



เอกสารนำเสนอ

คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ของ ปค.

โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทน
เพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของ กรมการปกครอง
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง
กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

สารบัญ

แบบรายงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคุณลักษณะเฉพาะ	หน้า
เอกสาร แบบ คกก.มท. 01	ภาคผนวก ก.
ส่วนที่ 1 : บทสรุปโครงการ	1
ส่วนที่ 2 : รายละเอียดโครงการที่เสนอขออนุมัติ	
1. ชื่อโครงการ	5
2. ส่วนราชการ	6
3. ระบบงานปัจจุบัน	6
4. ระบบงานใหม่	9
4.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	9
4.2 ประเภทการขออนุมัติ	9
4.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และคุณลักษณะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดหาในโครงการ	9
4.4 สถานที่ติดตั้ง	11
4.4 ค่าใช้จ่าย	11
4.5 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินงาน	11
5. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
โครงการจัดหาคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ปี พ.ศ. 2558 (โครงการเก่า)	ภาคผนวก ข.
ใบเสนอราคา 3 บริษัท	ภาคผนวก ค.
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จัดหาในโครงการ	ภาคผนวก ง.

ภาคผนวก ก

แบบงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาเหมาะสมของคุณสมบัติและราคา

- ☐ เสนอคณะกรรมการฯ ของ มท. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการ
- ☐ เสนอคณะกรรมการฯ ของ มท. เพื่อทราบ (ได้รับความเห็นชอบในหลักการจากคณะกรรมการของ.....(ระบุส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ/จังหวัด)..... ในการประชุมครั้งที่.....เมื่อ วันที่.....ครั้งที่...../.....วันที่.....)

ชื่อ โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทนเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของ ปค. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566
รวมวงเงินโครงการ 9,951,000 บาท (เก้าล้านเก้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)

ชื่อหน่วยงาน ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง

ส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

กรณีตรวจตามเกณฑ์ราคาฐานของกระทรวงมหาดไทยอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	ชื่อ (ตามเกณฑ์ MICT)	ราคา MICT	ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม	หมายเหตุ
รวมจำนวนเงินตามเกณฑ์							

กรณีไม่มีราคาตามเกณฑ์ฯ ของกระทรวงมหาดไทยอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	การสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่างๆ (เปรียบเทียบอย่างน้อย 3 ราย/ 3 ยี่ห้อ รวมทั้งเว็บไซต์อย่างน้อย 1 เว็บไซต์)				ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม	หมายเหตุ
		ชื่อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น	ชื่อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น	ชื่อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น	รวมทั้งเว็บไซต์ (อย่างน้อย 1 เว็บไซต์)				
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระดับติดตั้งระบบ Hypervisor	บริษัท เคที โปรเฟสชั่นแนล จำกัด	บริษัท Point IT Computing Co.,Ltd.	บริษัท ไอ บี อีท โซลูชั่น จำกัด	=				ราคาประมาณการอ้างอิงตามค่าขายแทนที่บริษัทฯ (เอกสารแนบท้าย)
		8,000,000.00	8,800,000.00	8,500,000.00		8,000,000.00	1	8,000,000.00	
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ 10 GbE แบบ 24 port	1,300,000.00	1,380,000.00	1,300,000.00	=	1,300,000.00	1	1,300,000.00	
	รวม	9,300,000.00	10,180,000.00	9,800,000.00		9,300,000.00		9,300,000.00	
รวมจำนวนเงินที่เป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางฯ									
ตัวที่เป็นอุปกรณ์อื่นๆ									
ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	จำนวน	จำนวนเงินรวม					
				9,300,000.00					
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%					
				รวมงบประมาณทั้งโครงการ					
				9,951,000.00					

หมายเหตุ

1. การสืบราคาจะต้องสืบทั้งจากท้องตลาดรวมทั้งเว็บไซต์ หากไม่มีราคาค่าคู่ควรเป็นราคาอ้างอิง ให้ระบุเหตุผลประกอบด้วย

ส่วนที่ ๑ บทสรุปโครงการ

๑. ชื่อโครงการและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ชื่อโครงการ : โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทนเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง
ของ ปค. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนเครื่องเดิม

๒.๑.๒ เพื่อรองรับปริมาณผู้ใช้งานและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

๒.๑.๓ ลดปัญหาความเสี่ยงจากเครื่องแม่ข่ายชำรุด เนื่องจากมีอายุใช้งานมากกว่า ๗ ปี

๒.๑.๔ เพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถให้บริการอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ

๒.๑.๕ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการและจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว รองรับภารกิจที่รับมอบหมาย และสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรในสังกัดกรมการปกครอง

๒.๒ เป้าหมาย

จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทดแทนเครื่องเดิมที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๗ ปี

๓. ขอบเขตการดำเนินโครงการกับหน้าที่ความรับผิดชอบ

๓.๑ ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง มีอำนาจหน้าที่

ศสพ. เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศของ ปค. เพื่อสนับสนุนนโยบายที่ ปค. ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล มท. และ ของ ปค. ให้ดำเนินงานตามนโยบายและภารกิจสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ เสนอแนะนโยบายและจัดทำแผนแม่บทกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกำกับ ติดตาม และประเมินผล บริหารและพัฒนาาระบบสารสนเทศ ศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และประยุกต์ใช้นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนาการบริหารงานของศูนย์ปฏิบัติการกรม และเป็นศูนย์กลางเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารราชการระดับอำเภอ พัฒนาบุคลากรและจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนปฏิบัติงานเลขานุการคณะกรรมการข้อมูลสารสนเทศกรมการปกครอง และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย แบ่งโครงสร้างภายในออกเป็น ๑ ฝ่าย ๔ กลุ่มงาน ได้แก่

๑) ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

๒) กลุ่มงานวิเคราะห์และพัฒนา

๓) กลุ่มงานปฏิบัติการและประมวลผลข้อมูล

๔) กลุ่มงานพัฒนาการเรียนรู้และบูรณาการระบบสารสนเทศ

๕) กลุ่มงานขับเคลื่อนการบริหารงานปกครองแบบดิจิทัล

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินในโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทน ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครองได้กำหนดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จัดทำคำขอประมาณในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ เมื่อได้รับการอนุมัติงบประมาณจะดำเนินการโดยวิธี e-bidding

๓.๓ กลุ่มเป้าหมาย/ผู้ได้รับผลประโยชน์

ประชาชนที่มาขอรับบริการและบุคลากรในสังกัดกรมการปกครองทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

๔. ระบบงานที่จะดำเนินในโครงการ

๔.๑ ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานและความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการ

กรมการปกครองมีบทบาทสำคัญในด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ทั้งการบริหารจัดการภายในองค์กรและการให้บริการประชาชนผู้มาให้บริการ จึงมีการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบงานด้านสารสนเทศตามความต้องการใช้งานของหน่วยงาน พัฒนา/ปรับปรุง ระบบโปรแกรมการใช้งานที่อยู่เดิมให้ทันสมัย สามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และปริมาณผู้ใช้งานและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้อยู่เดิมไม่สามารถรองรับการใช้งานที่เพิ่มขึ้น และไม่สามารถรองรับระบบใหม่ๆ ได้ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้งานอยู่เดิมมีการเปิดใช้งานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ๗ ปี ทำให้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เกิดการชำรุด และประสิทธิภาพในการทำงานลดลง อาจทำให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและข้อมูล ดังนั้นเพื่อให้ระบบงานสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพในการให้บริการได้อย่างต่อเนื่องเพียงพอต่อความต้องการและเพื่อเป็นการขยายการรองรับการเพิ่มปริมาณข้อมูลและเพื่อผู้ใช้งาน ทั้งเพิ่มขีดความสามารถของระบบให้มีประสิทธิภาพ

กรมการปกครองโดยศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานในปัจจุบันให้มีความเป็นมาตรฐาน ทันสมัย มีเสถียรภาพน่าเชื่อถือ และมีความปลอดภัยสูง เพื่อลดความเสี่ยงจากการหยุดทำงานของระบบสารสนเทศ

๔.๒ ระบบงานที่ขออนุมัติ

จัดหาได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ประกอบด้วย

๔.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor

๔.๒.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ ๑๐ GbE แบบ ๒๔ port

๕. การเตรียมบุคลากรผู้ปฏิบัติโครงการ

การดำเนินโครงการจะใช้บุคลากรที่มีตำแหน่งงานและความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีอยู่เดิม ๑๐ คน และมีแผนเพิ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความเข้มแข็งของระบบงานให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารระดับต่าง ๆ ให้มีความรู้สามารถทำงานได้ดังนี้

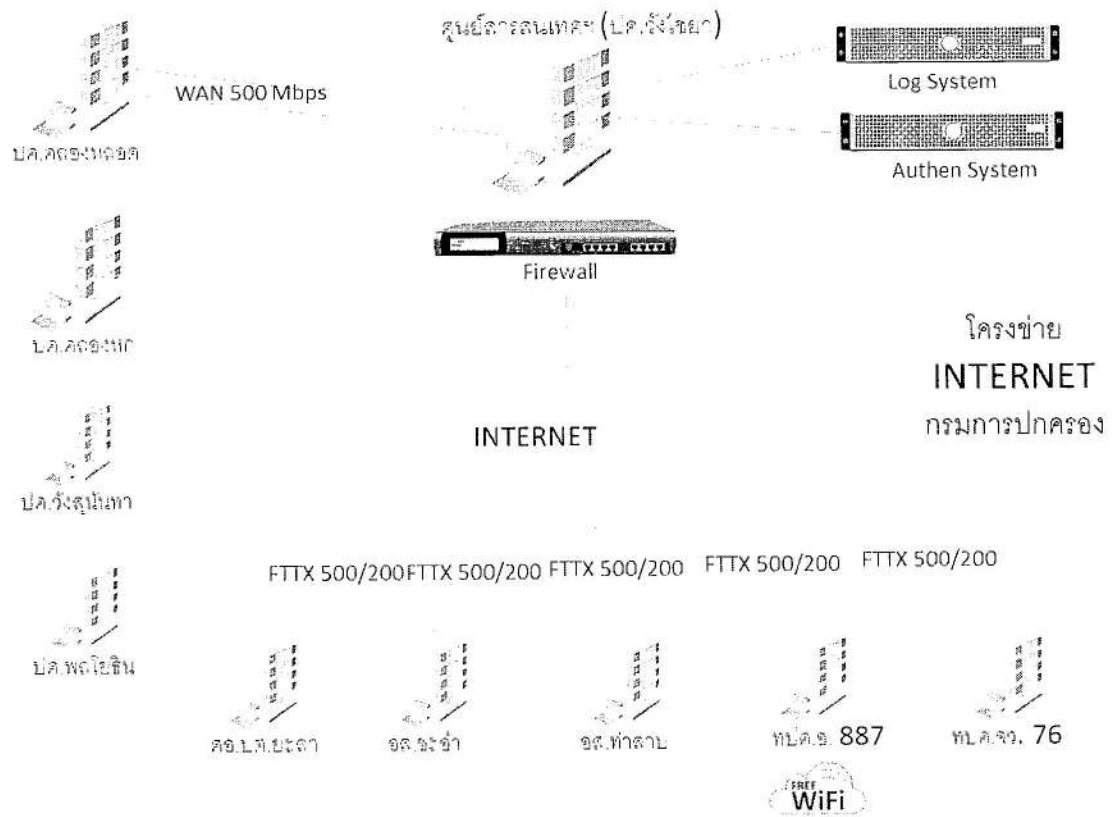
๕.๑ สามารถวิเคราะห์กำหนดคุณลักษณะของเครื่อง จัดระบบติดตั้งเชื่อมโยงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ศึกษาวิเคราะห์ออกแบบเกี่ยวกับชุดคำสั่งระบบ ชุดคำสั่งประยุกต์ รวมทั้งการเขียนคู่มืออธิบายการใช้คำสั่งต่าง ๆ ให้คำปรึกษาแนะนำการอบรมเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ แก่บุคลากรหรือหน่วยงาน ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่

๕.๒ สามารถควบคุม ดูแล ตรวจสอบการทำงาน แก้ไขปัญหาการใช้งานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่ายสื่อสาร รวมทั้งระบบสนับสนุนต่าง ๆ เพื่อให้รองรับระบบสารสนเทศสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๖. วงเงินค่าใช้จ่าย

ใช้งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ แผนงาน : พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน ผลผลิต : เสริมสร้างสมรรถนะอำเภอในการบริการและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน กิจกรรมหลัก : โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทนเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง ของ ปค. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สูงกว่า ๑ ล้านบาท จำนวน ๙,๙๕๑,๐๐๐ บาท

๗. การเชื่อมโยงเครือข่ายภายในและเครือข่ายให้บริการประชาชน (DOPA_FreeWiFi)



ส่วนที่ ๒ รายละเอียดโครงการที่เสนอขออนุมัติ

๑. ชื่อโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ : โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทนเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของ ปค. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๑.๒ ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติ

- ๑.๒.๑ ยุทธศาสตร์ชาติระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – พ.ศ. ๒๕๘๐) ด้านที่ ๖ ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ภาครัฐที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางตอบสนองความต้องการ และให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว
- ๑.๒.๒ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ด้านสังคม ปรับสมดุลและพัฒนา ระบบการบริหารจัดการภาครัฐ โดยการส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้นวัตกรรม ในการพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อให้มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการและ ให้บริการประชาชนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และโปร่งใส
- ๑.๒.๓ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ยุทธศาสตร์ที่ ๖ การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพจน์มิชอบและธรรมาภิบาลในสังคม และ ยุทธศาสตร์ที่ ๘ การพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
- ๑.๒.๔ แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ การปฏิรูประบบการบริหาร จัดการข้อมูลข่าวสารภาครัฐ
- ๑.๒.๕ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ การเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์
- ๑.๒.๖ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ การ ขับเคลื่อนให้เกิดการปฏิรูปการบริหารราชการแผ่นดินและการบริการประชาชน โดยมีระบบการ ทำงานแบบบูรณาการและมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างมั่นคงปลอดภัย รวมทั้งการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐผ่านระบบดิจิทัลเพื่อให้การใช้ประโยชน์ใน ข้อมูลเป็นไปอย่างคุ้มค่า

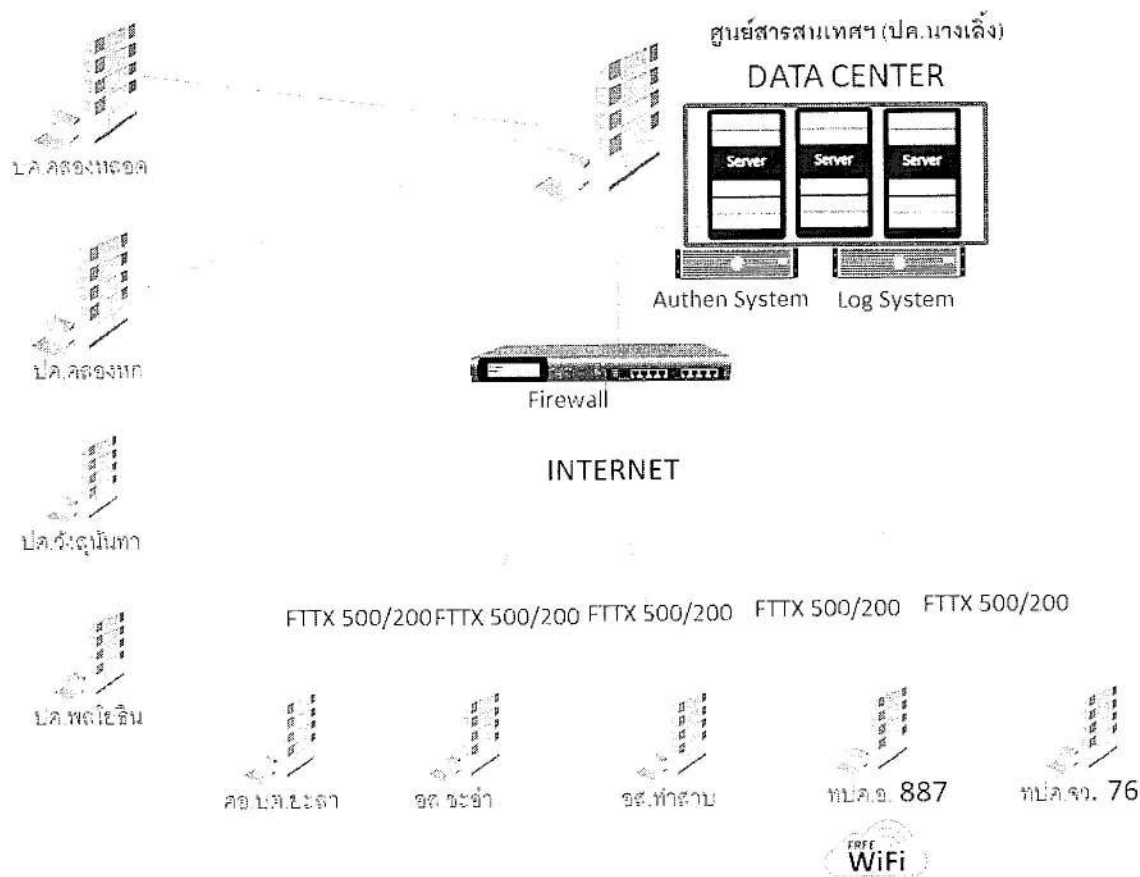
๑.๓ ความสอดคล้องยุทธศาสตร์ระดับหน่วยงาน

- ๑.๓.๑ แผนยุทธศาสตร์กระทรวงมหาดไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การวางรากฐาน การพัฒนาองค์กรอย่างสมดุล
- ๑.๓.๒ แผนยุทธศาสตร์กรมการปกครอง (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การบริหารจัดการสู่ ความเป็นเลิศยึดหลักธรรมาภิบาล และพัฒนาเจ้าหน้าที่ให้มีสมรรถนะสูง
- ๑.๓.๓ ยุทธศาสตร์ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง ในประเด็นยุทธศาสตร์ : การพัฒนาและ บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

