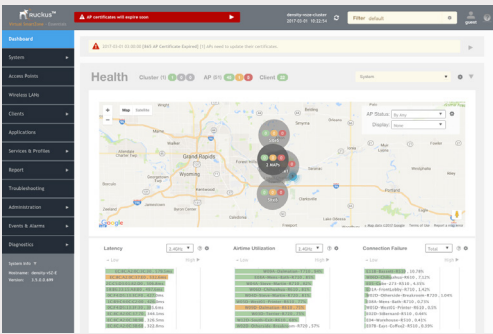


DATA SHEET



Virtual SmartZone™-Essentials (vSZ-E) 是價格實惠且多功能的虛擬無線區域網路控制器，專為企業部署所設計。本產品採用 SmartZone 作業系統，可為各種類型與規模的企業解決其面臨的網路問題。

企業

隨著物聯網 (Internet of Things, 簡稱 IoT) 以及攜帶自有裝置 (BYOD) 崛起，企業組織必須設法因應不斷高漲的無線區域網路基礎架構需求。無論企業組織屬於何種產業，勢必都要確保員工及客戶擁有最佳的使用者體驗，進而驅使各企業組織採用最理想的網路基礎架構。透過 vSZ-E，所有企業都能部署價格實惠且彈性靈活的 WiFi 網路。

分散與遠端辦公室

使用者對服務品質的期望不斷攀升。相較之下，應用裝置的預算並未增加。vSZ-E 能提供 IT 部門簡單易懂的視覺化工具，以主動及被動的方式雙管齊下，妥善管理分散與遠端辦公室的使用者體驗。其主動/主動的備援架構可讓閒置容量歸零，進而促進預算彈性。

優點

虛擬彈性

vSZ-E 可讓您在商用硬體上部署全虛擬的分校，支援多達 3,000 個 AP，除了將資本支出降至最低，也將伺服器重複使用的機會與彈性最大化。

多功能但易於使用

Virtual SmartZone (vSZ-E 與 vSZ-D) 是無線區域網路的「現成網路」，讓 IT 人員能以輕鬆且符合成本效益的方式部署及擴充高效能的無線區域網路，不需特別使用獨立元件。

