



## EX2200 Ethernet 交換器

### 產品概述

高績效企業需要高效能網路解決方案 Juniper Networks EX2200 Ethernet 交換器是經濟實惠的入門級網路解決方案，非常適合部署於分支機構和遠端辦事處，以及園區網路的存取層。

### 產品簡介

Juniper Networks EX2200 Ethernet 交換器具備第二層 (Layer 2) 和第三層 (Layer 3) 交換功能，以及各種固定配置，可滿足今日高效率企業對於分支機構與小型機房的網路存取與連結需求。Juniper Networks® EX2200 Ethernet 交換器目前有四種平台配置可供選擇，分別支援 24 個和 48 個 10/100/1000BASE-Tport，以及選配的 Power over Ethernet (PoE) 配置。其中具備 PoE 配置的 EX2200 機種，每一埠均支援 802.3af Class 3 PoE 和 802.3af Class 3 PoE+，耗電量分別為 15.4 瓦和 30 瓦，以便在整合式網路中加入語音電話、視訊攝影機，以及 IEEE 802.11n 無線存取裝置 (WLAN) 和視訊電話提供所需的電力。

其他的特色還包括：

- 具備四個位於前面板的小型可插拔光收發器 (SFP) Gigabit Ethernet 上傳埠，以提供聚合交換器或其他上游網路裝置所需的高速連結。
- 固定配置的電源供應器和上傳埠，以維持簡易的系統操作。
- 低耗電量、低噪音風扇，以及 10 吋寬的小型機箱，是靈活而環保的網路部署首選。
- 基礎系統支援 Layer 2 協定，以及 RIP 和靜態路由等 L3 協定。
- 選購的加強版授權，支援額外的 L3 協定，例如 OSPF、Internet 群組管理協定 (IGMP v1/v2/v3)，及協定獨立群播 (PIM)。
- Juniper Networks JUNOS 作業系統的單一版本發佈流程，可協助網管人員一致地在所有平台上部署完整的控制功能。
- JUNOS OS 採模組化設計，因此如果某一項協定功能故障的話，不需要將交換器重開機便可完成修復。
- 透過 Juniper Networks Network and Security Manager 這套單一管理應用程式管理所有交換器。
- 可與 Juniper Networks 統一存取控制設備 (UAC) 整合在一起，以便針對每一位使用者進行存取控制並執行政策。
- 有限制的交換器保固服務 (僅只原始採購者才享有)，提供寄回原廠的交換器更換服務。
- 內建網頁介面 (Juniper Networks J-Web 軟體)。

## 產品概述

Juniper Networks EX2200 Ethernet 交換器產品線是體積小、效能高的整合式網路存取層部署解決方案。

每一台 EX2200 均內建封包轉送引擎 ASIC 和整合式 CPU。如此一來，即便您同時啟用所有的控制功能，EX2200 仍可一致地用線速轉送封包。藉由採用 Juniper Networks 通過市場實證的封包轉送引擎技術，EX2200 交換器可以和所有 Juniper 路由器一樣，提供業界首屈一指的電信級效能和可靠度。Juniper Networks 路由器現已廣泛佈建於全球最大型服務供應商網路中。

## 硬體架構與重要元件

EX2200 可安裝於單一機架，對於擠滿了配線櫃，或是空間與電力極為受限的機房而言，是非常理想的小型存取交換設備。EX2200 交換器的機身輕薄，深度只有 10 吋，而且運作起來相當安靜，非常適合部署於開放式辦公室。

每台 EX2200 交換器均支援 4 個固定配置的前面板 GbE 上傳埠與可插拔的光纖介面（需另外採購），以便在配線櫃與上游聚合交換器之間，建立高速骨幹網路或鏈路聚合配置。此外，EX2200 提供各種前面板按鈕，讓使用者能夠快速開啟交換器並選擇 LED 模式。它並且在後面板提供專用的 RJ-45 Ethernet 埠以支援 out-of-band 管理；而 USB 埠則允許使用者輕鬆上傳 Junos 作業系統和設定檔。