๓.๓ ปริมาณงานในปัจจุบัน

ลำดับ	ระบบ	URL
1	ระบบรายงานผลการปฏิบัติงานจิตอาสาตามโครงการจิตอาสาพระราชทาน	http://report.dopa.go.th/volunteer/
2	ระบบชุดปฏิบัติการจิตอาสาภัยพิบัติประจำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	http://report.dopa.go.th/disasterval/
3	ระบบรายงานความเข้มแข็งของหมู่บ้าน/ชุมชนด้านยาเสพติด	http://dopacrr.dopa.go.th/drugreport
4	ระบบฐานข้อมูลตำบลแบบบูรณาการ(TST)	https://surveytambon.dopa.go.th/
5	ลูกจ้างเหมาบริการ ผู้ช่วยเหลือเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตท้องที่ฯ " 1 คน 1 ตำบล"	https://thaiqm.dopa.go.th/covid19/app4
6	thai qm ระบบผู้เดินทางเข้าหมู่บ้าน	thaiqm.dopa.go.th/covid19/
7	thai qm ระบบผู้ป่วย	thaiqm.dopa.go.th/covid19/
8	thai qm ระบบบันทึกผู้ได้รับผลกระทบ	thaiqm.dopa.go.th/covid19/affect19
9	thai qm ระบบบันทึกผู้ได้รับผลกระทบ กทม	http://bkkcovid.dopa.go.th/
10	ระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์	edoc.dopa.go.th
11	ระบบลงทะเบียน LTE	https://report4.dopa.go.th/dopa_lte/
12	ระบบติดตามข้อสั่งการ	https://tracking.dopa.go.th/
13	ระบบรายงานผลการปฏิบัติงานปลัดอำเภอ	https://palad.dopa.go.th
14	ระบบตรวจติดตามเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของนายอำเภอ (AMS)	http://mis.dopa.go.th/AMS/backend/web/index.php
15	ระบบจัดการทรัพยากรกรมการปกครอง	http://mis.dopa.go.th/resource_dopa/user/login.php
16	ระบบติดตามงบประมาณ	https://report4.dopa.go.th/integration/user/login.php
17	ระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารงานอสาธาณาดินแดน	http://vdc.dopa.go.th/
18	ระบบติดตามข้อสั่งการ	https://tracking.dopa.go.th/
19	ข้อมูลเด็ก/คนพิการ/คนชรา	http://sdhs.dopa.go.th/app/user/index.php
20	ระบบฐานข้อมูลผู้จดทะเบียนการประกอบธุรกิจทวงถามหนี้	http://mis.dopa.go.th/debt/backend/web/index.php?r=site%2Flogin
21	ระบบลดอาชญากรรม สร้างสุขให้สังคม	report.dopa.go.th/servicesplace
22	ระบบประเมินค่างาน survey_amphoe	http://dopacrr.dopa.go.th/survey_amphoe/app/user/index.php
23	ระบบรองคองสมานฉันท์ และระบบวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย	http://dopacrr.dopa.go.th/democracy/index.php
24	ระบบฐานข้อมูลกองทุนสำหรับผู้เดินทางไปประกอบพิธีฮัจญ์	https://misreport.dopa.go.th/haj_fund/index.php
25	ระบบรายงานผลการกำกับและติดตามการปฏิบัติราชการในหน้าที่ปลัดจังหวัด	http://report.dopa.go.th/province/
26	ระบบรับรองรายงานการประชุม	http://report.dopa.go.th/approve/
27	ระบบรายงานผลการดำเนินการตามนโยบายรัฐบาลและกระทรวงมหาดไทย ของกรมการ	http://report.dopa.go.th/ereport2/login.php
28	ระบบรายงานผลการดำเนินตัวชี้วัด หมู่บ้านปลอดภัย ๒๕๖๐	http://ecase.dopa.go.th/guard14/index.php
29	ระบบรายงานผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ กรมการปกครอง	http://esar.dopa.go.th/
30	(PHASE 2) ระบบรายงานผลการดำเนินการกำจัดฝักคบขวแหล่งน้ำปิดทั่วไป	http://report.dopa.go.th/shawa2/
31	ระบบรายงานผลการดำเนินการกำจัดฝักคบขว แหล่งน้ำปิดทั่วไป	http://172.28.254.24/shawa/index.php
32	ระบบติดตามโครงการยกระดับศักยภาพหมู่บ้านเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานรากตามแนว	https://tambon1.dopa.go.th/appvillage2/
33	ระบบรายงานการรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ตำบลและหมู่	https://clean.dopa.go.th/
34	ระบบรายงานการรับการรับรู้ชุมชน	http://dopacrr.dopa.go.th/recognition/
35	โครงการฟื้นฟูและพัฒนาลำน้ำ คูคลองเพื่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน	http://report.dopa.go.th/river/index.php
36	แผนพัฒนาอำเภอช่วง 5 ปี	http://report.dopa.go.th/project_plan4/index.php
37	การสร้างเสริมความเข้มแข็งหมู่บ้าน ตามแนวทาง "แผ่นดินธรรม แผ่นดินทอง"	http://report.dopa.go.th/goldenland/
38	ระบบรับรองรายงานการประชุม	http://dopacrr.dopa.go.th/approve/
39	ระบบรายงานผลการไกล่เกลี่ย กรมการปกครอง	http://mediation.dopa.go.th/
40	ระบบค้นหา เบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานภายใน กรมการปกครอง (ส่วนกลาง / จังหวัด / อำเภอ)	http://ecase.dopa.go.th/chkphone/
41	ระบบรายงานผลการกำกับและติดตามการปฏิบัติราชการในหน้าที่ปลัดจังหวัด	http://report.dopa.go.th/province/
42	สำนักทะเบียน	http://mediation.dopa.go.th/rc_page.php
43	รายงานผลการดำเนินงานโครงการขับเคลื่อนกิจกรรมเทิดพระเกียรติสำหรับอำเภอที่ตั้งชื่อตามพระปรมาภิไธย พระนามาภิไธย พระนาม และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ 12 อำเภอ	http://164.115.41.24/0305/dopa_honor/app/user/index.php
44	ระบบคำร้องขอย้ายและขอโอน	http://164.115.41.23/transfer/core/user/index.php

๓.๔ โครงรูปและการเชื่อมโยงอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย



๓.๕ บุคลากรด้านระบบสารสนเทศศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

๑. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ	จำนวน ๑ คน
๒. เจ้าหน้าที่งานปกครองชำนาญการ	จำนวน ๑ คน
๓. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ	จำนวน ๘ คน
๔. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	จำนวน ๑ คน
๕. เจ้าหน้าที่ปกครองชำนาญงาน	จำนวน ๑ คน
๖. เจ้าหน้าที่ธุรการชำนาญงาน	จำนวน ๓ คน
๗. เจ้าหน้าที่เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงาน	จำนวน ๑ คน
๗. พนักงานราชการ	จำนวน ๔ คน
๘. ลูกจ้างเหมาบริการ	จำนวน ๓ คน
รวม	จำนวน ๒๓ คน

๔. ระบบงานใหม่

๔.๑ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

๔.๑.๑ วัตถุประสงค์

- ๑) จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนเครื่องเดิม ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๗ ปีขึ้นไป รองรับปริมาณผู้ใช้งานและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- ๒) เพื่อความคุ้มค่าในการลงทุนแทนการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ลดความเสี่ยงจากเครื่องแม่ข่ายชำรุดเสียหาย
- ๓) เพื่อให้ระบบสารสนเทศสามารถให้บริการอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ
- ๔) เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการและจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว รองรับภารกิจที่รับมอบหมาย และสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรในสังกัดกรมการปกครองในส่วนภูมิภาค

๔.๑.๒ เป้าหมาย

จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทนเครื่องเดิมที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๗ ปี

๔.๒ ประเภทการขออนุมัติ

โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทน โดยใช้วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๔.๓ การวิเคราะห์ออกแบบระบบงาน

๔.๓.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor

Hypervisor เป็นเทคนิคการจำลองเสมือนอนุญาตให้ระบบปฏิบัติการหลายระบบทำงานพร้อมกันบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยใช้เทคนิคการจำลองเสมือนเพราะระบบปฏิบัติการที่มีอยู่ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการจริงเพียงเครื่องเสมือนเท่านั้น หน้าที่ของไฮเปอร์ไวเซอร์คือการตั้งค่าระบบปฏิบัติการแต่ละระบบตามลักษณะของมันเพื่อไม่ให้รบกวนซึ่งกันและกัน บางครั้งไฮเปอร์ไวเซอร์นั้นก็เรียกว่า Virtual Machine Management (VMM) ตามภารกิจในการจัดการเครื่องเสมือนหลายเครื่อง

๔.๓.๒ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ ๑๐ GbE แบบ ๒๔ port

จุดประสงค์ของการพัฒนามาตรฐาน เทนิกะบิตอีเธอร์เน็ต (๑๐ GbE) เพื่อเพิ่มความเร็วของ Ethernet ให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้งานของกรมการปกครอง โดยจะสามารถรับส่งข้อมูลได้ในระดับความเร็ว ๑๐ Gigabit per second เพื่อรองรับการรายงานผล การให้บริการงานต่างๆ ของกรมการปกครอง นอกจากนี้ยังทำให้ Ethernet สามารถทำเป็นลิงค์ของ WAN ได้ เทนิกะบิตอีเธอร์เน็ต (๑๐ GbE) ถูกกำหนดใน มาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓ae ซึ่งเป็นมาตรฐานล่าสุดของ Ethernet

๔.๔ รายละเอียดระบบหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ขออนุมัติ

ระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

(๑) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒๔ แกนหลัก (๒๔ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๗ GHz
หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ บิต

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑ TB

สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐,๑,๕

สนับสนุนซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine ได้ทั้ง VMware vSphere และ Microsoft Hyper-V เป็นอย่างน้อย

มีระบบบริหารจัดการผ่าน Web Console (GUI) ได้

มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) แบบ Solid State Drive (SSD) และมีความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ TB หรือดีกว่า ก่อนทำ RAID

หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) แบบ SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อวินาที และมีความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ TB หรือดีกว่า ก่อนทำ RAID

มีช่องเชื่อมต่อเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ GbE จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

มีโครงสร้างเป็นแบบ Rack สามารถติดตั้งภายใน Rack มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว ชนิดติดตั้งบน Rack จำนวน ๑ หน่วย

มีการรับประกันเป็นระยะเวลา ๕ ปี

(๒) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ ๑๐ GbE จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ GbE แบบ SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- รองรับการดำเนินงานได้ในระดับ Layer ๒ และ Layer ๓ ของ OSI Model ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv๒ , BGP และ OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
- รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐๐ GB แบบ QSFP+ ไม่น้อยกว่า ๒ Port
- สามารถส่งผ่านข้อมูล (Throughput) ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ Gbps
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

- มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๘ GB
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖,๐๐๐ Address
- สามารถบริหารจัดการผ่าน CLI หรือ Web Browser ได้เป็นอย่างดี
- สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- มีความสามารถทำการวิเคราะห์ระบบเครือข่ายได้แบบ NetFlow หรือ sFlow ได้
- สามารถทำ DHCP Relay ได้เป็นอย่างดี
- สามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน ๘๐๒.๓ad ได้เป็นอย่างดี
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- มีการรับประกันเป็นระยะเวลา ๕ ปี

๔.๕ สถานที่ติดตั้ง

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง อาคาร ๓ ชั้น ๒ วังไชยา
ถนนนครสวรรค์ แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๔.๖ ค่าใช้จ่าย

งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศตาม
แผนงานพื้นฐานด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ ผลผลิต : เสริมสร้างสมรรถนะของอำเภอใน
การบริการและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน กิจกรรมหลัก : สนับสนุนการปฏิบัติของอำเภอ โครงการจัดหา
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทดแทนเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของ ปค. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
๒๕๖๖ งบลงทุนรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สูงกว่า ๑ ล้านบาท งบประมาณ ๙,๙๕๑,๐๐๐ บาท

๔.๖ แผนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินงาน ระยะเวลารวม ๑๒๐ วัน นับจากวันทำสัญญา

กิจกรรม	จำนวนวัน												หมายเหตุ
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	
1. ขออนุมัติโครงการ	←→												
2. ดำเนินการจัดหาผู้รับจ้าง		←→		→									
3. ลงนามในสัญญา				←→									
4. ติดตั้งและมอบ				←→						→			
5. ตรวจสอบ/ทดสอบระบบ										←→		→	

๕. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๕.๑ กรมการปกครองมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนเครื่องเดิม สามารถรองรับปริมาณผู้ใช้งานและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- ๕.๒ เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนแทนการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ลดความเสี่ยงจากเครื่องแม่ข่ายชำรุดเสียหาย
- ๕.๓ ระบบสารสนเทศของกรมการปกครองสามารถให้บริการอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ
- ๕.๔ การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถให้บริการและจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว รองรับภารกิจที่รับมอบหมาย และสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรในสังกัด

ภาคผนวก ข



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ศสป. (ผ.บ.ท.ง.งป.)

โทร. ๐-๒๒๘๒-๑๐๔๗-๘ ต่อ ๐๓๑๗๑๕

ที่ มท ๐๓๑๗/๒๕๖๔

วันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุมัติโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล ของ ปค. ๑ ระบบ

เรียน อปค. (ผ่าน ผอ.วช.)

๑. ต้นเรื่อง

ศสป. ได้รับงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศ ตามแผน พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารราชการแผ่นดิน ผลผลิต เสริมสร้างสมรรถนะของอำเภอในการบริการและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน กิจกรรมหลัก การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล ของ ปค. ๑ ระบบ งบลงทุน ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สูงกว่า ๑ ล้านบาท งบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) (เอกสาร ๑)

๒. ข้อเท็จจริง

๒.๑ ศสป. ได้เสนอโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล ของกรมการปกครอง ๑ ระบบ ที่ได้รับอนุมัติจาก ครม. เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ใช้งานมาตั้งแต่เริ่มโครงการโดยไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพ และยังคงติดตั้งอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมที่มาร่วมโครงการ ซึ่งมีอายุการใช้งานมานานมากกว่า ๕ ปีขึ้นไป รวมทั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบปฏิบัติการรุ่นเก่า ซึ่งหากระบบงานมีปัญหาหรือไม่สามารถใช้งานได้จะทำให้การกู้คืนระบบหรือหาอุปกรณ์เพื่อการซ่อมบำรุงเป็นไปได้อย่างยากลำบาก นอกจากนี้ ระบบงานต่างๆ ที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์ของกรมการปกครอง ที่ผ่านมายังถูกผู้ไม่หวังดีเจาะระบบเข้ามา เพื่อก่อกวนและทำให้ระบบไม่พร้อมที่จะให้บริการบ่อยครั้ง ซึ่งการโจมตีเข้ามายังระบบมีหลายหลากหลายรูปแบบด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์ทำให้ระบบหยุดการทำงาน ข้อมูลขยะ (Spam) BOTNET รวมทั้งไวรัสคอมพิวเตอร์ ม้าโทรจัน ซึ่งจะทำให้ระบบขาดความเสถียรภาพต่อการใช้งาน โดยรูปแบบการโจมตีมีการพัฒนาการโจมตีรูปแบบใหม่ๆ เกิดขึ้นอยู่ทุกวัน ทำให้ยากต่อการป้องกันและคาดเดา (เอกสาร ๒)

๒.๒ ในการดำเนินการเพื่อใช้จ่ายเงินงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ เป็นอำนาจของอธิบดีกรมการปกครอง และหน่วยงานมีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายและแผนงานการใช้จ่ายเงินงบประมาณ ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓ โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล ของกรมการปกครอง ๑ ระบบ อยู่ระหว่างการกำหนดร่าง TOR เพื่อเข้าคณะทำงานพิจารณากันกรองโครงการ จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของ ปค., คณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของ ปค., คณะทำงานพิจารณากันกรองโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของ มท. และคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของ มท. เนื่องจากงบประมาณเกิน ๑๐ ล้านบาท แล้วจะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการดังกล่าวข้างต้น

๒.๔ การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล ของ ปค.
จำนวน ๑ ระบบ มีรายการ ดังนี้

๒.๔.๑ อุปกรณ์ที่เป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์ของกระทรวงเทคโนโลยี ข้อ ๑ และ ข้อ ๒ ภาคผนวก ก. (เอกสาร ๓)

๒.๔.๒ อุปกรณ์ไม่เป็นไปตามราคากลาง ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสาร ตามข้อ ๓, ๔, ๕, และ ๖ ภาคผนวก ก. ได้เป็นไปตามราคามาตรฐานที่กำหนดตามท้องตลาด
(เอกสาร ๔)

๓. ระเบียบ/ข้อกำหนด

๓.๑ ระเบียบว่าด้วยการบริหารงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (เอกสาร ๕)

ฯลฯ

ข้อ ๒๑ การใช้รายจ่ายที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ หรือการโอนและหรือ
เปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณรายจ่ายในแต่ละงบรายจ่ายของแต่ละผลผลิตหรือโครงการภายใต้แผนงาน
หรือแผนงานในเชิงบูรณาการเดียวกัน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

ฯลฯ

(๓) งบลงทุน ให้ใช้จ่ายเป็นรายจ่ายใด ๆ ที่กำหนดว่าเป็นรายจ่ายงบ
รายจ่ายนี้ ตามรายการและวงเงินที่ได้รับจากการจัดสรรงบประมาณ หรือการโอนและหรือเปลี่ยนแปลงรายการ
งบประมาณรายจ่าย ทั้งนี้ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิบัติงานและแผนการ
ใช้จ่ายงบประมาณด้วย

ฯลฯ

๔. ข้อพิจารณา

ศสพ. พิจารณาแล้ว เห็นว่า ในการดำเนินการสนับสนุนระบบงานสารสนเทศของ ปค.
มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายและแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้ได้รับความสะดวก รวดเร็ว และสนับสนุนการปฏิบัติงานให้ใช้งานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ จึงขอดำเนินการดังนี้

๔.๑ ขออนุมัติโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล
ของกรมการปกครอง ๑ ระบบ งบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

๔.๒ ขออนุมัติใช้เงินงบประมาณตามข้อ ๑ จำนวน ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาท
ถ้วน) เพื่อดำเนินโครงการตามข้อ ๔.๑ สำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูล ของกรมการปกครอง ๑ ระบบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตามข้อ ๔ เพื่อ ศสพ. จักได้ดำเนินการต่อไป


(นายสุกษลักษณ์ ปริดิขมรัตน์)


(นายสุกษลักษณ์ ปริดิขมรัตน์)

ผอ.ศสพ.

