

より最適な医療情報環境を目指し 部門システム向け仮想化基盤と 統合バックアップシステムを構築

インフラ運用管理の効率化と
大幅な省スペース／省電力化に成功
新たな業務ニーズへの即応も可能に



ビジネス課題

順天堂大学医学部附属浦安病院では、最適な医療を提供すべく院内業務の情報化を進めている。しかし、従来は各種の部門システムが個別の物理サーバーで構築されており、インフラのサイロ化や運用管理負荷の増大が課題となっていた。そこで同病院では、部門システムとバックアップシステムの集約・統合化に着手。そのための製品の導入に取り組むこととなった。

導入効果



ラックスペースを約1/4に削減するなど、大幅な省スペース／省電力化を実現



サーバーのリストア時間を丸1～2日間から約1～2時間に短縮



圧縮・重複排除機能の活用で、ストレージリソースの有効活用を実現



病院DXに向けた新たなサービスも迅速に立ち上げることが可能に

ソリューション

- [Dell PowerStore 1000T](#)
- [Dell PowerStore metro node](#)
- [Dell PowerScale A300L](#)
- [Dell PowerProtect DP4400](#)
- [Dell VxRail P670F/P570F/E560F](#)



“サイロ化していた部門システム群を、ストレージをはじめとするデル・テクノロジーズ製品群で仮想統合できたことは大変良かったと感じています。今後はこの基盤をフル活用し、分離調達によるコスト最適化や病院DXの推進など、新たな価値創出に向けた取り組みを進めていきます。

順天堂大学医学部附属浦安病院
情報管理室 課長補佐
米山 桂一 氏

地域医療を支える中核病院として 患者様本位の医療サービスを提供

首都圏を代表するベッドタウンとして急速な発展を遂げてきた千葉県浦安市。JR新浦安駅から徒歩10分、近代的な設備を備えた病院が姿を現す。1984年に開院され、現在は31診療科と785病床を擁する順天堂大学医学部附属浦安病院である。同病院では地域医療を支える中核病院として、患者様本位の充実した医療を提供。2023年に千葉県内で2施設目の高度救急救命センターに指定されるなど、地域の急性期医療を支える重責も担っている。また、大学附属病院として、医療人材の育成や先進的な医療研究も推進。「『仁』の精神に則り、人々の生命を尊重し、人としての尊厳および権利を守る」「『不断前進』の精神で、創造的改革、最善の医療、医療人の育成を目指す」の病院理念の下、全スタッフ一丸となって病む人の立場に立った医療に邁進している。

現代の医療機関においては、診療や院内業務を効率的に行うための医療情報システムも欠かせない。そこで同病院でも、情報管理室を中心に情報環境の整備・拡充に取り組んでいる。順天堂大学医学部附属浦安病院 情報管理室 課長補佐 米山 桂一氏は



「院内では数多くのシステムが稼働していますが、たとえその一つだけでもトラブルが発生すると診療業務に大きな影響が及びます。情報インフラを預かる我々としても、医療を止めることのないよう、細心の注意を払って安定稼働に努めています」と語る。

デル・テクノロジーズを パートナーに選定し 部門システムの統合に着手

もともと、医療情報システムの維持運用を続けていく中では、様々な課題に直面することもあった。その一つが、部門システムのサイロ化である。順天堂大学医学部附属浦安病院 情報管理室 係長 岩上明範氏は、「病院では検査システムや薬剤システムなど様々な部門システムが稼働していますが、従来はこれらのシステム群が個別の物理サーバーで構築されていました。このため、システムごとに運用手順もバラバラ。ハードウェアのライフサイクルも異なっていたので、リプレイス作業などにも大きな負荷がかかっていました」と振り返る。

しかも近年では、チーム医療や新たなサービスを支えるためのシステムも増える傾向にあった。これを物理サーバーで構築し続けていたのでは、環境が複雑化するばかりである。「そこで、本丸である電子カルテの刷新に先立ち、これらの部門システムの仮想統合に踏み切ることになりました」と米山氏は語る。乱立した部門システムを仮想統合すれば、インフラ環境全体を最適化できる上に、ハードウェアとソフトウェアの分離調達も可能になる。また、すべてのシステムを仮想化基盤に集約することで、信頼性・耐障害性の底上げも図ることができる。

同部門では、この構想を実現するためのパートナー選定に着手。その結果、選ばれたのが、デル・テクノロジーズであった。順天堂大学医学部附属浦安病院 情報管理室 戸上 翔太氏は、その理由を「今回は部門サーバーの仮想化に加えて、バックアップシステムの統合も狙いの一つとして掲げました。デル・テクノロジーズは総合ITベンダーですので、こうした幅広い取り組みをワンストップで支援してもらえます。中でも高く評価したのが、バックアップについての考え方です。当病院では、サーバーのスナップショットではなく独立したバックアップシステムを導入する方針でしたが、デル・テクノロジーズではこれに則った提案を

行ってくれました」と語る。

診療系／情報系の部門システム群を HCI ベースの仮想化基盤に集約

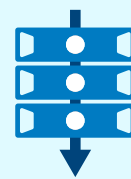
実際に統合を進めるにあたっては、構築作業をフェーズ 1、フェーズ 2 の 2 期に分割。まずフェーズ 1 では、診療業務に関連する 17 の部門システムと、ファイルサーバーやグループウェアなどの情報系部門システムが対象となった。「ここでは、インフラの高集積化や運用管理の効率化を図るために、ハイパーコンバージド・インフラストラクチャ（以下、HCI）製品を選択。デル・テクノロジーズの『Dell VxRail P570F』を診療系部門システム用に、『Dell VxRail E560F』を情報系部門システム用に、それぞれ導入しています」と戸上氏は説明する。

