

Thunder CFW

整合防火牆、CGN、ADC、VPN 及安全網路閘道

A10 Thunder® Convergent 防火牆 (CFW) 是高效能的整合式安全解決方案，於單一獨立產品整合應用程式交付及安全解決方案，適合服務供應商、雲端供應商及大型企業使用。

高效能安全性

現代的服務供應商、網路巨擘、企業及雲端平台供應商，都努力防禦全球網路安全、確保高可用度及低延遲時間、維護基礎架構安全、加密資料及保護客戶。

A10 Thunder Convergent 防火牆 (CFW) 是功能全包的高效能安全性產品，以符合成本效益的方式協助強化安全態勢及保護網路周邊，無需使用分散的單點產品。

A10 Thunder CFW 提供維護行動基礎架構安全的電信級防火牆、電信級網路連線功能、安全的應用程式交付、資料中心防火牆、

DNS 安全性、IPsec VPN 及安全網路閘道，適用於企業、行動網路業者及其他服務供應商。Thunder CFW 包含所有 Thunder ADC、CGN 及 SSLi 功能。

Thunder CFW 以 A10 深獲市場肯定的 ACOS® 平台為基礎建構而成，提供可擴展的外型尺寸及成本結構，充分符合經濟效益。Thunder CFW 具備業界最佳的資料中心佔用空間，提供無可比擬的效能及擴充能力，能滿足對整合式安全及應用程式網路的需求，協助組織降低整體擁有成本 (TCO)。

平台



實體設備



虛擬設備



容器

管理



Harmony 控制器
集中分析和管理的



Flexpool
容量匯集授權

與 A10 交談

A10networks.com/cfw



電信級防火牆

在 Gi/SGi、GTP/漫遊及 RAN 保護訂閱用戶並針對行動核心基礎架構建立屏障，避免遭受網路攻擊和訊號風暴，確保營運不中斷。防火牆採用 A10 備受肯定的 Thunder CGN 技術，結合電信級防火牆的安全性，以及整合式的 DDoS 防護功能，是一款適合行動網路業者的電信級網路解決方案。



資料中心防火牆

在單一平台結合應用程式交付控制與安全性，協助降低硬體及營運成本。高效能資料中心包含第 4 層防火牆，搭配整合式 DDoS 防護和先進的伺服器負載平衡功能，可從內到外保護資料中心資產。其中也包括 DNS 安全功能，協助保護及整合 DNS 基礎架構。



安全網路閘道

安全網路閘道可消除企業防禦的 SSL 盲點、限制存取不良網站及識別惡意流量。此項功能結合 A10 的 SSL Insight® 技術、URL 篩選及多層級安全性，協助保護使用者避免遭受現代的加密網路威脅。



IPsec VPN

這款高速的站台對站台 IPsec VPN 專為企業及服務供應商設計，能夠大規模加密資料，即使在雲端環境也沒問題。本產品可在行動網路中部署為安全閘道，確保 RAN 節點與核心網路之間的回程安全性。

IPsec VPN 以原則為基礎，也能實現高容量的用戶端對站台 VPN 部署，支援企業網路中的遠端存取用戶端。

認證



[查看所有認證](#)

功能與優勢

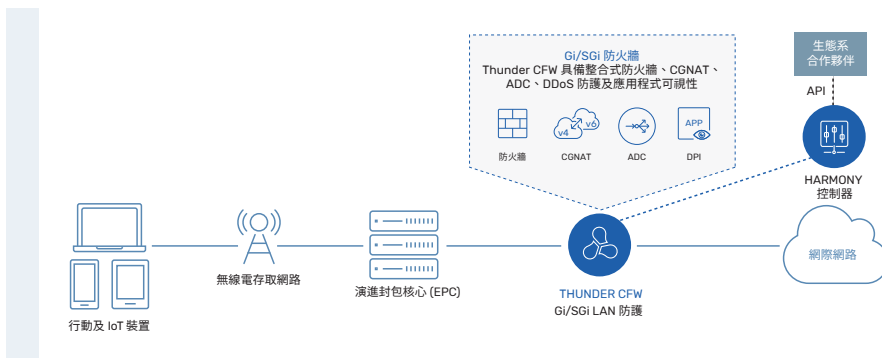
A10 Thunder CFW 專為企業、服務供應商及行動網路業者設計，提供所需的效能和多元功能，維護應用程式、使用者和基礎架構的安全。



電信級防火牆

全方位的行動核心防護

行動網路業者若能精細控制網路資源，就可在 3G-4G、5G SA、5G NSA 及 MEC 架構中，於 Gi/SGi、GTP/漫遊及 RAN 等各種入侵點，封鎖可能產生的網路和 DDoS 攻擊事件。Thunder CFW 提供 Gi LAN 服務整合功能以結合 L4-L7 功能，包括 CGNAT、狀態防火牆、應用程式感知防火牆和可視性，以便於 Gi LAN 整合更出色的效率。本產品可保護訂閱用戶並針對 3G/4G 資料及控制平台服務建立屏障，包括演進封包核心 (EPC) 之中的閘道 GPRS 支援節點 (GGSN) 及封包閘道 (PGW)，避免遭受各種威脅。其中也能防禦行動核心，對抗存取網路及漫遊合作夥伴的 GTP 型攻擊，支援營運不中斷。Thunder CFW 能夠維護 NAT IP 集區等本身資源安全，確保作業功能不受影響。



