Allied Telesis

Customer:
重井医学研究所附属病院

Market:
医療



＜医療ICT＞
電子カルテ系／部門システム系のサーバー仮想化基盤を統合――画面表示の高速化と24時間監視、改ざん耐性を備えたバックアップ環境で安定運用へ

重井医学研究所附属病院

岡山市の社会医療法人創和会 重井医学研究所附属病院は、関連する2つのクリニックと共同利用する電子カルテ系と部門システム系のサーバー仮想化基盤を刷新・統合した。従来は2つの基盤に分かれており、電子カルテをはじめとする各システムの画面表示の遅延に加え、監視やバックアップを統合的に管理できないことが課題だった。そこで導入・運用コストと将来の拡張性を考慮し、Hyper-V／3Tier構成を採用。3台のホストサーバーによる冗長設計、仮想基盤向けとその他システムに分けた二系統のバックアップ、改ざんを防ぐイミュータブル化、24時間365日の運用監視を組み合わせた。電子カルテや関連システムの操作性を向上させるとともに、「自分たちで守るしかない」という危機意識のもと、平時からの監視と迅速な復旧を支える運用基盤を整備した。

課題

- サーバー仮想化基盤の動作遅延
- 院内での監視業務の負担
- 分散したバックアップ管理

採用ポイント

- コストと拡張性を両立するHyper-V／3Tier構成
- 24時間365日の運用監視体制
- 二系統バックアップとイミュータブル化

効果

- 電子カルテなどの操作性向上と画面表示の高速化
- 院内での監視負担を軽減
- 冗長設計やバックアップ、監視によるBCP強化

3施設の診療を支える電子カルテ基盤、その一方で拡大していた運用負担

重井医学研究所附属病院は、血液浄化療法を中心に、生活習慣病や消化器疾患、小児の一般診療や発達支援、透析患者の外科治療まで幅広い医療を提供してきた。病床198床、同時透析128床を有し、電子カルテ端末だけでも約500台が稼働している。さらに電子カルテを中心に複数の部門システムを導入・運用しており、これらのシステムが連携して日々の診療を支えている。

同院は、しげい腎クリニック早島、幸町記念しげいクリニックとともに電子カルテサーバーを共同利用しており、3施設の診療を支える重要な基盤となっていた。

サーバー環境は、2019年に業務系のサーバー仮想化基盤を、2021年に電子カルテ系のサーバー仮想化基盤を、システムごとに別々のタイミングで構築してきた。2021年の導入当初から、将来的に両基盤を統合し、管理コストを抑える構想を持っていたという。

しかし従来環境には、いくつかの課題があった。ストレージにはSASディスク（従来型の磁気ディスク）を採用しており、日常的な処理性能に課題を感じていたという。サーバー自体の処理能力にも限界を感じており、今後の安定運用にも不安があった。また、サーバー仮想化基盤のエラーを十分に監視できておらず、対応に必要な専門知識の確保も課題だった。

「専門的な監視ツールもなく、内部で何が起きているのか正確に把握しきれていませんでした。いつシステムが止まるか分からないという、見えない不安と隣り合わせの運用でした」とシステム統括課の上田氏は当時の状況を振り返る。

バックアップ体制にも課題が残っていた。バックアップは各システムベンダーに任せきりで、対象や方式、使用するソフトウェアもシステムごとに異なり、統合的な管理ができていなかった。何がどのようにバックアップされているかを明確に把握できておらず、「バックアップからの復旧を一度もやってこなかったので、実際に復旧できるかどうか不安だった」と上田氏は語る。

こうした背景から、3施設の診療を支える基盤として、安全性と管理性を兼ね備えたサーバー仮想化基盤への刷新が課題となっていた。これは、同院が目指す「安心と安全を提供できる病院」「最良で最善の医療が実現できる病院」を、ICTの側面から支える取り組みでもあった。

複数案を比較し、3施設を支える統合サーバー仮想化基盤を構築

課題解決に向けて同院が選んだのは、電子カルテ系と部門システム系に分かれていたサーバー仮想化基盤を、更新のタイミングで一つに集約することだった。3施設の診療を支える基盤だからこそ、性能向上だけでなく、障害時の継続性、バックアップ運用の管理性、将来の増設のしやすさを同時に満たす必要があった。