หน.ฝ.บพ. สุญาภาณจน์/๑๕ ต.ค. ๕๘

กิจกรรม/โครงการ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง

ของกรมการปกครอง ๑ ระบบ

กิจกรรมหลัก การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนัก/กอง ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

๑. หลักการและเหตุผล

กรมการปกครอง มีบทบาทในด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ทั้งการบริหารจัดการภายในองค์กรและการให้บริการประชาชนผู้มารับบริการ จึงมีการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานด้านสารสนเทศตามความต้องการใช้งานของหน่วยงาน พัฒนา/ปรับปรุง ระบบโปรแกรมการใช้งานที่มีอยู่เดิมให้ทันสมัย สามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของทั้งผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานประยุกต์ใช้นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารจัดการแก่ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน อาทิ เช่น ระบบรับส่งหนังสือราชการ อิเล็กทรอนิกส์, ระบบรายงานผลข้อมูลอัตโนมัติ, ระบบรับเรื่องและรายงานผลการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน ร้องเรียน / ร้องทุกข์ / โกล่เกลี่ยข้อพิพาท ศูนย์อำนวยความสะดวกเป็นธรรมอำเภอ, ระบบรับ-ส่งหนังสือราชการของกรมการปกครอง, ระบบการเผยแพร่ภาพและเสียงผ่านเว็บไซต์ของกรมการปกครอง พร้อมทั้งได้มีการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการตามภารกิจขององค์กรและตามที่ได้รับมอบนโยบายจากกระทรวงมหาดไทย และนโยบายของรัฐบาลเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และจำนวนผู้ใช้ระบบสารสนเทศของกรมการปกครองที่มีจำนวนมาก ผู้ดูแลระบบเครือข่ายจะต้องทราบสถานะและปริมาณ การใช้งานของระบบเครือข่ายเพื่อให้เฝ้าระวัง ติดตาม เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วและมีข้อมูลนำมาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไขไม่ให้เกิดไปอีกต่อไป

อย่างไรก็ตาม ระบบงานสารสนเทศดังกล่าวที่ได้ใช้งานมาตั้งแต่เริ่มโครงการ โดยไม่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพ และยังคงติดตั้งอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิมที่มาพร้อมโครงการ ซึ่งมีอายุการใช้งานมานาน รวมทั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบปฏิบัติการรุ่นเก่า ซึ่งหากระบบงานมีปัญหาหรือไม่สามารถใช้งานได้ จะทำให้การกู้คืนระบบหรือหาอุปกรณ์เพื่อการซ่อมบำรุงเป็นไปได้อย่างยากลำบาก หรืออาจจะไม่สามารถทำได้

นอกจากนี้ ระบบงานต่างๆ ที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์ของกรมการปกครอง ที่ผ่านมา ยังถูกผู้ไม่หวังดีเจาะระบบเข้ามา เพื่อก่อกวน และทำให้ระบบไม่พร้อมที่จะให้บริการบ่อยครั้ง ซึ่งการโจมตีเข้ามายังระบบมีหลายหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น DOS/DDOS โดยมีวัตถุประสงค์ทำให้ระบบหยุดการทำงาน ข้อมูลขยะ (Spam) BOTNET รวมทั้ง ไวรัสคอมพิวเตอร์ ม้าโทรจัน ซึ่งจะทำให้ระบบขาดความเสถียรภาพต่อการใช้งาน โดยรูปแบบการโจมตีมีการพัฒนาการโจมตีรูปแบบใหม่ๆ เกิดขึ้นอยู่ทุกวัน ทำให้ยากต่อการป้องกันและคาดเดา

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันระบบงานให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพ ตอบสนองผู้ใช้งานได้ดี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องใหม่ พร้อมทั้งระบบปฏิบัติการรุ่นใหม่ เพื่อให้รองรับการเข้ามาใช้งานของเจ้าหน้าที่ในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมถึงจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการโจมตีจากผู้ไม่หวังดี ที่มีเจตนาก่อวินาศกรรมระบบให้หยุดการทำงาน หรือแม้กระทั่งขโมยข้อมูล ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ให้มีความทันสมัย และเพียงพอต่อการใช้งาน และรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ต่าง ๆ เนื่องจากปัจจุบันมีอายุการใช้งานเป็นเวลา ๘ ปี ที่มีสภาพเสื่อมและชำรุดไม่อัปเดต ให้ทันสมัยเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ

๒. คำบรรยายลักษณะของ กิจกรรม/โครงการ

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง (ศสพ.) มีนโยบายในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนการให้คำปรึกษาหารือทั่วประเทศ โดยเพิ่มขีดความสามารถของระบบสื่อสารให้ติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานภายในของกรมการปกครอง ให้มีความรวดเร็วและปลอดภัย ตลอดจนผู้ขอรับบริการได้รับความสะดวก บริการที่ดีมีความพึงพอใจ รองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งานเป็นเวลานานอีกทั้งมีการขยายงานบริการประชาชนมีมากขึ้นตามไปด้วยทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่เพียงพอกับปริมาณงาน จึงจำเป็นต้องหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

๓. วัตถุประสงค์

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบสารสนเทศและประสิทธิผลของระบบงานภายในกรมการปกครอง ให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทั้งเอกสาร และภาพจากทั่วประเทศ รวมถึงปรับปรุงการบริหารและจัดการระบบงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วเพิ่มประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงอันเกิดจากศูนย์คอมพิวเตอร์หลักขัดข้อง เพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันการโจมตีของผู้ไม่หวังดี ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ลดค่าใช้จ่ายหรือความเสี่ยงที่เกิดจากระบบสารสนเทศชำรุดไม่สามารถให้บริการได้ ปรับปรุงระบบความปลอดภัยเพื่อรองรับการให้บริการ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ

๓.๑ เพื่อให้การสื่อสารภายใน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ทรัพยากรสารสนเทศ

ได้อย่างคุ้มค่า

๓.๒ สนับสนุนการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

๓.๓ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและทดแทนอุปกรณ์ที่มีอายุการใช้งานเกิน ๕ ปี ให้สามารถให้บริการงานบริการต่างๆของกรม และลดภาระการซ่อมบำรุงรักษา

๓.๔ ปรับปรุงระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ให้เป็นรุ่นปัจจุบัน

๓.๕ เพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันการโจมตี เพื่อรองรับการโจมตีผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต

๕. เป้าหมาย กิจกรรม/โครงการ

จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของ กรมการปกครอง จำนวน ๑ ระบบ เพื่อรองรับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ รุ่นใหม่ๆ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ในช่วงเวลาที่มีการใช้งานปริมาณมาก มีความยืดหยุ่นในการเพิ่มหรือลด ทำให้การทำงานไม่สะดุด หรือ เกิดการรบกวนการทำงานจากการโจมตีระบบ

๕. ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติ (ให้ระบุหัวข้อของยุทธศาสตร์โดยไม่ใส่รายละเอียด)

๕.๑ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโครงสร้าง

เศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

๕.๒ นโยบายรัฐบาล ๑๑ ด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จาก

วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การวิจัยและการพัฒนา และนวัตกรรมสนับสนุนการเพิ่ม ค่าใช้จ่ายใน การวิจัยและพัฒนาของประเทศ

๕.๓ มติคณะรัฐมนตรี การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชน ในเรื่องการร้องเรียนร้องทุกข์

๖. ความสอดคล้องยุทธศาสตร์ระดับหน่วยงานยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาการบริหารงานอำเภอและบูรณาการงานทุกภาคส่วนอย่างมีประสิทธิภาพ

๗. วิธีดำเนินการ

จัดทำแผน/โครงการ เขียนโครงการเพื่อขออนุมัติโอนจัดสรรงบประมาณ เมื่อได้รับการการ อนุมัติงบประมาณ ดำเนินการตามโครงการ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

๘. ระยะเวลาดำเนินการ

ในห้วงเดือน ตุลาคม ๒๕๕๘ – กันยายน ๒๕๕๙

๙. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙ แผนงาน พัฒนาประสิทธิภาพการ บริหารราชการแผ่นดิน ผลผลิต เสริมสร้างสมรรถนะของอำเภอในการบริการและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน ของประชาชน กิจกรรมหลัก การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โครงการจัดหาเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของกรมการปกครอง ๑ ระบบ งบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

๑๐ ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง

๑๑. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

กรมการปกครองมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง รองรับกับ ระบบงานของเจ้าหน้าที่ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค พร้อมทั้งเป็นการทดแทนเครื่องเดิมที่

เสื่อมสภาพ ชำรุด และมีอายุการใช้งานเกิน ๕ ปี พัฒนาระบบงานให้มีความรวดเร็วตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานและสนับสนุนการปฏิบัติงานมากขึ้นตอบสนองนโยบายของรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีระบบป้องกันการโจมตีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ไม่หวังดีต่อระบบสารสนเทศของกรมการปกครองที่มีประสิทธิภาพ

๑๒. แนวทาง วิธีการ และระบบการติดตามประเมินผล

ดำเนินการติดตาม ดูแล ควบคุม ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ให้คำปรึกษา เสนอแนะ ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จำเป็นแก่ผู้ใช้งาน พัฒนาปรับปรุง ให้บริการข้อมูลสารสนเทศ บริหารจัดการ ระบบการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ระบบคลังข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยสารสนเทศ

๑๓. ผู้เสนอโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของกรมการปกครอง ๑ ระบบ งบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)



(นายสุกฤกษ์ ปรีดิเชมรัตน์)

ผอ.คสป.

๑๔. ผู้เห็นชอบโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของกรมการปกครอง ๑ ระบบ งบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

- เน้นดวงอาทิตย์ -



(นายรณภพ เหลืองไพโรจน์)

รองอธิบดีกรมการปกครอง

๑๕. ผู้อนุมัติโครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางของกรมการปกครอง ๑ ระบบ งบประมาณ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)

ร้อยตำรวจโท

(อาทิตย์ บุญญะโสภิต)

อธิบดีกรมการปกครอง

แบบรายงานผลการพิจารณาโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์
(ก่อนจัดทำ)

ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์
ของกระทรวงมหาดไทย/ส่วนราชการ/หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ/จังหวัด.....วันที่...../.....วัน
ชื่อโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์.....เพื่อขยายเนื้อที่การบริหารจัดการฐานข้อมูล ของ บค 1 ระบบ
งบประมาณรายจ่ายประจำปี.....2559.....จำนวนเงิน 20,000,000บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน)
ชื่อหน่วยงานผู้ยศาสตร์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง (สสป.)

ส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์						
การวิเคราะห์ความต้องการด้านราคาและคุณสมบัติของพื้นฐานคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งชุดและเครื่องเสริม						
ลำดับ	รายการ	ข้อกำหนด	ซื้อตามเกณฑ์ MCT	ราคา MCT	ราคาอ้างอิง	จำนวน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องคอมพิวเตอร์ Blade สำหรับผู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 2		6	400,000	400,000	26
2	ผู้ให้บริการติดตั้ง Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 2		2	690,000	690,000	2
รวมจำนวนเงินตามเกณฑ์						
12,580,000						
การประเมินราคาตามเกณฑ์ของกระทรวงมหาดไทยและวิธีการและเอกสาร						
ลำดับ	รายการ	การสืบราคาจากห้องตลาดรวมที่เว็บไซต์ต่างๆ (เปรียบเทียบอย่างน้อย 3 ราย/3 ยี่ห้อ รวมทั้งเว็บไซต์อย่างน้อย 3 เว็บไซต์)	ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม	หมายเหตุ
๑.	Storage และระบบสำรองข้อมูล	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ลีทอชเล้า ยี่ห้อ HP รุ่น 3PAR 7200c	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท Take IT จำกัด ยี่ห้อ HP รุ่น 3PAR 7200c	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ยูซี คอมเมค จำกัดยี่ห้อ ยี่ห้อ HP รุ่น 3PAR 7200c	รวมทั้งหมดเว็บไซต์ 2,000,000	1 ระบบ 2,000,000
		ราคา 2,000,000	ราคา 2,350,000	ราคา 2,450,000	1,800,000	1 ระบบ 1,800,000
๒.	ระบบสำรองข้อมูลแบบรวมศูนย์	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ลีทอชเล้า ยี่ห้อ HP StoreOnce 2900 พร้อม SL2024 FC Tape library	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท Take IT จำกัด ยี่ห้อ HP StoreOnce 2900 พร้อม SL2024 FC Tape library	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ยูซี คอมเมค จำกัดยี่ห้อ HP StoreOnce 2900 พร้อม SL2024 FC Tape library	รวมทั้งหมดเว็บไซต์ 1,800,000	1 ระบบ 1,800,000
		ราคา 1,800,000	ราคา 2,050,000	ราคา 2,400,000		
๓.	ระบบป้องกันเครือข่ายและ Firewall Webapplication	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ลีทอชเล้า ยี่ห้อ F5 รุ่น 5500P	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท Take IT จำกัด ยี่ห้อ F5 รุ่น 5500P	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ยูซี คอมเมค จำกัดยี่ห้อ F5 รุ่น 5500P	รวมทั้งหมดเว็บไซต์ 3,140,000	1 ระบบ 3,140,000
		ราคา 3,140,000	ราคา 3,550,000	ราคา 4,600,000		
๔.	ระบบปฏิบัติการ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ลีทอชเล้า Window Server 2012	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท Take IT จำกัด Window Server 2012	ซื้อบริษัท/ยี่ห้อและรุ่น บริษัท ยูซี คอมเมค จำกัด Window Server 2012	รวมทั้งหมดเว็บไซต์ 24,000	20 license 480,000
		ราคา 24,000	ราคา 26,500	ราคา 28,000		
รวมจำนวนเงินตามเกณฑ์						7,420,000
รวมจำนวนเงินส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์						20,000,000

(ภาคผนวก ข.)

โครงการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพื่อการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลาง
ของกรมการปกครอง ๑ ระบบ

คุณลักษณะพื้นฐาน

๑. ตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ ๒
 - ๑.๑ สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ เครื่อง
 - ๑.๒ มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๑.๓ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เต็มตู้
 - ๑.๔ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (license) ครบตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้
๒. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ ๒
 - ๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๑.๘ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๘ MB ต่อ Processor
 - ๒.๓ แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
 - ๒.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
 - ๒.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Disk หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๒.๖ สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑
 - ๒.๗ สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายผ่าน Interconnect Module ของตู้สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) ทั้งแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T และ Fiber Channel ได้
 - ๒.๘ สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
 - ๒.๙ มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
๓. Software Web Application Firewall จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้
 - ๓.๑ Virtual Platform ที่เสนอมีคุณสมบัติในการทำ Web Application Firewall โดยสามารถป้องกันการโจมตี Web Applications ได้ โดยรันเป็น Virtual Machine ร่วมกับ Hypervisor ที่มีอยู่เดิม

ของการประสานภูมิภาคได้

๓.๒ Virtual Platform ที่เสนอสามารถรับ Traffic Throughput ได้สูงสุดที่ ๓ Gbps

๓.๓ Virtual Platform ที่เสนอสามารถป้องกันการ Attack Web Application ด้วยวิธีการต่างๆ

ดังต่อไปนี้:

- AJAX/JSON web threats
- Layer ๗ DoS and DDoS
- Brute force
- Cross-site scripting (XSS)
- Cross Site Request Forgery
- SQL injection
- Parameter and HTTP tampering
- Sensitive information leakage
- Session hijacking
- Buffer overflows

Cookie manipulation

Various encoding attacks

Broken access control

Forceful browsing

Hidden fields manipulation

Request smuggling

XML bombs/DoS

Web scraping

๓.๔ สามารถทำงานร่วมกับ ๓-rd party Vulnerability assessment tools ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างดี

๑.๑. IBM Rational AppScan

๑.๒. Cenzic Hailstorm

๑.๓. QualysGuard Web Application Scanning

๑.๔. WhiteHat Sentinel

๓.๕ Virtual Platform ที่เสนอสามารถทำ SSL Offloading เพื่อลดโหลดการทำงานของ Application Servers ได้

๓.๖ Virtual Platform ที่เสนอจะต้องสนับสนุนการทำ Application Health Monitoring เพื่อตรวจสอบ

สถานะการทำงานของ Application ได้แก่ ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SOAP, UDP, TCP และ

TCP Half Open ได้

๓.๗ รองรับการทำงานผ่าน ICAP Protocol เพื่อเชื่อมต่อกับ Antivirus Server ได้

๓.๘ รองรับการป้องกันการโจมตีผ่าน Protocol HTTP, FTP และ SMTP



๓.๙ มีระบบการ Update attack signature ทั้งในแบบ Daily basis และ ในแบบ Automatically downloads

๓.๑๐ Virtual Platform ที่เสนอสามารถทำ Geolocation-based blocking ได้

๓.๑๑ Virtual Platform ที่เสนอสามารถแสดงรายงานแบบ PCI compliance ได้

๓.๑๒ Virtual Platform ที่เสนอรองรับการส่ง Syslog ออกไปยัง Remote syslog server ข้างนอกได้

๓.๑๓ Virtual Platform ที่เสนอจะต้องมี Application Templates เพื่อช่วยเหลือในการติดตั้งได้ โดยอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้

๓.๑๓.๑ Virtual Platform จะต้อง มี Dashboard หรือหน้า Statistic เพื่อแสดงข้อมูลของ CPU, Memory, Connection และ Throughput เป็นอย่างน้อย

๓.๑๓.๒ การควบคุมการทำงานของ Virtual Platform สามารถทำได้ทั้งแบบ HTTPS และ Command Line Interface (CLI) ผ่านทาง SSH ได้

๓.๑๓.๓ เจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านการรับรอง ICISA Certified Web application firewall

ภาคผนวก ค



บริษัท เค ที โปรเฟสชันแนล จำกัด
K T Professional Co.,Ltd

4/1523 หมู่ที่ 4 ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240
4/1523 Moo 4 Serithai Rd. Klong Kum, Beung Kum, Bangkok 10240
Tel./Fax (662) 704 8482 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105547036195

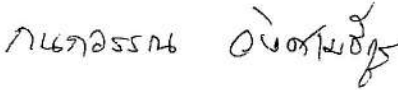
Quotation/Order Acknowledgement

Ref. No. : 2112001
8 ธันวาคม 2564

ใบเสนอราคา/ใบยืนยันการสั่งซื้อ

We are pleased to submit you the following quotation and offer to sell the products or service described in at price, items and terms stated.
บริษัทฯ มีความยินดีในการเสนอราคาเพื่อขายผลิตภัณฑ์หรือบริการแต่ท่านตามราคาและเงื่อนไขที่ระบุไว้ในใบเสนอราคาฉบับนี้

