

## Das Internet of Everything im Sault Area Hospital: reduzierte Kosten, besseres Management von Gebäuden, Informationen, Personal und Patienten



### ZUSAMMENFASSUNG

#### Zielsetzung

- Betrieb vereinfachen und Mitarbeiter entlasten, Umgebung für Patienten, Ärzte und Verwaltung optimieren

#### Strategie

- Entwicklung eines integrierten Systems für Management, Personal und Patienten

#### Lösung

- Koordinierung von Patienten- und Geschäftsprozessen über ein zentrales Netzwerk
- Netzwerk für die Integration von Verwaltungsaufgaben für Versorgung, Sicherheitsüberwachung, Telefonie und Patientenüberwachung

#### Ergebnis

- Einfachere Verwaltung von Gebäuden, Informationen, Personal und Patienten
- Senkung von Kosten und Energieverbrauch durch die gezielte Steuerung von Beleuchtungssystemen und Klimaanlage
- Vereinfachung von IT-Prozessen dank einer zentralisierten Infrastruktur
- Einführung modernster Behandlungsmethoden und Integration der Patientenbetreuung
- Verbesserte Kommunikation zwischen Patient und Dienstleister erleichtert den Zugang zu Fachärzten, die nicht vor Ort sind

### Hintergrund

Im Januar 2014 hat Cisco die Ergebnisse einer umfangreichen Analyse des wirtschaftlichen Potenzials des Internet of Everything (IoE) für den öffentlichen Sektor veröffentlicht. Daraus geht hervor: Das IoE schafft in 40 zentralen Anwendungsbereichen des öffentlichen Sektors in den kommenden zehn Jahren ein wirtschaftliches Potenzial von etwa 4,6 Bio. US-Dollar. Dazu gehören u. a. intelligente Wasserversorgungs-, Gebäude- und Energielösungen, intelligente Parksysteme und vieles mehr (<http://bit.ly/1aSGlzn>).

Zur Ergänzung der Analyse beauftragte Cisco die Cicero Group, ein führendes Strategieberatungs- und Marktforschungsinstitut, mit einer weltweiten Studie zur praktischen Umsetzung des IoE in diesen 40 Anwendungsbereichen. So sollte erfasst werden, wie führende Einrichtungen des öffentlichen Sektors die umfassende Vernetzung voranbringen. Zu diesem Zweck hat die Cicero Group zahlreiche Staats-, Landes- und Kommunalregierungen, Einrichtungen des Gesundheitswesens, Bildungseinrichtungen, nichtstaatliche Organisationen und viele weitere Einrichtungen des öffentlichen Sektors dazu befragt, wie sie das IoE heute nutzen.

Untersucht wurden Projekte, die bereits heute in vollem Umfang (oder als Pilotprojekte mit Ausbaupotenzial) umgesetzt werden. Diese machen deutlich, wo der öffentliche Sektor in puncto IoE steht und welche Schlüsse andere Einrichtungen des öffentlichen Sektors daraus ziehen können, um ihrerseits Menschen, Prozesse, Daten und Dinge umfassend zu vernetzen. Viele – jedoch nicht alle – dieser IoE-Pioniere sind Kunden von Cisco. Es geht also nicht um den Beitrag von Cisco zum Erfolg dieser Projekte. Vielmehr soll gezeigt werden, was das IoE kann und wie Einrichtungen des öffentlichen Sektors das IoE bereits nutzen. Auf Basis dieser weltweit dokumentierten Best Practices lässt sich zudem eine Roadmap für die großen Herausforderungen des öffentlichen Sektors entwickeln.

Das Sault Area Hospital vereinfacht den Betrieb und entlastet seine Mitarbeiter – durch die Integration der täglichen Verwaltungsaufgaben für Versorgung, Sicherheitsüberwachung, Telefonie und Patientenüberwachung in einem IP-Netzwerk.

## Das Sault Area Hospital

Das Sault Area Hospital (SAH) wurde im März 2011 eröffnet. Es beherbergt auf mehr als 55.700 Quadratmetern über 291 Betten und deckt verschiedene Fachbereiche ab: 24-Stunden-Notaufnahme; stationäre Rehabilitation, Akutmedizin und Langzeitpflege; Chirurgie; Geburtshilfe und Gynäkologie sowie Kinderheilkunde; Psychologie und Suchtbehandlung; ambulante Versorgung; diagnostische Bildgebung; Labore und Pathologie. Zudem ist das Krankenhaus Träger des Algoma Regional Renal Program und des Algoma District Cancer Program und verfügt über eine eigene Strahlenbehandlungsabteilung.