適用於 GiLAN 的 A10 Gi/SGi 防火牆

行動網路業者在這類情境中部署 Gi/SGi 防火牆，以維護 EPC 與網際網路之間的通訊安全，保護行動核心基礎架構。整合式的電信級 NAT 則可協助電信業者管理採用 IPv4 及 IPv6 位址通訊協定的通訊。內建 DDoS 防護功能可維護 NAT IP 集區安全，避免服務中斷。A10 Harmony® 控制器提供集中管理與分析功能。

IPv4 保留及 IPv6 轉移

整合式電信級網路功能包含 CGNAT，除了可協助保障現有 IPv4 型基礎架構的投資，也提供全方位的 IPv6 轉移選項，促進順利轉移使用 IPv6。這樣可確保訂閱用戶享有順暢體驗，並讓訂閱用戶數量持續成長。整合式應用程式層閘道 (ALG) 可確保應用程式維持可定址狀態，並透過位址轉譯透明運作。

精細的可視性及報告

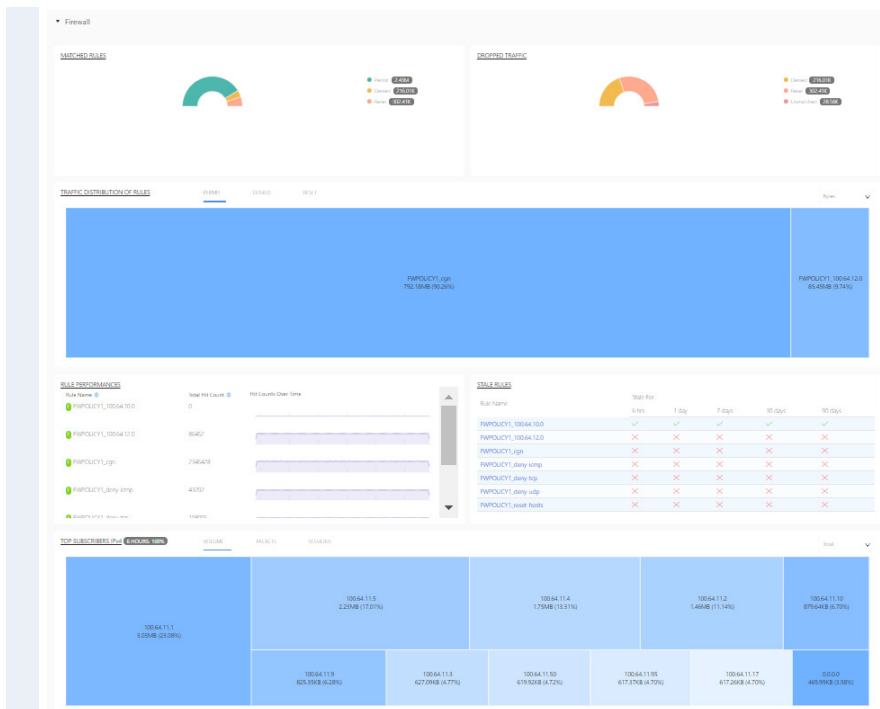
以 DPI 為基礎的應用程式可視性，搭配全方位的訂閱用戶感知功能，可提供精細見解協助掌握網路流量。瞭解網路及應用程式流量趨勢能夠有效進行網路規劃、更深入掌握商業情報、更緊密控制安全性、強化執法機構法規遵循及服務變現。

高效能可擴展防火牆

Thunder CFW 電信級防火牆可協助行動網路業者實現非常高的防火牆連線速率、處理量，以及更高的 NAT 工作階段容量，以符合服務供應商現有及未來的流量需求。其中整合 CGNAT、狀態防火牆及 DDoS 防護功能，有助於簡化作業及降低 CAPEX 和 OPEX。

敏捷管理及分析導向

A10 Harmony 控制器適用於 Thunder CFW，可協助您取得應用程式和網路服務可視性。您可在多雲環境中針對各項服務集中配置及管理原則。可自訂的深入分析檢視提供分析和可行見解，協助加速疑難排解。



敏捷管理及分析導向儀表板

A10 Harmony 控制器適用於 Thunder CFW，可協助您取得應用程式和網路服務可視性。您可在多雲環境中針對各項服務集中配置及管理原則。您可取得即時可行見解，協助掌握防火牆效能、對應分佈等關鍵 CGN 服務、NAT IP 集區使用率及其他項目，並享有應用程式可視性，包含依據類別的應用程式分佈情況，以及各種應用程式類別使用的位元組。



安全網路閘道

一次解密多次檢測

利用 A10 SSL Insight 技術解密 SSL 流量，並將其轉送至第三方安全裝置進行檢測。整合式負載平衡可協助達到最高的正常運作時間，並提升安全基礎架構能力。防火牆及其他安全裝置不必再負擔需要大量運算的 SSL 加密工作，可專心從事偵測及阻止攻擊。

利用 URL 篩選享有卓越控制

協助員工達到最高生產力並降低風險：可封鎖存取惡意網站，包括惡意軟體、垃圾郵件及網路釣魚來源。A10 URL 分類功能可將 4 億 6 千萬個以上網域及 130 億個以上 URL 分門別類為 83 個類別，協助封鎖不良網站並保護使用者免受威脅。

