

Thunder TPS ハードウェアアプライアンス

	Thunder 1040 TPS	Thunder 1040 TPS ハードウェアバイパス	Thunder 3040 TPS	Thunder 4435 TPS
パフォーマンス				
スループット ¹ (ソフトウェアスクラビング)	5 Gbps	5 Gbps	10 Gbps	38 Gbps
ハードウェアブロッキング	—	—	—	—
1秒あたりのパケット数 (正規のトラフィック) ¹	250万	250万	450万	2,000万
ソフトウェアベース - SYN認証 (pps)	250万	250万	450万	2,000万
ハードウェアベース - アノマリーフラッド ブロッキング (pps)	—	—	—	5,500万
監視対象セッション最大数 (非対称型導入)	800万	800万	800万	3,200万
平均遅延	10 μs	10 μs	10 μs	35 μs
最低レートリミットインターバル	100ミリ秒			
フロー検知パフォーマンス				
フロー数/秒 (fps)	—	—	100万	300万
ネットワークインターフェイス				
1 GE銅	5	1 + 4 バイパス	6	0
1 GEファイバー (SFP)	0	0	2	0
1/10 GEファイバー (SFP +)	4 ¹⁵	4 ¹⁵	4 ¹⁶	16
1/10GEファイバー (固定)	0	2 (オプティカルバイパス) ¹⁴	0	0
40 GEファイバー (QSFP+)	0	0	0	0
管理ポート	イーサネット管理ポート x 1、RJ-45コンソールポート x 1		イーサネット管理ポート x 1、RJ-45コンソールポート x 1、Lights Out Management x 1	
ハードウェア仕様				
プロセッサ	Intel Communications Processor	Intel Communications Processor	Intel Xeon 4-core	Intel Xeon 10-core
メモリー (ECC RAM)	16 GB	16 GB	16 GB	64 GB
ストレージ	SSD	SSD	SSD	SSD
ハードウェアアクセラレーション (FTA)	ソフトウェア	ソフトウェア	ソフトウェア	FTA-3、SPE
外形寸法	44.45 mm (高さ) x 444.5mm (幅) x 438.15mm (奥行)	44.45 mm (高さ) x 444.5mm (幅) x 438.15mm (奥行)	44.45 mm (高さ) x 444.5 mm (幅) x 443.23 mm (奥行)	44.45 mm (高さ) x 444.5 mm (幅) x 762 mm (奥行)
ラックユニット (マウント可能)	1U	1U	1U	1U
重量	6.35Kg/7.25Kg (冗長電源搭載時)	6.80Kg/7.71Kg (冗長電源搭載時)	9.34 kg	15.65 kg
電源 (DCオプションあり)	シングル750W+ ¹³		デュアル600W RPS	デュアル1,100W RPS
	AC100~240V、50~60Hz、80 PLUS「Platinum」認定の電力変換効率			
消費電力 (通常/最大) ¹²	80W / 110W	80W / 110W	180W / 240W	350W / 420W
発熱量 (BTU/h) (通常/最大) ¹²	273 / 376	273 / 376	615 / 819	1,195 / 1,433
冷却ファン	ホットスワップファン			
動作環境	動作時温度: 0°~40°C、保管時温度: -20~75°C、動作時/保管時湿度: 5%~95%(結露無きこと)			
規格準拠	FCC Class A、UL、CE、GS、CB、VCCI、CCC、BSMI ¹ 、RCM ¹ RoHS	FCC Class A、UL、CE、GS、CB、VCCI、CCC、BSMI ¹ 、RCM ¹ RoHS	FCC Class A、UL、CE、CB、VCCI、CCC、KCC、BSMI、RCM RoHS、FIPS 140-2 ¹⁵	FCC Class A、UL、CE、TUV、CB、VCCI、CCC、MSIP、BSMI、RCM、EAC、NEBS CC EAL2+、RoHS

