

Số: *SA/TM*-BVTE
V/v mời báo giá thiết bị CNTT

Hải Phòng, ngày *05* tháng *5* năm 2025

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Kính gửi: Quý Công ty, nhà cung cấp.

Bệnh viện Trẻ em có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu mua sắm thiết bị công nghệ thông tin với nội dung như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Trẻ em.
Địa chỉ: Phố Việt Đức, phường Đồng Hoà, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng.
- Thông tin liên hệ của người tiếp nhận báo giá: Ks. Nguyễn Phương Thành; Điện thoại: 0913.042.451.
- Cách thức tiếp nhận báo giá: nhận trực tiếp tại địa chỉ trên.
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ **08 giờ ngày *05* tháng *5* năm 2025** đến trước **17 giờ ngày *15* tháng *5* năm 2025**.

(Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét)

- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày kể từ ngày tiếp nhận báo giá.

II. Nội dung yêu cầu báo giá

- Danh mục thiết bị CNTT cần mua sắm.
Chi tiết về danh mục, số lượng, yêu cầu kỹ thuật tối thiểu tại Phụ lục 01
- Địa điểm cung cấp: Bệnh viện Trẻ em.
Địa chỉ: Phố Việt Đức, phường Đồng Hoà, quận Kiến An, thành phố Hải Phòng.
- Thời gian dự kiến giao hàng: Quý II/2025.
- Các điều khoản thanh toán: Theo thoả thuận.
- Các thông tin khác: Nêu các yêu cầu về bảo hành, bảo trì, hướng dẫn sử dụng, đào tạo, cung cấp phụ tùng thay thế, các điều kiện thương mại....

Kính đề nghị các Công ty/ Nhà cung cấp/ Đơn vị quan tâm và có khả năng đáp ứng gói thầu nghiên cứu phạm vi và yêu cầu kỹ thuật và gửi Báo giá để Bệnh viện có căn cứ xây dựng dự toán của gói thầu.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Lưu: VT, VTYT.



Q. GIÁM ĐỐC

BSCKII. Trần Minh Cảnh

Phụ lục 01

DANH MỤC, SỐ LƯỢNG, YÊU CẦU KỸ THUẬT TỐI THIỂU

(Kèm theo thư mời số 54/TM-BVTE ngày 05 / 5 /2025)

STT	Hàng hóa	ĐVT	Số lượng
1	Chuyên mạch lõi (Core Switch) – Layer 3 Cổng kết nối: $\geq 28 \times \text{SFP+}; \geq 2 \times \text{QSFP28}$ Phụ kiện đi kèm: 1 x Networking Cable, 100GbE QSFP28 to QSFP28, Passive Copper Direct Attach Cable, 0.5 Meter Phần cứng số cổng 10GbE maximum hỗ trợ: ≥ 36 Số cổng 25GbE Maximum hỗ trợ: ≥ 8 số cổng 40GbE Maximum hỗ trợ: ≥ 2 số cổng 50GbE Maximum hỗ trợ: ≥ 4 số cổng 100GbE Maximum hỗ trợ: ≥ 2 Packet buffer memory: $\geq 12\text{MB}$ CPU memory: $\geq 4\text{GB}$ Hiệu năng Năng lực chuyển mạch (Switching capacity): $\geq 960 \text{ Gbps}$ Tỷ lệ chuyển tiếp gói tin: Throughput 720 Mpps PVST: 128 instances Tính năng Hỗ trợ khả năng chuyển mạch Layer 2 và Layer 3 có thể mở rộng với QoS, ACL và đầy đủ các tính năng dựa trên IPv4, IPv6 bao gồm: OSPF, BGP và PBR Hỗ trợ Open Network Install Environment (ONIE) - có thể cài đặt các hệ điều hành mạng thay thế Hỗ trợ VXLAN layer 2/layer 3 gateway Hỗ trợ mạng hội tụ cho DCB (Data Center Bridging), với kiểm soát luồng ưu tiên (802.1Qbb), ETS (802.1Qaz), DCBx và hỗ trợ iSCSI TLV Hỗ trợ L2 VXLAN và L3 VXLAN routing bao gồm cả Asymmetric và Symmetric IRB Hỗ trợ khung DevOps nhất quán trên cả các yếu tố: tính toán (Compute), lưu trữ (Storage) và mạng (Networking) Hỗ trợ tính năng VLT (Virtual Link Trunking) Hỗ trợ tính năng Mirroring nâng cao bao gồm: local mirroring, Remote Port Mirroring (RPM), và	Cai	01

