

Thunder CGN

IPv4 保留及 IPv6 轉移管理

A10 Thunder® 電信級網路 (CGN) 提供高效能的 CGNAT，以通訊協定轉換功能協助服務供應商及企業延展 IPv4 投資，並同時轉移使用 IPv6 標準。

延展 IPv4 並同時啟用 IPv6

獲獎肯定的 A10 Thunder CGN 能夠主動解決 IPv4 位址耗盡的問題，克服連網裝置及實施 BYOD 造成 IP 位址需求迅速成長的相關挑戰。Thunder CGN 提供進階 CGNAT 功能，協助服務供應商及企業延展 IPv4 連線能力、轉移使用 IPv6 及降低 TCO，同時支援網路和基礎架構轉型為雲端原生、5G 和邊緣技術。

由於組織之間及內部的網路位址和 IPv6 架構可能截然不同，客戶需要的解決方案要能支援

最廣泛的業界標準，並同時符合不同的 IP 位址及通訊協定轉換要求。

Thunder CGN 可強化基礎架構安全性及可用度，協助確保應用程式可定址，並以多種機制透過位址轉換透明運作，例如 NAT 集區的整合式 DDoS 防護，以及應用程式層閘道 (ALG)。

Thunder CGN 以 A10 備受市場肯定的先進核心作業系統 (ACOS®) 為基礎建構而成，透過最廣泛的外型尺寸提供各種進階功能，包括容器、虛擬、裸機和實體，且效能最高可達 550 Gbps。

平台



實體與 SPE 設備



虛擬設備



裸機



容器

相關產品



Harmony 控制器
集中分析和管理的



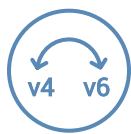
FlexPool
容量匯集授權

優勢



延展 IPv4 的 投資

解決 IPv4 位址耗盡問題，延展 IPv4 網路基礎架構的使用壽命，確保關鍵應用程式及服務能夠永遠連線且穩定可靠。



管理 IPv6 的 遷移

支援 IPv4 與 IPv6 網路之間的轉換及隧道功能，協助順利轉移使用 IPv6。DS-Lite、6rd、Lw4o6、NAT64/DNS64 及 MAP 等各種選項可同時運作執行，協助網路業者依據需求分階段實施轉移機制。



調整規模因應 IoT 和 BYOD 需求

物聯網及 BYOD 讓連網裝置迅速普及，耗盡可用的 IPv4 位址空間。請規劃因應擴展連線的需求，並擴充基礎架構滿足成長需求，確保服務持續運作。



降低 TCO

以精巧尺寸提供高效能可降低 OPEX 和 CAPEX，原因包括有效率的機架空間利用、降低耗電量、減少冷卻需求，以及利用自動化工具實現高效管理及作業。模組化授權也協助建構符合成本效益且可擴展的解決方案，是因應未來成長的最佳選擇。



安全 保護及可用性

NAT IP 集區防護功能可強化基礎架構安全性，對抗大規模的 DDoS 攻擊事件。透過使用應用程式層閘道 (ALG)，以及高可用性 (HA) 等其他重要功能，可實現不中斷運作的容錯移轉，達到最高的連線可靠度。



彈性 部署選項

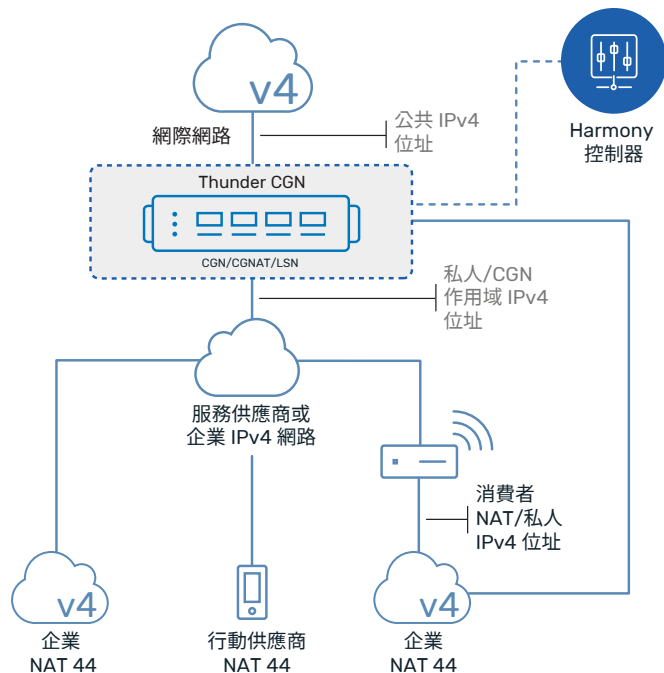
Thunder CGN 提供實體、虛擬、裸機和容器選項，部署時可量身打造配合您的軟體或硬體策略，因應企業及服務供應商環境需求 (固定、行動或多重存取邊緣運算 (MEC))。

