

資訊部「網路交換器更新」採購案

招標規範

壹、廠商資格

- (一) 投標商對其所提供之硬體設備，其維修人員應具備專業訓練之證明證照。須提供擁有硬體設備專業訓練之工程師證明證照 2 份(含以上)。
- (二) 投標商須提供原廠經銷授權證明書。
- (三) 投標商須提供原廠設備製造日期證明書，所提供之設備不得為已停產及未來 6 個月內計畫停止銷售之產品。
- (四) 廠商須提供 ISO27001 資訊安全認證證書。

貳、設備規格及功能

一、片庫核心網路交換器（參考品牌 Cisco C96XX、Cisco Nexus 93XX 或 HPE 59xx 或同等品）

- (一) 為達交換器硬體熱備援架構，需至少提供 2 台(含)以上核心網路交換器，且提供足夠數量 10G 及 40G 含以上之單模與多模 GBIC。
- (二) 本案所提供設備須具備至少 32 個(含以上)40GbE 光纖接口，可以包含做堆疊功能或 VPC 的 ports。
- (三) 每台設備需提供 6.4Tbps(含)以上的系統交換頻寬，支援線速(Wire Speed)交換能力，交換速度可達 2024 Mpps(含)以上。
- (四) 具備智慧備援堆疊功能或 VPC，可將 2 台(含)以上交換器引擎虛擬整合為虛擬化設備，以達到設備擴充彈性及高可靠度之需求，且堆疊中的網路交換器須使用同一 Control Plane 並可自動同步設定檔。
- (五) 本案設備須提供 1+1 電源供應器單體與風扇，支援熱抽拔與備援。
- (六) 提供靈活的風道方案(Air Flow)，可以選擇不同的風扇框(Front-to-back/back-to-front)來實現不同的風向，符合資料中心的風流設計。
- (七) 支援 Cut-Through 與 non-blocking 架構減低交換延遲。
- (八) 提供 Data Center Bridging (DCB) 數據中心功能，包括 IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)、Data Center Bridging Exchange (DCBX)、IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)與 Explicit Congestion Notification (ECN)，供應融合式 FCoE, iSCSI 與 RoCE 環境，滿足網路服務虛擬化應用。
- (九) 具備 Jumbo Frame 或 jumbo MTU，支援封包大小 9216(含以上) Bytes。
- (十) 支援硬體 VXLAN 技術，提供 VXLAN L2 與 L3 Gateway。
- (十一) 具備 EVPN(Ethernet Virtual Private Network) 技術。
- (十二) 具備 256,000(含)以上之 MAC Addresses。
- (十三) 支援 4096 組(含以上) IEEE 802.1Q 標準的 VLANs。
- (十四) 具備 IEEE 802.1ad Q-in-Q 功能。
- (十五) 具備 IEEE 802.3ad Link Aggregation(LACP)或 port channel 匯集鏈路能力，每組支援可達 32 埠，最高可支援達 256 組(含)以上。
- (十六) 支援 Broadcast、Multicast 或 unknown unicast traffic 風暴抑制功能，並支援 pps 或 kbps 控制方式。
- (十七) 具備 Smart Link 或 VPC 功能，提供線路快速備援機制。
- (十八) 具備 IPv4 路由協定，包括 Static Route、RIP 或 RIPv2、OSPF、BGP 與

IS-IS。

- (十九) 具備 IPv6 路由協定，包括 Static IPv6 routing、RIPng、OSPFv3、BGP for IPv6 與 IS-IS for IPv6。
- (二十) 支援聯邦資訊處理標準(FIPS 140-2)，符合安全系統中的密碼模組應該滿足的安全性要求。
- (二十一) 須提供與設備相容之 32 顆(含以上)40G QSFP+ LC LR GBIC，以確保架構與介接穩定性。
- (二十二) 須提供非中國大陸品牌和非陸製產品。

二、B 棟-OA 核心網路交換器(參考品牌 Cisco C96XX、Cisco Nexus 93XX 或 HPE 59xx 或同等品)