	Encapsulated Remote Port Mirroring (ERPM) Nguồn cấp 2 Nguồn chạy dự phòng, hỗ trợ thay thế nóng Quạt chạy dự phòng, hỗ trợ thay thế nóng Quản trị 1 RJ45 console/management port with RS232 Hỗ trợ SNMPv1/v2c/v3, Telnet, FTP, TACACS, RADIUS, SSH, NTP		
2	Wifi Controller Kiểu dáng 1U Rack Giao diện kết nối: ≥ 8 cổng 1000M RJ45 ≥ 2 cổng 1000M SFP 1 cổng RJ45 Console Port 1 cổng USB 2.0 "Cấu hình phần cứng và năng lực của thiết bị" Hiệu suất (1500Byte): 1.5 Gbps Bộ nhớ Flash: $\geq 8G$ Bộ nhớ: $\geq 4G$ Đã bao gồm khả năng quản trị 512 AP Power Lightning Protection: 6KV "Các tính năng cho mạng có dây" Có thể cấu hình Dynamic IP, Static IP, PPPoE Hỗ trợ lên tới 9 đường WAN Bao gồm tính năng PBR, Load Balancing giữa các đường WAN Static NAT, Dynamic NAT, Port Mapping VLAN PV4/IPV6 DHCP Server, DHCP Snooping DNS Bao gồm tính năng IPSec VPN "Các tính năng cho mạng không dây" Bao gồm các tính năng CAPWAP, AP Upgrading Khả năng dự phòng High Availability Khởi động lại AP theo lịch hoặc thủ công Giới hạn số lượng người truy cập Restore AP, AP Status Monitoring, AP Escape STA Status Monitoring	Cái	01

Thiết lập kênh tự động hoặc thủ công Thiết lập Transmission Power tự động hoặc thủ công Wireless Channel Optimization 802.11k/v/r Fast Roaming Hỗ trợ gán nhiều VLAN trên 1 SSID "Tính năng QoS cho mạng không dây" Giới hạn băng thông trên AP group Giới hạn băng thông trên SSID Giới hạn băng thông trên từng User "Tính năng bảo mật mạng không dây" Hỗ trợ WPA, WPA2, WPA3 Bao gồm các tính năng STA Isolation, STA SAVI, STA Blacklist và Whitelist Bao gồm các tính năng Anti-roogue, Flood Attack Detection, SSID Hidden "Tính năng kiểm soát lưu lượng" Access Control List, Time Access List Giới hạn băng thông uplink và downlink interface Giới hạn số lượng kết nối "Tính năng bảo mật và chống tấn công" Đã bao gồm các tính năng Open, PSK, 802.1X, Portal, Local/External Radius "Đã bao gồm các tính năng Application Filtering, URL Filtering, Keyword Filtering, Mail Filtering, File Type Filtering" Đã bao gồm các tính năng Intrusion Prevention (IPS), Behavior Record "Đã bao gồm các tính năng Flood Attack, Single Packet Attack, Network Scan Attack, Sources Address Spoofing, Network Access Blacklist" "Update database về Application Filtering, URL Filtering, Keyword Filtering, Mail Filtering, File Type Filtering, IPS miễn phí thông qua các phiên bản firmware" Tính năng quản trị PING, Trace Route, Packet Capture,		
--	--	--

