



個人情報の確実な保護を行うとともに、 医師が使いやすいアプリケーションが 快適に動く高速通信基盤を実現

徳島大学病院

●導入の背景/課題

- ・電子カルテシステムを導入したものの、ほとんど利用されていなかった。
- ・従来の医療システムは、各部門で個々に構築されるのみで病院全体として管理・統合されておらず、確実なセキュリティを担保できない状態だった。
- ・レントゲンや患部の写真など画像データもデータとして蓄積し、患者に見せながら説明を行うシステムを考えていたため、高速で大容量のネットワークが必要だった。

●導入ソリューション

- ・セキュリティソリューション
 - Cisco Secure Access Control Server (ACS) for Windows
 - Cisco Security Agent
 - Cisco IDS サービス モジュール
- ・IPネットワークング
 - Cisco Catalyst 6506
 - Cisco Catalyst 4948
 - Cisco Catalyst 4507
 - Cisco Catalyst 3750
 - Cisco Catalyst 3560
 - Cisco Catalyst 2960
- ・ワイヤレス
 - Cisco Aironet 1131
 - Cisco Wireless LAN Controller
 - Cisco Wireless Control System (WCS)
- ・ネットワーク監視
 - CiscoWorks LAN Management Solution
- ・セキュリティ監視
 - Cisco Security Monitoring, Analysis, and Response System

●導入効果 (期待される導入効果)

- ・画像にペンで書いたマークなども記録に残るので、万一訴訟問題になった時、確かにインフォームドコンセントを行ったという記録が残る。
- ・大学病院では複数の科にかかる患者が少なくないが、全科のカルテをどこからでも見ることができるようになったので、いちいちカルテを渡す必要がなくなった。
- ・確実に管理・許可された端末しかネットワークに入れないため、内部からのウイルス感染にあらゆる危険性が格段に減った。
- ・診察室で入力したデータを即、調剤部門や会計部門に送ることで、診察から会計までの大幅な時間短縮を実現した。

徳島大学病院は、高度先進医療の開発や実施が求められる特定機能病院に指定された、徳島県下の中核医療機関だ。1983年から情報化を推進し、2002年には電子カルテシステムも導入している。しかし、なかなか医師に利用してもらえないという状態が続いていた。そこで、システムのみならず、システム開発や管理のしくみを抜本的に改革。医師が使いやすいアプリケーションが快適に動く高速通信基盤を再構築した。あわせて、病歴を含むセンシティブな個人情報を守るため、ネットワークで確実な個人認証ができる「Cisco Secure Access Control Server (ACS) for Windows」を導入。「Cisco Security Agent」と組み合わせることで、未承認の端末のネットワークアクセスを排除し情報漏えいの危険性の最小化を実現した。さらに、「Cisco Aironet」を利用し、患者に正しい投薬を行うために使うPDA用のワイヤレス環境も実現した。

電子カルテシステムの活用とセキュリティ確保を目指し システムとネットワークの再構築に着手

徳島大学病院の情報化は、1983年の医事システム導入にさかのぼる。その後、入院や食事のオーダーリングシステム、薬剤システムなどが徐々に整備され、2002年には電子カルテシステムも導入した。しかし、電子カルテシステムは、ほとんど利用されないという課題を抱えていた。徳島大学病院 医療情報部 教授 森口博基氏は、「結局医師にメリットが見える形で提示できなかったのが原因でしょう。もちろんデータ化することによるメリットはあるのですが、入力が面倒だったこともあり、メリットを確実に理解してもらえなかった。大学病院というところは、必ずしも一般の企業のように上意下達で物事が動くわけではないという事情もあります。全国の多くの大学病院が電子カルテシステムを導入したものの、稼働していないという課題に直面しています」と語っている。

また、一般に病院が扱う個人情報は、病歴などの極めてセンシティブなデータを含むため、万一漏えいすれば病院の信用が傷つき多大な補償が発生するだけでなく、患者個人の人生に悪影響を与える恐れもある。しかし従来の医療システムは、各部門で個々に構築されるのみで病院全体として管理・統合されていなかった。これでは確実なセキュリティを担保できない。そこで徳島大学病院は、2003年後半から、部門ごとではなく病院全体として、セキュアな電子カルテシステムの構築に取り組み始めた。

