



ประกาศ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
เรื่อง การประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๖ รายการ
และครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๑ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
เลขที่ ๖/๒๕๕๖

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๖ รายการ และครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน ๑ รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation)	จำนวน	๑๕๐	เครื่อง
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook)	จำนวน	๗	เครื่อง
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	จำนวน	๙	เครื่อง
๔. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ชนิดขาว-ดำ แบบ Network	จำนวน	๔	เครื่อง
๕. อุปกรณ์ Hard disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓๐๐ GB	จำนวน	๔	ลูก
๖. อุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (Supervisor Engine Card)	จำนวน	๑	การ์ด
๗. กล้องโทรทัศน์สีชนิดโดม (Auto Dome Color Camera)	จำนวน	๑	ตัว

ราคาเริ่มต้นในการประกวดราคาเป็นเงินทั้งสิ้น ๗,๔๑๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านสี่แสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน)

๑. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๑.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

๑.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑.๕ ประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๕๔ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้กำหนดมาตรการให้หน่วยงานของรัฐกำหนดเงื่อนไขและคุณสมบัติของบุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา (ผู้เสนอราคา) ไว้ในขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR) และกำหนดให้ผู้สัญญาต้องปฏิบัติตามดังนี้

๑.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๑.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ แต่มิให้นำมาใช้บังคับกับการรับเงินของคู่สัญญาในสัญญาสัมปทาน

๑.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๕.๒ ตามขั้นตอนและวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด และยื่นหลักฐานแบบการลงทะเบียนในวันยื่นเอกสารเสนอราคาด้วย

๒. กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๕๖ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. ถึง ๑๑.๐๐ น. ณ ห้องประชุมสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขที่ ๙๖๒ ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร

กำหนดให้วันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๕๖ เป็นวันเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่ฝ่ายพัสดุ อาคาร ๒ ชั้น ๑ สำนักงานเลขาธิการ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขที่ ๙๖๒ ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๕๕ หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๒๘๐-๔๐๘๕ ต่อ ๑๓๑๐ ในวันและเวลาราชการ หรือทางเว็บไซต์ <http://www.nesdb.go.th>

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๕๕



(นายปรเมธี วิมลศิริ)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เอกสารแนบท้ายหมายเลข 1.1

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 6 รายการ และครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่ จำนวน 1 รายการ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Workstation) จำนวน 150 เครื่อง

1.1 หน่วยประมวลผลกลางและเมนบอร์ด

- มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 ทำงานที่ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.10 GHz และมีหน่วยความจำแคชภายในขนาดไม่ต่ำกว่า 6 MB
- เมนบอร์ดมี chip set แบบ H61 หรือดีกว่า
- มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Display Card) ความจำไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีช่องใส่หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (DIMM)
- มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต โดยอยู่ด้านหน้าไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- มีพอร์ตเชื่อมต่อเพื่อการแสดงผลทั้งแบบ VGA และ DVI-D อย่างละ 1 พอร์ต
- มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์เก็บและบันทึกข้อมูลสำรอง (Disk Controller) เป็นแบบ SATA II หรือดีกว่า ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีช่องเสียบแบบ PCI Express x จำนวนไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- มีช่องเสียบแบบ PCI Express x จำนวนไม่น้อยกว่า 11 ช่อง
- มีช่องเสียบแบบ PCI 2.3 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีตัวเคสเป็นแบบ Micro Tower และมี Power supply ขนาดไม่น้อยกว่า 300W

1.2 หน่วยความจำหลัก

- มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR3 ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า 1066 MHz
- มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 GB

1.3 หน่วยความจำสำรอง

- มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1,000 GB แบบ 3.0 Gb/s SATA จำนวน 1 ลูก
- มี DVD +/- RW จำนวน 1 หน่วย

1.4 จอภาพ (Monitor)

- จอภาพมีขนาดไม่ต่ำกว่า 18.5 นิ้ว

1.5 ระบบเสียง

- มีระบบเสียง Audio รองรับ 5.1 Channel หรือดีกว่าติดตั้งบนแผงวงจรหลัก
- มีลำโพง 1 คู่

1.6 อุปกรณ์การเชื่อมต่อเครือข่าย

- มีอุปกรณ์เครือข่าย Gigabit Ethernet ความเร็ว 1000/100/10 Mbps ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

