

國立中正大學

學生宿舍網路
網路交換機採購案

需求說明書

中華民國 112 年 5 月

目 錄

| | |
|-----------------------------|----|
| 壹、概述..... | 3 |
| 貳、採購項目規格..... | 4 |
| 一、 24 埠 Layer 3 網路交換機 | 4 |
| 二、 48 埠 Layer 2 網路交換機 | 5 |
| 三、 24 埠 Layer 2 網路交換機 | 6 |
| 參、安裝、維護及保固服務..... | 7 |
| 肆、資通安全暨保密條款..... | 8 |
| 伍、其他..... | 9 |
| 附表一 「網路交換機採購案清單」 | 11 |

壹、概述

- 一、名稱：國立中正大學（以下簡稱本校）「網路交換機採購案」（以下簡稱本案）。
- 二、地點：嘉義縣民雄鄉大學路一段 168 號，國立中正大學資訊處（以下簡稱本處）。
- 三、目的：本校大學部及碩博班學生宿舍有線網路系統之 Layer 3 網路交換機已使用屆 10 年，擬更新 Layer 3 網路交換機及部分 Layer 2 網路交換機，以提供住宿學生快速且穩定的網路連線環境，打造完整的網路系統，提高學生的滿意度。
- 四、採購項目、規格及數量：詳如「網路交換機採購案清單」（附表一）及本需求說明書
- 五、本案得標廠商須提供工程師至設備所在地點進行安裝，並依本校既有網路環境及規畫進行相關設定。
- 六、履約期限：112 年 11 月 1 日前完成本案。
- 七、保固期限為驗收合格次日起 5 年。
- 八、本案「具敏感性資料與資安疑慮之業務範疇」之資訊服務採購，不允許陸資資訊服務業者參與，並不得使用大陸廠牌資通訊產品。
- 九、廠商於投標時需提供設備之型錄、證明文件或擷取系統參考畫面等相關佐証資料，將符合需求部份以色筆或螢光筆標註劃線，若型錄等資料上無法完全提供，投標廠商得在投標文件中加以補充說明，或提供採購項目規格對照表，以利規格審查。
- 十、廠商投標時需檢附下列資料供審，並符合本說明書【肆、資通安全暨保密條款】之規定。
 - (1) 經濟部核發之公司設立或登記證明。
 - (2) 最近一期之營業稅完稅證明。
 - (3) 具有 CISCO CCIE 或 Ruckus BCEFP 網路專業證照及訊安全相關認證，ISO27001 至少一位(含)以上工程師。
 - (4) 本次新購買之網路交換器品牌之網路專業證照至少一位(含)以上工程師，且不得以租借等方式臨時取得技術認證人員資格，並於投標時須檢

附勞保、在職證明文件及認證合格證明。

貳、採購項目規格

一、 24 埠 Layer 3 網路交換機

- (1) 主機提供提供 24 個自動偵測(Auto-Sensing) 10/100/1000 Base-TX 埠(含)以上，及 8 個(含) 以上之 Dual model 1/10GbE SFP+ 介面，其中具備至少 2 個 10GbE SFP+ 介面。
- (2) 具備堆疊(stacking)功能:堆疊頻寬最高可達 480 Gbps(含)以上，最長堆疊距離可達 10 KM(含)以上，最高可堆疊 12 台(含)以上。
- (3) 提供無阻塞(Non-Blocking)及線速(Wire Speed)交換能力，交換能力須達 208Gbps(含)以上, 封包處理能力(Packet Forwarding Rate)須達 154 Mpps(含)以上。
- (4) 具備 16K(含)以上之 MAC Addresses。
- (5) 具備 2GB DRAM，2GB Flash 記憶體。
- (6) 具備 Multicast 封包處理能力，可支援 IGMP Snooping 功能及 PIM-SM V2 Snooping 功能。
- (7) 具備 IPv4 及 IPv6 Static route，RIP v1/v2，RIPng，並可昇級支援路由協定：OSPFv2/v3 路由協定及 VRF 功能。
- (8) 支援 VRRP，VRRP v3，VRRP-E 設備故障備援功能。
- (9) 具備 802.3ad Link Aggregation (Dynamic and Static) 功能，最多可支援 128 個 trunk group，同一個 group 最多可支援 16 個 port。
- (10) 單一交換埠上同時具備 IEEE 802.1x、Web Authentication(Network Login)與 MAC Authentication 等存取控制安全機制，支援 RADIUS，TACACS 及 TACACS+安全認證功能。
- (11) 具備 Netflow 或 sFlow 流量統計功能以利流量管理分析。
- (12) 支援 802.1AB LLDP，LLDP-MED 協定，802.3az (EEE) 等 IEEE 標準。
- (13) 支援 DHCP Snooping 及 Dynamic ARP inspection 以防駭客利用網路服務漏洞攻擊。