CUSTOMER INFORMATION				QUOTATION INFORMATION		
ลูกค้า ที่อยู่		เรียน อธิบดีกรมการปกครอง ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง เลขที่ 442 อาคาร 3 ชั้น 2 วังโยธา แขวงนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0994000162626		Delivery/การส่งของ : 60 วัน Warranty/การรับประกัน : 5 ปี Payment/การชำระเงิน : 30 วัน Validity/การยืนยันราคา : 30 วัน Currency : BAHT		
ITEM	PART NO.	DESCRIPTION	QTY		UNIT PRICE	NET PRICE
รายการ	รหัสสินค้า	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม
1		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Nutanix NX-8155-G8, 3 nodes (1 nodes per 1 box) Specification of each node is CPU: 2 x Intel Xeon Ice Lake processor (2.7 GHz/ 12-core) RAM: 512GB SSD: 7.68TB HDD: 48TB NIC: 2-port, 10GbE SFP+ AOS + AHV Prism Pro Self Service Portal Data Protection Service & Support 5 years 24*7*4 hour Resources per 1sets Total CPU = 72cores Total RAM = 1.5TB Storage = 144TB (raw capacity)	1	เครื่อง	8,000,000.00	8,000,000.00
2		Arista Switch 7020SR, 24x10 GbE (SFP+) and 2 x 100 GbE switch , front-to-rear air , 2xAC, 2xC13-C14 cords Enhanced L3 License for Arista Group 1 Fixed switches (BGP,OSSPF,ISIS,PIM,NAT) 8 x 10GBASE-SR SFP+ (Short Reach) Warranty 5 years 24*7*4 hour	1	เครื่อง	1,300,000.00	1,300,000.00
					Total	9,300,000.00
เก้าล้านเก้าแสนห้าหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน					VAT 7%	651,000.00
					Grand Total	9,951,000.00

Customer	K T Professional Co.,Ltd.
Price and terms as above are understood and we confirm this order. เราเข้าใจในการเสนอราคาและเงื่อนไขข้างต้นและเราขอยืนยันคำสั่งซื้อนี้	We look forward to give you our best service. บริษัทหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้บริการท่านในเร็ววันนี้
Authorized Signature : _____	Authorized by: 



Point IT Consulting Co.,Ltd.
19 Soi Supapong 1 Split 6, Kweng Nongbon,Khet Prawet, Bangkok 10250, Thailand.
Tel : +66 (0) 2348-4792, Fax : +66 (0)2348-4793

Customer เรียน อธิปัตติกรมการปกครอง
ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง
ATTN ถนนรัชฎางค์ แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กทม. 10200

QUOTATION
Date : 9-Dec-21
Our Ref. No. PIT211226/1

We are pleased to submit you the following descriptions and the prices as follows:

Product	Description	Qty.	Per Unit Baht	Amount Baht	Warranty Period
	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Nutanix NX-8155-G8 4nodes (1 nodes per 1 box) CPU: 2 x Intel Xeon Ice Lake processor (2.7 GHz/ 12-core) RAM: 512GB SSD: 7.68TB HDD: 48TB NIC: 2-port, 10GbE SFP+ AOS + AHV Prism Pro Self Service Portal Data Protection Service & Support 5 years Resources per 1sets Total CPU = 96cores Total RAM = 2TB Storage = 192TB (raw capacity)	1	8,800,000.00	8,800,000.00	5 years
	Arista Switch 7020SR, 24x10 GbE (SFP+) and 2 x 100 GbE switch , front-to-rear air , 2xAC, 2xC13-C14 cords Enhanced L3 License for Arista Group 1 Fixed switches (BGP,OSSPF,ISIS,PIM,NAT) 8 x 10GBASE-SR SFP+ (Short Reach) Warranty 5 years 24*7*4 hour	1	1,380,000.00	1,380,000.00	5 years
	SUB TOTAL			10,180,000.00	
	Value added Tax		7.00%	712,600.00	
	GRAND TOTAL			10,892,600.00	

Term & Condition

- The price is subject to chang without prior notices
- Delivery date : within 60 Days

กำหนดชำระเงิน ตามเงื่อนไขราชการ
กำหนดยื่นราคา ภายใน 60 วันนับจากวันเสนอราคา


Miss Worluck Khunsuwanchai
Account Executive
Mobile : 081-253-5130

Confirmed By: ()

Date :



บริษัท โซ บี ไอ โซลูชั่นส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
SO BE IT SOLUTIONS CO., LTD. (HEAD OFFICE)
20/1 ซอยรามคำแหง 131 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
20/1 SOI RAMKHAMHAENG 131, SAPHAN SONG, SAPHAN SONG, BANGKOK 10240
โทร : 085-914-9114 เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร : 0105564067800

ใบเสนอราคา / QUOTATION

ลูกค้า : เรียน อธิบดีกรมการปกครอง
ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารงานปกครอง กรมการปกครอง
ถนนอัษฎางค์ แขวงวัดราชบพิธ เขตพระนคร กทม. 10200

วันที่ (DATE) 8 ธันวาคม 2564
เลขที่ใบเสนอ (QUOTATION No.) Q6411001
ยืนยันราคา (VALIDITY) 30 วัน
เงื่อนไขการชำระเงิน (PAYMENT TERM) เครดิต 30 วัน
กำหนดส่งสินค้า (DELIVERY DATE) 60 วัน
การรับประกัน (WARRANTY) 5 ปี

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท) / หน่วย	จำนวนเงิน (บาท)
ITEM	P/N	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT PRICE (BAHT)	AMOUNT (BAHT)
1		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Nutanix NX-8155-G8 4nodes (1 nodes per 1 box) Specification of each node is CPU: 2 x Intel Xeon Ice Lake processor (2.7 GHz/ 12-core) RAM: 512GB SSD: 7.68TB HDD: 48TB NIC: 2-port, 10GbE SFP+ AOS + AHV Prism Pro Self Service Portal Data Protection Service & Support 5 years Resources per 1sets Total CPU = 72cores Total RAM = 1.5TB Storage = 144TB (raw capacity)	1 เครื่อง	8,500,000.00	8,500,000.00
2		Arista Switch 7020SR, 24x10 GbE (SFP+) and 2 x 100 GbE switch , front-to-rear air , 2xAC, 2xC13-C14 cords Enhanced L3 License for Arista Group 1 Fixed switches (BGP,OSSPF,ISIS,PIM,NAT) 8 x 10GBASE-SR SFP+ (Short Reach) Warranty 5 years 24*7*4 hour	1 Set	1,300,000.00	1,300,000.00
จำนวนเงิน					9,800,000.00
ส่วนลด					-
รวมราคาทั้งสิ้น					9,800,000.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7%					686,000.00
จำนวนเงินทั้งสิ้น					10,486,000.00

ท่านสามารถยืนยันการสั่งซื้อได้ที่
เราเข้าใจในการเสนอราคาและเงื่อนไขข้างต้นและเราขอยืนยันคำสั่งซื้อ
Authorized Signature : _____

เดชา ว่องอนระคุณ
นายเดชา ว่องพระคุณ
085 914 9114

ภาคผนวก ง

Why Nutanix

Nutanix Enterprise Cloud Platform

Nutanix delivers solutions to elevate IT to focus on the applications and services that power business. At the heart is the Nutanix Enterprise Cloud Platform that natively converges several aspects of the datacenter infrastructure through a software-defined solution with rich machine intelligence.

Public cloud services are driving IT teams to re-think datacenter design to reduce cost and complexity, and deliver IT services with cloud-like agility and scale. Businesses love the fractional consumption and pay-as-you-grow economics of the public cloud, delivering on-demand infrastructure with zero operational overhead. However, many enterprises are struggling to achieve:

- Balance between owning and renting infrastructure as workload needs change
- Keeping sensitive data and services locally
- Tailor SLAs for specific applications
- Provide flexibility and choice

WHAT IS ENTERPRISE CLOUD

Nutanix provides the benefits of both public and private clouds. The Nutanix Enterprise Cloud Platform delivers the frictionless agility, simplicity and fractional consumption of public cloud services while providing platform choice, performance, security, and control within their datacenter.

With Nutanix Enterprise Cloud Platform, customers get

- Full-stack IT infrastructure and platform services
- Pay-as-you-grow economics
- One-click operations
- Application mobility

FULL-STACK IT INFRASTRUCTURE AND PLATFORM SERVICES

Nutanix combines compute, storage, and virtualization in a hyperconverged platform leveraging industry-leading Intel-based servers from Nutanix, Dell, Lenovo, Cisco and more.

"Nutanix is a valuable partner. Their technology has enabled Toyota to further simplify its datacenter infrastructure, improve performance and lower costs. We are discovering transformative benefits through web-scale infrastructure as our Nutanix footprint continues to grow"

— Ned Curic
CTO, Toyota Motor Sales, USA

The platform integrates an enterprise-grade hypervisor, Nutanix AHV, so virtualization no longer has to be separately purchased and managed. Storage is delivered as a set of software-defined services—including VM storage supporting almost any virtualized workload, block storage for bare-metal and external applications, file storage for end-user files and virtual desktop deployments, and persistent storage for container-based applications. The solution also includes resiliency, native data protection and disaster recovery to enable high application availability.

Nutanix Enterprise Cloud Platforms are built on web-scale engineering principles: software-defined, fully distributed with no single point of failure, and built-in self-healing. With a comprehensive infrastructure stack, administrators can finally focus on the applications that power their businesses as opposed to disparate pieces of infrastructure.



NUTANIX
Your Enterprise Cloud Platform



Figure 1: Built on the industry's leading hyperconverged infrastructure, leveraging web-scale engineering

PAY-AS-YOU-GROW ECONOMICS

Nutanix Enterprise Cloud Platform starts small and scales to keep in lockstep with business needs. This predictable pay-as-you-grow scaling eliminates upfront overprovisioning, idle spare hardware, and painful forklift upgrades.

Capacity can be added on-demand with a single click and no disruption to production applications. Linear scaling yields predictable performance and capacity as resources are added.



Figure 2: Start small, linearly scale without limits

ONE-CLICK OPERATIONS

Nutanix Enterprise Cloud Platform provides simple, powerful management spanning across private and public clouds through Nutanix Prism. An intuitive interface and comprehensive set of REST APIs enables

complex operations to be either automated or accomplished with one-click across the entire stack.

With consumer-grade simplicity, IT administrators are immediately productive; managing everything from compute, VM operations, storage, data protection and disaster recovery -- across a single or multiple sites.

The Nutanix Enterprise Cloud Platform becomes smarter over time with patented machine-learning data-drive algorithms, reducing reliance on everyday administrator intervention.



Figure 3: Centralized Management with Nutanix Prism

APPLICATION MOBILITY AND CHOICE

The Nutanix Enterprise Cloud Platform is built with a technology agnostic architecture, enabling IT teams to select the right hypervisor, hardware platform and cloud to meet the IT and business requirements for every application. Datacenter managers are free to choose between a wide range of virtualization and cloud stacks including Nutanix AHV, VMware vSphere and Microsoft Hyper-V within their own datacenter and AWS and Microsoft Azure in the public cloud. With support for one-click migration, workloads can seamlessly move across different infrastructure platforms providing true application mobility.

When applications and administrators are not bound by the constraints imposed by infrastructure, enterprise IT is free to leverage the best attributes of public and private clouds thus optimizing IT's business benefits

The world's most advanced enterprises rely on Nutanix technology and solutions to power their most demanding workloads at any scale. Want to know more about the Nutanix Enterprise Cloud Platform? Find out about what we do and register for a live 15-minute demonstration.



T. 855.NUTANIX (855.686.2649) F. 408.916.4039
info@nutanix.com www.nutanix.com @nutanix

©2016 Nutanix, Inc. All rights reserved. Nutanix is a trademark of Nutanix, Inc., registered in the United States and other countries. All other brand names mentioned herein are for identification purposes only and may be the trademarks of their respective holder(s).

Foundation for Enterprise cloud

Traditional infrastructure is extremely siloed and complex forcing businesses to make decisions based on data center resources and technology limitations rather than the unique needs and characteristics of the applications. As a result, a significant chunk of IT effort is spent is on just scaling and managing the infrastructure vs focusing on the applications and business value they provide.

Nutanix Acropolis

TURNKEY SOLUTION FOR ANY APPLICATION AT ANY SCALE

Enterprise Cloud is a model for IT infrastructure and platform services that delivers the agility, simplicity, and pay-as-you-grow economics of public clouds without sacrificing the security, control and performance of a private infrastructure. Enterprise Cloud (EC) is made of three core components: Prism, Acropolis, and Calm. Prism is the management plane that provides a unified management interface that generates actionable insights for optimizing virtualization, infrastructure management and everyday operations. Acropolis is the foundation of the platform that starts with hyper-converged infrastructure then adds built-in virtualization, storage services, virtual networking and cross-hypervisor application mobility creating a turnkey solution that can be deployed out-of-the-box in 60 minutes or less. Calm adds native application orchestration and lifecycle management to the Nutanix Enterprise Cloud Platform. Calm decouples application management from the underlying infrastructure – enabling applications to be easily deployed into private or public cloud environments. The addition of advanced application management to the Nutanix platform turns common tasks into repeatable automations accessible to all IT teams, without giving up control across the infrastructure stack.

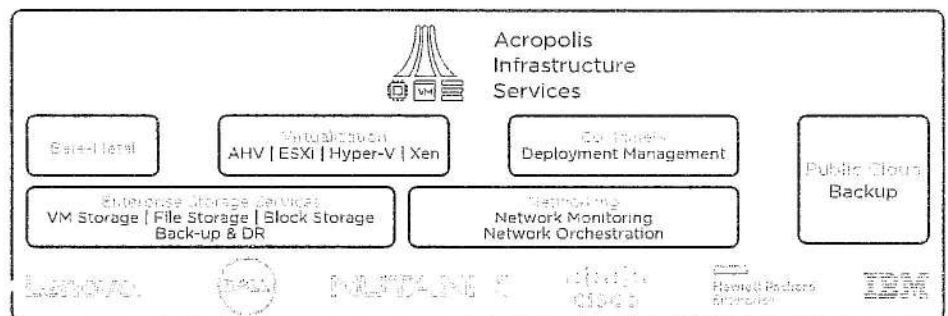


Fig 1: Acropolis "All-in-One" Solution at a glance

KEY COMPONENTS

Nutanix Acropolis has 5 key components that make it a complete solution for delivering any infrastructure service:

Built-in AHV Virtualization

Nutanix Acropolis includes AHV, our native virtualization solution, and additionally supports the virtualization solutions of VMware ESXi, Microsoft Hyper-V and Citrix XenServer. Nutanix AHV is a comprehensive enterprise virtualization solution tightly integrated into Acropolis and is provided with no additional license cost. AHV delivers the features required to run enterprise applications, for example:

- Combined VM Operations and Performance Monitoring via Nutanix Prism
- Backup, Disaster Recovery, Host and VM High Availability
- Dynamic Scheduling (Intelligent placement and resource contention avoidance)
- Broad Ecosystem Support (Certified Citrix Ready, Microsoft Validated via SVVP)

NUTANIX
Your Enterprise Cloud Platform



Platform Services

Nutanix Acropolis delivers a comprehensive set of software-defined platform services so that IT organizations can consolidate all their workloads on the Nutanix platform and manage them centrally. The use cases include:

- VM-centric storage to support almost any virtualized application
- Container Centric storage with persistent storage support for Kubernetes and Docker.
- Acropolis Block Services (ABS), a native block storage solution, for physical applications
- Acropolis File Services (AFS), a native file storage solution for unstructured data such as large-scale home directories, user profiles and more.

Enterprise Storage Capabilities

Nutanix Acropolis employs MapReduce technology to deliver highly distributed Enterprise grade storage to ensure no single points of failure and negligible impact to real-time performance. Nutanix Enterprise Storage capabilities include, but are not limited to:

- Performance acceleration capabilities such as caching, data tiering & data locality
- Storage optimization technologies, such as De-dupe, Compression & Erasure Coding
- Data protection technologies to support snapshots to local, remote and cloud based sites
- Disaster Recovery features, such as, synchronous, asynchronous, and near-synchronous replication.

Networking Services

Nutanix Acropolis provides a comprehensive set of services to visualize the network, automate common network operations and secure the network through native services and partner integration. These services include, but are not limited to:

- Application-centric visualization of the physical and virtual network topology to instantly diagnose and fix common networking issues.
- Open APIs that enable network devices and services such as top-of-rack switches, application delivery controllers (ADC) and firewalls to automatically adapt based on application lifecycle events.

Enterprise Cloud is the Future of IT

World's most advanced data-centers rely on Nutanix technology and solutions to power their workloads at any scale. It's time for businesses to move away from legacy infrastructure. Eliminate the need for stand alone SAN or NAS-based storage and expensive virtualization and mitigate complexity and silos. Let Enterprise Cloud enable the possibility to run applications in the right environment at the right time.



T. 855.NUTANIX (855.688.2649) F. 408.916.4039

info@nutanix.com | www.nutanix.com | @nutanix

Nutanix makes infrastructure invisible, elevating IT to focus on the applications and services that power their business. The Nutanix enterprise cloud platform leverages web-scale engineering and consumer-grade design to natively converge compute, virtualization and storage into a resilient, software-defined solution with rich machine intelligence. The result is predictable performance, cloud-like infrastructure consumption, robust security, and seamless application mobility for a broad range of enterprise applications. Learn more at www.nutanix.com or follow us on [Facebook](https://www.facebook.com/nutanix), [Twitter](https://twitter.com/nutanix), and [LinkedIn](https://www.linkedin.com/company/nutanix).

©2017 Nutanix, Inc. All rights reserved. Nutanix is a trademark of Nutanix, Inc., registered in the United States and other countries. All other brand names mentioned herein are for identification purposes only and may be the trademarks of their respective holder(s).



Platform ANY

NX-8155-G8 System Specifications

NX-8155-G8

November 22, 2021

Contents

- 1. Nutanix Hardware Naming Convention.....3
- 2. System Specifications.....7
 - Node Naming (NX-8155-G8).....7
 - NX-8155-G8 System Specifications.....9
- 3. Component Specifications.....17
 - Controls and LEDs for Single-node Platforms.....17
 - LED Meanings for Network Cards.....18
 - Power Supply Unit (PSU) Redundancy and Node Configuration.....19
 - Nutanix DMI Information.....20
- 4. Memory Configurations.....22
 - Supported Memory Configurations.....22
- Copyright.....26
 - License.....26
 - Conventions.....26
 - Default Cluster Credentials.....26
 - Version.....27

NUTANIX HARDWARE NAMING CONVENTION

Every Nutanix block has a unique name based on the standardized naming convention followed by Nutanix.

