

ユーザ事例

日本女子体育大学

“VCE連合”の最新技術で学内クラウド基盤を最適化 省スペース化、省エネ化、運用負荷軽減を同時に実現

スポーツと舞踊を主要な教育研究内容に位置づけ、優れたアスリートや舞踊家、指導者を輩出し続けている日本女子体育大学。ここでは情報教育の拡充を限られた物理リソースで実現するため、IT基盤の仮想化が行われています。そのために採用されたのが、ネットマークスが提案した“VCE連合”のソリューションでした。Cisco Unified ComputingとEMCストレージ、VMwareの組み合わせで仮想化に最適化された基盤を実現。これによってサーバールームに設置されるラック数と消費電力を半減し、運用管理の負担も大幅に軽減しています。今後はこの基盤の上で、e-ラーニングの拡充など、学生に対するさらなるサービス向上を積極的に推進していく計画です。

情報教育のさらなる拡充に向け IT基盤に仮想化技術を導入

IT機器を活用した情報教育は、いまや大学教育に不可欠なものになっている。コンピュータ演習の教室設置はもはや当たり前のものになり、自習スペースに端末を並べる大学も多い。情報教育の充実、大学経営の重要テーマの1つなのである。

日本女子体育大学も情報教育に力を入れている大学の1つだ。ここは1922年に創立され、間もなく創立90周年を迎える「女性のための体育大学」。スポーツと舞踊を主要な教育研究内容に位置づけ、優れたアスリートや舞踊家、指導者を輩出し続けている。

「どのような専門分野でも、ITをツールとして活用することは必須条件です」というのは、日本女子体育大学 情報処理センター長 教授 鈴木 信夫 氏。現在も情報教育のカリキュラムを継続的に拡充していると説明する。「スポーツや舞踊の分野では、動きの分析にITを活用するケースが増えています。そのため映像系ソフトをいかにして使いこなしていくかが、これからの大きなテーマです」

カリキュラムの拡充に伴い、活用機器の幅も広がっている。例えば端末は、去年まではWindows PCをベースにしていたが、今年度には新たにMacintoshを導入。同時に全教員に対して、タブレット型端末(iPad2)の導入も進められている。「iPadを活用する事で映像コンテンツを手軽に閲覧でき、e-ラーニングの配信も容易になるはずだ」（鈴木教授）

ここで大きな問題になるのが、そのための基盤に費やされる物理的リソースが増大することである。特に重要な問題になったのが設置スペースだった。日本女子体育大学 情報処理室室長 行木 邦夫 氏は次のように振り返る。「大学のサーバールームはスペースが限られており、増大するサーバ数への対応が課題になっていました。すでに8本のラックが設置されていたのですが、スペースの

制約から、これ以上ラックを増やすことが難しくなっていたのです」

その一方で、サーバールームの省エネ化も、これからのIT基盤にとって避けて通れない課題だと指摘する。特に2011年3月の東日本大震災以降は、省エネ化への要求が高まっているという。

省スペース化と省エネ化を実現するにはどうすればいいのか。日本女子体育大学が出した解答は、仮想化技術の活用だった。「仮想化技術を導入すれば、以前はそれぞれ個別のサーバで動かしていたサービスを、1台のサーバに集約できます」と行木氏。サーバ集約が可能になれば、必要なラック数も削減でき、消費電力も抑制できるという。

最も重視したのは安定稼働の実現 短期間での移行も重要なテーマに

日本女子体育大学がIT基盤の仮想化に向けた取り組みを開始したのは、2008年度下半期だった。まず次期システムの検討に着手するため「総合情報システム仕様策定小委員会」を設置。ここで必要な情報収集を行いながら、採用製品の検討を進めていった。約2年にわたる検討を経て、2011年2月に仕様書を作成。これに基づき入札を行い、2011年3月にネットマークスの提案採用を決定するのである。