「見読性」「真正性」「保存性」を満たす ネットワークを実現するためシスコを選定

徳島大学病院が、電子カルテシステムの構築を始めたのが2003年11月。その時点での電子カルテ稼働目標は翌2004年の4月であった。しかし、その時実際稼働したのは4診療科にとどまる。稼働することよりも、本当に医師がメリットを感じて使い続けられることを優先したからである。このプロジェクトを中心となって推進した徳島大学病院 医療情報部 副部長 森川富昭氏は、「とにかく、徹底的な聞き取り調査を行いました。先生方とのコミュニケーションを密にして、どうすれ

個人情報の確実な保護を行うとともに、 医師が使いやすいアプリケーションが快適に動く高速通信基盤を実現

徳島大学病院



「システムの運用管理は、経営とITと現場を理解しなければできません。経営陣やITベンダ、現場の医師と対等に交渉できる人と組織が必要です。これを確実に履行できるよう、組織を見直しました」

徳島大学教授 病院長IT担当補佐
医療情報部長 医療情報技師
医学博士
森口 博基 氏

ばメリットを感じてもらえるのかを探っていきました。そして実績を積み重ねながら、徐々に信頼を勝ち取っていきました。言っても無駄だと思われては、本音を語ってもらうことはできませんから」と語る。

このように医師が使う気になるアプリケーションを探ると同時に、情報システムの管理体制にもメスを入れた。従来病院の事務部門では医療事務を扱うHIS (Hospital Information System) のみを担当し、それ以外のシステムは各部門がベンダーと直接相談して構築していた。しかし各部門に情報システムのプロフェッショナルがいるわけではない。そのような状態では、確実なデータの管理やセキュリティを確保することは無理である。それどころか、病院全体としてシステムの優先順位をつけ、優先度の高いものから構築するというのも確実に実行できていたとは言い難い。また、医師も専門でないシステムについて、ベンダーとの打ち合わせなどに忙殺されることにもなっていた。

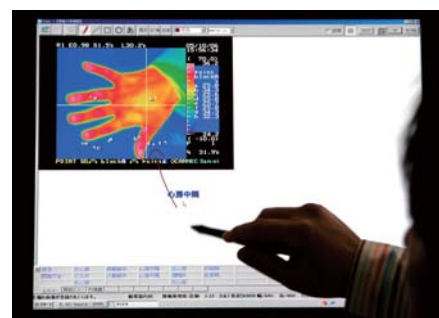
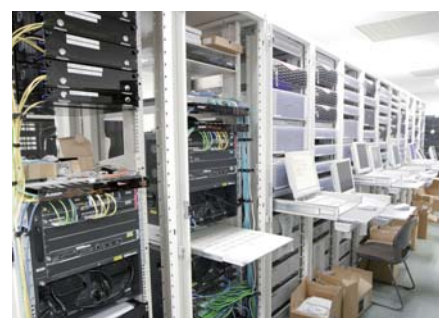
そこで、事務部門にSEを加えたチームを作り、各部門にばらばらに存在していたサーバも一カ所に統合して一元管理を実現した。森口氏は、「システムの運用管理は、経営とITと現場を理解しなければできません。経営陣と交渉をして必要な予算を獲得する、ITベンダーと交渉をして適正な価格で適確なシステムを構築する、現場にヒアリングをして要望を聞きだしたり、こちらからも必要な要望は言って守ってもらう、これらを確実に履行できるよう、組織を見直しました」と説明する。あわせて、情報化に伴う個人情報の保護責任を果たすため、2006年には大学病院で初のプライバシーマークを取得した。

そのうえで、インフラとなる高速通信基盤を整備するため、ネットワーク全体の再構築と組織の改編を行った。特にレントゲンや患部の写真など画像データもデータとして蓄積し、患者に見せながら説明を行うシステムを考えていたため、高速で大容量のネットワークが必要だった。それに加えて、24時間365日患者の個人情報を処理できるよう稼働し続ける「見読性」と、個人情報漏えい対策とカルテの改ざん防止のための「真正性」、データの安全な「保存性」を求めた。これらすべてのニーズを適確に満たすことが認められ、シスコを選定したのである。森川氏は、「基本的な考え方として、一番のところが組みたいというのがありました。当初別のベンダーに提案を頼んだのですが、従来のネットワークを拡張したような提案しか出でず、困っていました。そこで、シスコに相談をしたところ、私がイメージしていたネットワークと同じ方向性の提案をしてもらえたので、シスコに決めました」と語っている。

