

11. Access Point (Outdoor)

จำนวน 5 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 11.1 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ Wireless LAN Controller ที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 11.2 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานทางระบบเครือข่ายไร้สายหรือ WIFI Certification ตามมาตรฐาน IEEE 802.11a, IEEE802.11g และ IEEE 802.11n
- 11.3 สามารถทำงานเป็น Wireless Mesh โดยสร้างระบบเครือข่ายระหว่าง Access points ด้วยกันเองได้
- 11.4 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานการเลือกช่องสัญญาณในการใช้งานตามมาตรฐาน Dynamic Frequency Selection (DFS)
- 11.5 สามารถทำงานที่ความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ได้พร้อมกัน
- 11.6 เสนอพร้อมเสาอากาศ แบบติดตั้งภายนอก (External Dual band Antenna) สำหรับคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz
- 11.7 มีเสาอากาศแบบ Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) ชนิด 2x3 หรือดีกว่า
- 11.8 มีช่องสัญญาณการใช้งานบนคลื่นความถี่ 2.4 GHz จำนวน 13 ช่องสัญญาณเป็นอย่างน้อย และบนคลื่นความถี่ 5 GHz จำนวน 8 ช่องสัญญาณเป็นอย่างน้อย
- 11.9 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T ที่สามารถรองรับ POE ตามมาตรฐาน 802.3af ได้ โดยต้องมีอุปกรณ์การจ่ายกระแสไฟฟ้ามากับตัวอุปกรณ์ด้วย
- 11.10 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1000Base-X (SFP หรือ GBIC) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต เสนอพร้อมโมดูลแบบ 1000Base-LX/LH จำนวนไม่น้อยกว่า 1 โมดูล และต้องเสนอโมดูลแบบ 1000 Base-LX/LH เพิ่มอีก 1 โมดูลสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายที่มีอยู่
- 11.11 สนับสนุนวิธีการพิสูจน์ตัวตนตามมาตรฐาน IEEE802.11i แบบ WPA2 และ WPA ได้เป็นอย่างน้อย
- 11.12 สนับสนุนการพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้งานบนเครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE802.1x ได้
- 11.13 มีไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- 11.14 สามารถทำงานในสถานที่ติดตั้งที่มีอุณหภูมิระหว่าง -40° ถึง +55°C (Operational Temperature) ได้
- 11.15 เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาสำหรับใช้งานภายนอกอาคาร (Outdoor) และได้รับการรับรองตามมาตรฐาน NEMA และ IP67 เป็นอย่างน้อย
- 11.16 ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน UL, EN และ FCC เป็นอย่างน้อย
- 11.17 พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานที่กำหนด
- ☛ 11.18 ผู้เสนอราคา ต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- ☛ 11.19 รับประกันสินค้า (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี
- ☛ 11.20 สามารถทำงานร่วมกับ Cisco Wireless Controller 5508 (ผลิตภัณฑ์ที่ติดตั้งและใช้งานอยู่)

12. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย 48 Ports

จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 12.1 มีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 184 Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 107.1 Mpps (Million Packet Per Second คิดจากการส่ง Packet ขนาด 64 Bytes)
- 12.2 รองรับการเพิ่ม Redundant Power Supply หรือมีพอร์ตสำหรับต่อเชื่อมกับ Redundant Power Supply ภายนอกได้
- 12.3 มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 48 พอร์ต ทุกพอร์ตต้องสนับสนุน MTU ได้ไม่น้อยกว่า 9,000 Bytes และสนับสนุนการทำ Auto-MDIX ได้
- 12.4 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 1000BaseX (SFP หรือ GBIC) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

/ 12.5 ...