「今回の入札でも省スペース化と省エネ化が主要な要求項目として掲げられました」というのは、日本女子体育大学 情報処理センターの山口 祐也 氏。「前回のシステムを構築した際にも仮想化技術には注目していたのですが、まだ出始めだったということもあり、導入は見送っていました。しかし今なら十分に技術が成熟しているため、自信を持って導入できると判断をし、仕様書にも具体的な数値目標を記載しました」と説明する。まずスペースに関しては、8本のラックを最低でも6本以下に減らす事を目標とし、消費電力も最低で20～30%削減することが要求されたという。しかしこれらの目標以上に重視されたのが、安定的に稼働する高品質な基盤の確立だった。「本学の組織は運用管理に割り当てられる



日本女子体育大学
情報処理センター
センター長/教授
鈴木 信夫 氏



日本女子体育大学
情報処理室
室長
行木 邦夫 氏



日本女子体育大学
情報処理センター
山口 祐也 氏

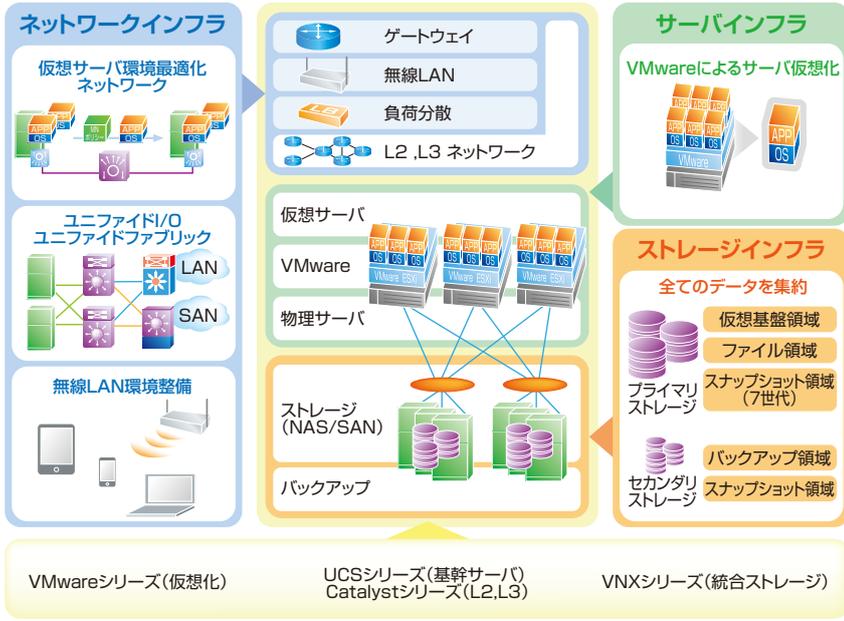
つよく 優しく 美しく

JWCPE 日本女子体育大学
Japan Women's College of Physical Education

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



1922年に二階堂体操塾が設立されて以来、本学は創立者二階堂トクヨの教育理念に基づき建学の精神である《体育を中軸に据えた全人教育》を實踐し、教養豊かで想像力のある女子体育指導者を輩出してきました。長寿社会となった今日、いかに健康で年を重ねるかが大きな課題となったなか「身体の健康維持・増進を目的とする体育は、知育・徳育の基礎であり、老若男女それぞれの特質・段階に応じて、楽しく、我がものとして行うべきものである」というトクヨの考え方は、今も本学に生き続けています。



Cシリーズが導入されており、プロキシサーバやアンチウィルスゲートウェイ、Webサーバが仮想マシンとして動いている。

これに伴いクライアントもすべて入れ替えられた。教育用クライアントとしてはWindows 7が動くPCを合計162台導入し、業務用クライアントはシンクライアント (VDI) へと移行した。またMacintosh教室を新設しiMacを25台導入、Windows 7とのデュアルブート環境を実現。iPad2×135台、iPod touch×2500台も導入している。

ユーザ認証基盤としてはCA Federation Managerを導入。以前から利用されているLDAPと連携させ、シングルサインオンを実現した。この認証基盤はGoogle Appsの認証とも連動している。ログインはユーザIDとパスワードで行うのが基本だが、教室に設置された端末はICカードとパスワードで認証を行う。この他に、iPad等のモバイル端末を集中管理するため、McAfee Enterprise Mobility Management(EMM)の導入も行われている。

「仮想化されたIT基盤へと移行することで、必要なスペースは半減しました。仕様書での要求以上の効果が得られています」(行木氏)。省エネ化についても、当初の要求を超える50%削減が可能になったという。「サーバだけではなく、ネットワークやストレージ接続も仮想化統合したシステムを提案してくれたことが、この結果に結びついたと評価しています」

