

**ĐẠI HỌC Y DƯỢC TP HCM
BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y DƯỢC**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 88.../BVĐHYD – CNTT
v/v mời chào giá

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 01 năm 2021

Kính gửi: Quý nhà cung cấp

Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh kính mời các Quý đơn vị có quan tâm, có khả năng cung ứng báo giá hàng hóa, thuộc dự toán mua sắm mở rộng Hệ thống Wifi tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh theo phụ lục đính kèm.

Kính đề nghị Quý đơn vị gửi file word/excel và bản scan báo giá có đóng dấu theo mẫu đính kèm đến email moichaogia@umc.edu.vn và congnghethongtin@umc.edu.vn. Gửi bản giấy có đóng dấu về Phòng Công nghệ thông tin, Bệnh viện Đại học Y Dược TP HCM, địa chỉ: 215 Hồng Bàng phường 11 quận 5, TP HCM.

- Hồ sơ gửi kèm theo báo giá bao gồm các tài liệu kỹ thuật của hàng hóa (Catalogue sản phẩm và các tài liệu kỹ thuật liên quan khác).
- Thời gian nhận báo giá: đến hết ngày 22./01/2021.
- Điện thoại liên hệ: 028.39525391. ✓

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đơn vị Quản lý đấu thầu (để đăng tin);
- Lưu: VT, CNTT (K18-248-ntmthi) (03).

W. GIÁM ĐỐC 


Trương Quang Bình
Phó Giám đốc

PHỤ LỤC. DANH MỤC HÀNG HÓA MỜI CHÀO GIÁ

(Kèm theo thư mời chào giá số ..88../BVĐHYD – CNTT ngày 15 tháng 01 năm 2021)

Tên hàng hóa: Hệ thống Wifi tại Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM.

Giá chào thầu đã bao gồm chi phí vật tư, nhân công thi công và lắp đặt.

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
I	Bộ phát Wifi (phòng nội trú – và các khu vực với số lượng kết nối wifi thấp Khu A)		Cái	259	
1.	Chuẩn Wifi	IEEE 802.11a/b/g/n/ac wave 2			
2.	Cổng mạng	1 x 1GbE port, RJ-45			
3.	Môi trường hoạt động	- Nhiệt độ hoạt động: 0 °C (32 °F) đến 40 °C (149 °F) - Độ ẩm hoạt động: lên đến 95%, không ngưng tụ			
4.	Nguồn (công suất tiêu thụ tối đa)	- 802.3af: 12.18W - DC Input 12VDC 1A: 9.15W			
5.	Công suất	- Số lượng người dùng kết nối đồng thời: Tối đa 256 thiết bị trên 1 AP (thông số lý thuyết).			
6.	Quản lý Radio	- Tối ưu hoá ăng ten: công nghệ BeamFlex - Quản lý kênh: công nghệ ChannelFly và Background Scan Based. - Quản lý theo mật độ người dùng: + Cân bằng băng tần thích ứng, cân bằng tải người dùng. + Công bằng về thời gian phát sóng, ưu tiên WLAN dựa trên thời gian phát sóng - Dịch vụ người dùng: + Lập lịch dựa trên tính năng QoS + Gởi dữ liệu đồng thời đến nhiều user cùng lúc (Directed Multicast) + L2/L3/L4 ACLs - Công cụ hỗ trợ: SpeedFlex			
7.	RF	Công nghệ ăng ten thích ứng độc quyền			
8.	BeamFlex	- Công nghệ ăng ten thích ứng cung cấp lên đến 64 dạng thức ăng ten trên mỗi băng tần - Độ lợi ăng ten (tối đa): lên tới 3 dBi - Độ nhạy thu tối thiểu: -101dBm			

