

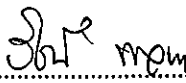
อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ราคา 14,500 บาท
รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นอุปกรณ์ Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใช้ได้ดีในย่านความถี่ 2.4 GHz (2.400 – 2.4835) และ 5 GHz (5.150 – 5.350, 5.470 – 5.850) เป็นอย่างน้อย
2. ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคเลนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g และ IEEE802.11n เป็นอย่างน้อย
3. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อได้ 300 Mbps ต่อ Radio บน มาตรฐาน IEEE802.11n 2x2 MIMO 2 Spatial Streams เป็นอย่างน้อย
4. มีพอร์ต 10/100/1000Base-T Ethernet ที่รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่าย
5. อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX
6. รองรับการบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่าน Virtual Controller ได้ในลักษณะแบบรวมศูนย์
7. สามารถทำ VPN IPsec กลับไปยัง Controller ที่ส่วนกลางได้
8. สามารถรองรับการทำ User authentication: 802.1X, captive portal, external captive portal, MAC authentication or open access
9. สามารถรับค่า IP Address ผ่าน DHCP Server และสามารถตั้งค่า IP Address แบบ manual ได้
10. สามารถทำหน้าที่เป็น DHCP Server ได้
11. สามารถทำงานร่วมกับ Syslog Server ได้
12. เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ down-tile omni-directional antenna มีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า 3.9 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ ไม่น้อยกว่า 4.0 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz
13. สามารถทำงานได้ mode ต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้
 - a. 802.11a/b/g/n Access Point
 - b. Air Monitor
 - c. Mesh
14. อุปกรณ์จะต้องรองรับเทคโนโลยีดังต่อไปนี้
 - a. 802.11b: Direct-Sequence Spread-Spectrum (DSSS)
 - b. 802.11a/g/n: Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
15. อุปกรณ์จะต้องรองรับ Modulation Type ดังนี้
 - a. 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
 - b. 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM
16. มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก LTE cellular networks
17. รองรับ Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD) เพื่อทำการปรับปรุง downlink RF performance
18. อุปกรณ์จะต้องมีพอร์ตสำหรับเสียบ Power Adapter เพื่อรองรับในกรณีการทำ Mesh
19. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (operating temperature) ที่อุณหภูมิ 0 – 40 องศาเซลเซียส
20. ต้องผ่านมาตรฐาน CE Marked, EN, และ FCC เป็นอย่างน้อย
21. ต้องได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance (WFA) certified 802.11a/b/g/n
22. มี LED แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้
 - a. Power/System status

b. Ethernet link status


c. Radio status

23. ต้องมีอุปกรณ์ Power Injector รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af 10/100/1000Base-T Ethernet มาพร้อม
24. มีหนังสือรับรองการรับประกันอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากร้านค้าผู้จำหน่ายโดยตรง
25. ต้องสามารถบริหารจัดการด้วยตัวเองแบบรวมศูนย์ และรองรับการบริหารจัดการผ่าน Controller และ Cloud ได้โดยไม่ต้องเพิ่มอุปกรณ์
26. รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
27. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 1 ให้พร้อมใช้งานกับระบบเครือข่ายของวิทยาลัย และตามจุดต่างๆตามเอกสารแนบท้ายนี้ก่อนส่งมอบ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

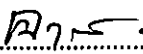
(นางรัชณี พจนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวชิรศักดิ์ อภิปัทธกานต์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ)..........กรรมการ

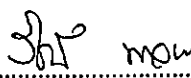
(นายศิลป์ ไชยวุฒิ)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๖ ขอนแก่น

อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 ราคา 23,000 บาท
รายละเอียดคุณลักษณะ