- 12.5 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Addresses
- 12.6 สำหรับพอร์ต UTP (RJ-45) ต้องสนับสนุนการทำ Auto-MDIX และ TDR (Time Domain Reflectometer) ได้ หากอุปกรณ์ ที่เสนอไม่สามารถทำได้ ให้เสนออุปกรณ์ TDR เพิ่มเติมต่อชุดได้
- 12.7 สนับสนุนการทำมาตรฐาน IEEE802.1p และ IEEE802.1q
- 12.8 สนับสนุนการทำ Spanning Tree ตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1w และ IEEE802.1s
- 12.9 สนับสนุนการทำ Port Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad ได้
- 12.10 มีพอร์ตสำหรับทำ Stack โดยเฉพาะ หรือรองรับการเพิ่ม Module เพื่อทำ Stack โดยเฉพาะ ในกรณีที่ไม่มีทั้งพอร์ตสำหรับทำ Stack และรองรับการเพิ่ม Module เพื่อทำ Stack โดยเฉพาะได้ สามารถเสนอเป็นอุปกรณ์ชนิด Modular Chassis ที่มี Bandwidth ต่อ Slot ไม่น้อยกว่า 80 Gbps ได้
- 12.11 สนับสนุนการให้บริการ IP Multicast ด้วย Multicast VLAN registration (MVR) และ IGMP Group ได้
- 12.12 สนับสนุนการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 255 Active VLAN
- 12.13 สนับสนุนการทำ Port Mirror โดยสามารถ Mirror Traffic ได้มากกว่า 2 พอร์ต พร้อมๆ กันได้
- 12.14 รองรับการใช้งาน VLAN assignment และ Guest VLAN ได้โดยทำงานร่วมกับ IEEE802.1x ได้เป็นอย่างดี
- 12.15 สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-4 ได้ในระดับพอร์ต ด้วย Hardware-Based Filtering ได้ไม่น้อยกว่า 625 ACEs
- 12.16 สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ – โดยสามารถทำ Packet Classification ด้วย Source/Destination IP, Source/Destination MAC, Layer 4 Port Number, 802.1p CoS และ DiffServ Code Point (DSCP) ได้
- 12.17 มีฟังก์ชันที่สามารถป้องกันการโจมตี หรือบุกรุก ด้วย Broadcast Storm, Unauthorized Spanning Tree Protocol attached, MAC Address Flooding, DHCP Spoofing และ DHCP Rouge Server ได้
- 12.18 มีพอร์ต USB หรือช่องใส่ External Flash Card เพื่อความสะดวกในการจัดการข้อมูล
- 12.19 มีพอร์ต Ethernet Management และ USB Console สำหรับใช้กำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ และสำหรับตรวจสอบระบบได้
- 12.20 สามารถเข้าบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, SSH, NTP, Syslog, SNMP และ RMON
- 12.21 อุปกรณ์ฯ ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19” ได้
- 12.22 สามารถใช้งานกับกระแสไฟฟ้าในประเทศไทย ที่ 220 V ความถี่ 50 – 60 Hz ได้
- 12.23 ผู้เสนอราคา ต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 12.24 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี

13. อุปกรณ์เครือข่ายเคลื่อนที่ (ขนาด 4 นิ้ว)

จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ : แบบที่ 1 จำนวน 2 เครื่อง

- 13.1 หน่วยประมวลผล 64-bit (CPU) แบบ A8 หรือดีกว่า
- 13.2 มีหน่วยประมวลผลรวม สำหรับประมวลผลการเคลื่อนไหว
- 13.3 หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว แบบ LED-Backlit widescreen Multi-Touch (Retina HD display)
- 13.4 มีเทคโนโลยี IPS ความละเอียด 1,920 x 1080 พิกเซลที่ 401 ppi
- 13.5 มีระบบปฏิบัติการ (OS) iOS 8
- 13.6 มีเซ็นเซอร์ยืนยันตัวบุคคลด้วยลายนิ้วมือติดตั้ง

/ 13.7 ...

- 13.7 มีหน่วยความจำภายใน 64 GB
- 13.8 รองรับการเชื่อมต่อระบบไร้สาย (802.11a/b/g/n/ac)
- 13.9 รองรับการเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์ UMTS/HSPA+/DC-HSDPA (850, 900, 1900, 2100 MHz) GSM/EDGE (850, 900, 1800, 1900 MHz)
- 13.10 รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth เวอร์ชัน 4.0 และ NFC
- 13.11 มีกล้องดิจิตอลด้านหลังของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 8 ล้านพิกเซล (iSight Camera)
- 13.12 มีกล้องดิจิตอลด้านหน้าของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 1.2 เมกะพิกเซล
- 13.13 มีแบตเตอรี่ Lithium ใช้งานได้สูงสุดประมาณ 50 ชั่วโมง
- 13.14 รองรับการชาร์จจากอะแดปเตอร์แปลงไฟหรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
- 13.15 มีช่องต่อหูฟังสเตอริโอ ขนาด 3.5 มิลลิเมตร
- 13.16 มีลำโพงในตัวและไมโครโฟน
- 13.17 มีระบบนำทาง GPS ในตัว พร้อมฟังก์ชัน A-GPS
- 13.18 อุปกรณ์เสริม
 - 1) ฟิล์มกันรอยขีดข่วนหน้าจอ
 - 2) อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพสำหรับต่อเชื่อมกับโปรเจคเตอร์
 - 3) มีกรอบรอบตัวเครื่อง ซึ่งยึดติดกับหน้าจอด้วยเทคโนโลยีแม่เหล็ก