全方位的體驗管理

視覺化連線診斷可加速及簡化疑難排解與解決用戶端問題的程序，獨一無二的「超級 KPI」功能可讓 IT 人員更快速偵測可能受影響的使用者體驗，並適時做出回應。

多變量角色式原則

選用的 Ruckus Cloudpath 整合可讓 IT 人員依據位置、裝置與使用者建立豐富的原則規則，並根據實際的安全性與原則需求適度區隔網路，而非一體適用。

保留組態與報告

您可在內部的儲存磁碟上，保存長達 30 天的網路組態與用戶端資料。

自動化 AP 佈建

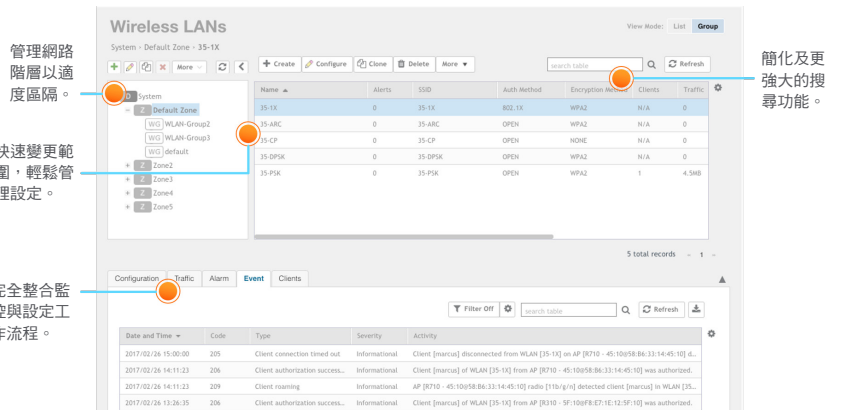
L3 與 L2 自動探索 AP 以及 AP 自動設定可減少手動管理。

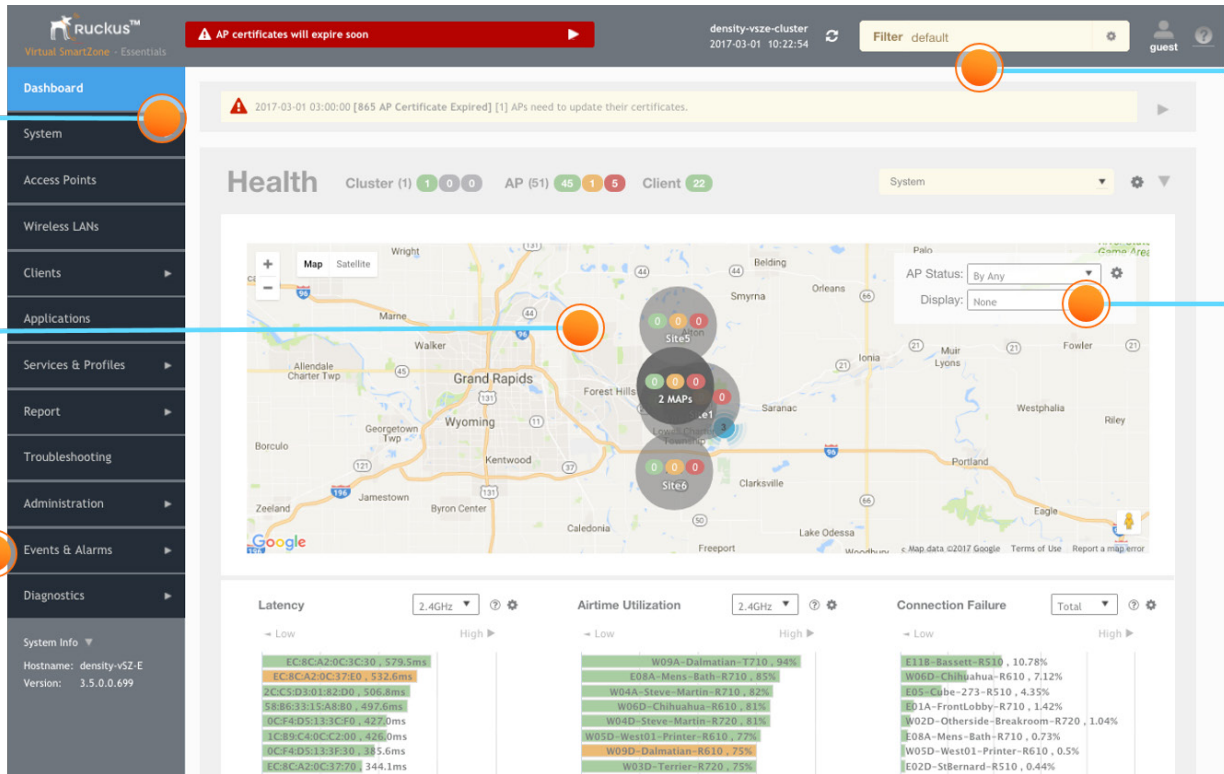
適合行動裝置

在虛擬區域網路與子網路上支援 Bonjour 服務，並可控制 mDNS 流量，例如 Apple 的 AirPlay、AirPrint 及 ChromeCast。

其他進階功能

非法 AP 偵測、干擾偵測與消除、頻帶控制、傳輸時間公平性、熱點、來賓網路服務等更多功能。





重新設計的資訊面板使用體驗。

Google 地圖整合與室內平面分布圖

全新選單架構，更簡化的瀏覽方式。

全域篩選可保留整個選單與頁面的管理員環境

令人耳目一新的版面配置、使用者互動與整體設計風格。

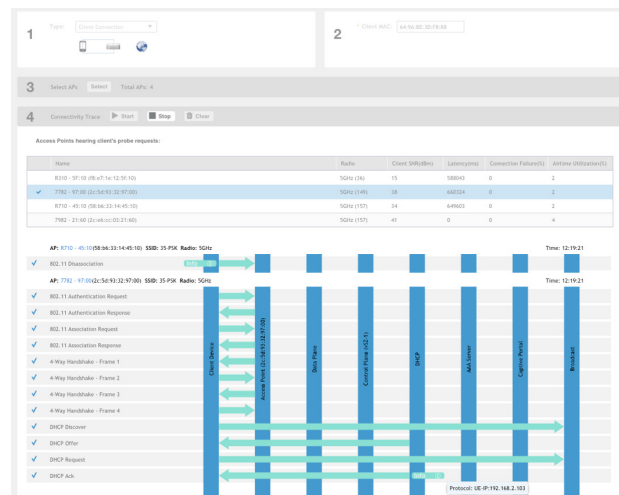
管理/操作維護管理

管理資訊面板

資訊面板是一種內容豐富的可自訂管理介面，可減少支援大型網路所需的時間。風格一致的選單與整合後的精簡瀏覽方式可縮短執行例行工作 (例如 AP 設定或監控動作) 的時間。資訊面板可配置的視覺化篩選設定可將視覺化的網路警示和 WLAN 統計資料個人化；系統會利用子頁面保留各項設定。檢視地圖、運作狀況、流量分析、頻譜分析等更多項目。

視覺化連線診斷