Das SAH ist eine gemeinnützige Einrichtung in öffentlicher Hand und wird von einem Aufsichtsrat aus Mitgliedern der lokalen und regionalen Kommunalverwaltungen geleitet. Vermögen, Einnahmen und Ausgaben sowie weitere finanzielle Angaben werden regelmäßig veröffentlicht. Der Bau des Sault Area Hospital wurde von der Regionalregierung in Ontario, Kanada, finanziert.

Chad Carter ist als Infrastrukturarchitekt für das Sault Area Hospital tätig. Als erfahrener Netzwerkspezialist hat er an der Entwicklung der Technologieinfrastruktur für das Sault Area Hospital mitgewirkt. Zuvor war er als ITK-Manager ebenfalls für das SAH sowie als IT-Manager für das Grand River Hospital tätig.

## Zielsetzung

Im neuen Sault Area Hospital werden Patienten- und Geschäftsprozesse über ein zentrales Netzwerk koordiniert. Das SAH vereinfacht den Betrieb und entlastet seine Mitarbeiter – durch die Integration der täglichen Verwaltungsaufgaben für Versorgung, Sicherheitsüberwachung, Telefonie und Patientenüberwachung in einem IP-Netzwerk. Patientenakten, die Kommunikation zwischen einzelnen Dienstleistern sowie Verwaltungsaufgaben und Gebäudemanagement werden zentral in einem sicheren, remote zugänglichen Rechenzentrum zusammengefasst. Diese Infrastruktur bietet eine gemeinsame Plattform für die Patientenbetreuung und erleichtert die Freigabe von Patientenakten für Ärzte, die sich nicht vor Ort befinden. Das SAH pflegt außerdem eine aktive Zusammenarbeit mit dem Ontario Telemedicine Network als Dienstleister und in Rahmen von Fortbildungsmaßnahmen.

## Strategie

Carter beschreibt den Planungsprozess für die neue Einrichtung: „Mit dem Bau des SAH konnten wir genau planen, welche Technologien in das Gebäude integriert werden sollen. Das ist besonders im Gesundheitswesen nur selten möglich, da Technologien hier in der Regel in ältere Gebäude integriert werden müssen. So konnten wir von Anfang an die Technologien integrieren, die den Geschäftsbetrieb optimal unterstützen würden.“ In der Planungsphase konnten Carter und sein Team abwägen, wie Management, Personal und Patienten des Krankenhauses am meisten von der Integration der Systeme profitieren würden.

## Lösung

### Kommunikation bei der Patientenbetreuung

Das zentrale Netzwerk sorgt für eine optimierte Patientenbetreuung, indem es Patientendaten über Machine-to-Machine-Funktionen speichert. „Diese Daten werden elektronisch übertragen und automatisch in der elektronischen Patientenakte erfasst.“

„Wir haben das Telemedicine Network so konfiguriert, dass wir über unser internes Krankenhausnetzwerk Zugriff darauf haben. So können wir alle Funktionen nutzen, die wir benötigen. Egal, ob auf der Intensivstation, im Hörsaal oder in der Notaufnahme – wir können überall in unserem Netzwerk Ports aktivieren, die das Telemedicine Network unterstützen. Das ist definitiv ein Service, den wir sehr häufig nutzen.“

Chad Carter,  
Enterprise Architect,  
Sault Area Hospital

Sie müssen also nicht erst manuell von einer Pflegekraft eingegeben werden“, erklärt Carter. „So werden Fehler vermieden und der Arbeitsaufwand für den behandelnden Arzt reduziert.“ Ärzte können über das Netzwerk auf die elektronischen Patientendaten des SAH zugreifen und ihre Patienten so auch remote überwachen.