2007年1月、3外来を除いたすべての診療科で稼働を実現した。残りの3外来もまもなく稼働予定である。

「Cisco Secure ACS for Windows」と「Cisco Security Agent」で 確実な個人認証と未承認PCのアクセスを排除

今回構築したネットワークは、可用性を担保するため二重化を施し、コアスイッチに「Cisco Catalyst 6506」を、サーバ集約スイッチに「Cisco Catalyst 4507」を利用。ディストリビューショ



徳島大学の情報システムを支えているサーバールーム(上)。
現在使用している電子カルテシステムの画面(下)。

個人情報の確実な保護を行うとともに、
医師が使いやすいアプリケーションが快適に動く高速通信基盤を実現

徳島大学病院



「基本的に、一番のところと組みたいというのがありました。
私がイメージしていたネットワークと
同じ方向性の提案をしてもらえたので、シスコに決めました」

徳島大学病院
医療情報部
副部長
森川 富昭 氏

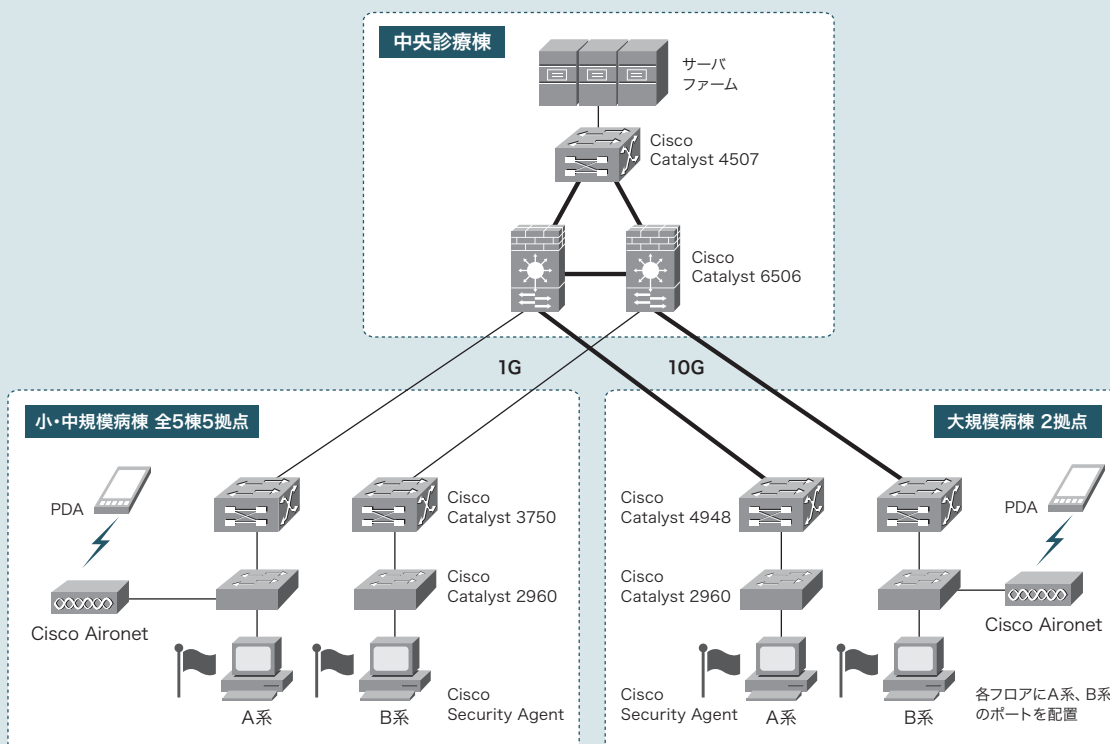
スイッチとして「Cisco Catalyst 4948」と「Cisco Catalyst 3750」を利用している。また、ネットワークでアイデンティティ管理が実現できる「Cisco Secure Access Control Server (ACS) for Windows」の導入により、確実な個人認証を実現した。また、「Cisco Secure ACS for Windows」を、電子カルテを利用するペンタブレットPCにインストールした「Cisco Security Agent」と組み合わせることで、エージェントがインストールされていない端末のネットワーク接続を排除している。さらに、患者に正しい投薬を行うために使うPDA用のワイヤレス環境を実現するため、ワイヤレスアクセスポイント「Cisco Aironet」も導入した。