封鎖已知網路威脅

透過威脅情報源掌握已知的網際網路不良 IP 位址，協助識別及封鎖傳入和傳出前述位址的流量。

預防資料外流

透過業界標準 ICAP 與第三方資料遺失防護 (DLP) 解決方案整合。先將解密流量傳送至 DLP 伺服器進行檢測，然後再將攔截的流量轉送至用戶端或伺服器。

執行驗證及使用者型原則

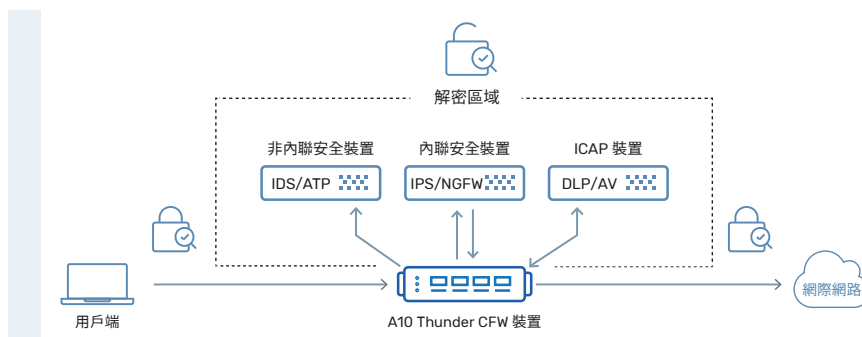
可為使用者建立安全原則，確保不允許任何未授權存取，並具備身分及存取管理功能。這也能讓您定義以使用者 ID 為基礎的流量及檢測原則，以維持精細控制。

確保法規遵循

利用 SWG 的高速記錄功能掌握所有工作階段活動、用於 SIEM 整合的依規則統計資料，以及通過驗證的工作階段記錄。

針對應用程式流量取得卓越的可視性及控制能力

於應用程式層級識別及分類流量，以便更精細地控制及定義原則，並享有應用程式可視性和控制能力。這項以 DPI 為基礎的服務提供應用程式可視性，結合全方位的使用者與群組感知，可提供深入見解協助掌握網路流量。瞭解企業網路的應用程式流量趨勢，就能有效進行安全規劃，並核准允許的業務應用程式。



以安全網路閘道保護企業周邊

Thunder CFW 採用整合式 SSL Insight 技術，可部署用於為各種安全產品解密流量，包括內聯、非內聯 (被動/TAP) 及支援 ICAP 的裝置。



資料中心防火牆

實現前所未見的防火牆效能

Thunder CFW 是由 A10 先進核心作業系統 (ACOS®) 支援運作，以體積精巧的設備提供優異效能，協助組織大規模阻止新興威脅。

Thunder CFW 資料中心防火牆提供非常高的防火牆連線速率，處理量高達 370 Gbps，設備體積僅 1.5 機架單元，容量足以支援 768 Million 個同時連線。消除傳統效能瓶頸並同時保護資料中心資產。

確保安全及簡化的 DNS 基礎架構

整合多項 DNS 安全解決方案以提升 DNS 基礎架構的安全性及效能，例如 DNS 負載平衡、DNS 防火牆 (RPZ)、DNS over HTTPS (DoH)/DNS over TLS (DoT)、DNSSEC 及 DNS 快取。

整合應用程式交付與安全性

消除資料中心的單一用途裝置：於單一平台整合安全性及應用程式交付控制器 (ADC)，以降低硬體和營運成本。為特定資料中心數以百計的應用程式提供最佳化交付和安全性。

保護多租戶環境

利用 A10 Harmony 控制器架構為資料中心提供可完全程式化的安全性。A10 Harmony 控制器可統合多個雲端的原則控制，提供前所未見的遙測功能及 100% RESTful API 涵蓋範圍。產品支援應用程式交付分區 (ADP) 等多租戶功能以便進行分隔。