The Nutanix hardware model name translates to the following naming convention:

Prefix-Body-Suffix or **NX-WXYZ(G/C/S)-G(4/5/6/7/8)**

Where:

- **NX** is the Nutanix appliance
- **W** is the product series
- **X** is the number of nodes
- **Y** is the chassis form-factor
- **Z** is the disk form-factor
- **G/C/S** indicates that a platform uses GPUs, a platform is an AHV-only node, or a platform supports only one CPU respectively
- **G(4/5/6/7/8)** is the CPU generation

Example: **NX-3460-G8**



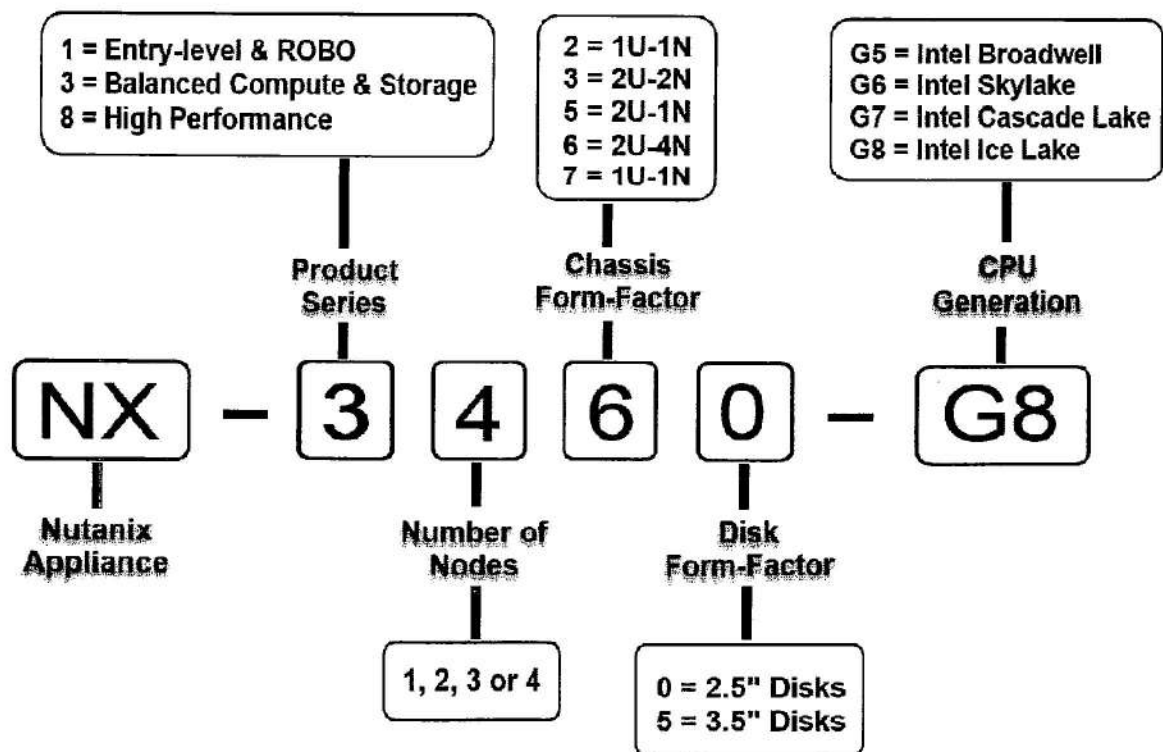


Figure 1: Nutanix Hardware Naming Convention

The following section provides a detailed description of the Nutanix hardware naming convention:

Table 1: Prefix

Prefix	Description
NX	Indicates that the platform is sold directly by Nutanix and support calls are handled by Nutanix. <i>NX stands for Nutanix.</i>



Table 2: Body

Body	Description
W	Indicates the product series and have one of the following values: • 1 is for small or Remote Office/Branch Office (ROBO) businesses • 3 is for heavy compute • 5 is for dedicated Files and Buckets • 6 is for heavy storage • 8 is for high-performance • 9 is for high performance and experimental businesses
X	Indicates the number of nodes and have one of the following values: • 1 is for single-node platforms • 2 is for multinode platforms • 3 is for multinode platforms • 4 is for multinode platforms Note: Though multinode platforms can have two, three or four nodes, the number is always mentioned as a generic zero, 0 in the documentation.
Y	Indicates the chassis form-factor and have one of the following values: • 2 for 1U-1N (one rack unit high with one node) • 3 for 2U-2N (two rack units high with two nodes) • 5 for 2U-1N (two rack units high with one node) • 6 for 2U-4N (two rack units high with four nodes) • 7 for 1U-1N (one rack unit high with one node)
Z	Indicates the drive form-factor and have one of the following values: • 0 for 2.5 inch drives • 5 for 3.5 inch drives



Body	Description
- G - C - S	Indicates one of the following: - G at the end of the body stands for "graphics" and that the platform is optimized for using the Graphics Processing Unit (GPU) cards. For example, the NX-3155G-G7 platform. - C at the end of the body stands for "cold node" and that the platform is AHV-only. Such platforms should only be used for storage. Cold nodes cannot run VMs. Hence, cold nodes are the only exception where we allow mixing of the nodes with different hypervisors in the same cluster. For example, the NX-6035C and NX-6035C-G5 platforms. - S at the end of the body stands for "single socket" where the motherboard has only one CPU instead of the usual two that we support. For example, the NX-1175S-G7 platform.

Table 3: Suffix

Suffix	Description
G4	Indicates that the platform uses the Intel Haswell CPU
G5	Indicates that the platform uses the Intel Broadwell CPU
G6	Indicates that the platform uses the Intel Skylake CPU
G7	Indicates that the platform uses the Intel Cascade Lake CPU
G8	Indicates that the platform uses the Intel Ice Lake CPU

SYSTEM SPECIFICATIONS

Node Naming (NX-8155-G8)

Nutanix assigns a name to each node in a block, which varies by product type.

The NX-8155-G8 block contains a single node named Node A.

The NX-8155-G8 has twelve drive slots. The first two SSDs contain the Controller VM and metadata. All HDDs (if used) are data-only drives.

Note: Certain processors (6342, 6348, 8358, 8360Y, and 8380) have a maximum operating temperature of 30 degrees C.

Note: The 18 TB HDD is available only for Files and Objects use cases.

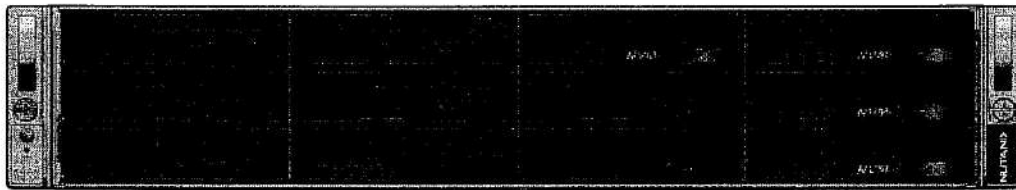


Figure 2: NX-8155-G8 Front Panel (NVMe Configuration Shown)

Partial Population

The NX-8155-G8 supports partially populating the chassis with fewer than the maximum number of drives, according to the following restrictions:

- Partially populated configurations support only even numbers of drives.
- SSD with NVMe configurations must include a minimum of four SSDs.
- Populate the drive slots in order from bottom to top and left to right.

When partially populating a node, Nutanix recommends that you put an empty drive carrier in each unpopulated drive slot, for air flow and to prevent dust contamination.

Drive Configurations

Note: If you order a hybrid SSD and HDD configuration, you can later convert the platform to an all-SSD configuration. However, if you begin with either a hybrid SSD and HDD or an all-SSD configuration, you cannot later convert to an SSD with NVMe configuration.

- Two SSDs in slots 1 and 2; four HDDs in slots 3 through 6; all other slots empty
- Two SSDs in slots 1 and 2; six HDDs in slots 3 through 8; all other slots empty
- Two SSDs in slots 1 and 2; eight HDDs in slots 3 through 10; all other slots empty

- Two SSDs in slots 1 and 2; 10 HDDs in slots 3 through 12
- Four SSDs in slots 1 through 4; eight HDDs in slots 5 through 12

2x SSD + 4, 6, 8, or 10 HDD

SSD2			
SSD1			

Figure 3: Hybrid Configuration 1

4x SSD + 8x HDD

Figure 4: Hybrid Configuration 2

- Two SSDs in slots 1 and 2; all other slots empty
- Four SSDs in slots 1 through 4; all other slots empty
- Six SSDs in slots 1 through 6; all other slots empty
- Eight SSDs in slots 1 through 8; all other slots empty
- 10 SSDs in slots 1 through 10; all other slots empty
- 12 SSDs (fill all slots)

Populate the drive slots two by two, in numerical order. For a four-drive partial configuration, put the drives in slots 1 through 4; for a six-drive partial configuration, put the drives in slots 1 through 6; and so on.

Figure 5: All-SSD Configuration

- Four SSDs in slots 1 through 4; four NVMe drives in slots 9 through 12; all other slots empty
- Six SSDs in slots 1 through 6; four NVMe drives in slots 9 through 12; all other slots empty
- Eight SSDs in slots 1 through 8; four NVMe drives in slots 9 through 12

Slot 3: SSD3	Slot 6: SSD6	Slot 9: NVMe1	Slot 12: NVMe4
Slot 2: SSD2	Slot 5: SSD5	Slot 8: SSD8	Slot 11: NVMe3
Slot 1: SSD1	Slot 4: SSD4	Slot 7: SSD7	Slot 10: NVMe2



- Put four NVMe drives in slots 9 through 12. No other NVMe configurations are supported.
- All NVMe capacities can mix with all SSD capacities.
- When using NVMe drives, you must include a minimum of four SSDs. Populate the drive slots two by two, in numerical order.

Figure 6: SSD with NVMe Configuration

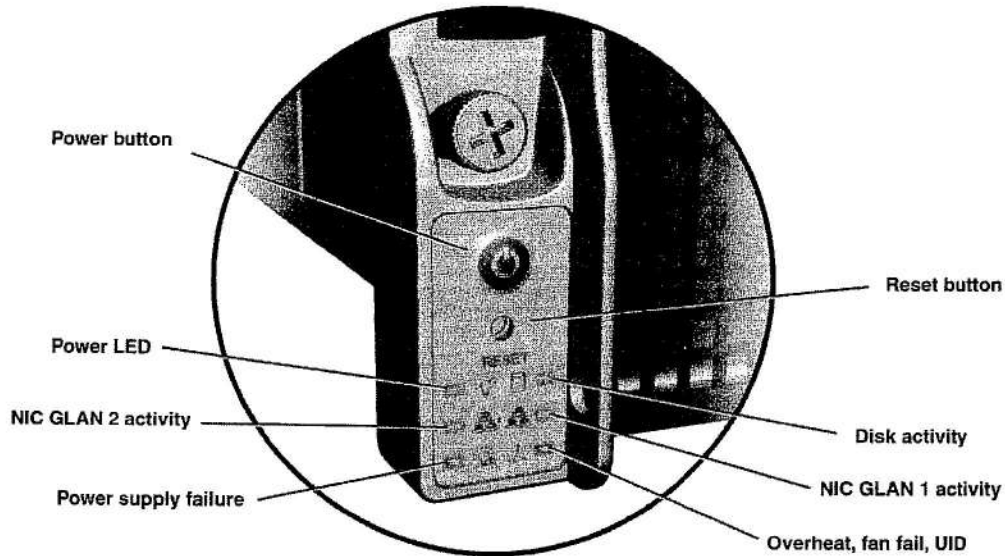


Figure 7: NX-8155-G8 Control Panel

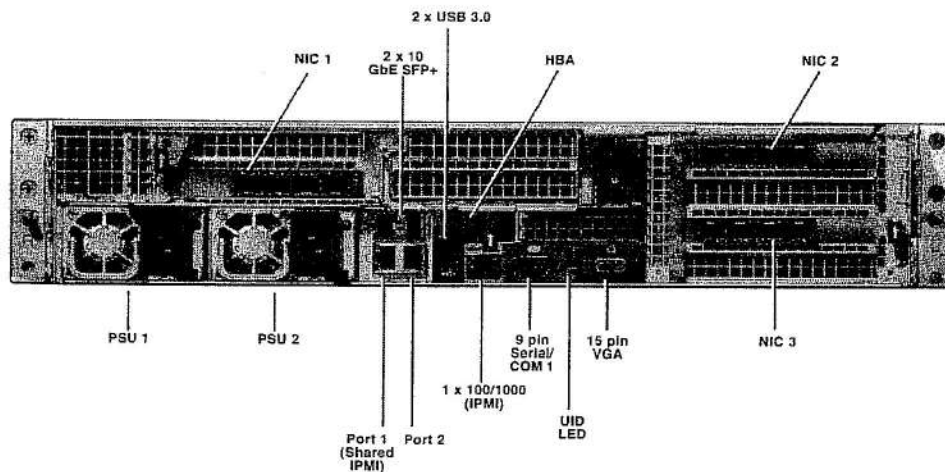


Figure 8: NX-8155-G8 Back Panel

NX-8155-G8 System Specifications



Table 4: System Characteristics

Boot Device	Dual M.2 RAID1
	2 x 512GB M.2 Boot Device
CPU	Processor 2 x Intel(R) Xeon(R) Silver 4310 CPU @ 2.10GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Silver 4314 CPU @ 2.40GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Silver 4316 CPU @ 2.30GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 5315Y CPU @ 3.20GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 5317 CPU @ 3.00GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 5318Y CPU @ 2.10GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 5320 CPU @ 2.20GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6326 CPU @ 2.90GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6334 CPU @ 3.60GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6338 CPU @ 2.00GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6342 CPU @ 2.80GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6346 CPU @ 3.10GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6348 CPU @ 2.60GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6354 CPU @ 3.00GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Platinum 8358 CPU @ 2.60GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Platinum 8360Y CPU @ 2.40GHz 2 x Intel(R) Xeon(R) Platinum 8380 CPU @ 2.30GHz



Memory

32GB RDIMM

- 4 x 32GB = 128 GB
- 8 x 32GB = 256 GB
- 12 x 32GB = 384 GB
- 16 x 32GB = 512 GB
- 24 x 32GB = 768 GB
- 32 x 32GB = 1 TB

64GB RDIMM

- 4 x 64GB = 256 GB
- 8 x 64GB = 512 GB
- 12 x 64GB = 768 GB
- 16 x 64GB = 1 TB
- 24 x 64GB = 1.5 TB
- 32 x 64GB = 2 TB

Network

Serverboard

- 1x 1GbE Dedicated IPMI
- 2x 10GbE SFP+
- 2x 10GBaseT (IPMI Failover)

NICs in PCIe Slots

- 1, 2 or 3 x 10GBaseT 4P NIC
- 1, 2 or 3 x 10GbE 4P NIC
- 1, 2 or 3 x 25GbE 2P NIC
- 1, 2 or 3 x 100GbE 2P NIC



Network Cables Network Cables

- OPT,CBL,100GbE,QSFP28,1M
- OPT,CBL,QSFP+ to QSFP+,1M,CU
- OPT,CBL,SFP28,1M,CU
- OPT, CBL, 1M, SFP+ TO SFP+
- OPT,CBL,100GbE,QSFP28,3M
- OPT,CBL,QSFP+ to QSFP+,3M,CU
- OPT,CBL,SFP28,3M,CU
- OPT, CBL, 3M, SFP+ TO SFP+
- OPT,CBL,100GbE,QSFP28,5M
- OPT,CBL,QSFP+ to QSFP+,5M,CU
- OPT,CBL,SFP28,5M,CU
- OPT, CBL, 5M, SFP+ TO SFP+

Power Cable Power Cable

- 2 x C13/14 4ft Power Cable

Power Supply 2000W PSU

- 2 x 2000W Titanium PSU

Server Server

- NX-8155-G8 Server

Storage : NVMe +SSD 4 x NVMe

- 1.92TB
- 3.84TB
- 7.68TB

4, 6 or 8 x SSD

- 1.92TB
- 3.84TB
- 7.68TB

Storage : All SSD 4, 6, 8, 10 or 12 x SSD

- 1.92TB
- 3.84TB
- 7.68TB



Storage : All
SSD SED 4, 6, 8, 10 or 12 x SSD

- 1.92TB
- 3.84TB

Storage : SSD
+HDD 2 x SSD

- 1.92TB
 - 3.84TB
 - 7.68TB
- 4, 6, 8 or 10 x HDD

Storage : SSD
+HDD 2 x SSD

- 3.84TB
 - 7.68TB
- 4, 6, 8 or 10 x HDD
- 8.0TB
 - 12.0TB

Storage : SSD
+HDD 2 x SSD

- 3.84TB
 - 7.68TB
- 4, 6, 8 or 10 x HDD
- 18.0TB

Storage : SSD
+HDD 4 x SSD

- 1.92TB
 - 3.84TB
 - 7.68TB
- 8 x HDD
- 6.0TB
 - 8.0TB
 - 12.0TB



Storage : SSD +HDD

2 or 4 x SSD

- 3.84TB
- 7.68TB

8 x HDD

- 18.0TB

Storage : SSD +HDD SED

2 x SSD

- 3.84TB

4, 6, 8 or 10 x HDD

- 8.0TB
- 12.0TB

Storage : SSD +HDD SED

4 x SSD

- 1.92TB
- 3.84TB

8 x HDD

- 8.0TB
- 12.0TB

TPM

TPM

- 1 x Unprovisioned Trusted Platform Module

Transceiver

Transceiver

- SR SFP+ Transceiver

Chassis fans

4x 80 mm heavy duty fans with PWM fan speed controls

Table 5: Block, power and electrical

Block

Depth : 741.1 mm

Width : 440.9 mm

Rack Units : 2 U

Height : 88.1 mm

Weight : 27 kg

Package

Weight : 36.29 kg



Shock	Non-Operating : 10 ms Operating : 2.5 ms
Thermal Dissipation	Maximum : 4007 BTU/hr Typical : 2806 BTU/hr
Vibration (Random)	Operating : 0.4 Grms Non-Operating : 0.98 Grms
Power consumption	Max Config • Maximum: 1175 VA • Typical: 822 VA
Operating environment	Operating temperature : 10-35C Non-Operating temperature : -45-70C Operating relative humidity : 20-90% Non-operating relative humidity : 5-95%

Certifications

- Energy Star
- CSAus
- FCC
- CSA
- UL
- cUL
- ICES
- CE
- UKCA
- KCC
- RCM
- VCCI-A
- BSMI
- EAC
- SABS
- S-MARK
- UKRSEPRO
- BIS



- SII
- RoHS
- Reach
- WEEE

COMPONENT SPECIFICATIONS

Controls and LEDs for Single-node Platforms

Table 6: Front Panel Controls and Indicators

LED or Button	Function
Power button	System on/off (Press and hold 4 seconds to power off.)
Reset button	System reset
Power LED	Solid green when block is powered on
Disk Activity LED	Flashing orange on activity
10 GbE LAN 1 LED (Port 1)	Activity = green flashing
10 GbE LAN 2 LED (Port 2)	Activity = green flashing
Multiple Function <i>i</i> LED	
<i>i</i> Unit identification	Solid blue
<i>i</i> Overheat condition	Solid red
<i>i</i> Power supply failure	Flashing red at 0.25Hz
<i>i</i> Fan failure	Flashing red at 1Hz
Unit Identifier button (UID)	Press button to illuminate the <i>i</i> LED (blue)

Table 7: Drive LEDs

Top LED: Activity	Blue or green, blinking = I/O activity, off = idle
Bottom LED: Status	Red solid = failed drive, On five seconds after boot = power on

Table 8: Back Panel Controls and Indicators

LED	Function
PSU1 and PSU2 LED	Green = OK (PSU normal) Yellow = no node power or PSU is not inserted completely



LED	Function
	Red for Fail
10 GbE LAN 1 LED (Port 1)	Activity = green flashing, Link = solid green
10 GbE LAN 2 LED (Port 2)	Activity = green flashing, Link = solid green
1 GbE dedicated IPMI	Left LED green for 100 Mbps, Left amber for 1 Gbps, Right yellow flashing for activity
<i>i</i> Unit identification LED	Solid blue
2 x 10 GbE and 4 x 10 GbE NIC LEDs	Link and Activity = green flashing 10 Gbps, Amber = 1 Gbps

For LED states for add-on NICs, see LED Meanings for Network Cards on page 18.