Handwritten signature

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		- Công suất phát cực đại (tổng hợp trên chuỗi MIMO): + 2.4GHz: 23dBm + 5GHz: 23 dBm			
9.	Kiến trúc Mạng	- VLAN: + 802.1Q (trên mỗi BSSID hoặc cấp động mỗi người dùng trên RADIUS) + VLAN tổng hợp. + Dựa vào cổng kết nối. - Công cụ quản lý theo chính sách: + Nhận biết và kiểm soát ứng dụng. + Lập danh sách truy cập. + Giới hạn băng thông. - 802.1x: trình chứng thực và cung cấp - Đường hầm: L2TP, GRE, Soft-GRE - IP: IPv4, IPv6, hỗ trợ đồng thời IPv4 và IPv6.			
10.	Quản trị	- Lựa chọn quản lý hệ thống: + Quản lý từng AP riêng biệt (Standalone) + Quản lý bởi thiết bị quản lý tập trung + Quản lý qua Cloud + Unleashed (1 AP làm chức năng quản lý các AP còn lại) - Cấu hình: + Giao diện người dùng Web (HTTP/S), CLI (Telnet/SSH), SNMP v1, 2, 3			
11.	Wi-Fi	- Chuẩn: + 2.4GHz và 5GHz - Tốc độ hỗ trợ dữ liệu (data) + 802.11ac: 6.5 to 867Mbps (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80)+ 802.11n: 6.5 to 600 Mbps + 802.11n: 6.5 Mbps to 300Mbps (MCS0 to MCS15) + 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps + 802.11b: 1 to 11 Mbps - Chuỗi tần số (Radio Chains and Streams): 2x2:2 - Luồng dữ liệu (Spatial Streams): 2 SU-MIMO; 2 MU-MIMO			

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		- Hỗ trợ kênh: 20, 40, 80MHz - Hỗ trợ các tính năng: + WMM, Power Save, Tx Beamforming, LDPC, STBC, 802.11r/k/v + WISPr + Hotspot 2.0 + Captive Portal - SSID: Up to 16 per AP - Peak PHY Rates: + 2.4GHz: 300 Mbps + 5GHz: 867Mbps Mbps - Chuẩn bảo mật wireless + WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i, Dynamic PSK + WIPS/WIDS - Chứng chỉ: + EN 60950-1 Safety + EN 60601-1-2 Medical + EN 61000-4-2/3/5 Immunity + EN 50121-1 Railway EMC + EN 50121-4 Railway Immunity + IEC 61373 Railway Shock & Vibration + UL 2043 plenum rated + UL 2043 Plenum + EN 62311 Human Safety/RF Exposure + WEEE & RoHS + ISTA 2A Transportation			
II	Bộ phát Wifi (Các khu vực nhiều kết nối wifi như tầng trệt, tầng 1 Khu A)		Cái	09	
1.	Cổng mạng	- 2 cổng tốc độ 1GbE - 1 cổng hỗ trợ cấp nguồn qua LAN (PoE) (802.3af/at) sử dụng cáp Category 5/5e/6 - LLDP			
2.	Cổng USB	1 USB 2.0 port, Type A RD: Red, YL: Yellow)			
3.	Môi trường hoạt động	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C (32°F) - 50°C (122°F) - Độ ẩm hoạt động: tối đa 95% không ngưng tụ			
4.	Nguồn	- 802.3af PoE:			