	SNMP, Configuration Backup and Restore, Reset "Có thể chuyển đổi giữa 2 chế độ Controller mode (chỉ có các tính năng quản trị wifi), hoặc gateway mode (vừa quản trị wifi, vừa có các chức năng router) để tối ưu hiệu suất" Quản trị Cloud miễn phí, có server cloud tại Việt Nam Giao diện web, console CLI		
3	Thiết bị chuyển mạch Kiểu dáng 1U Rack Giao diện kết nối: ≥ 8 cổng 10/100/1000M Base-T PoE+ ≥4 cổng 10G SFP+ 1 cổng RJ45 Console Port 1 cổng USB 2.0 "Cấu hình phần cứng và năng lực của thiết bị" Switching capability: 96 Gbps Throughput: 71.4 Mpps Flash: 256MB Memory: 512MB Tổng công suất PoE tối đa: 125W "Điện năng tiêu thụ (không PoE): ≤20W" CPU 1Core 800 Mhz MAC Address Entry: ≥16K Jumbo Frame: ≥12K ARP Entry: ≥2K ND Entry: ≥1.5K VLAN Entry: ≥4K LACP Group: ≥64 LACP Member in Group: ≥8 MSTP Instance: ≥64 L2 Multicast Entry: ≥3K Anti-lightning: ≥6KV	Cái	02

Anti-Static: $\geq 6KV$ MTBF > 80000 giờ Các tính năng layer 2 Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port Speed, Port MTU, Switch Port, Port Loopback, Port Energy Control Bao gồm tính năng UNI/NNI trên các tất cả các cổng, phù hợp với mạng Metro Ethernet Bao gồm các tính năng Loopback Interface, L2/L3 VLAN Interface, L3 Ethernet Interface Bao gồm các tính năng quản lý MAC: Storm Control, Flood Control, MAC Address Aging Time, Mac Address Learning on và off, Mac Address Learning Limitation, Mac Address VLAN Bundling, MAC Debug Bao gồm các tính năng VLAN, QinQ, Flexible QinQ, VLAN PVID, VLAN Tag/Untag, VLAN Trunk, MAC VLAN, Protocol VLAN, Subnet VLAN, Super VLAN, Voice VLAN, Private VLAN, Guest VLAN, VLAN Debug, GVRP, VLAN Isolation Bao gồm các tính năng thuộc họ giao thức Spanning Tree: STP, RSTP, MSTP, BPDU Guard, Flap Guard, Loop Guard, Root Guard, TC Guard Bao gồm các giao thức vòng Ring: VIST/VIST+, G.8032(ERPSv1&v2) Bao gồm các tính năng cho giao thức tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation, LACP Port Priority, LACP Load Balance, LACP Rate Monitor, LACP Debug Các tính năng layer 3 và multicast Bao gồm các tính năng ARP, DNS, NTP Server/Client, ICMP Bao gồm tính năng Static route cho IPv4 và IPv6 Bao gồm tính năng RIP/RIPng, OSPF v2/v3 Bao gồm các tính năng DHCP v4/v6 Server, DHCP v4/v6 Client, DHCP v4/v6 Relay, DHCP Snooping, DHCP Option51/82 Bao gồm các tính năng Multicast: IGMPv1/v2/v3 Snooping, IGMP Snooping Proxy, MLD Snooping, MVR, MVP QoS Đánh dấu và ưu tiên lưu lượng với 802.1P Priority, CoS, DSCP priority Phân loại lưu lượng Three Color Marker, Priority Remark, Traffic Redirect, Traffic Meter, Traffic Mirror		
--	--	--

