



APRESIA® 導入事例 | 東北学院大学 (学校法人東北学院)

認証や管理機能が充実した APRESIA® を採用 3キャンパスの165台をリモートから一元管理

設計・構築と運用・保守の省力化をめざして総合ネットワークを刷新

東北学院大学は土樋、泉、多賀城の3キャンパスで教育・研究活動を推進。各キャンパスに情報処理センターを配置し、学生の情報教育や教員の研究などを支援してきた。こうした教育・研究活動のICTインフラとなるのが「東北学院総合ネットワーク」(以下、総合ネットワーク)である。同大学の情報システム部では、各キャンパスの建屋やキャンパス間を結ぶこの総合ネットワークの設計・構築と運用・保守を担ってきた。

そして、2012年に総合ネットワークを刷新。そのコンセプトは「設計・構築と運用・保守の労力をできる限り削減することでした」と情報システム部情報システム課ネットワーク係の原田淳氏は振り返る。

従来は各種システムを3キャンパスに分散配置して運用。学生・教職員にサービスを提供するシステムは拡大する一方、運用・保守に携わる情報システム部の人員は限られている。そのため、システムを各キャンパスに分散配置して運用する形態から、データセンターで集中管理する形態へと変更が求められていた。そこで、3キャンパスをつなぐ基幹ネットワークのトポロジーを変更。かつて各キャンパスをリング構成で接続していたが、データセンターを中心にスター型に接続する基幹ネットワークへと刷新している。

また、従来のキャンパス内ネットワークは、コアスイッチを中心に建屋ごとのビルスイッチ(ディストリビューションスイッチ)、その配下のエッジスイッチ(フロアスイッチ)の3階層で構成していたが、新総合ネットワークではコアスイッチとエッジスイッチの2階層で構成。「コアスイッチにエッジスイッチを直収することにより、障害ポイントを減らすとともに、設計・構築と運用・保守の簡素化を図っています」と原田氏は狙いを説明する。



2006年の総合ネットワーク構築のときから、キャンパス内の各建屋のエッジスイッチとして認証機能が充実した APRESIA を導入しています。MAC 認証と Web 認証を使い分けながら、ユーザーの利便性とネットワークのセキュリティを確保できます。また、APRESIA は使い続けても故障することなく、総合ネットワークの安定稼働を支えています。

東北学院大学
情報システム部 情報システム課 ネットワーク係
原田 淳氏

認証機能と安定稼働で実績のある APRESIA を導入

新総合ネットワークの設計・構築に当たり、情報システム部では認証機能を備えていること、FAN レスであることを要件にエッジスイッチを選定。そして、10/100-TX を 24 ポート、10/100/1000-T と SFP のアプリケーションをそれぞれ 2 ポート搭載した日立金属のスイッチ「Apresia3424GT-SS」を 3 キャンパス合計で 165 台導入している。

実は、東北学院大学では前回(2006年)の総合ネットワーク構築において、当時、広がり始めたネットワーク認証機能を備えた APRESIA をエッジスイッチとして導入。「2012年にリプレースするまでの6年間、APRESIA は1台も故障することなく安定稼働を続け、高い信頼がおけるエッジスイッチとの認識を持っていました。そのため、今回のリプレースにおいても安心して導入することができました」と原田氏は説明する。



研究棟の廊下に設置された APRESIA。FAN レスの静音設計により、教育・研究の妨げにならず、キャンパスネットワークの安定稼働を実現している。

Client

東北学院大学(学校法人東北学院)



Client Data

本部所在地
宮城県仙台市青葉区土樋 1-3-1

創立
1886年(明治19年)

概要

学校法人東北学院は、東北学院大学、東北学院中学校・高等学校、東北学院榴ヶ岡高等学校、東北学院幼稚園を擁する。東北学院大学は6学部7大学院研究科から構成。学生・生徒・園児数は約14,000人(2014年5月1日現在)。
<http://www.tohoku-gakuin.ac.jp/>

Profile

東北学院は1886年に仙台神学校として創設。福音主義キリスト教に基づく人格教育を広げるため、普通教育に門を開き、東北学院と改称して今日に至る。現在は仙台市青葉区土樋、泉区天神沢、宮城野区小鶴、多賀城市のキャンパスに幼稚園、中学校、高等学校、大学、大学院を設置する。東北学院大学は1949年に文経学部を持つ大学としてスタート。現在は6学部(文学部、経済学部、経営学部、法学部、工学部、教養学部)、7大学院研究科を擁し、東北有数の私立高等教育機関として発展。専門性の高い多くの人材を社会に送り出している。

MAC 認証と Web 認証を使い分け 利便性とセキュリティーを確保

多数の学生と教職員が利用するキャンパスネットワークでは、ユーザーの利便性を損なわずにいかにセキュリティーを強化するかが重要になる。そこで、総合ネットワークの有線ネットワークにおいては、APRESIAの認証機能である「AccessDefender®」を活用してキャンパスネットワークに必要なエンドポイントセキュリティーを確保している。

