



藝大生たちの自由な創作活動を支える 耐障害性の高いキャンパスネットワーク

情報発信などで利活用の進むキャンパス情報ネットワーク

藝大の情報化を推進するのが芸術情報センターである。学内共同利用施設としてセンターの情報システムを整備・運用し、教育・研究・事務などの利用を支援するとともに、上野、取手、横浜、千住などの各キャンパスを結ぶキャンパス情報ネットワーク (Acanthus) の管理・運用を行う。同センターが運営する上野キャンパスのラボには、美術・音楽分野に特化したコンピューターと周辺機器を設置し、教職員と学生の研究や創作活動を支援している。

加えて、情報メディアに関する講義演習、ITを活用した情報発信のサポートなどを担う。例えば、「学内で行われる音楽コンサートなどのイベントの様態をインターネットで発信したり、ネットワークを活用したメディアアートなどの創作活動を支援したりすることも、センターの役割です」と芸術情報センターの芸術情報研究員、嘉村哲郎氏は説明する。



芸術情報センターでネットワークやユーザーのサポートを担当するスタッフはわずか2名です。APRESIAのユーザーポリシーコントロール機能は、ユーザーごとのアクセス制御によるセキュリティ確保のみならず、VLANの設定を変更することなく、ユーザーごとのアクセス制御が可能です。限られたスタッフでユーザーの多様な要望に柔軟に対応でき、運用管理の効率化にも大いに役立っています。

東京藝術大学 芸術情報センター
総合芸術アーカイブセンター 芸術情報研究員

嘉村 哲郎氏

そして、「セキュリティの向上、オープンネスの推進、情報発信のリテラシーの3つをセンターの運営方針に掲げています」と嘉村氏は述べる。セキュリティは、キャンパス情報ネットワークの監視やセキュリティ講習会の実施、クラウド化などを通じ、より安全なデータ管理を推進する。また、オープンネスでは、学内の様々な情報資源やアーカイブ情報などの公開とアクセスの確保、学部・学科のWebサイトの構築・運営を支援し、より開かれた情報環境を進める。そして、情報の有効利用を促進するリテラシーを身に付けるためのプロジェクトやホームページ作成などの活動を展開するという。

倉庫内などに設置されたAPRESIA®の安定稼働の実績を評価

学内の情報活用のインフラとなるキャンパス情報ネットワークの更改を迎え、芸術情報センターでは新たな仕様を検討。前回(2007年)構築したネットワークは様々な課題を抱えていたからだ。従来より、上野キャンパスの建屋を10Gbpsで結ぶリングネットワークを構成するとともに、取手キャンパスと100Mbps専用線で接続。上野キャンパスにはリングを構成する建屋スイッチを4カ所に配置し、建屋内のエッジスイッチ(フロアスイッチ)を収容。エッジスイッチは建屋内の研究室や講義室などの教育・研究用情報コンセント及び無線LANを収容する役割を担う。