## 特色與優點

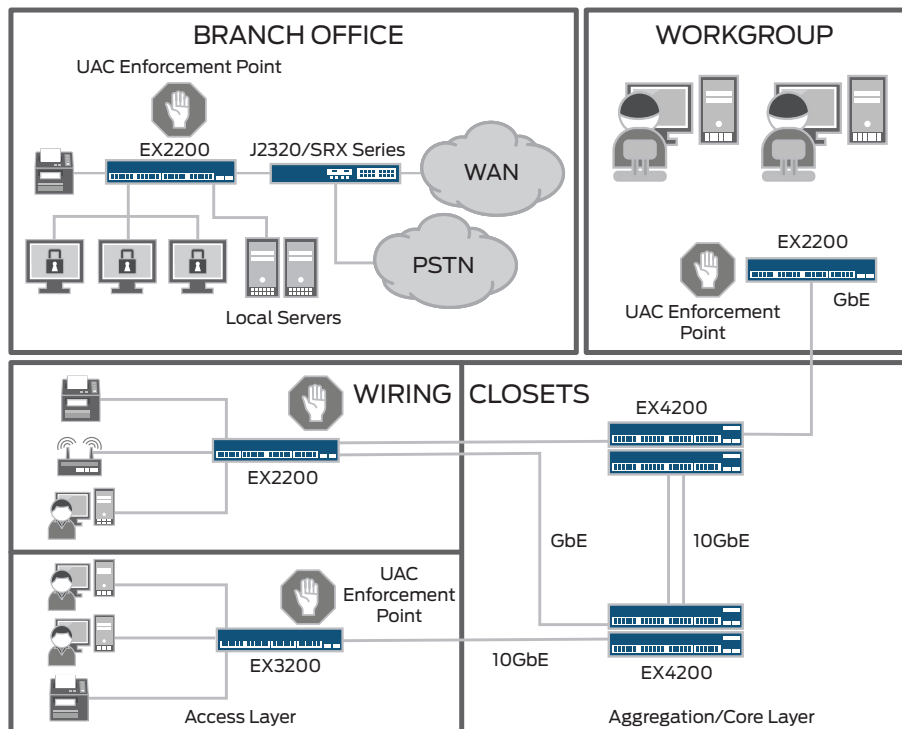
### 高可用性

- 備援幹線群組（RTG）：為了降低擴張樹協定（STP）的複雜度，同時又不會影響到網路的復原能力，EX2200 採用多條備援幹線，以提供必要的連接埠備援能力，並簡化交換器設定。
- 透過外接的備用電源供應器，提高電源備援性：EX2200 支援選配的備用電源供應器（RPS）\*，以提高電源備援性。

### Junos 作業系統

EX2200 使用所有 Juniper Networks EX 系列 Ethernet 交換器，以及 Juniper 所有路由器和 SRX 系列服務閘道器均一致採用的 Junos 作業系統。藉由使用通用的作業系統，Juniper Networks 讓網管人員能夠在所有產品中一致地部署並操作各項控制功能。為維持這種一致性，Juniper 使用同一套軟體程式庫，謹守極端嚴謹的軟體發展流程，來發展新版的 Junos OS。此外，Juniper 每一季固定發表一個新版本，並透過模組化的軟體架構來隔離故障問題，以避免因問題擴大而導致整體系統當機。

前述的特色正是 Junos OS 最重要的核心價值，使得所有採用此軟體的系統能夠同時更新為同一軟體版本。Junos 軟體所發展的新功能，全都須通過完整的回歸測試（regression test），因此每一個新版軟體除可延續前一版軟體的優勢與既有的操作方式，還可提供更多先進功能。



EX2200 產品線提供高效能解決方案，可部署於分支機構與園區線路機櫃之整合式網路中。

\* 即將於新產品中支援此特色



Junos OS 使用單一源碼程式庫，並謹守一致且可預期的新版發佈流程，同時採用單一的模組化架構。

### 整合式網路環境

EX2200 提供同級產品中最佳的靈活度與功能，可部署於最嚴苛的整合式數據、語音和視訊網路環境中，提供可靠的網路平台，讓企業能夠建立多合一的通訊架構。

EX2200 可為 VoIP 網路電話、閉路式安全攝影機、無線存取裝置，以及其他的 IP 設備，提供全 15.4 瓦 Class 3 PoE 配置，讓企業能夠透過單一 IP 基礎設施整合各個分散的網路，以滿足未來的通訊需求。針對需要比 IEEE 802.3af 裝置更高的電力連網裝置，配置 PoE 的 EX2200 交換器同時也支援符合 802.3at 標準的 PoE+，以便為多個無線電 IEEE 802.11n 無線存取裝置和視訊電話提供所需的電力。

