

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Kính gửi: Các hãng sản xuất/nhà cung cấp

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá 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 dự toán gói thầu: “Đầu tư nâng cấp hạ tầng công nghệ thông tin tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá năm 2025” với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin đơn vị mời báo giá:

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá; Địa chỉ: số 181 Hải Thượng Lãn Ông, Phường Đông Vệ, Thành Phố Thanh Hoá.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: KS. Lê Như Cường- Phòng CNTT, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá, số điện thoại: 0912.125.912

3. Hình thức tiếp nhận báo giá:

- Bản in báo giá và các tài liệu kèm theo gửi trực tiếp tại địa chỉ: Bộ phận văn thư, tầng 1 nhà A5, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá. Địa chỉ: số 181 Hải Thượng Lãn Ông, Phường Đông Vệ, Thành Phố Thanh Hoá.

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 08h00 ngày 10/6/2025 đến trước 17h00 ngày 14/6/2025.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 14/6/2025.

II. Nội dung mời báo giá:

1. Danh mục hàng hoá và yêu cầu tính năng kỹ thuật cơ bản hoặc tương đương về chức năng chi tiết như phụ lục kèm theo.

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt: Hàng hoá bàn giao, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng, đào tạo và chuyển giao công nghệ, bảo hành, bảo trì tại đơn vị sử dụng của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thanh Hoá.

3. Các thông tin khác: Báo giá hàng hoá đã bao gồm các loại thuế, phí, lệ phí, chi phí lắp đặt, vận chuyển, đào tạo chuyển giao công nghệ, bảo hành, bảo trì và các chi phí khác.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT, CNTT.



Lê Văn Sỹ

PHỤ LỤC

DANH MỤC HÀNG HOÁ VÀ YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT CƠ BẢN

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Số lượng	Yêu cầu về thông số kỹ thuật cơ bản hoặc tương đương
1	Thiết bị chuyển mạch (Switch 24 cổng tốc độ 10GB)	Cái	09	- Kiểu dáng: 1U Rack - Giao diện kết nối và cấu hình: +) phần cứng: $\geq 24 \times 10/100/1000$ port $\geq 4 \times 10G$ SFP - Năng lực của thiết bị: +) Băng thông chuyển mạch: ≥ 120 Gbps +) Tốc độ chuyển mạch: ≥ 95.23 Mpps +) Bảng MAC: $\geq 16,000$ địa chỉ +) CPU: Dual-core ARM 1.4 GHz +) DRAM: $\geq 1G$ DDR4 - Các tính năng: + Các tính năng layer 2: +) Bao gồm giao thức Spanning Tree Protocol (STP) +) Bao gồm tính năng Port grouping/link aggregation với tối đa 8 nhóm, mỗi nhóm 8 cổng +) Bao gồm tính năng Voice VLAN +) Bao gồm tính năng multicast TV VLAN - Các tính năng bảo mật: +) Mã hóa tất cả lưu lượng HTTPS, cho phép truy cập an toàn vào web GUI của thiết bị +) Hỗ trợ giao thức SSH giúp truy cập thiết bị an toàn. +) Hỗ trợ bộ tính năng IEEE 802.1X: xác thực radius, guest VLAN, MD5 hash, unauthenticated VLAN, single/multiple host mode, và single/multiple sessions. Hỗ trợ 802.1X dựa trên thời gian, gán VLAN động và xác thực MAC - Các tính năng quản trị: +) Có thể quản trị trên app di động +) Có thể quản trị qua giao diện web +) Hỗ trợ giao diện dòng lệnh thông qua CLI, telnet, SSH - Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng - Đảm bảo chất lượng: Có CO, CQ