Client

東京藝術大学



Client Data

所在地

東京都台東区上野公園 12-8

創立

1879年(明治12年)
1949年(昭和24年)の学制改革で
東京藝術大学が発足

概要

美術学部と音楽学部の2学部14学科、大学院のほか、附属図書館、大学美術館、演奏芸術センター、芸術情報センターなどの施設で構成される。

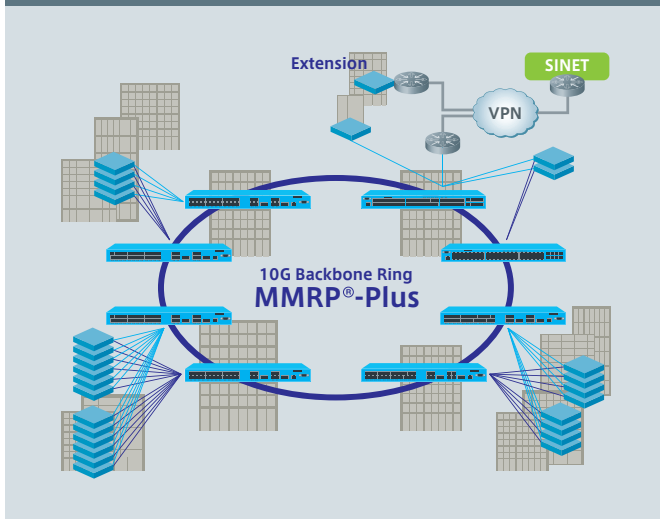
Profile

東京藝術大学(以下、藝大)は、前身の東京美術学校、東京音楽学校の創立以来120余年間、日本の芸術教育研究の中核として日本文化の伝統と遺産を守りつつ、西欧の芸術思想と技術を摂取、融合を図りながら、多くの芸術家、芸術分野の教育・研究者を輩出してきた。創立以来の自由と創造の精神を尊重し、日本の芸術文化の発展について指導的役割を果たすことを藝大の使命とする。

国内外の芸術教育研究機関や他分野との交流などを行いながら、伝統文化の継承と新しい芸術表現の創造を推進。2007年度に120周年記念事業として、日中韓11大学の学長による共通メッセージ「芸術宣言」を表明するなど、東アジアにおける芸術教育や芸術大学間の交流促進にも注力している。

<http://www.geidai.ac.jp/>

東京藝術大学 ネットワーク構成概略図



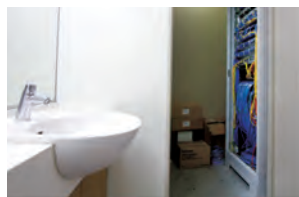
芸術情報センターが管理する建屋スイッチやエッジスイッチは、マルチベンダーのスイッチを導入・運用してきた。そのため「ネットワークの障害発生時の切り分けなどで時間と手間がかかっていました」と嘉村氏は打ち明ける。スイッチの障害の場合、切り分け後、該当するベンダーに連絡し、必要に応じて部品の交換などを依頼することになる。また、障害の原因究明のためにログを解析する際、ベンダーごとにログの解析方法が異なるなど、スイッチの保守・運用管理の負荷軽減が課題になっていた。

さらに、スイッチの設置場所にも藝大固有の事情がある。建屋スイッチとエッジスイッチは建屋内の倉庫などに設置されるケースもある。例えば上野キャンパスの音楽学部の建屋の場合、舞台装置などが置かれた倉庫の一角や、洗面所に隣接するEPSにスイッチのラックを設置。また、取手キャンパスでは体育館の倉庫にスイッチが置かれるなど、「空調設備が整ったサーバールームと異なり、倉庫内の土埃などもネットワーク機器の稼働に影響を与えていたと考えられます」と嘉村氏はネットワーク障害の一因を分析する。

こうした課題を踏まえ、2011年秋から新たなキャンパス情報ネットワークの検討に着手。その要件は、従来と同様に上野キャンパス内建屋を10Gbpsのリングで結ぶ建屋スイッチ及びエッジスイッチを基本構成に、安定性と信頼性、実績、ネットワーク認証など要件に仕様を作成、入札を実施している。そして、建屋スイッチに10Gbps対応のアップリンクを搭載するL3スイッチ「Apresia15000シリーズ」、エッジスイッチに「Apresia13200シリーズ」を導入した。要件の1つである「実績」については、従来からエッジスイッチの一部にAPRESIAを導入しており、嘉村氏は「倉庫内などの設置環境でも故障することなく、安定動作していました」と評価する。



キャンパス内にいくつもの建屋が点在する。空調設備のない倉庫の一角にもスイッチを設置。



洗面所に隣接するEPSにスイッチを置き、キャンパスネットワークを構成する。

APRESIA®で有線LANと無線LANのネットワーク認証を一元化

建屋内の有線LANのほか、学生や教職員が所有するスマートフォン、タブレット端末の浸透により、学内では無線LANが盛んに利用されている。学生・教職員はアクセス時にID、パスワードを入力するネットワーク認証