為簡化部署，EX2200 支援鏈路層發現協定 (LLDP) 和 LLDP 媒體端點發現協定 (LLDP-MED)，因此可自動發現所有支援 Ethernet 傳輸功能的設備、確認它們的電力需求，並且指派虛擬 LAN (VLAN) 成員。

此外，EX2200 支援豐富的服務品質 (QoS) 功能，可安排數據、語音與視訊流量的優先傳送順序。此交換器的每一個埠支援 8 個服務等級 (CoS) 佇列，以針對不同等的端對端訊務，安排不同等級的優先順序。EX2200 並支援廣泛的政策選項，包含嚴格優先順序、低延遲、加權隨機早期偵測 (WRED)，以及 shaped deficit 加權輪循 (SDWRR) 佇列。

### 安全性

EX2200 可與 Juniper Networks 統一存取控制設備 (UAC) 完全整合在一起，後者可緊密整合使用者身份識別、連網裝置和連網地點等資訊。這使得網管人員能夠針對每一個埠或每一位使用者，強制執行存取控制和安防護。

EX2200 可當作 UAC 內建的安全政策執行點，以便根據 802.1X 標準嚴格控制多部網路設備中每一個埠的存取活動，並且基於使用者身份、連線地點或連線裝置等資訊，強制執行 Layer 2-4 安全政策。使用者身份、連網裝置的類型、機器的安全風險檢查，以及連線地點，全都用來決定是否允許其存取網路，或者網路存取時間。如果核准存取，此交換器會根據認證政策，將使用者的連網裝置指派到特定的 VLAN。EX 系列交換器還可嚴格執行安全政策、QoS 政策等，或者將使用者訊務映射到中央節點，以便透過入侵防禦系統來紀錄、監視，並防堵威脅。

EX2200 並提供完全互補的整合式連接埠安全防护與威脅偵測功能，包含動態主機配置協定 (DHCP) snooping、動態 ARP 檢查 (DAI) 以及媒體存取控制 (MAC) 限制，以便預防內部與外部的偽造訊務 (spoofing)、中間人攻擊和阻斷服務 (DoS) 攻擊等。

### 簡化管理與網路運作

EX2200 包含連接埠定義檔，讓網管人員能夠根據连接到連接埠的連線裝置類型，並依照安全政策、QoS 及其他參數，自動地設定連接埠。它總計提供 6 個預先設定的定義檔，包括預設 (default)、桌面、桌面加 IP 電話、WLAN 存取裝置、路由上行鏈路，以及 Layer 2 上行鏈路。使用者可選擇使用現有的定義檔，或是自訂定義檔，然後將它們套用到命令列介面 (CLI) J-Web 軟體介面 或管理系統。

此外，系統快照這項新功能可將所有用來執行此交換器的軟體，包含 Junos 作業系統、主要配置軟體與還原配置軟體等，複製一份備份檔，以便在下次將交換器重開機時使用，或是當作開機備份檔使用。也可將 Junos OS 軟體預裝於隨身碟中以隨時啟動 EX2200。利用名為自動軟體下載的新功能，網管人員可透過 DHCP 訊息交換程序來下載並安裝軟體套件，以便快速將 EX2200 升級。使用者只要在 EX2200 交換器上將這項自動軟體下載功能設為 DHCP 用戶端，並建立連上伺服器的路徑，便可下載軟體套件。接著伺服器可藉由交換 DHCP 伺服器訊息，告知軟體套件檔這條路徑在哪。

EX2200 總共提供 4 種系統管理選項供您選擇。標準的 Junos OS CLI 提供和任何其他同樣採用 Junos OS 的路由器一樣精密的管理功能與程式腳本參數。EX2200 交換器還提供整合式 Juniper Networks J-Web 管理介面，這項嵌入式網頁化管理軟體支援硬體設備之設定、監視、故障排除，並提供類似瀏覽器的圖形介面，以便於執行每一台交換器之維護作業。

您可透過 Network and Security Manager 管理應用程式管理一組 EX2200 交換器，這套單一管理軟體具備優異的系統級管理功能，可同時管理整體網路中所部署的全系列 Juniper Network 交換器，以及其他 Juniper Networks 產品。

最後，網管人員可將 EX2200 交換器的錯誤、設定、效能資訊，匯出到其他領導廠商之網管軟體中，如 HP OpenView、IBM Tivoli，以及 Computer Associates Unicenter 軟體，以便透過這些管理元件的輔助，更清楚地檢視整體網路作業之狀況。