- (一) 為達交換器硬體熱備援架構，需至少提供 2 台(含)以上 OA 核心網路交換器 B 棟，提供足夠數量 10G 及 40G 含以上之單模與多模 GBIC。
- (二) 本案所提供設備共須提供 48 個(含以上) 10GbE 及 16 個(含以上)40GbE 光纖接口，可以包含做堆疊功能或 VPC 的 ports。
- (三) 每台設備需提供 6.4Tbps(含)以上的系統交換頻寬，支援線速(Wire Speed)交換能力，交換速度可達 2024 Mpps(含)以上。
- (四) 具備智慧備援堆疊功能或 VPC，可將 2 台(含)以上交換器引擎虛擬整合為虛擬化設備，以達到設備擴充彈性及高可靠度之需求，且堆疊中的網路交換器須使用同一 Control Plane 並可自動同步設定檔。
- (五) 可提供 1+1 電源供應器單體與風扇，支援熱抽拔與備援。
- (六) 提供靈活的風道方案(Air Flow)，可以選擇不同的風扇框(Front-to-back/back-to-front)來實現不同的風向，符合資料中心的風流設計。
- (七) 支援 Cut-Through 與 non-blocking 架構減低交換延遲。
- (八) 提供 Data Center Bridging (DCB) 數據中心功能，包括 IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)、Data Center Bridging Exchange (DCBX)、IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)與 Explicit Congestion Notification (ECN)，供應融合式 FCoE, iSCSI 與 RoCE 環境，滿足網路服務虛擬化應用。
- (九) 具備 Jumbo Frame 或 jumbo MTU，支援封包大小 9216 Bytes。
- (十) 支援硬體 VXLAN 技術，提供 VXLAN L2 與 L3 Gateway。
- (十一) 具備 EVPN(Ethernet Virtual Private Network) 技術。
- (十二) 具備 256,000(含)以上之 MAC Addresses。
- (十三) 支援 4096 組 IEEE 802.1Q 標準的 VLANs。
- (十四) 具備 IEEE 802.1ad Q-in-Q 功能。
- (十五) 具備 IEEE 802.3ad Link Aggregation(LACP)或 Port Channel 匯集鏈路能力，每組支援可達 32 埠，最高可支援達 256 組(含)以上。
- (十六) 支援 Broadcast、Multicast 或 unknown unicast traffic 風暴抑制功能，並支援 pps 與 kbps 控制方式。
- (十七) 具備 Smart Link 功能或 VPC，提供線路快速備援機制。
- (十八) 具備 IPv4 路由協定，包括 Static Route、RIP 或 RIPv2、OSPF、BGP 與 IS-IS。
- (十九) 具備 IPv6 路由協定，包括 Static IPv6 routing、RIPng、OSPFv3、BGP for IPv6 與 IS-IS for IPv6。
- (二十) 支援聯邦資訊處理標準(FIPS 140-2)，符合安全系統中的密碼模組應該滿

足的安全性要求。

(二十一) 須提供與設備相容之 16 顆(含)以上 10G SFP+ LC LR GBIC 和 32 顆(含)以上 10G SFP+ LC SR GBIC 以及 12 顆(含)以上 40G QSFP+ LC LR GBIC，以確保架構與介接穩定性。

(二十二) 須提供非中國大陸品牌和非陸製產品。

三、A 棟-0A 核心網路交換器(參考品牌 Cisco C96XX、Cisco Nexus 93XX 或 HPE 59xx 或同等品)

(一) 為達網路交換器硬體熱備援架構，需至少提供 2 台(含)以上 0A 核心網路交換器，且提供足夠數量 10G 及 40G 含以上之單模與多模 GBIC。

(二) 本案所提供設備共須提供 96 個 10GbE 及 8 個 40GbE 光纖接口，可以包含做堆疊功能或 VPC 的 ports。

(三) 每台設備需提供 6.4Tbps(含)以上的系統交換頻寬，支援線速(Wire Speed)交換能力，交換速度可達 2024 Mpps(含)以上。

(四) 具備智慧備援堆疊功能或 VPC，可將 2 台(含)以上交換器引擎虛擬整合為虛擬化設備，以達到設備擴充彈性及高可靠度之需求，且堆疊中的網路交換器須使用同一 Control Plane 並可自動同步設定檔。