その一方で山口氏は「サーバの追加や問題対応のスピードも高まりました」と指摘。以前はサーバを追加するには新規購入が必要だったため、サーバ要求に対応するには数十万円の追加コストと数週間の時間が必要だった。しかし今では仮想マシンを立ち上げればよいので、追加コストはゼロ、所要時間もわずか5分だという。「仮にサーバ障害が発生しても、すでに用意されているイメージを使い、他のサーバで仮想マシンを立ち上げるだけで対応できます。特定のサーバの負荷が高くなった場合には、vMotionで自動的に仮想マシンを移動し、負荷を分散することも可能です。運用管理の負担は大幅に軽減されました」

今後は学生カルテの実現やe-ラーニングの拡充を推進

今後はこの基盤の上で「学生の情報をきめ細かく管理する『学生カルテ』の実現や、e-ラーニングの拡充を進めていきたい」と鈴木教授。特にe-ラーニングの拡充は、これからの重要テーマになると説明する。「以前はまだ一部の先生方が先行して取り組んでいるという状況でしたが、今年度の後期には60以上の動画コンテンツを利用可能にしたいと考えています。うちの学生は試合などで学外にいることも多いので、e-ラーニングでフォローすることで、より柔軟な学習環境を提供したいと考えています」

このようにITの積極的な活用は、情報教育の拡充だけでなく、学生に対するサービス向上にも大きな貢献を果たす。日本女子体育大学は最先端のIT基盤を確保することで、そのための扉をさらに大きく開いたといえるだろう。

● 問い合わせ先

ユニアドテックス株式会社
UNIDEX

<http://www.uniadex.co.jp/>

〒135-8560 東京都江東区豊洲1-1-1 Tel:03-5546-4900

※記載の会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
※自治体企業人物名は、取材制作時のものです。

人員が限られており、最小限の運用負担で安定稼働させる必要があったのです」

これらの要求に対応するためネットマークスが提案したのが、Cisco Unified Computing System(UCS)とEMCのストレージ、仮想化ソフトウェアVMwareを組み合わせたシステムだった。シスコシステムズとEMCジャパン、ヴイエムウェアの3社は、2010年2月から「Virtual Computing Environment(VCE)連合」と呼ばれるアライアンスを展開し、3社の製品を組み合わせたソリューションを提供している。この組み合わせの最大のメリットは、仮想化に最適化されたIT基盤を確実に構築できることと、運用管理を効率化できることだ。サーバだけではなくネットワークやストレージ接続も仮想化されており、これら全てを一元管理できるのである。

ネットマークスの提案が採用された最大の理由は、この最新のソリューションをいち早く提案し、日本女子体育大学の要求に高いレベルで応えたことにある。しかし理由はそれだけではないと行木氏は付け加える。実は旧システムから新システムへの移行に関しても、大学から提案業者に対し厳しい要求を提示しているのだ。「今回のIT基盤移行に費やせる期間は1週間しかありませんでしたが、この要件に対しても、ネットマークスはまったく問題じゃありませんでした」

採用決定後すぐに発注が行われ、ネットマークスは自社環境でのシステム構築に着手する。ここで必要なセットアップを完了させ、確実に動くことを確認した上で納品するというアプローチによって、切り替え時間を最長化することが目指されたのだ。事前セットアップされたシステムは2011年8月に大学のサーバールームに搬入され、予定通り1週間で旧システムからの移行を完了する。そしてさらなるテストを行い、2011年10月に本番稼働を開始するのである。

スペースと消費電力は半減 運用管理者の負荷も大幅に軽減

今回導入された大学のIT基盤を支える基幹システムは、図に示す通りである。システム全体の中核となるCisco UCSは、2台のファブリックインターコネクト(ネットワーク基盤)と、8台のブレードサーバ(モデルB200 M2)で構成され、この上で約90の仮想マシンが稼働している。ストレージはEMC VNX5300を2台使用、約15TBの実効容量を確保している。これらとは別に、DMZセグメントにもCisco UCSが設置されている。ここではラックマウント型の