效能及 可擴展性

獲獎肯定的 Thunder CGN 產品系列提供節能且利於資料中心的解決方案，具備領先業界的 550 Gbps 效能及 800 Million 同時連線數，設備體積精巧僅 1.5 RU，並可組成最多 8 個裝置的叢集，進一步擴充作業規模。

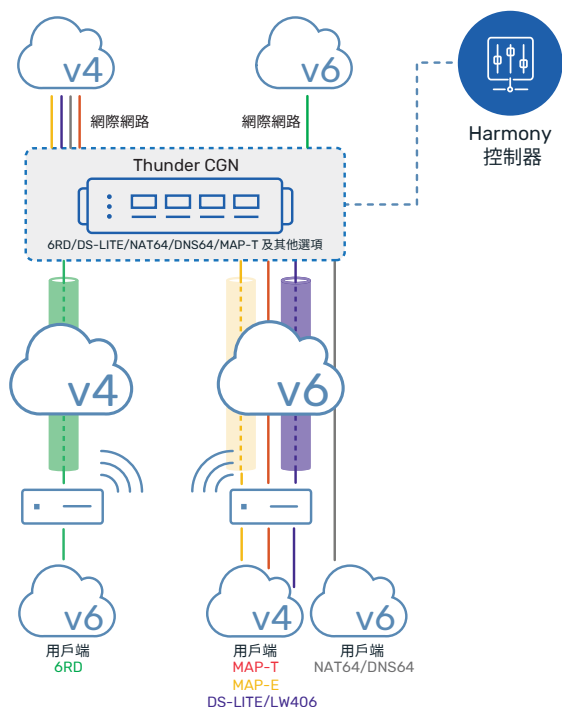
參考架構

電信級 NAT 部署選項



使用 A10 Thunder CGN 即可運用各種標準型機制，包括電信級網路位址轉換 (CGNAT)、大型 NAT (LSN)、NAT444 或 NAT44，以便重新掌握現有 IPv4 空間。

IPv6 遷移選項



A10 Thunder CGN 提供 IPv6 轉換和封裝技術，包括熱門的通訊協定連線能力及交互作用，協助分階段進行 IPv4 至 IPv6 轉移作業。

特色



延展 IPv4 的投資

電信級網路位址轉換 (CGNAT) 可延伸 IPv4 基礎架構的服務壽命，以便有時間規劃進行 IPv6 轉移，並可避免業務中斷，達到降低成本的最終目標。

進階 CGNAT 功能

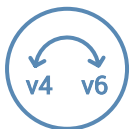
取得標準型機制重新掌握現有的公共 IPv4 位址空間。CGNAT 可擴展網路，以高度透明的位址和通訊協定轉換功能克服 IPv4 耗盡問題，提供 NAT44(4) 及 ALG 支援網路成長，實現順暢緊密的使用者體驗。

以 Million 為單位計算的同時連線數

Thunder CGN 最多可支援 800 Million 的同時連線數，以精巧外型提供前所未見的設定和終止連線速率。競爭對手的解決方案需要使用包含多個應用刀鋒的大型機箱產品，才能達到類似效能。

進階記錄功能

取得全方位的記錄選項，因應最嚴格的法規遵循和政府規定。強化記錄詳細資料及使用記錄壓縮功能和技術 (例如決定型或固定式 NAT)，以減少記錄容量和記錄基礎架構要求。



全方位的 IPv4 至 IPv6 轉移選項

由於 IPv6 無法與 IPv4 向後相容，因此有各種解決方案協助實現完整連線能力，不受來源或目的地 IP 通訊協定影響。

熱門的通訊協定連線能力

Dual-Stack Lite (DS-Lite) 或 Light Weight 4 over 6 (Lw4o6) 等轉移技術，可讓網路業者執行僅使用 IPv6 的核心網路，同時僅使用 IPv4 的裝置仍可透過僅使用 IPv6 的基礎架構，利用 Softwire (或隧道) 連線至網際網路。IPv6 快速部署 (6rd) 提供類似行為，可讓 IPv6 透過 IPv4 網路存取。MAP-T 是一項轉換技術，以無狀態 NAT 的位址 + 連接埠 (Address plus Port) 方法為基礎，在 IPv4 與 IPv6 網路之間轉換封包。

IPv6 用戶端存取 IPv4 內容

IPv6 設計時並未與 IPv4 向後相容，導致部署 IPv6 用戶端時更為複雜。NAT64/DNS64 隨 Thunder CGN 提供，可讓僅使用 IPv6 的裝置存取僅使用 IPv4 的內容，協助解決此項難題。

透過交互作用分階段進行 IPv6 遷移

同時部署轉移技術可實現完整的轉移生命週期。例如，首先使用 CGNAT 以減緩 IPv4 位址的耗盡問題，然後分階段採用 NAT64/DNS64 讓 IPv6 用戶端能夠存取 IPv4 內容。