(五) 可提供 1+1 電源供應器單體與風扇，支援熱抽拔與備援。

(六) 提供靈活的風道方案(Air Flow)，可以選擇不同的風扇框(Front-to-back/back-to-front)來實現不同的風向，符合資料中心的風流設計。

(七) 支援 Cut-Through 與 non-blocking 架構減低交換延遲。

(八) 提供 Data Center Bridging (DCB) 數據中心功能，包括 IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)、Data Center Bridging Exchange (DCBX)、IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)與 Explicit Congestion Notification (ECN)，供應融合式 FCoE, iSCSI 與 RoCE 環境，滿足網路服務虛擬化應用。

(九) 具備 Jumbo Frame 或 Jumbo MTU，支援封包大小 9216(含以上) Bytes。

(十) 支援硬體 VXLAN 技術，提供 VXLAN L2 與 L3 Gateway。

(十一) 具備 EVPN(Ethernet Virtual Private Network) 技術。

(十二) 具備 256,000(含)以上之 MAC Addresses。

(十三) 支援 4096 組 IEEE 802.1Q 標準的 VLANs。

(十四) 具備 IEEE 802.1ad Q-in-Q 功能。

(十五) 具備 IEEE 802.3ad Link Aggregation(LACP)或 Port channel 匯集鏈路能力，每組支援可達 32 埠，最高可支援達 256 組(含)以上。

(十六) 支援 Broadcast、Multicast 或 unknown unicast traffic 風暴抑制功能，並支援 pps 或 kbps 控制方式。

(十七) 具備 Smart Link 功能或 VPC，提供線路快速備援機制。

(十八) 具備 IPv4 路由協定，包括 Static Route、RIP/RIPv2、OSPF、BGP 與 IS-IS。

(十九) 具備 IPv6 路由協定，包括 Static IPv6 routing、RIPng、OSPFv3、BGP for IPv6 與 IS-IS for IPv6。

(二十) 支援聯邦資訊處理標準(FIPS 140-2)，符合安全系統中的密碼模組應該滿足的安全性要求。

(二十一) 須提供與設備相容之 48 顆 10G SFP+ LC LR GBIC 和 48 顆 10G SFP+ LC SR

GBIC 以及 4 顆 40G QSFP+ LC LR GBIC，以確保架構與介接穩定性。

(二十二) 須提供非中國大陸品牌和非陸製產品。

四、C 棟-0A 核心網路交換器(參考品牌 Cisco C96XX、Cisco Nexus 93XX 或 HPE 59xx 或同等品)

- (一) 為達交換器硬體熱備援架構，需至少提供 2 台(含)以上 0A 核心網路交換器 C 棟，並提供足夠數量 10G 及 40G 含以上之單模與多模 GBIC。
- (二) 本案所提供設備共須提供 48 個(含以上)10GbE 和 4 個(含以上)40GbE 光纖接口，可以包含做堆疊功能或 VPC 的 ports。
- (三) 每台設備需提供 3.6Tbps(含)以上的系統交換頻寬，支援線速(Wire Speed)交換能力，交換速度可達 2024 Mpps(含)以上。
- (四) 具備智慧備援堆疊功能或 VPC，可將 2 台(含)以上交換器引擎虛擬整合為虛擬化設備，以達到設備擴充彈性及高可靠度之需求，且堆疊中的網路交換器須使用同一 Control Plane 並可自動同步設定檔。
- (五) 可提供 1+1 電源供應器單體與風扇，支援熱抽拔與備援。
- (六) 提供靈活的風道方案(Air Flow)，可以選擇不同的風扇框(Front-to-back/back-to-front)來實現不同的風向，符合資料中心的風流設計。
- (七) 支援 Cut-Through 與 non-blocking 架構減低交換延遲。
- (八) 提供 Data Center Bridging (DCB) 數據中心功能，包括 IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)、Data Center Bridging Exchange (DCBX)、IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)與 Explicit Congestion Notification (ECN)，供應融合式 FCoE, iSCSI 與 RoCE 環境，滿足網路服務虛擬化應用。
- (九) 具備 Jumbo Frame 或 Jumbo MTU，支援封包大小 9216 Bytes。
- (十) 支援硬體 VXLAN 技術，提供 VXLAN L2 與 L3 Gateway。
- (十一) 具備 EVPN(Ethernet Virtual Private Network) 技術。
- (十二) 具備 256,000(含)以上之 MAC Addresses。
- (十三) 支援 4096 組 IEEE 802.1Q 標準的 VLANs。
- (十四) 具備 IEEE 802.1ad Q-in-Q 功能。
- (十五) 具備 IEEE 802.3ad Link Aggregation(LACP)或 Port Channel 匯集鏈路能力，每組支援可達 32 埠，最高可支援達 256 組(含)以上。
- (十六) 支援 Broadcast、Multicast 或 unknown unicast traffic 風暴抑制功能，並支援 pps 與 kbps 控制方式。
- (十七) 具備 Smart Link 功能，提供線路快速備援機制。
- (十八) 具備 IPv4 路由協定，包括 Static Route、RIP/RIPv2、OSPF、BGP 與 IS-IS。
- (十九) 具備 IPv6 路由協定，包括 Static IPv6 routing、RIPng、OSPFv3、BGP for IPv6 與 IS-IS for IPv6。
- (二十) 支援聯邦資訊處理標準(FIPS 140-2)，符合安全系統中的密碼模組應該滿足的安全性要求。
- (二十一) 須提供與設備相容之 12 顆 10G SFP+ LC LR GBIC 和 14 顆 10G SFP+ LC SR GBIC 以及 4 顆 40G QSFP+ LC LR4 GBIC，以確保架構與介接穩定性。
- (二十二) 須提供非中國大陸品牌和非陸製產品。

