

ATEN HDMI over IP Video Extender System Implementation Guide

Optimizing Your Network with
VE8900 / VE8950 / VE8952 / VE8962 / VE8662



目錄

1. 簡介

2. ATEN 網路型影音延長器系列

3. 一般建議事項

4. 網路設計

- 4.1 選擇正確線材
- 4.2 選擇網路交換器
 - 4.2.1 使用 ATEN 網路交換器簡化設定流程
- 4.3 規劃網路架構
- 4.4 網路設定範例
- 4.5 配置網路交換器

1. 簡介

ATEN 網路型影音延長器系列擁有 1080p/True 4K 影音訊號，經由標準 Gigabit 網路，大幅減少長距離傳輸所造成的延遲。本手冊目的，主要讓規劃與管理設備的承辦員或管理員了解 ATEN 的實作準則，以便使用正確方式為 ATEN 網路型影音延長器系列進行網路系統的架設。成功的關鍵要素和建議 (包括我們對選擇合適網路交換器的建議) 將讓產品安裝的流程最佳化，並減少問題。

2. ATEN 網路型影音延長器系列

VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 提供了超高效率、易於使用且經濟實惠的數位電子看板解決方案。其具有許多獨特功能，可直接解決系統整合商在佈建 AV over IP 系統時所遇到的挑戰。

- **高彈性、好擴充：**

ATEN 網路型影音延長器系列可針對簡單的點對點，到數以千計的端點進行設定，有著極大的彈性和可擴充性，能在延長器、分配器、矩陣式切換器、電視牆和菊鏈串接應用中提供多種功能。

- **極致清晰的視訊品質，搭配無損壓縮技術：**

透過 ATEN 先進的壓縮技術，可實現視訊無損的高品質視訊傳輸，最高支援 4096 x 2160 @ 60 Hz (4:4:4)。僅需一條 Cat5e/Cat6/Cat6A 線材，即可延伸 True 4K HDMI 訊號，並具備超低延遲，帶來無與倫比的觀賞體驗。

- **靈活的架設，確保穩固安裝：**

內建支架設計可支援多種安裝方式，無論是以螺絲或束線帶固定於網路機櫃中，或固定於 DIN 軌道上，皆可輕鬆架設於各類機櫃，確保設備穩固安裝。

- **PoE 與 DC 電源備援，提升系統可靠性：**

PoE 與 DC 電源備援機制，確保系統最佳正常運作時間 (僅適用於 VE8662)，即使突遇斷電，也不中斷 AV 傳輸作業。

- **無需複雜 IP 設定或額外的伺服器電腦 / 軟體**

透過面板按鍵或 Web GUI，即可輕鬆切換輸入來源並管理整套影音系統，無需進行複雜的 IP 設定或額外配置伺服器電腦與軟體。

- **透過 Web GUI，實現輕鬆直覺的控制**

透過此 Web GUI，您可預覽、監控並切換視訊來源，同時輕鬆管理顯示排程，並即時掌握系統變化。

ATEN 網路型影音延長器系列是為現今大規模、多顯示器傳輸 1080p/True 4K 訊號的需求而打造。其設計既簡單又易於使用，適合商展、機場、大學校園、會議中心和購物中心等各種環境。

3. 一般建議事項

此處提供關於在網路上安裝 VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 系統的一般建議事項。

- **事前準備**

在進行安裝前，請先組裝和測試機櫃，以及所有硬體元件。如此一來，才能事先得知在該安裝環境下可能發生的問題。在安裝前了解裝置是否正常運作，可更輕鬆地查明問題的原因，進而為您節省時間和金錢。

- **電源**

安裝時需要接上電源。請使用 UPS (不斷電系統)，確保機櫃中所有元件都有足夠電力。請務必事先計算總負載和執行時間等需求，並在機櫃中保留足夠空間。

- **軟體、韌體和工具**

ATEN 盡可能為所有元件提供最新韌體。在開始安裝前，請先檢查 aten.com 上產品的支援與下載部分，以確認系統元件是否有更新。亦請不要忘記下載方便的工具 – [IP installer 程式](#) – 可協助您辨識連接設備之 IP 位址。