2	Thiết bị chuyển mạch (Switch 48 cổng tốc độ 10GB)	Cái	01	- Kiểu dáng: 1U Rack - Giao diện kết nối và cấu hình: +) phần cứng: $\geq 48 \times 10/100/1000$ port $\geq 4 \times 10G$ SFP - Năng lực của thiết bị: +) Băng thông chuyển mạch: ≥ 176 Gbps +) Tốc độ chuyển mạch: ≥ 130.94 Mpps +) Bảng MAC: $\geq 16,000$ địa chỉ +) CPU: Dual-core ARM 1.4 GHz +) DRAM: $\geq 1G$ DDR4 - Các tính năng: + Các tính năng layer 2: +) Bao gồm giao thức Spanning Tree Protocol (STP) +) Bao gồm tính năng Voice VLAN +) Bao gồm tính năng multicast TV VLAN +) Bao gồm giao thức DHCP relay ở Layer 2 + Các tính năng layer 3: +) Có sẵn 990 static routes IPv4 và 128 IP Interface +) Wire-speed routing cho gói IPv6 - Các tính năng bảo mật: +) Mã hóa tất cả lưu lượng HTTPS, cho phép truy cập an toàn vào web GUI của thiết bị +) Hỗ trợ giao thức SSH giúp truy cập thiết bị an toàn. - Các tính năng quản trị: +) Có thể quản trị trên app di động +) Có thể quản trị qua giao diện web +) Hỗ trợ giao diện dòng lệnh thông qua CLI, telnet, SSH - Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng - Đảm bảo chất lượng: Có CO, CQ
3	Thiết bị chuyển mạch chính (Core switch)	Cái	02	- Kiểu dáng: 1U Rack - Giao diện kết nối và cấu hình: + phần cứng: +) $24 \times 25G/10G/1G$ SFP28 Ethernet ports +) Module Slot: ≥ 1, Có sẵn các cổng Uplink multigigabit, 25G, 40G, 100G +) Có sẵn tính năng Stack thông qua các module stack, cable stack chuyên dụng, tối đa lên tới 8 thiết bị +) Băng thông Stack: $\geq 1T$ - Năng lực của thiết bị: +) Băng thông chuyển mạch: $\geq 2,000$ Gbps +) Băng thông chuyển mạch với Stacking:

				≥ 3,000 Gbps + Tốc độ chuyển mạch: ≥ 1488 Mpps + RAM: ≥ 16 GB + FLASH: ≥ 16 GB - Các tính năng: + Các tính năng layer 2: + Access Control Lists (ACLs) + IEEE 802.1p CoS Prioritization + IEEE 802.1Q Virtual LAN (VLAN) bridges + IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) + IEEE 802.1w Per-VLAN Rapid Spanning Tree Protocol (PVRST+) + Hỗ trợ tính năng static, PagP and LACP IEEE 802.3ad Static and dynamic link aggregation + Có sẵn giao thức Virtual Trunking Protocol VTP - Các tính năng layer 3: + Các tính năng phân đoạn mạng: VRF, VXLAN, LISP, TrustSec, SGT, MPLS, mVPN - Các tính năng quản trị: + Console ports USB (Type B), Ethernet (RJ-45) + Device management with web UI + Over-the-air access via Bluetooth + Simple Network Management Protocol (SNMP). - Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng - Đảm bảo chất lượng: Có CO, CQ
4	Module quang SFP 10GB	Cái	44	- Kết nối: Duplex LC Connector - Tốc độ: Tối đa 10.3125 Gbps - Bước Sóng: 850nm - Khoảng cách: 300m sử dụng cable quang Multimode MMF - Tính năng: Chẩn đoán kỹ thuật số (Digital diagnostic) tương thích với SFF-8472 - Tương thích: MIL-STD-883E Method 3015.7, IEC 61000-4-2, GR-1089-CORE, FCC Part 15 Class B, EN55022/CISPR 22 Class B, VCCI Class B. - Công suất đầu ra Tx: Từ -7,3 đến tối đa -1,0 dBm - Độ nhạy Rx: Tối đa -11,1 dBm - Nguồn: Nguồn điện: 3.13 đến 3,47 V - Tiêu thụ điện năng thấp