Neben der Entlastung des Krankenhauspersonals sorgt der zentrale Speicher auch für mehr Datensicherheit. Carter ergänzt, dass „Datenschutz und Datensicherheit oberste Priorität haben.“ Patientendaten werden in einer sicheren, zentralen Datenbank und nicht auf Mobilgeräten oder Desktop-PCs gespeichert und sind für autorisiertes Personal jederzeit zugänglich. Carter unterstreicht, dass der Zugriff auf diese Daten regelmäßig überprüft werde: „Im Rahmen von Audits werden die Zugriffe selbst, die aufgerufenen Patientendaten und der Grund für den jeweiligen Zugriff überprüft.“ Das Sault Area Hospital beugt Sicherheitsrisiken vor, indem es vertrauliche Daten intern aufbewahrt.

Das Netzwerk stellt außerdem einen Wi-Fi-Zugang für die öffentliche und interne Nutzung bereit. Darin integriert ist neben einem kabelgebundenen auch ein drahtloses Telefonsystem, das herkömmliche Paging-Systeme ersetzt. Carter nennt dies eine „enorme organisatorische Veränderung“ und fügt hinzu: „Wenn ein Patient früher von seinem Zimmer aus den Schwesternruf betätigte, ging dieser im Schwesternzimmer ein. Heute wird der Ruf über das drahtlose Telefonsystem direkt an die zuständige Pflegekraft weitergeleitet. Das bedeutet, dass die Pflegekräfte sich frei bewegen können und Benachrichtigungen dennoch sofort erhalten. Unsere alte Telefonanlage konnten wir somit entsorgen und alle Vorteile dieser innovativen Wireless-Technologie für uns nutzen.“

### Provider-to-Provider-Kommunikation

Das Krankenhaus pflegt eine enge Zusammenarbeit mit dem Ontario Telemedicine Network, über das ein Großteil der Kommunikation zwischen den Dienstleistern in der Provinz abläuft. „Wir haben das Telemedicine Network so konfiguriert, dass wir über unser internes Krankenhausnetzwerk Zugriff darauf haben“, erklärt Carter. „Wir können alle Funktionen nutzen, die wir benötigen. Egal, ob auf der Intensivstation, im Hörsaal oder in der Notaufnahme – wir können überall in unserem Netzwerk Ports aktivieren, die das Telemedicine Network unterstützen. Das ist definitiv ein Service, den wir sehr häufig nutzen.“ Das Netzwerk ermöglicht eine Konferenzbrücke für Fachberatungen und für Überweisungen. Zudem fungiert das Sault Area Hospital als zentrales Bildungsforum für Dienstleister und bietet neben Schulungen per Live-Feed auch Zugriff auf ein umfangreiches Archiv mit aufgezeichnetem Material an.

### Gebäudemanagement

Die neue IT-Infrastruktur unterstützt auch das zentrale Management von Gebäudefunktionen. So ist das Krankenhaus beispielsweise vollständig mit Licht- und Bewegungssensoren ausgestattet. „Wir haben ein IP-Beleuchtungssystem integriert“, erklärt Carter. „Bei uns im Krankenhaus fällt sehr viel Tageslicht ein. In gewöhnlichen Gebäuden ist die Beleuchtung entweder ein- oder ausgeschaltet, was in einem Krankenhaus natürlich nicht möglich ist, da hier 24 Stunden am Tag Betrieb herrscht. Daher haben wir uns für ein Beleuchtungssystem entschieden, das die Lichtverhältnisse überwacht und die Beleuchtungsintensität morgens reduziert bzw. abends erhöht. Diese Funktion spart dem Krankenhaus viel Strom und ist nebenbei auch noch umweltfreundlich.“ Ganz im Sinne eines zentralen, integrierten Systems wird auch das Heiz- und Kühlsystem des Sault Area Hospital über dieses IP-Netzwerk verwaltet.

„Bei uns ist alles bis hin zur Stromversorgung miteinander vernetzt. So kann unser Wartungsteam das Netzwerk ganz bequem verwalten, ohne dafür direkt an den Bedienfeldern arbeiten zu müssen. Kühlung, Heizung und Stromversorgung sind mit dem Netzwerk verbunden und können remote bedient werden.“

Chad Carter,  
Enterprise Architect,  
Sault Area Hospital

Bei der Vereinfachung des Gebäudemanagements spielen Remote-Verbindungen eine zentrale Rolle. „Abhängig davon, ob sich jemand im Gebäude befindet, kann die Beleuchtung anhand eines Zeitplans automatisch ausgeschaltet werden. Erkennt das System Bewegungen, schaltet es die Beleuchtung wieder ein“, so Carter. Abends wird diese Umgebung im SAH durch Bereitschaftspersonal überwacht, das die Einstellungen remote ändern kann. „Solange eine Netzwerkverbindung besteht, ist der Zugriff auf all diese Funktionen jederzeit möglich“, erklärt Carter.

