนอากรทั่วไป (ถ้ามี)

6.7.4.6 การเชื่อมโยงข้อมูลสถานะคอนเทนเนอร์และคอนเทนเนอร์แร็ค กับระบบพิธีการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับของถ่ายลำและการขนส่งต่อเนื่องเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ (e-Transition)

6.7.5 พัฒนาระบบ ebXML Gateway โดยใช้โครงสร้างข้อมูลของเอกสารต่างๆ ในรูปแบบ ebXML ตามมาตรฐานที่กรมศุลกากรกำหนด ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ CT&T สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างกรมศุลกากรกับหน่วยงานภายนอก ผ่านระบบ ebXML Gateway

กรมศุลกากร

.....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเซอร์ไพส์

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 7
การติดตั้งส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

7.1 การเตรียมการก่อนการติดตั้ง

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ในศูนย์คอมพิวเตอร์ กรมศุลกากร (ทั้งนี้ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงในภายหลัง) โดยให้แบ่งการดำเนินการเป็น ดังนี้

7.1.1 เสนอแบบแปลนสถานที่ติดตั้งให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ความเห็นชอบก่อนโดยให้คำนึงถึง

7.1.1.1 ง่ายต่อการขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปยังห้องเครื่องคอมพิวเตอร์

7.1.1.2 ง่ายต่อการเข้าไปทำการบำรุงรักษา

7.1.1.3 สะดวกต่อการเข้าถึงห้องเก็บรักษาข้อมูลสำรอง

7.1.2 การเตรียมระบบไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์

7.1.2.1 ต้องเป็นระบบไฟฟ้าที่แยกจากระบบไฟฟ้าที่ใช้ร่วมกับเครื่องใช้อื่นๆ

7.1.2.2 มีวงจรควบคุม (Circuit Breaker) สำหรับระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เสนอ

7.1.2.3 ต้องมีสายดินที่เป็นอิสระจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น

7.1.3 ต้องประชุมร่วมกับกรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในเรื่องความพร้อมของสถานที่ติดตั้งและกำหนดการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งจะครอบคลุมถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

7.1.3.1 ความเรียบร้อยของห้องคอมพิวเตอร์

7.1.3.2 เส้นทางการขนย้ายอุปกรณ์ต่างๆ ไปยังห้องคอมพิวเตอร์

7.1.3.3 ระบบปรับอากาศ

7.1.3.4 ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบคอมพิวเตอร์

7.1.3.5 ระบบสายดิน ระบบไฟฟ้าสำรอง และอื่นๆ

7.1.3.6 จุดติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

7.1.3.7 จุดตั้งตู้สำหรับจัดเก็บ Software คู่มือ เอกสารต่างๆ

7.1.3.8 จุดตั้งตู้สำหรับเก็บชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ ที่พร้อมใช้ในการซ่อมบำรุง

7.1.4 ต้องเสนอแผนการติดตั้ง การทดสอบ แผนผังจุดติดตั้งและการเชื่อมต่อ Hardware ให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นชอบก่อนการติดตั้ง

7.2 การติดตั้ง ส่งมอบ และการจ่ายเงิน

7.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามแผนการติดตั้งที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในแต่ละงวดดังนี้

งวดที่	ระบบที่ต้องส่งมอบ	สถานที่ติดตั้ง	วันที่ส่งมอบ	การจ่ายเงิน
1	- รายงานการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานและวิเคราะห์ออกแบบระบบ แผนการดำเนินโครงการ - ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี กรมศุลกากร	90 วัน	30 % ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง

งวดที่	ระบบที่ต้องส่งมอบ	สถานที่ติดตั้ง	วันที่ส่งมอบ	การจ่ายเงิน
2	- ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ Server และอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อม System Software ตามบทที่ 5 ทั้งหมด - ส่ง Software License - ติดตั้งซอฟต์แวร์ ตามบทที่ 6 ทั้งหมด - ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี กรมศุลกากร	120 วัน	50 % ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง
3	- ส่งมอบ Source Code และ Configuration ที่ใช้ในการพัฒนาตามโครงการและไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - รายงานการอบรม - ส่งเอกสารและคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	อาคารศุลกพิพัฒน์ 140 ปี กรมศุลกากร	240 วัน	20 % ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง

หมายเหตุ

1. วันที่ส่งมอบ หมายถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา ส่งมอบนับถัดวันที่ลงนามในสัญญาฯ และให้ถือว่าการตรวจรับงวดที่ 3 เป็นการตรวจรับทั้งโครงการ รวมถึงการเริ่มนับระยะเวลาในช่วงรับประกันจะเริ่มนับหลังจากวันที่ตรวจรับงวดที่ 3 เรียบร้อยแล้วเป็นต้นไป
2. กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งจริงและการฝึกอบรมในภายหลัง

7.2.2 ระบบคอมพิวเตอร์ที่จะติดตั้งส่งมอบ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องสั่งซื้อจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย “นับถัดจากวันลงนามในสัญญา” ทั้งนี้ กรมศุลกากร สงวนสิทธิ์ที่จะขอรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่อยู่ในสายการผลิตหรือรุ่นใหม่ที่ผลิตขึ้นมาทดแทนรุ่นเดิม ณ เวลาที่เตรียมการติดตั้งในงวดนั้น

7.2.3 ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ในแต่ละงวด กรมศุลกากร มีสิทธิ์ที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งแล้ว หากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องจากเป็นความผิดของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาไม่มีสิทธิ์ที่จะเรียกร้องจากกรมศุลกากร ซึ่งค่าเสียหายใดๆ อันเกิดจากการใช้ระบบคอมพิวเตอร์

7.2.4 ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ตามบทที่ 5 นั้น

7.2.4.1 หากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆและ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอในโครงการนี้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ และ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติมเอง โดยกรมศุลกากรมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

7.2.4.2 หากจำเป็นต้องมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ และ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ ในโครงการนี้สามารถใช้งานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่กรมศุลกากรมีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ และ/หรือโปรแกรมอื่นๆ เพิ่มเติมเอง โดยกรมศุลกากรมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

7.2.5 เจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมศุลกากร ต้องมีส่วนร่วมในการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่วันที่ผู้ชนะการเสนอราคาเริ่มปฏิบัติงาน

กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION (1995) CO., LTD

7.3 การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์

7.3.1 การดำเนินการ

7.3.1.1 ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดได้รับความเสียหายระหว่างการทดสอบอันเนื่องมาจากข้อบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์และ/หรือเกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไขหรือเปลี่ยนแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมศุลกากร

7.3.1.2 เมื่อผลการทดสอบเป็นที่พอใจแล้ว กรมศุลกากรจะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาราคาทราบเป็นลายลักษณ์อักษร หากมีรายการใดที่ไม่ผ่านการทดสอบ กรมศุลกากรอาจจะตรวจรับเฉพาะรายการที่ผ่านการทดสอบก็ได้ แต่ทั้งนี้จะทำได้ก็ต่อเมื่อรายการที่ผ่านการทดสอบประกอบด้วยส่วนสำคัญๆ ที่กรมศุลกากรสามารถใช้ประโยชน์ได้เท่านั้น สำหรับรายการที่ไม่ผ่านการทดสอบจะต้องทำการทดสอบต่อไปจนกว่าผลการทดสอบจะเป็นที่พอใจ

7.3.1.3 ในระหว่างที่ทำการทดสอบ หากรายการใดของระบบคอมพิวเตอร์ใช้งานไม่ได้หรือใช้งานได้ แต่ไม่เป็นไปตามปกติหรือต้องทำการซ่อมแซม บำรุงรักษา หรือแก้ไขให้ถูกต้อง จะดำเนินการดังนี้

7.3.1.3.1 กรมศุลกากร จะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาทราบ

7.3.1.3.2 ผู้ชนะการเสนอราคาอาจจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสมได้ ดังนี้

7.3.1.3.2.1 ทำการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้ถูกต้องก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไปหรือ

7.3.1.3.2.2 เปลี่ยนแทนรายการที่ใช้งานไม่ได้ ก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไป หรือ

7.3.1.3.2.3 ถอนรายการนั้นออกจากการทดสอบ และทำการซ่อมแซมแก้ไข หรือเปลี่ยนแทน ถ้ามีการเปลี่ยนแทนรายการใดรายการที่เปลี่ยนใหม่จะต้องมีคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่ารายการที่ถูกเปลี่ยนแทนหรือจะต้องได้รับการเห็นชอบจากกรมศุลกากรก่อน การทดสอบที่ทำไปแล้วจะต้องทำใหม่อีกสำหรับรายการที่มีการซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทน

7.3.1.3.3 กรมศุลกากรอาจจะเลือกดำเนินการตามความเหมาะสมดังนี้

7.3.1.3.3.1 ทำการทดสอบต่อไป หรือ

7.3.1.3.3.2 ทำการทดสอบใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน หรือ

7.3.1.3.3.3 หยุดทำการทดสอบชั่วคราวจนกว่าผู้ชนะการเสนอราคาจะแก้ไขส่วนที่มีปัญหาให้เรียบร้อย

7.3.1.4 หากไฟฟ้าดับ เครื่องปรับอากาศใช้งานไม่ได้หรือเกิดเหตุการณ์อื่นๆ ที่ไม่อยู่ในวิสัยที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะควบคุมได้ ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถทำการซ่อมแซม แก้ไขเท่าที่จำเป็นก่อนที่จะทำการทดสอบต่อไป

7.3.1.5 ถ้าทุกส่วนหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์ เมื่อทำการทดสอบแล้วประการใดผลการทดสอบไม่ผ่าน โดยที่ได้ทำการทดสอบมาแล้วหลายครั้ง กรมศุลกากร อาจไม่

กรมศุลกากร
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์นั้นๆ ถ้าเป็นเช่นนั้น ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการขนย้ายส่วนนั้นออกไป

7.3.2 Functional Tests (ถ้ามี)

7.3.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบในด้าน

7.3.2.1.1 Availability, Functionality, Reliability และ Security ของระบบคอมพิวเตอร์

7.3.2.1.2 ความเข้ากันได้ (Compatibility) ของระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งและส่งมอบให้แก่กรมศุลกากร

7.3.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องพิสูจน์ให้กรมศุลกากรเห็นว่า

7.3.2.2.1 ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละรายการได้ติดตั้งอย่างถูกต้อง และสามารถทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้

7.3.2.2.2 ระบบคอมพิวเตอร์แต่ละรายการสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามที่เสนอหรือตามที่กำหนดไว้ในสัญญา

7.3.2.2.3 Application Software (ถ้ามี) ต้องทำงานตรงตามที่ระบุไว้ในบทที่ 6 และต้องทำงานร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.3.2.3 การทำ Functional Tests จะทำติดต่อกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน หรือจนกว่ากรมศุลกากร จะแน่ใจว่ารายการที่ทำการทดสอบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.3.2.4 ส่วนที่เกี่ยวกับ Application Software (ถ้ามี) ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับแผนการทดสอบ ซึ่งจะรวมการสร้างชุดของ Test Case ของกรณีต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมทุกๆ Function ของระบบ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอกลยุทธ์ในการทดสอบ Application Software (Test Strategy)

7.3.2.5 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเสนอรายละเอียดของแผนการทดสอบและกรรมวิธีการทดสอบในการทำ Functional Test

7.3.2.6 กรมศุลกากร อาจขอให้ผู้ชนะการเสนอราคาทำการทดสอบเพิ่มเติม หรือกรมศุลกากรอาจกำหนดรายละเอียดของการทดสอบเองเพื่อทำการทดสอบเพิ่มเติมก็ได้

7.3.3 Operational Tests

7.3.3.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทดสอบให้เห็นถึง Reliability, Performance และความสามารถของ Hardware, Software และ Auxiliary Equipment ที่ติดตั้ง โดยจะต้องทำ Operation Tests ในการส่งมอบทั้ง 3 งวดงาน ผลของการทำ Operational Tests จะต้องได้ตามที่กำหนดในบทที่ 5 (ถ้ามี)

7.3.3.2 กรมศุลกากร จะเลือกวิธีการทดสอบและกำหนดรายละเอียดของการทดสอบโดยจะแจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคา ทราบก่อน กรมศุลกากรอาจจะทำ Production Run ไปพร้อมๆ กับการทำ Operational Test ก็ได้

7.3.3.3 Operational Tests จะทำเป็นระยะเวลา 14 วันติดต่อกัน ยกเว้นในกรณีที่กรมศุลกากรเห็นสมควร กรมศุลกากรอาจเพิ่มหรือลดระยะเวลาในการทดสอบก็ได้

7.3.3.4 ตลอดระยะเวลาของการทดสอบ Hardware ตามที่กำหนดในบทที่ 5 และ Software ที่ใช้ร่วมกับ Hardware, Software ดังกล่าว แต่ละรายการต้องมี Up Time ไม่น้อยกว่า 99%

