



教育研究情報基盤 「V-Campus」のバックアップ 基盤をCohesityで 全面刷新した立教大学



立教大学

業種
教育

ユースケース
バックアップ & リカバリ

COHESITYソリューション
Helios

チャネルパートナー
ユニアデックス株式会社

学生・教職員向けのITサービス提供で国内屈指の実績を持つ立教大学は、Cohesityを活用して教育研究情報基盤「V-Campus」のバックアップ基盤を全面刷新しました。V-Campusは仮想基盤として構築され、約300台の仮想マシンが稼働していましたが、導入していたバックアップソフトウェアの制限によりすべての仮想マシンをバックアップできない状態にありました。立教大学は、Cohesityを使用することで20時間かかっていた作業がゼロになり、柔軟で高速なリストアを実現することができました。



立教学院 情報企画室 /
立教大学 メディアセンター

根本 勇 氏



立教学院 情報企画室 /
立教大学 メディアセンター

佐藤 隆三 氏

立教大学について

立教大学は、1874年にアメリカ聖公会の宣教師チャニング・ムーア・ウィリアムズ主教が設立した、聖書と英学を教える私塾「立教学校」から始まります。西洋の伝統的なリベラルアーツカレッジをモデルとし、現在では、児童・生徒・学生の総数が、2万人を超える私立学校として発展を遂げています。

今回取り上げる「V-Campus」は、立教大学が学生、教員、職員に向けて提供しているインターネット環境の総称です。世界につながっているインターネットと、学内だけのイントラネットの両方を備えた、もうひとつのキャンパスとして、安全で安心なインターネット利用が可能になります。

”

「バックアップできる仮想マシン数が制限されていたことで、運用工数や運用コストが増加していました。
また、適切なタイミングで適切にリストアすることも難しくなっていました。
こうしたバックアップにまつわるさまざまな課題を解決したのがCohesityでした」

立教学院 情報企画室 / 立教大学 メディアセンター 根本 勇 氏

課題

2万人の学生が利用する「V-Campus」のバックアップ基盤を全面刷新

立教大学は1999年から学生と教職員だけがアクセスできる専用のインターネット/イントラネット環境として、「V-Campus」を提供してきました。V-Campusはバーチャルなキャンパスとして提供される教育研究情報基盤で、学生は専用ポータル上から、メールやグループウェアの閲覧、教材や授業内容の閲覧と予習/復習/レポートの提出、ファイル共有、eラーニングなどを安全に行うことができます。また、学内無線LANの利用や授業支援システムとしても利用されています。

「V-Campusは仮想基盤上に構築されていて、学生と教員が利用する授業支援システムのほか、図書館蔵書管理システム、職員向けシステム、研究用サーバなど約300台の仮想マシンが稼働しています。利用OSもWindows、Red Hat Linux、Ubuntuなど導入するユーザーのニーズに合わせて多種多様です。基盤を数年間運用していくなかで、これら約300台のバックアップに課題を抱えるようになりました。例えば、ストレージ容量は十分にあるにもかかわらず、取得できる仮想マシンの数に制限があり、十分に活用できていなかったのです」(佐藤氏)

20年超の運用実績があるV-Campusですが、立教大学は学生や教職員のニーズやテクノロジーの進化に合わせて、4年ごとに基盤刷新と機能改善が図ってきました。2020年8月にはV-Campusが稼働する仮想基盤のバックアップシステムを全面刷新しています。プロジェクトをリードした立教大学 メディアセンターの佐藤隆三氏は、基盤刷新の理由をこう説明します。

「可用性を考慮してアプリケーション(AP)サーバやWebサーバの台数を増やしたり、新しい機能を開発するのに合わせサーバを増やしたりすることでバックアップのライセンス数が足りなくなっていました。稼働している仮想マシンをすべてバックアップできないため、300台のうち200台に絞る必要が出てきました。ライセンス数はV-Campusの更改にあわせて設定されるため、途中から増やすことが難しいという事情もありました」(佐藤氏)