## Junos Space

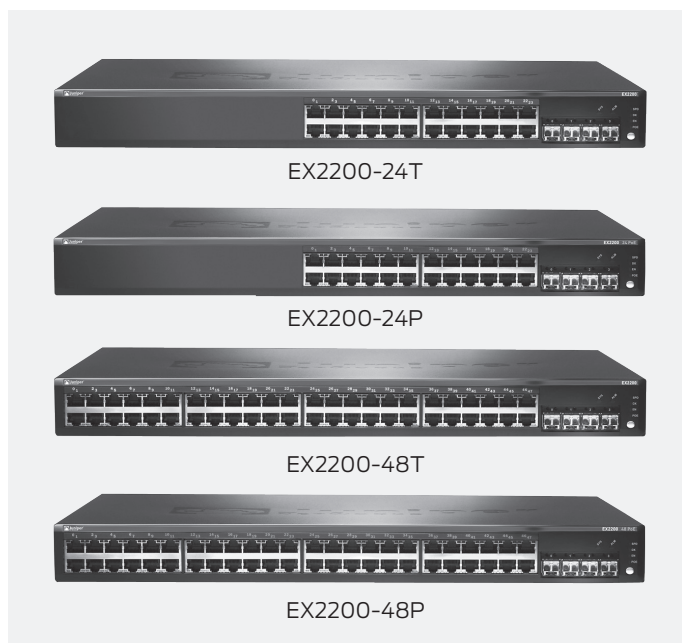
Juniper 並提供完整的網路操作應用工具套件，讓企業能夠可用智慧、簡單和開放式架構，自動執行 Juniper 基礎設施的部署和運作。

這些軟體工具全都是在 Juniper Networks Junos Space 單一網路應用平台上開發的。這個開放式、可編程應用平台，可代管網路基礎設施，並且在網路整體管理生命週期中，操作多種應用程式。Junos Space 的設計讓所有合作夥伴與客戶，可以建立並部署聰明、簡單、易用的應用軟體，並且提供多套管理與基礎設施應用程式，以管理 Juniper 資源和資產，包含存貨管理、設備與介面配置、自動化軟體管理與部署，以及針對故障事件啟動的故障管理等。這些平台應用程式全都內建於核心產品中，如果與多套外加應用程式一同使用，使用者可完全控制網路環境中的所有層面。Junos Space 支援完整的自動化網路基礎設施與作業應用程式，涵蓋園區 LAN 和資料中心網路環境。

Junos Space 可自動配置、監視，並管理大型交換器和路由網路，並可將其虛擬化。此外，Junos Space 應用程式提供預先定義的自動化機制和最佳操作樣板，可以快速和正確地完成部署。

## 保固服務

EX2200 提供有限制的終生硬體保固服務，只要原始採購者仍擁有這項產品，便可享有寄回原廠更換交換器的貼心服務。相關保固服務包括設備生命週期內的軟體更新、24 小時快速零配件寄送，以及自採購日算起 90 天內提供不打烊的 JTAC 支援服務。電源供應器與風扇盤保固五年。如需詳細資訊，請瀏覽本公司網站：[www.juniper.net/support/warranty](http://www.juniper.net/support/warranty)



## EX2200 Ethernet 交換器規格

### 實體規格

#### 體積 (W x H x D)

- 寬度：17.4 吋 (44.1 公分)，適合桌面安裝  
17.5 吋 (44.6 公分)，適合機架安裝
- 高度：1.75 吋 (4.45 公分)，適合 1U 機架安裝
- 深度：10 吋 (25.43 公分)

#### 重量

- EX2200-24T: 6 磅 / 2.7 公斤
- EX2200-24P: 8 磅 / 3.6 公斤
- EX2200-48T: 8 磅 / 3.6 公斤
- EX2200-48P: 10 磅 / 4.5 公斤

#### 環境規格

- 操作溫度：32° 至 113° F (0° 至 45° C)
- 儲存溫度：-40° 至 158° F (-40° 至 70° C)
- 操作高度：最高 10,000 呎 (3,048 公尺)
- 非操作高度：最高 16,000 呎 (4,877 公尺)
- 相對濕度 (操作)：10% 至 85% (非凍結狀況下)
- 相對濕度 (非操作)：0% 至 95% (非凍結狀況下)

型號	最高系統耗電量 (無 POE 之輸出功率)	總 POE 耗電量
EX2200-24T-4G	50 W AC	0
EX2200-24P-4G	65 W AC	405 W
EX2200-48T-4G	76 W AC	0
EX2200-48P-4G	91 W AC	405 W