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

$$\text{Up Time \%} = \frac{\text{(เวลาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ – เวลาที่เครื่องทำงานไม่ได้)}}{\text{เวลาทั้งหมดที่ทำการทดสอบ}} \times 100$$

7.3.3.5 ถ้า Up Time น้อยกว่า 99% กรมศุลกากรจะยอมให้ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการทดสอบต่อไปอีก 10 วัน หรือทดสอบจนกว่าจะได้ Up Time ตามที่กำหนด แล้วแต่กรณีใดจะเกิดขึ้นก่อน ถ้าพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว Up Time ยังไม่ได้ตามที่กำหนด กรมศุลกากรจะถือว่าไม่ผ่านการทดสอบ

7.3.3.6 ถ้ามี Error เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบ และระบบสามารถทำ Recovery เองโดยอัตโนมัติ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดทำรายงานส่งกรมศุลกากร อธิบาย Error ที่เกิดขึ้นและสาเหตุ พร้อมทั้ง Transaction Log File ภายในเวลา 16.00 น. ของวันทำการถัดไป

7.3.3.7 ในระหว่างการทำ Operational Test ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถทำการบำรุงรักษาระบบตามปกติ

7.4 การตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์

7.4.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอรายละเอียดของแผนการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ การทดสอบและกรรมวิธีการทดสอบในแต่ละรายการ

7.4.2 กรมศุลกากรจะตรวจรับงานในแต่ละงวด ต่อเมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องในแต่ละงวดดังต่อไปนี้เสร็จเรียบร้อยแล้ว

7.4.2.1 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์

7.4.2.2 ส่งมอบเอกสาร คู่มือ และหนังสืออ้างอิงที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุในบทที่ 8

7.4.2.3 ทำการทดสอบการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ส่งมอบในงวดงานนั้นๆ แล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

7.4.3 กรมศุลกากรจะทำการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ ตามงวดงานที่กำหนดในบทที่ 7 ข้อ 7.2 และจะถือว่าการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์เสร็จสิ้นสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ทดสอบการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดแล้วว่าสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.4.4 กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ในการที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดในการทดสอบและ/หรือเลือกทดสอบเพียงบางกรณี

7.4.5 ในกรณีผลการทดสอบการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละงวดยังไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ด้านประสิทธิภาพของ Software และ/หรือด้านประสิทธิภาพของ Hardware ทั้งที่ส่งมอบในงวดนั้น และ/หรือที่ส่งมอบไว้ก่อนงวดนั้น เพื่อให้การทดสอบระบบคอมพิวเตอร์ผ่านเงื่อนไข ตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยหากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น

กรมศุลกากร

ผู้ซื้อ.....(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

บริษัท ยิบซินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเบอร์ไรซ์

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 8
การฝึกอบรมและเอกสารต่างๆ

8.1 การฝึกอบรม (ถ้ามี)

8.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้กับบุคลากรด้านต่างๆ ของกรมศุลกากร และบุคคลภายนอก ดังนี้

8.1.1.1 เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร เช่น นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือเจ้าพนักงานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

8.1.1.2 บุคคลภายนอก เช่น ผู้ประกอบการ ตัวแทนทั้งภาครัฐ และเอกชน เป็นต้น โดยต้องได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

เนื้อหาการอบรม	จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม
1. Hardware Training ที่ประกอบไปด้วย 1.1 System Overview (ภาพรวมของระบบคอมพิวเตอร์) 1.2 Setup/Install and Configuration 1.3 Control and Operation 1.4 Backup and Recovery (ถ้ามี) 1.5 วิชาอื่น ๆ ที่ผู้ชนะการเสนอราคาเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กรมศุลกากร	เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน
2. Software Training ที่ประกอบไปด้วย 2.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Container Platform 2.2 ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน แบบ Enterprise 2.3 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database) 2.4 ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัสสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน 2.5 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูลจราจรคอมพิวเตอร์ 2.6 วิชาอื่น ๆ ที่ผู้ชนะการเสนอราคาเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่กรมศุลกากร	เจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน
3. อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบงาน ในรูปแบบออนไลน์	พนักงานศุลกากร รวมไม่น้อยกว่า 80 คน

หมายเหตุ กรมศุลกากรสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และสถานที่ รวมถึงจำนวนผู้เข้ารับการอบรมจริงในภายหลัง

8.1.1.3 กรมศุลกากร ขอสงวนสิทธิ์ในการจัดอบรมหลักสูตรเดิม หากกรมศุลกากรพิจารณาแล้วเห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาหลักสูตรที่ได้อบรมเป็นอย่างดี รวมถึงเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรที่ยังไม่ได้เข้ารับการอบรม โดยกรมศุลกากร มิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

8.1.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ในข้อ 8.1.1

8.1.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำแผนการฝึกอบรม และต้องเสนอแผนดังกล่าวให้กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะดำเนินการฝึกอบรม

กรมศุลกากร
WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

โดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

8.1.3.1 ชื่อวิชา (Title)

8.1.3.2 เนื้อหา (Content)

8.1.3.3 กลุ่มผู้เรียน (Target Group)

8.1.3.4 กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)

8.1.3.5 ระยะเวลาที่จะต้องใช้ (Duration)

8.1.3.6 วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)

8.1.3.7 สถานที่ทำการสอน (Location)

8.1.3.8 จำนวนคนในชั้น (ClassSize)

8.1.3.9 Training Course Material

8.1.4 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำรายละเอียดหลักสูตรและแผนการฝึกอบรมตามข้อ 8.1.1 ให้แก่กรมศุลกากรโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นชอบทุกหลักสูตรที่มีการอบรมและต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบล่วงหน้าก่อนการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 10 วันทำการ เพื่อให้กรมศุลกากร พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน จึงดำเนินการฝึกอบรมได้ หากกรมศุลกากรพิจารณาแล้วเห็นว่ารายละเอียดตามข้อ 8.1.2 ข้อใดข้อหนึ่งไม่เหมาะสม ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการแก้ไขแล้วจัดส่งมาให้กรมศุลกากรพิจารณาใหม่ตามข้อ 8.1.2 โดยผู้ขายจะไม่สามารถนำผลการพิจารณาดังกล่าวมาเป็นเหตุให้ขอขยายเวลาการส่งมอบโครงการแต่อย่างใด

8.2 เอกสารและคู่มือต่างๆ

8.2.1 ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องส่งมอบคู่มือ Technical Manual, Systems Administrator Manual และ Operation Manual ที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ Hardware (ถ้ามี) และ Software (ถ้ามี) ในโครงการนี้ (ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

8.2.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือสำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ซึ่งต้องอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ ประกอบด้วยหน้าจอ และรายงานต่างๆ รวมถึงวิธีการแก้ปัญหา ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยมีดังต่อไปนี้

8.2.2.1 คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ด้านคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ซึ่งประกอบด้วย System Administrator, Database Administrator, System Programmer (ถ้ามี), Application Programmer (ถ้ามี), Support Desk Administrator (ถ้ามี), Network Administrator, Security Administrator, และ Computer Operator

8.2.2.2 คู่มือสำหรับ Disaster & Recovery Planning หรือ Contingency Planning

8.3 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดทำคู่มือการฝึกอบรม (Operational and Training Document) ในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษให้ถูกต้องและง่ายต่อการเข้าใจ สำหรับใช้ในการฝึกอบรม ในข้อ 8.1 ในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด ต่อผู้เข้ารับการอบรม 1 คน

บทที่ 9
การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

9.1 การบริการและการสนับสนุน

9.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องสนับสนุนและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการใช้ Hardware และ Software ภายหลังติดตั้ง

9.1.2 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการบริหารจัดการทรัพยากรที่จัดซื้อเพิ่มเติมโครงการนี้ เพื่อให้บริการตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดอายุสัญญา

9.1.3 กรณีที่กรมศุลกากรต้องการให้มีเมนู/รายงานในหน้า Web Browser ที่ใช้ในการจัดการอุปกรณ์หรือต้องการจะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมจากขอบเขตที่ระบุไว้ในสัญญาของโครงการนี้ รวมถึงกรณีที่กรมศุลกากรต้องการจะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้โดยเร็วที่สุด โดยที่กรมศุลกากรมิต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

9.2 การให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมตลอดระยะเวลารับประกัน และรวมถึงในระหว่างที่ผู้ชนะการเสนอราคา ทำการติดตั้งและ/หรืออยู่ในระหว่างการตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข และ/หรือ เปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ที่ได้ติดตั้งและ/หรือส่งมอบไปแล้วตามเงื่อนไขที่กำหนดในบทนี้ด้วย

9.3 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในโครงการ ณ จุดติดตั้งตามที่ระบุไว้ในบทที่ 7

9.4 ขอบเขตการให้บริการบำรุงรักษา

9.4.1 ทำ Preventive Maintenance เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติดีดังเดิมและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

9.4.2 แก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์

9.4.3 ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบคอมพิวเตอร์

9.4.4 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tunning) ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ หรือตามที่กรมศุลกากรต้องการ

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

9.5 การทำ Preventive Maintenance (PM)

9.5.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง อย่างน้อย 3 เดือน ต่อ 1 ครั้ง โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องแจ้ง

9.5.1.1 งวดงานการบำรุงรักษาที่ชัดเจน

9.5.1.2 ชื่อรายการที่ทำ PM

9.5.1.3 วิธีการ/ขั้นตอนของงาน

9.5.1.4 วันเวลาและสถานที่ที่ทำ PM

9.5.1.5 วิธีการทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงและ Software หลังทำ PM เรียบร้อยแล้วว่าระบบฯ ทำงานได้ดีดังเดิม

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งแผนการบำรุงรักษาในแต่ละงวด โดยระบุวัน สถานที่ และหน่วยงานที่จะเข้าทำ PM ให้กรมศุลกากร ทราบก่อนการทำ PM ในแต่ละงวดดังนี้

- งวดงานที่ 1 ภายใน 15 วัน นับถัดวันถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์งวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว
- งวดงานที่ 2 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 1
- งวดงานที่ 3 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 2
- งวดงานที่ 4 (ถ้ามี) ภายในวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของงวดงานที่ 3

กรณีวันที่ 15 ของเดือนสุดท้ายของแต่ละงวดงานตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งในวันถัดไปที่กรมศุลกากร เปิดทำการวันแรกในเวลาราชการ โดยส่งแผนการบำรุงรักษาฯ ดังกล่าวที่ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือแผนการบำรุงรักษาที่ส่งไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ ดังนี้

- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 500 บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับ ในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 500 บาท
- กรณีส่งแผนการบำรุงรักษา ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งแผนการบำรุงรักษาที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 1,000 บาท

9.5.1.6 การทำ PM นั้น ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ PM อย่างน้อย ดังนี้

9.5.1.6.1 ตรวจสอบ Hardware Performance ระบบคอมพิวเตอร์

9.5.1.6.2 ตรวจสภาพและทำความสะอาดภายนอกของ Hardware ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิม

9.5.1.6.3 ตรวจสอบการทำงานของ Software ต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้ดีดังเดิม

9.5.1.6.4 เมื่อทำการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้วต้องทดสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ดีดังเดิม

9.5.1.6.5 กรณีถ้าทำ PM ในเวลาราชการ ต้องกระทบต่อการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์น้อยที่สุด

ผู้ซื้อ ..... ผู้ขาย

9.5.1.6.6 ส่งรายงานการตรวจสอบในข้อ 9.5.1.6.1 – 9.5.1.6.2 ให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีรายละเอียดรูปแบบรายงานตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนด

9.5.1.7 การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ได้ทำการบำรุงรักษา ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับ นับตั้งแต่วันที่เริ่มต้นของงวดงานถึงวันที่สิ้นสุดของงวดงานนั้น ในอัตราค่าปรับ 1,000 บาท/วัน

9.6 การบริการตลอดอายุสัญญา

ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องจัดให้มีบริการตลอดอายุสัญญา โดยจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เพื่อให้คำแนะนำในการใช้งานและการแก้ไขปัญหาให้แก่กรมศุลกากร เมื่อร้องขอทั้งในและนอกเวลาราชการ

9.7 การซ่อมแซม แก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน และการปรับด้านบริการ

9.7.1 การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์

การซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา หากระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องจะต้อง ดำเนินการดังนี้

9.7.1.1 ต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนภายใน 1 ชั่วโมง นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร หากผู้ชนะการเสนอราคา จัดการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.2 การซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทน ตามข้อ 9.7.1.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ใช้งานได้ตามปกติดีดังเดิม ดังนี้

9.7.1.2.1 กรณี Hardware ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ชนะการเสนอราคาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.2.2 กรณี Software ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องซ่อมแซมแก้ไข ให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 3 ชั่วโมง หากผู้ชนะการเสนอราคา ซ่อมแซมแก้ไข เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.3 หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อ 9.7.1.2.1 ให้ทำงานได้ดีปกติดีดังเดิม ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องจัดการให้ระบบคอมพิวเตอร์ ทำงานได้ชั่วคราวไปพลาง

กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ก่อนภายในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 9.7.1.2.1 (นับถัดวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1)

<u>กรณีการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการชั่วคราว</u>

9.7.1.4 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนเป็นการชั่วคราว เพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อนนั้น (ตามข้อ 9.7.1.3) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำมาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราว ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราชั่วโมงละ 500 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมง ให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.1.5 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน ตามข้อ 9.7.1.4 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, Label No., ยี่ห้อ, รุ่นเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน, ยี่ห้อ, รุ่น ใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทนและวันที่เปลี่ยนทดแทน ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือแผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 1 ให้ถูกต้องครบถ้วนให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการในเวลาราชการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้ หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

9.7.1.5.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.5.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.5.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ตารางที่ 1 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการชั่วคราวเพื่อให้ใช้งานได้ไปพลางก่อน

หน่วยงาน สำนัก/ส่วน/ฝ่าย	จุดเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์	ประเภท	Label No.	ของเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน		ของใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน		วันที่ (วัน-เดือน-ปี)	
				ยี่ห้อ	รุ่น	ยี่ห้อ	รุ่น	นำระบบคอมพิวเตอร์ใหม่มาเปลี่ยนทดแทนชั่วคราว	นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมมาติดตั้ง
ศทส.สพค.	ห้อง ผอ.ศทส.	CPU	010097	ABC	BB94	ABC	A2000	10/09/66	15/09/66

2	"	"	Monitor	010098	ABC	BB95	ABC	B2000	10/09/66	20/09/66
3	"	"	CPU	010099	ABC	BB96	ABC	K2000	28/09/66	-

9.7.1.6 หลังจากที่ดำเนินการตามข้อ 9.7.1.4 แล้ว ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร ที่นำไปซ่อมแซมแก้ไขเพื่อให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีดังเดิมมาติดตั้งให้กรมศุลกากร ณ จุดติดตั้งเดิม ภายใน 30 วัน (นับถัดวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากร มาติดตั้งเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากร ตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราวันละ 5,000 บาท

<u>กรณีซ่อมแซมแก้ไขโดยการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร</u>

กำหนดให้ ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง Hardware ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ Computer System, Network System, Security System และ Auxiliary System

1. **Computer System** เช่น Server, Appliance Box เป็นต้น
2. **Network System** เช่น Switch, Router เป็นต้น
3. **Security System** เช่น Firewall Appliance, IPS/IDS, Anti Virus/Anti Spam Appliance เป็นต้น
4. **Auxiliary System** เช่น UPS, อุปกรณ์ต่อพ่วงที่ส่งมอบมาในโครงการ เป็นต้น

ทั้งนี้ ความหมายของระบบคอมพิวเตอร์ข้างต้น ให้ครอบคลุมเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการในข้อ 9.7.1.7 – 9.7.1.11 เท่านั้น

โดยผู้ชนะการเสนอราคา ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

9.7.1.7 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เห็นว่าระบบคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายในระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 (30 วัน) ผู้ชนะการเสนอราคา ประสงค์จะเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร โดยที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องดำเนินการ ดังนี้

9.7.1.7.1 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากร ใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ ให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ ให้เสนอก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วัน

9.7.1.7.2 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.3 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่ กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรมีอยู่ในอัตราวันละ 2,400 บาท

กรมศุลกากร
WILCON DISTRIBUTION LTD

9.7.1.7.4 กรณีเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ แต่ส่งเกินวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่กรมศุลกากรได้รับรายละเอียดฯ ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.5 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่ยี่ห้อเดียวกับที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ผู้ชนะการเสนอราคา จะต้องมีหนังสือรับรองว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้ว และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ, Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าระบบคอมพิวเตอร์เดิมให้กรมศุลกากรพิจารณาก่อน โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้ให้ส่งก่อนครบกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9.7.1.6 ไม่น้อยกว่า 5 วัน หากวันที่ต้องส่งตรงกับวันหยุดราชการ ให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการ

9.7.1.7.6 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่นำหนังสือรับรองที่แสดงว่าระบบคอมพิวเตอร์ยี่ห้อดังกล่าวไม่มีการจำหน่ายแล้วมาให้กรมศุลกากร กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำหนังสือรับรองมาให้กรมศุลกากร ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.7 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.8 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึง วันที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอรายละเอียด Brand Name และ Well-Known ไม่ต่ำกว่าของเดิมที่กรมศุลกากรใช้อยู่ ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.7.9 กรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา เสนอระบบคอมพิวเตอร์ เกินวันที่กำหนด กรมศุลกากร จะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินวันที่กำหนด (น้อยกว่า 5 วัน) ถึงวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการตามข้อ 9.7.1.7.1 – 9.7.1.7.3 (ทุกข้อ) ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.8 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ตามที่กรมศุลกากรอนุมัติให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์มาติดตั้งเกินระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตราวันละ 2,400 บาท

WILCON
WILCON CO., LTD

9.7.1.9 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องนำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรที่ไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดัง เดิมส่งคืนกรมศุลกากรภายใน 15 วัน นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนเป็นการถาวร โดยให้นำส่งที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หากผู้ชนะการเสนอราคา นำระบบคอมพิวเตอร์เดิมของกรมศุลกากรส่งคืนเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดวันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน) ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.10 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องนำระบบคอมพิวเตอร์มาเปลี่ยนทดแทนให้แก่กรมศุลกากรเป็นการถาวร ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ชนะการเสนอราคา นำมาเปลี่ยนทดแทนนั้น ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำเป็นไปตาม ที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 9.7.1.7 หากนำระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำ ไม่เป็นไปตามที่กรมศุลกากรอนุมัติในข้อ 9.7.1.7 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้รับแจ้งจากกรมศุลกากรตามข้อ 9.7.1.1) ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.11 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการเปลี่ยนระบบคอมพิวเตอร์ทดแทนให้แก่กรมศุลกากร เป็นการถาวร ตามข้อ 9.7.1.8 โดยระบุหน่วยงาน, ประเภท, Label No., ยี่ห้อ, รุ่นเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน, ยี่ห้อ, รุ่น ของใหม่ที่นำเปลี่ยนทดแทน, วันที่กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทนและวันที่เปลี่ยนทดแทน ทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด โดยจัดทำรูปแบบดังตารางที่ 2 ให้ถูกต้องครบถ้วน ให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการให้ส่งรายงานดังกล่าวในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ หากพ้นจากวันที่กำหนดนี้หรือส่งรายงาน ไม่ถูกต้อง ครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับดังนี้

9.7.1.11.1 กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ ส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.11.2 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.1.11.3 กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และส่งพ้นจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ตารางที่ 2 รูปแบบรายงานการเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์เป็นการถาวร

ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย	จุดเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์	ประเภท	Label No. (ใช้เดิม) Label No. (ของใหม่ที่ส่ง)	ของเดิมที่ถูกเปลี่ยนทดแทน		ของใหม่ที่นำมาเปลี่ยนทดแทน		วันที่ (วัน-เดือน-ปี)	
					ยี่ห้อ	รุ่น	ยี่ห้อ	รุ่น	กรมศุลกากรอนุมัติให้เปลี่ยนทดแทน	ผู้ชนะการเสนอราคาเปลี่ยนทดแทน
1	สพค. ศทส.	ห้อง ผอ.สพค.	Server	010098	ABC	BB95	ABC	B2000	01/09/66	10/09/66

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

2	"	"	Storage	010098	ABC	BB97	ABC	M2000	05/09/66	10/09/66
3	"	"	Switch	010097	ABC	BB98	ABC	H2000	05/09/66	10/09/66

9.7.1.12 ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถติดตั้ง Software ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อเอื้อต่อการซ่อมแซม แก้ไข แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์ ทั้ง Hardware, Software และ Data หรือทำให้ประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ลดลง โดยต้องได้รับความเห็นชอบจาก กรมศุลกากร โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศก่อน และเมื่อสิ้นสุดสัญญาจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขคอมพิวเตอร์ Software ดังกล่าว ต้องตกเป็นกรรมสิทธิ์ของกรมศุลกากร

9.7.1.13 หลังจากดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนปัญหานั้นๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้รายงานให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย Support Desk ทราบภายใน 1 ชั่วโมง รายละเอียดของปัญหาอย่างน้อย ดังนี้

- สาเหตุของปัญหา
- วิธีการแก้ไขปัญหา
- วันที่เวลาเริ่มต้นดำเนินการ
- วันที่เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ

เป็นต้น

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากรปรับ โดยคิดค่าปรับ (นับถัดเวลาที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ ตามข้อ 9.7.1.13) ในอัตราชั่วโมงละ 500 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมง ให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.2 การปรับเพิ่ม

การปรับเพิ่มกรณีระบบคอมพิวเตอร์ ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อ 9.7.1 ให้ดำเนินการดังนี้

9.7.2.1 รวมเวลาทั้งหมดที่ระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3) ขัดข้องในรอบ 1 เดือนปฏิทิน

9.7.2.2 นำผลรวมของเวลาที่ขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3) ในข้อ 9.7.2.1 คูณด้วยตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ของแต่ละรายการ (ตามตารางที่ 3)

9.7.2.3 รวมผลลัพธ์ที่ได้จากข้อ 9.2.2.2

9.7.2.4 นำผลลัพธ์จากข้อ 9.7.2.3 (เวลาที่ระบบคอมพิวเตอร์ขัดข้องทั้งหมดในรอบ 1 เดือนปฏิทิน) ไปพิจารณาในการปรับเพิ่ม หากเกินกว่า 25 ชั่วโมง ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน กรมศุลกากรจะปรับเพิ่มในเวลาที่ไม่สามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในส่วนที่เกินกำหนดในอัตราชั่วโมงละ 3,000 บาท ทั้งนี้เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 ชั่วโมง

9.7.3 เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องในกรณีที่มีการปรับเพิ่ม

การคำนวณเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ในรอบ 1 เดือนปฏิทินเพื่อพิจารณาว่ามีการปรับเพิ่มตามข้อ 9.7.2 หรือไม่นั้น ให้นำเวลาขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อ 9.7.1 (แต่ละรายการในตารางที่ 3) ในรอบ 1 เดือนปฏิทิน คูณ กับตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ ตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละรายการ

ที่	รายการ	ตัวถ่วง
1.	- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) - อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	1.00

ผู้ซื้อ (ตรวจรับ) WILCON WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD. กรมศุลกากร

2.	- ซอฟต์แวร์	1.00
3.	- อื่นๆ	0.50

9.7.4 การทำ Sticker (Label)

กรมศุลกากร ได้ทำ Sticker (Label) ให้กับอุปกรณ์ที่ทำการบำรุงรักษา โดยติดที่ Case ภายนอก และสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และไม่เป็นการปิดทับช่องลมของเครื่องจนเสี่ยงที่จะทำให้เครื่องมีปัญหา ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

9.7.4.1 สัญลักษณ์กรมศุลกากร

9.7.4.2 รหัสโครงการ (กรมศุลกากรกำหนด)

9.7.4.3 รหัสอุปกรณ์ (กรมศุลกากรกำหนด)

9.7.4.4 Running No. (กรมศุลกากรกำหนด โดยแยกกันตามรหัสอุปกรณ์)

9.7.4.5 ข้อความ "เครื่องขัดข้องแจ้ง 0-2667-7310-9 หรือ IP Phone 20-7310-9"

ทั้งนี้หาก Sticker (Label) เดิมที่กรมศุลกากร ติดอยู่นั้นอยู่ในสภาพที่ชำรุด สูญหาย และ/หรือข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งในข้อ 9.7.4.1 – 9.7.4.5 ลบเลือนหรือจางไม่สามารถอ่านและ/หรือเข้าใจได้ว่าเป็นอย่างไร ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำ Sticker (Label) ด้วยวัสดุและรูปแบบตามที่กรมศุลกากร กำหนด โดยต้องตรวจสอบและรับรองความถูกต้องของข้อมูลตามข้อ 9.7.4.1 – 9.7.4.5 ใน Sticker (Label) ที่จัดทำขึ้นใหม่ก่อนที่ผู้ชนะการเสนอราคา จะนำไปติดทดแทน Sticker (Label) เดิม หากตรวจพบว่าผู้ชนะการเสนอราคาไม่ดำเนินการดังกล่าว ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ โดยคิดค่าปรับในอัตรา Sticker (Label) ละ 100 บาท พร้อมจัดทำรายงานทั้งในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Soft file) ประเภท PDF และ Excel โดยบันทึกในแผ่น CD หรือ แผ่น DVD หรือ Thumb Drive หรือ Flash Drive จำนวน 1 ชุด