所有第三方硬體也需更新至最新韌體，尤其是網路交換器和電視機。如需升級操作說明，請洽詢硬體製造商。

- **安裝**

所有 ATEN 產品的安裝，都應確認裝置上印刷的標誌和文字正確對齊。這將使產品獲得最佳的氣流。如前所述，勿將雜物堆積在通風口，使其保持暢通。裝置應使用適合的固定方式，若要成功安裝 VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662，必須正確安裝所有裝置 (尤其是在影音或 IT 機櫃等無容錯率的環境中)。

VE-RMK 1U



• 來源和顯示設定

ATEN 網路型影音延長器系列是採用最高品質的編碼器，可在大量顯示器環境下提供視訊無損壓縮。壓縮畫質會與輸入來源畫質相同。ATEN 網路型影音延長器系列有專利的壓縮技術，並支援 HDCP 1.4 (VE8662 可支援 HDCP 2.3/2.2 以及 HDR10)。因此，請確定來源內容支援 HDCP1.4 或未經 HDCP 加密。此外，亦請確定關閉顯示器的電視牆功能。

支援的影像解析度

輸入解析度	支援型號	
640x480p @ 59.94/60Hz (4:3)	VE8900/VE8950/ VE8952/VE8962/VE8662	
720x576p @ 50/200Hz (4:3)/(16:9)		
720x480p @ 59.94/60/119.88/120/239.76/240Hz (4:3)/(16:9)		
720x576p @ 100Hz (16:9)		
1280x720p @ 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60/100/119.88/120 Hz (16:9)		
1280x720p @ 29.97/30/50/59.94/60/100/119.88/120Hz		
1440x480p @ 59.94/60Hz (4:3)/(16:9)		
1440x576p @ 50Hz (4:3)/(16:9)		
1920x1080i @ 50/59.94/60/100/119.88/120Hz (16:9)		
1920x1080p @ 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60/100/119.88/120Hz (16:9)		
2880x480p @ 59.94/60Hz (4:3)/(16:9)		
1680x720p @ 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/ 60/100/119.88/120 Hz		
720 (1440)x576i @ 50/100/200Hz (4:3)/(16:9)		
720 (1440)x480i @ 59.94/60Hz (4:3)/(16:9)		
720 (1440)x288p @ 50Hz (4:3)/(16:9)		
720 (1440)x240p @ 59.94/60/119.88/120/239.76/ 240Hz (4:3)/(16:9)		
2560x1080p @ 23.98/ 24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz		
3840x2160p @ 23.98/24/25/29.97/30Hz (16:9)		VE8950/VE8952/VE8962/ VE8662
4096x2160p @ 23.98/24/25/29.97/30Hz		
3840x2160 @ 60Hz (4:4:4)		VE8662/VE8962
4096x2160@60Hz (4:4:4)	VE8962	

支援的 HDCP

HDCP 版本	支援型號
HDCP 1.4	VE8900/VE8950/ VE8952/VE8962/VE8662
HDCP 2.2	VE8662
HDCP 2.3	VE8662

支援的 HDR

HDR 版本	支援型號
HDR10	VE8662

4. 網路設計

4.1. 選擇正確線材

測試和驗證

雖然 ATEN 產品的製造和測試是依照最高標準，但是最佳的設置環境對於成功安裝亦極為重要。若要確保安裝符合用途，唯一的方法就是測試和驗證線材。所有 IT 線材廠商均已透過網路標準驗證其線材，但是這些線材只在短時間內傳輸少部分資料。雖經測試線材可驗證其是否正確接線，但是無法顯示運作時會有多少干擾影響頻寬。在設置線材的牆面封閉前後，應驗證所有線材。

佈線準則

- 由於 HDMI 有效距離會依照頻寬增加而減少，因此應確保以 HDMI 線材連接的來源設備與編碼器之間的距離越短越好。
- 使用線槽，以便輕易更換線材。
- 不要將 HDMI 線材藏在牆壁內，會造成無法輕易更換或重新接線。
- 使用配線板、牆面插座、延長線、纏繞線材以及電氣或環境干擾均會對 HDMI 傳輸產生不良影響並限制其效能。在設置時，應減少 (或完全消除) 這些因素以達最佳效果。

