

教育研究・医療基盤を支える先進的な
Enterprise Cloud OS。
安定した仮想化基盤で意識する
必要のない容易な運用を実現。



慶應義塾
Keio University

仮想化基盤の最適解として 慶應義塾が選んだNutanix

導入の背景

福澤諭吉が1858年に江戸に開いた蘭学塾から始まった慶應義塾。小学校から大学・大学院までを擁する、日本で最も長い歴史を持つ総合学塾です。1920年には北里柴三郎が初代病院長を務めた慶應義塾大学病院を開院。現在では特定機能病院として、31の診療科とその他30の部門を有しています。

慶應義塾はキャンパスや大学病院ごとに情報技術基盤を管理・運用・支援する部門を設置しており、教育機関全体としては、インフォメーションテクノロジーセンター（以下、ITC）が、大学病院では病院情報システム部が、その役割を担っています。また、全塾で利用するキャンパス横断的なシステムはITC本部が、キャンパスごとのシステムはキャンパスITCがそれぞれ運用管理を担当しています。

各キャンパスITCの課題は、教育研究系の各システムが稼働する仮想環境の運用管理でした。以前に芝共立ITCを担当し、現在、日吉ITC 事務長を務める中村進氏は「芝共立ITCに所属していた当時、システムごとに設置された物理サーバー環境から、共有ストレージを利用した仮想環境に移行しました。しかし、年月が経つと、ディスク障害が発生し、ディスク交換後にRAIDコントローラとディスクのファームウェアの整合性がうまく保てなくなり、仮想化基盤を停止せざるを得ない事態に陥ったこともありました。リプレイス時期が迫っていたため、耐障害性の高い仕組みを検討することになりました」と語っています。

時期は異なるものの、湘南藤沢キャンパスを担当する湘南藤沢ITC 山方崇氏も、物理サーバーで運用してきた大学院生向けに仮想サーバーを払い出すVPS (Virtual Private Server) 環境を刷新する際に、新たな仮想化基盤を検討していました。「以前、キャンパス内の仮想化基盤は物理サーバーごとにVMware vSphere Hypervisor、いわゆるESXiを導入し、それを直接VMware vCenter Serverで束ねて管理していましたが、管理の煩雑さからブレードサーバーへ移行していました。効率的に管理できるクラウド基盤ソフトウェアを検討したこともありました」と山方氏。今回改めてVPS環境の刷新にあたり、最適な仮想化基盤を再び検討することになりました。

ITC本部でも、これまで複数のキャンパスに冗長化して展開していた、3層構成の全塾向けシステムが稼働する仮想化基盤のリプレイスを検討していました。リプレイスの際に無停止のまま移行でき、簡単にスケールアウトできる基盤を求めています」とITC本部 宮本靖生氏は振り返ります。さらに、慶應義塾大学病院 病院情報システム部 主任 大貫亮氏は「以前から院内のシステムをブレードサーバー上の仮想環境で運用していましたが、拡張性やSANそのものに限界を感じており、新たな基盤の検討を始めました」と言います。それぞれ課題は異なるものの、仮想化基盤の運用管理を容易にする、新たな仕組みを求めています。

ソリューション

最初にNutanixの導入を決めたのは、芝共立キャンパスでした。中村氏がセミナーでNutanixのEnterprise Cloud OSを知ったのがきっかけでした。「どちらかと言えば、これまで芝共立ITCでは保守的な選択を行ってききましたが、リスクの高い共有ストレージの運用から脱却したいと考えていました。人的リソースも限られており、できる限り運用を簡素化できる仕組みが欲しかったのです」と中村氏。先進的な仕組みに多少の不安を感じつつも、新しいアーキテクチャ採用に積極的な湘南藤沢ITCもNutanixを検討し始めていたことも導入の後押しになったそうです。

同時期に基盤の刷新を計画したのが、湘南藤沢キャンパスでした。「他社製のハイパーバイザーを採用した場合、どうしてもライセンス面でのコスト負担が大きくなります。運用の容易性や拡張性などを考慮するなかで、NutanixのEnterprise Cloud OSが選択肢としてあがってきました。ここで、追加のライセンス費用が必要ないNutanix独自のハイパーバイザー、AHV (Acropolis Hypervisor) に注目したのです」と山方氏。

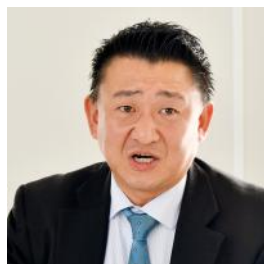
ITC本部では、全塾向けに提供しているサービスが稼働している仮想環境を複数のキャンパスに分散しており、それぞれ共有ストレージによる3層構成で運用していました。この環境をリプレイスすることが計画されており、宮本氏は「サービスを停止させずにキャンパス間でデータを移行することはこれまでも可能でしたが、リプレイスや今後のスケールアウトの際にもシステムを停止することなく、柔軟な移行ができる環境を構築したいと考えていました。結果として我々が求める環境に最適だったのが、NutanixのEnterprise Cloud OSでした」と語っています。