#### 散熱

空氣對流：

- 24T/48T: 11 cfm
- 24P/48P: 16.4 cfm

## 硬體規格

- 交換器引擎機型：儲存並轉送
- DRAM：512 MB
- 記憶體：1 GB
- CPU: 800 MHz ARM CPU
- 每個系統的 GbE 埠密度：
  - 24P/24T: 28 (24 主機埠 + 四埠 GbE 上傳鍵結)
  - 48P/48T: 52 (48 主機埠 + 四埠 GbE 上傳鍵結)

## 光纖模組

- 100 Mbps 光纖 / 連接器類型：LC SFP 光纖，支援 100BASE-FX SFP (多模) 和 BX (單股)
- 10/100/1000BASE-T 連接器類型 RJ-45
- GbE SFP 光纖 / 連接器類型: RJ-45 或 LC SFP 光纖，支援 100BASE-T SFP, SX (多模), LX (單模) 或 LH/ZX (單模)

## 實體層

- 實體埠備援備援幹線群組 (RTG)
- 時域反射功能 (TDR)，可偵測電線開路與短路
- 自動 MDI/MDIX (媒體相關介面 / 媒體相關介面接線調整) 支援
- 於 10/100/1000BASE-T 埠降低埠傳輸速度 / 設定最大廣播速度

## 封包交換能力

- 24P/24T: 56 Gbps
- 48P/48T: 104 Gbps

## Layer 2 傳輸流量 (Mpps)

- 24P/24T: 41.7 Mpps (線速)
- 48P/48T: 77.4 Mpps (線速)

## Layer 2 交換

- 每一系統最多 MAC 位址數：12,000
- 靜態 MAC 位址：12,000
- 巨大封包 (Jumbo frames)：9216 Bytes
- VLAN 數量 1,024
- MAC-based VLAN
- 語音 VLAN
- 與 PVST+(Per-VLAN Spanning Tree Plus) 相容
- RVI (路由式 VLAN 介面)
- IEEE 802.1AB：Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- LLDP-MED 與 VoIP 整合
- IEEE 802.1D：擴張樹協定
- IEEE 802.1p：CoS 優先權排序
- IEEE 802.1Q：VLAN 標記
- IEEE 802.1Q-in-Q：VLAN 堆疊
- IEEE 802.1s：多重擴張樹協定 (MSTP)
- 所支援之 MST 實體數：64
- IEEE 802.1w：快速擴張樹協定 (RSTP)
- IEEE 802.1X：Port 存取控制
- IEEE 802.3：10BASE-T

- IEEE 802.3u：100BASE-T
- IEEE 802.3ab：1000BASE-T
- IEEE 802.3z：1000BASE-X
- IEEE 802.3af：PoE
- IEEE 802.3af：PoE+
- IEEE 802.3x：暫停封包 (Pause Frame) / 流量控制
- IEEE 802.3ad：鏈路匯集控制協定 (LACP)

## Layer 3 特色 IPv4

- 位址解析協定 (ARP) 輸入列數：2,000
- 硬體中最多 IPv4 單播路徑 (unicast route)：6500
- 路由協定：
  - RIPv1/v2
  - OSPF v1/v2 (具備 4 個主要介面)
- 靜態路由
- IP directed broadcast

## Layer 3 特色：IPv6 管理功能

- Neighbor discovery, Syslog, Telnet, SSH, J-Web, SNMP, NTP, DNS, RADIUS 訊息之 IPv6 屬性
- 靜態路由

## 支援的 RFC

- RFC 2925 MIB for remote ping, trace
- RFC 1122：主機要求
- RFC 768：UDP
- RFC 791：IP
- RFC 783：簡單文件傳輸協定 (TFTP)
- RFC 792：Internet 控制訊息協定 (ICMP)
- RFC 793：TCP
- RFC 826：ARP
- RFC 894：IP over Ethernet
- RFC 906：TFTP Bootstrap
- RFC 1027：Proxy ARP
- RFC 2068：HTTP 伺服器
- RFC 1812：IPv4 路由器需求
- RFC 1256：IPv4 ICMP 路由器發現協定 (IRDP)
- RFC 1058：RIP v1
- RFC 1058：RIP v2
- RFC 1492+
- RFC 2138：RADIUS 認證
- RFC 2139：RADIUS 計費
- RFC 2267：網路入口過濾
- RFC 2030：簡單網路時間協定 (SNTP)
- RFC 854：Telnet 用戶端與伺服器
- RFC 951, 1542：BootP
- RFC 1591：網域名稱系統 (DNS)
- RFC 2474：DiffServ Precedence，含每埠 8 個佇列
- RFC 2598：DiffServ 快速轉送 (EF)
- RFC 2597：DiffServ 保證轉送 (AF)
- LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED), ANSI/TIA-1057,draft 08