新基盤では、Hyper-Vによる3Tier構成を採用した。3台のホストサーバーとオールSSDの共有ストレージを組み合わせ、1台のホストに障害が発生した場合も、残るホスト上で仮想マシンを再起動できるようにリソースを確保した。バックアップは、仮想基盤向けのVeeamバックアップと、それ以外のシステム向けバックアップに分けて構成した。Veeamのバックアップ先には、保存後の変更や削除を一定期間防ぐイミュータブルなリポジトリを採用し、ランサムウェア感染時にも復旧に必要なデータを保全できるようにした。さらに、アライドテレシスの24時間365日のリモート監視サービス「Net.Monitor」を導入し、サーバー仮想化基盤やネットワーク機器、バックアップの状態を継続的に確認できる体制を整えた。

「将来どれだけデータ量が増えるかを予測するのは簡単ではありません。そのため、必要に応じてストレージを柔軟に増設できることを重視しました」（上田氏）

サーバー選定では、アライドテレシスが特定の構成にこだわらず、HCIを含む複数の候補を提示し、その中から同院が自院の運用に適した構成を選ぶ形で検討が進められた。最終的に選ばれたのは3Tier構成で、従来から同様の構成で運用してきた実績があり、拡張性とコストのバランスにも優れていると判断されたためだ。

ハードウェア面では、AMD EPYC 32コアのシングルソケットCPUを搭載したサーバーとオールSSDストレージを採用した。3台のホストで冗長性を確保しつつ、CPUの構成をシンプルにすることで、性能、ライセンスコスト、将来拡張のバランスを図った。加えて、ハードウェアの障害予兆検知も取り入れ、障害の早期把握を支える仕組みを整備した。

アライドテレシスを評価した理由は、製品スペックだけではない。

「私たちが求めていたのは、単に機器を導入することではなく、監視や運用の負担を減らすことでした」（上田氏）

評価したのは、特定製品を前提にせず、HCIを含む複数案から要件に合う構成を比較できたことだった。加えて、同院からアクセスリストとコンフィグの提供を受け、アライドテレシスは既存ネットワーク構成の解析を行ったうえで、既存ネットワークとの接続設計やVLAN設定まで含めて提案できた。マ

ルチベンダー環境全体を見渡し、相談窓口を一本化できることも安心材料になった。

構築段階では、複数ベンダーとの調整が必要となり、アライドテレシスが打ち合わせにも参加し、VLAN設定や通信要件の整理を支援した。

また、電子カルテや検査システム、調剤支援システムなどについて、新OSで再構築したサーバー25台が新仮想基盤で無事に稼働し、既存のVMware環境からサーバー6台とPC3台を移行し、2026年7月末までに一連の作業を滞りなく完了させた。

電子カルテなどの画面表示を高速化、監視負担も軽減――統合基盤がもたらした効果

新基盤への切り替え時は、深夜に電子カルテシステムを停止し、朝までに新サーバーへの切り替えを完了した。立ち会った電子カルテベンダーの技術者からは、「Microsoft SQL Serverで遅延タスクが一つもない」と驚きの声が上がったという。電子カルテを利用する職員からも、画面の動きが速くなったとの声が寄せられた。上田氏も「サーバーへリモート接続して操作してもサクサク動くので、ノンストレスです。透析患者の一覧を表示するソフトも、以前は10秒ほどかかっていたのが、今は2~3秒で表示されるようになりました」と手応えを語る。

運用面での変化として上田氏が真っ先に挙げるのが院内での監視負担の軽減だ。「以前は、ドキドキしながらいつも触っていましたから」と振り返る。

バックアップ処理が完了するとNet.Monitorにログが送られ、日々の成否を確認できるようになった。ネットワーク監視でも、配線替えの際に発生したループをNet.Monitorが数秒で検知した。障害発生後に連絡を受けて対応するだけでなく、異常を早期に把握できる体制になったことが、日々の安心感につながっているという。