立教大学が抱えていたバックアップの課題は大きく3つに整理することができます。

1つめは、上述のようにバックアップできる仮想マシンの台数に制限があったことです。これは利用していたバックアップ製品のライセンスによるものでした。従来のバックアップシステムで利用していたライセンスでは、200台までのバックアップが上限に設定されていました。V-Campusを構築した当初は十分な

数でしたが、サービスの利用が想定以上に増えたことで台数が上限に達するシーンが増えていきました。

2つめは、運用工数の増加です。300台の仮想マシンから重要なものを機械的に選定できればいいですが、実際には多岐にわたる両部門が多種多様な仮想マシンを稼働させていて、優先順位をつけることは困難でした。

「学期が変わるたびに、どの仮想マシンをバックアップするかを利用部門と交渉していました。例えば、5台のAPサーバを稼働させている部門なら、そのうちバックアップは3台にとどめてもらえないかなどと交渉します。利用部門によってはベンダーやパートナーに問い合わせたり、検証を行ったりといった調整や作業も必要でした。学期ごとに行う調整作業が大きな負担になっていました」(佐藤氏)

3つめは、バックアップやリストアに関する使い勝手です。従来のバックアップソフトはユーザーインターフェース(UI)がユーザーフレンドリーでない面があり、バックアップ運用が手間だったり、トラブルが発生したときにスムーズにリストアすることができませんでした。

「特に課題を感じていたのがリストアの使い勝手です。週末にフルバックアップを取得し、次の週末まで差分を取得していくという運用を行っていましたが、どの時点までどう戻すかという作業が直感的でなく、手間と時間がかかっていました。ユーザーの要望にうまく応えられないケースもありました」(根本氏)

V-Campusや学内ネットワークの構築/運用を支援していたパートナーのユニアデックスに相談しながら、いくつかの製品候補を比較検討し、そこで採用されたのがCohesityでした。メディアセンターの根本勇氏はこう話します。

「バックアップできる仮想マシン数が制限されていたことで、運用工数や運用コストが増加していました。また、適切なタイミングで適切にリストアすることも難しくなっていました。こうしたバックアップにまつわるさまざまな課題を解決したのがCohesityでした」(根本氏)

ソリューションと結果

立教大学はユニアデックスの提案を参考に、Cohesity DataProtectを導入し、高速にバックアップ処理を実施しながら、アーカイブ用ストレージとしての汎用NAS製品と連携するという構成にしました。この構成により、1つめの課題である仮想マシンの台数制限と、2つめの課題である運用工数の増加の両方を解消することができるようになりました。

「これまで1週間に1回行っていたフルバックアップを変更し、更新のあった差分のみを継続的にバックアップする仕組みを活用することでディスク容量を減らしました。これにより、フルバックアップは90日に1回という頻度に下げることができました。私たちが外部ストレージとして利用しているNAS製品の容量は約100TBです。その100TBのなかの300台すべての仮想マシンをフルバックアップできるようになったため、学期ごとに行っていた交渉や調整作業が必要なくなり、バックアップの運用工数が大幅に削減されました」(佐藤氏)

3つめの課題であるリストアについても、Cohesityの特徴を生かした運用が可能になりました。Cohesity DataProtectはより多くのネットワーク帯域を割り当てて増分バックアップの高速化が可能です。また、スナップショットを無制限に作成することで柔軟でスピーディーなリストアが実施でき、更にさまざまな環境に対してエージェントレスでリストアが実行できるという特徴もあります。

「Cohesity DataProtectは基本性能や標準機能の使い勝手が優れているという印象です。他の製品ではLinux仮想マシンのリストアはクライアントにエージェントを入れる必要があったり、VMware ESXiごとにスナップショットの同時取得数が制限されていてバックアップ速度に上限があったりしましたが、Cohesity DataProtectにはそういった制限はありません。また、バックアップ対象の仮想マシンを停止することなく稼働させたままリストアを行う機能も便利です。事前検証では、仮想マシンにセキュリティパッチを適用する際にこの機能が活用できることを確認しました。実際に運用が始まってからも、サーバが停止し原因がわからないようなときにその状態のままリストアして動作を確認するといった運用を行っています。リストアのGUIが特に優れていて緊急時でも迷うことなくシンプルに作業を実施できることがポイントです」(根本氏)