## 安全性

- MAC 限制
- 允許 MAC 位址—可逐埠設定
- 動態 ARP 檢測 (Dynamic ARP Inspection, DAI)
- 本機 Proxy ARP
- 靜態 ARP 支援
- DHCP snooping
- IP source guard
- 802.1X port-based
- 802.1X 多個提出請求端
- 802.1X VLAN 指定
- 802.1X 驗證省略存取 (依據主機 MAC 位址)
- 802.1X 具 VoIP VLAN 支援
- 802.1X 利用 RADIUS 參數配置動態 ACL
- 802.1X 支援的 EAP 類型: Message Digest 5 (MD5), 傳輸層安全協定 (TLS), 穿隧傳輸層協定 (TTLS), 受保護的延伸驗證通訊協定 (PEAP)
- 存取控制清單 (ACL) (Junos OS 防火牆濾波器)
- Port-based ACL (PACL)—入口
- VLAN-based ACL (VAACL)—入口與出口
- Router-based ACL (RAACL)—入口與出口
- 每一系統在硬體中支援的 ACL 項目 (ACE): 1,500
- ACL 拒絕通過封包計數器
- ACL 允許通過封包計數器
- 新增 / 移除 / 更改清單中間之 ACL 項目的能力 (ACL 編輯功能)
- L2-L4 ACL
- 通過可信任網路連結 (TNC) 認證
- 靜態 MAC 驗證
- MAC-RADIUS
- 防止控制面板遭受 DoS 阻斷攻擊

## 高可用性

- 選配的外接式備援電源供應器 \*
- 頻寬聚合
- 802.3ad (LACP) 支援
  - 支援 LAG 群組數: 32
  - 每一 LAG 群組最多埠數: 8
- LAG 負載分攤演算法—橋接式單點廣播訊務:
  - IP: S/D MAC, S/D IP
  - TCP/UDP: S/D MAC, S/D IP, S/D 埠
  - 非 IP: S/D MAC
- LAG 負載分攤演算法—路由式單點廣播訊務:
  - IP: S/D IP
  - TCP/UDP: S/D IP, S/D 埠
- LAG 負載分攤演算法—橋接式多點廣播訊務:
  - IP: S/D MAC, S/D IP
  - TCP/UDP: S/D MAC, S/D IP, S/D 埠
  - 非 IP: S/D MAC
- LAG 負載分攤演算法—路由式多點廣播訊務:
  - IP: S/D IP
  - TCP/UDP: S/D IP, S/D 埠
- LAG 支援的標籤埠

\* 即將於新產品中支援此功能

## 服務品質 (QoS)

- Layer 2 QoS
- Layer 3 QoS
- 對內政策: 每一速率二色
- 每埠硬體佇列數: 8
- 排程方法 (對外): 嚴格優先順序 (Strict priority, SP)、整形加權輪替 (shaped deficit weighted round-robin, SDWRR)
- 802.1p, DSCP/IP 優先權信任及標記
- Layer L2-L4 分類標準: 介面、MAC 位址、乙太網類型 (Ethertype)、802.1p、VLAN、IP 位址、DSCP/IP 優先權、TCP/UDP 埠號等等。
- 避免壅塞功能: 丟棄溢出流量 (Tail Drop)

## 群播 (multicast)

- IGMP snooping 項目: 1,000
- IGMP: v1, v2, v3
- IGMP snooping
- PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM

## 服務與管理

- Junos OS CLI
- Web 網頁介面 (J-Web)
- 頻外管理: Serial; 10/100BASE/-T Ethernet
- ASCII 設定檔
- 救回設定
- 還原設定
- 映象還原
- 元件管理工具: Network and Security Manager
- 透過先進透視解決方案提供主動的服務支援
- 簡易網路管理協定 (SNMP): v1, v2c, v3
- 遠端監控 (RMON) (RFC 2819) 群組 1,2,3,9
- 網路時間協定 (NTP)
- DHCP 伺服器
- DHCP 用戶端 及 DHCP proxy
- DHCP relay 及 helper
- RADIUS 認證
- TACACS+ 認證
- SSHv2
- Secure copy
- HTTP/HTTPs
- DNS 解析器
- 紀錄系統日誌
- 溫度感應器
- 透過 FTP / secure copy 進行設定備份