確保應用程式的存取性及可靠性

即使 OSI 網路層原則應能確保區隔應用程式與網路行為，但實際上並非總是如此。許多應用程式需要仰賴網路傳輸資訊運作，如果僅轉換網路部分，可能會造成問題。對於隨時都需要維持可用的應用程式而言，連線可靠性也是一大關鍵。

CGNAT 透明度

端點獨立對應 (EIM)、端點獨立篩選 (EIF) 及 Hairpin 連線等進階 CGNAT 功能有助於促進可預測的 NAT 行為，並提供透明的最終使用者體驗。使用者配額可確保公共 IP 連接埠在使用者之間公平分配使用，並且病毒及惡意軟體無法耗盡其他使用者的資源。

ALG 通訊協定支援

網路業者必須維持所有應用程式服務及使用者的連線能力，同時也要確保應用程式完整性。ALG 可讓 FTP、TFTP、RTSP、PPTP、SIP、ICMP、H.323、ESP、MGCP 及 DNS 維持運作。許多舊型 NAT 實作並未提供如此程度的透明度。

狀態工作階段同步

高可用性 (HA) 工作階段同步可建構不會停止的作業。Thunder CGN 以 HA 模式部署時，會在容錯移轉期間維持作用中工作階段，以提供緊密順暢的使用者體驗，並確保最終使用者不會遭受任何故障或連線中止問題。舉例來說，這樣可讓使用者不必重新開始進行大型下載，有助於提升使用者滿意度。

整合 DDoS 防護

整合 DDoS 防護可提供安全的 NAT IP 集區，預防大量的多向量 DDoS 攻擊流量。Thunder SPE 機型可提供額外的硬體加速功能，協助執行原則。提供最高的網路資源連續運作時間，以處理訂閱用戶流量並避免服務中斷。

Thunder 8665S CGN

重要數據

550
Gbps
處理量

800M
同時連線

740M
動態 DDoS
篩選 (PPS)

400 GE
介面



8
橫向擴充叢集

管理與整合

Thunder CGN 部署可利用集中裝置管理功能加以自訂，並依據需求整合至第三方架構中。軟體型 Thunder CGN 選項可快速部署及實現彈性靈活的作業，此外也提供高效能的硬體選項。



全域管理 及分析

A10 Harmony® 控制器適用於 Thunder CGN，可協助您取得訂閱用戶和網路服務可視性。其中利用流量及安全分析偵測異常趨勢，並依據可配置指標提供可自訂的警示內容。您可在多雲環境中針對各項服務集中配置及管理原則。簡化容量規劃、增進服務可靠性及提升作業效率，以降低整體解決方案的 TCO。

Thunder CGN 可利用 aXAPI RESTful API 實現完整控制及自動化，整合至 DevOps 流程之中。



可立即用於 SDN 及 NFV

建構真正開放式的平台，實作隨需佈建並與 OpenStack、SDN 光纖及 NFV/MANO 架構整合。



Hypervisor 軟體支援

vThunder 為虛擬部署提供一套完整的 CGNAT 功能，可在您選擇使用的虛擬化基礎架構上，於 VMware ESXi、KVM 及 Microsoft Hyper-V 等頂尖 Hypervisor 執行。



裸機 高效能軟體

Thunder CGN 裸機版是獨一無二的方案，可讓服務供應商及企業延展 IPv4 連線能力並轉移使用 IPv6。在您選擇使用的標準化 COTS 硬體上建構 CGNAT 軟體，提供更出色的效能。

