Always Secure. Always Available.

ソリューションブリーフ

# アプリケーショントラフィックの可視化と通信制御 / 帯域制御

アプリケーションファイアウォール機能によるA10 Thunderでのアプリケーショントラフィック制御

## 通信機器でのアプリケーション利用状況の可視化の必要性

近年、インターネットの発展に伴い、オフィススイートやファイル共有サービスのようなブラウザを介したWebアプリケーションやクラウドサービスで提供されるアプリケーションの利用や、動画配信やWeb会議システムの利用が増加しています。これらのアプリケーションはクライアントがインターネットと接続されていることを前提としており、多くの通信トラフィックを発生させます。エンタープライズや通信事業者においては、どのアプリケーションがどの程度の通信トラフィック量を発生させているかを適切に把握し、通信インフラの設計や増設計画に反映する必要があります。

エンタープライズにおいては、情報漏えいに対する懸念などのセキュリティ上の問題からIT部門で利用を許可していなかったり、利用にあたっての十分な検証が済んでいなかったりするアプリケーションが利用者によって意図せずに利用されてしまうシャドーITへの対応が課題になっています。これらのシャドーITを含めた組織内のアプリケーションの利用状況を通信機器で適切に把握することで、セキュリティ上の懸念があるアプリケーションの利用を通信機器によって制限したり、IT部門では把握できていなかった生産性向上につながるアプリケーションの活用方法を発見し、動作検証を行って組織内で正式に導入することで組織全体の生産性向上につなげたりすることができます。

通信事業者においては特に、一部の利用者におけるP2Pアプリケーションなどの大量の通信トラフィックを発生させるアプリケーションが他の利用者の通信を圧迫して公平な通信サービスの提供が阻害される場合があります。これに対処するためには、P2Pアプリケーションの通信トラフィックに対し、そのトラフィックを通信機器で把握して帯域制御を行うことによって、他の利用者の通信が阻害されないようにする必要があります。

## アプリケーションファイアウォール機能による A10 Thunder CFWでのアプリケーション可視化

A10ネットワークスのA10 Thunder CFWシリーズではステートフルファイアウォール機能の一つとしてアプリケーションファイアウォール機能を提供しています。この機能を利用すると、A10 Thunder CFWを通過する通信トラフィックのパケットを検査し、アプリケーションのシグネチャとマッチさせることで、3,500種類を超えるアプリケーショントラフィックの識別を行うことができます（図1）。識別した結果はアプリケーションカテゴリごと、およびアプリケーションの種別ごとにその通信量やコネクション数を統計値として得ることができます。また、アプリケーション種別やトラフィック量を含めたファイアウォールのログをSyslogとして出力できます。これらの統計値やログを分析することで、どのアプリケーションがどのクライアントによってどのくらい利用されているか（通信量やコネクション数）を可視化し、アプリケーションの通信回線の利用状況を把握できます。

アプリケーションファイアウォール機能は、A10 Thunder CFWのL4ファイアウォール機能に組み込まれており、リバース/フォワードプロキシ、キャリアグレードNAT（CGN）の、いずれの構成とも組み合わせが可能です。利用ライセンスは筐体/インスタンス単位になっており、内部の論理パーティションで共有できます。

### 課題：

- エンタープライズにおけるシャドーIT対策や、通信事業者における自組織ネットワークの通信状況把握のための、アプリケーション/クライアント毎の通信トラフィック量の可視化
- エンタープライズにおける特定アプリケーションに対する利用制限
- 通信事業者におけるPeer-to-peer（P2P）アプリケーションなどの利用状況の把握と帯域制御

### 解決策：

- アプリケーションファイアウォール機能によるA10 Thunder CFWでのアプリケーション利用状況と通信トラフィック量の可視化
- アプリケーションカテゴリまたはアプリケーション名を指定しての通信制御
- アプリケーション/クライアント毎の上り/下り/上り下りの合計に対するスループット/秒間パケット数/秒間コネクション数/同時セッション数の制限

### メリット：

- 利用が許可されていないアプリケーション利用の発見や対策、通信状況に応じた通信インフラの設計や強化の実現
- 利用が許可されていないアプリケーションの利用を制限することによるセキュリティの強化
- ヘビーユーザーの通信やP2Pアプリケーション通信に対し帯域制御をかけることによる、公平な通信サービス利用の実現（公平制御）