## 支援的 MIB

- RFC 1155: 管理資訊結構 (SMI)
- RFC 1157: SNMPv1
- RFC 1905, RFC 1907: SNMP v2c, SMIv2 and Revised MIB-II
- RFC 2570–2575: SNMPv3, user-based 安全防護、加密與認證
- RFC 2576: 並存於 SNMP Version 1, Version 2, 和 Version 3

## 支援的 MIB( 續前 )

- RFC 1212, RFC 1213, RFC 1215 : MIB-II, Ethernet-like MIB and traps
- RFC 2578 : SNMP Structure of Management Information MIB
- RFC 2579 : SNMP Textual Conventions for SMIPv2
- RFC 2925 : Ping/Traceroute MIB
- RFC 2665 : Ethernet-like interface MIB
- RFC 1643 : Ethernet MIB
- RFC 1493 : Bridge MIB
- RFC 2096 : IPv4 Forwarding Table MIB
- RFC 2011 : SNMPv2 for IP using SMIPv2
- RFC 2012 : SNMPv2, 使用 SMIPv2 以執行傳輸控制協定
- RFC 2013 : SNMPv2, 使用 SMIPv2 以執行用戶資料協定
- RFC 2863 : Interface MIB
- RFC 3413 : SNMP Application MIB
- RFC 3414 : User-based Security model for SNMPv3
- RFC 3415 : View-based Access Control Model for SNMP
- RFC 1850 : OSPFv2 MIB
- RFC 2863: Interface Group MIB
- RFC 2819 : RMON MIB
- RFC 2287 : System Application Packages MIB
- RFC 4188 : STP and Extensions MIB
- RFC 4363 : Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering, and VLAN extensions
- RFC 2922 : LLDP MIB
- Draft – blumenthal – aes – usm - 08
- Draft – reeder - snmpv3 – usm - 3desede -00

## 故障排除

- 除錯：透過主控埠, Telnet, 或 SSH 執行命令列介面 (CLI)
- 診斷：顯示與除錯指令統計
- 訊務鏡射 (埠)
- 訊務鏡射 (VLAN)
- ACL 式鏡射
- 每一系統鏡射目的地埠：1
- LAG 埠監視
- 以一鏡射源監控多個目的地埠 (N:1)
- 最高鏡射連線數：1
- 遠端目的地之鏡射 (透過 L2)：1 個目的地 VLAN
- IP 工具：Extended ping 及 trace
- Juniper Networks 設定確認與還原

## 保固

- 有限製的終生交換器硬體保固服務

## 安全認證

- UL-UL60950-1 (第一版)
- C-UL to CAN/CSA 22.2 No.60950-1 (第一版)
- TUV/GS to EN 60950-1, Amendment A1-A4, A11
- CB-IEC60950-1, 各國規範不同

## 電磁相容性 (EMC) 認證

- FCC 47CFR Part 15 Class A
- EN 55022 Class A
- ICES-003 Class A
- VCCI Class A
- AS/NZS CISPR 22 Class A
- CISPR 22 Class A
- EN 55024
- EN 300386
- CE

## NEBS

- GR-63-Core: NEBS, 實體層保護
- GR-1089-Core: 網路電信設備之 EMC 和電氣安規
- 除了 EX2200-24P-4G 和 EX2200-48P-4G 外, 所有機型均支援

## 電信品質管理標準

- TL9000

## 環保規範

- 有害物質限用 (ROHS)6

## 噪音值

- 根據公正第三方遵循 ISO 7779 標準, 在 25° C 溫度下所執行之操作測試, 所得之噪音量測值。

型號	噪音值 (dBA)
EX2200-24T-4G	32.7
EX2200-24P-4G	37.2
EX2200-48T-4G	33.5
EX2200-48P-4G	38.1

## Telco

- CLEI code

## Juniper Networks 服務與支援

Juniper Networks 提供高效能服務與支援, 以便加速、擴充高效能網路, 並將其最佳化。這些優異的服務讓客戶能夠更快地開創各項網路功能, 以便提高工作效率、收益和更快的推出新的商業模式和企業。同時, Juniper 的服務與支援還可將網路運作最佳化, 以支援前所未見的優異效能、可靠度與可用性。如需更詳細資訊, 請瀏覽:

[www.juniper.net/tw/tc/products-services/](http://www.juniper.net/tw/tc/products-services/)

## 訂購資訊

型號	說明
<b>交換器 *</b>	
EX2200-24T-4G	24-port 10/100/1000BASE-T Ethernet 交換器，包含 4 個 SFP Gigabit Ethernet 上傳埠
EX2200-24P-4G	24-port 10/100/1000BASE-T Ethernet 交換器，支援 PoE+ 規格，包含 4 個 SFP Gigabit Ethernet 上傳埠
EX2200-48T-4G	48-port 10/100/1000BASE-T Ethernet 交換器，包含 4 個 SFP Gigabit Ethernet 上傳埠
EX2200-48P-4G	48-port 10/100/1000BASE-T Ethernet 交換器，支援 PoE+ 規格，包含 4 個 SFP Gigabit Ethernet 上傳埠
<b>安裝選項</b>	
EX-RMK	EX2200 機架安裝套件
EX-4PST-RMK	EX2200 適用的可調式四腳機架安裝套件
EX-WMK-BFL	EX2200 牆面安裝套件，具隔板配件
<b>需進階功能授權 **</b>	
EX-24-EFL	需 EX 2200-24T 和 EX2200-24P 交換器的進階功能授權
EX-48-EFL	需 EX 2200-48T 和 EX2200-48P 交換器的進階功能授權

\* 每一台交換器均配備 RJ-45-to-DB-9 串列埠轉接器、19 吋機架安裝套件，以及連接器固定器。每台系統均隨附各國適用的電源線。

\*\*EFL 包含 OSPF v1/v2、IGMP v1/v2/v3、PIM、IEEE 802.1Q-in-Q 等功能授權。

型號	說明
<b>可插拔的光纖模組</b>	
EX-SFP-IFE-FX	SFP 100BASE-FX; LC 連接器，1310nm; 2km 長距多模光纖
EX-SFP-FE20KT13R15	SFP 100BASE-BX; LC 連接器；TX 1310nm/RX 1550 nm; 20km 長距單股、單模光纖
EX-SFP-FE20KT15R13	SFP 100BASE-BX; LC 連接器；TX 1550 nm/RX 1310 nm; 20km 長距單股、單模光纖
EX-SFP-IGE-T	SFP 10/100/1000BASE-T 銅；RJ-45 連接器；100 m 長距 UTP
EX-SFP-IGE-SX	SFP 1000BASE-SX; LC 連接器；850 nm; 550 m 長距多模光纖
EX-SFP-IGE-LX	SFP 1000BASE-LX; LC 連接器；1310 nm; 10 km 長距單模光纖
EX-SFP-IGE-LH	SFP 1000BASE-LH; LC 連接器；1550 nm; 70 km 長距單模光纖

## 關於 Juniper Networks

Juniper Networks 是引領網路創新風潮的先鋒。從網路裝置到資料中心、從消費者網路到雲端網路，Juniper Networks 提供創新的軟體、硬體晶片，及高效能系統，並且持續創造驚人網路經濟價值。我們竭盡全力為全球各地的客戶與合作夥伴提供最佳服務。如需更詳細資訊，請參觀本公司中文網站：[www.juniper.net/tw/tc/](http://www.juniper.net/tw/tc/)

### 台灣分公司

Juniper Networks Taiwan Limited Company

瞻博網路有限公司

台北市南京東路二段167號5樓之一

Tel: 886-2-2175-6300

Fax: 886-2-2175-6301

[www.juniper.net/tw/tc/](http://www.juniper.net/tw/tc/)

Copyright © 2011, Juniper Networks, Inc. 版權所有。Juniper Networks、Juniper Networks 商標、JUNOS、NetScreen，及 ScreenOS 為 Juniper Networks, Inc. 在美國與其它國家之註冊商標。“Engineered for the network ahead”及 JUNOSe 為 Juniper Networks, Inc. 之註冊商標。文件中所有其它商標、服務標誌、註冊商標，或註冊服務標誌均分屬各該廠商所擁有。文件中如有任何錯誤恕不負責，本公司亦不負擔更新文件資訊之義務。Juniper Networks 保留自行改變、修訂、傳送，或修改文件的權利。

Part Number: 1000307-008-TC Apr 2011