Neben dem Remote-Zugriff auf Gebäudemanagementfunktionen durch Wartungspersonal können auch die Mitarbeiter bestimmte Funktionen je nach Raumnutzung freischalten und anpassen. Der Zugriff wird per Ausweiskarte und RFID-Lesegerät sowie proxybasiertem HID-Zugriffskontroll-Lesegerät gewährt. Carter berichtet, dass auch die Sicherheitssysteme mitsamt Videoüberwachung zentralisiert sind. Die Ausweiskarten tragen ebenfalls zur Erhöhung der Sicherheit bei, da sie Informationen wie den Namen des Mitarbeiters, das Datum und die Uhrzeit erfassen.

„Alles wird zentral über unseren Ausweis gesteuert“, erläutert Carter. „Mit so einem Ausweis können Mitarbeiter nicht nur Türen öffnen, sondern erhalten auch Zugang zu ihrem Parkplatz. Wir können genau festlegen, wer auf welche Funktionen zugreifen kann und Zugang zu welchen Bereichen des Krankenhauses erhält. Auch Datum und Uhrzeit eines Zugriffs können wir nachverfolgen.“

Die Steuerung von Raumumgebungen kann über das Netzwerk ganz unkompliziert optimiert werden. „Bei uns ist alles bis hin zur Stromversorgung miteinander vernetzt. So kann unser Wartungsteam das Netzwerk ganz bequem verwalten, ohne dafür direkt an den Bedienfeldern arbeiten zu müssen. Kühlung, Heizung und Stromversorgung sind mit dem Netzwerk verbunden und können remote bedient werden“, erklärt Carter. Die zentralisierte Steuerung erleichtert Wartungsarbeiten und sorgt insgesamt für eine höhere Effizienz.

Die Beleuchtungssysteme im gesamten Gebäude sind mit dem Netzwerk verbunden. So wird die Beleuchtung in ungenutzten Räumen abhängig von Bewegungen automatisch ein- und ausgeschaltet.

### Telefonsystem

Carter berichtet, dass die umfassende Integration der Netzwerkinfrastruktur dadurch erleichtert wurde, dass man „von Anfang an“ Einfluss auf die Planung hatte. „Wir hatten den Auftrag, ‚alles ins Netzwerk‘ zu integrieren und mussten eine analoge Telefonanlage auf eine vollständig IP-basierte Voice-over-IP-Umgebung umstellen. Jetzt können wir Telefondienste kabelgebunden oder drahtlos überall im gesamten Gebäude bereitstellen“, führt Carter fort.

„Wir haben ein internes Wireless-Netzwerk mit Sprachdiensten für unsere Laptops und Handheld-Geräte eingerichtet, genauso wie ein Wireless-Gastnetzwerk“, so Carter weiter. Ärzte und Pflegepersonal tragen jederzeit drahtlose Telefone bei sich und können sich daher frei im Gebäude bewegen. Diese Telefone dienen als primäres Kommunikationsmittel und sind in das Rufsystem für das Pflegepersonal integriert.

### Patientenbetreuung

Laut Carter sind herkömmliche Patientenüberwachungssysteme in der Regel in einem eigenen physischen Netzwerk isoliert. Im SAH ist dieses Überwachungssystem mit anderen Netzwerkfunktionen kombiniert. Carter: „Angefangen haben wir mit einem Netzwerk zur Patientenüberwachung, also einem System, das die Überwachung von Herzfunktion, Telemetrie etc. übernimmt. Diese Systeme integrieren wir zusammen mit

„Angefangen haben wir mit einem Netzwerk zur Patientenüberwachung, also einem System, das die Überwachung von Herzfunktion, Telemetrie etc. übernimmt. Diese Systeme integrieren wir zusammen mit all unseren Patienten- und Verwaltungssystemen direkt in unser Krankenhausnetzwerk. Sämtliche Funktionen – sogar unsere Telefonanlagen – sind in einem zentralen Netzwerk zusammengefasst.“