9.7.5 รายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขหรือเปลี่ยนแทนในแต่ละเดือน โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

9.7.5.1 เลขที่ปัญหา (Call No. ซึ่งจะออกให้โดย Support Desk ของกรมศุลกากร)

9.7.5.2 ชื่อหน่วยงานที่แจ้งปัญหา

9.7.5.3 ชื่อผู้แจ้งปัญหา

9.7.5.4 รายละเอียดของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Label No., ยี่ห้อ, รุ่น เป็นต้น

9.7.5.5 ชนิดของปัญหา เช่น Hardware, Software, Preventive Maintenance, อื่นๆ เป็นต้น

9.7.5.6 วันเวลาที่รับแจ้ง

9.7.5.7 วันเวลาที่เริ่มดำเนินการ

9.7.5.8 อาการหรือปัญหา

9.7.5.9 สาเหตุของปัญหา

9.7.5.10 การแก้ไข หรือการบำรุงรักษา

9.7.5.11 วันเวลาที่แก้ไขเสร็จ

9.7.5.12 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้แก้ไข/บำรุงรักษา

9.7.5.13 ชื่อเจ้าหน้าที่ผู้ยืนยันการใช้งานได้ (อาจเป็นบุคคลเดียวกันกับชื่อผู้แจ้งปัญหา หรือไม่เป็นบุคคลเดียวกันกับผู้แจ้งปัญหา)

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

9.7.6 รายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ขายต้องส่งรายงานรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ในบทที่ 5 ทั้งหมด โดยระบุหน่วยงาน, สถานที่ติดตั้ง, ยี่ห้อ, รุ่น และ Label No. ที่ถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย (Up to date) โดยมีรูปแบบตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด ทั้งนี้ผู้ขายจะต้องจัดส่งในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และ Soft File อย่างละ 1 ชุด จำนวน 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่เริ่มระยะเวลารับประกัน

ครั้งที่ 2 ภายในวันที่ 10 ในเดือนก่อนเดือนสุดท้ายของเดือนสิ้นสุดระยะเวลารับประกัน

กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการโดยจัดทำรูปแบบ ดังนี้

ที่	สำนัก/ส่วน/ฝ่าย	จุดติดตั้ง	ยี่ห้อ	รุ่น	Label No.	IP Address
1	ศทส. สพค.	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 6 อาคาร 120 ปี	ABC	A2000	170097	10.10.10.x
2	ศทส. สพค.	ศูนย์คอมพิวเตอร์ ชั้น 6 อาคาร 120 ปี	ABC	A2000	170100	10.10.10.x

9.7.7 แผนผัง (Diagram) แสดงระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งแผนผัง (Diagram) แสดงรายละเอียดระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในบทที่ 5 โดยระบุหน่วยงานและสถานที่ติดตั้ง, ยี่ห้อ รุ่น และ Label No. ที่ครบถ้วนถูกต้องและทันสมัย (Up To Date) โดยอยู่ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) และ Soft file ในรูปแบบ PDF อย่างละ 1 ชุด และในรูปแบบอื่น ๆ เช่น .CAD หรือ .VSD จำนวน 1 ชุด โดยมีรูปแบบตามที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด ซึ่งผู้ขายจะต้องจัดส่งจำนวน 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่เริ่มระยะเวลารับประกัน

ครั้งที่ 2 ภายในวันที่ 10 ในเดือนก่อนเดือนสุดท้ายของเดือนสิ้นสุดระยะเวลารับประกัน

กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศุลกากรเปิดทำการ

9.7.8 การจัดส่งรายงาน

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องส่งรายงานที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้ถูกต้องครบถ้วน ดังนี้

9.7.8.1 รายงานตามข้อ 9.5.1.6.6 และข้อ 9.7.5 ภายในวันที่ 10 ของเดือนถัดไป (กรณีวันที่ 10 ตรงกับวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ให้ส่งรายงานในวันแรกที่กรมศุลกากร เปิดทำการ)

9.7.8.2 การจัดส่งรายงานตามข้อ 9.5.1.6.6, 9.7.5 - 9.7.7 หากพ้นจากวันที่กำหนด หรือส่งรายงานไม่ถูกต้องครบถ้วน ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยอมให้กรมศุลกากร ปรับ ดังนี้

- กรณีส่งรายงานฯ ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน แต่ส่งภายในวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯ ที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท
- กรณีส่งรายงานฯ ไม่ถูกต้องครบถ้วน และ ส่งเกินจากวันที่กำหนด กรมศุลกากรจะคิดค่าปรับในส่วนของวันที่เกิน ถึง วันที่ส่งรายงานฯที่ถูกต้องครบถ้วน ในอัตราวันละ 2,400 บาท

9.7.9 กรณีที่ข้อกำหนดในสัญญา กำหนดให้ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องกระทำ หรือละเว้นการกระทำต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น หากผู้ชนะการเสนอราคา ไม่ดำเนินการตามข้อกำหนด และในข้อกำหนดมิได้ระบุค่าปรับ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องยินยอมให้กรมศุลกากรปรับแต่ละปัญหา (Call No.) ที่แจ้งในอัตราปัญหา (Call No.) ละ 5,000 บาท

9.7.10 กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด

กรณีในการปรับไม่ได้มีการระบุว่าจะปรับถึงเมื่อใด ให้นับจำนวนวันหรือชั่วโมงที่จะนำมาคำนวณการคิดค่าปรับจนถึงวันหรือชั่วโมงที่ผู้ชนะการเสนอราคา ได้ดำเนินการแล้วเสร็จ หรือวันสิ้นสุดระยะเวลาในสัญญารับประกัน

9.8 การบำรุงรักษาและพัฒนา Application Software (ถ้ามี)

ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและพัฒนา Applications Software ทั้งหมด โดยมีขอบเขตการบำรุงรักษา ดังนี้

9.8.1 แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของ Application Software ถึงแม้ว่ากรมศุลกากร จะรับมอบระบบงานไปแล้วก็ตาม

9.8.2 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล)

9.8.3 ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ของระบบงานและโปรแกรมทั้งในด้านความสะดวกของผู้ใช้ ความเร็วในการทำงาน และความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานและข้อมูลด้วย

9.8.4 สร้างหน้าจอ (Screen) และรายงาน (Report) เพิ่มเติมจากระบบงานที่มีอยู่แล้ว โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล

9.8.5 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ที่กรมศุลกากรใช้งานอยู่ หรือระบบการพิสูจน์ตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ใหม่ที่กรมศุลกากรได้จัดหาเพื่อนำมาใช้งาน (ถ้ามี)

9.9 การบำรุงรักษา System and Environmental Software (ถ้ามี)

9.9.1 ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องทำการบำรุงรักษาและแก้ไขข้อขัดข้องของ System and Environment Software และต้องทำโดยไม่ให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากร หรือ ถ้าจำเป็นต้องทำโดยให้กระทบกระเทือนกับการปฏิบัติงานของกรมศุลกากรน้อยที่สุด

9.9.2 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Update หรือ Release Version ใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องแจ้งให้กรมศุลกากรทราบ และมาติดตั้งให้พร้อมทั้งนำเอกสารการมีสิทธิ์ในการใช้ Software ดังกล่าว พร้อมคู่มือประกอบการติดตั้ง การใช้งานมอบให้กรมศุลกากร และทำการอบรมแจ้งหน้าที่ของกรมศุลกากร ในการนำ Software ดังกล่าวมาติดตั้งให้กรมศุลกากร นั้น หากจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง Software อื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ชนะการเสนอราคา

ต้องทำการเปลี่ยน Software อื่นให้ด้วย การดำเนินการทั้งหมดข้างต้นผู้ชนะการเสนอราคาต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

9.9.3 กรณีที่กรมศุลกากรตัดสินใจที่จะไม่ใช้ Version ใหม่ ผู้ชนะการเสนอราคา ต้องให้การสนับสนุน Version ที่ใช้อยู่เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ออก Version ใหม่

9.10 อัตราค่าบริการบำรุงรักษาภายหลังสิ้นสุดการรับประกันตามสัญญา

ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ในปีที่ 1-3 (ปีที่ 1 นับตั้งแต่วันถัดจากวันที่สิ้นสุดการรับประกัน) โดยต้องคิดราคาค่าจ้างในการบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขและ/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้รวมค่าอะไหล่(รวมแบตเตอรี่) ค่าแรง ค่าปรับปรุง (Update) ค่าภาษีต่างๆ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ไว้ด้วยและเพื่อประกอบการพิจารณาของกรมศุลกากร โดยกรมศุลกากรจะจ้างบำรุงรักษาปีต่อปี ทั้งนี้ต้องไม่รวมค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ที่กรมศุลกากรเป็นผู้จัดหาเอง ได้แก่ Ribbon, Toner, Paper Printer, CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, Cartridge Tape มารวมเป็นค่าจ้างบริการบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไข/หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์

กรมศุลกากร ..... ผู้ซื้อ ..... บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บทที่ 10
ระยะเวลาดำเนินการและงวดการชำระเงิน

10.1 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 240 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

10.2 งวดการชำระเงิน

งวดงานที่ 1

จำนวนเงิน 30% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามในงวดที่ 1 (ตามข้อ 7.2)

งวดงานที่ 2

จำนวนเงิน 50% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการส่งมอบอุปกรณ์และระบบงานครบถ้วนพร้อมติดตั้งระบบงานตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามใน งวดที่ 2 (ตามข้อ 7.2)

งวดงานที่ 3

จำนวนเงิน 20% ของมูลค่าโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง โดยจะชำระให้เมื่อผู้ชนะการเสนอราคา ได้ทำการตรวจรับระบบงานคอมพิวเตอร์ตามที่กรมศุลกากรกำหนดตามใน งวดที่ 3 (ตามข้อ 7.2)

กรมศุลกากร

.....ผู้ซื้อ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

.....ผู้ขาย

บทที่ 11
วงเงินจัดหาตามโครงการ

กรมศุลกากรได้รับอนุมัติโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ ได้รับการจัดสรรเงินค่าธรรมเนียมศุลกากร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 - พ.ศ. 2563 เหลือจ่าย 43,700,000.- บาท (สี่สิบสามล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

กรมศุลกากร
ผู้ซื้อ
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด แผนกเบอร์โร่ส์ (ลงชื่อ)
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
ผู้ขาย

ผนวก ๓

รายละเอียดการทดสอบการใช้งานของคอมพิวเตอร์

ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบคอมพิวเตอร์ตามที่กำหนดไว้ใน ผนวก ๒ ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ บทที่ ๗

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๔

การกำหนดตัวถ่วงของคอมพิวเตอร์

จำนวน ๑ แผ่น

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๔

การกำหนดตัวถ่วงของคอมพิวเตอร์

ลำดับที่	รายการ	ค่าตัวถ่วง
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	๑.๐๐
๒.	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	๑.๐๐
๓.	ซอฟต์แวร	๑.๐๐
๔.	อื่น ๆ	๐.๒๕

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน)

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๕

การอบรมวิชาการด้านคอมพิวเตอร์

ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในผนวก ๒ ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ บทที่ ๘ ข้อ ๘.๑

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ผนวก ๖

รายละเอียดคู่มือการใช้งานคอมพิวเตอร์

ผู้ขายจะต้องจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร ตามที่กำหนดไว้ในผนวก ๒ ส่วนที่ ๒ เงื่อนไขข้อกำหนดของผู้ซื้อ บทที่ ๘ ข้อ ๘.๒

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

ผนวก ๗

สัญญาค้ำร่วม หนังสือมอบอำนาจ หนังสือรับรอง การจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท, ภ.พ. ๒๐, บัญชีธนาคาร ที่จะให้ทำการโอนเงินเข้าบัญชี และหลักประกันสัญญา

จำนวน ๓๓ แผ่น

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด แผนกเบอร์โร่ส์

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

YIP IN TSOI
YOUR VALUABLE PARTNER

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO LTD

สัญญาเลขที่ BS/66/024

สัญญากิจการค้าร่วม
(Consortium Agreement)

สัญญากิจการค้าร่วม ฉบับนี้ทำขึ้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2566 โดย

(1) **บริษัท ยิบอินซอย จำกัด** สำนักงานตั้งอยู่ที่ 523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โดย นางมรกต ยิบอินซอย และนายสุภัค ลายเลิศ กรรมการผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัท ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า **"ยิบอินซอย"** และ

(2) **บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด** สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 161/270-271, 353-354 ซอย วิภาวดีรังสิต 76 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 โทร 02-996-7099 โดยนางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ ผู้รับมอบอำนาจกระทำการแทนบริษัท ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า **"วิลคอน"**