五、後製核心網路交換器(參考品牌 Cisco C96XX、Cisco Nexus 93XX 或 HPE 59xx 或同等品)

- (一) 為達交換器硬體熱備援架構，需至少提供 2 台(含)以上後製核心網路交換器，並提供足夠數量 10G 及 40G 含以上之單模與多模 GBIC。
- (二) 本案所提供設備共須提供 48 個(含以上)10GbE 和 16 個(含以上)40GbE 光纖接口，可以包含做堆疊功能或 VPC 的 ports。
- (三) 提供直 3.6Tbps(含)以上的系統交換頻寬，支援線速(Wire Speed)交換能力，交換速度可達 2024 Mpps(含)以上。
- (四) 具備智慧備援堆疊功能或 VPC，可將 2 台(含)以上交換器引擎虛擬整合為虛擬化設備，以達到設備擴充彈性及高可靠度之需求，且堆疊中的網路交換器須使用同一 Control Plane 並可自動同步設定檔。
- (五) 可提供 1+1 電源供應器單體與風扇，支援熱抽拔與備援。
- (六) 提供靈活的風道方案(Air Flow)，可以選擇不同的風扇框(Front-to-back/back-to-front)來實現不同的風向，符合資料中心的風流設計。
- (七) 支援 Cut-Through 與 non-blocking 架構減低交換延遲。
- (八) 提供 Data Center Bridging (DCB) 數據中心功能，包括 IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)、Data Center Bridging Exchange (DCBX)、IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection (ETS)與 Explicit Congestion Notification (ECN)，供應融合式 FCoE, iSCSI 與 RoCE 環境，滿足網路服務虛擬化應用。
- (九) 具備 Jumbo Frame 或 Jumbo MTU，支援封包大小 9216 Bytes(含以上)。
- (十) 支援硬體 VXLAN 技術，提供 VXLAN L2 與 L3 Gateway。
- (十一) 具備 EVPN(Ethernet Virtual Private Network) 技術。
- (十二) 具備 256,000(含)以上之 MAC Addresses。
- (十三) 支援 4096 組 IEEE 802.1Q 標準的 VLANs。
- (十四) 具備 IEEE 802.1ad Q-in-Q 功能。
- (十五) 具備 IEEE 802.3ad Link Aggregation(LACP)或 Port Channel 匯集鏈路能力，每組支援可達 32 埠，最高可支援達 256 組(含)以上。
- (十六) 支援 Broadcast、Multicast 或 unknown unicast traffic 風暴抑制功能，並支援 pps 與 kbps 控制方式。
- (十七) 具備 Smart Link 功能，提供線路快速備援機制。
- (十八) 具備 IPv4 路由協定，包括 Static Route、RIP 或 RIPv2、OSPF、BGP 與 IS-IS。
- (十九) 具備 IPv6 路由協定，包括 Static IPv6 routing、RIPng、OSPFv3、BGP for IPv6 與 IS-IS for IPv6。
- (二十) 支援聯邦資訊處理標準(FIPS 140-2)，符合安全系統中的密碼模組應該滿足的安全性要求。
- (二十一) 須提供與設備相容之 16 顆 40G QSFP+ LC LR GBIC (插滿)和 48 顆 10G QSFP+ LC SR GBIC，以確保架構與介接穩定性。
- (二十二) 須提供非中國大陸品牌和非陸製產品。

