

## 佛教大学様

### 1,000 台の仮想デスクトップの性能問題を解決 Tintri 導入をはじめ仮想基盤を刷新



佛教大学



**WEB サイト :**  
<http://www.bukkyo-u.ac.jp>

#### 事業概要 :

仏教学部をはじめ、文学部、歴史学部、教育学部、社会学部、社会福祉学部、保健医療技術学部の 7 学部 14 学科および大学院 (4 研究科 7 専攻) を擁する総合私立大学。通信教育課程の設置や四条センターといった生涯教育への取り組みなど、「教育」「研究」「社会貢献」の三領域において、仏教精神に基づく多様な活動を時代に即して行っている。

#### 主な課題 :

- ・教材動画 (保健医療技術の手技など) のスムーズな再生や、ログイン時間の短縮など、性能とユーザーエクスペリエンスの向上
- ・作業時間の短縮など、システム運用効率の向上

#### 導入効果 :

- ・仮想化専用フラッシュストレージ Tintri の採用をはじめ、仮想基盤の高速化をはかり、高解像度動画のスムーズな再生を実現するなどユーザーエクスペリエンスを大幅に向上
- ・ログイン時間を約 2 分から約 1 分に短縮
- ・プロビジョニング時間を 1/4 に短縮
- ・設置スペースが 4 ラックからハーフラックへと大きく削減。消費電力も大幅に削減



### 在学中に IT を使いこなす人材を育てる 教育用仮想デスクトップを導入

佛教大学は「仏教精神」を建学の理念として開設された浄土宗の僧侶養成機関を前身としている。1949 年の学制改革に伴い「佛教大学」として設立され、2012 年には開学 100 周年を迎えた。現在、7 学部 14 学科、4 研究科 12 専攻の大学院を擁する総合大学として約 7,000 人の学生が学んでいる。「教育」「研究」「社会貢献」の三領域において、仏教精神に基づく多様な活動を時代に即して行っている。

開学当初より生涯教育に取り組んでおり、通信教育課程についても 1953 年に開設している。多様な教員免許・資格が取得可能なことから非常に多くの学生が受講しており、通信教育課程としては全国有数の規模を誇る。

「佛教大学は、関西で最初の通信制大学を開設し、今では 8,500 人の学生が学んでいます。今後、多くの人により質の高い教育を提供するために、さらに Web インターネットを活用した教育にも取り組んでいきます。ソサイエティ 5.0 という時代、IT を使いこなせることは、どのような職業につくにも必須だと考えています。卒業してからでは遅い。学生のうちから IT を活用できる人材になるための支援をしていきたいと思っています」。(佛教大学情報システム部 部長 山添恭寛氏)

佛教大学における仮想デスクトップの導入は 2013 年と早い。情報処理室のパソコンだけでなく、共有スペースにもゼロクライアント端末を設置し、学生に仮想デスクトップ約 1,000 台分を提供した。「学生はサンサーラと呼ばれる共有スペースのゼロクライアント端末を利用して、いつでも学内のネットワーク、自分のデスクトップ環境にアクセスし、自由に授業の予習や復習をすることができます」と佛教大学情報システム部情報システム課長 竹内篤史氏は話す。

また、大学教員に対しても約 300 台、仮想デスクトップ環境を用意しており、研究室と同じデスクトップ環境にどこからでもアクセスできることから、仮想デスクトップについては一定の評価を受けていた。

### システムリニューアルの最大の課題は性能 仮想化専用ストレージ Tintri を採用

導入から 5 年、仮想デスクトップのリニューアルの準備を開始した。リニューアルにあたっての最大の課題は性能であった。というのは、保健医療技術学部の授業での手技動画の再生や、教員が使用する EXCEL のカーソルの動作などに不満が上がっていたからである。学生からも、YouTube などの動画や、処理の重い統計ソフトなどを快適に利用したいと要望が上がっていた。いかに利用者に満足してもらえる仮想デスクトップ環境を構築するか、リニューアルにあたっての最も重視した点は「性能・ユーザーエクスペリエンス」の向上であった。

同大学における ICT の構築・運用を支援するワールドビジネスセンター(株)は、共有ストレージに仮想化環境専用ストレージ「Tintri」を提案した。「Tintri は仮想マシンごとの IO 特性を理解しながら、仮想マシン毎に自動で QoS を行ってくれます。その為、学生によって用途が異なる仮想マシン間でノイジーネイバー (IO の競合) が起こらなくなり、常に安定した性能を提供できるようになりました」。

更には、「Tintri 導入以前は、性能に課題があってもその原因調査が難しく、ベンダーが提供する追加オプションソフトウェアも検証しましたが、投資対効果が見込めませんでした。一方、Tintri であれば、標準機能で仮想マシン単位でホスト・ネットワーク・ストレージレベルのレイテンシーがリアルタイムで確認できるので、問題箇所を瞬時に特定できることも採用に至ったポイントの一つです」。(ワールドビジネスセンター株式会社ソリューション営業部サービス企画課 課長 稲澤孝規氏)