視覺化連線診斷可加速及簡化疑難排解與解決用戶端問題的程序。這項疑難排解工具可讓管理員專注於特定的用戶端裝置及其連線狀態。直覺式介面透過 802.11 階段、RADIUS、EAP 驗證、受控制入口網站重新導向、加密金鑰設定、DHCP 及漫遊，追蹤用戶端連線的詳細進度。管理員可以辨識每個步驟的資訊，例如 EAP 類型或指派的 IP 位址，然後找到過程中發生問題的地方。提升整體的透明度，有助於判斷導致用戶端問題的可能原因，並根據失敗階段提供實用的修復指示。視覺化連線診斷可支援開放式、PSK、802.1X 和 WISPr 網路。



API 增強功能

豐富的 RESTful JSON API 選項可讓您使用第三方設定、監控、報告和分析工具。每個 SmartZone 控制器皆支援存取完整的 WiFi 網路電腦層級指標，使其可直接插入現有的自動化後端系統，為無線區域網路基礎架構提供「無周邊」介面。

公開 API 支援服務包含區域與無線區域網路的詳細資訊、AP 群組覆寫設定及 AP 覆寫設定。API 改良後具備近乎即時的監控功能，擁有最快每三分鐘更新一次的資料精準度。即時推送以串流資料驅動的架構，讓 SmartZone 可以提供更完善的報告與管理支援。

多區域控制

多區域控制主要用於將無線區域網路區分為各自獨立的組織單位。vSZ-E 支援高達 1,024 個區域，讓 IT 能夠建立 AAA、DPSK、熱點入口網站、Bonjour 原則以及 WebAuth 入口網站的分組原則，並將這些原則指派給一或多個區域。不同區域可以使用不同韌體版本或不同國碼來運作。管理員也可以選擇不用控制器軟體來升級 AP 區域，並使用較現行版本早兩個版本的舊版韌體來管理 AP。升級整個網路之前，IT 人員可一次更新一個區域的韌體，或在專屬測試區域內執行韌體更新。

合法攔截

所有 SmartZone 無線區域網路控制器都可支援合法攔截加密流量，使公共或政府機關的網路能夠隨時符合 CALEA 規範。透過 L2oGRE (軟式 GRE) 將用戶端流量鏡像傳送至 LIG (合法攔截閘道)。

安全性與原則

自動提升用戶端安全性/DPSK

Ruckus 的 Dynamic PSK™ (DPSK) 專利技術可將各裝置所使用的隨機複雜密碼金鑰自動化，強化用戶端安全性。vSZ-E 可支援 20,000 個 DPSK，每個區域最多可支援 10,000 個。群組 DPSK、使用者專用的複雜密碼和純數字 DPSK 可進一步提升用戶端在所有設定上的安全性。