Thunder TPS ハードウェアアプライアンス

	Thunder 5845 TPS	Thunder 7445 TPS	Thunder 14045 TPS シングルモジュール	Thunder 14045 TPS デュアルモジュール
パフォーマンス				
スループット ¹ (ソフトウェアスクラビング)	100 Gbps	220 Gbps	150 Gbps	300 Gbps
ハードウェアブロッキング	250 Gbps	500 Gbps	500 Gbps	500 Gbps
1秒あたりのバケット数(正規のトラフィック) ¹	2,500万	6,000万	6,000万	1億1,000万
ソフトウェアベース - SYN認証 (pps)	2,500万	6,000万	6,000万	1億1,000万
ハードウェアベース - アノマリーフラッド ブロッキング (pps)	1億2,500万	2億5,000万	2億2,000万	4億4,000万
監視対象セッション最大数(非対称型導入)	4,800万	6,400万	1億2,800万	2億5,600万
平均遅延	50 μs	50 μs	60 μs	60 μs
最低レートリミットインターバル	100ミリ秒			
フロー検知パフォーマンス				
フロー数/秒 (fps)	300万	600万	n/a	n/a
DNS権威キャッシュパフォーマンス				
DNSクエリ/秒 (qps)	n/a	3,500万	3,500万	n/a
ネットワークインターフェイス				
1/10 GEファイバー (SFP +)	48	48	0	0
40 GEファイバー (QSFP+)	0	0	4	4
100 GEファイバー	4 (QSFP28)	4 (QSFP28)	4 (CFP2またはQSFP28)	4 (CFP2またはQSFP28)
管理ポート	イーサネット管理ポート x 1、RJ-45コンソールポート x 1、Lights Out Management x 1*			
ハードウェア仕様				
プロセッサ	Intel Xeon 18-core	Intel Xeon 18-core x 2	Intel Xeon 18-core x 2	Intel Xeon 18-core x 4
メモリー (ECC RAM)	64 GB	128 GB	256 GB	512 GB
ストレージ	SSD	SSD	SSD	SSD
ハードウェアアクセラレーション (FTA)	2x FTA-4 FPGA、SPE	3 x FTA-4 FPGA、SPE	4 x FTA-3 FPGA、SPE	8 x FTA-3 FPGA、SPE
外形寸法	44.45 mm (高さ) x 444.5 mm (幅) x 762 mm (奥行)	44.45 mm (高さ) x 444.5 mm (幅) x 762 mm (奥行)	134.62 mm (高さ) x 429.26 mm (幅) x 762 mm (奥行)	134.62 mm (高さ) x 429.26 mm (幅) x 762 mm (奥行)
ラックユニット (マウント可能)	1U	1U	3U	3U
重量	15.56 kg	16.19 kg	36.29 kg	46.27 kg
電源 (DCオプションあり)	デュアル1500W RPS	デュアル1500W RPS	2+2 1100W RPS	2+2 1100W RPS
	AC100~240V、50~60Hz、80 PLUS「Platinum」認定の電力変換効率			
消費電力 (通常/最大) ²	585W / 921W	784W / 1,078W	1,700W / 1,200W	1,700W / 2,000W
発熱量 (BTU/h) (通常/最大) ²	1,997 / 3,143	2,676 / 3,679	3,412 / 4,095	5,801 / 6,825
冷却ファン	ホットスワップファン			
動作環境	動作時温度: 0°~40°C、保管時温度: -20~75°C、動作時/保管時湿度: 5%~95%(結露無きこと)			
規格準拠	FCC Class A、UL、CE、GS、 CB、VCCI、CCC ³ 、BSMI、 RCM RoHS ⁴	FCC Class A、UL、CE、 GS、CB、VCCI、CCC、 BSMI、RCM RoHS ⁴	FCC Class A、UL、CE、GS、 CB、VCCI、CQC、KCC、BSMI、 RCM RoHS	FCC Class A、UL、CE、GS、 CB、VCCI、CQC、KCC、BSMI、 RCM RoHS

仕様およびパフォーマンスの数値は予告なしに変更されることがあり、構成および環境条件によって異なります。ネットワークインターフェイスに関しては、ネットワークの信頼性と安定性の確保のため、A10が認定した光トランシーバー以外の利用はサポートしていません。

*1 スループットのパフォーマンスはトラフィック転送キャパシティであり、DDoS対策を有効にした正規のトラフィックで測定されます。| *2 標準構成時。値はSSLやハードウェアバイパスオプションによって異なる場合があります。| *3 RPSオプションあり。| *4 デュアルレートの固定SFP+光ポート (10GBASE-SR及び1000BASE-SX) | *5 1000Base-T SFPは未サポートです。| *6 1000Base-SX SFP、1000Base-LX SFPは未サポートです。| + Thunder 14045は両モジュールにアクセス可能なスプリッターケーブルが同梱されます。

vThunder TPS 仮想アプライアンス

vThunder TPS

ハイパーバイザーのサポート	VMware ESXi 5.5以上 KVM QEMU 2.5以上 (SR-IOV) Windows Server 2008 R2以上のMicrosoft Hyper-V			
ハードウェア要件	インストールガイド参照			
帯域幅ライセンス	1 Gbps	4 Gbps	5 Gbps	FlexPool (40 Gbps/100 Gbps)
KVM	●	●	●	●
VMware ESXi	●	●	●	●
Microsoft Hyper-V	●	●	●*	●