				- Nhiệt độ hoạt động: -5°C to +70°C - Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng
5	Dây cáp quang	Mét	3.000	- Số lượng sợi quang: 12 sợi - Phân loại sợi quang: OM3 Multimode KT: 50/125 nm - Vật liệu vỏ cáp: Nhựa PE - Loại dây thép gia cường: Steel Tape - Nhiệt độ hoạt động tiêu chuẩn: <70 độ C - Bước sóng hoạt động tiêu chuẩn: 850 nm -1300 nm
6	Thiết bị cân bằng tải	Cái	01	- Kiểu dáng: Lắp rack 19 inch, 1U - Giao diện kết nối: +) Cổng downlink: ≥ 24 cổng SFP 1Gbps (GE) +) Cổng uplink: ≥ 4 cổng 10GE SFP+ - Tính năng layer 2: +) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree (MST) +) Resilient Ethernet Protocol (REP) +) ITU G.8032 +) 802.3ad/802.1ax Link Aggregation Control Protocol (LACP) +) Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT) - Các tính năng layer 3: +) Khả năng định tuyến: Hỗ trợ đầy đủ các giao thức: OSPF, BGP, IS-IS, RIP, static route +) Hỗ trợ MPLS, LDP, MPLS VPN (L3VPN, VPLS) +) Hỗ trợ Ipv6 - Tính năng bảo mật: +) MAC limiting per bridge domain (BD) +) Storm control for Port Mode +) Layer 3 Access Control Lists (ACL) for IPv4 and IPv6 +) IPv4 unicast reverse path forwarding (uRPF) strict mode - Quản lý: giao diện CLI, SNMP, ZTP, Embedded Event Manager (EEM), Dying Gasp message, Port Level Local SPAN (SPAN) - Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng - Đảm bảo chất lượng: Có CO, CQ
7	Thiết bị tường lửa	Cái	01	- Hardware Specifications: +) GE RJ45 Ports: ≥ 16 +) GE RJ45 Management/HA: 1 / 1 +) GE SFP Slots: ≥ 8 +) 10GE SFP+ FortiLink Slots (default): 2

			- System Performance — Enterprise Traffic Mix: +) IPS Throughput: 5 Gbps +) NGFW Throughput: 3.5 Gbps +) Threat Protection Throughput: 3 Gbps - System Performance: +) Firewall Throughput: (1518/512/64byte UDP packets): 27 / 27 / 11 Gbps +) Firewall Latency (64byte UDP packets): 4.78 μs +) Firewall Throughput (Packets Per Second): 16.5 Mpps +) Concurrent Sessions (TCP): 3 Million +) New Sessions/Second (TCP): 280 +) Firewall Policies: 10 +) IPsec VPN Throughput (512 byte): 13 Gbps +) Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode): 500 +) SSL Inspection Throughput (IPS, avg. HTTPS): 4 Gbps +) SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS): 3500 +) High Availability Configurations: Active / Active, Active / Passive, Clustering - Dimensions: Height x Width x Length (inches): 1.73 x 17.01 x 13.47 - Height x Width x Length (mm) 44 x 432 x 342 - Form Factor (supports EIA / non-EIA standards): Ear Mount, 1 RU - Loại hỗ trợ/Dịch vụ: 24x7 FortiCare và FortiGuard UTP - Số lượng VPN hỗ trợ: 500 - Tiêu chuẩn mã hóa: AES (256-bit), SHA-256 - Bảo vệ Tường lửa hỗ trợ: Kiểm soát ứng dụng, tường lửa kiểm tra sâu, bảo vệ dữ liệu mã hóa SSL, bảo vệ đe dọa, bảo vệ phần mềm độc hại, kết nối VPN Ipsec an toàn, đám cát đám mây, ngăn ngừa đột tấn công, phát hiện mạng bot, phần mềm diệt virus, lọc web tích hợp, chống thư rác - Bảo hành ≥ 3 năm. - License ≥ 3 năm bao gồm toàn bộ dịch vụ của thiết bị.
--	--	--	--

