

リアルタイム・レプリケーションで理想の環境を実現! 診療の現場に欠かせない画像データを、 中断なくいつでも提供可能に。



ユーザプロフィール

業 種：病院

法 人 名：医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院

職 員 数：469名

課 題

セコメディック病院では、さまざまな画像データを保管する画像保存通信システム PACSの運用において、データ・バックアップをサーバに接続するストレージ装置で行っていた。そのためサーバで何か作業を行う際にはシステム停止の必要があり、システム、データの可用性という点で課題があった。電子カルテシステムはすでに二重化されていたことから、PACSでも同様の体制を確立することが急務となっていた。

経 緯

2011年春、同病院ではPACSサーバの二重化を決定、それに伴って新たなデータ・バックアップ運用方法を探った。その結果、データのリアルタイムな複製ソリューション Arcserve High Availabilityに着目した。本番サーバで更新されるデータをほぼリアルタイムにサブサーバへ複製して、万が一の場合はワンクリックで稼働サーバの切り替えが可能だ。これを評価し採用を決定した。

導 入

2011年8月より本格的に運用開始。メインサーバを病院1階に、サブサーバを病院2階に設置、1GBの光ファイバー回線で、各種画像診断装置、電子カルテシステムと接続した。画像診断装置の利用により、画像データが作成されるとサーバ上のハードディスクへ格納され、そのデータは、ほぼリアルタイムにArcserve High Availabilityによってサブサーバ上にもバックアップされるという運用フローが完成している。

効 果

運用に手をかけることなく、システム停止リスクの大幅な低減が実現した。サーバ切り替えは導入から半年で5回発生しているが、そのいずれも数分以内に作業が完了できている。これは当院にとって、医療の質を維持するという上で非常に重要なシステム改善だった。また、これまで稼働トラブルが生じるとスタッフが対応に追われてストレスを感じていたが、そのような事態も解消されている。

arcserve®



医療法人社団 誠馨会
セコメディック病院
放射線科 技師長
相田 和久 氏

急性期疾患を中心とした総合病院として、質の高い医療を提供している医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院では、画像保存通信システム PACSの運用において、その可用性を上げるべく、画像データを迅速に二重化する手法を探った。その結果、ほぼリアルタイムにデータを他のサーバへ複製でき、すばやく稼働を切り替えられるArcserve High Availabilityを採用。この導入により、システム停止リスク、運用工数の低減が実現、ミッションクリティカルな利用に堪えるシステムへのステップアップに成功した。

課題

“重要性高まるPACSの可用性を上げたい”

医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院は、千葉県船橋市北東部に位置し、22の診療科目を有する地域中核の総合病院として住民から高い信頼を獲得している。

近年、医療の世界も、医事会計システム、電子カルテなどITの導入が進んでいるが、今やPACSも重要な役割を果たすようになっている。PACSとは正式名称を、Picture Archiving and Communication Systems(画像保存通信システム)という。これは、X線撮影装置、CT(コンピュータ断層撮影装置)、MRI(磁気共鳴画像装置)、超音波診断装置などの画像データを受信し、データベースに保存、コンピュータ端末からのアクセスを可能にするシステムだ。同病院でも、上記に挙げた診断装置のほか、内視鏡検査においても画像診断を行っており、幅広い診療科目で日々PACSを利用している。PACSが稼働を止めることは、最新データを前提とした高品質でタイムリーな医療を提供する上で大きな支障をきたすことになる。その意味で、今や電子カルテと並んで容易に止まつてはならないミッションクリティカルなシステムだ。

PACSの導入当初、1台のサーバで運用を行っており、バックアップはストレージ装置を利用していた。そのため、アプリケーション・バージョンアップなどを行うときには、システムを止めなければいけない。夜間や休日などあまりPACSが利用されない時間帯を選んで実行してはいたが、事実上、病院は24時間動いている。いつ救急医療でこれが必要になるとも限らない。システム、データの可用性という点で不安があった。一方、電子カルテシステムはすでに二重化されており、万が一の場合もメインのシステムからサブのシステムへ切り替えられるようになっていた。PACSの運用管理を担っている医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院 放射線技師長 相田和久氏は次のように語る。