- (14) 具備 SDN 功能，支援 Openflow 1.0/1.3 功能。
- (15) 支援 In Service Software Upgrade (ISSU)功能。
- (16) 本案另外需提供 10G LR SFP+ 20 個本款設備使用，以及 10G LR SFP+ 20 個遠端 Cisco 交換機設備使用。
- (17) 宿舍網路係由學生團隊管理維護，考量網管專業能力及自動化程式網路管理需求，網路交換機必須有命令列介面(CLI)功能，且指令集必須與 Cisco 交換機設備相容。

二、 48 埠 Layer 2 網路交換機

- (1) 獨立主機本身提供 48 個自動偵測(Auto-Sensing) 10/100/1000 Base-TX 埠(含)以上，並另外提供獨立 2 埠 1GbE RJ45 uplink port 及獨立 4 埠(含)以上 1G SFP 介面；本交換器最高可升級支援 4 個(含) 以上之 Dual model 1/10GbE SFP+ 介面
- (2) 具備堆疊(stacking)功能:堆疊頻寬最高可達 80 Gbps(含)以上，最高可堆疊 12 台(含)以上.
- (3) 交換能力須達 180Gbps(含)以上，封包處理能力(Packet Forwarding Rate)須達 134 Mpps(含)以上
- (4) 具備 16K(含)以上之 MAC Addresses
- (5) 具備 Multicast 封包處理能力，可支援 IGMP Snooping 功能及 PIM-SM V2 Snooping 功能
- (6) 具備 IPv4 Static route 及 RIP v1/v2，IPv6 Static route 及 RIPng 路由協定
- (7) 支援 OSPFv2, v3 及 PIM 及 PBR 及 VRRP
- (8) 具備 802.3ad Link Aggregation (Dynamic and Static) 功能，最多可支援 128 個 trunk group，同一個 group 最多可支援 8 個 port
- (9) 具備 Netflow 或 sFlow 流量統計功能以利流量管理分析。
- (10) 支援 802.1AB LLDP，LLDP-MED 協定等 IEEE 標準
- (11) 具備 SDN 功能，支援 Openflow v1.0 及 v1.3 功能
- (12) 支援 Port Security、DHCP Snooping 及 Dynamic ARP inspection 以

防駭客利用網路服務漏洞攻擊。

- (13) 採無風扇設計
- (14) 宿舍網路係由學生團隊管理維護，考量網管專業能力及自動化程式網路管理需求，網路交換機必須有命令列介面(CLI)功能，且指令集必須與 Cisco 交換機設備相容。

三、 24 埠 Layer 2 網路交換機

- (1) 獨立主機本身提供 24 個自動偵測(Auto-Sensing) 10/100/1000 Base-TX 埠(含)以上，並另外提供獨立 2 埠 1GbE RJ45 uplink port 及獨立 4 埠(含)以上 1G SFP 介面；本交換器最高可升級支援 4 個(含) 以上之 Dual model 1/10GbE SFP+ 介面。
- (2) 具備堆疊(stacking)功能:堆疊頻寬最高可達 80 Gbps(含)以上，最高可堆疊 12 台(含)以上。
- (3) 交換能力須達 132Gbps(含)以上，封包處理能力(Packet Forwarding Rate)須達 98 Mpps(含)以上。
- (4) 具備 16K(含)以上之 MAC Addresses。
- (5) 具備 Multicast 封包處理能力，可支援 IGMP Snooping 功能及 PIM-SM V2 Snooping 功能。
- (6) 具備 IPv4 Static route 及 RIP v1/v2，IPv6 Static route 及 RIPng 路由協定。
- (7) 支援 OSPFv2, v3 及 PIM 及 PBR 及 VRRP。
- (8) 具備 802.3ad Link Aggregation (Dynamic and Static) 功能，最多可支援 128 個 trunk group，同一個 group 最多可支援 8 個 port。
- (9) 具備 Netflow 或 sFlow 流量統計功能以利流量管理分析。
- (10) 支援 802.1AB LLDP，LLDP-MED 協定等 IEEE 標準。
- (11) 具備 SDN 功能，支援 Openflow v1.0 及 v1.3 功能。
- (12) 支援 Port Security、DHCP Snooping 及 Dynamic ARP inspection 以防駭客利用網路服務漏洞攻擊。
- (13) 採無風扇設計。