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		+ 2.4GHz radio: 2x2, 19dBm trên mỗi chuỗi + 5GHz radio: 2x,2 18dBm trên mỗi chuỗi + Mức tiêu thụ tối đa: 12.71 W - 802.3at PoE+: + Chức năng đầy đủ (Full Functionality) + Mức tiêu thụ tối đa: 18.71 W - DC Input 12VDC: + Chức năng đầy đủ (Full Functionality) + Mức tiêu thụ tối đa: 16.58W			
5.	Công suất	- Số lượng người dùng kết nối đồng thời: tối đa 512 người dùng trên 1 AP (thông số lý thuyết)			
6.	Quản lý Radio	- Tối ưu hoá ăng ten: Công nghệ BeamFlex+ Đa dạng phân cực với kết hợp tỷ lệ tối đa (PD- MRC) - Quản lý kênh: Công nghệ ChannelFly và Background Scan Based - Quản lý theo mật độ người dùng: + Cân bằng băng tần thích ứng, Cân bằng tải khách hàng + Công bằng về thời gian phát sóng, ưu tiên WLAN dựa trên thời gian phát sóng - Dịch vụ người dùng: + Lập lịch dựa trên tính năng QoS-based + Gởi dữ liệu đồng thời đến nhiều user cùng lúc (Directed Multicast) + L2/L3/L4 ACLs - Công cụ hỗ trợ + Phân tích phổ (Spectrum Analysis) + SpeedFlex			
7.	RF	- Công nghệ ăng ten thích ứng BeamFlex+ đa dạng phân cực - Công nghệ ăng ten thích ứng cung cấp 64 dạng thức ăng ten trên mỗi băng tần - Độ lợi ăng ten (max): up to 3dB - Công suất phát (Cổng Tx port/chuỗi + kết hợp độ lợi) + 2.4GHz: 26dBm + 5GHz: 25 dBm - Dải Tần Số: + ISM (2.4-2.484GHz)			

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		+ U-NII-2C (5.47-5.725GHz) + U-NII-3 (5.725-5.85GHz) + U-NII-2A (5.25-5.35GHz) + U-NII-1 (5.15-5.25GHz)			
8.	Kiến trúc mạng	- VLAN: 802.1Q (1 trêm mỗi BSSID hoặc linh động trên mỗi user dựa trên RADIUS) + Tổng hợp VLAN/ VLAN tổng hợp + Dựa trên cổng - Công cụ quản lý theo chính sách: + Nhận biết và kiểm soát ứng dụng + Lập danh sách truy cập + Thiết bị dấu vân tay + Giới hạn băng thông - Mesh: Công nghệ mạng lưới không dây SmartMesh™. Công nghệ Mesh tự sửa lỗi - 802.1x: trình xác thực (Authenticator) & cung cấp (Supplicant) - Tunnel: L2TP, GRE, Soft-GRE - IP: IPv4, IPv6, dual-stack - Khả năng tích hợp IoT: hỗ trợ tích hợp BLE và ZigBee (1 radio, có thể chuyển đổi)			
9.	Quản trị	- Lựa chọn quản lý hệ thống: + Standalone (quản lý từng AP riêng biệt) + Quản lý bởi thiết bị quản lý tập trung + Quản lý qua cloud + Unleashed (1 AP làm chức năng quản lý các AP còn lại)			
10.	Wi-Fi	- Chuẩn: + IEEE 802/11a/b/g/n/ac/ax - Tốc độ hỗ trợ dữ liệu (data) + 802.11ax: 4 to 1774 Mbps + 802.11ac: 6.5 to 867Mbps (MCS0 to MCS9, NSS = 1 to 2 for VHT20/40/80) + 802.11n: 802.11n: 6.5 Mbps to 300Mbps (MCS0 to MCS15) + 802.11a/g: 6 to 54 Mbps + 802.11b: 1 to 11 Mbps - Chuỗi tần số (Radio Chains): + 2x2:2 (5GHz)			