ยิบอินซอย และ **วิลคอน** จะรวมเรียกว่า **"คู่สัญญา"**

โดยที่คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายมีความประสงค์จะจัดซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "โครงการ" ซึ่งกรมศุลกากร ได้ออกเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566 โดยคู่สัญญามีความประสงค์ที่จะเข้ายื่นเสนอราคาโครงการในรูปแบบกิจการค้าร่วม (Consortium) และเพื่อเข้าทำสัญญากับ กรมศุลกากร หากกิจการค้าร่วมได้รับการคัดเลือกจาก กรมศุลกากรให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคาโครงการในชื่อ "กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน" (YIPINTSOI WILCON CONSORTIUM) ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "กิจการค้าร่วม"

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญา โดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. การตั้งกิจการค้าร่วม

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงจัดตั้งกิจการค้าร่วม (Consortium) ชื่อ **"กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน"** (YIPINTSOI WILCON CONSORTIUM) เพื่อเข้าประกวดราคากับ กรมศุลกากรในนามของกิจการค้าร่วม สำหรับดำเนินงานตามโครงการ และเข้าทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้างกับ กรมศุลกากรในกรณีที่กิจการค้าร่วมชนะการประกวดราคา

ข้อ 2. การเตรียมข้อเสนอและการเสนอราคา

คู่สัญญาจะให้เอกสาร ความช่วยเหลือ ความร่วมมือ และการประสานงาน รวมถึง ให้ข้อมูลทางเทคนิค การค้า และอื่น ๆ เพื่อให้สามารถจัดเตรียมข้อเสนอและเอกสารทั้งปวงที่จะยื่นต่อ กรมศุลกากรและเจรจากับกรมศุลกากรหลังจากการยื่นข้อเสนอ

ข้อ 3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1. ในระหว่างระยะเวลาที่สัญญานี้มีผลบังคับ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะปรึกษาหารือ ให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการดำเนินการตามโครงการ และ/หรือ จัดประชุมกับกรมศุลกากร

3.2. ยิบอินซอย รับผิดชอบดำเนินโครงการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 61 ของมูลค่าโครงการ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย
บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

3.3. วิลคอน รับผิดชอบดำเนินโครงการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39 ของมูลค่าโครงการ

3.4. คู่สัญญาแต่ละฝ่ายมีหน้าที่และความรับผิดชอบ ตามขอบเขตของโครงการตามที่ระบุไว้ใน เอกสารแนบท้ายสัญญา ดังต่อไปนี้

3.4.1. หน้าที่และความรับผิดชอบของ ยิบอินซอย

3.4.1.1. รับผิดชอบให้คำปรึกษาออกแบบสถาปัตยกรรม และพัฒนาระบบ CT&T ด้าน Software รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 6 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Software

3.4.1.2. รับผิดชอบระบบ CT&T ด้านการตรวจรับและการทดสอบ รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 7 การติดตั้ง ส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

3.4.1.3. รับผิดชอบระบบ CT&T ด้านการฝึกอบรม รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 8 การฝึกอบรมและเอกสารต่างๆ (ถ้ามี)

3.4.1.4. รับผิดชอบระบบ CT&T ด้านการบำรุงรักษา รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 9 การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

3.4.2. หน้าที่และความรับผิดชอบของ วิลคอน

3.4.2.1. รับผิดชอบจัดหาระบบ CT&T ด้าน Hardware รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 5 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ด้าน Hardware

3.4.2.2. รับผิดชอบระบบ CT&T ด้าน การตรวจรับและการทดสอบ รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 7 การติดตั้ง ส่งมอบ การทดสอบ และการตรวจรับ

3.4.2.3. รับผิดชอบระบบ CT&T ด้าน การฝึกอบรม รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 8 การฝึกอบรมและเอกสารต่างๆ (ถ้ามี)

3.4.2.4. รับผิดชอบระบบ CT&T ด้าน การบำรุงรักษา รายละเอียดตามขอบเขตของงานแนบท้ายสัญญา (Term of Reference: TOR) บทที่ 9 การบริการบำรุงรักษาตลอดอายุการรับประกันตามสัญญา

ข้อ 4. ข้อตกลงร่วมกันในการดำเนินการของกิจการค้าร่วม

4.1. ตลอดระยะเวลาของสัญญานี้ คู่สัญญาจะไม่เข้าเสนอราคาหรือดำเนินงานใด ๆ ตามโครงการโดยปราศจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม และจะไม่ดำเนินงานใด ๆ ตามโครงการโดยลำพังตนเองหรือโดยร่วมดำเนินงานกับบุคคลที่สามใด ๆ ไม่ว่าจะในฐานะผู้รับจ้าง (contractor) ผู้รับจ้างช่วง (sub-contractor) ผู้จัดหา (supplier) สมาชิกของกิจการร่วมค้าหรือกิจการค้าร่วมในรูปแบบใดและจะไม่เข้าทำสัญญาให้ความร่วมมือหรือความสนับสนุนแก่ผู้ที่ประสงค์จะเข้าเสนอราคา หรือบุคคลอื่นใดเพื่อดำเนินงานตามโครงการ โดยปราศจากความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งก่อน

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

4.2. คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะไม่โอนสิทธิ หรือหน้าที่ไม่ว่าทั้งหมด หรือบางส่วน รวมทั้งไม่มีสิทธิที่จะมอบ หรือโอนผลประโยชน์ หรือสิทธิเรียกร้องตามงานโครงการ ยกเว้นการโอนสิทธิการรับเงินให้แก่สถาบันการเงินที่ให้วงเงินสินเชื่อโครงการแก่คู่สัญญา เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งก่อน

ข้อ 5. ผู้รับผิดชอบหลักของกิจการค้าร่วม

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงแต่งตั้งให้ ยิบอินซอย เป็นผู้รับผิดชอบหลัก (Leading) ของกิจการค้าร่วม เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ติดต่อและดำเนินการใด ๆ กับ กรมศุลกากรในนามของกิจการค้าร่วม รวมทั้งให้มีอำนาจ ดังต่อไปนี้

5.1. ยื่นข้อเสนอประกวดราคาสำหรับดำเนินการตามโครงการ รวมถึงข้อเสนอทางเทคนิค ข้อเสนอด้านราคา เอกสารการเสนอราคา เอกสารการเสนอราคาโดยวิธีพิเศษ และเอกสารอื่นใดที่เกี่ยวข้องทั้งปวง ("ข้อเสนอประกวดราคา") ต่อ กรมศุลกากรในนามของกิจการค้าร่วม

5.2. เป็นผู้นำในการเจรจากับ กรมศุลกากรเกี่ยวกับข้อเสนอประกวดราคาในนามของกิจการค้าร่วม

5.3. ติดต่อ และดำเนินการใด ๆ กับ กรมศุลกากรในนามของกิจการค้าร่วม

5.4. เป็นผู้นำในการเจรจาเรื่องสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง กับ กรมศุลกากรในนามของกิจการค้าร่วม หากข้อเสนอประกวดราคาของกิจการค้าร่วมได้รับการคัดเลือก

5.5. เป็นผู้ประสานงานกับ กรมศุลกากรตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

5.6. รับคำสั่งในนามกิจการค้าร่วม และดำเนินการตามสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง

5.7. ให้ถ้อยคำและความชัดเจนเกี่ยวกับโครงการในนามของกิจการค้าร่วม

5.8. รับผิดชอบในการบริหารจัดการโครงการในนามของกิจการค้าร่วม

ข้อ 6. ความรับผิดชอบของคู่สัญญาต่อกรมศุลกากร

6.1. คู่สัญญาทุกฝ่ายยินยอมผูกพันตนในการที่จะรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันในการดำเนินงานตามสัญญาจ้าง อย่างเช่นลูกหนี้ร่วมต่อ กรมศุลกากรในระหว่างคู่สัญญา

6.2. คู่สัญญาแต่ละฝ่ายจะแยกกันรับผิดชอบสำหรับการดำเนินงานตามสัญญาจ้างเฉพาะตามขอบเขตของงานของตนตามที่ระบุไว้ในข้อ 3 เท่านั้น

ข้อ 7. ความรับผิดชอบระหว่างคู่สัญญา

7.1. ในกรณีที่ กรมศุลกากรเรียกค่าเสียหายจากการล่าช้าของงานหรือค่าเสียหายอื่น ๆ

(ก) หากความเสียหายนั้นเกี่ยวเนื่องกับขอบเขตของงานของคู่สัญญาฝ่ายใด หรือ เห็นได้ว่าเกิดจากการกระทำของคู่สัญญาฝ่ายใด คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องรับผิดในค่าเสียหายนั้น

(ข) ถ้าความเสียหายที่ถูกเรียกร้องไม่สามารถเจาะจงลงได้ว่าเกิดจากการกระทำของคู่สัญญาฝ่ายใด ให้คู่สัญญารับผิดร่วมกันตามอัตราส่วนของมูลค่างานที่คู่สัญญาแต่ละฝ่ายรับผิดชอบ

(ค) ในการดำเนินงานตามสัญญา หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดต้องชดใช้ค่าเสียหายเกินส่วนงานที่ตนรับผิดชอบ ให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งชดใช้ส่วนที่เกินนั้นแก่คู่สัญญาฝ่ายแรกภายในเวลา 15 วัน นับแต่วันที่ได้มีการจ่ายเงินออกไปแทน

7.2. กรณีที่จะต้องชดใช้ค่าเสียหายต่อบุคคลภายนอก ให้ใช้หลักตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7.1

7.3. หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดถูก กรมศุลกากรหรือบุคคลภายนอกฟ้องร้อง หรือถูกบังคับคดีให้รับผิดทั้งที่ตนมิได้ก่อให้เกิดความเสียหาย หรือความเสียหายที่เกิดขึ้นอยู่ในความรับผิดชอบของอีกฝ่ายหนึ่ง ฝ่ายที่

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับผิดชอบต้องชดใช้ค่าเสียหายให้ฝ่ายที่ถูกบังคับคดีภายใน 30 วัน นับจากวันที่ได้รับจดหมายหรือหนังสือแจ้งจากฝ่ายที่ถูกบังคับคดี

7.4. หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดกระทำผิดสัญญาเป็นเหตุให้อีกฝ่ายหนึ่งได้รับความเสียหาย คู่สัญญาฝ่ายที่กระทำผิดต้องชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

ข้อ 8. หลักประกันตามสัญญาจ้าง

8.1 หลักประกันการเสนอราคา (ถ้ามี)

ยิบอินซอย ตกลงรับผิดชอบจัดหาหลักประกันการเสนอราคาตามข้อกำหนดของโครงการ เพื่อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การยื่นเสนองานผ่านระบบวิธีการประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามที่กรมศุลกากรกำหนด โดย วิลคอน ตกลงจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดหาหลักประกันการเสนอราคาตามสัดส่วนความรับผิดชอบของตนให้แก่ยิบอินซอย โดยตกลงจะชำระค่าใช้จ่ายให้แก่ยิบอินซอย ภายใน 7 วัน นับแต่ได้รับเอกสารแจ้งหนี้

8.2 หลักประกันตามสัญญาจ้าง

กรณีหากกิจการค้าร่วมชนะการประกวดราคา ยิบอินซอย ตกลงจะรับผิดชอบจัดหาหลักประกันตามสัญญาจ้าง รวมถึงแต่ไม่จำกัดเฉพาะ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา และหลักประกันการรับเงินล่วงหน้า (รวมเรียกว่า "หลักประกันตามสัญญาจ้าง") หลังจากได้รับเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา โดย วิลคอน ตกลงจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดหาหลักประกันตามสัญญาจ้างตามสัดส่วนความรับผิดชอบของตนให้แก่ยิบอินซอย โดยตกลงจะชำระค่าใช้จ่ายให้แก่ยิบอินซอย ภายใน 7 วัน นับแต่ได้รับเอกสารแจ้งหนี้

ข้อ 9. การเรียกเก็บเงินตามสัญญาจ้าง และการจ่ายเงินให้แก่คู่สัญญา

9.1. ในกรณีที่ กรมศุลกากร ชำระเงินให้ในนาม กิจการค้าร่วม คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงให้ ยิบอินซอย ในฐานะผู้รับผิดชอบหลัก เป็นผู้รับเงินโดยตรงจาก กรมศุลกากร และยิบอินซอย จะชำระเงินให้แก่ วิลคอน ตามสัดส่วนของงาน ภายใน 3 วันทำการหลังจากได้รับเงินจาก กรมศุลกากร

9.2. การดำเนินการตามสัญญากิจการค้าร่วมไม่ถือเป็นหน่วยภาษีใหม่ คู่สัญญาแต่ละฝ่ายต้องรับผิดชอบชำระภาษีเงินได้ตามสัดส่วนงานและจำนวนเงินที่ได้รับของตนตามข้อตกลงในสัญญาฉบับนี้

ข้อ 10. ทรัพย์สินทางปัญญา

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงให้ระบบงาน ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือข้อมูลอื่นใดในการดำเนินงานตามโครงการ ไม่ว่าอยู่ในรูปแบบใด ๆ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงงานที่เสร็จสมบูรณ์ตามโครงการแล้ว งานที่ยังไม่แล้วเสร็จ งานร่าง และงานต้นฉบับที่จัดทำ รวบรวม แก้ไข ดัดแปลง ภายใต้สัญญานี้ ยังคงเป็นสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของคู่สัญญาฝ่ายที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์อยู่ก่อนแล้วแต่เพียงผู้เดียว