- (14) 宿舍網路係由學生團隊管理維護，考量網管專業能力及自動化程式網路管理需求，網路交換機必須有命令列介面(CLI)功能，且指令集必須與Cisco 交換機設備相容。

參、安裝、維護及保固服務

- 一、本案採購之設備須與本校既有網路系統（含資訊處負責之網路與資安設備）相容，由得標廠商負責安裝，並將現有交換機的 configuration 改成本設備指令集，不得移除任一功能。
- 二、得標廠商須配合學校高網路可用性需求，安排安裝時程，於履約期限內安裝設定完畢。若因本校無法適時提供施作地點，或變更設計，及因自然災害確為人力所不能抗拒，致需延長完工期限時，得標廠商得提出具體證明報請本校同意，核定延期之日數。
- 三、為確保服務品質，得標廠商之到場安裝工程人員需具備 CCNP 或 CCIE 及得標之網路交換器品牌之技術認證合格證明。
- 四、於保固期間正常使用情況下所需之維修設備備品、檢修工具、儀表、人工及相關費用均含於本案總價內，本校不需另行給付；惟因下列因素，則不在此限：
 - (一) 不按使用手冊中註明之規範使用。
 - (二) 天然災害：如風災、水災、水災及地震等天然災害。
 - (三) 非常狀況：如暴動、罷工及戰爭。
- 五、軟、韌體部分，於保固期間內免費升級與維護並提供下列免費服務：
 - (一) 故障維修：本校辦公時間內現場維護。
 - (二) 諮詢服務：電話技術諮詢服務。
- 六、保固期間發現系統不良係由施工欠妥或器材設備不良所致者，廠商須負責修復完成。
- 七、於保固期間內，於系統發生故障接獲報修通知時，須於 4 小時內派工程師或技術人員至現場進行維修。8 小時內恢復正常運作，如無法完成檢修則須以替代品更換。

肆、資通安全暨保密條款

- 一、廠商辦理受託業務之相關程序及環境，應具備完善之資通安全管理措施或通過第三方驗證，經填具「受託者查核項目表」以自評，本校得以稽核或其他適當方式確認廠商自評情形。
- 二、廠商應配置充足且經適當之資格訓練、擁有資通安全專業證照（符合行政院數位發展部資通安全署網站公告之資安專業證照清單）或具有類似業務經驗之資通安全專業人員。
- 三、廠商對於受託業務得複委託之範圍及對象，應符合本案要求並經本校審查同意，複委託之廠商仍應具備完善之資通安全維護措施或通過第三方驗證，且廠商對複委託之範圍仍應負完全責任。
- 四、廠商需具結無使用大陸廠牌資通訊產品，交付「委外廠商無使用大陸廠牌資通訊設備切結書」，並於驗收時檢視是否符合要求，作為本案驗收條件之一。
- 五、廠商於執行受託業務時，使用之資訊設備（如：筆記型電腦）應具備良善資安防護措施，如使用防毒軟體、作業系統及程式更新至最新版。
- 六、廠商如須遠端維護，採「原則禁止、例外開放」方式進行，廠商應遵守本校遠端維護要求，透過本校建置之跳板機進行維護，本校得側錄測操作過程，如有特殊情形無法配合者，須經本校同意。
- 七、廠商交付電子形式檔案時，需自行檢測是否含有病毒或惡意程式。
- 八、本案如涉及資通系統之開發維運，廠商所交付之資通系統須符合「資通安全責任等級分級辦法」附表十資通系統防護基準(□高、□中、□普)的要求，驗收時須提交符合性說明。
- 九、本案如涉及資通系統之開發維運，廠商須依資通安全責任等級分級辦法資通系統防護基準之「系統與服務獲得」構面，重新檢視系統發展生命週期(SSDLC)於需求、設計、開發、測試、部署與維運等階段之各項安全要求，驗收時須提交「資通系統資安需求項目查檢表」(□高、□中、□普)符合性說明。
- 十、本案如涉及資通系統之開發維運，廠商於交付資通系統前，應與本校協商安全性檢測執行方式，廠商如自行或委託第三方進行安全性檢測，檢測內容至