「医療ITにおいて最も重要視されるのは、真正性、見読性、保存性の実現です。そのうちの一つである保存性を強化する意味で、できるだけ早い機会にPACSもシステム二重化体制を確立したいと考えていました」

経緯

サーバ切り替えが簡単なArcserve High Availabilityを選択

その時期は2011年の春にやってきた。PACSサーバを2台にして二重化することが決定したのだ。サーバそれにリアルタイムで同じ画像データを保存していくようにすれば、1台に問題が発生してももう1台でたちに稼働を引き継ぐことができる。

それでは、どのようにして実現するか。相田氏は自ら調査に乗り出すとともに、同病院のシステムインテグレータに提案を依頼した。その結果、2つの方法が浮上する。1案はストレージ装置を中核にデータ二重化を図る方法だ。これなら完全自動化することも可能だが、高額なストレージ装置を購入する必要があり、そのためのネットワーク回線も敷設しなければならない。もう一つはソフトウェアのみでデータを二重化する方法で、まさにそれをするのが、データ・バックアップ&リストア ソリューション Arcserveだった。なかでも相田氏の心を惹いたのが、Arcserve Replicationの上位製品であるCA ARC

Arcserve Replicationは、本番サーバで更新されるデータをほぼリアルタイムに他のサーバへ複製するレプリケーションを実現する。一般的に、障害が発生すると、データがバックアップされていたとしても、ハードウェアの交換やデータのリストアが必要になる。しかしレプリケーション手法であれば、リストア作業の必要はなく、すぐに複製先のデータを利用可能になるのである。これに加えてArcserve High Availabilityは、障害発生時においてもソフトウェア上のワンクリックで稼働するサーバを簡単に切り替えることができる。相田氏が高く評価したのは、このワンクリックで稼働するサーバを切り替えられる点である。相田氏は次のように語る。

「アプリケーション・バージョンアップを始めとして、サーバに何か起きた、何か作業をしたい場面は割と頻繁に発生します。これまでではサーバ1台であったため、そうしたときは、どうしても停止しなければなりませんでした。しかし、PACSのシステム特性からいって、24時間×365日稼働していることが望ましい。サーバ2台体制にするのであれば、システム停止時間を最小限にとどめられる体制を構築したいと考えていました。その点、Arcserve High Availabilityであれば、ワンクリックでデータ利用の正副が切り替えられる。これだ、と思いました」

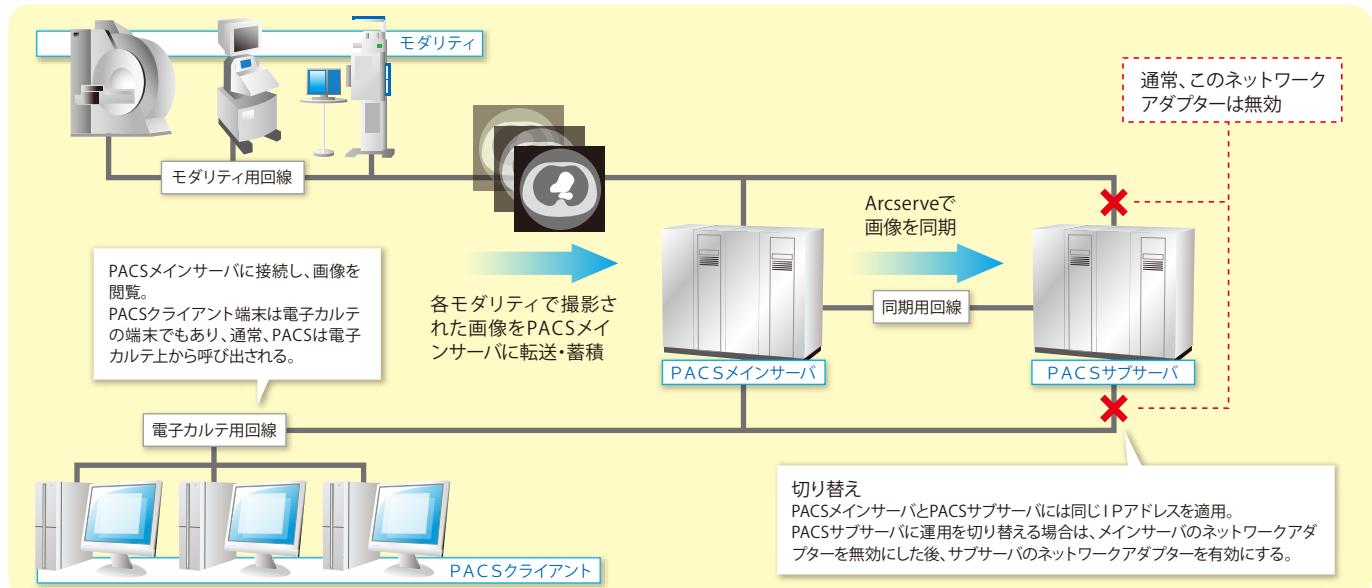
またArcserve High Availabilityは、相田氏の望んだ機能要件に合致していたのに加えて価格もリーズナブルで、高いコストパフォーマンスを発揮することが可能だった。IT予算を最大限に有効に活用する同病院の経営方針からいっても、この製品の選択は自然の成り行きだった。