透過群組 DPSK，IT 團隊可建立供多個不同裝置共用的 DPSK，且每個區域最多可有 64 個群組 DPSK。管理員也可以指定純數字 DPSK，讓來賓或其他「輕鬆進出」的要求更人性化。

WIDS/WIPS/非法 AP 偵測

vSZ-E 含有無線入侵偵測與預防系統 (WIDS/WIPS) 功能，可啟用非法 AP 偵測。顯示惡意行為 (例如詐騙已連線 Ruckus AP 的 SSID 或 BSSID) 的非法存取點無法將用戶端連線至網路。

AP 可分類為「非法」或「已知」，以盡可能減少對鄰近未知 AP 或實驗室設備產生干擾，同時避免網路影響這些探索到的 AP。

角色式原則管理

精細的角色式原則可讓您建立由使用者角色、網域、位置、作業系統類型、認證狀態、VLAN 和更多其他因素所區分的原則群組。您可在新使用者裝載的驗證階段中指派角色，再依需求指派 VLAN、作業系統和 L3-7 原則。原則增強方法包含根據 VLAN 或 VLAN 共用和 L3/L4 存取控制清單 (ACL) 來允許、拒絕和限制速度。

Hotspot 2.0/Passpoint

Hotspot 2.0 可讓 802.1x/EAP 行動裝置自動探索、選擇及驗證具備漫遊安排功能的 AP。完成適當的裝置佈建後，Hotspot 2.0 就能自動化作業，無需人力介入。Ruckus Cloudpath 安全性與原則管理平台可實現自助式佈建。

隔離白名單

管理員可手動設定白名單項目，選擇新增非閘道裝置 (例如印表機)，或是允許負載平衡或其他功能可能需要的額外閘道 MAC 位址。隔離白名單可設為僅限自動、僅限手動或兩者皆可。

Bonjour 管理

Bonjour 管理可偵測 Bonjour 服務 (例如 AirPlay、Apple TV 和其他 Apple 網路服務)，以及其他 mDNS 服務 (例如有線和無線網路透過 VLAN 和子網路執行的 ChromeCast)。vSZ-E 已預先設定常用的 Bonjour 服務類型，使 Bonjour 服務偵測自動執行。

Bonjour Fencing 可讓管理員控制具有特定可探索 Bonjour 服務的實體區域。為了實現此一目標，需對應至廣告 Bonjour 服務的鄰近 AP 裝置，並僅允許該 AP 或是其相鄰裝置廣告 Bonjour 記錄。如此可避免使用者/裝置找到不在附近，因而與其搜尋條件不相關的 Bonjour 服務。

其他安全性與原則功能

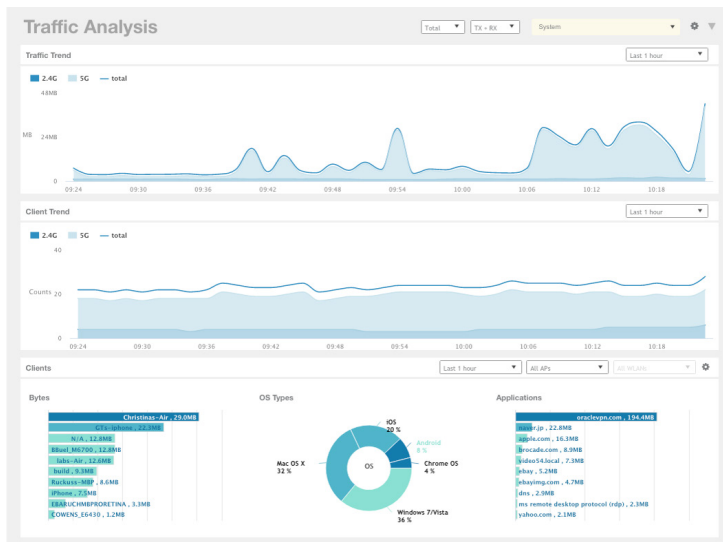
- DoS 預防：管理員可監控連線的用戶端，並在偵測到可疑行為或裝置遭竊時，輕鬆封鎖特定裝置。若使用者裝置在短時間內驗證失敗的次數過多，便予以封鎖。設定項目包含可自行指定的失敗次數、評估失敗的間隔時間及封鎖時間。如此即可防範常見的驗證入侵，或會消耗 AP 資源的其他 DoS 攻擊。

