

社会医療法人財団 慈泉会 相澤病院

Wi-Fi 7で医療DXを加速 可視化とAI活用で運用管理の属人性も解消

長野県松本市の相澤病院は、医療 DX の推進に伴う端末数の増加と機器の経年劣化で無線 LAN の不具合が増加していました。そこで Cisco Catalyst 9100 アクセスポイントを導入し、Wi-Fi 7 を採用した新無線 LAN を構築。安定した通信を実現し、職員向けマニュアルの動画化など、新たな DX の取り組みも動き出しています。また、Cisco Catalyst Center と Cisco AI Assistant の活用により、運用管理の属人性解消にもつなげています。



社会医療法人財団 慈泉会 相澤病院

所在地
長野県松本市本庄 2-5-1

創業日
1908 (明治 41) 年 1 月 10 日

入院病床数
全 456 床

長野県松本市にある相澤病院。急性期医療を担う地域の中核病院です。2001年には長野県で初めて地域医療支援病院に承認され、「地域完結型医療」のもと、地域の他の病院や診療所とも密接に連携しながら、多くの患者の命と健康、そして、その家族を支えています。

課題

- ・ 職員向け iPhone の導入など、端末の増加と機器の経年劣化に伴い無線 LAN のトラブルが顕在化
- ・ ネットワーク運用は高いスキルが求められる。外部委託が増えるとコストに跳ね返るため、人材確保とコストの課題を解消したい

ソリューション

- ・ 長期間利用しても陳腐化しない最新規格として Wi-Fi 7 対応の Cisco Catalyst 9100 アクセスポイントを採用
- ・ Cisco Catalyst Center で無線の電波も可視化し、運用管理を効率化
- ・ Wi-Fi 7 AP に付帯する Cisco Spaces により、位置情報を活用する DX の基盤も確保

結果

- ・ 多数の端末が接続しても安定して通信できるようになった
- ・ Cisco Catalyst Center で無線 LAN のトラブルも即座に対応。運用管理の属人性を解消
- ・ Cisco AI Assistant がネットワークの状況を把握した上で、トラブル対応を支援

今後

- ・ マニュアルの動画化などに続き、Cisco Spaces を利用した位置情報の活用や医療機器の管理など、医療 DX を加速していく

7年先まで使える
無線LANを構築しました
次は「活用」フェーズです

小日向 隆行 氏

社会医療法人財団 慈泉会 相澤病院
慈泉会本部
医療情報システム部 課長

課題

端末数の増加などで無線 LAN トラブルが増加

多くの業界で人手不足が課題となっています。医療業界も例外ではありません。限られた人員でも良質な医療を提供し続けるため、相澤病院は DX に積極的に取り組んでいます。その推進のために情報システム部門に加えて DX 専任部門を新設。2 つの部門を両輪とする体制で、デジタル技術の活用による医療の質の向上と効率化を目指しています。

DX を支える重要なインフラの 1 つが無線 LAN です。相澤病院の既存の無線 LAN は、数年前までは大きな問題なく稼働していましたが、構築時に想定していなかった端末数の増加や、機器の経年劣化もあり、トラブルが発生する場面が目立つようになってきました。

「ノートパソコンが 2〜300 台だった頃は大きな問題はありませんでした。しかし、DX の一環として職員向けに iPhone を約 800 台導入し、接続台数 1000 台を超えるなど、利用状況が大きく変化したため、トラブルの頻度が増えてきました」と同院の小日向 隆行氏は言います。

背景には、基本性能の限界だけでなく、従来の無線 LAN がシングルチャネル方式だったこともありでした。シングルチャネルは、チャネル設計が不要というメリットがある一方、複数の端末が同じチャネルを利用するため、1 台のアクセスポイント (AP) に多数の端末がアクセスすると、通信が混み合い、レスポンスが低下する傾向があります。

