

1人あたり5台のデバイス使用に対応 教育基盤のBYOD化を支えるA10 Thunder CGN

顧客名：

学校法人 京都産業大学

業種：

大学

A10のソリューション：

A10 Thunder 3030S CGN

課題：

- 大学構成員の持ち込みデバイス数の増加に伴うIPアドレス不足
- LMSへのアクセスが集中しDoS攻撃と誤認識
- BYODのさらなる推進に対応したNAT装置の拡張

導入効果：

- 端末数の増加に耐えうる快適で安定した教育基盤の実現
- グローバルIPアドレスへのアクセス集中を分散しつつ、収容可能なプライベートIPアドレスを拡張
- 保有するグローバルIPアドレスを有効活用できる環境を整備

“ 本当の意味で将来に向けた対応ができた満足しています。 ”

学校法人 京都産業大学
情報センター
主任 教育研究システム担当
前田 好直氏



京都 上賀茂・神山の地に創設されてから2015年には創立50周年を迎え、「むすんで、うみだす。」拠点として社会に貢献する多くの人材を輩出し続けている京都産業大学。同大学では、学習支援システム(LMS)を通じてレポート提出やテストを実施していますが、快適なサーバーアクセスを可能にするためのNAT装置として、A10ネットワークスが提供するIPv4枯渇対策/IPv6移行ソリューション「A10 Thunder® CGN」を活用しています。

課題：IPアドレスの集中でDoS攻撃と誤認識されてしまう

将来の社会を担って立つ人材の育成を建学の精神に、天文学の権威である宇宙物理学者・荒木俊馬氏が1965年に創設した学校法人京都産業大学。すべての学生・教職員が自由に行き来できる「ワンキャンパス」の強みを最大限発揮し、特色ある学びの場を提供しています。学内に天文台を備えるなど、創設者ゆかりの施設や教育環境が備わっているのも大きな特徴です。

同大学では、Moodle(ムードル)と呼ばれるLMSにより、レポート提出や評価の確認、小テストの実施などを行っています。このLMSへアクセスする際にNAT装置を通じてIPアドレスの変換が行われますが、1つのグローバルIPアドレスに対して複数のプライベートIPアドレスからのアクセスが集中した結果、LMSサーバーの同時接続数の上限を超えてしまいDoS攻撃と認識され、通信が遮断されてしまう事態が発生しました。「敷設してある無線LANを経由して、1万人あまりの学生が複数のデバイスで同時にアクセスすると仮定した場合、本学が用意しているIPアドレスレンジをはるかに超えてしまうことは、あらかじめ想定されていました。そこでNAT装置を導入したのですが、1つのグローバルIPアドレスにアクセスが集中してしまい、講義に支障が出てしまいました」と情報センター 主任 教育研究システム担当の前田 好直氏は振り返ります。そこで、NAT 変換対象となるグローバルIP アドレスをより多く確保でき、かつそれに紐づくプライベートIPアドレス数を拡張することのできる大容量なNAT装置への刷新を検討することになりました。

検証：グローバルIPの有効活用を行えるCGNAT機能が決め手

LMSサーバーは5秒間に同一のグローバルIPアドレスから105以上のアクセスが発生するとDoS攻撃と判断される仕様だったため、当初はDHCPサーバーで取得可能なプライベートIPアドレスを分散してレンジ設定を行い、拡散していました。その結果、全体で利用可能なIPアドレス数が少なくなるという新たな課題も発生していました。



学校法人 京都産業大学
情報センター
主任 教育研究システム担当
前田 好直氏

そこで注目したのが、A10 ネットワークスが提供する IPv4 枯渇対策 / IPv6 移行ソリューション「A10 Thunder CGN」でした。「複数社に提案を打診し、NAT 機能を持つファイアウォールやルーターなども含めて様々な提案をいただきました。グローバルIPの有効活用を行える Carrier Grade NAT(以下、CGNAT) 機能を備えたものは、A10のソリューションだけでした」と前田氏。以前からA10のソリューションを活用してきた実績もあり、使い慣れたインターフェイスでこれまで通り直感的に活用できる点も評価されています。

ソリューション：ハイパフォーマンスでスムーズなCGNAT機能を実現する「A10 Thunder CGN」

A10 Thunder CGNは、透過的にアドレスやプロトコル変換を行える、ネットワークゲートウェイ製品です。すでにグローバルアドレスの枯渇が発表されているIPv4で構築されたネットワークの接続性を拡張しながら将来的なIPv6への移行を円滑に進められるだけでなく、A10の独自OS「ACOS* Harmonyプラットフォーム」により最大155Gbpsのパフォーマンスと豊富なシステムリソースを備えています。*Advanced Core Operating System

A10 Thunder CGNは、幅広い標準に準拠したアドレス変換技術に対応しているほか、圧縮機能を備えた高度なログ機能を活用することで、CGNAT機能によって拡張された大規模かつ複雑なIPv4アドレスのログ管理の負担を大幅に軽減。運用負荷を低減しつつ、グローバルIPアドレスを有効活用しながら、収容可能なクライアント数を拡張することが可能です。