- **手動封鎖：**管理員可選取一或多個無線用戶端，建立全系統/全區域封鎖。這項封鎖功能可避免裝置連線至系統上的任何 AP。裝置遭竊或受到入侵，或是使用者違反已接受的使用原則時，這個功能就非常實用。
- **LDAP over SSL**讓 vSZ-E 連線使用 LDAPS，在傳遞 LDAP 訊息前啟動 TLS 加密工作階段，進而提供額外的資料隱私權保護。

網路情報

流量分析

流量分析會依時間顯示網域、區域、AP 群組、無線區域網路、AP 流量和用戶端趨勢。可快速找到流量負載最大的 AP，或是最活躍的網路使用者與裝置。還可檢視用戶端作業系統類型與應用程式消耗容量。依頻帶 (2.4 GHz、5 GHz 或兩者) 與流量方向 (上行、下行或兩者) 篩選統計資料，並隨時間監控用戶端負載。



室內與室外地圖

使用地圖功能，便能透過 Google 地圖整合功能同時集中檢視所有網站，並在地圖上顯示網站、平面分布圖和 AP。另外，按一下即可根據每個網站簡化 AP 運作狀況的例行檢查。檢查整個平面分布圖的 AP 狀態，找出線上、標記和離線 AP。檢視每個 AP 的運作狀況與流量資料，以評估網站效能。管理員可以選擇 AP 來檢視詳細內容，例如運作狀況、IP 位址或其他運作指標。AP 依狀態以顏色標記，管理員可針對地圖上的每個 AP 重疊運作資料，例如運作通道、流量、用戶端數量、傳輸使用率。

Layer 7 應用程式的掌控與控制能力

Robust Layer 7 應用程式辨識與控制功能可在其他指標中，找出最常用的應用程式與最活躍的使用者。vSZ-E 允許執行應用程式的速率限制、封鎖及 QoS 動作，以支援組織的網路使用原則。應用程式特徵資料庫可獨立於 SmartZone 韌體升級之外個別更新，確保管理員可隨時管理及控制最新的應用程式。

超級 KPI

獨一無二的「超級 KPI」功能可讓 IT 人員更快速偵測可能受影響的使用者體驗，並適時做出回應。vSZ-E 會主動監控與常見問題有密切關聯的核心指標，並提供摘要指標，協助區隔出問題癥結。使用可擷取各種有關 WiFi 網路問題的彙總式測量，藉由縮小問題的範圍與位置來簡化疑難排解的程序。這些全面的專利「超級」指標包括延遲時間、傳輸使用率和連線失敗。

AP 運作狀況

AP 運作狀況是使用者體驗品質的關鍵指標，vSZ-E 將此指標視為最重要的資訊，因此會清楚呈現。資訊面板上，AP 狀態是依據管理員定義的運作狀況/效能臨界值進行分類。地圖上，AP 則會依據此狀態標上顏色。vSZ-E 會自動找出超出效能臨界值的 AP，並以視覺化方式將效能最差的 AP 排名。透過此資料與歷史趨勢分析，管理員可輕鬆比較個別 AP 與群組 AP，找出個別問題癥結或更大範圍的問題模式。

叢集運作狀況

針對每個叢集節點顯示綠色/黃色/紅色的狀態符號，藉以監控與標記叢集節點狀態，並在資訊面板上強調重要的叢集運作警示。顯示歷史折線圖，並可針對叢集的運作狀況、跨距、CPU、RAM 和磁碟使用率、連接埠/介面使用情形及封包率來設定臨界值。