直接完整地存取基礎硬體，避免因虛擬化解決方案造成的相關 Hypervisor 負擔。

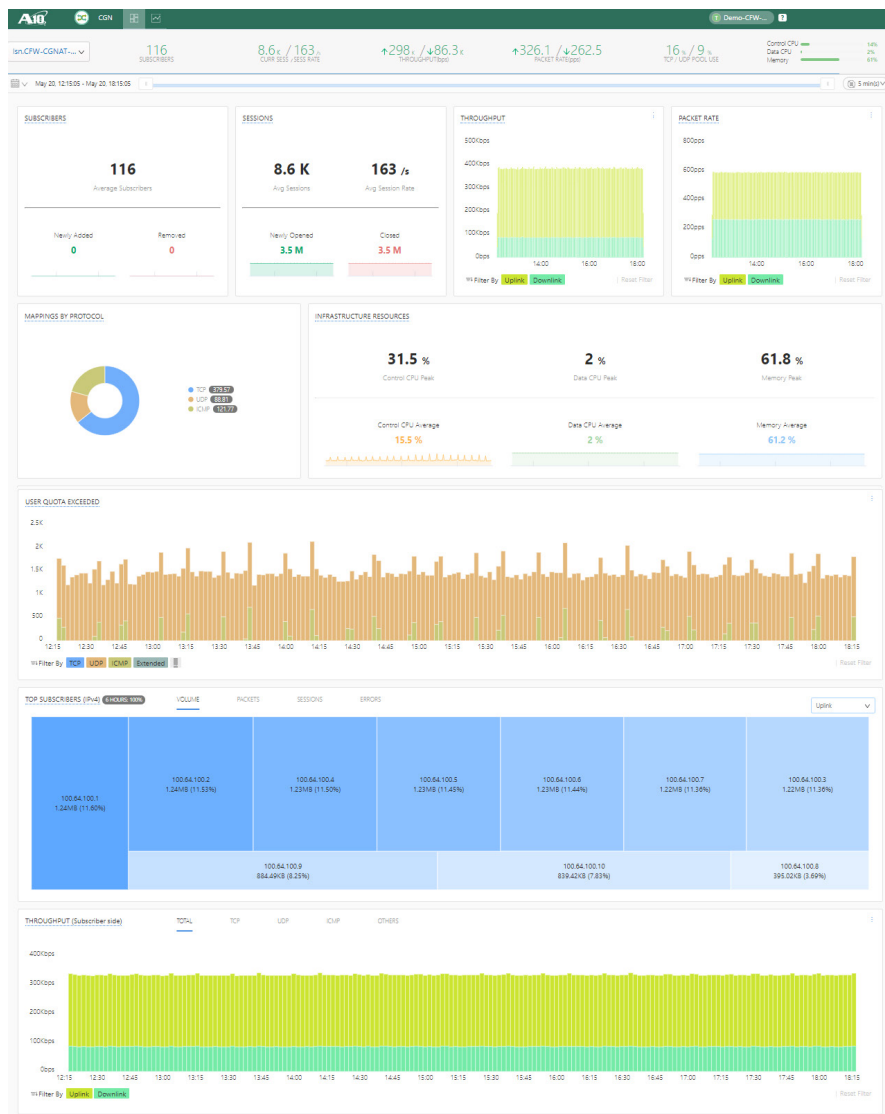


雲端原生 5G、邊緣、雲端部署

Thunder CGN 可部署於 Docker 及 Kubernetes 等容器原生環境，協助組織建構彈性高效的雲端原生開發平台。

即時可行見解

分析導向的 CGN 儀表板



Thunder CGN 搭配 Harmony 控制器可針對關鍵 CGN 服務提供即時可行見解，例如對應分佈、NAT IP 集區使用率、訂閱用戶工作階段見解、訂閱用戶使用者配額警示及其他項目，以協助進行分析並加速疑難排解。

Thunder CGN 實體設備規格

	Thunder 1060S CGN		Thunder 3350-E CGN
模組化授權	10 Gbps	25 Gbps	-
效能			
處理量	10 Gbps	25 Gbps	30 Gbps
每秒完整的 TCP 連線	300K	600K	500K
同時連線	32 Million	96 Million	64 Million
網路介面			
1GE 銅纜	7	7	6
1GE 光纖 (SFP)	0	0	2
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	4	4	8 + 4*4
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	2	2	0
40GE 光纖 (QSFP+)	0	0	0
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	0	0	0
管理連接埠	乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠		
硬體規格			
處理器	Intel 通訊處理器 20 核心 [9 核心作用中]	Intel 通訊處理器 20 核心	Intel Xeon 8 核心
記憶體 (ECC RAM)	32 GB [24 GB 作用中]	32 GB	16 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD
硬體加速	軟體	軟體	軟體
尺寸 (吋)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 17 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 17 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 18(D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1U
單元重量	12 lbs	12 lbs	18 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 300W RPS	雙 300W RPS	雙 750W RPS
	80 Plus Gold 效率，100-240 VAC，50-60 Hz		
耗電量 (典型/最大)**	112W / 127W	112W / 127W	151W / 205W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU)**	383 / 434	383 / 434	516 / 700
冷卻風扇 (從前到後的氣流)	可拆式風扇	可拆式風扇	熱插拔智慧風扇
作業範圍	溫度 0°-40° C 濕度 5%-95%		
法規認證	FCC Class A, UL*, ICES, CE, UKCA, CB*, VCCI, BSMI*, RCM RoHS*	FCC Class A, UL*, ICES, CE, UKCA, CB*, VCCI, BSMI*, RCM RoHS*	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS
標準保固	90 天硬體與軟體保固		

Thunder CGN 實體設備 (續)

	Thunder 3350 CGN	Thunder 3350S CGN	Thunder 4440 CGN
模組化授權	-	50 Gbps	-
效能			
處理量	40 Gbps	50 Gbps	78 Gbps
每秒完整的 TCP 連線	900K	1.5 Million	1.5 Million
同時連線	96 Million	128 Million	128 Million
網路介面			
1GE 銅纜	6	6	0
1GE 光纖 (SFP)	2	2	0
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	4*4	8 + 4*4	24
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	4	0	0
40GE 光纖 (QSFP+)	4	0	4
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	0	0	0
管理連接埠	乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠		乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠、無人值守管理
硬體規格			
處理器	Intel Xeon 8 核心	Intel Xeon 14 核心	Intel Xeon 6 核心
記憶體 (ECC RAM)	32 GB	64 GB	32 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD
硬體加速	軟體	軟體	2 個 FTA-4
尺寸 (吋)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 18(D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 18(D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1U
單元重量	18 lbs	18 lbs	32.5 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 750W RPS	雙 750W RPS	雙 1100W RPS
	80 Plus Platinum 效率，100-240 VAC，50-60 Hz		
耗電量 (典型/最大)*1	165W / 238W	175W / 222W	360W / 445W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU)*1	564 / 831	598 / 758	1,229 / 1,519
冷卻風扇 (從前到後的氣流)	熱插拔智慧風扇		
作業範圍	溫度 0°-40° C 濕度 5%-95%		
法規認證	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS, FIPS 140-2*3	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS
標準保固	90 天硬體與軟體保固		