Kiểm soát lưu lượng: Rate Limit, Traffic Shaping Các thuật toán: SP, RR, WRR, WDRR, SP+WRR, SP+WDRR Quản lý nghẽn: Tail-drop, RED, WRED "Tính năng bảo mật và dự phòng network" Khả năng cấu hình vô hiệu hóa các lỗi dựa trên: bpduguard, Dai, DHCP Snooping, Link-Flap, Loopback-detect, Port Security, Storm Control, Transceiver Power Khả năng phát hiện lỗi: ULFD, Track, Loop-back Detection, CFM(802.1ag) Bao gồm tính năng Port Security On aging, deny, permit, violation, ACL Bao gồm tính năng IP Source Guard (ISG), DHCP Snooping, ND Snooping, Host Guard Bao gồm các tính năng phòng chống đe dọa Dynamic ARP Inspection (DAI), ARP Check, AARF ARP-Guard, ARP Speed Limit, ARP Source Suppression, PPPoE+ Bao gồm các tính năng Standard IP ACL, Extended IP ACL, Standard MAC ACL, Extended MAC ACL, Standard Hybrid ACL, Extended Hybrid ACL, Standard IPv6 ACL, Extended IPv6 ACL, Time-based ACL Bao gồm các tính năng Anti-Attack Detect, Drop, Flood, Log, URPF, White List, Black List Bao gồm các tính năng AAA, Radius, TACACS+, 802.1x, Portal Có khả năng và đã bao gồm các cổng stacking "Công nghệ Mix Virtual Switching Technology (M-VST) giúp tất cả các thiết bị trong mạng LAN ảo hóa thành một thiết bị logic hình thành một miền quản lý thống nhất. Một thiết bị chính được cấu hình cho phép người dùng truy cập thông qua IP, thực hiện quản lý thống nhất cho toàn mạng LAN." Công nghệ H-VST (Hierarchical Virtual Switching Technology) chia Stack thành các nhóm nhỏ hơn, mỗi nhóm có một M-VST riêng, giúp đơn giản hóa việc quản lý và cân bằng tải giữa các switch Cho phép mạng vẫn chuyển tiếp dữ liệu trong khi nâng cấp phiên bản phần mềm (In-Service Software Upgrade ISSU) Công nghệ hot patch cho phép cài đặt các bản vá lỗi mà không cần cập nhật phiên bản phần mềm.		
--	--	--

	"Cho phép cấu hình tính năng MAD (Multi-Active Detection) với các chức năng MAD LACP, MAD BFD, MAD Fast-hello tránh ảnh hưởng đến dịch vụ khi hệ thống stacking có sự cố" Đã bao gồm các tính năng dự phòng HA, ULFD, UDLD, G.8032, ULPP, Monitor Link, EEP, BFD với Static Route Các tính năng quản trị, cấu hình thiết bị Bao gồm các tính năng SPAN, RSPAN, VLAN SPAN, sFlow, LLDP Hỗ trợ FTP, SFTP, TFTP, FTPS Có thể quản trị qua cloud hoàn toàn miễn phí Bao gồm các tính năng TR069, SNMP v1/v2/v3, MIB, RMON, SYSLOG, Debug, Keepalive Gateway Tương thích với công nghệ Telemetry cho phép thu thập dữ liệu giám sát theo thời gian thực nhiều hơn với độ chính xác cao hơn Quản trị giao diện WEB(HTTP/HTTPS) Hỗ trợ công nghệ SDN với khả năng cấu hình thông qua NETCONF, Yang Zero Touch Provisioning cho phép tự động tải các tệp phần mềm hệ thống, cấu hình, license, patch lên các thiết bị trống thông qua DHCP server, USB flash disk Hỗ trợ quản trị qua giao diện dòng lệnh CLI, Telnet Nguồn, quạt và nhiệt độ hoạt động Bao gồm 1 nguồn Nguồn xoay chiều 100V ~ 240V, 50Hz ~ 60Hz Không quạt		
4	Thiết bị chuyên mạch Kiểu dáng 1U Rack Giao diện kết nối 24 cổng 10/100/1000M Base-T PoE+ ≥4 cổng 10G SFP+ 1 cổng RJ45 Console Port 1 cổng USB 2.0 "Cấu hình phần cứng và năng lực của thiết bị" Switching capability: ≥128 Gbps Throughput: ≥95.23Mpps CPU: 1 Core 800MHz Tổng công suất PoE tối đa: 380W	Cái	07