用戶端運作狀況

檢查即時的用戶端效能指標、連線情形和流量。還可檢視用戶端的訊號對雜訊比 (SNR) 與數據傳輸速率 (以及歷史流量)，以協助疑難排解連線問題。

拓撲運作狀況

資訊面板內的拓撲檢視畫面使用系統階層樹狀結構，可讓您輕鬆找出網域、區域及 AP 群組中的網路問題。在樹狀結構中利用綠色/黃色/紅色狀態指示燈節點，以視覺化的方式顯示離線 AP 或已超出管理員定義之效能臨界值的低效能 AP。

頻譜分析

隨選即用的即時頻譜分析主要利用 AP 中現有的射頻，不需為了產生頻譜報告而特地部署專門 AP。您可依照即時能量、即時使用情形、密度、能量瀑布圖及使用情形瀑布圖，將 RF 頻譜視覺化。在 AP 執行頻譜掃描時，系統會將用戶端卸載至鄰近 AP，以盡可能避免連線中斷的情形。如 AP 具有三個射頻，第三射頻可供 2.4 和 5 GHz 頻帶的頻譜分析使用，且不影響用戶端連線。802.11n、802.11ac、Wave 1 和 Wave 2 AP 均可支援頻譜分析。

產生與匯出報告

檢視有關用戶 (包括用戶端指紋)、AP、SSID、回載 (mesh) 和 vSZ-E 叢集本身的各種統計資料，資料精準度可達每三分鐘更新一次。可針對各種關鍵效能指標 (KPI)，產生長達 30 天的報告，並能以多種格式匯出。對於需要更多豐富資訊的營運商，Ruckus SmartCell Insight (SCI) 網路分析工具提供了長期資料儲存、資料分析與更多複雜的報告選項。

連線

分散式連線能力最佳化

利用加密的 AP 對 AP 通訊協定，受管理的 AP 會以無線方式探索鄰近的 AP，並建立加密通訊通道，以共用網路負載、運作頻道、漫遊及其他相關 RF 參數。如此可促成更理想的漫遊方式與負載平衡行為，且 IPv4 或 IPv6 網路均可支援。

SmartMesh 無線回載

Ruckus SmartMesh 使用管理介面上的單一核取方塊，自動建立自我形成、修復的 Mesh 網路，以支援無線回載備援。AP 使用 Ruckus AP 和 BeamFlex+ 技術來適應多變的環境條件，進一步確保 AP 之間健全的 Mesh 連線，並運用 5 GHz 頻帶將 AP 流量回載至有線網路設備所在的位置。當情況改變時，您可以動態重新進行 Mesh 回載設定，透過不同路徑重新路由流量。

射頻與 WiFi 最佳化

- **BeamFlex+**：調適性天線技術可提升每個 Ruckus AP 的效能和涵蓋範圍。每個 AP 內的多個天線元件可即時控制 RF 模式，以單一封包為基礎充分發揮每個用戶端的訊號增益，同時又能因應用戶端裝置的方位變更。這項技術可消除射頻干擾、解決與雜訊相關的效能問題，尤其能改善行動裝置上應用程式的流量。
- **ChannelFly**：若用戶端所使用的頻道訊號開始減弱，所有 Ruckus AP 中的 ChannelFly 動態頻道管理技術便可透過動態方式將該用戶端切換至訊號較佳的頻道，進而在高度壅塞的環境中改善無線網路的效能。這項演算法可讓 AP 自動選擇最理想的 2.4 和 5 GHz 頻道，以便充分發揮效能並將干擾降到最低。ChannelFly 也能透過通道容量預測模型，以及初步學習與定期更新，來支援通道變更成本指標，進而優化用戶端通道遷移作業。
- **以容量為基礎的權限控制**：為協助確保現有用戶端在重度負載期間的服務品質，Ruckus AP 會執行以容量為基礎的用戶端存取控制演算法，可在危及已連線用戶端的服务品質時，拒絕新用戶端的連線要求。