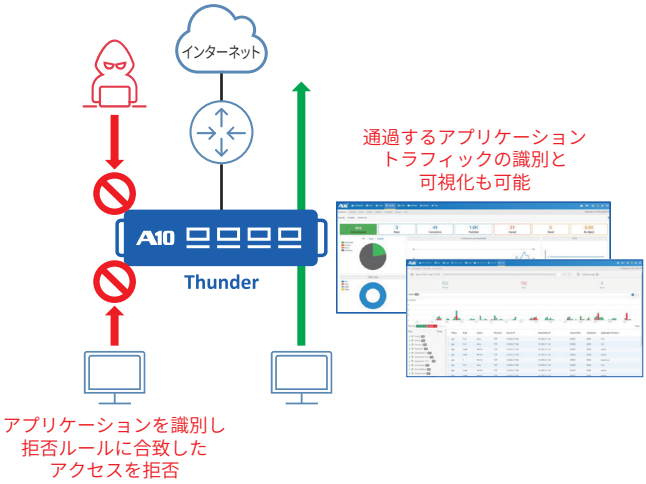


*図1：アプリケーションファイアウォール機能によるアプリケーションの可視化*

A10 Thunder CFW のアプリケーションファイアウォール機能では、アプリケーションの識別と可視化だけでなく、アプリケーション単位 / アプリケーションカテゴリ単位での通信制御をファイアウォールのルールとして適用できます。他のファイアウォールルールと併せて利用することで、特定の送信元 / 送信先に対するアプリケーション単位での通信の許可 / 拒否を設定できます。

A10 Thunder CFW は独自のアーキテクチャに基づく OS を利用することで、コンパクトな筐体でも非常に高い性能を持ちます。ハードウェアアプライアンスだけでなく、ベアメタル、仮想アプライアンス、コンテナなどの多様なフォームファクタに対応しており、同等の機能を利用できると共に高いスループットを得ることができます。いずれのフォームファクタにおいても、アプリケーションファイアウォール機能を利用でき、環境に応じた柔軟な配置が可能です。

## アプリケーション単位での帯域制御

A10 Thunder CFW はファイアウォール機能の一部として帯域制御機能を有しており、送信元アドレスや送信元ネットワーク単位で、アドレス毎 / ネットワーク毎 / ネットワーク内のアドレス毎に複数の帯域制御ルールを実行できます。IPv4/IPv6 双方に対応できます。帯域制御の種類として、以下の制御を行うことが可能です。

- スループット（上り/下り/合計）
- 秒間パケット数（上り/下り/合計）
- 秒間コネクション数
- 同時セッション数

この帯域制御機能とアプリケーションファイアウォール機能を併せて利用することで、アプリケーション単位での帯域制御を実施できます（図2）。帯域制限の対象は、アプリケーション単位、またはアプリケーションカテゴリ単位で設定できます。

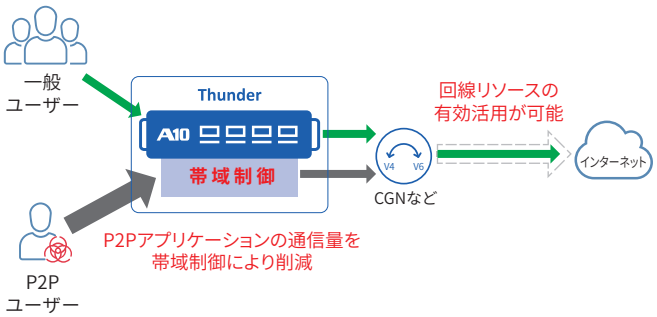


*図2：アプリケーション識別に基づく帯域制御*
*（P2P アプリケーション制御の例）*

この利用者 / アプリケーション単位での帯域制御機能を利用することで、例えば通信事業者などで P2P アプリケーションのみの帯域を制御し、利用者間に公平な通信サービスの提供を実現できます。1 台の筐体 / インスタンスで CGN 機能と併せて利用することもでき、上位回線との接続ポイントで帯域制御と透過的で大規模な NAT を併せて実現できます。アプリケーション単位での制御にとどまらず、送信元アドレスやネットワーク単位での帯域制御を行うことで、帯域ひっ迫時の公平制御にも利用できます。

## まとめ

A10 Thunder CFW のアプリケーションファイアウォール機能を用いることで、アプリケーション毎の通信トラフィックの可視化と通信制御・帯域制御を実現できます。これにより、通信インフラの公平な利用を実現するとともに、利用されているアプリケーションの状況に合わせたネットワークインフラの設計や増設計画の策定を行うことができます。エンタープライズでの利用においては、組織内におけるシャドー IT 利用の可視化と通信制御を行うことで、セキュリティの強化や、生産性向上につながる新たなアプリケーションの発見が可能になります。

## 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：https://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
a10networks.co.jp/contact



Part Number: A10_SB_AppFW　JAN 2022