ラボライセンスも利用可能 | *Microsoft Hyper-V 利用時、5 Gbps ライセンスは推奨しておりません。

vThunder TPSのサイジングの推奨事項

パフォーマンスライセンス	1 / 2 / 5 Gbps	40 Gbps ²	100 Gbps ³
KVM	6	8	24
VMware ESXi	16 GB	16 GB	16 GB
Microsoft Hyper-V	60 GB	60 GB	100 GB
ライセンスタイプ	帯域ライセンス (インスタンス毎)	FlexPool	FlexPool
ハイパーバイザー	ESXi, KVM, Hyper-V ¹	ESXi, KVM	KVM

¹ Microsoft Hyper-Vでの5Gbpsライセンスの使用は推奨していません。

² Intel XL-710 NIC (SR-IOV 有効) を備えた KVM で実行されている vThunderTPS でテスト済みです。

³ 2021 年下半期に発売予定。Mellanox ConnectX-5 NIC (SR-IOV 有効) を搭載した KVM で実行されている vThunderTPS でテスト済みです。

vThunder TPS Detector: フロー検知パフォーマンス*

フロー/秒 (fps)	150 K	500 K	1.5 M
vCPU	2	3	5
vRAM	16 GB	32 GB	64 GB
vDisk	40 GB	40 GB	40 GB

* vThunder TPS Standalone Detector image 使用時

機能一覧

サポートする機能はアプライアンスによって異なる場合があります。

検知/分析

- インライン構成によるパケットベースのDDoS検知
- アウトバンド構成によるフローベースのDDoS検知
- 分散型検知
- 25.6万以上の検知ポリシー (サーバ/サービス)
- 継続的な振る舞い学習
- しきい値の手動/自動設定
- プロトコル anomalies 検知
- IPinIP内の検査 (ネットワーク化、カプセル化など)
- ブラック/ホワイトリスト
- トラフィックインジケータ/トップトーカー
- ミティゲーションコンソール
- パケットデバッグツール

- Top-kインサイト (送信元、宛先)
- アウトバウンドデテクション

DDoS脅威インテリジェンスサービス

- 動的に更新される脅威インテリジェンスフィード
- 反射型アンプ攻撃を行うIPアドレスリスト
- DDoSボットネットのIPアドレスリスト

ゼロデイ自動防御

- 機械学習型攻撃パターン認識・フィルタリング
- ゼロデイ攻撃からの防御
- 事前設定、手動設定不要
- 高速、自動応答

リソース攻撃防御

- フラグメント攻撃
- Slowloris
- スローGET/POST
- ロングフォーム送信
- SSL再ネゴシエーション
- TCPプログレッショントラッキング

アプリケーション攻撃防御

- アプリケーション認識型フィルター
- 正規表現によるフィルタリング (TCP/UDP/HTTP/SIP)
- HTTPリクエストレートリミット (URL単位)

機能一覧

サポートする機能はアプライアンスによって異なる場合があります。

- DNSリクエストレートリミット(Type, FQDN, Label count)
- SIPリクエストリミット(type単位)
- アプリケーションリクエスト不正チェック(DNS/HTTP/SIP)
- DNSドメインリスト
- HTTP/Sプロトコル準拠
- アプリケーション(DNS/HTTP/SIP)フラッド防御
- シグネチャベースIPS
- QUICのバージョン制御/不正ヘッダチェック
- ゲームトラフィック用パケットウォーターマーキング(UDP)

プロトコル攻撃防御

- 無効パケット
- TCPフラグの異常な組み合わせ(フラグなし、SYN/FIN、SYNフラグ、LAND攻撃)
- SYN-ACK増幅攻撃防御
- IPオプション
- パケットサイズの検証(Ping of Death)
- POODLE攻撃
- TCP/UDP/SSL/ICMPフラッド防御
- コネクション毎のトラフィック制御