Chad Carter,  
Enterprise Architect,  
Sault Area Hospital

all unseren Patienten- und Verwaltungssystemen direkt in unser Krankenhausnetzwerk. Sämtliche Funktionen – sogar unsere Telefonanlagen – sind in einem zentralen Netzwerk zusammengefasst.“

Die Integration der Patientenüberwachung in das Netzwerk ermöglicht nicht nur eine bessere Patientenbetreuung, sondern optimiert auch das Gebäudemanagement in Abhängigkeit von der Patientenversorgung. Carter erklärt: „Wir können die Netzwerkfunktionen für die Patientenüberwachung nutzen. Wenn das Krankenhauspersonal also einen Patienten überwachen möchte, der in einem Zimmer am anderen Ende des Gebäudes liegt, muss lediglich ein Netzwerk-Port konfiguriert werden.“ Ohne das Netzwerk müsste ein privates Netzwerk einschließlich Verkabelung durch das gesamte Gebäude erweitert werden, was wesentlich komplizierter wäre. „Jetzt können wir Überwachungssysteme ganz flexibel überall dort installieren, wo sie benötigt werden. Wenn etwa in der Notaufnahme oder auf der Intensivstation Überwachungsfunktionen in einem weiteren Zimmer benötigt werden, können wir diese problemlos über dasselbe Netzwerk aktivieren“, erläutert Carter.

Das Sault Area Hospital nutzt für Daten einen virtuellen Speicher, der laut Carter „zu 85 Prozent am Backend virtualisiert ist“. Er berichtet: „Bei uns ist inzwischen fast alles virtualisiert. In den letzten vier Jahren haben wir auf diesem Gebiet enorme Fortschritte gemacht.“

### Remote-Zugriff

Die Firewall des Netzwerks ermöglicht einen geregelten Zugriff für bestimmte Mitarbeitergruppen. Dazu zählt auch der Remote-Zugriff auf die zentrale Datenbank und auf Gebäudemanagementfunktionen. „Viele Mitarbeiter können unsere Systeme über das Netzwerk überwachen oder Einstellungen remote ändern, ganz so, als wären sie hier vor Ort“, erklärt Carter. „Solange eine Netzwerkverbindung besteht, ist der Zugriff auf diese Services jederzeit möglich.“ Über dieses integrierte Netzwerk sind Daten jederzeit verfügbar. Gleichzeitig wird auch gesteuert, wer auf welche Informationen zugreifen kann.

Diese Netzwerkfunktion wurde so erweitert, dass sie auch mit externen Standorten des Sault Area Hospital kompatibel ist. „Auf diese Weise verwalten wir einige unserer externen Standorte: Die Anwendung selbst ist zwar vor Ort installiert, die Systeme werden aber remote verwaltet. Remote-Verbindungen spielen in unserer Umgebung eine zentrale Rolle“, so Carter.

### Administrative Aufgaben

Das Sault Area Hospital hat selbst Drucker, Faxgeräte und Scanner auf einer zentralen Plattform zusammengefasst. Carter erklärt: „Wir haben in der gesamten Einrichtung eine ganze Reihe von Multifunktionsgeräten wie Faxgeräte, Scanner und Kopierer aufgestellt und diesen Bereich erheblich konsolidiert. Die neuen Geräte haben einen deutlich geringeren Platzbedarf.“