Điện năng tiêu thụ (không PoE): $\leq 40W$ Flash: $\geq 256MB$ Memory: $\geq 512MB$ MAC Address Entry: $\geq 16K$ Jumbo Frame: $\geq 12K$ ARP Entry: $\geq 2K$ ND Entry: $\geq 1.5K$ VLAN Entry: $\geq 4K$ LACP Group: ≥ 64 LACP Member in Group: ≥ 8 MSTP Instance: ≥ 64 L2 Multicast Entry: $\geq 3K$ Anti-lightning: $\geq 6KV$ Anti-Static: $\geq 6KV$ MTBF > 80000 giờ Các tính năng layer 2 Bao gồm các tính năng Auto MDI/MDIX, Port Speed, Port MTU, Switch Port, Port Loopback, Port Energy Control Bao gồm tính năng UNI/NNI trên các tất cả các cổng, phù hợp với mạng Metro Ethernet Bao gồm các tính năng Loopback Interface, L2/L3 VLAN Interface, L3 Ethernet Interface Bao gồm các tính năng quản lý MAC: Storm Control, Flood Control, MAC Address Aging Time, Mac Address Learning on và off, Mac Address Learning Limitation, Mac Address VLAN Bundling, MAC Debug Bao gồm các tính năng VLAN, QinQ, Flexible QinQ, VLAN PVID, VLAN Tag/Untag, VLAN Trunk, MAC VLAN, Protocol VLAN, Subnet VLAN, Super VLAN, Voice VLAN, Private VLAN, Guest VLAN, VLAN Debug, GVRP, VLAN Isolation Bao gồm các tính năng thuộc họ giao thức Spanning Tree: STP, RSTP, MSTP, BPDU Guard, Flap Guard, Loop Guard, Root Guard, TC Guard Bao gồm các giao thức vòng Ring: VIST/VIST+, G.8032(ERPSv1&v2)		
---	--	--

Bao gồm các tính năng cho giao thức tổng hợp liên kết: LACP Link Aggregation, LACP Port Priority, LACP Load Balance, LACP Rate Monitor, LACP Debug Các tính năng layer 3 và multicast Bao gồm các tính năng ARP, DNS, NTP Server/Client, ICMP Bao gồm tính năng Static route cho IPv4 và IPv6 Bao gồm các tính năng DHCP v4/v6 Client, DHCP Snooping, DHCP Option51, DHCP Option82 Bao gồm các tính năng Multicast: IGMPv1/v2/v3 Snooping, IGMP Snooping Proxy, MLD Snooping, MVR, MVP QoS Đánh dấu và ưu tiên lưu lượng với 802.1P Priority, DSCP priority Phân loại lưu lượng Three Color Marker, Priority Remark, Traffic Redirect, Traffic Meter, Traffic Mirror Kiểm soát lưu lượng: Rate Limit, Traffic Shaping Các thuật toán: SP, RR, WRR, WDRR, SP+WRR, SP+WDRR Quản lý nghẽn: Tail-drop, RED, WRED "Tính năng bảo mật và dự phòng network" Khả năng cấu hình vô hiệu hóa các lỗi dựa trên: bpduguard, Dai, DHCP Snooping, Link-Flap, Loopback-detect, Port Security, Storm Control, Transceiver Power Khả năng phát hiện lỗi: ULFD, Track, Loop-back Detection, CFM(802.1ag) Bao gồm tính năng Port Security On aging, deny, permit, violation, ACL Bao gồm tính năng IP Source Guard (ISG), DHCP Snooping, ND Snooping, Host Guard Bao gồm các tính năng phòng chống đe dọa Dynamic ARP Inspection (DAI), ARP Check, AARF ARP-Guard, ARP Speed Limit, ARP Source Suppression, PPPoE+ Bao gồm các tính năng Standard IP ACL, Extended IP ACL, Standard MAC ACL, Extended MAC ACL, Standard Hybrid ACL, Extended Hybrid ACL, Standard IPv6 ACL, Extended IPv6 ACL, Time-based ACL Bao gồm các tính năng Anti-Attack Detect, Drop, Flood, Log, URPF, White List, Black List Bao gồm các tính năng AAA, Radius, TACACS+, 802.1x, Portal		
--	--	--