LED Meanings for Network Cards

Descriptions of LEDs for supported NICs.

Different NIC manufacturers use different LED colors and blink states. Not all NICs are supported for every Nutanix platform. See the system specifications for your platform to verify which NICs are supported.

Table 9: On-Board Ports

NIC	Link (LNK) LED	Activity (ACT) LED
1 GbE dedicated IPMI	Green: 100 Mbps Yellow: 1 Gbps	Blinking yellow: activity
1 GbE shared IPMI	Green: 1 Gbps Yellow: 100 Mbps	Blinking yellow: activity
<i>i</i> Unit identification LED	Blinking blue: UUID has been activated.	

Table 10: SuperMicro NICs

NIC	Link (LNK) LED	Activity (ACT) LED
Dual-port 1 GbE	Green: 100 Mbps Yellow: 1 Gb/s OFF: 10 Mb/s or No Connection	Blinking yellow: activity
Dual-port 10G SFP+	Green: 10 Gb Yellow: 1 Gb	Blinking green: activity



Table 11: Silicom NICs

NIC	Link (LNK) LED	Activity (ACT) LED
Dual-port 10G SFP+	Green: all speeds	Solid green: idle Blinking green: activity
Quad-port 10G SFP+	Blue: 10 Gb Yellow: 1 Gb	Solid green: idle Blinking green: activity
Dual-port 10G BaseT	Yellow: 1 Gb/s Green: 10 Gb/s	Blinking green: activity

Table 12: Mellanox NICs

NIC	Link (LNK) LED	Activity (ACT) LED
Dual-port 10G SFP+ ConnectX-3 Pro	Green: 10 Gb speed with no traffic Blinking yellow: 10 Gb speed with traffic Not illuminated: no connection	Blinking yellow and green: activity
Dual-port 40G SFP+ ConnectX-3 Pro	Solid green: good link	Blinking yellow: activity Not illuminated: no activity
Dual-port 10G SFP28 ConnectX-4 Lx	Solid yellow: good link Blinking yellow: physical problem with link	Solid green: valid link with no traffic Blinking green: valid link with active traffic
Dual-port 25G SFP28 ConnectX-4 Lx	Solid yellow: good link Blinking yellow: physical problem with link	Solid green: valid link with no traffic Blinking green: valid link with active traffic

Power Supply Unit (PSU) Redundancy and Node Configuration

Note: Nutanix recommends that you carefully plan your AC power source needs, especially in cases where the cluster consists of mixed models.

Nutanix recommends that you use 180 V - 240 V AC power source to secure PSU redundancy. However, according to the following table, and depending on the number of nodes in the chassis, some NX platforms can work with redundant 100 V - 210 V AC power supply units.



Table 13: PSU Redundancy and Node Configuration

Nutanix model	Number of nodes	Redundancy at 110 V	Redundancy at 208 V
NX-1065-G8	1 or 2	YES	YES
	3 or 4	NO	YES
NX-3060-G8	1 or 2	YES	YES
	3 or 4	NO	YES
NX-3155G-G8	1, with GPU	NO	YES
	1, without GPU	YES	YES
NX-3170-G8	1	NO	YES
NX-8035-G8	1	YES	YES
	2	No	YES
NX-8150-G8	1	NO	YES
NX-8155-G8	1	For CPUs with a thermal design profile equal to or less than 130 W: redundant at 110 V over the entire supported ambient temperature range of 10° C to 35° C. For all other CPUs, use the following rule:	YES
		- Ambient temperature is 25° C or less: YES - Ambient temperature is greater than 25° C: NO	
NX-8170-G8	1	NO	YES

Nutanix DMI Information

Format for Nutanix DMI strings.

VMware reads model information from the direct media interface (DMI) table.

For platforms with Intel Icelake CPUs, Nutanix provides model information to the DMI table in the following format:

`NX-motherboard_idNIC_id-HBA_id-G8`

`motherboard_id` has the following options:



Argument	Option
T	X12 multi-node motherboard
U	X12 single-node motherboard
W	X12 single-socket single-node motherboard

NIC_id has the following options:

Argument	Option
D1	dual-port 1G NIC
Q1	quad-port 1G NIC
DT	dual-port 10GBaseT NIC
QT	quad-port 10GBaseT NIC
DS	dual-port SFP+ NIC
QS	quad-port SFP+ NIC

HBA_id specifies the number of nodes and type of HBA controller. For example:

Argument	Option
1NL3	single-node LSI3808
2NL3	2-node LSI3808
4NL3	4-node LSI3808

Table 14: Examples

DMI string	Explanation	Nutanix model
NX-TDT-4NL3-G8	X12 motherboard with dual-port 10GBase-T NIC, 4 nodes with LSI3808 HBA controllers	NX-1065-G8, NX-3060-G8
NX-UDT-1NL3-G8	X12 motherboard with dual-port 10GBase-T NIC, 1 node with LSI3808 HBA controller	NX-3155G-G8, NX-3170-G8, NX-8150-G8, NX-8155-G8, NX-8170-G8



MEMORY CONFIGURATIONS

Supported Memory Configurations

DIMM installation information for all Nutanix G8 platforms.

DIMM Restrictions

DIMM type

Each G8 node must contain only DIMMs of the same type. So, for example, you cannot mix RDIMM and LRDIMM in the same node.

DIMM capacity

Each G8 node must contain only DIMMs of the same capacity. So, for example, you cannot mix 32 GB DIMMs and 64 GB DIMMs in the same node.

DIMM speed

G8 nodes ship with 3200 MHz DIMMs. 3200 MHz is the highest speed Nutanix currently supports, so you cannot currently mix DIMM speeds in any G8 node.

DIMM manufacturer

You can mix DIMMs from different manufacturers in the same *node*, but not in the same *channel*.

Multi-node platforms

Multi-node G8 platforms contain only one active DIMM slot per channel, so mixing DIMMs in the same channel is not possible.

Single-socket platforms

The single-socket NX-1175S-G8 platform contains only one DIMM slot per channel, so mixing DIMMs in the same channel is not possible.

Single-node platforms

- Single-node G8 platforms contain two DIMM slots per channel. Within a channel, all DIMMs must be from the same manufacturer.
- When replacing a failed DIMM, if there are two DIMMs in the channel, either replace the failed DIMM with a new DIMM from the same manufacturer, or else replace both DIMMs in the channel and make sure that both new DIMMs are from the same manufacturer.
- When adding new DIMMs to a node, if the new DIMMs and the original DIMMs have different manufacturer part numbers, arrange the DIMMs so that the original DIMMs and the new DIMMs are not mixed in the same channel.
- **EXAMPLE:** You have an NX-8155-G8 node that has sixteen 32GB DIMMs for a total of 512 GB. You decide to upgrade to thirty-two 32GB DIMMs for a total of 1024 GB. When you remove the node from the chassis and look at the server board, you see that each CPU has eight DIMMs. Remove all DIMMs from one CPU and place them in the empty DIMM slots for the other CPU.



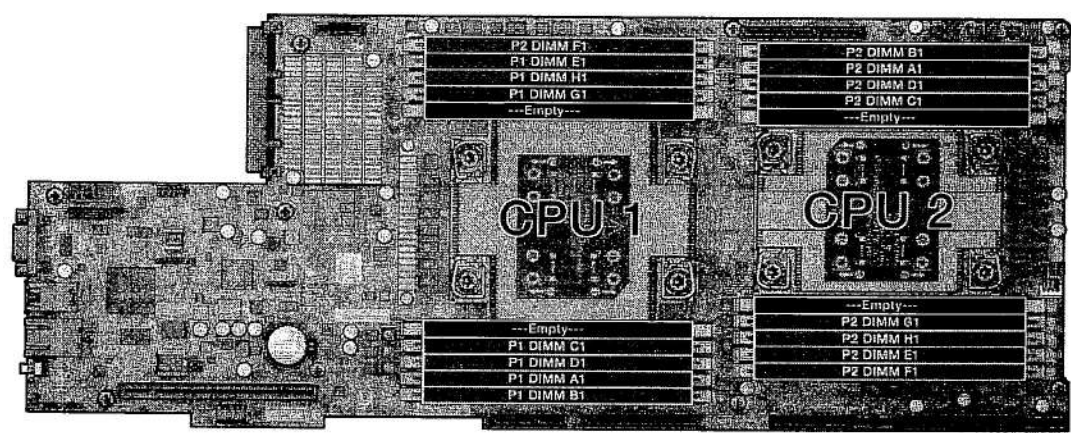
Then place all the new DIMMs in the DIMM slots for the first CPU, filling all slots. This way you can ensure that the original DIMMs and the new DIMMs do not share channels.

Note: You do not need to balance numbers of DIMMs from different manufacturers within a node, so long as you never mix them in the same channel.

Memory Installation Order for Multi-Node G8 Platforms

A memory channel is a group of DIMM slots.

For G8 multi-node platforms, each CPU is associated with eight active memory channels that contain one blue slot each, plus two inactive black slots.



Note: The black slots (C2 and G2 on each CPU) are inactive.

Figure 9: DIMM Slots for a G8 Multinode Serverboard

Table 15: DIMM Installation Order for Multi-node G8 Platforms

Number of DIMMs	Slots to use	Supported capacities (NX-1065-G8)	Supported capacities (NX-3060-G8)
4	CPU1: A1, E1 CPU2: A1, E1	32 GB, 64 GB	32 GB, 64 GB, 128 GB
8	CPU1: A1, C1, E1, G1 CPU2: A1, C1, E1, G1	32 GB, 64 GB	32 GB, 64 GB, 128 GB
12	CPU1: A1, B1, C1, E1, F1, G1 CPU2: A1, B1, C1, E1, F1, G1	32 GB, 64 GB	32 GB, 64 GB, 128 GB



Number of DIMMs	Slots to use	Supported capacities (NX-1065-G8)	Supported capacities (NX-3060-G8)
16	Fill all blue slots.	32 GB, 64 GB	32 GB, 64 GB

Memory Installation Order for Single-node G8 Platforms

A memory channel is a group of DIMM slots.

For G8 single-node platforms, each CPU is associated with eight memory channels that contain one blue slot and one black slot each, for a total of 32 DIMM slots.

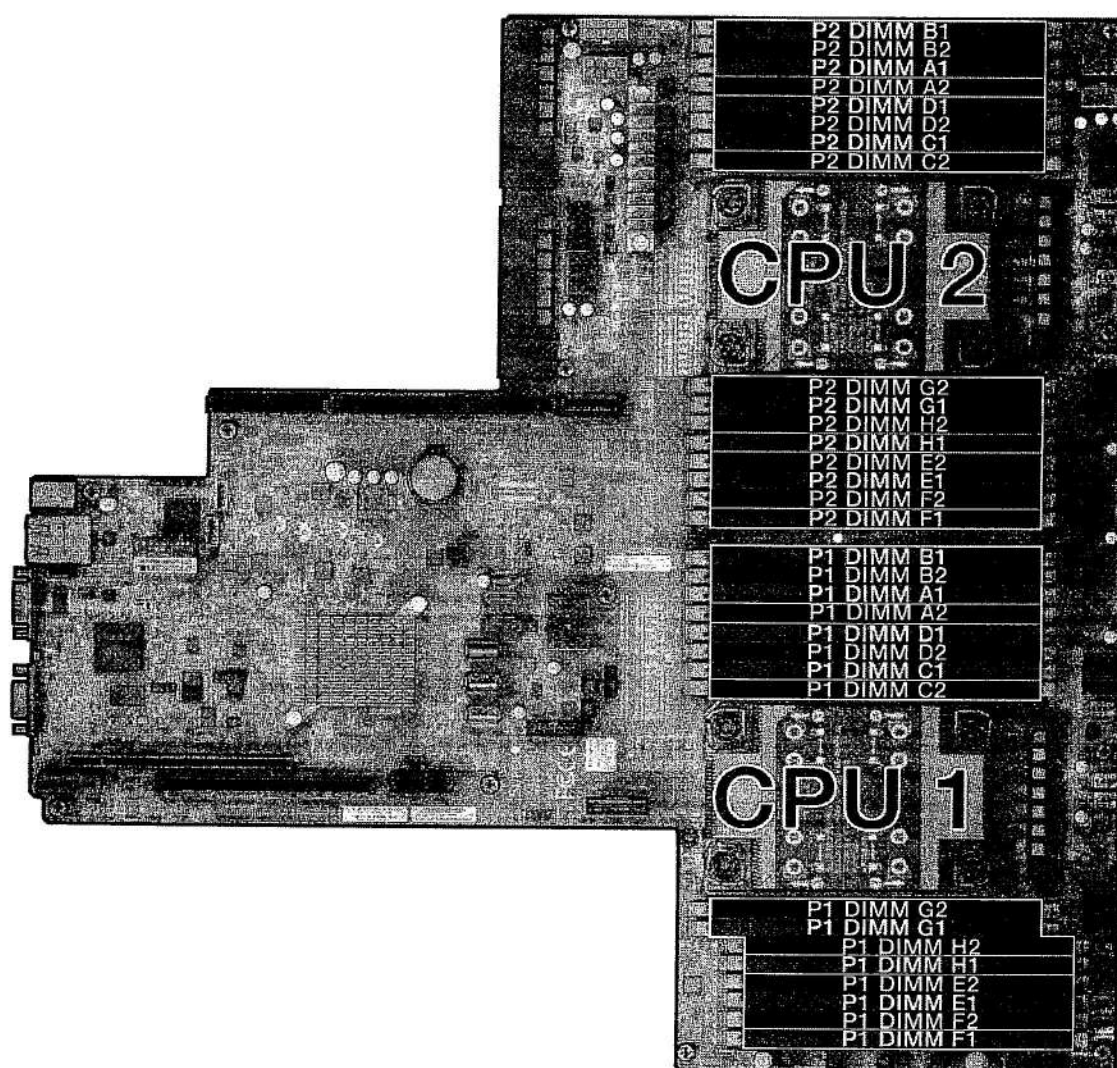


Figure 10: DIMM Slots for a G8 Single-Node Serverboard

Table 16: DIMM Installation Order for Single-Node G8 Platforms

Number of DIMMs	Slots to use	Supported capacities
4	CPU1: A1, E1 (blue slots) CPU2: A1, E1 (blue slots)	32 GB, 64 GB, 128 GB
8	CPU1: A1, C1, E1, G1 (blue slots) CPU2: A1, C1, E1, G1 (blue slots)	32 GB, 64 GB, 128 GB
12	CPU1: A1, B1, C1, E1, F1, G1 (blue slots) CPU2: A1, B1, C1, E1, F1, G1 (blue slots)	32 GB, 64 GB, 128 GB
16	CPU1: A1, B1, C1, D1, E1, F1, G1, H1 (blue slots) CPU2: A1, B1, C1, D1, E1, F1, G1, H1 (blue slots)	32 GB, 64 GB, 128 GB
24	CPU1: A1, B1, C1, E1, F1, G1 (blue slots) CPU1: A2, B2, C2, E2, F2, G2 (black slots) CPU2: A1, B1, C1, E1, F1, G1 (blue slots) CPU2: A2, B2, C2, E2, F2, G2 (black slots)	32 GB, 64 GB, 128 GB
32	Fill all slots.	32 GB, 64 GB, 128 GB



COPYRIGHT

Copyright 2021 Nutanix, Inc.

Nutanix, Inc.
1740 Technology Drive, Suite 150
San Jose, CA 95110

All rights reserved. This product is protected by U.S. and international copyright and intellectual property laws. Nutanix and the Nutanix logo are registered trademarks of Nutanix, Inc. in the United States and/or other jurisdictions. All other brand and product names mentioned herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective holders.

License

The provision of this software to you does not grant any licenses or other rights under any Microsoft patents with respect to anything other than the file server implementation portion of the binaries for this software, including no licenses or any other rights in any hardware or any devices or software that are used to communicate with or in connection with this software.

Conventions

Convention	Description
<code>variable value</code>	The action depends on a value that is unique to your environment.
<code>ncli> command</code>	The commands are executed in the Nutanix nCLI.
<code>user@host\$ command</code>	The commands are executed as a non-privileged user (such as nutanix) in the system shell.
<code>root@host# command</code>	The commands are executed as the root user in the vSphere or Acropolis host shell.
<code>> command</code>	The commands are executed in the Hyper-V host shell.
<code>output</code>	The information is displayed as output from a command or in a log file.