ATEN 所推薦的線材和配件

2L-7D05H
5 公尺高速 HDMI 線
附乙太網路功能



2L-7D03H
3 公尺高速 HDMI 線
附乙太網路功能



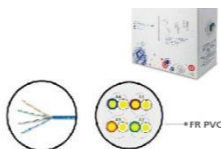
2L-7D02H-1
2 公尺高速 HDMI 線
附乙太網路功能



2L-29330
300 公尺 HDBaseT 3.0 U/FTP
Cat 6A 線材



2L-2801
305 公尺低色偏 (Low Skew)
Cat 5e 線材



2X-EA12
LockPro - HDMI 線扣



4.2. 選擇網路交換器

本節針對 ATEN 網路型影音延長器系列，提供一般與專用交換器的選購建議。但是，在現實生活中進行測試也是必要的。如果對於使用的網路交換器有疑問，最安全的方法是從以下建議的交換器清單中選擇機型。

基本需求

一般而言，在部署 ATEN 網路型影音延長器系列時使用的網路交換器應支援以下功能：

- Gigabit (或更快) 乙太網路連接埠
- Multicast 多點播送或篩選
- IGMP v2 Snooping 資料探測 (多點播送)
- 支援最高達 9216 位元的 jumbo frames 巨大資訊框 (封包)
- IGMP Snooping 資料探測
- IGMP Querier 查詢器
- IGMP Snooping Fast Leave/Immediate Leave 資料探測快速脫離
- 交換器之間的高頻寬連線

高效能網路交換器類型

高效能網路交換器是 VE 設置成功的關鍵。選擇網路交換器時，請優先使用該類型：

Layer 2 或 Layer 3 交換器

您需要決定在 VE 網路中是否使用 Layer 2 或 Layer 3 交換器。Layer 3 交換器較複雜但可處理較多網路流量，且比 Layer 2 交換器昂貴。若要評估所需的交換器類型，首先要決定 VE 裝置是否使用專屬網路，或是 VE 裝置要與其它網路設備 (例如電腦、伺服器和印表機) 共享頻寬。如果要與其它裝置共用網路，應優先考量 Layer 3 交換器，並在連接 VE 裝置時使用專屬的 Layer 2 交換器。在大型設置中，建議使用 Layer 3 交換器。

主要的區別在於：

- **Layer 3 交換器：**

在封包傳輸過程中，Layer 3 交換器會檢查 IP 位址，並進行智慧型轉送。在大型網路中，若網路被劃分為多個子網且分布在較長距離之間，Layer 3 交換機會是更合適的選擇，因為它能提升整體網路效率，並優化流量。與 Layer 2 交換器搭配使用時，Layer 3 交換器能更有效地將大量流量導向不同位置，特別是在架構更為複雜、規模較大的網路環境中，發揮其優勢。

- **Layer 2 交換器：**

使用 MAC 位址檢查並轉送封包。如果使用較小型的集中式網路，Layer 2 交換器應可負擔此作業。如果使用僅傳輸 VE 裝置頻寬的專屬網路，正確設定 Layer 2 交換器可讓作業更有效率。

其它考量

連接埠數量：選擇連接埠數量足以連接所有待安裝 VE 設備的交換器。交換器的配置通常為 5、8、10、16、24、28、48 和 52 個連接埠。若要安裝 13 個 VE 傳送器和 13 個 VE 接收器，則須選購至少配備 28 個連接埠的交換器。

堆疊式與單機型比較

堆疊式交換器可讓您輕鬆管理和配置多個交換器中連接 VE 裝置的連接埠。如此可對網路上的 VE 裝置提供集中式配置和對初始設定進行疑難排解，調整頻寬、資料流量和視訊品質更加輕鬆。可將堆疊式交換器配置成在多個裝置之間進行特定且有效的 VE 傳輸。單機型交換器則提供與堆疊式交換器相同的配置功能，但是只能個別設定。堆疊式交換器提供了可管理多個交換器的簡易方法，如同在單一裝置上管理一般。例如，如果是使用堆疊式交換器，則不需要為 6 個 28 埠交換器進行個別配置、管理和疑難排解步驟，而是像在同一個交換器一般同時管理 6 個交換器。6 個交換器 (168 個連接埠) 如同單一交換器般運作，並可在單一網頁或圖像化操作介面進行管理。