☛ 13.19 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี

รายละเอียดคุณลักษณะ : แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง

- 13.20 หน่วยประมวลผล (CPU) Quad Core 2.5 GHz
- 13.21 หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
- 13.22 มีเทคโนโลยี FHD sAMOLED ความละเอียด 1,920 x 1,080 พิกเซล
- 13.23 มีระบบปฏิบัติการ (OS) Android หรือดีกว่า
- 13.24 มีหน่วยความจำภายใน 16 GB
- 13.25 รองรับการเชื่อมต่อระบบไร้สาย (802.11a/b/g/n/ac)
- 13.26 รองรับการเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์ GSM 850MHz, GSM 900MHz, 2100MHz, 1900MHz, 1800MHz
- 13.27 รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth เวอร์ชัน 4.0 ได้
- 13.28 กล้องดิจิตอลด้านหลังของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 16 ล้านพิกเซล
- 13.29 กล้องดิจิตอลด้านหน้าของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 2 เมกะพิกเซล
- 13.30 มีแบตเตอรี่ใช้งานได้สูงสุดประมาณ 10 ชั่วโมง
- 13.31 รองรับการชาร์จจากอะแดปเตอร์แปลงไฟหรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
- 13.32 มีช่องต่อหูฟังสเตอริโอ ขนาด 3.5 มิลลิเมตร
- 13.33 มีลำโพงในตัวและไมโครโฟน
- 13.34 มีระบบนำทาง GPS ในตัว
- 13.35 อุปกรณ์เสริม
 - 1) ฟิล์มกันรอยขีดข่วนหน้าจอ
 - 2) มีกรอบรอบตัวเครื่อง

☛ 13.36 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี

/ 14. ...

14. อุปกรณ์เครือข่ายเคลื่อนที่ (ขนาด 9 นิ้ว)

จำนวน 4 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ : แบบที่ 1 จำนวน 2 เครื่อง

- 14.1 หน่วยประมวลผล 64-bit (CPU) แบบ A7 หรือดีกว่า
- 14.2 มีหน่วยประมวลผลรวม สำหรับประมวลผลการเคลื่อนไหว
- 14.3 หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว แบบ LED-Backlit glossy widescreen Multi-Touch (Retina display)
- 14.4 มีเทคโนโลยี IPS ความละเอียด 2048 x 1536 พิกเซล (264 ppi)
- 14.5 รองรับการใช้งานทั้งในแนวตั้ง และแนวนอน
- 14.6 ระบบปฏิบัติการ (OS) iOS 7 หรือดีกว่า
- 14.7 หน่วยความจำภายใน 64 GB
- 14.8 รองรับการเชื่อมต่อระบบไร้สาย (802.11a/b/g/n); สองช่องความถี่ (2.4GHz และ 5GHz) และ MIMO
- 14.9 รองรับการเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์ UMTS/HSPA/HSPA+/DC-HSDPA (850, 900, 1900, 2100 MHz) GSM/EDGE (850, 900, 1800, 1900 MHz)
- 14.10 รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth เวอร์ชัน 4.0
- 14.11 กล้องดิจิทัลด้านหลังของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 5 ล้านพิกเซล (iSight Camera)
- 14.12 กล้องดิจิทัลด้านหน้าของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 1.2 เมกะพิกเซล
- 14.13 มีแบตเตอรี่ Lithium ใช้งานได้สูงสุดประมาณ 10 ชั่วโมง
- 14.14 รองรับการชาร์จจากอะแดปเตอร์แปลงไฟหรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB
- 14.15 มีช่องต่อหูฟังสเตอริโอ ขนาด 3.5 มิลลิเมตร
- 14.16 มีลำโพงในตัวและไมโครโฟน
- 14.17 มีระบบนำทาง GPS ในตัว พร้อมฟังก์ชัน A-GPS
- 14.18 อุปกรณ์เสริม
 - 1) ฟิล์มกันรอยขีดข่วนหน้าจอ
 - 2) อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพสำหรับต่อเชื่อมกับโปรเจคเตอร์
 - 3) มีกรอบรอบตัวเครื่อง ซึ่งยึดติดกับหน้าจอด้วยเทคโนโลยีแม่เหล็ก
- 14.19 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี

รายละเอียดคุณลักษณะ : แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง

- 14.20 หน่วยประมวลผล (CPU) Big Core 1.9 GHz Quad + Little core 1.3 GHz Quad
- 14.21 หน้าจอแสดงผลไม่น้อยกว่า 9 นิ้ว
- 14.22 มีเทคโนโลยี WQXGA Super AMOLED ความละเอียด 2560 x 1600 พิกเซล
- 14.23 ระบบปฏิบัติการ (OS) Android
- 14.24 หน่วยความจำภายใน 16 GB
- 14.25 รองรับการเชื่อมต่อระบบไร้สาย (802.11a/b/g/n/ac)
- 14.26 รองรับการเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์ 2G GSM, 3G WCDMA, 4G LTE FDD
- 14.27 รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth แบบ BT 4.0 ได้
- 14.28 กล้องดิจิทัลด้านหลังของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 8 ล้านพิกเซล
- 14.29 กล้องดิจิทัลด้านหน้าของตัวเครื่อง ความละเอียดระดับ 2 เมกะพิกเซล
- 14.30 รองรับการชาร์จจากอะแดปเตอร์แปลงไฟหรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB

/ 14.31 ...