8	Tủ Rack	Cái	02	- Kích thước: chiều cao H 2050mm, chiều rộng W 600mm, chiều sâu D 1000mm - Vật liệu: Thép dày 1.0mm - 1.5mm, sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao. - Cửa: Cửa trước dạng lưới tản nhiệt + Ổ khóa, Cửa sau và hai cánh hông được làm liền khung. - Tải trọng: Cố định trên chân đế: $\geq 600\text{kg}$; di chuyển trên bánh xe $\geq 600\text{kg}$ - Phụ kiện bao gồm: 04 quạt gió, 01 ổ điện 6 chấu đa năng, Ốc bắt rack đa năng"
9	Tủ Rack	Cái	04	- Kích thước: chiều cao H 320mm, chiều rộng W 550mm, chiều sâu D 600mm - Vật liệu: Thép dày 0.8mm - 1.2mm, sơn tĩnh điện đảm bảo độ bền và thẩm mỹ cao - Cửa: Cửa trước dạng lưới tản nhiệt + Ổ khóa, Cửa sau và hai cánh hông được làm liền khung - Phụ kiện bao gồm: 01 quạt thông gió, 01 ổ điện 3 chấu đa năng, Ốc bắt rack đa năng
10	Hộp phối quang 48 cổng		02	- Kích thước gắn rack: 2 U - Chất liệu: Thép tấm cacbon cán nguội phun tĩnh điện - Số lượng cổng: ≥ 48 cổng LC duplex - Điện trở cách điện: $\geq 20\text{M Ohm}/500\text{V (DC)}$ - Bán kính uốn cong sợi quang: $\geq 40\text{ mm}$ - Đáp ứng tiêu chuẩn TSE: EN 61587-1; IEC 60917 và IEC 60297 - Adapter quang: "Chất liệu: Nhựa nhiệt dẻo chống cháy High Impact UL94-V0 - Độ bền: ≥ 500 lần cắm/rút" - Dây nối quang: Chủng loại: OS2 - Đầu kết nối: LC - Đáp ứng: ISO/IEC 11801; EN50173 -1, ANSI TIA/EIA 568B"

11	Hộp phối quang 24 cổng		05	- Chất liệu: thép sơn tĩnh điện - Chiều dài ống co nhiệt: Bảo vệ các mối hàn quang dài 60 x 1x2mm - Đầu kết nối: SC, LC, ST - Adapter: ST, SC, LC, FC ... - Nhiệt độ: -5°C --> +60°C - Suy hao chèn: ≤ 0.2 dB - Độ ẩm tương đối: $\leq 80\%$ (ở 30°C) - Suy hao phản hồi: UPC ≥ 55dB, APC ≥ 65Db - Vật liệu: Thép tấm dày 1,2-1,5mm - Sơn: Sơn tĩnh điện chống gỉ - Kích thước: Cao*Rộng*Sâu: 72mmx310mm
12	Thanh Nguồn cho tủ rack	Thanh	04	- Điện áp hoạt động: 220-250VAC, 50-60Hz - Số lượng cổng: ≥ 20 cổng C13; ≥ 4 cổng C19 - Chỉ số điện năng: 32A - Tiêu chuẩn đầu cắm: IEC 309 - Chất liệu vỏ: Vỏ thép, sơn tĩnh điện màu đen
13	Thanh Nguồn cho tủ rack	Thanh	05	- Thanh nguồn gắn ngang: - Số lượng cổng: 6 x Universal - Kích thước gắn rack: 1U, Horizontal - Chỉ số điện năng: 16A - Tiêu chuẩn đầu cắm: UK (BS1363)
14	Dây nhảy quang	Sợi	22	- Đầu kết nối: LC/ LC - Kiểu sợi quang: Đơn mode - Độ suy giảm tín hiệu: ≤ 0.3 dB - Suy hao phản xạ: ≥ 50 dB - Bước sóng: 1310, 1550 nm - Độ uốn cong: R = 3cm - Lực căng lớn nhất: 90 N/cm - Lực nghiền nát: 550N/cm - Chiều dài: 5m - Nhiệt độ hoạt động: -20~70°C