ข้อ 11. การเก็บข้อมูลความลับ

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงว่าจะเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับที่ฝ่ายผู้ให้ข้อมูลได้เปิดเผยให้แก่ฝ่ายผู้รับข้อมูลภายใต้สัญญานี้ไว้เป็นความลับตลอดระยะเวลาของสัญญานี้ และข้อผูกพันในการเก็บข้อมูลความลับตามสัญญาฉบับนี้จะยังคงมีผลใช้บังคับตลอดไป นับแต่วันที่สัญญานี้สิ้นสุดลง โดยฝ่ายผู้รับข้อมูลจะต้องใช้ข้อมูลที่เป็นความลับเพียงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับนั้นและฝ่ายผู้รับข้อมูลจะต้องเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับในสถานที่ซึ่งมีความมั่นคงและปลอดภัยและจะต้องใช้มาตรการที่เหมาะสมในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลที่เป็นความลับเพื่อป้องกันมิให้บุคคลทั่วไปล่วงรู้หรือเข้าถึงข้อมูลที่เป็นความลับได้โดยง่าย รวมทั้งไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็น

ผู้ซื้อ

ผู้ขาย

ความลับให้แก่บุคคลใดหรือองค์กรใดทราบโดยไม่ได้รับความยินยอมจากฝ่ายผู้ให้ข้อมูลก่อน เว้นแต่จะเป็นกรณีการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับให้แก่บุคลากรของฝ่ายผู้รับข้อมูลหรือบุคคลที่ต้องเกี่ยวข้องโดยตรงกับข้อมูลที่เป็นความลับนั้น หรือเป็นกรณีที่ข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าวนั้นกลายเป็นข้อมูลที่ไม่ใช่ความลับแล้วโดยชอบด้วยกฎหมายหรือต้องเปิดเผยโดยกฎหมาย ศาล หรือหน่วยงานรัฐที่มีอำนาจ

การเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับให้แก่ฝ่ายผู้รับข้อมูลตามวรรคก่อน ฝ่ายผู้ให้ข้อมูลจะต้องทำเครื่องหมาย "**ลับ**" หรือเครื่องหมายที่มีความหมายทำนองเดียวกันให้ปรากฏอย่างชัดเจน เว้นแต่เป็นการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับด้วยวาจาหรือด้วยวิธีการอื่นใดที่ไม่เป็นรูปธรรม ฝ่ายผู้ให้ข้อมูลจะต้องแจ้งให้ฝ่ายผู้รับข้อมูลทราบ ณ เวลาเปิดเผยนั้นว่าเป็นการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ และฝ่ายผู้ให้ข้อมูลจะต้องสรุปสาระสำคัญของข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรหรือวิธีการอื่นใดตามแต่จะได้ตกลงกัน พร้อมทั้งทำเครื่องหมาย "**ลับ**" หรือเครื่องหมายที่มีความหมายทำนองเดียวกันนี้ไว้กับข้อความสรุปนั้นอย่างชัดเจน พร้อมทั้งส่งมอบข้อความสรุปสาระสำคัญดังกล่าวให้แก่ฝ่ายผู้รับข้อมูลภายใน 7 (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ฝ่ายผู้ให้ข้อมูลเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับนั้น

ข้อ 12. เหตุสุดวิสัย

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยถึงขนาดที่ทำให้คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ตามสัญญานี้ได้ ให้คู่สัญญาฝ่ายที่มีหน้าที่ต้องปฏิบัติแต่ไม่อาจปฏิบัติได้เพราะเหตุสุดวิสัยนั้นแจ้งเหตุสุดวิสัยดังกล่าวให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบโดยทันที พร้อมทั้งแสดงเหตุที่ไม่อาจปฏิบัติหน้าที่ตามสัญญานี้ได้

ข้อ 13. บททั่วไป

13.1. สัญญาฉบับนี้ไม่อาจแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ด้วยวาจา แต่ต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษรลงนามโดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

13.2. คู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะไม่โอนสิทธิหรือหน้าที่ตามสัญญาไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนให้ผู้อื่นไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งเป็นลายลักษณ์อักษร

13.3. สัญญาฉบับนี้ไม่มีเจตนาหรือสร้างขึ้นเพื่อนิติสัมพันธ์กันในลักษณะหุ้นส่วน ตัวแทน หรือกิจการร่วมค้าหรือนิติบุคลใหม่ หรือกรณีอื่นใดตามที่ระบุไว้ในที่นี้

13.4. คู่สัญญาตกลงว่าในกรณีที่ข้อความส่วนใดส่วนหนึ่งของสัญญานี้ไม่สมบูรณ์ หรือไม่มีผลใช้บังคับตามกฎหมาย ให้ข้อความที่ไม่สมบูรณ์ หรือไม่มีผลใช้บังคับตามกฎหมายนั้น ไม่มีผลกระทบกับข้อความหรือข้อตกลงอื่น ๆ ในสัญญาที่ไม่สมบูรณ์และบังคับได้ตามกฎหมาย

13.5. การส่งจดหมาย และ/หรือเอกสารใดต่อคู่สัญญา ซึ่งได้ดำเนินการจัดส่งไปยังที่อยู่ที่ได้มีการระบุไว้ตอนต้นของสัญญานี้ให้ถือว่าได้จัดส่งให้แก่คู่สัญญาฝ่ายนั้นโดยชอบ หากคู่สัญญาฝ่ายใดประสงค์ที่จะทำการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ ก็ให้ดำเนินการแจ้งให้กับคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน หากไม่ดำเนินการแจ้งดังกล่าว และได้มีการจัดส่ง เอกสารไปยังที่อยู่เดิม ก็ให้ถือว่าเป็นการจัดส่งเอกสารโดยชอบด้วยกฎหมาย

13.6. สัญญาฉบับนี้อยู่ภายใต้การบังคับและการตีความตามกฎหมายไทย ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งหรือข้อพิพาทเกิดขึ้น ระหว่างคู่สัญญาเกี่ยวกับข้อกำหนดแห่งสัญญานี้หรือเกี่ยวกับการปฏิบัติตามสัญญานี้และคู่สัญญาไม่สามารถตกลงกันได้ ให้เสนอข้อโต้แย้งหรือข้อพิพาทนั้น ต่อยุติธรรมในประเทศไทยเพื่อพิจารณาชี้ขาด

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน โดยคู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว เพื่อเป็นหลักฐานคู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และประทับตรา (ถ้ามี) ณ วัน เดือน ปี ที่ระบุไว้ข้างต้น และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

(นางนรกต ยิบอินซอย และนายสุภัค ลายเลิศ)

บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด

(นางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ)

พยาน

(นายสิทธิโชค กิตติโสภาวดี)

พยาน

(นายกฤตภาส ลีแสน)

พยาน

(นางสาวนฤมล หุ่นสุวรรณ)

พยาน

(นางสาวฐิติรัตน์ วงสามารถ)

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
3 1012 00977 53 3
นาง มรกต ยิบอินซอย
Mrs. Morakot
Yipintsoi
31 R.A. 2509
31 Oct. 1966
31 Oct. 2025
1012-63-01041537

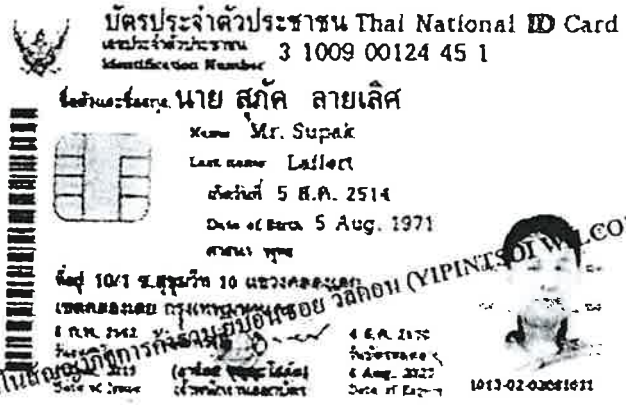
ใช้ประกอบเอกสารลงนามในสัญญาโครงการ (YIPINTSOI-WILCON CONSORTIUM)

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD


บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน 3 1009 00124 45 1
Identification Number
ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย สุภัค ลายเลิศ
Name Mr. Supak
Last name Laflert
เกิดวันที่ 5 ส.ค. 2514
Date of Birth 5 Aug. 1971
ศาสนา พุทธ
ที่อยู่ 10/1 ซ.สุขุมวิท 10 แขวงคลองเตย
เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
5 ส.ค. 2562
5 Aug. 2019
5 ส.ค. 2570
5 Aug. 2027
1013-02-0308161-11

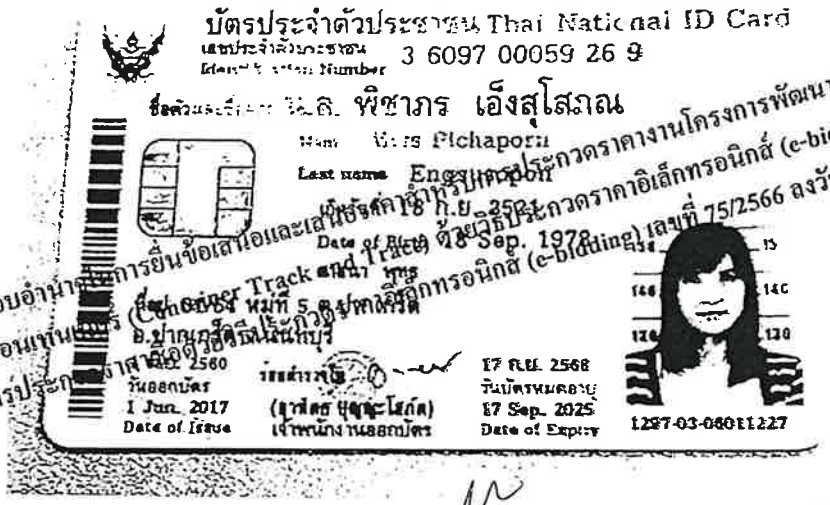
ใช้ประกอบเอกสารฉงนามในใบสั่งซื้อกับกิจการกิจการร่วมค้า ยิบอินซอย วิลคอน (YIPINTSOI WILCON CONSORTIUM)

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD



ใช้ประกอบเอกสารมอบอำนาจการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาโครงการประกวดราคางานโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบ
สถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ของกรมศุลกากร
ตามเอกสารประกาศสอบราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) เลขที่ 75/2566 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2566

รับรองสำเนาถูกต้อง

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ที่ E10091220354295

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2473 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105473000036

ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 7 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
   1. นายเทียนชัย ลายเลิศ
   2. นายสิทธิ์ อจลากุล
   3. นางมรกต ยิบอินซอย
   4. นายสุภัค ลายเลิศ
   5. นายบดีพล จูตระกูล
   6. นายยุพธัช ยิบอินซอย
   7. นายอภิรักษ์ จูตระกูล /
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ 1.นายเทียนชัย ลายเลิศ 2.นางมรกต ยิบอินซอย 3.นายสุภัค ลายเลิศ 4.นายยุพธัช ยิบอินซอย 5.นายอภิรักษ์ จูตระกูล กรรมการสองในห้าคนลงลายมือชื่อร่วมกัน/
4. ทุนจดทะเบียน 220,000,000.00 บาท / สองร้อยยี่สิบล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 80 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 12 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 3 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566

(นางสาวนภาภรณ์ ภู่ทอง)

นายทะเบียน

รับรองสำเนาถูกต้อง

คำเตือน : หนังสือรับรองฉบับนี้พิมพ์จากต้นฉบับที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ การสั่งพิมพ์ถือเป็นสำเนาเอกสาร

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

Department of Business Development

Ministry of Commerce

ที่ E10091220354295

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ E10091220354295

1. บริษัทนี้เดิมชื่อ 'บริษัท ยิบอินซอย แอนด์ กำปะนี จำกัด'

ได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็น 'บริษัท ยิบอินซอย จำกัด'

เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2483/

2. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2565

3. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ

4. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด แผนกเบอร์โร่ส์

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ขอ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO.,LTD

Leading Business

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

หนังสือมอบอำนาจ

เขียนที่ บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด
วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ.2566

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด โดย นางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการบริษัท เป็นผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 6097 00281 70 1 ตั้งบ้านเรือนอยู่บ้านเลขที่ 42/121 ซอยวิภาวดีรังสิต 41 แยก 1 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทน บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ เลขที่ 161/270-271, 353-354 ซอยวิภาวดีรังสิต 76 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง จังหวัดกรุงเทพฯ