Default Cluster Credentials

Interface	Target	Username	Password
Nutanix web console	Nutanix Controller VM	admin	Nutanix/4u
vSphere Web Client	ESXi host	root	nutanix/4u
vSphere client	ESXi host	root	nutanix/4u
SSH client or console	ESXi host	root	nutanix/4u
SSH client or console	AHV host	root	nutanix/4u
SSH client or console	Hyper-V host	Administrator	nutanix/4u
SSH client	Nutanix Controller VM	nutanix	nutanix/4u
SSH client	Nutanix Controller VM	admin	Nutanix/4u



Interface	Target	Username	Password
SSH client or console	Acropolis OpenStack Services VM (Nutanix OVM)	root	admin

Version

Last modified: November 22, 2021 (2021-11-22T11:26:53+05:30)



Product Highlights

Performance

- 7020SR-24C2: 24 x 10G and 2 QSFP100
- 7020SR-32C2: 32 x 10G and 2 QSFP100
- 7020TR-48: 48 x 100/1000Mb and 6 SFP+
- 7020TRA-48: 48 x 100/1000Mb and 6 SFP+
- Up to 1.04Tbps throughput
- Up to 300Mpps forwarding
- Wire speed L2 and L3 forwarding

Data Center Optimized Design

- Ultra-deep packet buffer up to 3GB
- Virtual Output Queues per port to eliminate head of line blocking
- 1+1 redundant & hot-swappable power
- N+1 redundant & hot-swappable fans
- Front-to-rear or rear-to-front cooling
- Tool less rails for simple installation
- 2 post and 4 Post mounting
- Over 90% efficient power supplies
- AC or DC Power Options

Cloud Networking Ready

- Up to 256K MAC entries
- Up to 200K IPv4/IPv6 Routes
- Up to 80K IPv4/IPv6 Host Routes
- 128-way ECMP / 64-port MLAG
- 3GB Buffer

Resilient Control Plane

- Multi-core x86 CPU
- 8GB DRAM
- 4GB Flash (min)

Advanced Provisioning & Monitoring

- CloudVision
- Zero Touch Provisioning (ZTP)
- Advanced Event Monitoring
- sFlow (RFC3176)
- VXLAN for next generation DC
- DANZ Advanced Mirroring & TAP Aggregation for improved visibility
- LANZ for microburst detection
- VM Tracer *
- OpenStack
- Chef, Puppet, Ansible

Arista Extensible Operating System

- Single binary image
- Fine-grained truly modular network OS
- Stateful Fault Containment (SFC)
- Stateful Fault Repair (SFR)
- Full Access to Linux shell and tools
- Extensible platform - bash, python, C++, GO, OpenConfig

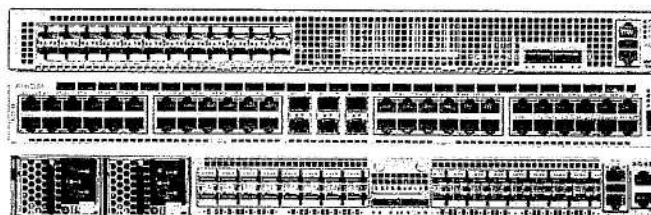
Overview

The Arista 7020R Series, including the 7020SR, 7020SRG, 7020TR and 7020TRA, offers a purpose built high performance and power efficient solution for high density data center deployments. With a choice of 10G SFP+ or 100/1000Mb RJ45, the switches deliver non-blocking forwarding of up to 1.04Tbps combined with feature rich L2 and L3 switching. A natural extension to the 7280R Series, the 7020R are members of the Arista portfolio of data center switches.

With broad support for QoS, security, automation and monitoring features, the 7020R provides an ideal solution to the challenges of implementing network policy consistently in both 1G and 10G environments when combined with the Arista fixed configuration 7280R Series 10 and 40 Gigabit switches. The 7020R deliver the flexibility to be deployed as the server edge of 1Gb Ethernet leaf and spine designs or as a high performance storage network switch. Arista EOS advanced automation, monitoring and provisioning features are consistent to all Arista switches, eliminating the complexity associated with managing mixed environments with inconsistent feature sets. The 7020R Series deep packet buffers and large forwarding tables allow for a broad set of networking applications.

The 7020SR and 7020SRG provide SFP+ ports for both 1G or 10G connections and 2 ports of 100G with a full range of optics and cables. The 7020TR and 7020TRA both provide 48 100/1000Mb RJ45 ports and 6 SFP+ ports for both 1G or 10G uplink connections with a full range of optics and cables. The Arista 7020R switches offer low latency and a deep packet buffer of up to 3GB that is fully shared and allocated dynamically to ports that are congested. Consuming under 1W per gigabit, the 7020R are power efficient with choices of AC and DC power, hot-swap power redundancy along with redundant fans supporting either forward or reverse airflow in a single system.

Combined with Arista EOS, the 7020R Series delivers advanced features for big data, cloud, virtualized and traditional designs together with enhancements for video streaming, media and entertainment.



7020R: 24 and 32 port 10G, and 48 port 100/1000 Mb and 6 port 10GbE Switch

Arista EOS

The Arista 7020R Series runs the same Arista EOS software as all Arista products, simplifying network administration. Arista EOS is a modular switch operating system with a unique state sharing architecture that cleanly separates switch state from protocol processing and application logic. Built on top of a standard Linux kernel, all EOS processes run in their own protected memory space and exchange state through an in-memory database. This multi-process state sharing architecture provides the foundation for in-service-software updates and self-healing resiliency.

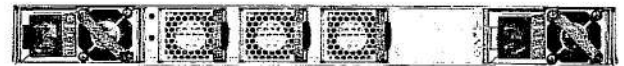
With Arista EOS, advanced monitoring and automation capabilities such as Zero Touch Provisioning, LANZ, VMTracer and Linux based tools can be run natively on the switch with the powerful x86 CPU subsystem.

Model Overview

The **7020SR-24C2** and **7020SRG-24C2** are 1RU systems with 24 10G SFP+ ports and 2 100G QSFP ports offering wire speed performance with an overall throughput up to 880 Gbps. Each SFP+ port offers a choice of 1GbE and 10GbE modes with no restrictions. The 2 QSFP ports support wire speed 100G and can be broken out for a choice of 10G, 25G or 40G modes allowing easy transitions and maximum flexibility, as a dedicated server leaf, hyper converged infrastructure or as an edge router with 10G and 100G connections. 7020SRG support for IPsec increases the roles allowing for site-site VPNs or data-center interconnect. The 7020SR models include support for Accelerated sFlow.



*7020SR-24C2 and 7020SRG-24C2 Front View
24 SFP+ and 2 QSFP100*



7020SR-24C2 and 7020SRG-24C2 Rear View



*7020SR-32C2 Front and Rear View
32 SFP+ and 2 QSFP100*

The **7020SR-32C2** are 1RU systems with 32 10G SFP+ ports and 2 100G QSFP ports offering wire speed performance with an overall throughput up to 1.04Tbps. Each SFP+ port offers a choice of 1GbE and 10GbE modes with no restrictions. The 2 QSFP ports support wire speed 100G and can be broken out for a choice of 10G, 25G or 40G modes allowing maximum flexibility, as a dedicated edge router with 1/10G and 100G connections..

The **7020TR-48** and **7020TRA-48** are 1RU systems with 48 100Mb/1G RJ45 ports and 6 10G SFP+ ports offering wire speed performance with an overall throughput up to 216 Gbps. Each SFP+ port allows for both 1G and 10G modes, ensuring integration with existing networks. With a deep buffer and VoQ architecture the 7020TR are optimized for demanding workloads. The 7020TRA-48 includes support for AlgoMatch, and both the 7020TR and 7020TRA models support Accelerated sFlow.



*7020TR-48 and 7020TRA-48 Front View
48 RJ45 and 6 SFP+*



*7020TR and 7020TRA Rear View:
Front to Rear and Rear to Front*

High Availability

The Arista 7020R switches were designed for continuous operations with system wide monitoring of both hardware and software components, simple serviceability and provisioning to prevent single points of failure. Key high availability features include:

- 1+1 hot-swappable power supplies and four hot-swap fans provide dynamic temperature control combined with N+1 redundancy
- Color coded PSU's and fans that deliver platinum level power efficiency
- Live software patching
- Self healing software with Stateful Fault Repair (SFR)
- Up to 32 ports per link aggregation group (LAG)
- Multi-chassis LAG for active/active L2 multi-pathing
- 128-way ECMP routing for load balancing and redundancy



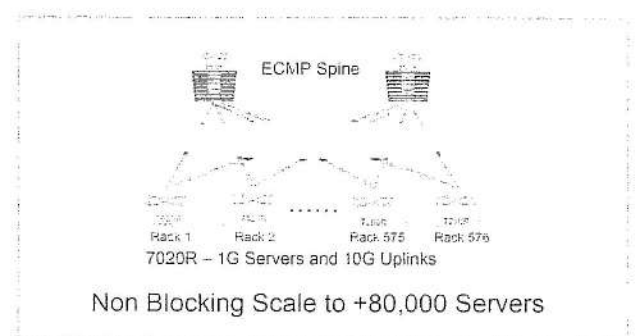
Hot swap power supplies



Hot swap fan modules

Scaling Data Center Performance

The Arista 7020R series delivers line rate switching at layer 2 and layer 3 to enable dramatically faster and simpler network designs for data centers that lowers the network capital and operational expenses. When used in conjunction with the Arista 7000 series of fixed and modular switches it allows networks to scale to over 80,000 1G servers in a high performance and low-latency two-tier network that provides predictable and consistent application performance. The flexibility of the L2 and L3 multi-path design options combined with support for open standards provides maximum flexibility, scalability and network wide virtualization. Arista EOS advanced features provide control and visibility with single point of management.



Interconnected 1G Servers with Arista Leaf-Spine Design

Software Defined Cloud Networks

Arista Software Defined Cloud Networking (SDCN), combines the principles that have made cloud computing the unstoppable force that it is: automation, self service provisioning, and linear scaling of both performance and economics coupled with the trend in Software Defined Networking that delivers: network virtualization, custom programmability, simplified architectures, and lower capital expenditure. This combination creates a best-in-class software foundation for maximizing the value of the network to both the enterprise and service provider data center.

Maximum Flexibility for Scale Out Network Designs

Scale out network designs enable solutions to start small and evolve over time. A simple two-way design can grow as far as 128-way without significant changes to the architecture. The Arista 7020R include enhancements that allow for flexible scale-out designs:

- 24 ports of 1/10G or 48 ports of 1G RJ45 to provide scalable designs and balance traffic evenly across large 2 tier leaf-spine designs
- Comprehensive L2 and L3 forwarding table resources for more design choice
- VXLAN gateway, bridging and routing with VMTracer features to enable next generation data center designs *
- Virtual output queue (VoQ) architecture and deep packet buffering to eliminate head of line blocking with low latency
- Wide choice of both 1G, 10G and 40G/100G transceivers and cables for single port multi-speed flexibility
- Integrated packet capture, sFlow and multi-port mirroring provide network wide visibility and monitoring to detect traffic bursts, monitor latency and congestion and allow capacity planning to improve application performance and availability *

Advanced Event Management (AEM)

Simplifying the overall operations, AEM provides the tools to customize alerts and actions. AEM is a powerful and flexible set of tools to automate tasks and customize the behavior of EOS and the operation of the overall data center switching infrastructure. AEM allows operators to fully utilize the intelligence within EOS to respond to real-time events, automate routine tasks, and automate actions based on changing network conditions.

CloudVision

CloudVision is a network-wide approach for workload orchestration and workflow automation as a turnkey solution for Cloud Networking. CloudVision extends the EOS publish subscribe architectural approach across the network for state, topology, monitoring and visibility. This enables enterprises to move to cloud-class automation without needing any significant internal development.

Next Generation Provisioning and Monitoring

Zero Touch Provisioning (ZTP) combined with other Arista features, like VMTracer's adaptive VLAN configuration allows data center managers to fully automate the bring-up of network elements and virtual servers and leverage Arista's unique 'hands-off' provisioning. Designed to integrate with VMware, OpenStack and Microsoft OMI, Arista's open architecture allows for integration with any virtualization and orchestration system providing visibility to the VM-level enabling portable policies, persistent monitoring and rapid troubleshooting of cloud networks.

7020R Deterministic Network Performance

The Arista 7020R Series uses a deep buffer virtual output queue (VOQ) architecture that eliminates head-of-line (HOL) blocking and virtually eliminates packet drops even in the most congested network scenarios. An advanced traffic scheduler fairly allocates bandwidth between all virtual output queues while accurately following queue disciplines including weighted fair queueing, fixed priority, or hybrid schemes. As a result, the Arista 7020R can handle the most demanding data center requirements with ease, including mixed traffic loads of real-time, multicast, and storage traffic while still delivering low latency.

Virtualization

Supporting next-generation virtualized data centers requires tight integration with orchestration tools and emerging encapsulation technologies such as VXLAN. The 7020R builds on the valuable tools already provided by the Arista VM Tracer suite to integrate directly into encapsulated environments. Offering a wire-speed gateway between VXLAN and traditional L2/3 environments, the 7020R makes integration of non-VXLAN aware devices including servers, firewalls and load-balancers seamless and provides the ability to leverage VXLAN as a standards based L2 extension technology for non-MPLS environments.

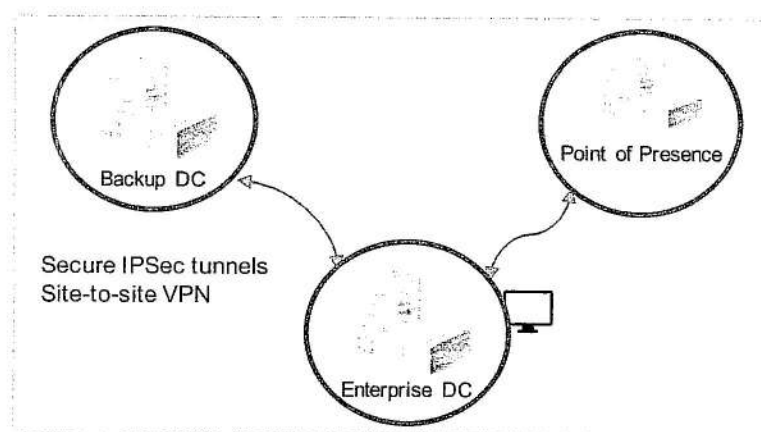
* Not currently supported in EOS

AlgoMatch™

AlgoMatch is a unique Arista innovation for modern cloud networks, combining both software and hardware to enable more flexible and scalable solutions for access control, policy based forwarding and network telemetry. By combining general purpose memory with advanced software algorithms AlgoMatch delivers higher scale, performance and efficiency with lower power and is more cost effective than traditional solutions. AlgoMatch provides a more efficient packet matching algorithm that in turn enables flow matching for access control, policy and visibility. The net benefits are a high performance policy engine with both increased functionality and scale in a cost and power efficient solution. AlgoMatch is available on the 7020RA Series of products.

Secure Encryption with IPsec (7020SRG-24C2 Only)

The 7020SRG includes support for high performance IPsec. IPsec ensures the protection of sensitive information between participating IPsec devices. IPsec is a framework of open standards, developed by the IETF, that provides security for the transmission of sensitive information over unprotected network by encrypting the data. IPsec acts at the network layer, protecting and authenticating IP packets between participating IPsec devices. 7020SRG IPsec is optimized for site to site VPNs, for example to a POP or a backup datacenter location, with support for AES-256 and SHA-256 secure public key encryption.



IPsec encryption is an EOS licensed feature and requires a license file to enable the encryption feature. License information is included in the ordering information section of this document.

7020R Accelerated sFlow

sFlow is a powerful tool used commonly by network operators for advanced network telemetry, capacity planning, security analysis and quality of experience monitoring. All models of the 7020R Series enable sFlow utilizing the high performance CPU. Within modern high performance systems traffic sampling requires the capability to both sample and process packet rates of hundreds of millions of packets per second. With the 7020R Series Accelerated sFlow feature the sampling and processing of flow samples into sFlow datagrams is handled via an sFlow engine capable of generating high rate sFlow data, and of supporting 1:1000 sampling rates of full wire speed systems or higher rates with selective sampling based on triggers and filters. All sFlow v5 information is included in the sFlow records ensuring consistent integration with existing standard sFlow collection and analysis tools and no loss of information.

EOS Software Licensed Features

Arista EOS delivers a comprehensive feature set along with single image consistency with all other Arista switches. The default EOS system software has a broad Layer 2 feature set with extensive monitoring and provisioning, security, QoS and management features.