具体的には、研究室や事務室等で利用する端末はあらかじめ MAC アドレスを登録し、許可された端末のみアクセスを許可する MAC 認証を行っている。また、教室・会議室で利用する端末は ID、パスワードを入力する Web 認証を活用。さらに、研究室は前述の MAC 認証に加え、Web 認証を併用している。「これにより、運用面でもさまざまなメリットがあります」と原田氏は付言する。東北学院大学ではオンラインで研究室の端末の MAC アドレスを登録する仕組みだ。だが、研究室で初めて端末を登録する場合、端末は未登録のためオンラインで申請することができない。以前はシステム上の制約があり、情報システム部の窓口にて手作業で登録を行っていた。

そこで、Web 認証を併用することにより、未登録の端末でも研究室から Web 認証で申請システムにログイン後、MAC アドレスの申請・登録が行えるようになった。「研究室で常時使用する端末は MAC 認証、一時使用する端末は Web 認証というように使い分けられ、ユーザーの使い勝手が向上しています」と APRESIA の導入効果を話す。



Web 認証の画面は学生たちが親しみやすいように APRESIA の認証画面をカスタマイズされ、総合ネットワークの利用環境を整備、推進している。

また、情報システム部門が機器を一括管理する企業と異なり、一般的に大学では研究室などの必要に応じて市販の HUB (スイッチ) を設置することも珍しくない。東北学院大学では総合ネットワークにおいて、情報システム部の責任分解点は研究室などの情報コンセントまで。APRESIA の認証機能は、配下に認証機能が搭載されていない HUB があっても、MAC 認証や Web 認証が行え、あらゆるクライアントに適切なセキュリティーを適用できる。「今回の「AccessDefender」は、前回 (2006 年) の APRESIA における認証機能からさらなる進化を遂げており、より高機能で柔軟性がありさまざまな利用状況に適合します」と原田氏は評価する。

加えて、Web 認証を設定するにあたり「APRESIA は複数の VLAN と認証スイッチがあっても、認証用の IP が浪費されない利点もあります」と原田氏は述べる。一般的な認証スイッチでは、Web 認証用のサービス IP に実 IP を用いて VLAN × 認証スイッチ分の IP を消費するが、運用性を考慮した APRESIA は「仮想 IP」を利用することで、消費する IP の数を削減することができるためだ。

評価の高い FAN レスとループ検知機能を装備

東北学院大学が APRESIA を採用した理由の 1 つである FAN レスも特筆できる。同大学の歴史は古く、建屋の中にはスイッチなどを収容する EPS が無いフロアもある。そのため、廊下にスイッチの収容ボックスを設けているが、かつては研究室などからファンの音が気になるとの苦情も寄せられていたという。

建屋の各フロアの廊下に 1~2 台の APRESIA を配置するため、「FAN レスの静音設計は要件にぴったりでした。また、ファンによるスイッチの故障もなく、ネットワークの安定稼働にも効果的です」と原田氏は評価する。

また、APRESIA はループを検知して自動的にループポートの通信を止める「ユーザーループ検知機能」を装備。研究室などでの誤接続を排除し、ネットワークのトラブルを防止する。

APRESIA 管理ツールによる運用負荷の低減

そして、新総合ネットワークの狙いであった「運用・保守の負荷軽減」についても力を入れる。3 キャンパス合計で 165 台の APRESIA を配置しているが、データセンターに設置したサーバーから一元的に運用・保守する仕組みを整備。具体的には、APRESIA 管理ツール「ApresiaManager」による VLAN などの個別設定変更や、機器構成管理ツール「Command Navigator」による各種設定の一括変更、ネットワーク構成管理ツール「HCLManager Station」による設定ファイル履歴管理などを行っている。

例えば、部屋の用途変更により VLAN を変更する際には、まず「HCLManager Station」を起動し、キャンパス・建屋の階層メニューを順次展開したうえで、該当する情報コンセントを収容する APRESIA を選択する。そして、その APRESIA の設定バックアップを取ったうえで、「HCLManager Station」から「ApresiaManager」を起動。「ApresiaManager」にて、該当ポートの VLAN 設定を変更。最後にあらためて「HCLManager Station」から設定バックアップを取得するといった流れだ。

以前は、キャンパスごとに VLAN の設定変更などを行っており、キャンパスの IT 担当者が設定変更の作業を行っていたという。現在は、「HCLManager Station」を中心にリモートから一元的に各キャンパスの APRESIA を運用・保守できるようになり、運用・保守の省力化を実現しています。また、VLAN などの設定変更管理がキャンパスごとに分散することがなくなり、一元的なポリシー管理が容易にできるようになったことにより、セキュリティーの強化にも役立っています」と原田氏は効果を述べる。

また、APRESIA のネットワーク防御機能であるループ検知や Flooding 検知によるポート閉塞が起きた際にも、同様に「HCLManager Station」から「ApresiaManager」を起動。「ApresiaManager」から閉塞ポートを確認したうえで、そのポート閉塞を解除できる。

「階層化メニューの中から対象機器を選択し、ほとんどの操作を GUI で行うことができ、作業手順がシンプルになり作業時間の短縮とミスオペレーションの防止に役立っている」と原田氏は評価する。

充実した認証機能と管理ツールを備える APRESIA を基盤にセキュアなキャンパスネットワークを実現した東北学院大学の取り組みは、他の大学・研究機関の参考になるはずだ。