慶應義塾大学病院では、2017年の病院機能評価受審をきっかけに、院内における運用見直しが各部門で行われました。さらに、2018年には新病院棟が開院するため、新設備やシステム導入が増えていくことが見込まれていました。そこで、仮想化基盤として利用している、拡張性に課題のあるブレードサーバー環境から脱却し、柔軟に拡張できる新たな環境整備を目指したと大貫氏は語ります。「NutanixについてITC本部に話を聞くと、通常のディスクでも重複排除や圧縮効率が高められるという点が印象深かった。拡張性の高さやスペース効率などを考慮した結果、NutanixのEnterprise Cloud OSによるメリットがトータルで大きいと判断したのです」。

各キャンパスおよび大学病院の必須要件を満たす仮想化基盤を検討した結果、最終的にはNutanixのEnterprise Cloud OSが各システムの仮想化基盤として採用されました。

導入効果

現在は、拠点ごとに必要なアプリケーションを仮想化基盤の上でそれぞれ稼働させており、その基盤にNutanixのEnterprise Cloud OSが活用されています。芝共立キャンパスでは、Nutanix上でWebシステムやファイルサーバー、ドメインコントローラなどを稼働させています。湘南藤沢キャンパスでは、大学院生向けのVPS環境にNutanixのソフトウェアを搭載したOEMのDell EMC XCシリーズが4ノード、事務用の環境としてNutanixのアプライアンスが導入されています。



慶應義塾 日吉ITC
事務長 中村進氏



慶應義塾 ITC本部
宮本靖生氏

「いい意味で“何も起きないこと”が最適な状態であり、まさにNUTANIXがその環境を作り出してくれています。」

NUTANIX™



慶應義塾 湘南藤沢ITC
主任 山方崇氏



慶應義塾大学病院 病院情報システム部
主任 大貫亮氏

「小規模オフィス環境のワークロードに適したNutanixのアプライアンスは、手間をかけずに、あっという間にサーバーを立ち上げたいという我々のニーズに最適でした。とても安定して稼働しており、まるで空気のような存在です」と山方氏は評価しています。

またITC本部では、Webシステムや認証基盤、学習支援を行うLMS (Learning Management System) といった授業に直結する仕組みなど、全塾向けに提供している数多くのシステムが、複数のキャンパスに導入されたNutanixのアプライアンス上に展開。大学病院では、医療機器管理システムをはじめ、健診システムやナースコールシステム、輸血管理システムなどの業務システムをNutanixのソフトウェアを搭載したLenovo ThinkAgile HXシリーズ上に展開していく予定です。さらに、PACS (Picture Archiving and Communication Systems) 用にも新たに追加ノードを導入、現在移行を進めています。

新しい環境に刷新した効果について、宮本氏はシステムの応答については体感できるほど迅速になったと評価しています。「インターフェース部分だけでも、ユーザーとして実感できるレベルでレスポンスの改善が見られます。全塾の基盤で稼働しているサービスは、数十万人が利用していますが、以前に比べるとシステム内部の処理をはじめ、そのほとんどが半分以上の時間で対応できています。スナップショットも一瞬で取得できるようになり、作業の大幅な効率化につながっています」。以前から自分たちで運用しているため、VMデプロイも素早くできるようになったと好評です。また、今後のバージョンアップにもサービスを停止することなく対応でき、管理面でも効率化できると期待を寄せています。「いい意味で“何も起きないこと”が最適な状態であり、まさにNutanixがその環境を作り出してくれています」と宮本氏。

中村氏は現在日吉ITCに異動しており、芝共立キャンパスの運用には現在関わっていないものの、「現場のほうからも安定して動いているという話を聞いていますし、製品的に安定していることの証です」と評価しています。

大学院生向けのVPS環境にAHVを導入した山方氏は、VMwareのESXiハイパーバイザーと変わらないレベルでUIが提供できていると語ります。「OpenNebulaやOpenStackの運用はとにかく運用が大変ですが、その運用をしてきた人からすれば、AHVはほぼESXiと変わらず運用できますし、Nutanixの管理ツールであるPrismもvCenterと同じような感覚で運用できるため、とても助かっています。ほとんど仮想化基盤部分は特別手をかけることなく運用できるようになりました」。湘南藤沢キャンパスでは、Nutanix以外にも複数ベンダーの仮想化基盤を利用していますが、他社と比較して故障率が低くサービス対応など評価できる点は多いと山方氏は語っています。

大貫氏は、「いままでは、法律の制約もあり、ある程度業務アプリケーションに依存してハードウェアも調達するのが医療業界は一般的でした。しかし、法改正などの影響もあり、今回のようにNutanixのような柔軟なEnterprise Cloud OS上で業務アプリケーションが動かせるようになりました。従来に比べて選択肢が増え、最適なコストでの調達も可能になってきています」と語っています。Nutanixによるスペース効率についても「スペースは簡単に増やすことができませんので、集約率が高まるのはとてもありがたい。おそらく今までの半分以上のスペースで構築できています」と評価しています。