を実施。従来は有線LANと無線LANの認証方法が異なり、操作性の観点から認証画面の統一が望まれていたという。「有線LANはもちろん、無線LANのネットワーク認証を含め、APRESIAで認証を一元化でき、好評です」と嘉村氏は導入効果を話す。

芸術情報センターが設置する無線LANアクセスポイント(AP)のほか、研究室で学生や教職員が独自にAPを設置するケースもある。研究室内のスイッチやAPなどのネットワーク機器は芸術情報センターの管理外とはいえ、学内のシステムにアクセスするためにはセキュリティーの確保が必須となる。「APRESIAは配下のスイッチやAPのネットワーク認証が行えるので、セキュリティー確保に効果的です」と嘉村氏は付言する。

そして、「APRESIAに搭載されたユーザーポリシーコントロール機能も非常に有効です」と強調する。これは、ユーザーの権限などポリシーに応じてアクセスできるサーバーなどのリソースを柔軟にコントロールできるというもの。藝大では学科ごとにVLANを構成。例えば、美術学部絵画科の学生は、絵画科のリソースのみ利用できる仕組みだ。だが、絵画科の学生が研究などのため、建築科など他の学科のファイル共有したいといった要望もあるという。そうしたときに、「ユーザーポリシーコントロールの活用により、VLANの設定を変更することなく、学生の要望に対応できます」と嘉村氏は利点を説明する。

横浜、千住の両キャンパスにもApresia13200シリーズを導入。上野キャンパスの認証サーバーでユーザー認証を行うセキュアな情報環境を整備している。また、千住などでは学生のネットワーク誤接続によるループ障害が発生することもあったという。上野キャンパス以外には情報担当者が常駐しておらず、ネットワーク障害のたびに現地に足を運んでいた。

ユーザーループ検知機能を備えたAPRESIAを導入し、建屋スイッチとエッジスイッチをAPRESIAに統一。APRESIA管理ツールを用いて一元的な監視・運用を行い、キャンパス情報ネットワークの安定稼働を図っている。



インフラの整備で大容量の映像編集や事務用ファイルサーバーの導入を促進

APRESIAの導入効果として、安定性やセキュリティーに加え、嘉村氏は「ファンの静音性」を挙げる。従来、エッジスイッチを講義室に設置することもあり、学生から「ファンの音を抑えてほしい」という要望が寄せられていた。APRESIAは準ファンレス方式を採用。スイッチの負荷や周辺の温度に応じて必要な場合にのみ冷却ファンを動作し、講義の妨げとなるファンの音を抑えられる。

キャンパス情報ネットワークは藝大の情報発信や教育・研究を加速すると期待されている。例えば、上野キャンパスの奏楽堂で開催される音楽コンサートの模様を撮影した映像データを学内の編集スタジオに伝送。編集後、学外のサーバーから映像コンテンツをインターネットで公開するといった要望にも対応できる。また、横浜キャンパスの大学院映像研究科では、インターネットを介して各拠点のストレージにアクセスしながら映像の編集を実施。上野キャンパスでも同様の映像編集が行える情報環境を整備する計画があり、広帯域のキャンパス情報ネットワークの利活用が進むと見込まれている。

このほか、セキュリティーやBCPの観点から事務職員の各クライアントPCに保存しているデータを学内クラウド上のファイルサーバーで一括管理する構想もある。「全事務職員がファイルサーバーへアクセスしながら業務を行うには、過負荷のない安定したネットワークが不可欠です」と嘉村氏は話す。藝大の目標の一つは、世界最高水準の芸術教育を行い、高い専門性と豊かな人間性を持つ芸術家、芸術分野の教育者・研究者を養成することである。藝大の教育・研究・事務のインフラとしてAPRESIAの果たす役割は大きい。