堆疊式交換器特性：

- 建立鏈路聚合群組時，可將一個埠設定於堆疊中某台交換機上，並將該群組中的另一個埠設定於另一台交換機上。
- 在堆疊中的交換器上選擇一個連接埠，並將流量鏡像到另一個堆疊裝置上的交換器連接埠；如此一來即可複製配置，以在 VE 裝置間更有效地引導流量。
- 將自訂的 ACL 安全性設定套用在堆疊中任一交換器的任一連接埠上。

堆疊式交換機可採用環狀架構進行配置，當某個網路埠或線材發生故障時，系統能在微秒等級的速度內自動重新路由，繞過故障點，確保網路不中斷。此外，堆疊式交換機也支援彈性擴充，可隨時新增或移除堆疊成員，系統會自動辨識並更新相關設定。

建議的交換器

以下機型已通過測試，並針對兩種目標應用分別展現良好效果：

獨立式網路交換器：

製造商	型號
ATEN	ES0154/ES0154P
Zyxel	GS2220 系列
Cisco	SG300
	Catalyst 2960-XR
	Catalyst 2960-X
Netgear	GS724T
D-Link	DGS-1510
Edgecore Networks	ECS-4150
H3C	5120 系列

串接 / 聚合型網路交換器：

製造商	型號
Netgear	M4300-96X (10G 模組化設計、12 空槽位網管型交換器)
	M4300-28G / 52G-PoE+ (28 / 48x1G PoE+)
	M4300-28G / 52G (24 / 48x1G)
	M4250-16XF (16x 1G/10G、Fiber SFP+)
	M4250-10G2XF-PoE+ (8x1G PoE+)
	M4250-26G4XF-PoE+ (24x1G PoE+)
	M4250-40G8XF-PoE+ (40x1G PoE+)
Zyxel	XS3800-28 (10G L2+ 網管型交換器)
	XGS2210-28HP / 52HP (24 / 48 埠 GbE、PoE)
	XGS2210-28 / 52 (24 / 48 埠 GbE)
	XGS2220-30 / 30HP (24 埠 GbE / 24 埠 GbE、PoE+)
	XGS2220-54 / 54HP / 54FP (48 埠 GbE / 48 埠 GbE、PoE+ / 48 埠 GbE、PoE+、960W)

4.2.1 使用 ATEN 網路交換器簡化設定流程

若採用獨立式網路交換器連接，只需將 VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 傳送器與接收器連接至 ES0154/ES0154P 網路交換器，即可快速部署影音網路，無需繁複設定。此預先配置的解決方案，無需安裝任何額外軟體或設定裝置。

- 自動設備偵測
- 支援 IGMP Snooping 資料探測、Fast Leave 快速脫離與 Flow Control 流量控制
- 支援 IGMP v1/v2/v3 資料探測及 IGMP v1/v2 Querier 查詢器
- 支援 48 個 Gigabit 乙太網路埠及 4 個 10Gbps SFP 上行埠
- 具備 176 Gbps 交換容量的高效能 Gigabit 乙太網路 L2 存取交換器

ES0154P

支援 PoE 的 54 埠 Layer 2+ Gigabit 乙太網路網管型交換器



4.3. 規劃網路架構

建構策略

為獲得最佳效能，VE 延長器需要透過網路傳輸大量資料；因此我們建議採用以下策略設定 VE 裝置。採用我們的建議可獲得較佳的效能以及較高的視訊解析度。注意各項要點才能確保最佳的資料傳輸以及最大的傳輸量。在設定之前，我們建議採用下列效能原則來規劃 VE 安裝環境。

● 建構網路圖

若要建構有效率的 VE 安裝環境，首先要繪製出配置圖。先製作 VE 裝置、電腦和路由器透過網路連線之方式的配置圖。此方法對記錄裝置間可能發生的互動也很有幫助。使用下圖做為架構，以決定應採購的設備，以及有效建構具有最佳資料傳輸量之網路的方式。

考量事項：

- 使用扁平化的串接式配置 (基本的線性串接架構)，避免樹狀或金字塔架構
- 將串接限制在兩層
- 將網路交換器盡可能安裝在相互接近的位置
- 盡量減少所有連接的距離
- 確保交換器之間有足夠頻寬以消除阻礙
- 若要獲得最大效能，VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 裝置應配備專屬網路
- 確認所有要管理的 VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 裝置均位在相同的子網路中