サーバールームの状況にも変化が表れている。システム統括課の神足氏によれば、ラック内の占有スペースは以前の半分以下、体感ではおよそ3分の1程度にまで圧縮されたという。配線の本数も、以前は十数本あったものが、現在は4本程度まで減少。あわせてUPSの台数も減っている。いずれも概算ではあるものの、物理的な省スペース化が進んだことがうかがえる。

バックアップ体制についても、対象に応じた二系統のバックアップと、Veeamのバックアップ先をイミュータブル化することで、障害やランサムウェア感染時に備えた。従来はシステムごとに対象や方式が異なり、復旧できるか不安が残っていたが、新基盤ではバックアップの成功可否を日々確認できるようになった。取得するだけでなく、改ざんされにくい状態で保持し、復旧を見据えて管理できるようになった点が、BCP強化の観点からも大きな改善につながった。

「自分たちで守る」ための基盤を生かし、医療DXやAI活用、そしてBCP強化へ

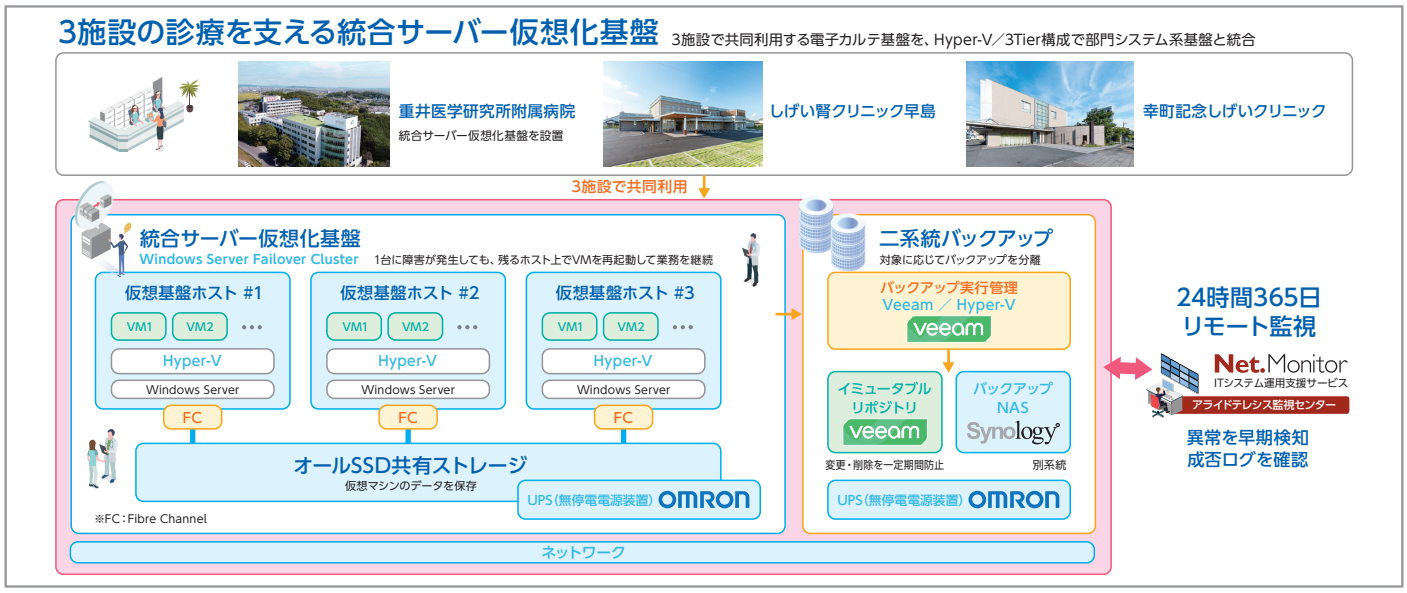
「病院のシステムは自分たちで守るしかない」。上田氏の言葉には、診療を支える基盤をベンダー任せにせず、院内でも状態と備えを把握するという決意が表れている。今回の刷新で、サーバー仮想化基盤の冗長化、二系統のバックアップ、改ざん耐性、24時間365日の監視を組み合わせたことは、その考えを具体的な仕組みにしたものだ。この基盤を生かし、PHSに代わる医療機関専用スマートフォン、音声入力ツール、電子カルテシステムのバージョンアップなど、次のIT施策も進める計画だ。