1.7 อุปกรณ์ป้อนข้อมูล

- มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ ps/2 หรือ ดีกว่า ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม
- มี Optical Mouse แบบ ps/2 หรือ ดีกว่า

1.8 เครื่องคอมพิวเตอร์, แป้นพิมพ์และอุปกรณ์เมาส์จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันทั้งหมด

1.9 บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online support ซึ่งเป็นของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการ Download Driver, Bios update ผ่านทางระบบ Internet โดยที่ผู้เสนอราคาต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

1.10 มีเงื่อนไขการรับประกันแบบไม่คิดค่าอะไหล่และค่าแรง ณ สถานที่ติดตั้งในวันทำการถัดไป (Next Business Day Onsite Services) เป็นระยะเวลา 3 ปี นับจากวันตรวจรับมอบผลิตภัณฑ์

1.11 มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9000Series
- ได้รับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class B หรือ EN หรือ IEC หรือ NECTEC หรือ มอก2542-1956.
- ได้รับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ IEC หรือ NECTEC หรือ มอก2541-1561.

2. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook) จำนวน 7 เครื่อง

- 2.1 หน่วยประมวลผล (Microprocessor) ขนาดความเร็วไม่น้อยกว่า 1.8 GHz
- 2.2 Microprocessor Cache 3 MB (L3 Cache)
- 2.3 หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB 1333 MHz DDR3
- 2.4 Maximum memory 2 slots
- 2.5 Maximum memory 8 GB (Maximum memory 8 GB)
- 2.6 อัตราส่วนไม่น้อยกว่า 1366 x 768 pixels ที่ 262K colors
- 2.7 จอภาพขนาด 13.3" HD WLED with Anti-glare
- 2.8 Hard Drive ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB SATA
- 2.9 Camera Resolution HD 720P ไม่น้อยกว่า 1280 x 720 pixels ที่ 30 FPS
- 2.10 Multimedia Drive DVD+/-RW
- 2.11 Network Card Integrated 10/100/1000
- 2.12 Wireless Internal WLAN Integrated
- 2.13 Bluetooth Integrated
- 2.14 USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 3 Ports
- 2.15 Integrated Media card reader 8-in-1
- 2.16 Integrated TouchPad
- 2.17 2.0 channel high definition audio

- 2.18 One stereo headphone/headset/audio-out connector
- 2.19 Video One 15-pin VGA connector
- 2.20 Video One 19-pin HDMI connector
- 2.21 Network adapter One RJ-45 connector
- 2.22 Weight (with battery pack) 1.66 kg (3.65 lb)
- 2.23 Power 65W AC power adapter
- 2.24 Battery 6-cell Lithium-Ion (Li-Ion)
- 2.25 Warranty 1 Years Limited (Next Business Day Onsite Service)

3. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 9 เครื่อง

- 3.1 หน่วยประมวลผล (processor) จำนวน 1 หน่วย แบบ 8 Core ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.7 GHz และสามารถเพิ่มหน่วยประมวลผลได้ถึง 2 หน่วย
- 3.2 หน่วยความจำแบบ Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB (1x20MB) Level 3
- 3.3 ช่องใส่หน่วยความจำแบบ DIMM Slots จำนวน 24 ช่อง (12 DIMM slots ต่อหนึ่ง processor)
- 3.4 หน่วยความจำ (Memory) หลักรวมไม่ต่ำกว่า 32 GB แบบ PC3L-10600R (DDR3-1333)
- 3.5 พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Harddisk) ขนาดไม่ต่ำกว่า 1.6 TB (400 GB x 4)
- 3.6 การ์ดแสดงผลกราฟิก รองรับความละเอียดหน้าจออย่างน้อย 1280 x 1024 (32 bpp) และ 1920 x 1200 (16 bpp)
- 3.7 พอร์ต Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 พอร์ต
- 3.8 พอร์ต Serial จำนวน 1 พอร์ต
- 3.9 พอร์ต Video (VGA) จำนวนอย่างน้อย 1 พอร์ต
- 3.10 พอร์ต USB จำนวนอย่างน้อย 6 พอร์ต
- 3.11 หน่วยจ่ายไฟ (Power Supply) และพัดลมระบายความร้อน จำนวน 2 หน่วย และทำหน้าที่เป็นแบบ Redundant Power Supply
- 3.12 ติดตั้งบน Rack ขนาด 2 U

4. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ชนิดขาว-ดำ แบบ Network จำนวน 4 เครื่อง

- 4.1 เครื่องพิมพ์ทำภาพด้วยระบบเลเซอร์
- 4.2 ความเร็วในการพิมพ์ภาพ 60 แผ่นต่อนาที (62 แผ่นขนาดกระดาษ Letter)
- 4.3 ความเร็วในการพิมพ์แผ่นแรก ภายใน 8.5 วินาที จากสถานะพร้อมทำงาน
- 4.4 สามารถพิมพ์งาน 2 หน้าได้อัตโนมัติ
- 4.5 มีจอแสดงผลการทำงาน 4 บรรทัดเป็น LCD color Display และมี Keypad ที่มาพร้อมกับเครื่อง
- 4.6 ความเร็วของหน่วยประมวลผล 800 MHz
- 4.7 หน่วยความจำของเครื่อง 512 MB และ ขยายได้สูงสุดถึง 1024MB
- 4.8 ความเร็วในการพิมพ์ภาพ 1200x1200 จุดต่อตารางนิ้ว มีระบบ HP Ret 1200
- 4.9 สามารถพิมพ์งานจาก USB (Walkup USB)
- 4.10 รองรับงานได้สูงสุด 275,000 แผ่นต่อเดือน

- 4.11 รองรับกระดาษได้ตั้งแต่ 60-200 แกรม
 - 4.12 สามารถบรรจุกระดาษได้ถึง 1,000 แผ่น และถาดป้อนพิเศษป้อนได้ 100 แผ่น
 - 4.13 รองรับขนาดของกระดาษ A4 , A5, Letter และ B5
 - 4.14 รองรับการพิมพ์งานกระดาษธรรมดา ซองจดหมาย แผ่นใส
 - 4.15 ชุดผงหมึกที่ใช้ในการพิมพ์สามารถพิมพ์ได้ 10,000 แผ่น และ HighCapacity 24,000 แผ่น
 - 4.16 สามารถพิมพ์งานต่อเชื่อมระบบ Network Ethernet 10/100/1000 (Gigabit) และ USB 2.0
 - 4.17 รองรับภาษาการพิมพ์ HP PCL 6, HP PCL 5e, HP PostScript Level 3 emulation,
 - 4.18 มีระบบเปิดปิดเครื่องอัตโนมัติ Auto-On , Auto-Off.
 - 4.19 รองรับระบบการทำงานระบบ HP ePrint
 - 4.20 รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft® Windows® 7, Windows Vista®, Windows XP® (SP2 or higher), Windows® Server 2003 (SP1 or higher), Windows® Server 2008, Windows® Server 2008 R2; 200 MB ; Mac OS X v10.5, 10.6
 - 4.21 หนังสือยืนยันการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
5. **อุปกรณ์ Hard disk ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB จำนวน 4 ลูก**
 - 5.1 SAN ฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) ขนาดความจุ 300 GB
 - 5.2 รองรับการทำงานกับอุปกรณ์ IBM System Storage DS4700 และ EXP810
 - 5.3 ความเร็วรอบการหมุนไม่ต่ำกว่า 15,000 rpm
 - 5.4 เชื่อมต่อด้วยพอร์ต Fiber Channel ความเร็วไม่ต่ำกว่า 4 Gbps
 - 5.5 รองรับการทำ RAID Level 0, 1, 3, 5, 6, 10
6. **การ์ดอุปกรณ์สลับสัญญาณหลัก (Supervisor Engine Card) จำนวน 1 Card**
 - 6.1 **คุณสมบัติด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware Specifications)**
 - พัดลมและระบบจ่ายไฟฟ้า (Fan Tray and Power Supply) : พัดลมความเร็วสูง พร้อม Power Supply ขนาด 2500W AC or DC
 - โพรโตคอล (Protocols) : รองรับโพรโตคอลดังต่อไปนี้
 - Layer 3 routing protocols, Border Gateway Protocol version 4 (BGPv4), Open Shortest Path First (OSPF), Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Routing Information Protocol (RIP), Distributed FIB Switching, Cisco Discover Protocol (CDP), Internet Control Message Protocol (ICMP)
 - Traditional Protocols เช่น Internetwork Packet Exchange (IPX), Appletalk, DECnet, Virtual Integrated Network Service (VINES), Connectionless Network Service (CLNS)
 - รองรับ Multicast forwarding, Protocol independent Multicast (PIM) (both sparse and dense mode), (S,G), (*,G), Bi-Directional PIM in hardware
 - รองรับ Comprehensive MPLS