- 14.31 มีช่องต่อหูฟังสเตอริโอ ขนาด 3.5 มิลลิเมตร
- 14.32 มีลำโพงในตัวและไมโครโฟน
- 14.33 มีระบบนำทาง GPS ในตัว
- 14.34 อุปกรณ์เสริม
 - 1) फिल्मกันรอยขีดข่วนหน้าจอ
 - 2) แผ่นปิดหน้าจอแบบ Smart Cover

14.35 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี

15. อุปกรณ์บริหารจัดการแบนด์วิดท์เครือข่าย (Network Bandwidth Management) จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 15.1 เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อทำหน้าที่จัดการและบริหารการจราจรการส่งผ่านข้อมูลโดยเฉพาะ (Bandwidth Management)
- 15.2 ต้องมีพอร์ต 10/100/1000BaseT ไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต โดยสามารถ Bypass ทราฟฟิกหรือ Fail-to-wire ได้บนตัวอุปกรณ์เอง (Internal Bypass) และมีพอร์ตสำหรับ Out-of-band management ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 15.3 สามารถรองรับการติดตั้งพอร์ตแบบ Copper และ Fiber บนอุปกรณ์ตัวเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน และทำงานร่วมกันได้
- 15.4 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถจัดการและบริหาร Bandwidth ทั้งขาเข้าและออก (Full-Duplex) ได้ไม่น้อยกว่า 100 Mbps และรองรับการเพิ่มขยายเป็น 500 Mbps ได้ในอนาคต
- 15.5 สามารถจัดการและบริหารการจราจรข้อมูล แบบ Priority, Minimize (guarantee) bandwidth, Burst rate และ Maximize (limit) bandwidthได้เป็นอย่างดี
- 15.6 สามารถทำการควบคุมอัตราการส่งข้อมูลของทราฟฟิกชนิด TCP โดยใช้วิธีควบคุม Window size ที่ใช้ในการส่งข้อมูลระหว่าง client กับ server ได้
- 15.7 สามารถรองรับจำนวน IP Flow (TCP และ UDP) ได้ไม่น้อยกว่า 300,000 flows และรองรับจำนวน IP Host ได้ไม่น้อยกว่า 75,000 Hosts ในเวลาเดียวกัน
- 15.8 สามารถรองรับจำนวน class ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 classes ในเวลาเดียวกัน
- 15.9 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถจัดการและบริหาร Network Protocol ดังต่อไปนี้ได้ เช่น IPv4, IPv6, IPX, AppleTalk, NetBEUI, SNA, DECnet, และ FNA เป็นอย่างน้อย
- 15.10 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถจัดการและบริหารทราฟฟิก โดยระบุตามประเภทดังนี้ได้เป็นอย่างดี
 - 1) Application สามารถจัดการและบริหารได้ไม่น้อยกว่า 600 Application
 - 2) TCP/UDP ports
 - 3) Protocol
 - 4) Host / IP address / Subnet
 - 5) Active Directory Username
 - 6) 802.1Q VLAN และ ISL VLAN
 - 7) MAC-address
 - 8) Diffserv/ToS และ MPLS label
 - 9) ประเภทของเว็บไซต์ (category) , รองรับไม่น้อยกว่า 80 ประเภท , และสามารถทำการ Categorize เว็บไซต์ใหม่ได้โดยอัตโนมัติและเรียลไทม์ผ่านระบบ Cloud

/ 10) พฤติกรรม ...

