

最先端医療サービスを提供するためのネットワークインフラの構築

Adena Health System では Cisco のスイッチング製品やセキュリティ製品、ワイヤレス製品を通じて、ベッドサイドからの重要情報へのアクセス、医療サービスの向上、ビデオ会議システムや遠隔医療に対応した各種最先端医療アプリケーションを活用しています。

要約
クライアント名: Adena Health System • 業界: ヘルスケア • 所在地: アメリカ合衆国オハイオ州チリコシー • 従業員数: 2,000 名 ビジネス上の課題: • ワイヤレス化、ビデオ会議システム、遠隔医療など最先端アプリケーションへの対応 • 医療ネットワークの信頼性と安定性の向上 • ネットワーク上の患者情報の機密保護 採用ソリューション: 既存のネットワークから Cisco スイッチングへと変更。最先端の医療アプリケーションや医療情報システムに対応するため、シスコのセキュリティおよびワイヤレス ソリューションを導入。
成果: • 新しいネットワークにより、場所や時間を問わず、必要に応じて生命に関わる重要なアプリケーションが利用可能に • 救急診療の所要時間が 2 時間短縮 • IT チームによるネットワーク全体の効率的な中央管理が実現 • 遠隔医療アプリケーションによって新生児専門医による遠隔治療が可能に



ビジネス上の課題

あなたが、ある地域の大病院に勤務し始めたばかりの CIO（最高情報責任者）だったらと仮定して次の状況を想像してみてください。やっと新しいオフィスの整理が終わった矢先、病院全体のネットワークがダウンし、医療情報システムや E メール、医療アプリケーションなどの全アプリケーションがオフラインになってしまいました。病院の最高幹部たちがオフィスに押しかけて来て、この事態にどう対処するつもりか、と質問を浴びせられています。どの CIO にとっても悪夢のようなこのシナリオは、Adena Health System の CIO、マーカス・ポスト氏に実際に降りかかったものです。

Adena Health System は、基幹施設の Adena Regional Medical Center と複数の小規模クリニックを抱える非営利の医療機関です。オハイオ州チリコシーにある Adena Health System は、地域の主要病院としてオハイオ州南部の 10 の郡をカバーしています。同病院では、複数ベンダーの機器で構成したネットワークに長年頼り続け、インフラが非常に不安定になっていました。ポスト氏はネットワークの改修をすでに計画していましたが、病院全体のネットワークのダウンにより、改修プロジェクトが最優先の急務事項となりました。しかし同氏はこの非常事態を試練ではなく、むしろ Adena Regional Medical Center の体制を変える絶好の機会として捉えました。

ポスト氏は、ベッドサイドでのネットワーク利用を可能にするワイヤレス ケア、医療記録の電子化、地域の医療機関とリアルタイムで情報を共有することのできる医療システムなどの最新医療情報技術を採用し、Adena Regional Medial Center を最先端の病院にすることを目指しました。

また同氏は、ビデオ会議システムで患者と離れた場所にいる医師をつなぎ、遠隔医療サービスを推し進めることで、多くの患者の命を救えるようになると確信していました。なぜならオハイオ州南部に住む患者は、専門医や都市の大型病院レベルの医療を受けるため、はるばる Adena まで移動せざるを得なかったからです。

描いたビジョンを実現するには、Adena のネットワークの徹底整備が必要でした。基本的な医療システムを安定して動作できるだけでなく、ビデオ会議のように帯域幅が高く、時間差に敏感なアプリケーションにも対応できる、強固なネットワーク インフラが必要でした。詳細な管理が可能で安全なワイヤレス インフラも欠かせない要素です。ネットワーク上ではプライバシーに関わる患者情報を扱うため、最高レベルのセキュリティが要求されます。同時にポスト氏は、インフラの寿命の長さも重要視しました。ネットワークの徹底整備は病院の体制を整え直す絶好のチャンスであると理解していた同氏は、今後数年間にわたって医療システムに対応できる帯域幅、拡張性、柔軟性を備えたソリューションのみを導入する方針を固めていました。

「シスコ製品を使えば、他のシスコ製品を後で追加したときにもスムーズに機能します。高度なアプリケーションにも対応でき、有線ネットワークに加えて無線ネットワークを配備することもできます。それに何といても、どうしたらすべてのアプリケーションを安定して動作させ、管理できるか、などと頭を悩ます必要もありません。シスコなら安心です」

Adena Health System 最高情報責任者マーカス・ポスト氏

ネットワーク ソリューション

複数のベンダーを検討した結果、ポスト氏はネットワーク全体の徹底整備にあたってシスコを選びました。

シスコに決定した理由について、同氏は次のようにコメントしています。「1社ですべてをカバーできるベンダーを検討した結果、シスコしかないと思いました。シスコ製品を使えば、他の Cisco 製品を後で追加したときにもスムーズに機能します。高度なアプリケーションにも対応でき、有線ネットワークに加えて無線ネットワークを配備することもできます。それに何といても、どうしたらすべてのアプリケーションを安定して動作させ、管理できるか、などと頭を悩ます必要もありません。シスコなら安心です」。