少包含應用程式弱點掃描，提交報告人員需具 CEH(Certified Ethical Hacker)證照或受過該類課程訓練，廠商應修補中以上風險之漏洞，並提交修補佐證資料。

十一、 廠商執行受託業務，違反資通安全相關法令或知悉資通安全事件時，應 1 小時內通知本校及時採行之補救措施，須協助本校辦理資通安全事件狀況處理相關作業程序及查明原因，並於 36 小時內提供改善情形及建議報告書。

- A. 資訊資料遭洩漏。
- B. 資通系統遭竄改。
- C. 系統之運作受影響或停頓。

十二、 本校保有對廠商進行資安稽核之權力，本校應定期或於知悉廠商發生可能影響受託業務之資通安全事件時，以稽核或其他適當方式確認受託業務之執行情形。稽核內容包含但不限「受託者查核項目表」。

十三、 廠商應遵守「資通安全管理法」、相關子法及其他公布或函文相關規定。

十四、 廠商須簽署本校資通安全管理規範「合約商保密切結書」，本專案之專案人員須簽署「保密同意書」。

伍、其他

一、 本案設備須為 2023 年 01 月 1 日（含）以後製造之新品，設備驗收前須檢附原廠保固證明、原廠新品出廠證明及出口報關證明。

二、 設備安裝及網路配線等施工方式，必須參照本校綠色機房現配線方式及線材顏色施作。

三、 在安裝或調整架構後，必須讓原有網路之線路保持連通狀態；以光纖線路為例，若原有設備已連接光纖，在安裝新設備時，必須額外增加 GBIC 及光纖跳接線，才能讓原有的光纖線路連通，則所增加之 GBIC 及光纖跳接線，必須由廠商提供，且不得收取額外之費用。

四、 為避免施工而影響本校業務之運作，本校必要時得要求廠商於夜間或假日施工，累計時間在 32 工作小時內，相關費用均含在本案契約金額內，廠

商不得以此理由增加本案契約金額。

- 五、廠商若因「嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19)」造成交貨延遲，提出相關書面證明文件並經本校同意，得視實際狀況予以展延且不計罰則。
- 六、得標廠商應準備教育訓練上課人員所需之教材與膳食，相關費用均含在本案契約金額內，廠商不得以此理由增加本案契約金額。
- 七、廠商於投標檢附之產品書面型錄得列為本契約之附件，型錄僅作驗收時之參考，須經實際功能測試驗證符合(含優於)本需求說明書規範，才准予驗收通過。
- 八、廠商提供之資料及相關軟、硬體設備設備，內容如涉及智慧財產權歸屬及侵害第三人合法權益時，由廠商負責一切法律責任。
- 九、本案如有未盡事宜依據「政府採購法」相關規定辦理。

附表一 「網路交換機採購案清單」

| 項次 | 品名 | 規格 | 數量 | 單位 |
|----|---------------------------|---------|----|----|
| 一 | (1)24 埠 Layer 3 網路交換機 | 詳如需求說明書 | 5 | 台 |
| | (2)本設備用 10G LR SFP+ | 詳如需求說明書 | 20 | 個 |
| | (3)Cisco 交換機用 10G LR SFP+ | 詳如需求說明書 | 20 | 個 |
| 二 | 48 埠 Layer 2 網路交換機 | 詳如需求說明書 | 12 | 台 |
| 三 | 24 埠 Layer 2 網路交換機 | 詳如需求說明書 | 5 | 台 |
| | 以下空白 | | | |

備註：上列清單為本案主要採購項目，詳細規格及需求以本需求說明書內容為準。