- 10) พฤติกรรมการใช้งานเว็บไซต์ เช่น post message, send email, upload picture , upload video , upload attachment และ download attachment ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 11) สามารถกำหนด Signature หรือ Pattern สำหรับแยกแยะ application ใหม่ ได้โดยผู้ดูแลระบบเอง
- 15.11 สามารถทำการสร้าง sub-class ย่อย ๆ เป็นระดับชั้น (level) ซ้อนกัน ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั้น
- 15.12 สามารถจัดลำดับก่อนหลัง (sort) ให้กับ class ได้เองโดยอัตโนมัติ
- 15.13 สามารถสร้าง class ได้เองโดยอัตโนมัติ หลังจากตรวจพบทราฟฟิกของ application ที่รู้จัก (Auto Discovery)
- 15.14 สามารถออกรายงานดังต่อไปนี้ได้อย่างน้อย Link Utilization, Application Utilization, Top Application , Top talker , Top listener , Network Efficiency , และ TCP Health ได้
- 15.15 สามารถทำการ Monitor ทราฟฟิกแบบ Real time และ Historical ได้บนตัวอุปกรณ์เอง
- 15.16 สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ได้โดยตรงผ่าน RS-232 console port, Web HTTP, HTTPS, Telnet และ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 15.17 สามารถผ่านการรองรับ FCC, BSMI, CSA, UL, VCCI, IEC และ EN ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ☛ 15.18 รับประกันสินค้า (Warranty) อย่างน้อย 1 ปี ในลักษณะ On-site Support
- ☛ 15.19 ผู้เสนอราคา ต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

16. โปรแกรมปฏิบัติการ Windows Server

จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 16.1 เป็นระบบปฏิบัติการแม่ข่าย Microsoft Windows Server 2012 Datacenter หรือดีกว่า
 - 16.2 มี Windows Server Cal 2012 จำนวนไม่น้อยกว่า 5 Cal
 - 16.3 เป็นลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ประเภท Open License สำหรับหน่วยงานรัฐบาล (Microsoft Open License Program for Government (MOLP-G))
 - 16.4 มีจดหมายยืนยันการสั่งซื้อ (Notification Letter) ระบุรายละเอียดของหน่วยงานผู้ซื้อ, ชื่อของบริษัท, รหัสลูกค้าหรือร้านค้าผู้จำหน่าย (Authorization Number), และหมายเลขลิขสิทธิ์ (License Number)
 - 16.5 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง
 - 16.6 Product Key สำหรับบันทึกลงในขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม
- หมายเหตุ : ข้อ 16.4 , 16.5 และ 16.6 ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ

17. Microsoft Exchange Server

จำนวน 2 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 17.1 โปรแกรมสำหรับการบริหารจัดการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Microsoft Exchange Server Enterprise 2013 หรือดีกว่า
 - 17.2 มี Exchange Std Cal จำนวนไม่น้อยกว่า 50 Cal
 - 17.3 มีจดหมายยืนยันการสั่งซื้อ (Notification Letter) ระบุรายละเอียดของหน่วยงานผู้ซื้อ, ชื่อของบริษัท, รหัสลูกค้าหรือร้านค้าผู้จำหน่าย (Authorization Number), และหมายเลขลิขสิทธิ์ (License Number)
 - 17.4 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง
 - 17.5 Product Key สำหรับบันทึกลงในขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม
- หมายเหตุ : ข้อ 17.3 , 17.4 และ 17.5 ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ

/ 18. ...

18. โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์

จำนวน 1 ชุด

- 18.1 มีลิขสิทธิ์ในการใช้งานโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 400 Licenses เป็นเวลา 1 ปี
- 18.2 ผู้เสนอราคา ต้องได้รับการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

รายละเอียดคุณลักษณะ : โปรแกรมสำหรับเครื่องลูกข่าย

- 18.3 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows รุ่นต่าง ๆ เช่น Windows XP, Vista, 7 และ 8 ทั้งแบบ 32 และ 64 bits ได้
- 18.4 สามารถป้องกันจาก Malware แบบ Real time protection
- 18.5 มีเทคโนโลยีในการตรวจจับ Malware แบบ Signature base, Proactive, Cloud Technology
- 18.6 สามารถทำงานแบบ Personal firewall และ สามารถทำการตรวจจับการโจมตีผ่านทางระบบเครือข่าย พร้อมทั้งแสดงถึงแหล่งที่มาของการโจมตีเหล่านั้นได้ (Intrusion Detection System)
- 18.7 สามารถป้องกันตนเอง(self-Defense)การปิด Service ของโปรแกรม Antivirus ได้
- 18.8 สามารถกำหนด Password จาก Server ในการป้องกันการตั้งค่าตัวโปรแกรม เพื่อไม่ให้สามารถแก้ไขหรือ Uninstall โปรแกรมได้
- 18.9 สามารถลดเวลาในการตรวจสอบไฟล์ โดยใช้เทคโนโลยี iSwift และ iChecker
- 18.10 สามารถกำหนดการยกเว้นการ Scan โดยระบุเป็น นามสกุลไฟล์ได้สามารถทำการสั่ง Scan โดย On-Demand ได้ (TrustZone)
- 18.11 สามารถส่งอีเมล หรือ Alert Message ไปยังผู้ดูแลระบบได้ เมื่อเครื่อง Server ตรวจพบไวรัสสามารถนำ Alert Message ออกรายงานในรูปแบบ HTML หรือ Text ได้
- 18.12 สามารถกู้คืนความเสียหายที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมของไวรัสได้ (Roll back Malicious Activity)
- 18.13 สามารถกำหนด อนุญาต/ไม่อนุญาต/แจ้งเตือน การเข้าใช้งาน website ของ user แต่ละคนได้
- 18.14 สามารถอนุญาต/ไม่อนุญาต/ตรวจสอบ การใช้งานโปรแกรมที่ใช้อยู่ในเครื่องได้
- 18.15 สามารถอนุญาต/ไม่อนุญาต การใช้งานอุปกรณ์พกพาจำพวก flash drive, cd/dvd drive , Bluetooth ของแต่ละ User
- 18.16 สามารถตรวจสอบถึงพฤติกรรมอันตรายของไฟล์เพื่อเป็นการยับยั้งการแพร่ระบาดของโปรแกรมที่มีความร้ายแรงได้ (System Watcher) รวมไปถึงวิเคราะห์พฤติกรรมของไฟล์นั้นๆว่าอันตรายหรือไม่ หากเป็นอันตรายต้องสามารถห้ามไม่ให้ไฟล์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้