- ขนาดหน่วยความจำ (Memory) : DRAM ขนาด 512MB สำหรับ Route processor และ ขนาด 512 MB สำหรับ Switch processor, สามารถอัปเกรดได้เป็น 1GB
- อุปกรณ์เสริม (Options) : รองรับหน่วยความจำเสริม Compact Flashขนาด 64MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB
- พอร์ต Uplinks : Ethernet Port จำนวน 2 พอร์ต แบ่งเป็น
 - Small Form-Factor Pluggable (SFP) จำนวน 1 พอร์ต
 - Selectable SFP หรือ 10/100/100 RJ-45 จำนวน 1 พอร์ต
- พอร์ตคอนโซล (Console Port) : ชนิด RS-232 จำนวน 1 พอร์ต
- การรักษาเสถียรภาพของระบบ (Reliability and Availability) : รองรับการทำให้
 - FSU (Fast software upgrade)
 - RPR+ (Route Processor Redundancy+)
 - SSO+NSF (Stateful Switchover + Nonstop Forwarding)
- ปริมาณการใช้ไฟฟ้า (Power Consumption) : ประมาณ 6.72A (282W)

6.2 คุณสมบัติด้าน Scalability

- ความเร็วของพอร์ต Uplinks ไม่ต่ำกว่า 2 Gigabit
- การทำ IPv4 Routing ด้วยฮาร์ดแวร์ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 400 Mpps
- การทำ IPv6 Routing ด้วยฮาร์ดแวร์ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 200 Mpps
- การทำ L2 Bridging ด้วยฮาร์ดแวร์ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 400 Mpps
- การทำ MPLS ด้วยฮาร์ดแวร์ รองรับการทำให้ Layer 3 VPN และ EoMPLS tunneling รองรับจำนวนของ VRFs ไม่ต่ำกว่า 1024 VRFs และรองรับ routes per system ไม่ต่ำกว่า 256,000 routes
- ความสามารถในการทำ GRE ด้วยฮาร์ดแวร์
- การทำ NAT โดยการช่วยเหลือการทำงานด้วยฮาร์ดแวร์
- รองรับ 64,000 MAC Address
- รองรับปริมาณ Routes ที่ 256,000 routes (IPv4) และ 128,000 routes (IPv6)
- รองรับปริมาณ Netflow ที่ 128,000

6.3 คุณสมบัติด้าน Quality of Service (QoS)

- การทำ Layer-3 Classification และการทำ Marking Access Control Entries (ACEs) : ขนาด 32 K เพื่อการทำ QoS โดยเฉพาะ
- รองรับการทำให้ Aggregate Rate-Limiting Location ที่ Ingress port, VLAN และ egress VLAN หรือ Layer-3 port
- รองรับการทำให้ Rate-Limiting Level Types Committed Information Rate (CIR), Peak Information Rate (PIR)
- รองรับปริมาณการทำ Aggregate Traffic Rate-Limiting Policers ที่ 1023

- การทำ Flow-based Rate-Limiting Method : รองรับการทำให้ Flow-based Rate-Limiting Method แบบ Per source address, destination address หรือ full flow จำนวน 64 rates
- รองรับการทำให้ MAC ACL's Featuring per-Port/per VLAN Granularity

6.4 คุณสมบัติด้าน MPLS

- รองรับการทำให้ MPLS ที่ Interface LAN และ WAN
- รองรับการทำให้ Label Imposition/Disposition (MPLS-PE), Swapping (MPLS-P)
- รองรับการทำให้ Label Distribution Protocol (LDP)
- รองรับการทำให้ Tag Distribution Protocol Support (TDP)
- รองรับการทำให้ MPLS VPN