「1 台のアクセスポイントに 50 台の端末がつながった途端、通信が停止。暫定的にキャリア通信に切り替えたこともありました。日中は病棟に散らばっている看護師が朝夕にはナースステーションに一斉に戻ってくる。大人数の講習会や会議を頻繁に開催するなど、業務上、アクセスが集中する状況は避けられません。無線 LAN 刷新の必要性が高まっていました」と小日向氏は言います。

医療機器の 位置・稼働管理など 医療 DX に挑戦

ソリューション

DX への貢献も期待してシスコを選定

新無線 LAN の構築に着手した同院が、まず決めたのが最新規格の Wi-Fi 7 の採用です。「次の更新まで最低でも 7 年間は利用することになります。陳腐化をできるだけ防ぐために、現在、導入可能な最新の規格を選んでおくべきと判断しました」(小日向氏)。

Wi-Fi 7 で強化された通信制御技術にも期待しました。一般的に 2.4GHz は干渉が多いことから、業務用には 5GHz と 6GHz を利用しますが、Wi-Fi 7 の MLO (マルチリンクオペレーション) 機能は、複数の周波数帯を同時に束ねて通信を分散・並列処理することで、スループットの向上と遅延の低減を実現します。前述した朝夕のナースステーションのような、病院特有の高密度環境でも通信品質を確保します。

こうした Wi-Fi 7 の特性を踏まえて、同院はベンダー選定に入りました。4 社の提案を比較して、最終的に採用したのがシスコです。

ネットワークベンダーとしてのシスコの実績と信頼、Wi-Fi 7 対応 AP のラインナップの多さ、天井ブラケットが世代を超えて統一されている点などを評価。加えて、運用管理性の高さも決め手の 1 つとなりました。

もともと同院は、有線ネットワークの運用管理に Cisco Catalyst Center を活用しています。「目指したのは CLI からの脱却です。一般的な情報システム部員が CLI でネットワークを運用するのはハードルが高く、高度なスキルを備えたネットワーク人材を確保するのも容易ではありません。だからといって作業の外部委託が増えるとコストに跳ね返る。GUI で管理できるようにして、人材確保とコストの課

題を解消しようと考えたのです」と小日向氏は言います。

無線 LAN を刷新し、有線も無線も Cisco Catalyst Center で効率的に管理できるようにすれば、この統合管理の構想をさらに前へ進め、ネットワークインフラ全体をプラットフォーム化することができるからです。

「有線と違い無線は目に見えませんが運用管理の難易度はさらに高くなります。シスコの Cisco Catalyst 9100 アクセスポイントなら、Cisco Catalyst Center を有効活用して、無線 LAN の効率的な運用管理が可能になります。具体的には、Cisco Catalyst 9100 アクセスポイントと Cisco Catalyst Center は、ベンダーを問わず様々な端末から情報を収集し、可視化することが可能です。とりわけ Apple とはアライアンスを組んでいることもあり、Apple 製品からはより豊富な情報が取得できます。これにより専門的なスキルや勘、経験だけに頼らずとも、無線 LAN の状況を一目で把握し、トラブルにも迅速に対応できると期待しました」（小日向氏）。

この AP には、端末の位置情報を視覚的に把握できる Cisco Spaces のライセンスが付帯します。この点も将来の DX に役立つと判断しました。

結果～今後

安定した通信が医療 DX の加速につながる

数カ月の検証、段階的な展開など、同院は慎重に新無線 LAN の導入を進めました。現在は、約 230 台のアクセスポイントで相澤病院の各施設をカバーしています。

検証では、ローミングやエリアごとの電波強度、自動調整時の挙動などを詳しく確認しましたが、基本的にはコントローラーの自動設定で無線 LAN を問題なく運用しています。「チャンネル設計も電波強度の調整も任せられるところは任せるという考えです。5 分間隔で周囲のノイズやクライアントの状況を見ながら、最適なチャンネルや出力を自動

Cisco Catalyst 9100 アクセスポイントと Cisco Catalyst Center の活用



で割り当ててくれます。また、Cisco Catalyst Center と AI-Enhanced RRM 機能を利用することで、従来の方式に加えて AI を利用した電波調整をすることもできます」と小日向氏は言います。