Thunder

7650 CFW

重要數據

370

Gbps

8 M

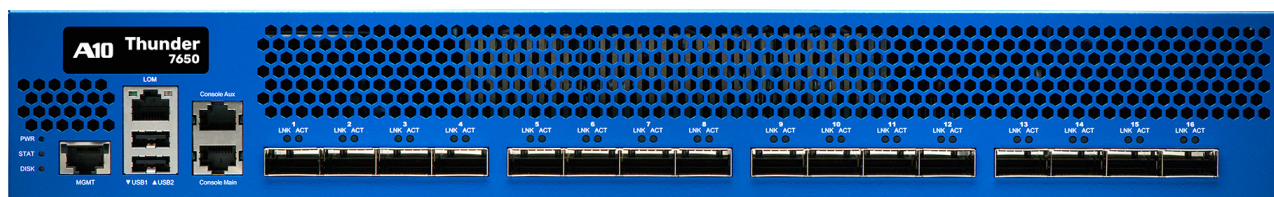
第 4 層 CPS

768 M

同時連線

128K

防火牆規則





IPsec VPN

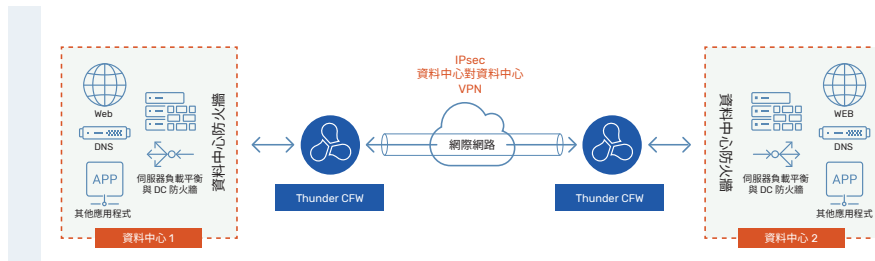
以無可比擬的速度加密資料

利用大容量及大規模的 IPsec VPN，安全地透過網際網路互連遠端站台。Thunder CFW 採用各式各樣的加密演算法及資料完整性方法，協助在行動網路及 / 或混合雲工作負載之間保障通訊安全。

特定 Thunder CFW 平台提供硬體型 IPsec 密碼安全性，支援前所未見的 IPsec 處理量及大量的 IPsec VPN 隧道。

整合 IPsec VPN、防火牆及應用程式交付

Thunder CFW 於單一平台統合防火牆與 IPsec VPN 功能，透過整合提升敏捷度。Thunder CFW 不論是用於支援資料中心之間的安全互連、雲端環境的高速 VPN 連線，或是行動網路 RAN 節點與核心之間的安全連線，都能提供全方位的網路及安全平台，協助減少資料中心佔地空間及營運成本。



資料中心防火牆與 IPsec VPN

組織如果能夠統合 IPsec VPN、防火牆及應用程式交付控制器 (ADC) 功能，就能進行流量負載平衡，並同時保護資料中心、服務和相關應用程式，避免遭受 DDoS 攻擊和其他威脅。



彈性部署選項

Thunder CFW 提供領先業界的高效能實體、虛擬或容器化解決方案。實體設備具備硬體加速功能，支援可擴展及高效能的內部部署。如果是 NFVi 及私有雲部署，虛擬設備可搭配使用 VMware ESXi、KVM 及 Microsoft Hyper-V 等頂尖 Hypervisor，並與 Ericsson Cloud Manager、NEC Netcracker HOM、Cisco NSO

及 Red Hat OpenStack 等頂尖 NFV-MANO 解決方案整合。如果需要 Docker 及 Kubernetes 等彈性高效的雲端原生部署，容器選項就是理想選擇。

所有 Thunder CFW 選項均於 A10 ACOS 軟體執行運作，無論何種形式都能提供功能同位，協助在任何部署環境簡化及整合作業。

Thunder CFW 實體設備規格

	Thunder 1060S CFW		Thunder 3350-E CFW
模組化授權	10 Gbps	25 Gbps	-
防火牆效能			
處理量	10 Gbps	25 Gbps	30 Gbps
Layer 4 CPS	300K	700K	550K
同時連線	32 Million	96 Million	32 Million
防火牆規則	16K	32K	16K
安全網路閘道效能 ^{*1*2}			
SSLi 處理量	1 Gbps	2 Gbps	3 Gbps
SSLi CPS	RSA：2K ECDHE：1.2K	RSA：6K ECDHE：4K	RSA：8K ECDHE：4.5K
IPsec VPN 效能 ^{*2}			
IPsec 處理量	10 Gbps	15 Gbps	10 Gbps
IPsec 隧道	5K	10K	5K
IKE 閘道	5K	10K	5K
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 ^{*5}
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
TLS/SSL 安全加速	硬體	硬體	硬體
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 Platinum 效率，100-240 VAC，50-60 Hz		
耗電量 (典型/最大) ^{*3}	112W / 127W	112W / 127W	151W / 205W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU) ^{*3}	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 CFW 實體設備規格 (續)

	Thunder 3350 CFW	Thunder 3350S CFW	Thunder 4440 CFW	Thunder 5440 CFW
模組化授權	-	50 Gbps	-	-
防火牆效能				
處理量	40 Gbps	50 Gbps	70 Gbps	90 Gbps
Layer 4 CPS	750K	1.4 Million	1.5 Million	2 Million
同時連線	40 Million	64 Million	64 Million	128 Million
防火牆規則	32K	64K	32K	64K
安全網路閘道效能 ^{*1*2}				
SSLi 處理量	3 Gbps	5.5 Gbps	8 Gbps	15 Gbps
SSLi CPS	RSA：8K ECDHE：4.5K	RSA：20K ECDHE：10K	RSA：22K ECDHE：10K	RSA：35K ECDHE：20K
IPsec VPN 效能 ^{*2}				
IPsec 處理量	15 Gbps	24 Gbps	30 Gbps	35 Gbps
IPsec 隧道	10K	20K	10K	20K
IKE 閘道	10K	20K	10K	20K
網路介面				
1GE 銅纜	6	6	0	0
1GE 光纖 (SFP)	2	2	0	0
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	4 ^{*5}	8 + 4 ^{*5}	24	24
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	4	0	0	0
40GE 光纖 (QSFP+)	4	0	4	4
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	0	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	Intel Xeon 12 核心
記憶體 (ECC RAM)	32 GB	64 GB	32 GB	64 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD	SSD
硬體加速	軟體	軟體	2 個 FTA-4	2 個 FTA-4
TLS/SSL 安全加速	硬體	硬體	S 型號的硬體	S 型號的硬體
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)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1U	1U
單元重量	18 lbs	18 lbs	32.5 lbs	32.5 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 750W RPS	雙 750W RPS	雙 1100W RPS	雙 1100W RPS
	80 Plus Platinum 效率，100-240 VAC，50-60 Hz			
耗電量 (典型/最大) ^{*3}	165W / 238W	175W / 222W	360W / 445W	360W / 445W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU) ^{*3}	564 / 831	598 / 758	1,229 / 1,519	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*	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*
標準保固	90 天硬體與軟體保固			