導入効果：持ち込みデバイスの増加に対応した快適なネットワーク環境を実現

現在は、以前から導入していたNAT装置とA10 Thunder CGNを並行稼働し、2016年4月までにA10 Thunder CGNに順次切り替えていく方針です。BYODを進める中で、学生1人あたり5台のデバイスからのアクセスを想定し、5万個のプライベートIPアドレスの払い出しが可能なインフラとして設計していますが、現状は十分要件を満たさだろうと前田氏は評価します。「グローバルIPプールに負荷が集中することもなく、きちんと分散されている状況です。講義が集中するタイミングでも問題ない」と前田氏はその効果を実感しています。うまく負荷分散が行われるようになったことで、以前は分散してIPアドレスレンジを設定しておく必要がありましたが、今は大学側が確保した6万5000のプライベートIPアドレスすべてをフル活用できるようになりました。(図1)

システム構築の際には、現状のサービスは止めずに、現場の負担もなくスムーズに導入することができました。今回新たにA10Thunder CGNを導入したことで、運用面での利便性も高まっていると前田氏は評価します。「アクティブ・スタンバイの構成でDHCPサーバーを運用していますが、万一の切り替え時にはDHCPリレー設定の手動切り替えをしなければなりません。また、そのタイミングは、サーバーの切り替えのタイミングに合わせるというシビアな作業を要求されていました。新たな環境ではA10Thunder CGNや中継するL3スイッチでDHCPサーバーが2台設定できるようになり、サーバー側で切り替えのみで容易に切り替え可能になりました」と前田氏。

使いやすさの面では、ログの見やすさやGUIの日本語対応について高く評価しています。「ログが見やすいため事象が追いかけてやすく、何かあれば確認作業も容易です。また、海外製品でありながらきちんとGUIが日本語化されており、使いやすさを実感しています」(前田氏)。

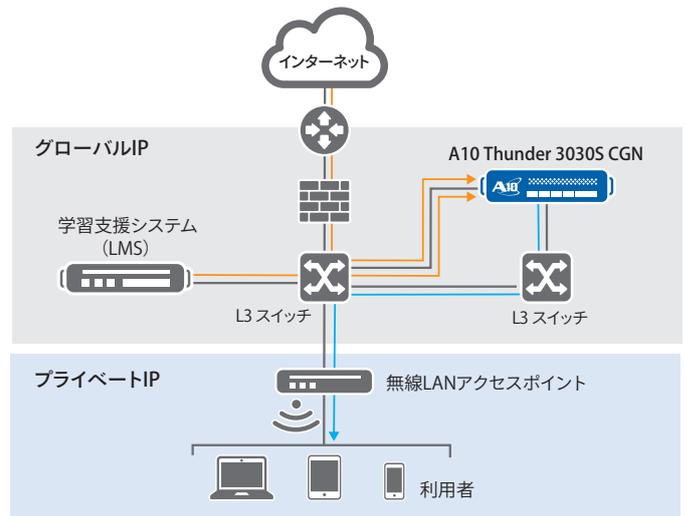


図1: A10 Thunder CGNが、グローバルIPとして届いたパケットをプライベートIPに変換してクライアントに届ける

前田氏はA10 ネットワークスについて、「これまで運用されてきたネットワークの領域に加え、これからはソフトウェアに近い領域への対応が進んでくるはず。クラウドを含めた新たなネットワークにも適応した製品展開をされている印象です」とその先進性を評価しています。

今後の展開：IPv6への移行を視野に、SSL高速化など他機能の活用も

京都産業大学は、A10 Thunder CGNにより保有するIPv6アドレスを有効活用し、移行へ向けた取り組みを積極的に行っていく予定です。さらに今後は、CGNAT機能を中心に活用しているA10 Thunder CGNを、SSL処理の高速化や上流にあるWebプロキシサーバーの負荷分散にも活用できることを期待しています。セッション数が多くなりがちな学術情報ネットワーク「SINET」上でのクラウドサービスについても、A10 Thunder CGNにより円滑に利用できるような環境整備を行う計画を立てています。

A10 Networks / A10 ネットワークス株式会社について

A10 Networks (NYSE: ATEN) はアプリケーションネットワーク分野におけるリーダーとして、高性能なアプリケーションネットワークソリューション群を提供し、お客様のデータセンターにおいて、アプリケーションとネットワークを高速化し可用性と安全性を確保しています。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、世界各国の拠点からお客様をサポートしています。

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クソリューションをご提供することを使命としています。

詳しくはホームページをご覧ください。

www.a10networks.co.jp

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

(記載された内容は2016年4月時点の情報です。)

A10 ネットワークス株式会社

〒106-0032
東京都港区六本木三丁目2番1号
住友不動産六本木グランドタワー33階
TEL: 03-4520-5700
FAX: 03-4520-5701
jinfo@a10networks.com
www.a10networks.co.jp

Part Number: A10-CS-Kyoto-su-JA-01
Jul 2020

海外拠点

北米 (A10 Networks 本社)

sales@a10networks.com

ヨーロッパ

emea_sales@a10networks.com

南米

latam_sales@a10networks.com

中国

china_sales@a10networks.com

香港

HongKong@a10networks.com

台湾

taiwan@a10networks.com

韓国

korea@a10networks.com

南アジア

SouthAsia@a10networks.com

オーストラリア/ニュージーランド

anz_sales@a10networks.com

お客様のビジネスを強化するA10のアプリケーションサービスゲートウェイ、Thunderの詳細は、A10 ネットワークスのWebサイト www.a10networks.co.jp をご覧ください。A10の営業担当者にご連絡ください。