- 決定距離：

距離是設定網路的重要因素，較短的距離，通過的路由數量較少，資料便可更有效率地傳輸。因此應盡量減少距離，並在相互通訊的子網路間有效率地引導網路流量，以增加資料傳輸量。

- 確保頻寬：

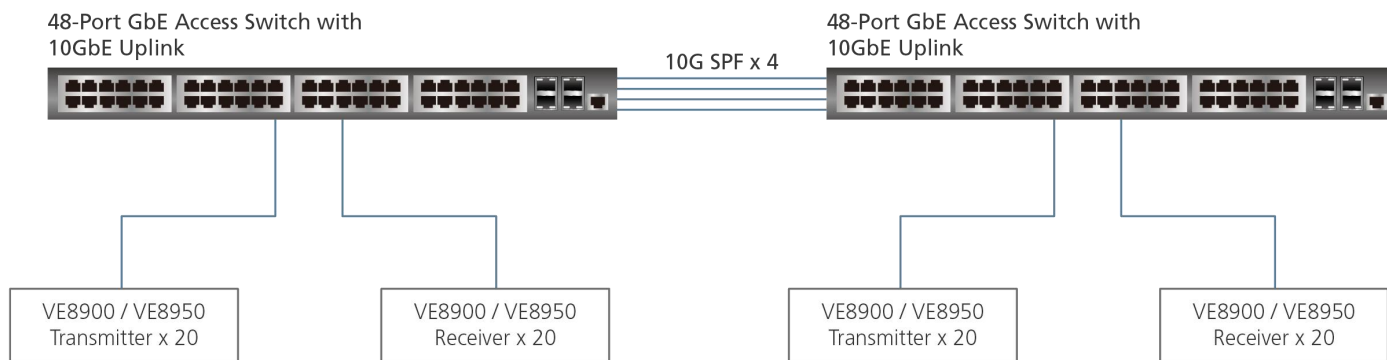
在網路上安裝 VE 裝置前先確認頻寬，以確保效能無虞。同時，還可免去與視訊品質和資料傳輸相關的問題。如果網路所有端點的速度均正常，唯一的其它原因就是設備故障，或路由器、交換器或設備設定造成的限制。

串接交換器網路

如果需要較多的裝置，則建議採用串接式交換器配置。核心交換器與延伸交換器之間的必須預留足夠的頻寬以因應額外流量。在此情況下，我們強烈建議選用 Netgear 或 Zyxel 交換器進行串接。這些交換器經過最佳化調校，並內建專為 ATEN video over IP 產品設計的網路影音模式，能有效降低部署複雜度與潛在問題。大規模網路設置範例如下：

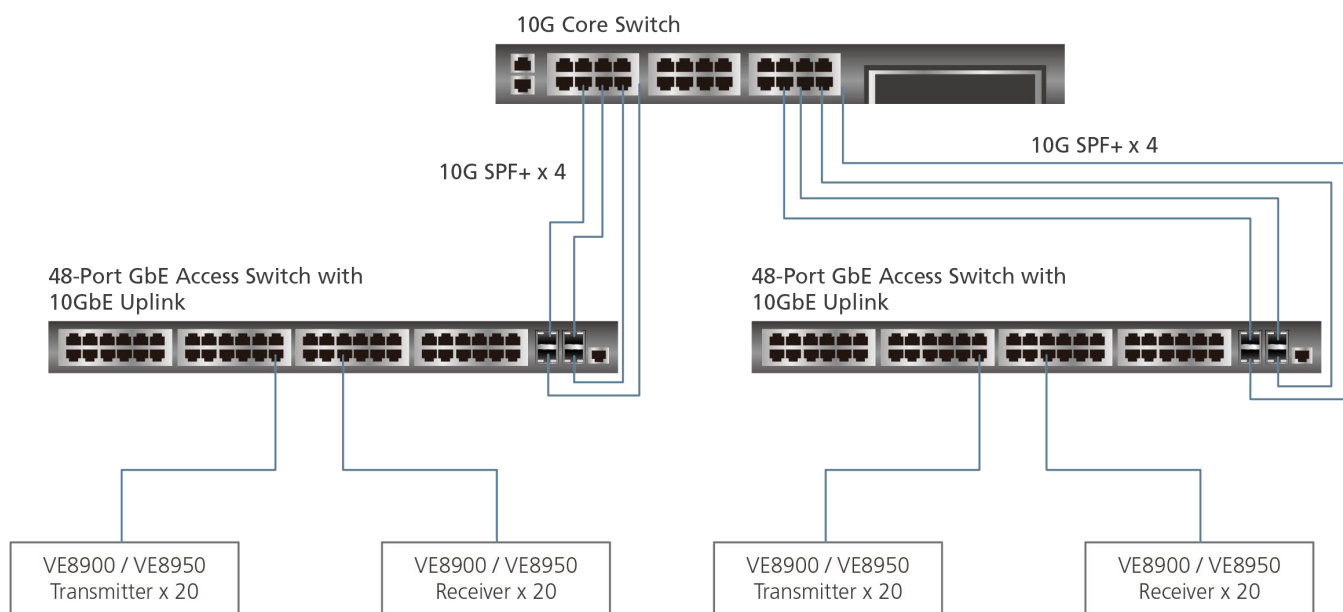
注意：此示意圖採用 VE89 系列作為示範，該架構亦適用於 ATEN 網路型影音延長器系列產品。