TT	Nội dung yêu cầu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	+ 2x2:2 (2.4GHz) - Luồng dữ liệu (Spatial Streams): + 2 streams SU/MU MIMO 5GHz + 2 streams SU/MU MIMO 2.4GHz - Hỗ trợ kênh: + 2.4GHz: 1-13 + 5GHz: 36-64, 100-144, 149-165 - MIMO: + 2x2 SU-MIMO + 2x2 MU-MIMO - Chia kênh: 20, 40, 80MHz - Hỗ trợ các tính năng: + Wifi đa phương tiện (Wifi Multimedia _WMM), tiết kiệm điện, Tx Beamforming, LDPC (Low-density parity-check), STBC (space-time block coding), chuẩn 802.11r/k/v + WISPr + Hotspot 2.0 + Cổng giao diện tùy biến (Captive Portal) - SSID: lên tới 31 mỗi AP - Peak PHY Rates: + 2.4GHz: 574 Mbps + 5GHz: 1200 Mbps - Chuẩn bảo mật wireless + WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, WPA3-Personal, WPA3- Enterprise, 802.11i, Dynamic PSK, OWE + WIPS/WIDS - Chứng Chỉ: + EN 60950-1 + EN 60601-1-2 + EN 61000-4-2/3/5 + EN 50121-1 + EN 50121-4 + IEC 61373 + UL 2043 + UL 2043 + EN 62311 + WEEE & RoHS + ISTA 2A			

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
III	Thiết bị điều khiển mạng không dây tập trung		Cái	02	
1.	Nguồn	- Nguồn AC có thể thay thế (FRU Option) - Công suất tiêu thụ nguồn AC: 135W - Mức công suất: 100-127VAC/200-240VAC, 47-63HZ			
2.	Số cổng	- 4 cổng 1GbE - 4 cổng 10GbE			
3.	Đèn Led	Đèn LED bảng điều khiển phía trước, một đèn LED phía sau			
4.	Quạt	3 (Quạt có thể thay thế nóng)			
5.	Hỗ trợ Hypervisor cho VSZ	VMware 6.5, KVM CentOS 7.3 and above, Hyper-V Windows 2012 R2 and above, AWS, Azure, GCE			
6.	Thời gian hỏng hóc trung bình/ Mean-Time-Between-Failure (MTBF)	- At 25C: 167,007 giờ - Với 2 quạt và 1 nguồn AC			
7.	Môi trường hoạt động	- Nhiệt độ hoạt động: 0°C (32°F) – 40°C (104°F) - Độ ẩm hoạt động: 5% to 85%, không ngưng tụ - Độ ẩm lưu trữ thiết bị: 95%, không ngưng tụ			
8.	Hiệu suất	- Số lượng AP quản lý: lên đến 2,000 AP trên 1 thiết bị quản lý, lên đến 6,000 AP trên 1 cluster (cụm controller) - Số Switches quản lý: lên đến 400 Switch trên 1 thiết bị quản lý, lên đến 1200 trên 1 cụm (cluster) - WLANs (BSSIDs): Lên đến 4,096 - Số lượng kết nối đồng thời: lên đến 40,000 trên 1 thiết bị quản lý, lên đến 120,000 trên 1 cụm (cluster)			

Phụ
tên
1 D
HIN
CT

AK

TT	Nội dung yêu cầu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
9.	Các tính năng thiết yếu - Mở rộng quản lý: lên đến 4 thiết bị quản lý ở chế độ N + 1 chế độ hoạt động, hoạt động tích cực, hỗ trợ mở rộng công suất không gián đoạn - Thiết bị quản lý dự phòng: Duy trì dữ liệu phân bổ 3+1 với chế độ dự phòng N+1 trong 1 cụm (cluster) - Giảm tải dữ liệu (Data Offload): giảm tải cục bộ lưu lượng truy cập trực tiếp vào Internet - Bảo mật (AP): WPA, WPA2-AES, 802.11i, 802.1x/EAP, PSK, WISPr, WEP, WPA3, Enhanced Open, MAC Address; Chứng thực nhanh EAP-SIM (re-authentication); EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-AKA over WLAN for 802.1x; Vị trí Wi-Fi có bật chức năng SZ AAA-Proxy - Kiểm soát truy cập: L2 (dựa trên MAC address) L3/4 (dựa trên IP và giao thức Protocol); L2 tách biệt thiết bị người dùng; Kiểm soát truy cập giao diện quản lý; WLANs dựa trên thời gian thực; Chính sách truy cập theo loại thiết bị; Mật khẩu xác thực 2 nhân tố, SMS - Phát hiện xâm nhập mạng không dây (WIDS/ WIPS): Phát hiện/ngăn chặn AP giả mạo; Phát hiện bằng chứng giả mạo AP/Evil-twin; Phát hiện bất thường (Ad hoc detection) - AAA: RADIUS (chính và dự phòng) - Hotspot: WISPr, Wi-Fi CERTIFIED, Passpoint™, HotSpot 2.0 - Truy cập khách vãng lai: hỗ trợ - Trang công giao diện tùy biến (Captive Portal): Hỗ trợ - Mesh: Tự khắc phục lỗi, tự định dạng, chế độ không chạm (Self-healing, Self-forming, Zero-touch provisioning) - DHCP Server: Lên đến 100.000 lượt sử dụng địa chỉ IP cho mỗi vSZ - NAT: Lên đến 2 triệu luồng phiên trên vSZ-D với gia số 100.000 luồng phiên - Truyền thông (Media): Ưu tiên cuộc gọi qua Wi-Fi, 802.11e/WMM, U-APSD/			