六、邊際網路交換器 (參考品牌 Cisco C93xx、C92XX、HPE Aruba 62xx 或同等品)

- (一) 需至少提供 5 台(含)以上邊際網路交換器。
- (二) 設備本身具備有 48 埠 10/100/1000 Base-T 及 4 埠 SFP+ 10G 光纖接口。
- (三) 提供 176Gbps 的系統交換頻寬(含)以上，交換速度可達 130.9Mpps(含)以上。
- (四) 具備 4GB(含)以上 DDR4 記憶體與 4GB(含)以上快閃記憶體。

- (五) 具備兩組電源供應器並提供熱插拔功能。
- (六) 具備設備虛擬化功能，可以將八部設備虛擬化成一台管理節省 IP 與簡化管理。
- (七) 具備 IPv4 路由協定包括 Static Route、OSPF。
- (八) 具備 IPv6 Layer 3 靜態路由與動態路由 OSPF v3。
- (九) 具備 OSPF Graceful Restart 與 OSPFv3 Graceful Restart。
- (十) 具備 MVRP 功能。
- (十一) 具備多重配置功能(Multiple configuration files) 可以放置多版本配置檔與指定特定配置開機。
- (十二) 提供一個 OOBM 埠，一個 USB Type-C Console 埠，一個 USB Type Host A 埠與 Bluetooth Dongle 供設備管理，可透過手機 App 配置交換器。
- (十三) 提供 REST API 可程式化界面。
- (十四) 須提供非中國大陸品牌和非陸製產品。

參、交貨及教育訓練

- (一) 得標廠商需於決標日起 180 個日曆天內完成交貨和安裝設定。
- (二) 設備安裝完成後，即可進行教育訓練，課程內容必須包括系統操作與維護，並於申請驗收前完成。
- (三) 立約商準備教育訓練教材，並提供合格教師在指定之時間及地點進行教育訓練課程，至少提供 2 梯次(含以上)每梯次 3 小時(含以上)，並得視使用單位需要延長及增加梯次，立約商並不得另外要求收費。師資人員及其他相關衍生性之所有費用皆由立約商自行負擔。
- (四) 上述之教育訓練梯次，訓練之日期、地點及受訓人數由公視基金會指定，其相關費用由立約商負擔，立約商應備教育訓練簽到紀錄表。

肆、驗收及保固

- (一) 本案得標商所提供產品皆需提供五年保固，立約商應於交貨時提供設備進口證明文件、原廠新品證明和針對本會設備更新後完整的網路架構圖，驗收合格後提供原廠和經銷商連帶五年保固證明書。
- (二) 保固期間內免費負責標的物之維修、保養換件等維護工作及正常使用狀況下發生。
- (三) 故障免費修理與更換非消耗性零組件。若標的物在保固期間內軟硬體有缺失(BUG)，立約商應負責維修或更新改善，並不得索取任何費用。
- (四) 本案自驗收合格日之次日起，立約商提供軟硬體五年 7x24 保固與維護，須於 2 小時內提供電話除錯服務，叫修後 4 小時內到府服務，如無法於 24 小時內修復完畢，立約商須無條件提供相容同等級以上之備品。
- (五) 保固期間，立約商須負責本會現有 HPE 5130 48G HI(該設備仍於原廠保固內) 網路交換器維護服務，需提供技術諮詢，遇到設備故障，立約商負責換修。
- (六) 保固期間，立約商須負責本會現有 HPE 5700 網路交換器維護服務，需提供技術諮詢，遇到設備故障，立約商負責換修(換修設備由本會提供)。