Có khả năng và đã bao gồm các công stacking Công nghệ Mix Virtual Switching Technology (M-VST) giúp tất cả các thiết bị trong mạng LAN ảo hóa thành một thiết bị logic hình thành một miền quản lý thống nhất. Một thiết bị chính được cấu hình cho phép người dùng truy cập thông qua IP, thực hiện quản lý thống nhất cho toàn mạng LAN. Công nghệ H-VST (Hierarchical Virtual Switching Technology) chia Stack thành các nhóm nhỏ hơn, mỗi nhóm có một M-VST riêng, giúp đơn giản hóa việc quản lý và cân bằng tải giữa các switch Cho phép mạng vẫn chuyển tiếp dữ liệu trong khi nâng cấp phiên bản phần mềm (In-Service Software Upgrade ISSU) Công nghệ hot patch cho phép cài đặt các bản vá lỗi mà không cần cập nhật phiên bản phần mềm. Cho phép cấu hình tính năng MAD (Multi-Active Detection) với các chức năng MAD LACP, MAD BFD, MAD Fast-hello tránh ảnh hưởng đến dịch vụ khi hệ thống stacking có sự cố Đã bao gồm các tính năng dự phòng HA, ULFD, UDLD, G.8032, ULPP, Monitor Link, EEP, BFD với Static Route Các tính năng quản trị, cấu hình thiết bị Bao gồm các tính năng SPAN, RSPAN, VLAN SPAN, sFlow, LLDP Hỗ trợ FTP, SFTP, TFTP, FTPS Có thể quản trị qua cloud hoàn toàn miễn phí Bao gồm các tính năng TR069, SNMP v1/v2/v3, MIB, RMON, SYSLOG, Debug, Keepalive Gateway Tương thích với công nghệ Telemetry cho phép thu thập dữ liệu giám sát theo thời gian thực nhiều hơn với độ chính xác cao hơn Quản trị giao diện WEB(HTTP/HTTPS) Zero Touch Provisioning cho phép tự động tải các tệp phần mềm hệ thống, cấu hình, license, patch lên các thiết bị trống thông qua DHCP server, USB flash disk Hỗ trợ quản trị qua giao diện dòng lệnh CLI, Telnet Nguồn, quạt và nhiệt độ hoạt động Bao gồm 1 nguồn Nguồn xoay chiều 100V ~ 240V, 50Hz ~ 60Hz Đã bao gồm quạt		
---	--	--

5	Bộ phát Wifi 6 Giao diện kết nối ≥ 1 cổng 10/100/1000M Base-T hỗ trợ PoE 802.3at 1 đèn LED xanh (hiển thị trạng thái hệ thống và radio) 1 nút reset WPS Thông số kỹ thuật sóng WIFI "Dải tần 2.4 GHz: 2.400 đến 2.4835GHz Dải tần 5 GHz: 5.150–5.350GHz, 5.47–5.725GHz, 5.725–5.850GHz" "Băng tần 2.4 GHz: 2 stream 2x2 Băng tần 5 GHz: 2 stream 2x2" "Tốc độ truyền: 802.11b: 1Mbps, 2Mbps, 5.5Mbps, 11Mbps 802.11a/g: 6Mbps, 9Mbps, 12Mbps, 18Mbps, 24Mbps, 36Mbps, 48Mbps, 54Mbps 802.11n: 6.5Mbps-300Mbps (MCS0-MCS31, HT20-HT40), 400Mbps with 256-QAM 802.11ac: 6.5Mbps-866Mbps (MCS0-MCS9, NSS=1-2, VHT20-VHT160) 802.11ax (2.4GHz): 8.6Mbps-574Mbps (MCS0-MCS11, NSS=1-2, HE20-HE40) 802.11ax (5GHz): 8.6Mbps-2,402Mbps (MCS0-MCS11, NSS = 1-2, HE20-HE160)" 4 Antenna trong "Độ lợi antenna: 2.4 GHz: 4.0dBi 5 GHz: 4.0dBi" "Công suất phát sóng: 2.4 GHz: +23dBm 5 GHz: +23dBm" Mức điều chỉnh công suất truyền: 1dBm "Chế độ điều chế: 802.11b: BPSK, QPSK, CCK 802.11a/g/n: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM 802.11ac: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM 802.11ax: BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024-QAM" Điều chế và mã hóa: Low Density Parity Check (LDPC),	Cái	119
---	--	-----	-----