Thunder CFW 實體設備規格 (續)

	Thunder 5840 CFW	Thunder 5840-11 CFW	Thunder 5960 CFW	Thunder 6440 CFW
模組化授權	-	-	100/200/300 Gbps	-
防火牆效能				
處理量	100 Gbps	100 Gbps	300 Gbps ^{*10}	150 Gbps
Layer 4 CPS	3 Million	3 Million	1.9 Million	3 Million
同時連線	128 Million	128 Million	256 Million	256 Million
防火牆規則	64K	64K / 128K ^{*2}	128K	128K
安全網路閘道效能 ^{*1, *2}				
SSLi 處理量	20 Gbps	25 Gbps	- ^{*9}	22 Gbps
SSLi CPS	RSA：50K ECDHE：25K	RSA：50K ECDHE：28K	- ^{*9}	RSA：40K ECDHE：15K
IPsec VPN 效能 ^{*2}				
IPsec 處理量	50 Gbps	55 Gbps	- ^{*9}	65 Gbps
IPsec 隧道	20K	20K / 64K ^{*2}	- ^{*9}	64K
IKE 閘道	20K	20K / 64K ^{*2}	- ^{*9}	64K
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	48	0	48
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	0	0	4	0
40GE 光纖 (QSFP+)	4	0	0	4
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	0	4	4	0
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	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 18 核心	Intel Xeon 18 核心	Intel Xeon 36 核心	2 個 Intel Xeon 10 核心
記憶體 (ECC RAM)	64 GB	64 GB / 128 GB ^{*2}	128 GB	128 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD	SSD
硬體加速	2 個 FTA-4	2 個 FTA-4	軟體	3 個 FTA-4
TLS/SSL 安全加速	S 型號的硬體	S 型號的硬體	硬體	S 型號的硬體
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 (W) x 24 (D)	1.75 (H) x 17.5 (W) x 30 (D)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1U	1U
單元重量	32.5 lbs	34.3 lbs	25.1 lbs	36 lbs
電源 (提供 DC 選項)	雙 1100W RPS	雙 1500W RPS	雙 550W RPS	雙 1100W RPS
	80 Plus Platinum 效率，100-240 VAC，50-60 Hz			
耗電量 (典型/最大) ^{*3}	375W / 470W	550W / 760W	361W / 451W	480W / 550W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU) ^{*3}	1,280 / 1,604	1,877 / 2,594	1,232 / 1,539	1,638 / 1,877
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, FIPS 140-2*	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, KCC, BSMI, RCM RoHS
標準保固	90 天硬體與軟體保固			

Thunder CFW 實體設備規格 (續)

	Thunder 7440 CFW	Thunder 7440-11 CFW	Thunder 7650 CFW
模組化授權	-	-	-
防火牆效能			
處理量	220 Gbps	220 Gbps	370 Gbps
Layer 4 CPS	5 Million	5 Million	8 Million
同時連線	256 Million	256 Million	768 Million ^{*8}
防火牆規則	128K	128K	128K
安全網路閘道效能 ^{*1,2}			
SSLi 處理量	25 Gbps	25 Gbps	~ ^{*9}
SSLi CPS	RSA：45K ECDHE：20K	RSA：45K ECDHE：20K	~ ^{*9}
IPsec VPN 效能 ^{*2}			
IPsec 處理量	70 Gbps	70 Gbps	~ ^{*9}
IPsec 隧道	64K	64K	~ ^{*9}
IKE 閘道	64K	64K	~ ^{*9}
網路介面			
1GE 銅纜	0	0	0
1GE 光纖 (SFP)	0	0	0
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	48	48	0
25/10GE 光纖 (SFP28/SFP+)	0	0	0
40GE 光纖 (QSFP+)	4	0	0
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	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 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	192 GB
儲存裝置	SSD	SSD	SSD
硬體加速	3 個 FTA-4	3 個 FTA-4	2 個 FTA-5
TLS/SSL 安全加速	S 型號的硬體	S 型號的硬體	無
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)
機架單元 (可安裝)	1U	1U	1.5U
單元重量	35.7 lbs	35.7 lbs	41.5 lbs
電源 (提供 DC 選項)	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) ^{*3}	690W / 820W	784W / 950W	864W / 1,091W
每小時熱量 (典型/最大) (單位：BTU) ^{*3}	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, BSMI, RCM RoHS, FIPS 140-2*	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。