รายละเอียดคุณลักษณะ : โปรแกรมสำหรับเครื่องแม่ข่าย

- 18.17 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows รุ่นต่าง ๆ เช่น Windows Server 2003, 2008, และ 2012 ทั้งแบบ 32 และ 64 bits ได้
- 18.18 สามารถป้องกันจาก Malware แบบ Real time protection
- 18.19 มีเทคโนโลยีในการตรวจจับ Malware แบบ Signature base, Proactive, Cloud Technology
- 18.20 สามารถทำงานแบบ Personal firewall และสามารถทำการตรวจจับการโจมตีผ่านทางระบบเครือข่าย พร้อมทั้งแสดงถึงแหล่งที่มาของการโจมตีเหล่านั้นได้ (Intrusion Detection System)
- 18.21 สแกนไฟล์ในรูปแบบ Compressed, Installation packages และ OLE objects ได้
- 18.22 สามารถป้องกันตนเอง(self-Defense)การปิด Service ของโปรแกรม Antivirus ได้
- 18.23 สามารถกำหนด Password จาก Server ในการป้องกันการตั้งค่าตัวโปรแกรม เพื่อไม่ให้สามารถแก้ไขหรือ Uninstall โปรแกรมได้

/ 18.24 ...

- 18.24 สามารถลดเวลาในการตรวจสอบไฟล์ โดยใช้เทคโนโลยี iSwift และ iChecker
- 18.25 สามารถกำหนดการยกเว้นการ Scan โดยระบุเป็น นามสกุลไฟล์ได้สามารถทำการสั่ง Scan โดย On-Demand ได้ (TrustZone)
- 18.26 สามารถส่งอีเมล หรือ Alert Message ไปยังผู้ดูแลระบบได้ เมื่อเครื่อง Server ตรวจพบไวรัสสามารถนำ Alert Message ออกรายงานในรูปแบบ HTML หรือ Text ได้

รายละเอียดคุณลักษณะ : โปรแกรมบริหารจัดการสำหรับเครื่องลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย

- 18.27 ติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการได้บนเครื่อง Windows Server 2003, 2008, XP หรือ 7
- 18.28 รองรับการใช้งานกับ Database Microsoft SQL Server 2008, 2005 หรือดีกว่า My SQL 5.0 หรือดีกว่า
- 18.29 สามารถบริหารจัดการความปลอดภัยบนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับองค์กรที่ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีทางด้าน Anti-Malware, Encryption, Personal Firewall, Intrusion Detection และ Device, Web and Application Control เป็นอย่างน้อย อยู่ใน Agent เดียว
- 18.30 สามารถทำการ update signature แบบ incremental update
- 18.31 สามารถทำการ Update โดยกำหนดให้เครื่องลูกอื่น ๆ เป็นแหล่งของการเข้ามา update ได้ (Update Agent)
- 18.32 สามารถแสดงรายงานของไฟล์ที่ถูกสำรองข้อมูลไว้หากถูกลบไป (backup) หรือ โดนกักกัน (quarantine) ไว้ได้จากส่วนกลางและสามารถส่งคืนค่าไฟล์ดังกล่าวได้จากส่วนกลาง
- 18.33 สามารถตรวจสอบออกรายงานโปรแกรมต่างๆและอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องลูกข่ายในระบบได้ (Inventory)
- 18.34 สามารถทำการกู้คืนและสำรองฐานข้อมูลของเครื่องแม่ข่ายเพื่อป้องกันในกรณีระบบเกิดการเสียหาย (Backup)
- 18.35 สามารถดึง (import) เอารายละเอียดกลุ่มที่ได้สร้างเอาไว้จาก Active Directory เพื่อนำมาแบ่งกลุ่มการใช้งานตัวโปรแกรมบริหารจากส่วนกลางได้
- 18.36 สามารถบริหารจัดการ และกำหนดนโยบายให้กับ Mobile device ที่ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสลงไปได้ (Mobile Device Management)
- 18.37 สามารถสร้างรายงาน ในรูปแบบ PDF, XML และ HTML ได้
- 18.38 สามารถตั้งรหัสในการป้องกันการใช้งานโปรแกรมจัดการป้องกันไวรัสที่ติดตั้งบนเครื่องควบคุมส่วนกลางได้
- 18.39 สามารถจัดตั้งเครื่องควบคุมส่วนกลางได้หลายเครื่องเพื่อส่งข้อมูลและสั่งงานกันได้ระหว่างเครื่องจัดการและบริหารโปรแกรมป้องกันไวรัสจากศูนย์กลางกันเองและเครื่องลูกข่าย
- 18.40 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง (ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ)