Thunder CGN 實體設備 (續)

	Thunder 5440 CGN	Thunder 5840 CGN	Thunder 5840-11 CGN	Thunder 5960 CGN
模組化授權	-	-	-	100/200/300 Gbps
效能				
處理量	100 Gbps	115 Gbps	115 Gbps	300 Gbps ⁶
每秒完整的 TCP 連線	2 million	3 Million	3 Million	2.3 Million
同時連線	256 Million	256 Million	256 Million	256 Million
網路介面				
1GE 銅纜	0	0	0	0
1GE 光纖 (SFP)	0	0	0	0
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	24	24	48	0
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	0	0	0	4
40GE 光纖 (QSFP+)	4	4	0	0
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	0	0	4	4
管理連接埠	乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠、無人值守管理			乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠
硬體規格				
處理器	Intel Xeon 12 核心	Intel Xeon 18 核心	Intel Xeon 18 核心	Intel Xeon 36 核心
記憶體 (ECC RAM)	64 GB	64 GB	64 GB	128 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD	SSD
硬體加速	2 個 FTA-4	2 個 FTA-4	2 個 FTA-4	軟體
尺寸 (吋)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	1.75 (H) x 17 (W) x 24 (D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1U	1U
單元重量	32.5 lbs	32.5 lbs	34.3 lbs	25.1 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 1100W RPS	雙 1100W RPS	雙 1500W RPS	雙 550W RPS
	80 Plus Platinum 效率，100-240 VAC，50-60 Hz			
耗電量 (典型/最大) ¹	360W / 445W	375W / 470W	550W / 760W	361W / 451W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU) ¹¹	1,229 / 1,519	1,280 / 1,604	1,877 / 2,594	1,232 / 1,539
冷卻風扇 (從前到後的氣流)	熱插拔智慧風扇			
作業範圍	溫度 0°-40° C 濕度 5%-95%			
法規認證	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, ICES, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS
標準保固	90 天硬體與軟體保固			

Thunder CGN 實體設備 (續)

	Thunder 6440 CGN	Thunder 7440 CGN	Thunder 7440-11 CGN	Thunder 7650 CGN
模組化授權	-	-	-	-
效能				
處理量	150 Gbps	220 Gbps	220 Gbps	370 Gbps
每秒完整的 TCP 連線	3 Million	5 Million	5 Million	8 Million
同時連線	256 Million	256 Million	256 Million	384 Million ¹⁵
網路介面				
1GE 銅纜	0	0	0	0
1GE 光纖 (SFP)	0	0	0	0
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	48	48	48	0
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	0	0	0	0
40GE 光纖 (QSFP+)	4	4	0	0
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	0	0	4	16
管理連接埠	乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠、無人值守管理			
硬體規格				
處理器	2 個 Intel Xeon 10 核心	2 個 Intel Xeon 18 核心	2 個 Intel Xeon 18 核心	2 個 Intel Xeon 24 核心
記憶體 (ECC RAM)	128 GB	128 GB	128 GB	192 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD	SSD
硬體加速	3 個 FTA-4	3 個 FTA-4	3 個 FTA-4	2 個 FTA-5
尺寸 (吋)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	2.625 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1U	1.5U
單元重量	36 lbs	35.7 lbs	35.7 lbs	41.5 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 1100W RPS	雙 1100W RPS	雙 1500W RPS	雙 1500W RPS
	80 Plus Platinum 效率, 100-240 VAC, 50-60 Hz			
耗電量 (典型/最大) ¹¹	480W / 550W	690W / 820W	784W / 950W	864W / 1,091W
每小時熱量 (典型/最大) (單位: BTU) ¹¹	1,638 / 1,877	2,355 / 2,798	2,676 / 3,242	2,949 / 3,722
冷卻風扇 (從前到後的氣流)	熱插拔智慧風扇			
作業範圍	溫度 0°-40°C 濕度 5%-95%			
法規認證	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS, FIPS 140-2 ¹³	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, KCC, BSMI, RCM RoHS
標準保固	90 天硬體與軟體保固			

硬體規格和效能數據如有變更，恕不另行通知，並且可能因配置和環境條件而異。對於網路介面，強烈建議使用 A10 Networks 的合格光學/收發器，以確保網路的可靠性和穩定性。