一部、さらに精緻なチューニングを行いたい場面では、Cisco Catalyst Center を通じて電波の届き具合や AP 同士の干渉状況を把握しながら、最適な設定を探りました。例えば、病院は中央の廊下を挟んで両側に病室が並ぶ構造で、AP は廊下に設置することになります。その位置から両側の部屋の端までをカバーするには比較的強い出力が必要になりますが、電波が強すぎると廊下に並んだ AP 同士が干渉してしまう。こうした難しい局面も Cisco Catalyst Center による可視化を活かし、無事に切り抜けました。

無線 LAN 刷新の最大の成果は、どれだけ端末がアクセスしても安定した通信を実現していることです。「どれだけ端末がアクセスしても、つながらないという声が出なくなりました」と小日向氏は強調します。この無線 LAN の安定性は DX の加速につながっており、例えば職員向けマニュアルの動画化などが進んでいます。

無線 LAN の運用管理も大きく変わりました。つながらない、遅いという連絡を受けたら、とりあえず Cisco Catalyst Center を見る。そうすれば、どのエリアの電波が弱いのか、どの AP にトラブルが起きているのか、あるいは端末側でトラブルが起きているのかなどをすぐに把握できるようになっています。以前のようにベテランの勘に頼って原因を切り分け、解決していくようなプロセスは不要です。

この運用管理をさらに効率化できると期待しているのが Cisco Catalyst Center に組み込まれた対話型ツール Cisco AI Assistant です。「ネットワークについて質問すると、一般的な回答ではなく、相澤病院のネットワークのログを見て、固有の回答を返してくれます。例えば、ある AP でオンボーディングの数値が悪い理由を聞くと、『認証は通っているが DHCP でアドレスが割り当てられず止まっている』など、実際に起きていることを教えてください。Cisco AI Assistant を使いこなせば、Cisco Catalyst Center 導入時に目指した属人性の解消をさらに加速でき

ると感じています」と小日向氏は期待を述べます。

Cisco Spaces の本格活用も視野に入っています。具体的なテーマの一つが、シリンジポンプや輸液ポンプといった医療機器の位置・稼働管理です。「機器がどこにあるかを台帳で人手管理するのは負荷が大きい。動態から所在や使用状況を把握できれば、行方不明の防止や、機器が足りているかの分析にも使えます」（小日向氏）。Wi-Fi 7 の AP が UWB（超広帯域無線）に対応したことで、より高精度な位置検出も視野に入ります。

最後に小日向氏は、シスコ製品を選ぶ意義について述べました。「病院は 24 時間 365 日、平常時も異常時も、どんなときでもサービスを止められません。そこで使う機器には、高い信頼性と可用性が求められます。世界で使われ、通信のコアにも採用されるシスコの機器は、その要件に合致します。機能も豊富で、他社なら別製品の追加が必要になる場合も、シスコなら機器一台でカバーできるということも多いと感じています」。

シスコのアクセスポイントで Wi-Fi 7 という無線 LAN の最新規格を導入し、Cisco Catalyst Center と Cisco AI Assistant で運用管理を最適化。Cisco Spaces で新しい DX 施策に挑戦する。同院は、シスコのソリューションを活かして、医療 DX を着実に前へ進めていきます。



社会医療法人財団 慈泉会 相澤病院
慈泉会本部
医療情報システム部 課長
小日向 隆行 氏



社会医療法人財団 慈泉会が運営する急性期中核病院。起源は1908年の相澤医院創設に遡る。ERを入り口とする「相澤型救急医療」を掲げ、救命救急センターやがん診療連携拠点病院としての機能を担っている。

URL <https://aizawahospital.jp/>

製品 & サービス

- Cisco Catalyst 9100アクセスポイント
- Cisco Catalyst Center
- Cisco AI Assistant
- Cisco Spaces