Cohesity DataProtect導入以前は、バックアップ対象を選定するための交渉や調整作業に20時間程度かかっていましたが、それらはすべて不要になりました。また障害発生時にも数百GBの容量の仮想マシンをリストアする場合3～4時間程度かかることも多くありましたが、数分から数十分に短縮されました。

今後のプラン

Cohesity DataProtectの導入は、既存の課題を解決するだけでなく、今後のバックアップ運用のあり方を変えるきっかけにもなりました。

その機能の1つがクラウド連携です。Cohesity DataProtectには、クラウドストレージと連携して、バックアップを直接クラウドに保存したり、バックアップデータをクラウドに自動的にアーカイブしたりする機能を持っています。これによ

り、オンプレのデータ容量を劇的に削減しながらも、クラウド上のデータもすべてインデックス化し、検索やリカバリーが容易に行えます。

「クラウド連携機能について、現在は活用していませんが、将来的な活用を踏まえてすぐに移行できるような仕組みを整えています。アーカイブのターゲット先に指定している汎用NAS製品をそのままクラウドストレージに振り向ければ、既存の仮想環境に影響を与えずにバックアップ基盤のクラウド移行が実施できるのです」(佐藤氏)

もう1つは、Cohesity SmartFiles機能です。Cohesityのデータ管理プラットフォームを、バックアップやリカバリーだけでなく、ファイルとオブジェクトサービス機能にまで拡張することで、ローカルディスクや外部ストレージを集約し、効率化や統合を図ることができると期待しています。

「Cohesityは、バックアップだけでなくファイル & オブジェクトサービスとしても活用することで、リソースを有効活用することができます。Cohesityには我々が活用できていない豊富な機能があり、今後はそうした機能の活用を進めたいと考えています」(佐藤氏)

今後の活用に向けて注目している機能としては、セキュリティやコンプライアンス関連の機能があります。

「ランサムウェアに対抗する有効な手段の1つがバックアップです。バックアップを適切に取得しておくことで、データが暗号化されてしまった場合も速やかに復元できます。また、Cohesity DataProtectはイミュータブル(変更不可)のバックアップなどランサムウェア攻撃からデータを保護する機能も備えており、今後活用していきたいと考えています。さらに、バックアップデータの活用という面からも期待しています。例えば、バックアップデータに対して脆弱性調査などのセキュリティチェックを行うことで本番環境に影響を与えずにセキュリティを強化できると考えています」(根本氏)

V-Campusの稼働開始から20年超を経過するなか、強固なバックアップ基盤を構築し、今後を見据えた新しいバックアップ運用をスタートさせた立教大学は、Cohesityとユニアデックスのサポートを受けながら、さらなる進化を遂げていきます。

詳しくは [Cohesity.com](https://cohesity.com) をご覧ください。

COHESITY

©Cohesity, Inc. 2021. All Rights Reserved. 本文書は情報提供のみを目的としており、内容に不正確な点があってもCohesity, Inc.は一切責任を負いません。

Cohesity, Inc.は事前の予告なく本刊行物を修正する権利を留保します。法的事項の完全な説明については、こちらをご覧ください。

Cohesity、Cohesityのロゴ、SnapTree、SpanFS、DataPlatform、DataProtect、Helios、およびその他のCohesityのマークは、米国および/または海外におけるCohesity, Inc.の商標または登録商標です。その他の会社名および製品名は、関連する各企業の商標である可能性があります。本資料は、(a) Cohesityと弊社の事業および製品に関する情報を提供することを目的としています。(b) 本資料が作成された時点では、真実かつ正確であると考えられていますが、予告なく変更されることがあります。(c) 本資料は、「現状有姿」で提供されます。Cohesityは、いかなる種類の明示的または黙示的な条件、表明、保証も放棄します。