所有 CGN 產品也可透過 CFW 授權提供。防火牆及階層式流量控制使用案例需要使用 CFW 產品系列。

^{*1} 基本型號。數量因 SSL 型號而異 | ^{*2} 提供可選的 RPS | ^{*3} 必須購買 FIPS 型號 | ^{*4} 僅 10 Gbps 速度 | ^{*5} 容量自 ACOS 5.2.1-P7/6.0.1 開始增加 (加倍) | ^{*6} 模組化授權方案依據頻寬需求提供 |
* 認證中

Thunder CGN SPE 實體設備規格

	Thunder 5845 CGN	Thunder 7445 CGN	Thunder 7655S CGN	Thunder 8665S CGN
模組化授權	-	75/100/150/200/220 Gbps	-	-
效能				
處理量	115 Gbps	220 Gbps*3	370 Gbps	550 Gbps
每秒完整的 TCP 連線	3 Million	5 Million	8 Million	8.5 Million
同時連線	256 Million	256 Million	384 Million ²	800 Million
選擇性動態篩選率 [PPS]^	166 Million	332 Million	500 Million	740 Million
選擇性動態篩選硬體項目 (IPv4/IPv6)	256K / 128K	256K / 128K	512K / 256K	256K / 128K
網路介面				
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	48	48	0	0
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	4	4	4	0
400GE 光纖 (QSFP-DD)	0	0	0	12
管理連接埠	乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠、無人值守管理			2 個乙太網路管理連接埠、RJ-45 主控台連接埠
硬體規格				
處理器 (Intel Xeon)	18 核心	2 個 18 核心	2 個 28 核心	2 個 36 核心
記憶體 (ECC RAM)	64 GB	128 GB	384 GB	512 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD	SSD
硬體加速	2 個 FTA-4，SPE	3 個 FTA-4，SPE	2 個 FTA-5，SPE	3 個 FTA-6，SPE
尺寸 (吋)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	2.625 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)	2.625 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1.5U	1.5U
單元重量	34.3 lbs	35.7 lbs	44.2 lbs	44.9 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 1500W RPS	雙 1500W RPS	雙 1500W RPS	雙 2500W RPS
	80 Plus Platinum 效率，100-240 VAC，50-60 Hz			
耗電量 (典型/最大)*	585W / 921W	784W / 1,078W	1,121W / 1,300W	1,491W / 1,720W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU)*	1,997 / 3,143	2,676 / 3,679	3,826 / 4,436	5,088 / 5,869
冷卻風扇 (從前到後的氣流)	熱插拔智慧風扇			
作業範圍	溫度 0°-40°C 濕度 5%-95%			
法規認證	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS	FCC Class A, UL, CE, UKCA, CB, VCCI, BSMI, RCM RoHS, FIPS 140-2 ¹¹	FCC Class A, UL, ICES, CE, UKCA, CB, VCCI, RCM RoHS
標準保固	90 天硬體與軟體保固			

硬體規格和效能數據如有變更，恕不另行通知，並且可能因配置和環境條件而異。對於網路介面，強烈建議使用 A10 Networks 的合格光學/收發器，以確保網路的可靠性和穩定性。

[~] 每秒封包數。硬體型的選擇性動態篩選功能於 Thunder CGN SPE 系列提供 | * 使用基本型號。數量因 SSL 型號而異 | + 認證中 | *1 必須購買 FIPS 型號 | *2 容量自 ACOS 5.2.1-P7/6.0.1 開始增加 (加倍) | *3 模組化授權方案依據頻寬需求提供

Dell Technologies OEM 解決方案套件規格上的 A10 Thunder。

單一服務平台 (SSP) 規格

SSP 系列包括 A10 的雲端就緒軟體和專門建置的 Dell Technologies 硬體，具有包含性授權*1，該授權能夠提供應用程式交付控制器 (ADC)、SSL Insight (SSLi) 和電信級網路 (CGN) 解決方案，以及 A10 能力的擴展功能集。

Thunder CGN 效能	Dell Technologies VEP4600	Dell Technologies R640		Dell Technologies R740	
		10GE NIC 型號	100GE NIC 型號	10GE NIC 型號	100GE NIC 型號
處理量	12 Gbps	30 Gbps	60 Gbps	60 Gbps	100 Gbps
每秒完整的 TCP 連線	500K	1.5 Million	1.5 Million	2 Million	2 Million
同時連線	50 Million	100 Million	100 Million	100 Million	100 Million
網路介面					
1 GE (BASE-T)	6	2	2	2	2
1/10 GE 光纖 (SFP+)	4	6	2	10	10
100 GE 光纖 (QSFP28)	0	0	2	0	4
硬體規格					
處理器	Intel Xeon 8 核心	2 個 Intel Xeon 20 核心		2 個 Intel Xeon 20 核心	
記憶體	16 GB	192 GB		192 GB	
儲存裝置	SSD	2 個 SSD		2 個 SSD	
TLS/SSL 安全處理器	內建	2 個安全卡 (PCIe)		2 個雙晶片安全卡 (PCIe)	
電源供應器	單 230W 電源供應器	雙 750W 電源供應器		雙 2000W 電源供應器	