すでに一部業務では、電子カルテベンダー提供の生成AIを使い、紹介状やサマリーの作成、会議音声の文字起こしにも活用し始めている。個人情報は外部のクラウドサービスに入力しないなど、一定のルールのもとで運用しているが、今後もAI活用の領域を広げていく考えだ。

こうした取り組みに対し、他医療機関から先進的との評価を受けることもある。しかし、システム統括課の石井氏は、「そのような言葉もいただきますが、当院よりもさらに進んでいる病院があるので」と語る。自院の取り組みにとどまらず、周囲の医療機関の事例にも目を向けながら、次の施策を検討している。

あわせて、災害やサイバー攻撃を想定したネットワークのBCPトレーニングを、年1回のペースで実施していく方針だ。バックアップと冗長設計に加え、既存ネットワークで活用するAMFやNet.Monitorによる監視を組み合わせ、障害発生時の把握と復旧を支える。統合したサーバー仮想化基盤は、電子カルテなどの画面表示の高速化や省スペース化だけでなく、医療DXやAI活用を支える基盤としても重要な役割を担う。「自分たちで守る」という姿勢のもと、重井医学研究所附属病院は平時の監視と有事の復旧を見据えた体制づくりを今後も進めていく。

■ ネットワーク構成イメージ図





重井医学研究所附属病院
経営管理部
システム統括課
上田 進氏



重井医学研究所附属病院
経営管理部
システム統括課
神足 淳哉氏



重井医学研究所附属病院
経営管理部
システム統括課
石井 健太郎氏

お客様プロフィール

社会医療法人創和会 重井医学研究所附属病院

所　在　地：岡山県岡山市南区山田2117
院　　長：真鍋 康二
病　床　数：198床
標榜診療科目：21科
開　　設：1979年

血液浄化療法を中心に、生活習慣病や消化器疾患、小児の一般診療・発達支援、透析に関する血管の外科治療まで幅広い医療を提供している。高度急性期病院と連携し、地域包括医療病棟・地域包括ケア病棟や訪問看護ステーションを通じて地域の健康と暮らしを支える。地域の介護施設との連携も強化して、高齢者救急の受け入れにも努めている。「生きることの尊さと健康であることの幸せを、すべての人と共に」という理念のもと、地域医療の中核を担う医療機関として、地域の皆さまに寄り添い、信頼される医療を実践している。

https://www.shigei.or.jp/smrh/intro/overview/

ネットワーク構築などのご質問やご相談、その他のお問い合わせ
https://www.allied-telesis.co.jp/contact/

アライドテレシス株式会社　〒141-0031　東京都品川区西五反田7-21-11 第2TOCビル　https://www.allied-telesis.co.jp/

●CentreCOM、SwitchBlade、Secure EnterpriseSDN、AMFramework、AMFPlus、VCStack、EPSRing、LoopGuard、AlliedView、Vista Manager、AT-VA、AT-AWC、AT-UWC、Allied Telesis Unified Wireless Controller、EtherGRID、Envigilant、Net.Service/ネット・ドット・サービス、Net.Cover、 Net.Monitor、 Net.Assist、アライド光、Net.CyberSecurity、ネットドットキャンパス、Net.Pro、Net.AMF、tokalabs、AlliedSecureWAN、NetQuestは、アライドテレシスホールディングス（株）の登録商標です。●その他記載の会社名、製品名は各社の商標および登録商標です。●記載の製品仕様および外観、標準価格および、その他情報は都合により予告なく変更する場合があります。●掲載されている写真は印刷の関係上、本来の色と多少異なる場合があります。●記載事項は2026年11月現在の内容です。●掲載内容を許可なく使用、複製、複写、改変、加工、転載等することを禁じます。