ได้มอบอำนาจให้ นางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ เป็นผู้ถือบัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ 3 6097 00059 26 9 อยู่บ้านเลขที่ 61/64 หมู่ที่ 5 ตำบลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เป็นผู้มีอำนาจดำเนินการ รับและยื่นเอกสารต่างๆ ลงนามในใบเสนอราคา ลงนามในใบสั่งซื้อ ลงนามในสัญญา ลงนามสัญญาที่ไม่เปิดเผยข้อมูล ลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในงาน รวมทั้งแก้ไขและทำธุรกรรมอื่นๆ ของงานประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ พร้อมทั้งแต่งตั้งให้มีอำนาจในการมอบอำนาจช่วงเพื่อการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าการกระทำที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปนั้น ให้ถือเสมือนหนึ่งเป็นการกระทำของข้าพเจ้า และเพื่อเป็นหลักฐานรับรองหนังสือฉบับนี้ ผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ ต่างได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

อากรแสตมป์ ๔ บาท

ลงชื่อ.....ผู้มอบอำนาจ
(นางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง)

ลงชื่อ.....ผู้รับมอบอำนาจ
(นางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ)

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาววรรณิศา แก้วเหลี่ยม)

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวศราลักษณ์ ลาภธุวะศิริ)

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

กรมศุลกากร

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกซัพพลายเชน

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รายการเกี่ยวกับบ้าน

เล่มที่ 1

เลขรหัสประจำบ้าน 1036-057538-2 สำนักทะเบียน ท้องถิ่นเขตดอนเมือง

รายการที่อยู่ 42/121 ซอยวิภาวดีรังสิต 41 แยก 1 ~~ถนนวิภาวดีรังสิต~~

แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร

ชื่อหมู่บ้าน เดอะ แพลนท์ ดอนเมือง ชื่อบ้าน

ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน ตึกเดี่ยว 2 ชั้น

วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ 18 มีนาคม 2551

ลงชื่อ นายทะเบียน

(นวยสุวิทย์ อยู่เปรม)

วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 18 มีนาคม 2551

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1036-057538-2 ลำดับที่ 1

ชื่อ น.ส.พิมพ์วิไล แสงธงทอง เพศ หญิง

เลขประจำตัวประชาชน 3-6097-00281-70-1 เกิดเมื่อ 11 ก.ค. 2521

มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สอิ้ง สัญชาติ ไทย

บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ สมโภชน์ 3-6097-00281-75-1 สัญชาติ ไทย

มาจาก 200/239 ม.8 ต.คูคต อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี เมื่อ ก.ย. 2551

ไปที่ 3-6097-00281-77-8 สัญชาติ ไทย

เมื่อ 18 มีนาคม 2551

นายทะเบียน

(น.ส.ศิริบูรณ์ คงสมบูรณ์)

นายทะเบียน

ใช้สำหรับประชาชนที่มีสัญชาติไทย
หรือมีใบสำคัญแสดงการเกิดหรือใบสำคัญแสดงการเข้าเมืองเท่านั้น
ใช้สำหรับการตรวจสอบเพื่อการพัฒนาระบบคิดตามและตรวจสอบการเข้าออกราชอาณาจักรของคนต่างด้าว
ระบบบริหารจัดการคลังข้อมูลบุคคลกลาง (ระบบทะเบียนราษฎร) ตามประกาศกรมศุลกากร
เรื่อง ขั้นตอนการปฏิบัติพิธีการศุลกากรเกี่ยวกับการนำของเข้าและส่งของออกซึ่งคอนเทนเนอร์ (Container Track-and-Trace)
ใช้สำหรับการตรวจสอบเพื่อการพัฒนาระบบคิดตามและตรวจสอบการเข้าออกราชอาณาจักรของคนต่างด้าว
ระบบบริหารจัดการคลังข้อมูลบุคคลกลาง (ระบบทะเบียนราษฎร) ตามประกาศกรมศุลกากร
เรื่อง ขั้นตอนการปฏิบัติพิธีการศุลกากรเกี่ยวกับการนำของเข้าและส่งของออกซึ่งคอนเทนเนอร์ (Container Track-and-Trace)

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) ..... ผู้ขาย

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ใช้สำหรับประกวดราคาซื้อโครงการพัฒนาระบบตรวจสอบและติดตามการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace)
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมศุลกากร ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ
พร้อมทั้งแต่งตั้งให้มีอำนาจในการมอบอำนาจช่วง

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย
บริษัท ยินยินชอย จำกัด (มหาชน)
แผนกเซอร์ไร่ส์

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ที่ 10071220016449

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2550 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105550069147
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 1 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
   1. นางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง/
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการหนึ่งคนลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 5,000,000.00 บาท/ ห้าล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 161/270-271,293-294 ซอยวิภาวดีรังสิต 76 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 45 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 6 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

(ใช้สำหรับการตรวจสอบผ่านระบบ Container Track and Trace)

ออกให้ ณ วันที่ 12 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566

(นายวินธัย ดำเด่นงาม)
นายทะเบียน

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

คำเตือน : ผู้มีหน้าที่ตรวจสอบต้องตรวจสอบข้อความท้ายหนังสือรับรองนี้ทุกครั้ง

ผู้ขอ (ลงชื่อ)

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
Leading Business Towards Digital Transformation

ที่ 10071220016449

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อความรบกวน ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ 10071220016449

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2565
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาเป็นใน
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญในการจดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

DBD
ใช้สำหรับประกาศราคาครุภัณฑ์โครงการพัฒนาระบบติดตามและสืบค้นตู้คอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) ห้างหุ้นส่วนประกาศราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามประกาศกรมบัญชีกลาง

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

(ลงชื่อ)

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
Towards Digital Transformation

ผู้ขาย

จัดพิมพ์ เมื่อเวลา 11:38 น.

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน

YIP IN TSOI
YOUR VALUABLE PARTNER

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD.

หนังสือมอบอำนาจ

29 สิงหาคม 2566

โดยหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ข้าพเจ้า **กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน (YIPINTSOI WILCON CONSORTIUM) ("ผู้มอบอำนาจ")** สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 ซึ่งประกอบไปด้วย **บริษัท ยิบอินซอย จำกัด** โดยนายเทียนชัย ลายเลิศ และ นางมรกต ยิบอินซอย และ **บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด** โดยนางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง ขอแต่งตั้งและมอบอำนาจให้ นางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ และ/หรือ นางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ ผู้รับมอบอำนาจ เป็นผู้มีอำนาจกระทำการแทนข้าพเจ้า ในการลงนามสัญญาซื้อขายโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) สัญญาเลขที่ 141/2566 เป็นจำนวนเงิน 43,590,000.00 บาท (สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว พร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้องในเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและกระทำการอื่นใดจนแล้วเสร็จ กับ กรมศุลกากร

การกระทำใดซึ่งผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปภายในขอบเขตแห่งความในหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอรับผิดทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐานข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อและประทับตราไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน (YIPINTSOI WILCON CONSORTIUM) ("ผู้มอบอำนาจ")

ลงชื่อ _____ ผู้มอบอำนาจ
(**บริษัท ยิบอินซอย จำกัด** โดย นายเทียนชัย ลายเลิศ และ นางมรกต ยิบอินซอย)

ลงชื่อ _____ ผู้มอบอำนาจ
(**บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด** โดยนางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง)

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

("ผู้รับมอบอำนาจ")

ลงชื่อ _____ ผู้รับมอบอำนาจ
(นางสาววรางคณา ประเสริฐสิริบุญ)

ลงชื่อ _____ ผู้รับมอบอำนาจ
(นางสาวพิชาภร เอ็งสุโสภณ)

ลงชื่อ วรรณี นิลุมล พยาน
(นางวรรณี นิลุมล)

ลงชื่อ _____ พยาน
(นายรัฐวิชญ์ วงษ์ศิลป์)

(ลงชื่อ) ..... ผู้ซื้อ
กรมศุลกากร

(ลงชื่อ) .....

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน
Identification Number 3 1009 00124 42 7
ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย เทียนชัย ลายเลิศ
Name Mr. Thienchai
Last name Lailert
เกิดวันที่ 29 มี.ค. 2487
29 Mar. 1944
ศาสนา พุทธ
บ้านเลขที่ 141/2566 เป็นจำนวนเงิน 43,590,000.00 บาท (สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)
กรุงเทพมหานคร
7 มี.ค. 2562
วันออกบัตร
7 Mar. 2019
Date of Issue
(สุทิตย์ บุญยะโสภัส)
เจ้าพนักงานออกบัตร
คลอดชีพ
วันบัตรหมดอายุ
LIFELONG
Date of Expiry
1013-02-03071337

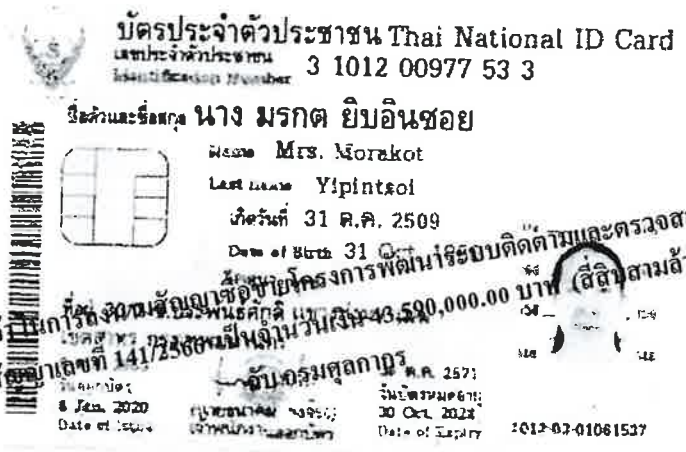
ใช้ประกอบเอกสารมอบอำนาจข้างต้น ในการลงนามสัญญาจ้างโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์
(Container Track and Trace) สัญญาเลขที่ [illegible] ลงวันที่ [illegible] ระหว่าง [illegible]
กับ กรมศุลกากร

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD


บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน 3 1012 00977 53 3
ชื่อตัวและชื่อสกุล นาง มรกต ยิบอินซอย
Name Mrs. Morakot
Last name Yipintsoi
เกิดวันที่ 31 ธ.ค. 2509
Date of Birth 31 Dec
Date of Issue 8 Jan. 2020
Date of Expiry 30 Oct. 2028
2012-03-01061537

ใช้ประกอบเอกสารมอบอำนาจข้าพเจ้า ที่ทำการลงนามในสัญญาซื้อขายโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) สัญญาเลขที่ 141/2568 ลงวันที่ [illegible] เป็นเงิน 43,590,000.00 บาท (สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

สำเนาถูกต้อง

ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ใช้ประกอบเอกสารมอบอำนาจข้าพเจ้า ในการลงนามสัญญาซื้อขาย โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) สัญญาเลขที่ 141/2566 เป็นจำนวนเงิน 43,590,000.00 บาท (สี่สิบสามล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ที่ E10091220414288

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2473 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105473000036
ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท ยิบอินซอย จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 7 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
   1. นายเทียนชัย ลายเลิศ
   2. นายสิทธิ์ อจลากุล
   3. นางมรกต ยิบอินซอย
   4. นายสุภัค ลายเลิศ
   5. นายบดีพล จูตระกูล
   6. นายยุพธัช ยิบอินซอย
   7. นายอภิรักษ์ จูตระกูล /
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ 1.นายเทียนชัย ลายเลิศ
   2.นางมรกต ยิบอินซอย 3.นายสุภัค ลายเลิศ 4.นายยุพธัช ยิบอินซอย
   5.นายอภิรักษ์ จูตระกูล กรรมการสองในห้าคนลงลายมือชื่อร่วมกัน/
4. ทุนจดทะเบียน 220,000,000.00 บาท / สองร้อยยี่สิบล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 523 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 80 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 12 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

ออกให้ ณ วันที่ 3 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

รับรองสำเนาถูกต้อง

Suntorn Usaha

(นายสุนทร อุสาหะ)
นายทะเบียน

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด 2 แผนกบอร์โรส์

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด 2 แผนกบอร์โรส์

คำเตือน : หนังสือรับรองฉบับนี้พิมพ์ออกจากต้นฉบับที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ การสั่งพิมพ์ถือเป็นสำเนาเอกสาร

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
Leading Business Transformation

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ที่ E10091220414288

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ E10091220414288

1. บริษัทนี้เดิมชื่อ 'บริษัท ยิบอินซอย แอนด์ กำปะนี จำกัด'
ได้จดทะเบียนเปลี่ยนชื่อเป็น 'บริษัท ยิบอินซอย จำกัด'
เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2483/

2. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2565

3. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ

4. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญที่จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ (ลงชื่อ).....ผู้ขาย

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

WILCON DISTRIBUTION (THAILAND), LTD
ก้าวล้ำนำธุรกิจ
Leading Business
Transformation