Maximum Likelihood Detection (MLD) Tính năng RF nâng cao: TPC (Transmit Power Control), ACS (Automatic Channel Scanning) Công nghệ chuyển vùng nhanh: 802.11 K/V/R Giới hạn băng thông: theo SSID hoặc theo User Cân bằng tải theo user Năng lực thiết bị Chuẩn wifi IEEE 802/11a/b/g/n/ac/ax Kiểu lắp đặt: Wall Mounting Số lượng SSID tối đa: ≥ 32 Số lượng người dùng tối đa: ≥ 512 Chế độ hoạt động: fit mode (quản trị tập trung qua controller cứng), hoặc FAT mode - Standalone (hoạt động động lập, bao gồm các chức năng của wifi và router) Kiểu bảo mật hỗ trợ: Open, PSK, WPA-Personal, WPA-Enterprise, WPA2-Personal, WPA2-Enterprise, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise, Portal, 802.1X, Radius Các tính năng network: PPPoE Client, DHCP Server/Client, Static IP, DNS Proxy, Bridge, NAT (ở FAT mode) Độ rộng kênh hỗ trợ: 20, 40, 80, 160 MHz "Tốc độ tối đa: Radio1 2.4 GHz: 574 Mbps Radio2 5 GHz: 2.402Gbps Tổng hợp: 2.9 Gbps" Hỗ trợ công nghệ Multi-User Multiple Input Multiple Output (MU-MIMO) Hỗ trợ công nghệ Maximum Ratio Combining (MRC) Hỗ trợ công nghệ Space-Time Block Coding (STBC) Hỗ trợ công nghệ Cyclic Delay/Cyclic Shift Diversity (CDD/CSD) Hỗ trợ công nghệ Dynamic MIMO power saving Hỗ trợ công nghệ Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA) Hỗ trợ công nghệ Short GI (Short Guard Interval) Hỗ trợ công nghệ DFS (Dynamic Frequency Selection)		
--	--	--

	Hỗ trợ công nghệ Spectrum Navigation Tiết kiệm năng lượng với: U-APSD, Green AP mode Khả năng quản lý Yêu cầu bắt buộc quản lý tập trung qua controller cứng Thông qua cloud Chế độ standalone Yêu cầu về nguồn, nhiệt độ hoạt động Nguồn PoE 802.3af (LAN0) Power consumption: < 13W		
6	Module quang 10G SFP+ Kết nối Duplex LC 2 sợi quang Loại cáp quang sử dụng Multimode Khoảng cách truyền tải ≤ 300m Hotswap (Thay thế nóng) Hỗ trợ Tính năng DOM (Digital optical monitoring) hoặc (Digital diagnostic monitor) hoặc tương đương Hỗ trợ Tốc độ truyền dữ liệu ≥ 10Gb/s Tiêu chuẩn tương thích 10GBASE-SR Tương thích Cùng hãng với thiết bị chuyển mạch Tiêu chuẩn môi trường (environment standard) RoHS Tuân thủ Khoảng bước sóng quang truyền (nm) 850nm	Cái	18
7	Dây nhảy OM3 LC-LC duplex 3m	Sợi	16
8	Tủ mạng treo tường 06U with 550mm Wide x 400mm Deep- CS Series (Black). Quy cách sản phẩm: Tủ treo tường, cánh trước lưới Chiều cao: 6U Kích thước: H.320mm*W.550mm*D.400mm	Cái	06
9	Cáp mạng CAT5E UTP COMPOSE Chất liệu lõi dẫn Đồng nguyên chất 100% (Pure Copper) hoặc CCA Số lõi 8 lõi (4 cặp dây xoắn đôi) Đường kính lõi dây 24 AWG (khoảng 0.51mm) Chất liệu vỏ ngoài PVC (Polyvinyl Chloride) hoặc HDPE	Thùng	16

AW

	tùy theo loại trong nhà/ngoài trời Chiều dài cuộn 305 mét/cuộn (1,000 feet) Băng thông hỗ trợ Tối đa 100 MHz Tốc độ truyền dữ liệu Hỗ trợ tốc độ lên đến 1 Gbps (Gigabit Ethernet) Điện áp chịu đựng 72V – 110V (chỉ truyền tín hiệu, không dẫn điện lớn) Tiêu chuẩn Đạt chuẩn ANSI/TIA/EIA-568-B.2		
10	Lắp đặt hệ thống wifi: Thi công lắp đặt thiết bị, đi dây, cấu hình hệ thống, kiểm tra tín hiệu	Gói	01

01/10