多租戶虛擬平台 (MVP) 規格

A10 Thunder 多租戶虛擬平台 (MVP) 是進階平台，可在單一平台上支援多個虛擬執行個體或服務，並能提供應用程式交付控制器 (ADC) 和電信級網路 (CGN) 解決方案以及 A10 能力擴展功能集。

CGNAT 效能	A10 Thunder MVP*2
處理量	200 Gbps
每秒完整的 TCP 連線	3 Million
同時連線	256 Million
vThunder 執行個體	最高 14 個
網路介面	
25/10 GE 光纖 (SFP28/SFP+)	4
100/40 GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	4
硬體規格	
處理器	2 個 Intel Xeon 24 核心
記憶體	256 GB
儲存裝置	2 個 SSD
TLS/SSL 安全處理器	整合式 QAT
電源 (提供 DC 選項)	雙 1400W 電源供應器

規格和效能數據如有變更，恕不另行通知，並且可能因配置和環境條件而異。

*1 單一服務平台 (SSP) 是在 Convergent 防火牆 (CFW) 授權下獲得授權。有關完整功能測試和驗證的最新資訊，請諮詢您的 A10 Networks 銷售代表。

*2 可用頻寬授權：50、100、150、200 Gbps。最大處理量效能需視授權而定。

Thunder MVP 效能規格為使用以下 VM 設定檔的彙總數據：

- A10 Thunder MVP 在 Dell R760 使用 2-VM 設定檔進行測試 (32 個 vCPU、64 GB 記憶體、100GB 儲存分配給每個 vThunder)

Thunder CGN 軟體設備規格

vThunder CGN	
支援的 Hypervisor	VMware ESXi (VMXNET3、SR-IOV、PCI Passthrough)、KVM QEMU (VirtIO、OvS with DPDK、SR-IOV、PCI Passthrough)、Microsoft Hyper-V ³
硬體要求	請參閱安裝指南
標準保固	90 天軟體保固

頻寬授權	實驗室	200 Mbps	1 Gbps	4 Gbps	8 Gbps	10 Gbps	20 Gbps	40 Gbps	100 Gbps	FlexPool
VMware ESXi	●	●	●	●	●	●	● ^{*1}	● ^{*1 *2}	● ^{*2}	●
KVM	●	●	●	●	●	●	● ^{*1}	● ^{*1 *2}	● ^{*2}	●
Microsoft Hyper-V ³	●	●	●	●	●					●

Thunder CGN 裸機版	
系統要求	最低硬體要求： Intel x86 CPU，至少 4 個核心、16 GB RAM、80 GB 可用磁碟空間、2 個乙太網路介面 (建議 3 個以上)、Intel Network Adapters 和驅動程式，包括 igb、ixgbe 和 i40e。更多詳細資訊，請參閱安裝指南。
參考平台	Dell PowerEdge、Cisco UCS、Ericsson Hyperscale Datacenter System (HDS)、HP ProLiant 等
頻寬授權*	10 Gbps (4 核心)、20 Gbps (8 核心)、40 Gbps (14 核心) 和 60 Gbps (24 核心) FlexPool (每 Thunder CGN 最高 60 Gbps)
標準保固	90 天軟體保固

Thunder CGN 容器	
映像格式	Docker
作業系統	參考作業系統： • Ubuntu 16.04.3 LTS (Xenial Xerus) • RedHat Enterprise Linux 7.6 版
系統要求	最低要求： • 1 或多個資料介面 • 1 個 vCPU 和 4GB 記憶體
授權	BYOL 頻寬授權 FlexPool 授權
效能參考資料**	單一 Thunder 容器的最高處理量 (24 vCPU，共用輪詢模式關閉) • 1510B：180 Gbps • 512B：103 Gbps • IMIX：75 Gbps
標準保固	90 天軟體保固

^{*1} SR-IOV | ^{*2} PCI Passthrough | ^{*3} Hyper-V 於 ACOS 4.x 及 5.x 版本獲得支援。不建議使用 8 Gbps 授權。

* 授權與可分配給 ACOS 的最大核心數相關

** Supermicro 7049GP-TRT 搭配 Intel Xeon Platinum 8160 CPU @ 2.10GHz 及 2x Mellanox Connect X-5 NIC。以適用於 CGNAT 使用案例的 UDP 流量進行測試。

詳細功能清單

功能可能因設備而異。

IPv4 保留/IPv6 轉移

- 完全原生 IPv6 管理和功能支援
- 應用程式層閘道 (ALG) 適用於 FTP、TFTP、RTSP、PPTP、SIP、ESP、H.323、MGCP、ICMP、DNS
- 插入標頭 (X-Forwarded-For、X-Client-IP、X-MSISDN)
- 電信級 NAT (CGN/CGNAT)、大規模 NAT (LSN)、NAT444、NAT44
- NAT64/DNS64、464XLAT、DS-Lite、Lw4o6、6rd、NAT46、NPTv6、MAP-E、MAP-T