また、新システムでは、Tintri の導入、最新のサーバーの導入と併せて 10GbE ネットワークを採用し、システム全体の高速化を図った。従来はサーバー、ネットワーク機器、ストレージで 4 ラックに収納されていたが、新システムではハーフラックに収納することができ、設置面積と電力が大きく削減できたことも新システムの成果である。

## 仮想環境

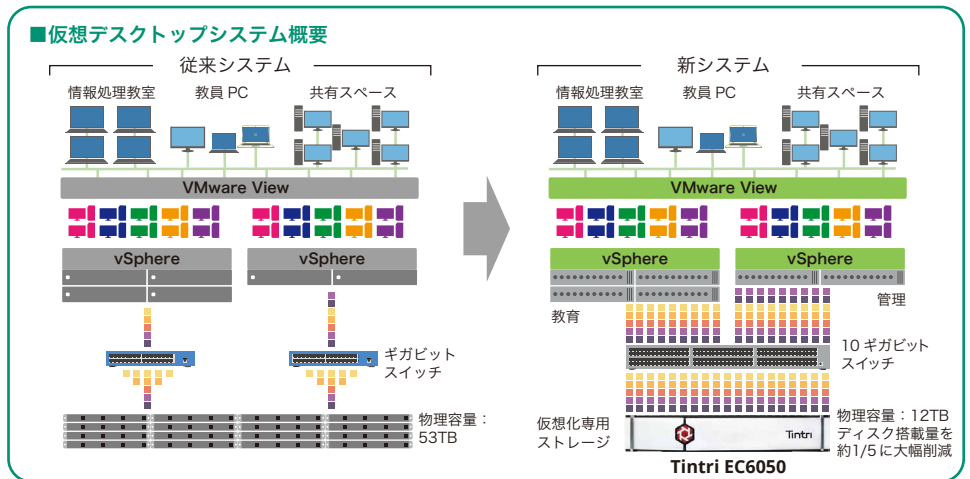
仮想化ソフトウェア  
VMware Horizon 6

## 適用システム概要

情報処理教室用、共有スペース用、教員用の仮想デスクトップシステム

## 主な用途

約 1,000 台の仮想デスクトップの基盤となるプライマリストレージ



## interviewee of this article



佛教大学  
情報システム部  
部長  
山添 恭寛 氏



佛教大学  
情報システム部  
情報システム課  
課長  
竹内 篤史 氏



ワールドビジネスセンター  
株式会社  
ソリューション事業本部  
ソリューション営業部  
サービス企画課  
課長  
稲澤 孝規 氏



ワールドビジネスセンター  
株式会社  
ソリューション事業本部  
ソリューション技術部  
システムサポート課  
主査  
竹中 寿氏

## ログイン時間も1分に短縮、学生・教員からも高評価 プロビジョニングの時間も1/4に大幅に短縮

新仮想デスクトップシステムは 2019 年 4 月に本稼働後、安定稼働を続けている。従来は 2 分以上かかっていたログイン時間も、新システムでは 1 分以内へと大幅な短縮を実現している。高解像度の動画教材や YouTube などストレスなく利用できるようになったことから、学生や教員のアンケートなどからも、性能に関する苦情がなくなり、快適な性能、ユーザーエクスペリエンスを提供する仮想デスクトップという当初の目標を達成することができた。

また仮想マシンの稼働状況に合わせ、負荷をかけることなく瞬時にプロビジョニングも行えるようになった。以前のシステムでは仮想デスクトップ 30 台のプロビジョニングには 1 時間以上かかっていたが、新システムでは 15 分以下となった。「まだオンデマンドプロビジョニングというところまではいっていませんが、必要な時に必要な仮想マシンを、稼働中のユーザー環境にも負荷をかけることなく準備ができるようになりました」。(ワールドビジネスセンター株式会社ソリューション技術部システムサポート課 主査 竹中寿氏)

佛教大学では、大学教員については、BYOD にも対応している。教員に対しては大学が用意した端末も配布しているが、教員が所有しているデバイスからも仮想デスクトップが利用可能だ。例えば Mac を所有している教員であっても、自分の Mac から仮想デスクトップを利用して Windows 環境を利用できる。将来的には、BYOD の学生への展開も検討している。

## 事務システムの仮想デスクトップ化に着手 次代の教育環境を整備するため ICT をさらに強化

2013 年の最初の仮想デスクトップ導入時には断念したが、セキュリティの強化とインフラ運用の効率化を目指して、約 400 台の事務部門における仮想デスクトップ化を現在進めている。運用を統一するため共通の仮想基盤をベースとするが、部門ごとに利用するアプリケーションが異なるため、今まさに検証を行っているところである。

「大学としては、開学 100 周年時に作成した『佛大 Vision2022』の実現に向けて、佛教大学に関わるすべての人々の力を結集し、大学と社会の未来に関する想いを一つにしなが、すべての事業を推進している。情報処理部門としても、Tintri を活かした仮想基盤のさらなる活用など、ICT を活用した様々な事業を強化していきます。」(佛教大学 山添恭寛部長)

※本カタログに用いられている商標は全て該当する会社が権利を保有しています。