架構

區隔控制層與資料層

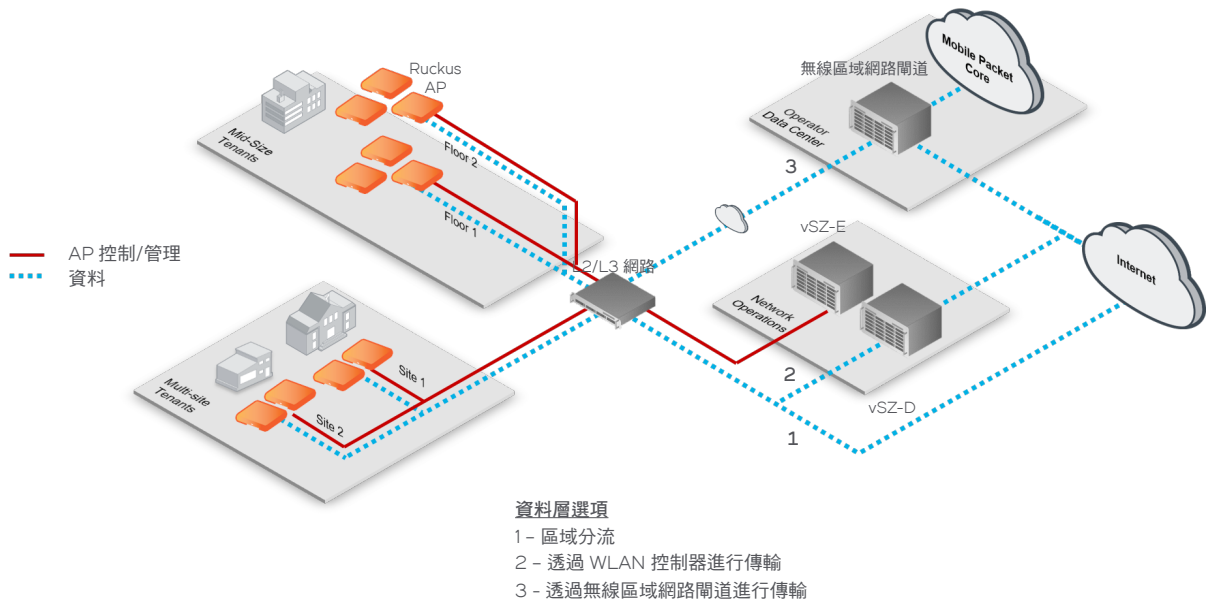
SmartZone 平台實施自訂的本機 MAC 架構，將所有基本的 WLAN 服務 (包括驗證與關聯要求) 安裝在 Ruckus AP 中，有效解決傳統 WLAN 架構在部署和延遲時間上的限制。如此可讓所有 SmartZone 控制器區分控制與管理流量以及資料流量，同時使用 SSH 與 GRE 通訊協定將兩者最佳化，藉此提升部署彈性並改善網路延遲的情形。

安裝在集中式資料中心的單一 SmartZone 控制器可管理多個遠端網站，不強迫所有驗證要求或用戶端資料通過 SmartZone 控制器來傳輸。

使用者流量會直接透過本機的 L2/L3 網路橋接，可有效改善用戶端與服務之間的延遲情況。

這有助於分公司辦公室部署，並直接整合了 AP 與本地 IT 基礎架構 Active Directory、LDAP、RADIUS、DHCP、DNS 及防火牆。

以公開網路連線 (例如網際網路) 傳輸的酬載資料加密作業可透過 SmartZone 完成。



可擴充的叢集架構

主動/主動的叢集架構可提供比傳統 N+1 備援更優異的可用性與彈性。此架構在整個資料中心執行全叢集管理，並讓控制器容量的閒置情形歸零，確保系統隨時可獲備援支持並平衡 AP 負載。

AP 續存能力

vSZ-E 在 AP 內安裝基本的 WLAN 服務，將控制器與 AP 之間連線中斷的影響降至最低。WAN 連結故障或控制器故障不會影響 WLAN 服務的正常運作。