整合 DDoS 防護

- IP 異常篩選
- 選擇性動態篩選
- 連線速率限制

高效能 CGN 記錄

- 最高 32 個記錄伺服器
- ASCII、HEX、二進制、RADIUS SYSLOG (RFC5424) 或自訂記錄格式
- 記錄最佳化 (連接埠批次處理、固定式 NAT、HEX、二進制記錄)

網路

- 整合第 2 層/第 3 層
- 透明模式/閘道模式
- 路由 – 靜態路由、IS-IS (v4/v6)、RIPv2/ng、OSPF v2/v3、BGP4+
- VLAN (802.1Q)
- 鏈路聚合 (802.1AX)、LACP
- 存取控制清單 (ACL)
- 傳統 IPv4 NAT/NAPT
- IPv6 NAPT
- 支援大型框架*
- 硬體加速 VXLAN*
- NVGRE

管理

- 專屬內建管理介面 (GUI、CLI、SSH、Telnet)
- SNMP、Syslog、電子郵件警示、NetFlow v9 和 v10 (IPFIX)、sFlow
- 連接埠鏡像
- RESTful API (aXAPI)
- LDAP、TACACS+、RADIUS 支援
- 精細的角色型存取控制
- 可配置控制 CPU 數

虛擬化

- 適用於 VMware vSphere ESXi、Microsoft Hyper-V 及 KVM 的 Thunder 虛擬設備 (VirtIO、Open vSwitch 搭配 DPK 及 SR-IOV)
- 裸機部署支援
- 容器部署支援
- Hypervisor 加速及管理整合
- Dell Technologies OEM 解決方案套件上的 A10 Thunder

可延伸性

- aVCS (虛擬機箱系統)
- 多租戶搭配應用程式交付分區 (ADP) 型管理
- 第 3-7 層虛擬化

高效能可擴展平台

- 先進核心作業系統 (ACOS)
 - 線性應用程式擴充
 - 資料平台上的 ACOS
- 控制平台上的 Linux
- 彈性流量加速 (FTA) 提供可擴展的流量分佈，協助緩解常見攻擊
 - 硬體 FTA 使用 FPGA*
- 安全原則引擎 (SPE) 支援硬體加速以執行原則*
- CGN 橫向擴充以實現「隨成長而增加」功能

電信級硬體*

- 先進硬體架構
- 熱插拔備援電源供應器 (AC 和 DC)
- 智慧風扇 (熱插拔)
- 固態硬碟 (SSD)
- 竊改偵測
- 無人值守管理 (LOM/IPMI)
- 40GE、100GE 及 400GE

彈性授權

- Thunder 硬體* 的模組化授權可採用「隨成長付費」模式並升級容量
- 適用於 Thunder 的固定頻寬授權可在任何軟體形式中執行
- FlexPool：適用於軟體 Thunder 的可攜式及彈性容量集區授權，可在任何私有及公有雲執行

安全和功能保證認證*

- Common Criteria EAL 2+
- FIPS 140-2 Level 2
- 聯合互通性測試命令 (JITC)

透過 Harmony 控制器提供集中管理和分析

- 裝置及配置管理 (LSN LID、NAT 集區等)
- 監控裝置健康狀態及效能的指標
- 依據處理量、封包率及通訊協定對應等項目，透過流量時間序列圖表提供流量見解
- 訂閱用戶及工作階段層級的流量見解，包含訂閱用戶及工作階段平均數量、依據流量/封包/工作階段/錯誤等項目的主要訂閱用戶、同時/建立/可用工作階段的時間序列
- CGNAT 見解透過以下項目提供：NAT 集區使用率、集區內部使用的主要 NAT IP、依據通訊協定 (TCP/UDP/ICMP)、使用者配額及超過使用者配額等項目的連接埠對應時間序列圖表
- 應用程式層流量見解**，例如依據連線及流量的主要應用程式，以及主要應用程式類別
- 安全檢視：列入封鎖名單的 NAT IP 數、列入封鎖名單的主要項目 (IP:Port)、TCP SYN Cookie 檢查數 (通過對比失敗)、IP 異常觸發封包下降數
- 工作階段及錯誤記錄可簡化疑難排解

* 功能和認證可能因設備而異。

** 需要額外授權提供應用程式層流量可視性。

深入瞭解

關於 A10 Networks

聯絡我們

APAC@a10networks.com

©2024 A10 Networks, Inc. 保留所有權利。A10 Networks、A10 Networks 標誌、ACOS、Thunder、Harmony 和 SSL Insight 是 A10 Networks, Inc. 在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。所有其他商標均為其各自所有者的財產。A10 Networks 對本文中的任何不精確處不承擔任何責任。A10 Networks 保留變更、修改、轉讓或以其他方式修訂本出版品的權利，恕不另行通知。有關商標的完整清單，請造訪：[A10networks.com/a10trademarks](https://a10networks.com/a10trademarks)。

Part Number : A10-DS-15102-TW-30 Oct 2024