7. กล้องโทรทัศน์สีชนิดโดม (Auto Dome Color Camera) จำนวน 1 ตัว

- 7.1 เป็นกล้องโทรทัศน์สี-ขาวดำ (Day/Night) ชนิดโดม แบบหมุนสาย ก้มเงย และซูมภาพได้ พร้อมชุดรับสัญญาณควบคุมอยู่ภายใน
- 7.2 อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพ Interline Transfer CCD ขนาดไม่เกิน 1/3"
- 7.3 มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 440,000 Pixel หรือไม่น้อยกว่า 752 (H) x 582 (V)
- 7.4 ใช้ในปริมาณแสงสว่างต่ำสุดที่ 0.5 lux ในโหมดภาพสี และใช้ในปริมาณแสงสว่างต่ำสุดที่ 0.04 lux ในโหมดภาพขาว - ดำ ที่มาพร้อมกับโหมดขาว - ดำ สำหรับสภาวะที่แสงต่ำ
- 7.5 จะต้องมียกชั้นในการตอบสนองต่อแสงอินฟราเรด ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติในสภาวะความเข้มแสงต่ำ (Auto IR Switching)
- 7.6 ความละเอียดของภาพในแนวนอน (TV - lines)ไม่น้อยกว่า 540 เส้น
- 7.7 อัตราส่วนสัญญาณภาพต่อสัญญาณรบกวน (S/ N) 50 dB หรือดีกว่า
- 7.8 อัตราการขยายของเลนส์แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 27 เท่า และต้องสามารถทำการซูมแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Zoom) ได้ไม่น้อยกว่า 32 เท่า รวมทั้งหมดซูมได้สูงสุดเป็น 864 เท่า
- 7.9 ระยะเลนส์สามารถปรับเปลี่ยนระดับได้จาก 3.43 – 92.6 มม.
- 7.10 มีระบบการคัดเลือกภาพที่ต้องการแสดงและป้องกันภาพที่ไม่ต้องการแสดง (Privacy Mask Function) บนจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 8 โซน
- 7.11 มีระบบ Automatic Tracking White Balance(ATW) และ AGC อยู่ในตัว
- 7.12 การปรับแสงหน้าเลนส์ (Auto Iris Control)
- 7.13 มีระบบการชดเชยแสง (Backlight Compensation) ซึ่งสามารถกำหนดรูปแบบการวางตำแหน่งการชดเชยแสงแบบตายตัวได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ
- 7.14 สามารถกำหนดตำแหน่งล่วงหน้า (Preset) ได้ไม่น้อยกว่า 256 ตำแหน่ง
- 7.15 การประมวลผลของสัญญาณภาพเป็นแบบดิจิทัล DSP ที่มีรูปแบบฟังก์ชัน Extended Dynamic Range (ExDR) ซึ่งช่วยให้สามารถมองภาพของวัตถุที่อยู่ในพื้นที่ ซึ่งมีทั้งความมืดและสว่างได้ชัดเจน

- 7.16 มีระบบปรับภาพให้เหมาะสมกับจอแสดงผลทั้งแบบ CRT และ LCD
- 7.17 มีระบบที่สามารถหมุนกล้องจับภาพผู้บุกรุกโดยติดตามแบบอัตโนมัติ (Tracking function)
- 7.18 มุมในการหมุนสายสามารถหมุนได้รอบทิศทาง 360 องศา และ มุมในการ ก้ม-เงย อย่างน้อย -5 ถึง 185 องศา พร้อมทั้งมีฟังก์ชันการกลับหัวกล้อง (FLIP) เป็นอย่างน้อย
- 7.19 ความเร็วในการหมุนสายสามารถปรับได้ตั้งแต่ 0.04 ถึง 500 องศาต่อวินาที หรือดีกว่า
- 7.20 ความเร็วในการก้ม-เงย สามารถปรับได้ตั้งแต่ 0.04 ถึง 500 องศาต่อวินาที หรือดีกว่า
- 7.21 เมื่อกำหนดให้กล้องหมุนตามตำแหน่งที่ตั้งไว้ (Preset) จนครบรอบจะต้องมีความผิดพลาดของตำแหน่งเริ่มต้นได้ไม่เกิน 0.03 องศา
- 7.22 สายสัญญาณที่เชื่อมต่อรองรับทั้งแบบโคแอกเชียล (Coaxial) หรือพอร์ท (Port) สื่อสารข้อมูลแบบ RS-485, RS - 422A ได้เป็นอย่างน้อย
- 7.23 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิตั้งแต่ -10 ถึง 50 องศาเซลเซียสได้
- 7.24 สามารถใช้กับไฟฟ้า 24 VAC 50 Hz
- 7.25 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เป็นอย่างน้อย
- 7.26 ต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายจาก บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์
- 7.27 ต้องมีหนังสือรับรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากบริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์