物理サーバーの仮想統合を行う場合は、既存システムを移行する方法と、仮想化基盤上に新たに環境を構築する方法があるが、今回同病院では後者を選んでいる。「せっかくインフラを刷新するわけですから、システムも新しく立てた方が良いだろうと判断。各システムの更新タイミングを待ってほぼ作り直しました」と岩上氏は語る。仮想化が初めてというベンダーもあったため、調整や確認に少々手間取る場面もあったとのこと。ただし、導入が容易な HCI を選定したことで、プロジェクト自体はスムーズに進捗。2021 年 5 月より本番稼働を開始している。

画像系部門システムも Dell PowerStore と Dell PowerScale で刷新

また、2023 年に実施されたフェーズ 2 では、血管造影や生理検査などの大容量画像／動画データを扱う画像系部門システムを再構築。病院の画像系システムというと PACS（医療用画像管理システム）が思い浮かぶが、こちらのシステムでは PACS とは異なるモダリティ（画像撮影装置）で撮影されたデータを管理している。「医療用画像データは年々高精細化、大容量化していますので、システム側にもそのボリュームに対応できる容量や拡張性が要求されます」と米山氏。そこでデータ保存用ストレージとして、スケールアウト NAS「Dell PowerScale A300L」（以下、PowerScale）を採用している。また、こちらのシステムは 3 Tier 構成で構築したため、オールフラッシュ・ストレージの「Dell PowerStore 1000T」（以下、PowerStore）も導入。これをストレージ仮想化アプライアンス「Dell PowerStore metro node」と組み合わせることで、高い処理能力を確保しつつ、障害が起きた場合もシステムが止まらないようにしている。

加えてフェーズ 2 では、懸案であったバックアップシステムの統合も実施。診療系／情報系の両基盤にデル・テクノロジーズの圧縮・重複排除バックアップアプライアンス「Dell PowerProtect DP4400」（以下、PowerProtect）を導入している。これにより、当初構想に描いた通りの新たな医療情報システム環境を実現することができた。



ラックスペースを約 1/4 に削減するなど、
大幅な省スペース／省電力化を実現
141U → 36U

大幅な省スペース／省電力化に成功 インフラの運用管理やバックアップも 効率的に行うことが可能に

部門システムを全面刷新したことで、同病院にも様々なメリットがもたらされている。まず一つ目は、大幅な省スペース化／省電力化を実現できた点だ。フェーズ 1 の時点で、サーバーールームのラックスペースを 141U から 36U へと約 1/4 に削減。これに伴い、消費電力も大きく低減している。「当病院ではエコホスピタルの実現に向け、Reduce/Reuse/Recycle/Replace の『4R』や省エネルギー活動を推進しています。こうした取り組みに IT システムも貢献できたのは大きな成果」と米山氏は語る。



“ Dell PowerProtect DP4400 を
導入したことで、部門システムごとに分かれていた
バックアップシステムを統合することができました。
従来は丸 1～2 日間を要していたサーバーの
リストア作業も、現在では約 1～2 時間へと
大幅に短縮されています。

順天堂大学医学部附属浦安病院
情報管理室 係長
岩上 明範 氏



大量の画像／動画データを扱う画像系部門システムでは、高い性能・信頼性とスケーラビリティを備えたストレージが求められます。この厳しい要件をクリアする上で、今回導入した **Dell PowerStore** と **Dell PowerScale** が大いに役立ってくれています。

順天堂大学医学部附属浦安病院

情報管理室

戸上 翔太 氏

また、インフラ環境の運用管理についても、一元的に行うことが可能に。従来のように、各サーバーやストレージを個別のコンソールで管理する必要はなくなった。特にサーバーのバックアップ／リストアについては、大幅な時間短縮も図れたとのこと。「以前はテープ装置でバックアップを行っていたので、サーバーをリストアすると、業者の手配や実作業で丸1～2日間程度の時間が必要でした。それが現在では、PowerProtect から簡単な操作で戻せますし、時間も1～2時間程度しか掛かりません」と戸上氏は語る。

画像系部門システムに採用された PowerStore と PowerScale も、期待通りの成果を発揮。戸上氏は「PowerStore は優れた性能を備えている上に、デル・テクノロジーの『Future-Proof プログラム』によって1:4の圧縮・重複排除率も保証されています。

リソースを有効に活用する上で、こうした仕組みがあることは大変ありがたい。また、PowerScale は増設やマイグレーションが無停止で行えますので、次のリプレースも手間が掛からず行えることと期待しています」と語る。

同病院では、今後も今回導入したデル・テクノロジー製品群を積極的に活用していく考えだ。米山氏は将来に向けた抱負を「部門システムの仮想統合を、大きなトラブルもなく円滑に進められたことは非常に良かった。今後は分離調達によるIT投資の最適化や、病院DXに向けた新サービスの構築など、新たな価値創出に向けた取り組みを進めていきたい。デル・テクノロジーの提案や支援にも、引き続き期待しています」と述べた。

システム構成図