今後の展望

今後については、各キャンパスおよび大学病院ともに、柔軟な仮想化基盤として拡張を続けていながら、基盤統合に向けた動きを加速させていく考えです。ITC本部では、すでに業務系基盤を統合するための検討を始めており、現状は200VM程度が稼働するシステムを、最終的には500VM程度の基盤にまで拡張していく計画です。日吉キャンパスについても、現在稼働している複数の小規模な共有ストレージによる仮想環境をNutanixに刷新し、リソース満足のタイミングで順次移行させ、最終的には統合することを検討しています。「日吉キャンパスは規模が大きいものの、運用スタッフは限られています。最近では無線LANなどのネットワーク運用にリソースが必要になっており、できる限りサーバー基盤の運用をシンプルにさせたい。まだ物理サーバーで運用している仕組みを、将来的には仮想化基盤で統合していきたいですね」と中村氏。他にも、湘南藤沢キャンパスでは、デスクトップ仮想化に関する案件が検討されており、大学病院についても現状移行中の案件を進めていながら、数年後の電子カルテシステムの刷新など大規模な案件の際にも、Nutanixに期待していると語っています。

宮本氏が今後期待しているのは、AHVが実装しているネットワーク仮想化の機能をはじめ、アプリケーションのオーケストレーションを可能にする「Nutanix Calm」によるパブリッククラウドとの連携です。「オンプレミスやパブリッククラウドを意識せずにアプリケーションが展開できるNutanix Calmを使えばサービスの継続性が高まります。インフラのリソースが不足すれば、自動的にスケールしてリソース調整が行われるような、そんな仕組みにもしていきたい」と宮本氏。また、キャンパス間をつなぐ潤沢なネットワークを持つ慶應義塾だけに、キャンパス間をまたいでNutanixをスケールアウトさせる構成が実現できると面白いと語りました。

NUTANIX
Your Enterprise Cloud Platform

www.nutanix.jp
Email info-jp@nutanix.com

©2018 Nutanix, Inc. All rights reserved. NutanixはNutanix, Inc.の米国その他の国における商標です。
その他の社名、製品名、ロゴ等は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。本書に記載した情報は、予告なしに変更される場合があります。

団体

慶應義塾は1858年、福澤諭吉が江戸に開いた蘭学塾から始まった。創立から150年を超え、現在は小学校から大学・大学院までを擁する、日本で最も長い歴史を持つ総合学塾として幾多の人材を輩出している。学問、とくに「実学」の重用性を説いた福澤の志と理念を受け継ぎ、教育、研究、医療を通じた社会へのさらなる貢献を目指している。

業界

教育業界

ビジネスニーズ

- ・耐障害性の高い仕組み
- ・限られた人的リソースでも運用できるシンプルな基盤
- ・拡張性に乏しく管理が煩雑なブレードサーバー構成からの脱却
- ・コスト負担を軽減する仕組み
- ・システム入れ替え時にも無停止で移行できる環境
- ・容易にスケールアウトできる基盤

導入製品

- ・Nutanix NXシリーズ
- ・Dell EMC XCシリーズ (NutanixのEnterprise Cloud OSを搭載しているOEM製品)
- ・Lenovo ThinkAgile HXシリーズ (NutanixのEnterprise Cloud OSを搭載しているOEM製品)
- ・AHV (Acropolis Hypervisor)

導入メリット

- ・仮想化基盤の安定稼働と意識する必要もないほど容易な運用
- ・体感できるほどのシステム応答の改善
- ・内部的な処理速度が向上、半分程度の時間で処理を完了
- ・バージョンアップ時にもサービス無停止で対応
- ・VMwareのESXiと変わらないレベルでNutanixのAHVを運用
- ・従来の2分の1程度のスペースで環境を構築

Nutanixは、クラウドソフトウェアとハイパーコンバージド・インフラストラクチャー・ソリューションのグローバルリーダーであり、ITインフラストラクチャーをその存在さえ意識させない「インビジブル」なものに変革することで、企業のIT部門が、ビジネスに直結したアプリケーションやサービスの提供に注力できるようにします。NutanixのEnterprise Cloud OSソフトウェアは世界中の企業に採用されており、パブリッククラウド、プライベートクラウド、分散型エッジクラウドを対象に、ワンクリックのアプリケーション管理とモビリティを実現することで、総所有コストを大幅に削減しつつ、あらゆる規模でアプリケーションの実行を可能にします。その結果、高性能のIT環境をオンデマンドで迅速に実現でき、アプリケーション所有者には真のクラウドライクな体験が得られます。詳細については、www.nutanix.jpをご覧ください。Twitterをフォローしてください (@nutanix)。