兩台交換器串接



注意：為降低資料流佔用頻寬，建議在設置網路架構時，VE8900 傳送器與接收器的數量應保持相同。

超過兩台交換器的聚合：



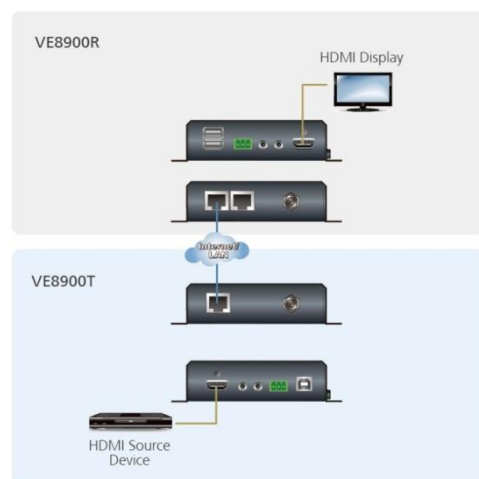
注意：為降低資料流佔用頻寬，建議在設置網路架構時，VE8900 傳送器與接收器的數量應保持相同。

4.4 網路設定範例

單一傳送器到單一接收器

單一傳送器和接收器可直接或透過區域網路連線，從來源將視訊傳送到不同地點的顯示器。如果是直接連結，連結的 CAT5e/6 線材不可長於 100m/328ft。

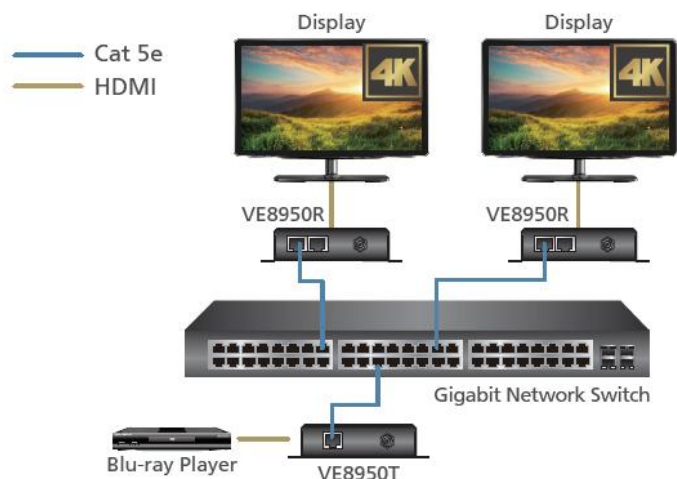
裝置不會自動連線，必須先指定接收器。ID 號碼需與傳送器相符，才能成功建立連線。



單一傳送器到多個接收器

使用 VE8900/VE8950/VE8952/VE8962 進行一對多的串接可大幅減少來源位置所需使用的設備數量，每個傳送器可放置在距離交換器 100m/355ft 的位置。

- 情境 A (配備乙太網路交換器)



• 情境 B (未配備乙太網路交換器)