^{*1}於單一設備 SSLi 部署搭配最大 SSL 選項的情況下測試。含 RSA 2K 密鑰的密碼「TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA」用於 RSA 案例，含 EC P-256 及 RSA 2K 密鑰的「TLS ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256」用於 PFS 案例。
^{*2}搭配最大 SSL | ^{*3}使用基本型號 | ^{*4}提供可選的 RPS | ^{*5}僅 10Gbps 速度 | ^{*6}固定式 SFP+ 光學連接埠，支援雙速率 (10GBASE-SR 和 100GBASE-SX) | ^{*7}硬體旁路機型配備硬體 TLS 加速 | ^{*}認證中 | ⁺必須購買 FIPS 型號 | ^{*8}容量自 ACOS 5.2.1-P7/6.0.1 開始加倍 | ^{*9}非 S 機型不支援 | ^{*10}模組化授權方案依據頻寬需求提供 | ^{*}認證中 | ⁺必須購買 FIPS 型號

Thunder CFW SPE 實體設備規格

效能	Thunder 5845 CFW	Thunder 7445 CFW	Thunder 7655S CFW	Thunder 8665S CFW ^{*7}
模組化授權	-	75/100/150/200/220 Gbps	-	-
防火牆效能				
處理量	100 Gbps	220 Gbps ^{*5}	370 Gbps	550 Gbps
Layer 4 CPS	3 Million	5 Million	8 Million	8.5 Million
同時連線	128 Million	256 Million	768 Million ^{*4}	800 Million
防火牆規則	64K / 128K ^{*2}	128K	128K	128K
安全網路閘道效能 ^{*1,2}				
SSLi 處理量	- ^{*5}	- ^{*5}	72 Gbps	- ^{*6}
SSLi CPS	- ^{*5}	- ^{*5}	RSA : 100K ECDHE : 70K	- ^{*6}
IPsec VPN 效能 ^{*2}				
IPsec 處理量	- ^{*5}	- ^{*5}	100 Gbps	- ^{*6}
IPsec 隧道	- ^{*5}	- ^{*5}	100K	- ^{*6}
IKE 閘道	- ^{*5}	- ^{*5}	100K	- ^{*6}
網路介面				
10/1GE 光纖 (SFP+/SFP)	48	48	0	0
40GE 光纖 (QSFP+)	0	0	0	0
100/40GE 光纖 (QSFP28/QSFP+)	4 (QSFP28)	4 (QSFP28)	16 (QSFP28)	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 Intel Xeon 18 核心	2 個 Intel Xeon 28 核心	2 個 Intel Xeon 36 核心
記憶體 (ECC RAM)	64 GB / 128GB ^{*2}	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
TLS/SSL 安全加速	軟體	軟體	硬體	N/A
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) ^{*3}	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) ^{*3}	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, KCC, BSMI, RCM RoHS, FIPS 140-2 [*]	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。

*1 於單一設備 SSLi 部署搭配最大 SSL 選項的情況下測試。含 RSA 2K 密鑰的密碼「TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256」用於 RSA 案例，含 EC P-256 及 RSA 2K 密鑰的「TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256」用於 ECDHE 案例。| *2 搭配最大 SSL | *3 使用基本型號。數量因 SSL 型號而異 | *4 容量自 ACOS 5.2.1-P7/6.0.1 開始加倍 | *5 非 S 機型不支援 |

*6 模組化授權方案依據頻寬需求提供 | *7 Thunder 8665S 目前支援 CGN 及 Gi-FW 使用案例。| ^ 認證中 | + 必須購買 FIPS 型號

Thunder CFW 軟體設備規格

vThunder CFW										
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}	●	●	●	●	●					●
包含基本處理量準則	ADC/CGN/FW：200 Mbps-100 Gbps IPsec/SSL Insight (SWG) 不含硬體 SSL/TLS 加速：200 Mbps-8 Gbps									

^{*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。

Thunder CFW 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

* 電信級防火牆搭配 CGNAT 及資料中心防火牆與 ADC 為常見使用案例。SSL Insight (SWG) 及 IPsec 並不是適當的使用案例。

** Supermicro 7049GP-TRT 搭配 Intel Xeon Platinum 8160 CPU @ 2.10GHz 及 2x NVIDIA 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。

電信級防火牆

防火牆

- 狀態第 4 層網路防火牆
- L7 應用程式感知防火牆及可視性**
- L4-L7 服務整合
- Gi/SGi 防火牆
- GTP 防火牆搭配精細 SCTP 篩選
- 應用程式層閘道 (DNS、ESP、FTP、ICMP、PPTP、RTSP、SIP、TFTP)

DDoS 防護

- 適用於 NAT IP 集區的整合式 DDoS 防護
- IP 異常偵測
- 適用於 Gi/SGi 防火牆的 DDoS 防護

IPv4 保留 (CGNAT)

- 電信級 NAT (CGN/CGNAT)、大規模 NAT (LSN)、NAT444、NAT44

IPv6 遷移

- 雙堆疊支援、全原生 IPv6 管理及功能
- SLB-PT (通訊協定轉換)、SLB-64 (IPv4 <-> IPv6、IPv6 <-> IPv4)
- NAT64/DNS64、NAT46、DS-Lite、6rd、LW4o6、MAP-T、MAP-E