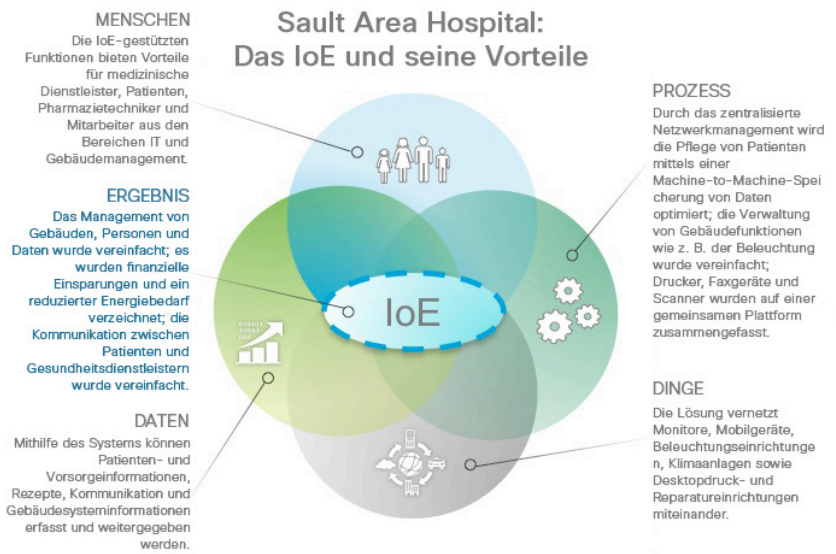
Da der Faxversand im Krankenhaus nach wie vor üblich ist, verfügen die neuen Geräte über ein System, über das elektronische Faxe bei Bedarf gedruckt werden können. Carter beschreibt, wie der Prozess zum Informationsaustausch zwischen Krankenhaus und Apotheken hinterfragt wurde: „Zusätzlich zu dieser Multifunktionsstrategie haben wir den Prozess überarbeitet, wie wir Medikamente für uns und für unsere Patienten in Apotheken bestellen. Bevor das neue Gebäude existierte, wurde alles per Fax abgewickelt.“



Der Versand von Faxnachrichten ist längst nicht mehr zeitgemäß und wird immer mehr durch IP-basierte Technologien abgelöst. Die neue Methode des Krankenhauses ist weitaus effizienter und umweltfreundlicher. „Wir wollten am eigentlichen Prozess möglichst wenig ändern: Die Pflegekraft geht zum Gerät, gibt die Bestellung ein und wählt eine Apotheke aus dem Verzeichnis aus“, erklärt Carter. „Diese Nachrichten leiten wir jetzt einfach in einen elektronischen Posteingang um, sodass die ‚Faxe‘ bei der Apotheke als E-Mails eingehen. In unserer IT-Abteilung etwa gibt es nur elektronische Faxe: Alle Dokumente gehen im PDF-Format ein und werden auch so versandt.“ So konnte das Faxmanagement im Krankenhaus zentralisiert werden, da weniger Telefonleitungen benötigt werden.

Der Versand von Faxnachrichten ist längst nicht mehr zeitgemäß und wird immer mehr durch IP-basierte Technologien abgelöst.

Abbildung 1: Sault Area Hospital: neue, bessere Verbindungen



Quelle: Cisco Consulting Services, 2014

## Ergebnis

Das neue Sault Area Hospital genießt bei Patienten und Bürgern einen guten Ruf. 2012 wurde es mit dem 5-Star Energy Award für seinen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und seinen Beitrag zum Umweltschutz ausgezeichnet.

Die Vorteile des konsolidierten Netzwerks im Sault Area Hospital spiegeln sich im vereinfachten Management von Gebäude, Personal und Informationen wider. Die Netzwerkfunktionen zur Steuerung von Beleuchtung und Klimaanlage sparen Kosten und Energie und vereinfachen das Gebäudemanagement. Durch die neue, zentralisierte Infrastruktur werden auch die IT-Prozesse verschlankt. Das 20-köpfige Team von Carter kümmert sich um sämtliche IT-Aspekte innerhalb dieses umfangreichen Netzwerks: Servicedesk, PC-Technik, Desktop-Support, Netzwerkserver, Rechenzentrumsanwendungen und Telefonie. „Heutzutage arbeiten wir mit weniger IT-Anbietern zusammen“, so Carter. „Unser Management erfolgt größtenteils intern, wodurch wir besonders flexibel sind. Davon profitiert wiederum das Unternehmen.“ Mithilfe eines integrierten Netzwerks als Ersatz für eigenständige Systeme kann das Sault Area Hospital seine IT-Ressourcen effektiver einsetzen.

Über das IP-Netzwerk kann das SAH die Bedürfnisse von Patienten und Ärzten effizienter erfüllen. So kommen im Sault Area Hospital nicht nur modernste Behandlungsmethoden zum Einsatz – auch die Patientenbetreuung wurde umfassend in das Netzwerk integriert. Die Kommunikation zwischen Patient und Dienstleister wird optimiert, indem der Zugang zu Fachärzten, die nicht vor Ort sind, über das Ontario Telemedicine Network erleichtert wird. Das Krankenhaus nutzt das Netzwerk außerdem als Fortbildungsplattform für seine Ärzte.