Adena は新しい Cisco Medical Grade Networkの基盤として、Cisco® Catalyst® 6500 シリーズ スイッチをコア、ディストリビューション、および病院内の全ワイヤリング クローゼットに導入し、リモート サイトには Cisco Catalyst 4500 シリーズと Cisco Catalyst 3750 シリーズを設置しました。Cisco Catalyst 6500 シリーズはコア スイッチにのみ使用する場合がありますが、ポスト氏は、Cisco Catalyst 6500 シリーズを Adena の病院ネットワーク全体に導入すれば、将来の医療アプリケーションに対応する十分な帯域幅と拡張性を確保できると考えました。Cisco Catalyst スイッチはセキュリティ、管理、ワイヤレス モジュールを統合するだけでなく、業界最高の信頼性とデスクトップへのギガビットの接続を実現します。

セキュリティ確保

医療ネットワーク保護のため、Adena はファイアウォール サービス モジュール (FWSM) を Cisco Catalyst 6500 シリーズ プラットフォームに統合しました。FWSM は病院と遠隔地の小規模クリニック間のバーチャル プライベート ネットワーク (VPN) 接続はもちろんのこと、ファイアウォールのデータ転送速度も極めて速く、患者情報の保護に有効です。

外部ネットワークとの境界には、高度なファイアウォールと侵入防御システム (IPS) サービスの両方を利用できる Cisco ASA 5500 シリーズ アプライアンスを導入しました。このアプライアンスはネットワーク全体の Cisco スイッチおよびワイヤレス アクセス ポイントと通信し、マルウェアやその他脅威に対してインテリジェントで適応性に優れた防御力を発揮します。また、ファイアウォールと IPS サービスを 1 つのプラットフォームに統合するため、管理が容易でコスト効率に優れたソリューションを実現します。

ワイヤレス化

強固なネットワーク基盤を導入したポスト氏は、病院内のどこからでも医療情報にワイヤレスでアクセスできるようにするため、次の段階に着手しました。Adena は、Cisco Unified Wireless Network を導入し、中央管理用 Cisco ワイヤレス コントロール システム (WCS) と Cisco Aironet® 1240 シリーズおよび 1130 シリーズ ワイヤレス アクセス ポイントを配置して、Cisco Catalyst 6500 シリーズ ワイヤレス サービス モジュール (WiSM) によって全体のワイヤレス インフラを管理するようにしました。救急診療と手術室でワイヤレス接続が利用可能になったことで、スタッフは無線機器対応の移動式ベッドを使って重症度判定検査や患者登録ができるようになりました。

「多くの病院の救急診療では、患者は受け付けを済ませた後、待合室に通されます。Adena では患者を即ベットに寝かせ、直ちに治療を開始します」とポスト氏は説明しています。

Adena Health System のシステムおよびセキュリティ担当シニア アナリストのブライアン・ヤング氏は、次のようにコメントしています。「Cisco ワイヤレス コントロール システムのおかげで、中央のインターフェイスからネットワーク全体のセキュリティやその他の設定が簡単に行えます。これまで使ったことのある他のベンダー製品と比べて、アクセス ポイントの起動や管理も非常に簡単です」。

次世代の遠隔治療

Adena の革新的な遠隔治療プログラムは、ネットワーク整備プロジェクトから始まりました。Adena の基幹施設である Medical Cenetr では、新生児とその母親に優れた医療サービスを提供しているのですが、新生児の救命救急医療を専門とする医師が不足しているという問題がありました。そのため、救命救急治療が必要な新生児を 70 マイル北のコロンバスにある Nationwide Children 痴 Hospital まで搬送しなければならなかったのです。実際、Adena から Children 痴 Hospital に搬送される新生児の数は、常にコロンバス周辺のどの医療機関をも上回っていました。こうした搬送は、家族や新生児にかなりの負担を強いていました。

強固なネットワーク基盤を整備した Adena は、同院の新生児診療部門と Nationwide Children 痴 Hospital の新生児集中治療室を結ぶ、高画質ビデオ会議システムを実現しました。遠隔医療ビデオ会議ソリューションによって、Nationwide Children 痴 Hospital の専門医が自分の目で新生児を正確に診断し、Adena の医師と検査結果や画像フィルムを共有し、まるで同じ部屋にいるかのように話し合うことが可能になりました。

ビジネス上の効果

現在、Adena Regional Medical Center のネットワークは、これまでになく強固で信頼性の高いものとなっています。徹底整備されたネットワーク基盤は数々の最先端医療アプリケーションをサポートし、さらに大切なのは、時間や場所を問わず、必要な時に必要なサービスを医師に提供できるようになったということです。