19. โปรแกรม VM Ware ESXi

จำนวน 3 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 19.1 เป็นลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม VM Ware vSphere 5 Standard หรือดีกว่า จำนวน 4 ลิขสิทธิ์ ต่อชุด
 - 19.2 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง
 - 19.3 Product Key สำหรับบันทึกลงในขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม
- หมายเหตุ : ข้อ 19.2 และ 19.3 ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ

20. โปรแกรม VM V-Center

จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 20.1 เป็นลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์โปรแกรม VM Ware vCenter Server 5 Standard หรือดีกว่า
 - 20.2 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง (Disk Kit)
 - 20.3 Product Key สำหรับบันทึกลงในขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม
- หมายเหตุ : ข้อ 20.2 และ 20.3 ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ

21. โปรแกรม เอเจนต์ของ Backup Exec for Windows

จำนวน 3 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 21.1 มีสิทธิใช้งานโปรแกรมระยะเวลา 1 ปี
- 21.2 สามารถติดตั้งบน Windows Server ได้
- 21.3 สามารถติดต่อกับโปรแกรม Backup Exec Server ได้
- 21.4 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง (ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ)

22. โปรแกรม เอเจนต์ของ Backup Exec for Database

จำนวน 3 ชุด

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 22.1 มีสิทธิใช้งานโปรแกรมระยะเวลา 1 ปี
- 22.2 สามารถติดตั้งบน Windows Server และสำรองข้อมูล Database ได้
- 22.3 สามารถติดต่อกับโปรแกรม Backup Exec Server ได้
- 22.4 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง (ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ)

23. ระบบสำรองข้อมูล (Backup Solution For DR Ent)

จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ : โปรแกรมสำรองข้อมูลสำหรับ 12 CPU

- 23.1 สามารถสำรองข้อมูล Virtual machine ในสภาพแวดล้อม VMware และ Hyper-V ได้รวดเร็ว และสามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Deduplication ได้
- 23.2 สามารถทำงานร่วมกับ Microsoft® Volume Shadow Copy Service (VSS) และ VMware's vStorage APIs for Data Protection (VADP) เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการทำ Snapshot ได้
- 23.3 สามารถลดผลกระทบการทำงานของ CPU Memory และ I/O สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในขณะที่สำรองข้อมูลได้
- 23.4 สามารถกู้คืนข้อมูลได้รวดเร็ว และสามารถกู้คืนได้ทุกระดับ เช่น Virtual machine, Virtual disk, Application, File/ Folder รวมทั้งระดับ Granular Object จากการสำรองข้อมูลในรูปแบบ Single Pass Backup ได้
- 23.5 สามารถทำ Validation เพื่อตรวจสอบว่าข้อมูล VM ที่เราแบ็คอัพ สามารถใช้งานสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่ โดยที่ไม่ต้องทำการกู้คืนเพื่อเปิดใช้งานทดสอบจริง
- 23.6 สามารถกู้คืนข้อมูลในระดับ Virtualized applications เช่น Microsoft® Exchange, SQL®, SharePoint® และ Active Directory®
- 23.7 รองรับการจัดเก็บข้อมูลลงบน Disk, Tape และ Cloud Storage ได้
- 23.8 รองรับการเคลื่อนย้ายปรับเปลี่ยนจาก Physical machine เป็น Virtualization หรือ P2V ได้รวดเร็ว
- 23.9 รองรับความสามารถในการทำ Deduplication ทั้งแบบ Source Deduplication, Media Server Deduplication และการทำผ่านฮาร์ดแวร์แบบ OST Target-side Deduplication
- 23.10 สามารถกำหนดงานสำรองข้อมูลให้ทำตามระดับเตือนภัยคุกคามจาก Symantec ThreatCon
- 23.11 มี License ไม่จำกัดที่สามารถสำรองข้อมูล Virtual machine ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Host ได้
- 23.12 มี License ไม่จำกัดที่สามารถสำรองข้อมูล Virtual Applications เช่น Microsoft® Exchange, SQL®, SharePoint® และ Active Directory® ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ Host ได้
- 23.13 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง (ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ)