Layer 2 Features

- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
- Rapid Per VLAN Spanning Tree (RPVST+)
- 4096 VLANs
- Q-in-Q
- 802.3ad Link Aggregation/LACP
 - 64 ports/channel
 - 54 groups per system
- Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG)
 - 64 ports per MLAG
- 802.1Q VLANs/Trunking
- 802.1AB Link Layer Discovery Protocol
- 802.3x Flow Control
- Jumbo Frames (9216 Bytes)
- IGMP v1/v2/v3 snooping
- Storm Control
- 802.1 AVB

Layer 3 Features

- Static Routes
- Routing Protocols: OSPF, OSPFv3, BGP, MP-BGP, IS-IS, and RIPv2
- 128-way Equal Cost Multipath Routing (ECMP)
- VRF
- Bi-Directional Forwarding Detection (BFD)
- Route Maps
- Policy Based Routing (PBR) *
- VRRP
- Virtual ARP (VARP)
- uRPF *
- RAIL

Multicast

- IGMP v2/v3
- PIM-SM / PIM-SSM
- PIM-Bidir *
- Anycast RP (RFC 4610)
- Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)

Advanced Monitoring and Provisioning

- Latency Analyzer and Microburst Detection (LANZ)
- Zero Touch Provisioning (ZTP)
- Advanced Mirroring
 - Port Mirroring (16 sessions)
 - Enhanced Remote Port Mirroring
 - SPAN/TAP M:N Aggregation
 - L2/3/4 Filtering
- Advanced Event Management suite (AEM)
 - CLI Scheduler
 - Event Manager
 - Event Monitor
 - Linux tools

- Integrated packet capture/analysis with TCPDump
- RFC 3176 sFlow
- Restore & configure from USB
- IEEE 1588 PTP

Virtualization Support

- VXLAN Bridging and Routing (VRF, MLAG)
- VM Tracer VMware Integration *
 - VMware vSphere support
 - VM Auto Discovery
 - VM Adaptive Segmentation
 - VM Host View

Security Features

- Control Plane Protection (CPP)
- PDP
- Service ACLs
- IPv4 / IPv6 ACLs using L2, L3, L4 fields
- MAC ACLs *
- ACL Deny Logging *
- ACL Counters *
- DHCP Relay / Snooping
- MAC Security
- TACACS+
- RADIUS

Quality of Service (QoS) Features

- Up to 8 queues per port
- 802.1p based classification
- DSCP based classification and remarking
- Explicit Congestion Notification (ECN) *
- QoS interface trust (COS / DSCP)
- Strict priority queueing
- Per-Priority Flow Control (PFC)
- Data Center Bridging Extensions (DCBX) *
- ACL based DSCP Marking *
- Policing/Shaping
- Rate limiting *

Network Management

- CloudVision
- Configuration rollback and commit
- 100/1000 Management Port
- RS-232 Serial Console Port
- USB Port
- SNMP v1, v2, v3
- Management over IPv6
- Telnet and SSHv2
- Syslog
- AAA
- Industry Standard CLI
- System Logging
- Environment monitoring

* Not currently supported in EOS

Extensibility

- Linux Tools
 - Bash shell access and scripting
 - RPM support
 - Custom kernel modules
- Software Defined Networking (SDN)
 - eAPI
 - OpenStack Neutron Support
- Programmatic access to system state
 - Python
 - Chef
 - Puppet
 - C++
 - eAPI
 - GO
 - OpenConfig
 - OpenStack Neutron Plug-in support
- Native KVM/QEMU support

IPSec (7020SRG-24C2)

- IPSec performance: 20Gbps
- Number of tunnels: 98
- IPSec profile
 - encryption algorithms: AES128, AES256
 - integrity algorithms: SHA1, SHA256
 - tunnel-mode

Standards Compliance

- 802.1D Bridging and Spanning Tree
- 802.1p QOS/COS
- 802.1Q VLAN Tagging
- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
- 802.1AB Link Layer Discovery Protocol
- 802.3ad Link Aggregation with LACP
- 802.3x full duplex on 100BASE-TX and 1000BASE-T
- 802.3u 100BASE-TX
- 802.3ab 1000BASE-T
- 802.3z 1000BASE-X
- 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- 802.3ba 40 Gigabit Ethernet
- 802.3ba 100 Gigabit Ethernet
- RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6)
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 4443 Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification

SNMP MIBs

- RFC 3635 EtherLike-MIB
- RFC 3418 SNMPv2-MIB
- RFC 2863 IF-MIB
- RFC 2864 IF-INVERTED-STACK-MIB
- RFC 2096 IP-FORWARD-MIB

- RFC 4363 Q-BRIDGE-MIB
- RFC 4188 BRIDGE-MIB
- RFC 2013 UDP-MIB
- RFC 2012 TCP-MIB
- RFC 2011 IP-MIB
- RFC 2790 HOST-RESOURCES-MIB
- RFC 3636 MAU-MIB
- RMON-MIB
- RMON2-MIB
- HC-RMON-MIB
- LLDP-MIB
- LLDP-EXT-DOT1-MIB
- LLDP-EXT-DOT3-MIB
- ENTITY-MIB
- ENTITY-SENSOR-MIB
- ENTITY-STATE-MIB
- ARISTA-ACL-MIB
- ARISTA-QUEUE-MIB
- RFC 4273 BGP4-MIB
- RFC 4750 OSPF-MIB
- ARISTA-CONFIG-MAN-MIB
- RFC 2787 VRRPv2MIB
- MSDP-MIB
- PIM-MIB
- IGMP-MIB
- IPMROUTE-STD-MIB
- SNMP Authentication Failure trap
- ENTITY-SENSOR-MIB support for DOM (Digital Optical Monitoring)
- User configurable custom OIDs

See EOS release notes for latest supported MIBs

Table Sizes

STP Instances	64 (MST)/510 (RPVST+)
IGMP Groups	up to 64K
Ingress ACLs	12K
Egress ACLs	12K
ECMP	128-way
MAC Addresses	256K
IPv4 Host Routes	64K
IPv4 Multicast (S,G)	24K
IPv6 Host Routes	80K
IPv4 Routes - Unicast	200K
IPv6 Routes - Unicast	200K

Maximum values dependent on shared resources in some cases

* Not yet supported in EOS

Specifications	7020SR-32C2	7020SR-24C2	7020SRG-24C2	7020TR-48	7020TRA-48
Ports	32 x 10G SFP+ 2 x 100G QSFP100	24 x 10G SFP+ 2 x 100G QSFP100	24 x 10G SFP+ 2 x 100G QSFP100	48 x 100/1000 Mb RJ-45 6 x 1/10GbE SFP+	48 x 100/1000 Mb RJ-45 6 x 1/10GbE SFP+
100/1000BASE-T (RJ45) Ports	—	—	—	48	48
1/10GbE SFP/SFP+ Ports	32	24	24	6	6
Max 25GbE Ports	8	8	8	—	—
Max 40GbE Ports	2	2	2	—	—
Max 100GbE Ports	2	2	2	—	—
Throughput	1.04Tbps	880 Gbps	880 Gbps	216 Gbps	216 Gbps
Packets/Second	300 Mpps	300 Mpps	300 Mpps	162 Mpps	162 Mpps
Latency (RJ45/SFP-uplinks)	From 3.8 microseconds				
CPU	Dual-Core x86	Quad-Core x86	Quad-Core x86	Quad-Core x86	Quad-Core x86
System Memory	8 Gigabytes	8 Gigabytes	8 Gigabytes	8 Gigabytes	8 Gigabytes
Flash Storage Memory	8 Gigabytes	4 Gigabytes	4 Gigabytes	4 Gigabytes	4 Gigabytes
Packet Buffer Memory	3 Gigabytes	3 Gigabytes	3 Gigabytes	3 Gigabytes	3 Gigabytes
100/1000 Mgmt Ports	1	1	1	1	1
RS-232 Serial Ports	1 (RJ-45)	1 (RJ-45)	1 (RJ-45)	1 (RJ-45)	1 (RJ-45)
USB Ports	1	1	1	2	2
Hot-swap Power	2 (1+1 redundant)				
Hot-swappable Fans	2 (N+1)	3 (N+1)	3 (N+1)	4 (N+1 redundant)	4 (N+1 redundant)
Reversible Airflow	Yes				
Typical Power Draw*	160W	95W	95W	105W	115W
Max Power Draw	189W	105W	105W	115W	125W
Size (WxHxD)	17.3 x 1.71 x 13.6" (43.9 x 4.34 x 34.7cm)	17.3 x 1.71 x 15.8" (43.9 x 4.34 x 40.1cm)	17.3 x 1.71 x 15.8" (43.9 x 4.34 x 40.1cm)	17.3 x 1.71 x 15.8" (43.9 x 4.34 x 40.1cm)	17.3 x 1.71 x 15.8" (43.9 x 4.34 x 40.1cm)
Weight	14.4 lbs (6.4kg)	16.5 lbs (7.5kg)	16.5 lbs (7.5kg)	17 lbs (7.71kg)	17 lbs (7.71kg)
Fans	FAN-7001C-F/R	FAN-7000-F/R	FAN-7000-F/R	FAN-7000-F/R	FAN-7000-F/R
Power Supplies	PWR-400AC PWR-400-DC	PWR-500AC PWR-500-DC	PWR-500AC PWR-500-DC	PWR-500AC PWR-500-DC	PWR-500AC PWR-500-DC
AlgoMatch	No	No	No	No	Yes
Accelerated sFlow	No	Yes	Yes	Yes	Yes
IPSec	No	No	Yes	No	No
EOS Feature Licenses	Group 1	Group 1	Group 1	LIC-FIX-G-E, LIC-FIX-G-V2, LIC-FIX-G-FLX, LIC-FIX-G-FLX-L	
Minimum EOS	4.21.5	4.21.0	4.22.0	4.18.3	4.19.1

* Typical power consumption measured at 25C ambient with 50% load

Supported QSFP Optics and Cables

Interface Type	40G QSFP ports
10GBASE-CR	0.5m-5m QSFP+ to 4x SFP+ (see note 1)
40GBASE-CR4	QSFP+ to QSFP+: 0.5m-5m
40GBASE-AOC	3m to 100m
40GBASE-UNIV	150m (OM3) / 150m (OM4), 500m (SM)
40GBASE-SRBD	100m (OM3) / 150m (OM4)
40GBASE-SR4	100m (OM3) / 150m (OM4)
40GBASE-XSR4	300m (OM3) / 400m (OM4)
40GBASE-PLRL4	1km (1km 4x10G LR/LRL)
40GBASE-PLR4	10km (10km 4x10G LR/LRL)
40GBASE-LRL4	1km
40GBASE-LR4	10km
40GBASE-ER4	40km
100GbE	100G QSFP ports
100GBASE-SR4	70m OM3 / 100m OM4 Parallel MMF
100GBASE-XSR4	170m OM3 / 300m OM4 Parallel MMF
100GBASE-SRBD	70m OM3 / 100m OM4 duplex MMF
100GBASE-SWDM4	70m OM3 / 100m OM4 duplex MMF
100GBASE-LR	10km SM Duplex
100GBASE-LR4	10km SM duplex
100GBASE-LRL4	2km SM duplex
100GBASE-CWDM4	2km SM duplex
100GBASE-FR	2km SM Duplex
100GBASE-DR	500m SM Duplex
100GBASE-PSM4	500m SM Parallel
100GBASE-AOC	3m to 30m
100GBASE-ERL4	40km SM duplex
100GBASE-CR4	QSFP to QSFP: 1m to 5m
25GBASE-CR	QSFP to SFP25: 1m to 3m lengths

Supported SFP Optics and Cables

Interface Type	SFP+ ports
10GBASE-CR	SFP+ to SFP+: 0.5m-5m
10GBASE-AOC	SFP+ to SFP+: 3m-30m
10GBASE-SRL	100m (OM3) / 150m (OM4)
10GBASE-SR	300m (OM3) / 400m (OM4)
10GBASE-LRL	1km SMF
10GBASE-LR	10km SMF
10GBASE-ER	40km
10GBASE-ZR	80km
10GBASE-DWDM	80km
100/1000BASE-T, 1GbE SX/LX	Yes

Standards Compliance

EMC	Emissions: FCC, EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Immunity	EN55024, EN55035 EN300 386
Safety	UL/CSA 60950-1, EN 62368-1, IEC-62368-1, IEC 60950-1 CB Scheme with all country differences
Certifications	North America (NRTL) European Union (EU) BSMI (Taiwan) C-Tick (Australia) CCC (PRC) KC (S. Korea) EAC (Eurasian Customs Union) VCCI (Japan)
European Union Directives	2006/95/EC Low Voltage Directive 2004/108/EC EMC Directive 2011/65/EU RoHS Directive 2012/19/EU WEEE Directive

Environmental Characteristics

Operating Temperature	0 to 40°C (32 to 104°F)
Storage Temperature	-40 to 70°C (-40 to 158°F)
Relative Humidity	5 to 95%
Operating Altitude	0 to 10,000 ft, (0-3,000m)

Power Supply Specifications

Power Supply Model	PWR-500AC	PWR-500-DC	PWR-400AC	PWR-400-DC
Input Voltage	100-240AC	-48 to -60 VDC	100-240AC	-24 to -60 VDC
Typical Input Current	6.3 - 2.3A	11.8A Max (-48V)	4.5 - 2.3A	11A Max (-48V)
Input Frequency	50/60Hz	DC	50/60Hz	DC
Input Connector	IEC 320-C13	AWG #14 Max	IEC 320-C13	AWG #14 Max
Efficiency (Typical)	93% Platinum	90%	93% Platinum	90%
Compatibility	7020TR-48, 7020TRA-48, 7020SR-24C2, 7020SRG-24C2		7020SR-32C2	

Ordering Information

Product Number	Product Description
DCS-7020TR-48-F	Arista 7020R switch 48x RJ45 (100/1000Mb), 6 x SFP+ (1/10GbE), front to rear air, 2x AC
DCS-7020TR-48-R	Arista 7020R switch 48x RJ45 (100/1000Mb), 6 x SFP+ (1/10GbE), rear to front air, 2x AC,
DCS-7020TR-48#	Arista 7020R switch 48x RJ45 (100/1000Mb), 6 x SFP+ (1/10GbE), configurable fans and PSU
DCS-7020TRA-48-F	Arista 7020RA switch 48xRJ45 (100/1000), 6xSFP+(1/10GbE), AlgoMatch, front-to-rear fans, 2xAC
DCS-7020TRA-48-R	Arista 7020RA switch 48xRJ45 (100/1000), 6xSFP+(1/10GbE), AlgoMatch, rear-to-front fans, 2xAC
DCS-7020TRA-48#	Arista 7020RA switch 48xRJ45 (100/1000), 6xSFP+(1/10GbE), AlgoMatch, configurable fans and PSU
DCS-7020SR-24C2-F	Arista 7020SR, 24x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch, front-to-rear air, 2xAC
DCS-7020SR-24C2-R	Arista 7020SR, 24x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch, rear-to-front air, 2xAC
DCS-7020SR-24C2#	Arista 7020SR, 24x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch, configurable fans & psu
DCS-7020SRG-24C2-F	Arista 7020SR, 24x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch with IPsec, front-to-rear air, 2xAC, 2xC13-C14 cords
DCS-7020SRG-24C2-R	Arista 7020SR, 24x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch with IPsec, rear-to-front air, 2xAC, 2xC13-C14 cords
DCS-7020SRG-24C2#	Arista 7020SR, 24x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch with IPsec, configurable fans & psu, 2xC13-C14 cords
DCS-7020SR-32C2-F	Arista 7020SR, 32x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch, front-to-rear air
DCS-7020SR-32C2-R	Arista 7020SR, 32x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch, rear-to-front air,
DCS-7020SR-32C2#	Arista 7020SR, 32x10GbE (SFP+) and 2 x 100GbE switch, configurable
LIC-FIX-G-V2	EOS Extensions, Security and Partner Integration license for Arista 1G/mG Fixed switches - 7020TR-48 and 7020TRA-48
LIC-FIX-G-E	Enhanced License for Arista Fixed 1G/mG Ethernet Switches (OSPF, BGP, ISIS, PIM) -7020TR-48 and 7020TRA-48
LIC-FIX-G-FLX-L	FLX-Lite License for Arista Gigabit Ethernet Switches - OSPF, ISIS, BGP/MP-BGP, PIM, Up to 32K Routes, EVPN, VXLAN - 7020TR-48 and 7020TRA-48
LIC-FIX-G-FLX	FLX License for Arista Gigabit Ethernet Switches - OSPF, ISIS, BGP/MP-BGP, PIM, 32K - 200K Routes, EVPN, VXLAN - 7020TR-48 and 7020TRA-48
LIC-FIX-1-E	Enhanced L3 License for Arista Group 1 Fixed switches (BGP, OSPF, ISIS, PIM, NAT)
LIC-FIX-1-Z	Monitoring & Automation license for Arista Group 1 Fixed switches (ZTP, LANZ, TapAgg, API, Time-stamping, OpenFlow)
LIC-FIX-1-V	Virtualization license for Group 1 Arista Fixed switches (VMTracer and VXLAN)

Spare Options

LIC-FIX-1-V2	EOS Extensions, Security and Partner Integration license for Arista Group 1 Fixed switches
LIC-FIX-1-FLX	FLX License for Arista Fixed switches Group 1 - Full Routing up to 256K Routes, EVPN, VXLAN, SR, Adv MPLS LSR and Pseudowires
LIC-FIX-1-FLX-L	FLX-Lite License for Arista Fixed switches Group 1 - Full Routing up to 256K Routes, EVPN, VXLAN, SR, base MPLS LSR (no TE or link/node protection)
LIC-FIX-1-IPSEC	IPSec Encryption License for Arista Fixed switches Group 1 - IPSec encryption
PWR-500AC-F	Spare 500 Watt AC power supply for Arista 7050X, 7020R and 7280R 1RU Switches (front-to-rear airflow)
PWR-500AC-R	Spare 500 Watt AC power supply for Arista 7050X, 7020R and 7280R 1RU Switches (rear-to-front airflow)
PWR-500-DC-F	Spare 500 Watt DC power supply for Arista 7050X, 7020R and 7280R 1RU Switches (front-to-rear airflow)
PWR-500-DC-R	Spare 500 Watt DC power supply for Arista 7050X, 7020R and 7280R 1RU Switches (rear-to-front airflow)
PWR-400AC-BLUE	Spare 400W AC Power supply for Arista 1U Switches (front-to-rear airflow)
PWR-400AC-RED	Spare 400W AC Power supply for Arista 1U Switches (rear-to-front airflow)
PWR-400-DC-BLUE	Spare 400W DC Power supply for Arista 1U Switches (front-to-rear airflow)
PWR-400-DC-RED	Spare 400W DC Power supply for Arista 1U Switches (rear-to-front airflow)
FAN-7000-F	Spare fan module for Arista 7150, 7124SX(FX), 7050, 7020R, 7280 & 7048-A switches (front-to-rear airflow)
FAN-7000-R	Spare fan module for Arista 7150, 7124SX(FX), 7050, 7020R, 7280 & 7048-A switches (rear-to-front airflow)
KIT-7001	Spare accessory kit for Arista 1RU tool-less switches
KIT-7021	Spare 2-post accessory kit for 7020SR-32C2 switches
KIT-2POST-1U-NT	Spare 1RU 2 post rail kit for 1RU tool less systems
KIT-4POST-NT	Spare 1RU/2RU tool-less rail kits for 4-post installation
KIT-7010-4POST	Optional 4-post rack mount kit for 7010T and 7020SR-32C2 switches
FAN-7001C-F	Spare fan module for Arista 7000 Series 1RU switches (front-to-rear airflow)
FAN-7001C-R	Spare fan module for Arista 7000 Series 1RU switches (rear-to-front airflow)

Warranty

The Arista 7020R switches comes with a one-year limited hardware warranty, which covers parts, repair, or replacement with a 10 business day turn-around after the unit is received.

Service and Support

Support services including next business day and 4-hour advance hardware replacement are available. For service depot locations, please see: <http://www.arista.com/en/service>

Headquarters

5453 Great America Parkway
Santa Clara, California 95054
408-547-5500

Support

support@arista.com
408-547-5502
866-476-0000

Sales

sales@arista.com
408-547-5501
866-497-0000