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		802.11e/WMM, U-APSD, Wi-Fi Calling Prioritization - DNS Bonjour Fencing: hỗ trợ - Chứng thực WISPr, khả năng sống sót của AP khi tải xuống - Hàng đợi phần mềm (Software Queues): Phân loại theo 4 loại dữ liệu, theo thiết bị người dùng (Per traffic type (4), per client) - Phân loại lưu lượng SmartCast (SmartCast Traffic Classification): Tự động, dựa trên TOS và heuristics hoặc xác định VLAN (Automatic, heuristics and TOS based or VLAN-defined) - Giới hạn tốc độ (Rate Limiting): hỗ trợ - Ưu tiên WLAN (WLAN Prioritization): hỗ trợ - Cân bằng tải cho thiết bị người dùng (Client Load Balancing): Tự động (Automatic) - Cân bằng tải băng tần (Band Load Balancing): hỗ trợ - Cấp phép AP (AP Provisioning): Tự động tìm L2 hoặc L3 (L3 or L2 auto-discovery); Tự động nâng cấp phần mềm (Auto- software upgrade); Tự động tối ưu hóa kênh (Automatic channel optimization)			
10.	Quản lý cấu hình	- Bảo mật đăng nhập đa nhà điều hành (RBAC) (Secure multi-operator login (RBAC)) - Các công cụ quản lý AP quy mô lớn (hàng loạt) (Large scale (bulk) AP management tools - Dò tìm - Chuyển đổi phần mềm và nâng cấp phần mềm (Switch software and firmware upgrades) - Chuyển đổi quản lý cấu hình để được hỗ trợ trong bản phát hành SmartZone sắp tới (Switch configuration management to be supported in an upcoming SmartZone release) - Kiểm soát phiên bản phần mềm theo vùng (Per zone firmware versioning control) - Các vết kiểm tra cấu hình (Configuration audit trails)			

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		- Báo động và thông báo sự kiện (SNMP V1/V2/V3) (Alarm and event notification (SNMP V1/V2/V3)) - Ghi nhật ký sự kiện (Syslog) (Event Logging (Syslog)) - Tích hợp chức năng EMS có thể truy cập từ xa (Integrated on-board remote accessible EMS functionality) - RESTful APIs (JSON) - Web-UI - CLI			
11.	Chứng nhận	- FCC Part 15B Class A, ICES-003 Class A, UL/CSA 62368-1 - EN55032/EN55035 - Class A, EN/IEC 62368-1 - VCCI CISPR 32 - AS/NZS CISPR 32 - CNS13438, CNS14336-1 - IEC 60950-1 - No 442 - GB4943.1, GB/T9254 - KN32, KN35 - SANS IEC 60950			
IV	Thiết bị chuyển mạch	- Công Suất chuyển mạch -Switching capacity (data rate, full duplex): 180 Gbps - Khả năng chuyển tiếp - Forwarding capacity (data rate, full duplex): 134 Mpps - Số cổng 10/100/1000 Mbps RJ45 downlinks: 48 - Cổng: 10/100/1000 Mbps RJ45 uplinks (full duplex only, no PoE): 2 - Số cổng quang: 1/10 Gbps SFP/SFP+uplink: 4 - Cổng PoE/PoE+ ports: 48 - Số cổng POE tối đa - Maximum PoE Class 3 ports (15.4 W per port): 48 - Số cổng POE+ tối đa. - Maximum PoE+ Class 4 ports (30 W per port): 12 - Hiệu suất năng lượng-Energy Efficient Ethernet (802.3az): hỗ trợ - Tính năng tích hợp sẵn - Base IPv4/v6 Layer 3 routing (static routing, RIP): hỗ trợ	Cái	09	