チャレンジベース認証

- TCP SYNクッキー、SYN 認証
- ACK認証
- スプーフ検知
- DNS認証
- HTTPチャレンジ

テレメトリー

- トラフィック/DDoS統計値カウンター
- sFlow v5
- NetFlow (v9, IPFIXなど)
- フローベースエクスポート用カスタムカウンターブロック
- 高速ログ出力
- CEFロギング

保護対象サーバ/ネットワーク

- 自動的に検知・緩和可能な保護ゾーン
- 送信元/宛先IPアドレス/サブネット
- 送信元/宛先ペア
- 宛先ポート
- 送信元ポート
- プロトコル(HTTP、DNS、SIP、TCP、UDP、ICMP、その他)
- クラスリスト/ジオロケーション
- バッシブモード
- アウトバウンドミティゲーション(シンメトリックデプロイメント)

Non-Stop DNS Solution

- 権威DNSキャッシュとして動作
- TPSと連携した階層型防御
- DNSウォーターターチャー防御
- 選択/カスタマイズ可能なレスポンス/フォワード

アクション

- パケットキャプチャ
- スクリプト実行
- ドロップ
- TCPリセット
- 動的認証
- ブラックリストへの追加
- ホワイトリストへの追加
- ログ出力
- 同時接続の制限
- コネクションレートリミット
- トラフィックレートリミット(pps/bps)
- 他のデバイスへの転送
- Remote Triggered Black Hole (RTBH)
- BGP Flowspec

管理機能

- オンボックス専用管理インターフェイス(GUI、CLI、SSH、Telnet)

- aGalaxyによる管理**
- SNMP、syslog、電子メールアラート
- REST API (aXAPI) / SDK
- LDAP、TACACS+、RADIUS
- コントロールCPU設定機能

ネットワーキング/導入構成

- プロアクティブ、リアクティブ、アシンメトリック、シンメトリック、アウトオブバンド(TAP)
- 透過型(L2)、ルーティング(L3)
- ヴァーチャルワイヤ
- ルーティング:スタティックルート、BGP4+、OSPF、OSPFv3、IS-IS
- Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
- VLAN (802.1Q)
- トランキング(802.1AX)、LACP
- アクセス制御リスト(ACL)
- ネットワークアドレス変換(NAT)
- MPLSトラフィック保護
- BGPルートインジェクション、FlowSpec
- IPinIP(送信元と終端)
- GREトンネル終端
- VXLAN
- スタンドアローンディテクション(フロー検知)*
- DNS権威キャッシュ*

ハイパフォーマンス・スケーラブルプラットフォーム

- Advanced Core Operating System (ACOS)
 - リニアアプリケーションスケーリング
 - ACOS搭載データプレーン
- Linux搭載コントロールプレーン
- IPv6対応
- SPE (Security policy engine): ポリシー制御のハードウェアアクセラレーション

* 機能はアプライアンスによって異なる場合があります。
** aGalaxyは別売の管理用アプライアンス製品です。

A10 Networks / A10 ネットワークス株式会社について

A10 Networks (NYSE: ATEN)は、サービス事業者やクラウド事業者および企業で利用される5Gネットワークやマルチクラウドアプリケーションのセキュリティを確保します。高度な分析や機械学習、インテリジェントな自動化機能により、ミッションクリティカルなアプリケーションを保護し、信頼性と可用性を担保します。A10 Networksは2004年に設立されました。米国カリフォルニア州サンノゼに本拠地を置き、世界117か国のお客様にサービスを提供しています。

A10 ネットワークス株式会社はA10 Networksの日本子会社であり、お客様の意見や要望を積極的に取り入れ、革新的なアプリケーションネットワーキングソリューションをご提供することを使命としています。

www.a10networks.co.jp/

Facebook: <http://www.facebook.com/A10networksjapan>

Learn More

About A10 Networks

お問い合わせ

a10networks.co.jp/contact

A10ネットワークス株式会社

www.a10networks.co.jp

©2021 A10 Networks, Inc. All rights reserved. A10 ロゴ、A10 Networksは米国およびその他の各国におけるA10 Networks, Inc. の商標または登録商標です。その他上記の全ての商品およびサービスの名称はそれら各社の商標です。A10 Networksは本書の誤りに関して責任を負いません。A10 Networksは、予告なく本書を変更、修正、譲渡、および改訂する権利を留保します。製品の仕様や機能は、変更する場合がございますので、ご注意ください。商標について詳しくはホームページをご覧ください。 www.a10networks.com/a10-trademarks