1. เป็นอุปกรณ์ Access Point แบบภายใน (Indoor Access Point) ใช้ได้ดีในย่านความถี่ 2.4 และ 5 GHz เป็นอย่างน้อย
2. ให้การสนับสนุนอุปกรณ์โคเลนต์ไร้สายที่อยู่บนมาตรฐาน IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g, IEEE802.11n และ IEEE802.11ac เป็นอย่างน้อย
3. รองรับความเร็วในการเชื่อมต่อสูงสุดได้ 1.3 Gbps ที่ 5 GHz และ 450 Mbps ที่ 2.4 GHz บนมาตรฐาน IEEE802.11n 3x3 MIMO 3 Spatial Streams เป็นอย่างน้อย
4. มีพอร์ต 10/100/1000Base-T Ethernet ที่รองรับมาตรฐาน IEEE802.3af เพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่าย
5. อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ auto-sensing link speed และ MDI/MDX
6. รองรับการบริหารจัดการ การตั้งค่าของอุปกรณ์ Access Point โดยผ่าน Virtual Controller ได้ในลักษณะแบบรวมศูนย์
7. สามารถทำ VPN IPsec กลับไปยัง Controller ที่ส่วนกลางได้
8. สามารถรองรับการทำ User authentication: 802.1X, captive portal, external captive portal, MAC authentication or open access
9. สามารถรับค่า IP Address ผ่าน DHCP Server และสามารถตั้งค่า IP Address แบบ manual ได้
10. สามารถทำหน้าที่เป็น DHCP Server ได้
11. สามารถทำงานร่วมกับ Syslog Server ได้
12. เสาอากาศจะต้องเป็นแบบ down-tile omni-directional antenna มีความแรง (Gain) ไม่น้อยกว่า 5 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 2.4 GHz และ ไม่น้อยกว่า 5 dBi ที่ช่วงคลื่นความถี่ 5 GHz
13. สามารถทำงานได้ mode ต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้
 - a. Mesh
 - b. Air Monitor
 - c. Aruba Instant AP
14. อุปกรณ์จะต้องรองรับเทคโนโลยีดังต่อไปนี้
 - a. 802.11b: Direct-Sequence Spread-Spectrum (DSSS)
 - b. 802.11a/g/n/ac: Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)
15. อุปกรณ์จะต้องรองรับ Modulation Type ดังนี้
 - a. 802.11b: BPSK, QPSK, CCK
 - b. 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM
16. สามารถตรวจสอบสถานะผ่าน Console interface แบบ RJ45 ได้
17. อุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการทำ Wireless Intrusion detection และ prevention ได้ 3 ระดับ Low, Medium, High และสามารถทำ Detect ap spoofing, detect windows bridge, detect fatajact เป็นต้น
18. อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำ Encryption แบบ WEP, TKIP, และ AES เป็นอย่างน้อย
19. อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำ Authentication แบบ 802.1x, WPA, WPA2, MAC address, และ Captive Portal เป็นอย่างน้อย
20. อุปกรณ์จะต้องรองรับการเพิ่ม User name และ Password ได้ (Internal Database)

21. อุปกรณ์จะต้องรองรับการทำ Guest VLAN และสามารถทำงานร่วมกับ External Captive Portal ได้
22. อุปกรณ์ต้องสามารถทำ Blacklist เครื่อง client ได้โดยอัตโนมัติ
23. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งานร่วมกับ RADIUS Server ได้และทำงานเป็น Internal RADIUS Server ได้
24. อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำ VPN แบบ IPSec and GRE Tunnel ได้เมื่อใช้งานร่วมกับ WLAN Controller โดย WLAN Controller ต้องเป็นอุปกรณ์ยี่ห้อเดียวกันเท่านั้น
25. มี Advanced Cellular Coexistence (ACC) เพื่อลด interference ที่มาจาก LTE cellular networks
26. รองรับ Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD) เพื่อทำการปรับปรุง downlink RF performance
27. อุปกรณ์ต้องมีพอร์ตสำหรับเสียบ Power Adapter เพื่อรองรับในกรณีการทำ Mesh
28. อุปกรณ์จะต้องรองรับการใช้งาน (operating temperature) ที่อุณหภูมิ 0 – 50 องศาเซลเซียส
29. ต้องผ่านมาตรฐาน CE Marked, EN, และ FCC เป็นอย่างน้อย
30. เป็น AP แบบ Instant Mode และรองรับการบริหารจัดการผ่าน Cloud ได้
31. ต้องได้รับมาตรฐาน Wi-Fi Alliance (WFA) certified 802.11a/b/g/n/ac
32. มี LED แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้
 - a. Power/System status
 - b. Ethernet link status
 - c. Radio status
33. มีหนังสือรับรองการรับประกันอะไหล่ไม่น้อยกว่า 5 ปี จากร้านค้าผู้จำหน่ายโดยตรง
34. รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
35. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 ให้พร้อมใช้งานกับระบบเครือข่ายของวิทยาลัย และตามจุดต่างๆตามเอกสารแนบท้ายนี้ก่อนส่งมอบ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ


(นางรัชณี พงนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายชिरศักดิ์ อภิพัฒน์กานต์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายศิลป์ ไชยวุฒิ)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

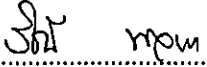
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๖ ขอนแก่น

เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว) ราคา 29,000 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะ

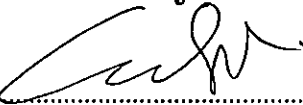
1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็นแบบ 4 แกน (4 Core) หรือมากกว่า มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่ต่ำกว่า 3.40 GHz มีหน่วยความจำแบบ Smart Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
2. มีแผงวงจรหลัก (Mainboard) ใช้ Chipset เทียบเท่า Intel H110 หรือดีกว่า
3. มี BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย รองรับการ Update version ใหม่ในอนาคตได้
4. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) เป็นแบบ DDR4 2133MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) เป็นแบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 2 TB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7,200 รอบต่อนาที
6. มี DVD Writer เป็นแบบ SATA หรือดีกว่า ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง
7. มีระบบการแสดงผลเป็นแบบแยกต่างหาก เทียบเท่า NVIDIA GeForce 730 Graphics หรือดีกว่า มีหน่วยความจำสำหรับการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2GB
8. มีจอภาพแสดงผลเป็นแบบ LED หรือ IPS หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 18.5 นิ้ว
9. มีระบบเสียงเป็นแบบ Hi Definition Audio
10. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) เป็นแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
11. มีช่องเสียบขยายอุปกรณ์ (Expansion Slot) แบบ PCI Express x16 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ PCI Express x1 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
12. มีพอร์ตเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก (I/O Port) แบบ USB3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต แบบ USB2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต แบบ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และแบบ DVI-D จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
13. มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 1.2 หรือดีกว่า
14. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) เป็นแบบมาตรฐาน มีปุ่มกดจำนวนไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม มีตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษพิมพ์ติดอย่างถาวร เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ต USB หรือดีกว่า
15. มีเมาส์ (Mouse) เป็นแบบ Optical หรือดีกว่า มีปุ่มกดจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ปุ่ม พร้อมปุ่ม Scroll เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ต USB หรือดีกว่า
16. มีตัวเครื่องเป็นแบบ Microtower หรือ Minitower และมีแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Supply) มีกำลังงานไม่น้อยกว่า 180 Watt active PFC
17. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 8 หรือดีกว่า
18. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ แป้นพิมพ์ เมาส์ BIOS และจอภาพแสดงผล จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน

19. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ จะต้องเป็นสินค้าที่มีจำหน่ายและเป็นที่ยอมรับในระดับโลก (International Brand) เป็นสินค้าใหม่ มีอยู่ในท้องตลาด ไม่เป็นสินค้าเก่าเก็บหรือถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Re-Condition)
20. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001:2008 และ ISO 14001:2004 เป็นอย่างน้อย
21. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องมีส่วนบริการของตนเองที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9000:2015 โดยมีสาขากระจายตามพื้นที่ต่างๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 แห่งทั่วประเทศ
22. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drivers และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย
23. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอ จะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านต่างๆ ได้แก่
 - 23.1 มาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC หรือ CE
 - 23.2 มาตรฐานด้านความปลอดภัย จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CSA หรือ CE หรือ IEC
 - 23.3 มาตรฐานด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น EPEAT ที่ระดับ Gold
24. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ให้บริการแบบ Onsite Service ณ สถานที่ตั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
25. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 ให้พร้อมใช้งานกับระบบของวิทยาลัย และตามจุดต่างๆตามเอกสารแนบท้ายนี้ก่อนส่งมอบ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นางรัชณี พจนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายวชิรศักดิ์ อภิพัฒนกุลกานต์)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายศิลป์ ไชยวุฒิ)

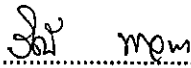
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๖ ขอนแก่น

เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ ราคา ๘,๐๐๐ บาท

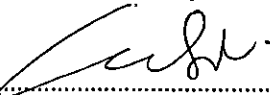
รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นเครื่องพิมพ์ระบบเลเซอร์ขาวดำ (Print/Copy/Scan/Fax)
2. สามารถพิมพ์เอกสารที่ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 28 หน้า/นาที สำหรับขนาด A4
3. คุณภาพความละเอียดขนาดไม่เกิน 4800 x 600 dpi
4. ฟังก์ชันการใช้งาน NFC , Mobile Print , WPS
5. ระบบรองรับ Windows 8 / 7 / Vista / XP / 2000 / 2008R2 / 2008 / 2003, Mac OS X 10.5 – 10.9, Linux เวอร์ชันต่างๆ
6. ความเร็วการถ่ายเอกสาร ขาวดำไม่น้อยกว่า 28 สำเนา/นาที (A4)
7. ความเร็วการถ่ายเอกสาร (ครั้งแรก) ไม่เกิน 15 วินาที (ADF)/ น้อยกว่า 14 วินาที (Platen)
8. การย่อ/ขยายไม่น้อยกว่า 25 – 400% (ADF, Platen)
9. การถ่ายเอกสารหลายชุดไม่น้อยกว่า 1 – 99 แผ่น
10. ฟังก์ชันการถ่ายเอกสาร ID Copy / 2-up / 4-up / Collation Copy / Auto-fit
11. ถาดป้อนกระดาษไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
12. ขนาดกระดาษที่รองรับ : A4 / A5 / A6 / Letter / Legal / Executive / Folio / Oficio / ISO B5 / JIS B5
13. รับประกัน 1 ปี
14. ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งเครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ ให้พร้อมใช้งานกับระบบของวิทยาลัย และตามจุดต่างๆตามเอกสารแนบท้ายนี้ก่อนส่งมอบ

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

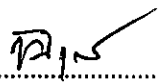
(นางรัชณี พจนา)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายชिरศักดิ์ อภิพัฒนกุล)

พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ

ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นายศิลป์ ไชยวุฒิ)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ๖ ขอนแก่น