TT	Nội dung yêu cầu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	- Bảng thông xếp chồng - Aggregated stacking bandwidth (data rate, full duplex): 480 Gbps - Khả năng xếp chồng - Stacking density (maximum switches in a stack): 12 - Số cổng xếp chồng - Stacking ports (maximum ports 2 usable for stacking): 4×10 GbE SFP+ - Khoảng cách xếp chồng tối đa - Maximum stacking distance (distance between stacked switches): 10 km - Nguồn - Power supply rated maximum (AC): 525W - Công suất nguồn PoE - PoE power budget (AC): 370W - Switch power consumption (25°C) Idle (no PoE load); 10% traffic (full PoE load); 100% traffic (full PoE load): 47W; 476W; 491W - Dòng không khí – Airflow: từ bên ra sau - Side-to-back - Độ ồn - Acoustics (25°C, min fan speed): 41.8 dBA - MTBF (25°C): 335,853 hours - Cổng USB Type-C port (for console management): tích hợp sẵn - Cổng RJ45 serial port (for serial console management): tích hợp sẵn - Cổng USB Type-A port (for external file storage): tích hợp sẵn - Cổng RJ45 Ethernet port (for out of band network management): tích hợp sẵn - Hỗ trợ tối đa - Maximum MAC addresses: 16,384 - Hỗ trợ tối đa - Maximum VLANs: 4,095 - Hỗ trợ tối đa - Maximum PVLANS: 32 - Hỗ trợ tối đa - Maximum STP(spanning trees instances): 254 - Hỗ trợ tối đa - Maximum Vses: 382 - Hỗ trợ tối đa - Maximum ARP entries: 4,094 - Hỗ trợ tối đa - Maximum routes (in hardware): 1,000 (IPv4), 1,000 (IPv6); Next hop address: 4,094			

CHỈ MINH

8/6

TT	Nội dung yêu cầu		Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
		- Kết nối chính – Trunking: Maximum ports per trunk: 8; Maximum trunk groups: 128 - Maximum jumbo frame size: 9,216 bytes - Hàng đợi - QoS priority queues: 8 trên mỗi port - Nhóm đa phương tiện - Multicast groups: 3,072 (layer 2); 2,048 (layer 3)			
V	Phần mềm quản lý wifi (dùng cho thiết bị điều khiển mạng không dây tập trung)	Giấy phép quản lý 270 thiết bị Access Point (License Upgrade)	Phần mềm	01	
VI	Yêu cầu về xuất xứ, chất lượng hàng hóa	- Cam kết có giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và chứng nhận chất lượng (CQ) của chính hãng sản xuất thiết bị - Cung cấp giấy xác nhận hàng hóa (phần cứng và phần mềm) là hàng chính hãng, bảo hành chính hãng cho bên mời thầu.			
VII	Yêu cầu về bảo hành và hỗ trợ dịch vụ	- Bảo hành hệ thống Wifi hoạt động ổn định trong vòng 12 tháng (bao gồm phần cứng, phần mềm và dịch vụ hỗ trợ), có mặt trong vòng 02 giờ 24x7 khi xảy ra sự cố			