

オールフラッシュストレージを活用した 仮想デスクトップ基盤を構築して、 3つのキャンパスにまたがる クライアント環境を効率的に運用



学校名:
日本女子体育大学
www.jwcpe.ac.jp

- 課 題:**
- 仮想デスクトップ環境における高負荷ソフトの実行
 - ストレージの性能向上と運用管理の効率化

- ソリューションと効果:**
- オールフラッシュストレージ導入により、映像系ソフトが仮想デスクトップ上で安定稼働
 - リンククローン後の重複排除で約8分の1にまでデータを削減

用 途

仮想デスクトップ環境 (VDI)

採用地域

日 本

業 種

教 育

ピュア・ストレージのオールフラッシュ製品を用いて仮想デスクトップ環境を全学に展開

日本女子体育大学では、従来から段階的に進めてきた全学の教育系／事務系クライアント端末の仮想デスクトップ環境の整備を完了し、2016年度からオールフラッシュストレージを用いた新システムが本格稼働しました。新システムは、学生に対するIT教育環境の充実と教職員の業務効率の向上を実現する一方で、システム管理にかかるコストと負担を大きく削減することに成功し、安定稼働を続けています。

スポーツや舞踊の専門分野でのIT活用と一般教養としてのIT教育の充実を図る日本女子体育大学

日本女子体育大学は、競技スポーツ、舞踊表現、楽しみや健康のためのスポーツ、幼児の発達等の科学的研究教育を通して、数々のアスリートや舞踊家、指導者を社会に送り出してきました。2022年の創立100周年に向けて、社会の多様な場面で活躍できる人材を育てるべく、研究教育環境のより一層の充実を図っています。体育専門大学としてスポーツや舞踊などの専門的な教育研究を進めながら、もう一方では学生が社会人として活躍するための重要テーマとしてIT教育の強化にも取り組み、それを支えるシステム環境の増強を進めてきました。

IT教育の充実と運用管理性を両立するため、システム集約化と仮想化プロジェクトを始動

10年ほど前から徐々にIT教育を強化し始めた日本女子体育大学ですが、システム管理の面でひとつの壁にぶつかります。サーバー数の増大による設置スペースの問題です。情報処理センターの山口祐也氏は次のように話しています。「システムの増強に比例してサーバーやストレージなどの物理的な台数が増えて管理に手間がかかるようになり、これらの機器を格納するラックの数も増えて、限られたスペースしかないサーバールームにはこれ以上ラックが増やせない状態になっていました」

そこで、2008年度のシステム更新において、物理的な機器台数を減らすためのシステム集約化と管理性向上のための仮想化環境の構築に着手します。集積度の高いブレードサーバーを導入することによって、物理台数を大幅に削減しました。ただ、仮想化環境については、この段階ではまだ発展途上で技術が成熟していないと判断し、サーバーへの一部導入にとどめることになりました。

2012年度の更新で、満を持して仮想化環境の整備を本格化します。サーバー、ストレージ、仮想化ソフトウェアを組み合わせ統合した新しいシステム基盤を導入。ラック数を2本分減らし、省スペース化をさらに前進させました。すべてのサーバーを仮想化することによって、新しいサービスの追加や万が一の障害対策などに柔軟に対応できるようになり、運用管理の負担が大幅に軽減されました。

また、このタイミングでクライアント側の仮想化にも乗り出し、仮想デスクトップ環境（VDI）の導入を開始します。まずは職員が使う事務系システムのクライアント端末160台に対し、同数のVDIイメージを展開しました。「折しも、情報漏えい問題が大きくクローズアップされた時期で、大学としてもセキュリティ対策の強化が求められていました。それまでパソコンに暗号化ソフトを導入して運用していましたが、やたらと重い。その頃ちょうど、定型的な事務作業に仮想デスクトップを採用する動きが一般化してきて、まずはセキュリティ対策の一環として事務系のクライアントからVDIを導入することを決断しました」（山口氏）

徹底した並行稼働検証を実施し、オールフラッシュストレージの採用を決定

いよいよ2016年度のシステム更新で、教室や研究室に配備された教育系クライアント端末も含めた全クライアントのVDI化を実施し、合計400台強の物理端末に対し約800のVDIイメージを展開する新システムを構築しました。

今回あらたにVDIの対象となる教育系のクライアントでは、コンピュータの基礎やオフィスソフトの操作など通常のIT教育に加えて、スポーツや舞踊の専門研究では身体動作の分析などに映像系ソフトが活用されます。動画や音楽の編集に使う負荷の高いアプリケーションに十分対応できるシステム基盤を構築できるかどうか大きな課題となりました。

前回のシステム更新から4年。サーバーのCPUやメモリーの性能も格段に向上し、VDIのソフトウェアの機能も着実に進化しているのですが、ここで問題となったのがストレージの性能です。800イメージのVDIが問題なく運用でき、しかも映像系ソフトの高い負荷に耐えられるストレージの導入が求められました。