รายละเอียดคุณลักษณะ : เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบสำรองข้อมูล

- 23.14 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานเป็นเครื่องแม่ข่าย Server โดยเฉพาะ
- 23.15 มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) ชนิด Intel Xeon Eight-Core ซึ่งทำงานที่ความถี่สัญญาณนาฬิกา (Clock Speed) ไม่น้อยกว่า 2.7 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย หรือดีกว่า
- 23.16 หน่วยประมวลผลกลางมี Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 20 MB หรือดีกว่า
- 23.17 มีหน่วยความจำแบบ DDR3 หรือดีกว่า โดยมีขนาดหน่วยความจำ ไม่น้อยกว่า 32 GB และสามารถรองรับการขยายรวมได้สูงสุดในภายหลัง ไม่น้อยกว่า 384 GB และสามารถรองรับการทำงานแบบ Memory Mirroring และ Memory Sparing หรือเทียบเท่า
- 23.18 มีหน่วยควบคุมในการจัดการ RAID แบบ SAS/SATA หรือดีกว่า และสามารถรองรับการทำ RAID 0, 1, 10, 5 ได้เป็นอย่างดี
- 23.19 มีหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Hard Disk) แบบ Hot-Swap/Hot-Plug SAS หรือดีกว่า ที่มีขนาด 2.5 นิ้วซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 600 GB ที่มีความเร็วในการทำงานไม่น้อยกว่า 10,000 rpm จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
- 23.20 มีหน่วยอ่านเขียนข้อมูลแผ่นแบบ DVD drive หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 23.21 มีหน่วยควบคุมแสดงภาพ (Video Controller) ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 MB
- 23.22 มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) แบบ Gigabit Ethernet หรือ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต หรือดีกว่า และ รองรับการเพิ่มขยายส่วนเชื่อมต่อแบบ 10 Gb Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 23.23 มีพอร์ตหรือช่องสัญญาณสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก ดังต่อไปนี้
 - 1) อนุกรม (Serial port แบบ 9 pin) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port
 - 2) พอร์ต USB (USB 2.0) ด้านหน้า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports
 - 3) พอร์ต USB (USB 2.0) ด้านหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ports
 - 4) พอร์ต USB แบบ Internal จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports
- 23.24 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) ขนาดไม่ต่ำกว่า 900 Watt. จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ที่มีคุณสมบัติทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ (Redundant Hot-swap)
- 23.25 มีระบบพัดลมระบายความร้อนภายในเครื่อง (Fan) ที่มีคุณสมบัติสามารถถอดเปลี่ยนได้ทันที
- 23.26 มีระบบ Light Path Diagnostics หรือเทียบเท่า
- 23.27 มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้า (Predictive Failure Analysis หรือเทียบเท่า)
- 23.28 มีระบบปฏิบัติการแม่ข่าย Microsoft Windows Server 2012 standard หรือดีกว่า
- 23.29 เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการออกแบบสำหรับติดตั้งกับตู้อุปกรณ์สื่อสารมาตรฐาน (19" Rack) โดยเฉพาะและมีขนาด 2U พร้อมอุปกรณ์ Rack ในการติดตั้ง
- 23.30 การรับประกัน (Warranty) อย่างน้อย 3 ปี แบบ 24x7 ในลักษณะ On-site Support

24. ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Ent (4 Core)

จำนวน 1 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะ :

- 24.1 ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Ent 2012 หรือดีกว่า
- 24.2 เป็นลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ประเภท Open License สำหรับหน่วยงานรัฐบาล (Microsoft Open License Program for Government (MOLP-G))

- 24.3 มีจดหมายยืนยันการสั่งซื้อ (Notification Letter) ระบุรายละเอียดของหน่วยงานผู้ซื้อ, ชื่อของบริษัท, รหัสลูกค้าหรือร้านค้าผู้จำหน่าย (Authorization Number), และหมายเลขลิขสิทธิ์ (License Number)
- 24.4 มีแผ่น CD/DVD สำหรับการติดตั้ง (ให้ผู้ขายนำส่งพร้อมกับการส่งมอบของ)
- 24.5 Product Key สำหรับบันทึกลงในขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

.....