卸載 DHCP/NAT 服務

DHCP/NAT 服務是由 AP 所提供，或是由 Ruckus Virtual SmartZone Data Plane 個別提供，而 vSZ-E 則是集中管理 AP，透過掌握 NAT 用戶端的即時狀態加以維護。此拓撲技術可簡化在多個網站中複製 WLAN 組態的程序，同時減少個別路由器和 DHCP 伺服器的相關支出。

SMARTZONE 作業系統：常見功能與特性

主動叢集	區隔控制層與資料層	彈性的穿透功能	續存力強的 AP 架構
在整個資料中心執行全叢集管理，並讓控制器容量的閒置情形歸零，確保系統隨時可獲備援支持並平衡 AP 負載。	區隔使用者流量與管理/控制流量，以實現更彈性的部署方式、更優異的安全性，以及更低成本的擴充選項與傳輸通道。	使用 Ruckus 或第三方資料層節點，依 WLAN 或區域提供分散式或集中式 L2 傳輸通道。	回載機制故障時，您可以新增 AP 與用戶端，讓 WLAN 持續正常運作。
多圖的直覺式介面簡化及加速了控制與管理工作，同時也強化使用者對系統狀態的掌握。	豐富的北向 API RESTful JSON API 可讓您使用第三方設定、監控、報告和分析工具。	彈性授權 可遷移的單一 AP 授權可確保線性定價，而叢集內的共用機制更可免除重複授權的成本。	整合式報告 具視覺化警示與樞紐分析表功能的自訂報告，可讓您輕鬆排定網路環境條件的優先順序，適時做出回應。

支援設定	
託管 AP	<ul style="list-style-type: none"> 每個 vSZ-E 最多 1,024 個 AP 每 4 單位 vSZ-E 叢集最多 3,000 個
用戶端裝置 (UE)	<ul style="list-style-type: none"> 每個 vSZ-E 最多可達 25,000 個並行工作階段 每 4 單位 vSZ-E 叢集最多 60,000 個
無線區域網路	<ul style="list-style-type: none"> 每個 vSZ-E 最多 2,048 個
控制器擴充	<ul style="list-style-type: none"> N+1 主動/主動模式最多 4 個控制器，支援不間斷的容量擴充。
控制器備援	<ul style="list-style-type: none"> 保留 N:1 備援的分佈資料

AP 數量	用戶端數量	vCPU (核心)	RAM (GB)	磁碟 (GB)
100	2,000	2	15	100
1,024	25,000	8	23	250

機型	說明
L09-0001-SG00	SZ-100/vSZ 3.X 的 AP 管理授權、1 個 Ruckus AP
L09-VSCG-WW00	Virtual SmartZone 3.0 或更新的軟體虛擬應用裝置、1 個執行個體 (包括 1 個 AP 授權)
S01-0001-1LSG	每個 SZ/vSZ AP 的合作夥伴監視程式支援，1 年
S01-0001-3LSG	每個 SZ/vSZ AP 的合作夥伴監視程式支援，3 年
S01-0001-5LSG	每個 SZ/vSZ AP 的合作夥伴監視程式支援，5 年
S01-VSCG-1L00	一般使用者監視程式支援 - vSZ-RTU，1 年
S01-VSCG-3L00	一般使用者監視程式支援 - vSZ-RTU，3 年
S01-VSCG-5L00	一般使用者監視程式支援 - vSZ-RTU，5 年

版權 ©2017, Ruckus Wireless, Inc. 版權所有。Ruckus Wireless 及 Ruckus Wireless 設計已向美國專利商標局註冊。

Ruckus Wireless、Ruckus Wireless 標誌、BeamFlex、ZoneFlex、MediaFlex、FlexMaster、ZoneDirector、SpeedFlex、SmartCast、SmartCell、ChannelFly 及 Dynamic PSK 為 Ruckus Wireless, Inc. 在美國及其他國家的商標。本文件所提及的其他所有商標屬於個別擁有者的資產。

17-4-A