Harmony 控制器的可視性和分析

- CGNAT
 - 訂閱用戶工作階段見解
 - 工作階段開啟及關閉速率
 - 前 N 大流量使用量訂閱用戶
 - 前 N 大頻寬使用量訂閱用戶
 - 訂閱用戶使用者配額警示
 - CGN 資源追蹤
 - 依據通訊協定和依據技術的對應分佈
 - NAT IP 集區使用率
 - 依據 NAT 技術的工作階段分佈
- 防火牆
 - 依據通訊協定的防火牆規則效能及規則分佈
 - 依據狀態的主要防火牆規則
 - GTP 流量見解、漫入/漫出檢視及原則違反分析
 - 完整的轉導記錄包含來源/目的地 IP、連接埠、通訊協定、應用程式、應用程式類別及防火牆行動，提供更理想的可視性並加速疑難排解
- 應用程式
 - 依據類別的應用程式分佈
 - 依據應用程式分佈的主要目的地 IP
 - 應用程式類別使用的位元組

安全網路閘道 (SWG)

SSL Insight

- 高效能 SSL 解密及加密作為正向代理
- 網際網路內容調適通訊協定 (ICAP) 支援預防資料遺失
- 以動態連接埠解密偵測及攔截 SSL 或 TLS 流量，不受 TCP 連接埠編號影響
- 以正向代理失效安全在交握失敗時略過流量
- 依據主機名稱略過 SSL Insight；略過清單可擴充達到 1 Million 伺服器名稱指示 (SNI) 值
- 支援多個略過清單
- 解密 HTTPS、STARTTLS、SMTP、XMPP
- 用戶端憑證偵測及選用略過功能
- 使用線上憑證狀態通訊協定 (OCSP) 處理不受信任的憑證
- TLS 警示記錄用於記錄 SSL Insight 事件的流量資訊
- SSL 工作階段 ID 重複使用
- 防火牆負載平衡 (FWLB)

URL 篩選**

- URL 分類服務由 Webroot 支援，能夠選擇性地略過可信賴網站進行 SSL 解密
- 可選用監控及封鎖已知惡意或不良網站

應用程式感知防火牆**

- 可識別應用程式內部的服務類型，以辨識數以千計的通訊協定特徵
- 支援即時執行的自訂規則

IP 威脅情報**

- 可依據可自訂的風險分數及容錯程度預防惡意流量進入網路

Threat Investigator**

- 針對調查中物件進行豐富的情境式分析

作業模式

- 透明的正向代理
- 明確的正向代理
- 代理鏈

透過 Harmony 控制器提供集中管理和分析

- 跨越多個網站的裝置及配置管理
- 提供引導式配置的部署精靈
- 集中安全原則管理及執行
- 豐富的 TLS/SSL 流量及解密分析，提供流量見解、應用程式見解、URL 見解、來源及目的地見解和其他資訊
- Threat Investigator 檢視
- 連線記錄檔深入分析
- 疑難排解工具

詳細功能清單 (續)

資料中心防火牆

防火牆

- 狀態第 4 層網路防火牆
- 應用程式層間道 (DNS、ESP、FTP、ICMP、PPTP、RTSP、SIP、TFTP)

DDoS 防護

- 洪水攻擊防護：SYN cookie、TCP/UDP/ICMP 洪水防護、DNS/HTTP 洪水防護
- 通訊協定攻擊防護：無效封包、異常 TCP 旗標組合、封包大小驗證 (ping of death)
- 資源攻擊防護：Slowloris、慢速 POST、Sockstress、碎片
- 速率限制：IP 型連線、HTTP、DNS 要求、DNS 查詢、ICMP 速率限制

應用程式存取管理 (AAM)

- 驗證方法：HTTP Basic、NTLM over HTTP、表單型 (Form-based)、OCSP、TDS SQL Logon 及 SAML
- 驗證伺服器：LDAP、Active Directory、RADIUS、OCSP Responder、NTLM、Kerberos、RSA Secure ID、Entrust IdentityGuard 及 SAML Identity Provider (IdP)
- 驗證轉送：Kerberos、表單型 (Form-based)、LDAP、WS-Federation 及 Microsoft SharePoint 和 Outlook Web Access
- 廣泛的稽核記錄

A10 新一代 WAF (由 Fastly 提供支援)**

- 全面的 OWASP 頂尖攻擊防護
- 帳戶接管 (ATO) 防護
- 進階速率限制
- 網路學習交換
- CVE 虛擬修補
- 簡化管理作業，並對應用程式攻擊和異常狀態提供廣泛可視性
- 法規遵循
- Explicit Proxy 部署支援

ADC

- 進階 L4/L7 伺服器負載平衡
 - 完整的 HTTP 代理、快速 HTTP、HTTP/2、FIX、SIP、RADIUS、FTP、TCP、UDP 及其他
 - 基於範本的高效能第 7 層交換，含標頭/URL/網域操控
 - 全面的第 7 層應用程式持續性支援
- DNS 負載平衡
 - 第 4 層 (TCP、UDP) 和第 7 層 (DNS-UDP、DNS-TCP)
- 全球伺服器負載平衡 (GSLB)
- 全面 IPv4/IPv6 支援
- aFlex® TCL 型指令碼：透過深度封包檢測和轉換來實現可自訂的應用程式感知交換
- HTTP 加速：HTTP 連線多工 (也稱為 TCP 連線重複使用)
- RAM 快取、HTTP 壓縮
- SSL 加速：硬體 SSL、TLS 1.2、TLS 1.3 支援、橢圓曲線 Diffie-Hellman 交換 (ECDHE) 及其他 PFS 加密法
- ACME 用戶端支援以 Let's Encrypt、Sectigo 等進行自動化 TLS 憑證更新