導入

ほぼリアルタイムでのバックアップ体制が確立

PACSサーバの2台体制が本格的に始動したのは、2011年8月のことである。システム構成は図1に示すとおり。メインサーバが放射線科のある病院1階に、サブサーバが病院情報システムサーバ室のある病院2階に設置されている。ネットワークは1GBの光ファイバー回線が敷設されており、各種画像診断装置、電子カルテシステムと接続されている。

図1 セコメディック病院 様 PACS構成図イメージ



サーバ2台体制となったPACSにおけるデータ作成・活用のフローは、次のようにになっている。患者さんが医師のオーダーにより画像診断装置を利用した検査を受けると、画像データが作成され次第サーバ上のハードディスクへ格納され、そのデータはほぼリアルタイムにArcserve High Availabilityによってサブサーバ上にもバックアップされる。電子カルテシステムやコンピュータ端末からは、メインサーバに画像データが格納された時点でこれを参照することができ、患者さんが検査室から診察室に戻ったころには、医師がこの画像データを見て診察を続行できる。

効果

システム停止のリスク、運用負荷を大幅低減

導入から半年、サブサーバでの稼働を必要とする場面が5回発生した。運用の実業務はシステムインテグレータが担っており、現在は作成した運用シナリオにしたがって段階的な切り替えを行っているものの、いずれのケースも切り替え依頼からその完了まで数分程度で終えており、PACSの可用性は大きく向上している。

「サーバを2台にし、レプリケーションによるバックアップを開始してから、PACSの運用についてはほとんど手がかかるなくなりました。それ以上に意味があるのは、システム停止リスクの大幅な低減が実現したということです。これは当院にとって、医療の質を維持するという上で非常に重要です。

またこれまででは、診療科の先生からPACSが止まっているなどと連絡があると、精神的にもプレッシャーを感じていましたが、そういうこともなくなりました。Arcserve High Availabilityは、PACS運用を管掌しているわれわれが心穏やかに仕事をするのにも貢献してくれています」と、相田氏はほほ笑んだ。

今後は、災害対策強化に向けたサブサーバの遠隔地設置、同病院が所属する誠馨会グループ全体でのデータ共有保管など、さらなるデータ保護対策を幅広く検討していくとのことだ。

科学的根拠に基づいた医療“Evidence-based medicine”が提唱され、医療の世界では、なかでも膨大な情報量を有する画像データには大きな期待が集まっている。セコメディック病院はその重要なデータをいかに守るかに精力を傾け続けている。

ユーザ企業様プロフィール



医療法人社団 誠馨会 セコメディック病院

セコメディック病院は、千葉県の千葉市・船橋市・松戸市において急性期病院・療養型病院・介護老人保健施設・訪問看護ステーションなどを運営する医療法人社団 誠馨会グループの一翼を担う地域中核病院である。平成10年に急性期疾患を中心とした総合病院を目指して開院、病床数は292、22の診療科を持つ。さまざまな医療機関との連携を密にしながら、地域住民から信頼される質の高い医療を提供している。

- 本社所在地／〒274-0053 千葉県船橋市豊富町696-1
- 開院／1998年10月
- URL／<http://secomedic.gr.jp/>