Für das Informationsmanagement stellt das Netzwerk eine sichere Plattform für die fortlaufende Kommunikation zwischen medizinischen Dienstleistern, Verwaltungs- und Apothekenpersonal dar. Es ermöglicht den sicheren Remote-Zugriff auf Patientenakten und Patientenüberwachungssysteme und vereinfacht administrative Prozesse.

„Zusammen bilden all diese Komponenten eine sehr eng integrierte Umgebung“, so Carter. „Das Projekt war zwar eine Menge Arbeit und erforderte ohne Zweifel die richtigen Ressourcen, aber die Vorteile sind unbestreitbar.“ Aus seiner Sicht zahlt sich die Investition jeden Tag aufs Neue aus.

Über das IP-Netzwerk kann das SAH die Bedürfnisse von Patienten und Ärzten effizienter erfüllen. So kommen im Sault Area Hospital nicht nur modernste Behandlungsmethoden zum Einsatz – auch die Patientenbetreuung wurde umfassend in das Netzwerk integriert.

## Erkenntnisse/Nächste Schritte

Zwar wurden die Prozesse durch die neue Infrastruktur erheblich optimiert, dennoch waren zuvor einige personelle Veränderungen erforderlich. „Im ersten Jahr nach Bezug des neuen Gebäudes haben wir eine Weile gebraucht, um uns mit den neuen Prozessen vertraut zu machen“, räumt Carter ein. Er fügt jedoch hinzu, dass die Technologie selbst keinerlei Probleme verursachte.

Anderen Krankenhäusern oder Einrichtungen, die an der Implementierung vergleichbarer Technologie interessiert sind, führt Carter die Bedeutung starker Partnerschaften und interner Spezialisten für Projekte dieser Größenordnung vor Augen. „Wenn niemand innerhalb einer Organisation hinter so einem Projekt steht, dann wird es nicht erfolgreich sein. Die Technologie kann noch so ausgereift sein – wenn niemand im Krankenhaus oder beim Anbieter selbst von der Idee überzeugt ist, kann das Ganze schnell schief gehen. Auch die besten Technologien der Welt funktionieren nur, wenn sie von Menschen und Prozessen gestützt werden.“

Für die Zukunft plant Carter die Umsetzung weiterer Initiativen, von denen einige größere Projekte in Richtung Virtualisierung gehen. Er wird auch weiterhin im Bereich Desktop-Management aktiv bleiben und die Verschiebung der Daten vom Edge zum Rechenzentrum vorantreiben. Das Sault Area Hospital arbeitet weiter an der Aktualisierung der Workstations und an der Aufbereitung der Daten für Mitarbeiter und Ärzte. Was das Internet betrifft, sagt Carter: „Im Wireless-Bereich hat sich viel getan – unser Wireless-Netzwerk gehört inzwischen zu den größten Bereichen. Zwar wächst auch der kabelgebundene Bereich weiter, aber was wir im Wireless-Bereich sehen, ist schon sehr beeindruckend.“ Der weitere Ausbau der Wireless-Technologie im Netzwerk des Sault Area Hospital wird ohne Zweifel zu einer weiteren Verbesserung der Patientenbetreuung führen.



---

**Hauptgeschäftsstelle Nord- und Südamerika**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA

**Hauptgeschäftsstelle Asien-Pazifik-Raum**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapur

**Hauptgeschäftsstelle Europa**  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
Niederlande

Cisco verfügt über mehr als 200 Niederlassungen weltweit. Die Adressen mit Telefon- und Faxnummern finden Sie auf der Cisco Website unter [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

---

Cisco und das Cisco Logo sind Marken bzw. eingetragene Marken von Cisco Systems, Inc. und/oder Partnerunternehmen in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern. Eine Liste der Cisco Marken finden Sie unter [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Die genannten Marken anderer Anbieter sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Die Verwendung des Begriffs „Partner“ impliziert keine gesellschaftsrechtliche Beziehung zwischen Cisco und anderen Unternehmen. (1110R)