電子カルテシステムは、端末に大型のペンタブレットPCを使っている。電子カルテは入力が必要なため、使い方によっては医師がPCの方ばかり向いて、患者と向き合わないことにもなりがちだ。そこで、レントゲンなどの画像データやシェーマ（人体や臓器などの線画。患部や手術部位などの記録や患者への説明に使う）を表示して、そこにペンで書き込みながら説明ができるよう大型のペンタブレットPCを選択した。

また、医師を始めとする病院スタッフへの教育も徹底的に行った。全員が、なぜ新しいシステムが必要なのか、何が変わるのかを確実に理解して、同じ方向を向かなければ成功しないと考えた



電子カルテシステムを使用することにより、患者とのコミュニケーションが円滑になった。



個人情報の確実な保護を行うとともに、 医師が使いやすいアプリケーションが快適に動く高速通信基盤を実現

徳島大学病院

からである。とりわけセキュリティの重要性を強く訴えた。「先生方に、万一病歴などが紐付いたデータがインターネットに流出してしまった場合のリスクを徹底して説明し、理解してもらいました」（森川氏）

また、検査を外部に委託していることもあって、外部メモリなどでのデータのやりとりはなくせない。そのため、必要な外部メモリに関しては、一度提出してもらい認証したもののみ利用を認めている。

操作性やレスポンスに医師から高い評価を得るとともに 確実なセキュリティも実現

徳島大学病院は、今回のネットワーク再構築後、主な利用者である医師を対象とするアンケートを行った結果、高い回答率のもと、アプリケーションの操作性やレスポンスに過半数が満足と回答する評価を得た。

医師のメリットとしては、画像にペンで書いたマークなどが記録に残る点がある。万一訴訟問題になった時、確かにインフォームドコンセントを行ったという証拠が残り、医師を守ることにつながるのだ。また、大学病院では複数の科にかかる患者が少なくないが、全科のカルテをどこからでも見ることができるようになったので、いちいちカルテを渡す必要がなくなり非常に便利になった。

とりわけ、セキュリティの改善は著しく、確実に管理・許可された端末しかネットワークに入れないため、内部からのウイルス感染にあう危険性が格段に減った。さらに、診察室で入力したデータを即、調剤部門や会計部門に送ることで、診察から会計までの大幅な時間短縮を実現した。

今回構築したネットワーク基盤を活用し さらに医師が医療に専念できるしくみを追求

今後は、今回再構築したネットワークをさらに活用し、医師が診察に集中できる環境を整えることで、患者にさらに役立つ高度なサービスを提供していく。たとえば、医師に医療事務がわかるオペレータをつけ、医師は話すだけでPCへの入力はオペレータが行う体制を整えることを計画している。これにより、医師は、より医療行為に専念できるはずだ。森川氏は、「現在医師が投薬のオーダーを決めてその場で入力していましたが、こうすることでチェックが入ることになります。万一のミスを入力源でチェックできるので、ミスの削減にもつながると考えています」と期待をしている。

さらに、企業との共同研究なども進めているという。徳島大学病院は、今回完成したネットワーク基盤を活用して、さらなるシステムの改良を加え、医師が医療に専念でき、ひいては患者のためになる医療体制の構築を行っていく予定だ。

Profile

徳島大学病院

所在地: 徳島県徳島市蔵本町2-50-1

創立: 1943年

徳島大学病院は、1943年徳島県立徳島医学専門学校附属病院として開設され、60年以上にわたって、徳島県の医療を支えてきました。2003年には内科診療部門と歯科診療部門が統合され、現在は病床数710床、内科25診療科、歯科4診療科と31中央診療施設からなる、一大メディカルセンターとなっている。人間尊重の全人的医療の実践、高度先端医療の開発と推進、高い倫理観を備えた医療人の育成、地域医療および社会への貢献を目標に、地域医療とその発展に尽くしている。

<http://www.tokushima-hosp.jp/>

©2007 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0704R)

この資料の記載内容は2007年7月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ株式会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先 (シスコ コンタクトセンター)

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

お問い合わせ先