「一時はネットワークが非常に不安定なために、当院のスタッフがネットワーク上でファイルを共有せず、ネットワークに直接ファイルを保存しようとする時期がありました。今後、そのようなことは二度と起こらないでしょう。必要な時に安心して使用できるネットワークがあるのからです」とポスト氏は述べています。

これに対してヤング氏は次のように補足しています。「当院に導入した Cisco スイッチの性能と安定性はとにかく素晴らしい。Cisco Catalyst 6500 がダウンしたことはありません。複数のモジュールとサービスを 1 つのシャーシに統合することは、コスト面でも非常に有利です。それに、すべてのスイッチを集中管理できるので、ネットワーク管理がはるかに簡単になりました」。

救急診療課では、Cisco Unified Wireless Network によって、ベッドサイドで医療情報と重症度判定ツールを利用できます。医師はナースステーションとの間を何度も往復する必要がなく、診断画像や検査結果を見て、その場で患者に情報を伝えることができます。ベッドサイドでの重症度判定検査や患者登録手続きによって、救急診療課のワークフローも飛躍的に改善されました。

このことについてポスト氏は次のようにコメントしています。「救急診療課の生産性と処理能力が大幅に向上しました。以前の所要時間は平均で 3 時間から 4 時間でしたが、新しいシステムを導入した結果、救急患者の平均滞在時間を 120 分未満にまで短縮できました。同じスタッフ、同じ設備でより多くの患者に医療サービスを提供できるようになっただけで、年間 400 万ドルの投資効果が生まれたのです。何より重要なのは、患者が必要な医療処置をすぐに受けられるようになったことです。当院の患者満足度調査の結果も著しく上昇しました」。

専門医によるバーチャルな新生児治療

新しい Cisco ネットワークで高画質ビデオ会議システムに対応できるようになった結果、新生児患者やその家族に早くも好影響が現れました。

Adena Health System のジョン・フォートニー医師は次のようにコメントしています。「遠隔医療のおかげで、当院での新生児治療は飛躍的に向上しました。Children's Hospital の新生児専門医あるいは小児循環器専門医など専門性の近い医師に診断にあたってのアドバイスを求めることができます。さらにビデオを使って専門医に患者を診察してもらい、リアルタイムで話し合うこともできます」。

専門医によるバーチャルな診断によって、チリコシーの医師はより正確な診断を下し、新生児やその家族への負担をかけずに済むようになりました。

「以前は新生児患者の診断に迷った場合は、コロンバスに搬送していましたが、今ではデジタル化された検査結果と患者の鮮明なライブ画像のおかげで、当院で対処できるケースが増えました。2007 年に Children's Hospital へ搬送した新生児患者数は 2006 年の半分ですから、遠隔医療の効果は明らかです」と Adena の婦人科担当ディレクター、ジャッキー・スタンベリー氏は述べています。

次のステップ

これから数か月間にわたり、Adena は Cisco Unified Wireless Network と医療情報システムを Adena の全フロアをはじめ、小規模クリニックや遠隔施設にも拡大する予定です。また、現在オハイオ州デイトンにあるライト州立大学との提携による 4 年制の看護学校を Adena 病院の近隣に建設中で、このメイン キャンパスに仮想教室を組み込む計画も進行しています。仮想教室では、デイトンの医師たちが遠隔治療アプリケーションと Cisco 統合ネットワークを使い、遠隔地にいる学生を指導します。この新しい設備は、Cisco IP ネットワーク上でのビデオ録画や放送にも対応する予定です。

ヤング氏は次のようにコメントしています。「今後 12 か月から 14 か月間で、当院はネットワーク上で相当な数の音声および映像サービスを導入することになるとは思いますが、Cisco インフラはそれに十分対応できるものだと確信しています。機材のアップグレードを検討するまでもなく、場所によっては帯域幅を 2 倍、場合によっては 3 倍にもできるかもしれません」。

製品リスト

<p>ルーティングおよびスイッチング</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ • Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチ • Cisco Catalyst 3750 シリーズ スイッチ <p>セキュリティおよび VPN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst 6500 シリーズ用 Cisco ファイアウォール サービス モジュール • Cisco ASA 5500 シリーズ IPS エディション <p>Cisco Unified Wireless Network</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Aironet 1240 シリーズ アクセス ポイント • Cisco Aironet 1130 シリーズ アクセス ポイント • Cisco Catalyst 6500 シリーズ用 Cisco ワイヤレス サービス モジュール • Cisco ワイヤレス コントロール システム

詳細

シスコの医療機関向けソリューションの詳細については、次の URL を参照してください。

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

Cisco Catalyst ポートフォリオの詳細については、次の URL を参照してください。

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

©2008 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。(0805R)

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。



シスコシステムズ合同会社
 〒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>

お問い合わせ先