在單一輸入來源中進行視訊分配應用，接收器 (點對點) 之間的距離最高可達 100m。



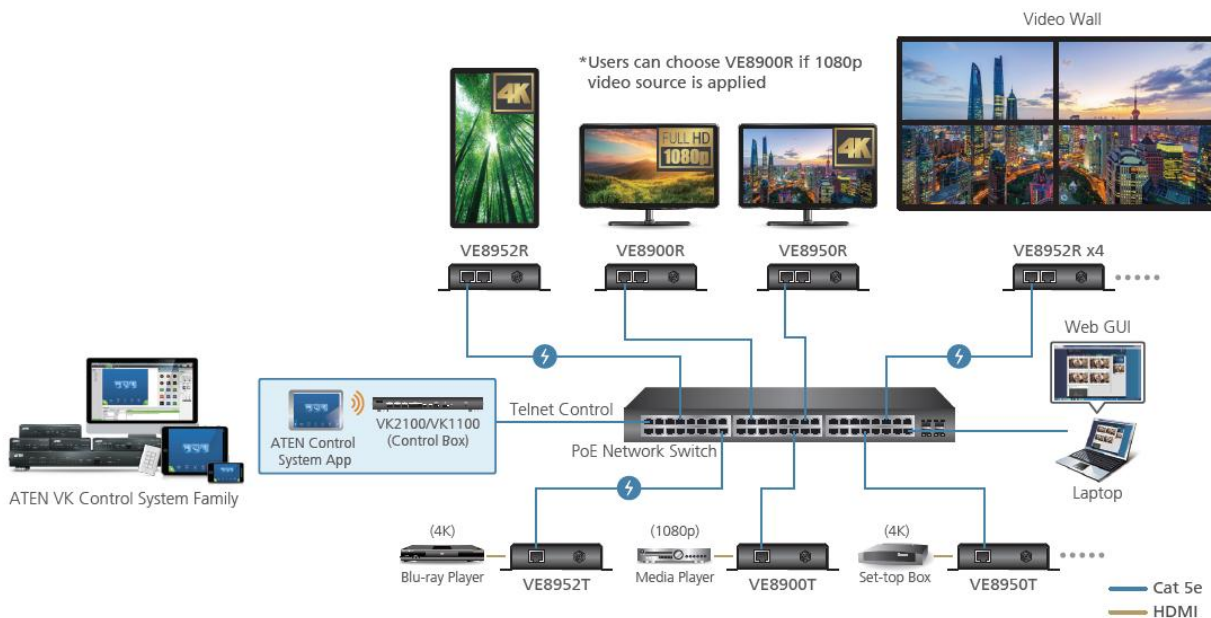
注意：此情境不適用於 VE8662。

多個傳送器到多個接收器

VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 的 over IP 拓撲結構具備真正模組化的特性，幾乎不限制影音來源與顯示設備的數量。

電視牆

VE8900/VE8950/VE8952/VE8962/VE8662 的強大電視牆功能可讓一組顯示器顯示單一或多個畫面，或是兩者間任意的組合。支援最高達 16 x 16 的電視牆，具有畫面旋轉功能，以及一般縱向顯示方向和橫式顯示模式。透過直覺式網頁圖像化操作介面，即可在不同版面設定間輕鬆切換、預覽輸出畫面和拖曳視訊來源。



4.5. 配置網路交換器

IGMP 和其它設定

正確設定交換器可更有效率地傳輸資料，進而透過網路對每個 VE 裝置提供更好的資料串流。下列設定將可透過交換器將網路流量最佳化：

- 啟用 L2 交換器上的 IGMP Snooping 資料探測
- 啟用 L3 交換器上的 IGMP Querier 查詢器
- 在直接連接 VE 裝置的所有交換器上啟用 IGMP Fast Leave/Immediate Leave 快速脫離
- 啟用 Jumbo frames 巨大資訊框 (巨大封包) 以正確傳輸必要資料
- 啟用所有交換器的 Spanning Tree Protocol 擴充樹協定 (STP)，並在已連接到 VE 裝置的交換器連接埠上啟用 Portfast
- 為所有交換器選擇適當的轉送模式。在可用的情況下，請使用 Cut-through 直通或 Store and Forward 儲存轉發