15	Thiết bị hệ thống lưu trữ NAS	Bộ	01	- Kiểu dáng: Dạng Rack 2U - Bộ vi xử lý: Intel Xeon D-1567 (hoặc tương đương) - Bộ nhớ hệ thống 16 GB DDR4 ECC RDIMM (mở rộng tối đa lên tới 128 GB). - Hỗ trợ RAID: Hỗ trợ RAID F1, Basic, 0, 1, 5, 6, 10 và JBOD. - Khay ổ đĩa: Thiết bị có sẵn 12 khay ổ cứng 3.5in và hỗ trợ mở rộng lên tới 96 ổ 3.5in với thiết bị mở rộng. Chưa bao gồm ổ cứng. - Hỗ trợ cả ổ SAS/SATA và SSD, có hỗ trợ tháo/lắp nóng ổ cứng. - Cổng kết nối: Hỗ trợ nhiều tùy chọn cổng kết nối gắn qua các thiết bị card mở rộng PCIe gắn thêm. - Khe mở rộng PCIe: 2 khe PCIe Gen3 x8. - Đã bao gồm sẵn các cổng kết nối sau: 4 x LAN RJ-45 1GbE, 2 x LAN RJ-45 10GbE, 2 x USB 3.2 Gen1, 1 x Mini-SAS HD, 1 x RJ-45 1GbE Management. - Các giao thức hỗ trợ: SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, Fibre Channel, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV - Nguồn: Bao gồm 2 module nguồn AC 550W, 100-240V. 50/60Hz. - Thiết bị đã bao gồm sẵn đầy đủ phụ kiện, sách hướng dẫn sử dụng.
16	Ổ cứng HDD cho NAS	Cái	10	Ổ cứng đảm bảo tương thích với thiết bị lưu trữ mục 15. - Dạng thức: 3.5 inch. - Dung lượng: ≥ 12TB. - Giao diện: SATA 6 Gb/s. - Tốc độ quay: 7200 RPM. - Tốc độ truyền dữ liệu tiêu chuẩn: 254 MB/s. - Thời gian bảo hành: 5 năm.
17	Ổ cứng SSD cho NAS	Cái	04	Ổ cứng thể rắn đảm bảo tương thích với thiết bị lưu trữ mục 15. - Dạng thức: 2.5 inch. - Dung lượng: ≥ 1.92TB. - Giao diện: SATA 6 Gb/s. - Tốc độ đọc tuần tự (128KB): 500 MB/s. - Tốc độ ghi tuần tự (128KB): 500 MB/s. - Đọc ngẫu nhiên liên tục (4 KB): 90,000

				IOPS - Ghi ngẫu nhiên liên tục (4 KB): 30,000 IOPS - Lượng Terabyte ghi (TBW): 3,500 TB - Thời gian bảo hành: 5 năm hoặc đến khi ổ ghi quá số lượng TBW.
18	Bộ nhớ trong 32GB cho Sever Fujitsu	Thanh	04	Bộ nhớ trong nâng cấp đảm bảo tương thích với máy chủ Fujitsu RX2540 M5. - Loại bộ nhớ: DDR4 Registered - Công nghệ tự sửa lỗi ECC: Có - Dung lượng: 32GB - Rank: Dual Rank x4 (2Rx4) - Tốc độ: 2933 MHz. - Chi tiết bộ nhớ trong: PC4-23400 DDR4-2933 ECC RDIMM part S26361-F4083-L83n
19	Ổ cứng SSD cho hệ thống SAN Fujitsu	Cái	04	- Ổ cứng thể rắn đảm bảo tương thích với thiết bị lưu trữ Fujitsu DX100 S5. - Dạng thức: 2.5 inch. - Dung lượng: ≥ 7.68TB. - Giao diện: SAS 12 Gb/s. - Ổ đã bao gồm sẵn tray để gắn vào thiết bị lưu trữ Fujitsu DX100 S5. - Chi tiết ổ cứng: part CA08226-E897
20	Ổ cứng HDD cho hệ thống SAN Fujitsu	Cái	12	Ổ cứng gắn trong đảm bảo tương thích với thiết bị lưu trữ Fujitsu DX100 S5. - Dạng thức: 2.5 inch. - Dung lượng: 2.4TB. - Giao diện: SAS 12 Gb/s. - Tốc độ quay: 10000 RPM. - Ổ đã bao gồm sẵn tray để gắn vào thiết bị lưu trữ. - Chi tiết ổ cứng: CA08226-E979