หนังสือรับรองฉบับนี้สร้างในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ใช้ควรตรวจสอบข้อควรทราบท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง
สามารถตรวจสอบภายในระบบผ่านทาง QR Code และเว็ปไซต์กรม (www.dbd.go.th) ได้ไม่เกิน 90 วัน
นับจากวันที่ออกหนังสือรับรอง

Ref:E6610091220414288
ออกให้ ณ วันที่ : 2023-08-03 T12:03:48+0700

ภ.พ.20

ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0-1054-73000-03-6

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

เป็น [X] สำนักงานใหญ่ [ ] สาขาที่

ตั้งอยู่ : อาคาร ห้องเลขที่ - ชั้นที่ -

หมู่บ้าน เลขที่ 523

หมู่ที่ ตรอก/ซอย ถนน มหาพฤฒาราม

ตำบล/แขวง มหาพฤฒาราม อำเภอ/เขต บางรัก

จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10500 โทรศัพท์

วันที่ให้เป็นผู้ประกอบการจดทะเบียน 1 มกราคม 2535

รับรองสำเนาถูกต้อง

ออกให้เมื่อวันที่ 21 เมษายน 2557

ผู้ออกทะเบียน

(นางสาวศรีนุช หวังชื่อกุล)

ตำแหน่ง สรรพากรพื้นที่กรุงเทพมหานคร 22

คำเตือน

ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มนี้ใช้ได้เฉพาะผู้ประกอบการ และเฉพาะสถานประกอบการตามที่ระบุไว้เท่านั้น และต้องแสดงไว้ ณ ที่เปิดเผยซึ่งเห็นได้ง่ายในสถานประกอบการ เป็นรายสถานประกอบการ ถ้าสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุดในสาระสำคัญ ต้องยื่นคำขอรับใบแทนภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบถึงการสูญหาย ถูกทำลายหรือชำรุด หากทำผิดอาจต้องรับโทษทั้งทางแพ่งและหรืออาญา

03022040-25560615-1-99-000214 ภพ09-03022040-03022040-1-99-25560615-0-0-0003-13 03022000

ใบสำคัญแสดงการเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม

ขอยืนยันว่าได้ชำระภาษีมูลค่าเพิ่มตามกฎหมายแล้ว

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ธนาคารกรุงไทย
KRUNGTHAI BANK

Accounts

Account Details - Current Account

Account No.	154-6-00996-5	Currency	THB
Account Name	บิบอินซอย จำกัด	Account Status	Active
Alias Name		Branch Name	TALAD NOI BR.

อ.กรุงไทย
1
สาขาตลาดน้อย

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ใช้สำหรับทำสัญญาซื้อขายปูนซีเมนต์ สมุทรสงคราม เลขที่ 141/2566 กับกรมศุลกากร เท่านั้น

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ใช้สำหรับทำสัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์ สัญญาเลขที่ 041/2566 กับกรมศุลกากร เท่านั้น

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

กรมศุลกากร

(ลงชื่อ).....

บริษัท ยิบอินซอย จำกัด (มหาชน) แผนกเซอร์ไร่ส์

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ที่ 10071220021573

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง
กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ขอรับรองว่าบริษัทนี้ ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2550 ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105550069147 ปรากฏข้อความในรายการตามเอกสารทะเบียนนิติบุคคล ณ วันออกหนังสือนี้ ดังนี้

1. ชื่อบริษัท บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด
2. กรรมการของบริษัทมี 1 คน ตามรายชื่อดังต่อไปนี้
   1. นางสาวพิมพ์วิไล แสงธงทอง/
3. จำนวนหรือชื่อกรรมการซึ่งลงชื่อผูกพันบริษัทได้คือ กรรมการหนึ่งคนลงลายมือชื่อและประทับตราสำคัญของบริษัท/
4. ทุนจดทะเบียน 5,000,000.00 บาท / ห้าล้านบาทถ้วน/
5. สำนักงานแห่งใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 161/270-271,353-354 ซอยวิภาวดีรังสิต 76 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร/
6. วัตถุที่ประสงค์ของบริษัทมี 45 ข้อ ดังปรากฏในสำเนาเอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองนี้ จำนวน 6 แผ่น โดยมีลายมือชื่อนายทะเบียนซึ่งรับรองเอกสารเป็นสำคัญ

สำหรับลงนามสัญญาและเอกสารต่างๆ ในงาน รวมทั้งแก้ไขและทำธุรกรรมอื่นๆ ของงานโครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะตู้สินค้าแบบอัตโนมัติ (Container Tracking and Trace) แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

ออกให้ ณ วันที่ 10 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

(นายวินธัย ดำเด่นงาม)
นายทะเบียน

รับรองสำเนาถูกต้อง

คำเตือน : ผู้ใดตรวจสอบข้อความท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้ทุกครั้ง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD
Leading Business Towards Digital Transformation
ก้าวล้ำธุรกิจสู่ยุคดิจิทัล

ที่ 10071220021573

สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

หนังสือรับรอง

ข้อควรทราบ ประกอบหนังสือรับรอง ฉบับที่ 10071220021573

1. นิติบุคคลนี้ได้ส่งงบการเงินปี 2565
2. หนังสือนี้รับรองเฉพาะข้อความที่ห้าง/บริษัทได้นำมาจดทะเบียนไว้เพื่อผลทางกฎหมายเท่านั้น ข้อเท็จจริงเป็นสิ่งที่ควรหาไว้พิจารณาฐานะ
3. นายทะเบียนอาจเพิกถอนการจดทะเบียน ถ้าปรากฏว่าข้อความอันเป็นสาระสำคัญซึ่งได้จดทะเบียนไม่ถูกต้อง หรือเป็นเท็จ

สำหรับลงนามสัญญา และลงนามในเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในงาน รวมทั้งแก้ไขและทำธุรกรรมอื่นๆ ของงานโครงการต่อเนื่อง
ระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) แทนข้าพเจ้าจนเสร็จการ

รับรองสำเนาถูกต้อง

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

DBD กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์
Department of Business Development
Ministry of Commerce

ก้าวสำคัญธุรกิจ
สู่ยุคดิจิทัล

Leading Business
Towards Digital
Transformation

ทะเบียนเลขที่ 0105550069147

แบบ พค. 0401

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

ใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท

ใบสำคัญนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด

ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท กรุงเทพมหานคร

เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2550

ออกให้ ณ วันที่ 3 กรกฎาคม 2550

(นางวิลาวัณย์ สิทธิสมบัติ)

นายทะเบียน

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

รับรองสำเนาถูกต้อง

(ลงชื่อ).....ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

WILCON

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

ใช้สำหรับทำสัญญาซื้อขายคอมพิวเตอร์ สัญญาเลขที่ 141/2566 กับกรมศุลกากร เท่านั้น

ภ.พ.20

ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0-1055-50069-14-7

สำหรับลงรายการในเอกสารเกี่ยวข้องต่างๆ ในงานรวมทั้งแสดงในใบกำกับภาษี ระบบคิดตามและตรวจสอบสถานะผู้ส่งออนไลน์ ผ่านระบบ Container Track and Trace ของกรมศุลกากร

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท วิลคอน ดิสทริบิวชั่น จำกัด

เป็น [X] สำนักงานใหญ่ [ ] สาขาที่ -

ตั้งอยู่ : อาคาร -

หมู่บ้าน -

หมู่ที่ - ตรอก/ซอย วิภาวดีรังสิต 76

ตำบล/แขวง สามเสนใน อำเภอ/เขต ดอนเมือง

จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10210

วันที่ให้เป็นผู้ประกอบการจดทะเบียน 27 กรกฎาคม 2550

ออกให้เมื่อวันที่ 6 ก.พ. 2560

ผู้ออกทะเบียน นางสาวศิริวรรณ เลาหพิบูลรัตนา

ตำแหน่ง นักวิชาการสรรพากรชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติราชการแทน สรรพากรพื้นที่กรุงเทพมหานคร ๙

หมู่ที่ - ห้องเลขที่ - ชั้นที่ -

เลขที่ 161/270-271, 353-354 ถนน -

WILCON
WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

สำเนาถูกต้อง

คำเตือน

ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มนี้ใช้ได้เฉพาะผู้ประกอบการ และเฉพาะสถานประกอบการตามที่ระบุไว้เท่านั้น และต้องแสดงไว้ ณ ที่เปิดเผยซึ่งเห็นได้ง่ายในสถานประกอบการ เป็นรายสถานประกอบการ ถ้าสูญหาย ถูกทำลาย หรือชำรุดในสาระสำคัญ ต้องยื่นคำขอรับใบแทนภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบถึงการสูญหาย ถูกทำลายหรือชำรุด หากฝ่าฝืนอาจต้องรับผิดทั้งทางแพ่งและหรืออาญา

01009000-25600123-1-70-000001 ภพ09-0100900-0100941O-1-70-25600123-0-0-0076-00 01009000

WILCON WILCON DISTRIBUTION CO., LTD 1205105

KASIKORNTHAI

ธนาคารกสิกรไทย
开泰银行 KASIKORNBANK

หนังสือค้ำประกัน

(หลักประกันสัญญาซื้อ)

เลขที่ 100063686063 วันที่ 29 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า บริษัท ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) **สาขามหาพฤฒาราม** สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ **367,369,371 ถนนมหาพฤฒาราม แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร** โดย นางสาว พรสุรีย์ สินเจริญพร 0179 และ นาง พรผกา จันทสดิษฐ 6183 ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันธนาคาร ขอทำหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ไว้ต่อ **กรมศุลกากร** ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ดังมีข้อความต่อไปนี้

1. ตามที่ **กิจการค้าร่วม ยิบอินซอย วิลคอน** ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "ผู้ขาย" ได้ทำสัญญาซื้อขาย **โครงการพัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบสถานะขนส่งคอนเทนเนอร์ (Container Track and Trace) จำนวน 1 โครงการ** กับผู้ซื้อ ตามสัญญาเลขที่ 141/2566 ลงวันที่ 29 เดือน **สิงหาคม** พ.ศ. 2566 ซึ่งผู้ขายต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาต่อผู้ซื้อ เป็นจำนวนเงิน 2,180,000.00 บาท (**สองล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน**) ซึ่งเท่ากับร้อยละ **ห้า** (5%) ของมูลค่าทั้งหมดของสัญญา

ข้าพเจ้ายินยอมผูกพันตนโดยไม่มีเงื่อนไขที่จะค้ำประกันในการชำระเงินให้ตามสิทธิเรียกร้องของผู้ซื้อ จำนวนไม่เกิน 2,180,000.00 บาท (**สองล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นบาทถ้วน**) ในฐานะเป็นลูกหนี้ร่วม ในกรณีที่ผู้ขายก่อให้เกิดความเสียหายใดๆ หรือต้องชำระค่าปรับ หรือค่าใช้จ่ายใดๆ หรือผู้ขายมิได้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่ใดๆ ที่กำหนดในสัญญาดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้ โดยผู้ซื้อไม่จำเป็นต้องเรียกร้องให้ผู้ขายชำระหนี้นั้นก่อน

2. หนังสือค้ำประกันนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 29 เดือน **สิงหาคม** พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 23 เดือน **กรกฎาคม** พ.ศ. 2568 และข้าพเจ้าจะไม่เพิกถอนการค้ำประกันนี้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

3. หากผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขาย ให้ถือว่าข้าพเจ้ายินยอมในกรณีนั้นๆ ด้วย โดยให้ขยายระยะเวลาการค้ำประกันนี้ออกไปตลอดระยะเวลาที่ผู้ซื้อได้ขยายระยะเวลาให้แก่ผู้ขายดังกล่าวข้างต้น

ข้าพเจ้าได้ลงนามและประทับตราไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

บมจ.**ธนาคารกสิกรไทย**

ลงลายมือชื่อ ..... ผู้ค้ำประกัน

(นางสาว พรสุรีย์ สินเจริญพร 0179) (นาง พรผกา จันทสดิษฐ 6183)

ลงลายมือชื่อ ..... พยาน ลงลายมือชื่อ ..... พยาน

(นางสาว สุวิมล พลไชย 2337) (นางสาวบุษกร สีลาอ่อน 2324)

การขอยืนยันหนังสือค้ำประกัน ทาง E-MAIL ได้ที่ : LG_SERVICE@KASIKORNBANK.COM

กรณีประสงค์จะขอรับเงินตามภาระหนังสือค้ำประกันฉบับนี้ ขอให้จัดส่งผู้นำของทาง (1) สาขาที่ออกหนังสือค้ำประกัน โดยการส่งมอบให้แก่สาขาที่สะดวก (by hand) หรือ (2) ส่งโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับไปยัง งานหนังสือค้ำประกัน สำนักงานใหญ่ ฝ่ายควบคุมการเงิน ชั้น 5 เลขที่ 4747 หมู่ 3 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

SR-2990(ธ)(ส)(ก)(1)/1 ..... ผู้ซื้อ (ลงชื่อ) 100063686063

WILCON DISTRIBUTION CO., LTD

2542061