下表顯示不同網路拓樸的建議設定：

交換器功能	單一交換器網路	串接交換器網路	
		核心交換器	延伸交換器
環保或省電模式	Disable	Disable	Disable
Multicast 多點播送 / 篩選	Filter unregistered multicast or Disable unknown multicast flood		
IGMP Querier 查詢器 IP 位址	Must be assigned a valid value		N/A
Jumbo frames 巨大資訊框	Enable	Enable	Enable
IGMP Snooping 資料探測	Enable	Enable	Enable
IGMP Querier 查詢器	Enable	Enable	Disable
IGMP Snooping Fast Leave/Immediate Leave 資料探測快速脫離 (僅適用於 VE89 系列)	Enable	Disable	Enable
IGMP Snooping Fast Leave/Immediate Leave 資料探測快速脫離 (僅適用於 VE8662)	Disable	Disable	Disable
Flow Control 流量控制	Enable	Enable	Enable

ES0154P 交換器

交換器功能	單一交換器網路	串接交換器網路	
		核心交換器	延伸交換器
IGMP Snooping 資料探測 / General 一般 / Unregistered Data Flooding 未註冊資 料泛洪 (僅適用於 VE8962)	N/A	N/A	Enable

ZYXEL 交換器

交換器功能	單一交換器網路	串接交換器網路	
		核心交換器	延伸交換器
IGMP Snooping 資料探測 / Unknown Multicast Frame 未知多播 框架	N/A	N/A	Drop
IGMP Snooping 資料探測 / Unknow Multicast 將未知多播框架導 向查詢器埠	N/A	N/A	Forwarding

注意：請參閱交換器的使用者手冊，不同品牌和型號對這些功能可能有不同名稱

Corporate Headquarters

ATEN International Co., Ltd.
<https://www.aten.com/global/en/>
Email: marketing@aten.com

America Region:

U.S.A. Subsidiary

ATEN Technology Inc.
<https://www.aten.com/us/en/>
Email: sales@aten-usa.com

LATAM & Caribbean Region

<https://www.aten.com/la/es> (Spanish)
<https://www.aten.com/la/pt> (Portuguese)
Email: latam@aten.com

Mexico Subsidiary

ATEN Latam Mexico S.A. de C.V.
<https://www.aten.com/la/es>
Email: mexico@mexico.aten.com

Europe Region:

Belgium Subsidiary

ATEN Infotech N.V.
<https://www.aten.com/eu/en/>
Email: sales@aten.be

U.K. Subsidiary

ATEN U.K. Limited
<https://www.aten.com/gb/en/>
Email: sales@aten.co.uk

Türkiye Subsidiary

ATEN Info İletişim Ltd.
<https://www.aten.com>
Email: turkey@aten.com

Poland Subsidiary

ATEN Poland Sp. z o. o.
<https://www.aten.com/pl/pl/>
Email: poland@aten.com

Romania Subsidiary

ATEN Romania S.R.L.
<https://www.aten.com>
E-mail: romania@aten.com

Oceania Region: ANZ Subsidiary

ATEN ANZ Pty Ltd.
<https://www.aten.com/au/en/>
Email: sales@au.aten.com

Asia Pacific Region:

China Subsidiary

ATEN China Co., Ltd.
<https://www.aten.com/cn/zh/>
Email: sales@aten.com.cn

Shanghai Branch

<https://www.aten.com/cn/zh/>
Email: sales@aten.com.cn

Guangzhou Branch

<https://www.aten.com/cn/zh/>
Email: sales@aten.com.cn

Atech Kaohsiung Office

<https://www.aten.com/tw/zh/>
Email: taiwan@aten.com

Japan Subsidiary

ATEN Japan Co., Ltd
<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Tokyo (Kanda) Branch

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Osaka Branch

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Kyushu Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Nagoya Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Hiroshima Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Sendai Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Korea Subsidiary

ATEN Korea Co., Ltd.
<https://www.aten.com/kr/ko/>
Email: sales@aten.co.kr

Busan Branch

<https://www.aten.com/kr/ko/>
Email: roy@aten.co.kr

Indonesia Subsidiary

PT ATEN Technology Indonesia
<https://www.aten.com/global/en/>
Email: info@aten.co.id

India Subsidiary

ATEN Advance Private Limited
<https://www.aten.com>
Email: sales@aten.co.in
marketing@aten.co.in

Delhi Office

<https://www.aten.com>
Email: sales@aten.co.in
marketing@aten.co.in

Africa Region:

ATEN South Africa Pty Ltd.

<https://www.aten.com>
Email: sa@sa.aten.com