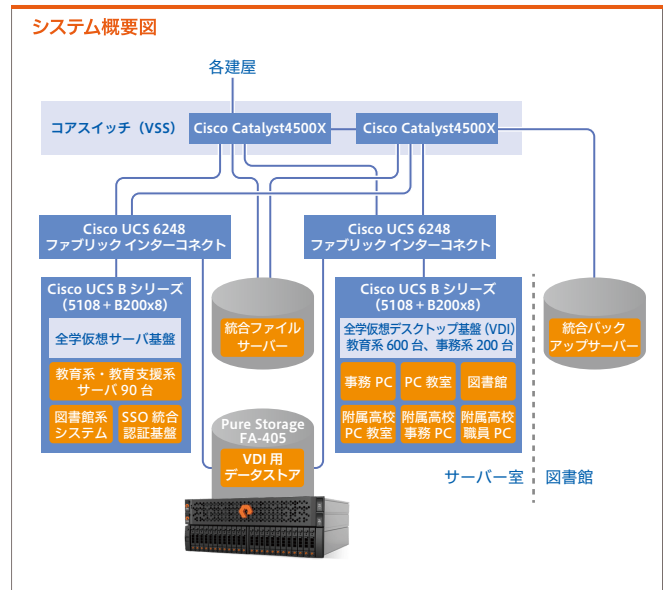
そこで、日本女子体育大学では詳細な事前検証を実施します。「メーカーとインテグレーターに協力してもらい検証環境を作り、実際に使うアプリケーションをすべて持ち込んで徹底的に動かしました。導入前から詳細設計に近いことをやったと思います。特にストレージは高速回転のハードディスクからフラッシュとのハイブリッド、そしてオールフラッシュとあらゆるタイプの製品を試しました。画像、動画、音楽などの組み合わせや、動画なら高画質から標準画質まで様々なパターンを組んで並行稼働による検証を繰り返しました」（山口氏）

映像系ソフトを中心とした性能検証に加えて、以前から懸案だったウイルスソフトの負荷テストの結果をふまえ、オールフラッシュストレージの導入を決定。製品選択においてはサポート体制とコストを総合的に判断し、ピュア・ストレージ製品が採用されます。

ピュア・ストレージ製品の導入で3拠点をリモート接続した仮想デスクトップ環境が安定稼働、仮想化プロジェクト“最終章”へ

2015年10月、ピュア・ストレージのオールフラッシュストレージ製品「Pure Storage FlashArray 405」を用いた新システムが稼働開始し、事務系と教育系を含めた全学のVDIが、大きなトラブルなく安定稼働を続けています。オールフラッシュストレージ導入によるI/O性能の向上などによって、学生や教職員に安定したサービス提供を実現しました。

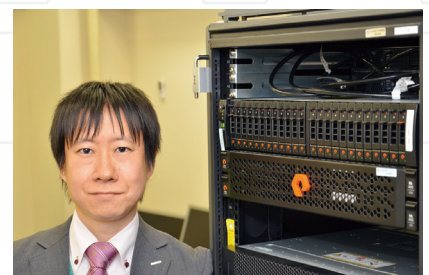
運用面では、教育系のVDIでリンククローン方式を採用し、ソフトウェアレベルで既にデータ削減されているにもかかわらず、ストレージレベルでの重複排除



機能によって約8分の1にまでデータを削減できています。これは計画当初の予想をはるかに超えるもので、この余力を利用して新しいサービスが追加しやすいというメリットも生まれました。

また日本女子体育大学では、大学キャンパスに加えて、東京都内の附属高校と千葉県内の付設高校のクライアント端末も管理しています。以前は高校の端末にメンテナンスが必要な場合は現地に足を運ぶしかなく、千葉の場合は一日がかりになってしまうことも度々でしたが、今回からリモート管理が可能になり、管理性が大幅に向上しました。

8年あまりかけて進めてきた仮想化環境への移行の最終段階として、VDIの全面展開が完了しました。今後の展開について山口氏は次のように話しています。「オールフラッシュストレージによるVDI環境の構築に成功し、本学の仮想化環境への移行は“最終章”を迎えました。稼働開始以来大きなトラブルもなく安定稼働を続けており、大変満足しています。今後は学内システムのさらなる利便性を追求して、学生が自宅や校外の活動場所から安全にアクセスできる環境を整えることも検討しています。学生が卒業後に社会のシステムにスムーズに対応できるように、体育大学のIT環境も時代に合わせた進化が必要だと考えています」



情報処理センター
山口 祐也 氏



PURESTORAGE

ピュア・ストレージ・ジャパン株式会社

お問い合わせ：03-5456-5710（代表）

<http://jp-info.purestorage.com/ContactSales.html>

※会社名及び商品名は、それぞれ会社の商標あるいは登録商標です。