DNS 安全性

- DNS over HTTPS (DoH)、DNS over TLS (DoT)
- 遞迴 DNS
- DNS 快取
- DNS 防火牆/RPZ
- DNS 應用程式防火牆 (DAF)
- DNSSEC

IPsec VPN

- 路由型 VPN
- 原則型 VPN
- 金鑰方法：IKEv1、IKEv2、IKE-CP
- 驗證方法：RSA 簽章、預先共用金鑰、公開金鑰基礎架構 (PKI)
- 金鑰交換 Diffie-Hellman 群組：1、2、5、14、15、16、18
- 加密演算法：DES、3DES、AES-128、AES-192、AES-256
- 資料完整性：MD5、SHA1 及 SHA-256
- OSPF、BGP 及透過 IPsec 隧道進行雙向轉送偵測 (BFD)
- IPv4 及 IPv6 支援
- 等價多重路徑 (ECMP) 支援
- NAT 穿越
- IPsec 記錄搭配記錄篩選器
- 憑證管理通訊協定第 2 版 (CMPv2)
- 完整轉寄密碼 (PFS) 支援
- Life Bytes 及 Time Rekey
- PKI 支援簡單憑證註冊通訊協定 (SCEP)、線上憑證狀態通訊協定 (OCSP) 及憑證撤銷清單 (CRL) 分佈點

常用功能

A10 威脅情報服務**

- 動態更新的威脅情報源
- 數以百萬計的 IP 位址容易遭受攻擊，並可遭武器化用於 DDoS 攻擊，包括 IoT DDoS 殭屍網路、DDoS 無人機，以及可剝探利用的開放式反射裝置

可擴展的高效能平台

- 先進核心作業系統 (ACOS)
 - 多核心 CPU 支援
 - 線性應用程式擴充：使用可擴展的對稱多重處理 (SSMP) 架構
 - 資料平台上的 ACOS
- 控制平台上的 Linux
- IPv6 功能同位
- 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
- 橫向擴充叢集

網路

- 整合第 2 層/第 3 層
- 透明模式/閘道模式
- 虛擬線介面支援
- 路由 - 靜態路由、IS-IS (v4/v6)、RIPv2/ng、OSPF v2/v3、BGP4+
- L2 通訊協定 (STP、RSTP、MSTP)
- VLAN (802.1Q)
- 鏈路聚合 (802.1AX)、LACP
- 存取控制清單 (ACL)
- 傳統 IPv4 NAT/NAPT
- IPv6 NAT
- 支援大型框架*
- 硬體加速 VXLAN*
- NVGRE

詳細功能清單 (續)

常用功能 (續)

管理

- 專屬內建管理介面 (GUI、CLI、SSH、Telnet)
- 基於 Web 的 AppCentric 範本 (ACT) 直觀的引導式配置工具
- SNMP、Syslog、電子郵件警示、NetFlow v9 和 v10 (IPFIX)、sFlow
- RESTful API (aXAPI)
- LDAP、TACACS+、RADIUS 支援
- 可配置的控制 CPU
- 可與 A10 Harmony 控制器互相操作，以實現集中管理、配置和分析
- VMware vRealize Orchestrator 部署的外掛程式

虛擬化

- 適用於 VMware vSphere ESXi、Microsoft Hyper-V 及 KVM 的 Thunder 虛擬設備
- 適用於 Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure、Google Cloud 及 Oracle Cloud 的 Thunder ADC
- 裸機 Thunder ADC
- 容器 Thunder ADC
- 網路加速 (SR-IOV、DPDK) 和管理整合
- 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) 與第 3-7 層隔離
- L3 虛擬化

DevOps 工具和整合

- Ansible 模組和劇本
- Terraform Thunder 提供者
- HashiCorp 的 Consul 和網路基礎設施自動化 (NIA) 整合
- Thunder Kubernetes Connector (TKC)
- Microsoft Azure ARM 範本
- AWS CloudFormation 範本
- OpenStack Octavia 驅動程式
- Cloud-init 支援自動配置
 - OpenStack
 - OCI
 - AWS
 - Azure
- 用於可視性和分析監控的 Prometheus 整合
- 透過 Sectigo、Let's Encrypt 及 Venafi 等方式進行自動憑證更新
- Thunder Observability Agent (TOA)，用於發佈 Thunder 指標和記錄檔至
 - AWS CloudWatch
 - Azure Application Insights / Log Analytics
 - VMware vRealize Operations (vROps) / Log Insights (vRLI)

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)
- 25GE、40GE、100GE 和 400GE
- 高效能安全處理器選項

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*

- ICSA 實驗室認證
- Common Criteria EAL 2+
- FIPS 140-2 Level 2
- 聯合互通性測試命令 (JITC)
- 符合網路設備建置系統 (NEBS) 標準

*功能和認證可能因設備而異。

**需要額外訂閱或服務。

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。

Part Number: A10-DS-15112-TW-25 Oct 2024

