

El Hospital del Área de Sault utiliza IdT para reducir costos y ofrecer una administración más simple de la información, las personas y el edificio



RESUMEN EJECUTIVO

Objetivo

- Simplificar operaciones y reducir la carga de trabajo del personal y, a la vez, mejorar la experiencia general de los pacientes, los médicos y la administración.

Estrategia

- Crear la solución desde cero, lo que permitirá al equipo pensar en la manera en que los sistemas integrados podrían beneficiar a la administración, al personal y a los pacientes del hospital.

Solución

- Infraestructura de tecnología diseñada para respaldar procesos comerciales y con pacientes, dispuestos en niveles y coordinados a través de una sola red.
- La red integra administración diaria de servicios, seguridad de vigilancia, telefonía y monitoreo de pacientes.

Impacto

- Permite administrar más fácilmente el edificio, el personal y la información.
- Ahorra dinero y energía mediante las funciones de control de clima e iluminación de la red.
- Economiza los procesos de TI a través de una nueva infraestructura centralizada.
- Mejora la capacidad de ofrecer servicios de salud de última generación con una experiencia de paciente integrada.
- Simplifica las comunicaciones entre pacientes y proveedores, lo que facilita el acceso a especialistas a distancia.

Aspectos básicos

En enero de 2014, Cisco publicó los resultados de un profundo análisis de los beneficios económicos de Internet de todo (IdT) para el sector público. El modelo de Cisco reveló que, en los próximos 10 años, podrían generarse aproximadamente USD 4,6 billones de “valor en juego” a partir de la adopción de funcionalidades de IdT en 40 casos de uso clave del sector público, incluidos el agua inteligente, los edificios inteligentes, la energía inteligente, el estacionamiento inteligente y más (<http://bit.ly/1aSGlzn>).

En una fase posterior del análisis, Cisco contrató a Cicero Group, una importante empresa de investigación y consultoría de estrategias basadas en datos, para que realice un estudio global de las funcionalidades de IdT en esos 40 casos de uso: de qué manera las mejores organizaciones del sector público “conectan lo que estaba desconectado”, tal como lo llama Cisco. Para eso, Cicero Group realizó entrevistas con decenas de las principales jurisdicciones del sector público (gobiernos federales, estatales y locales; organizaciones de atención médica; instituciones educativas; y organizaciones no gubernamentales [ONG]) con el objetivo de explorar de qué manera estos líderes mundiales sacan provecho hoy de IdT.

La investigación analizó proyectos reales que se aplican en la actualidad, que se extienden a escala (o a través de pilotos con potencial de escala indudable) y que representan la vanguardia de la preparación y la madurez de IdT en el sector público. El objetivo de la investigación fue comprender cuáles fueron los cambios en cuanto a las personas, los procesos, los datos y los objetos de la jurisdicción. Además, de qué manera las organizaciones del sector público pueden aprender del camino que abrieron estos líderes globales de IdT (e imitarlo). En muchos casos, esas jurisdicciones son clientes de Cisco; en otros, no lo son. Por lo tanto, el enfoque de esos perfiles jurisdiccionales no es promocionar el rol de Cisco en el éxito de esas organizaciones. Más bien se orienta a documentar la excelencia de IdT, a especificar de qué manera las entidades del sector público ponen en práctica hoy IdT, y a informar un plan de cambio que permitirá al sector público abordar los desafíos apremiantes en varios frentes mediante las mejores prácticas que se pueden aprovechar de todo el mundo.

Gracias a la integración de la administración diaria de servicios, seguridad de vigilancia, telefonía y monitoreo de los pacientes en esta red IP, el Hospital del Área de Sault simplifica sus operaciones y reduce la carga de trabajo para el personal.

Acerca del Hospital del Área de Sault

El Hospital del Área de Sault (SAH), inaugurado en marzo de 2011, es un establecimiento de 55 750 metros cuadrados que cuenta con 291 camas e incluye un departamento de emergencia las 24 horas; camas para pacientes internados bajo cuidados complejos, agudos o de rehabilitación constantes; servicios quirúrgicos; maternidad y pediatría; psiquiatría y adicciones; servicios clínicos para pacientes externos; diagnóstico por imágenes; servicios completos de laboratorio/patología; y, además, es sede del Programa Renal Regional de Algoma y del Programa contra el Cáncer del Distrito de Algoma, con un complejo de tratamiento por radiación.

SAH es una institución estatal, sin fines de lucro, gestionada por una Junta de directores compuesta por miembros de la comunidad local y regional. Los activos, ingresos, gastos y demás información de presupuesto se divulgan al público. El gobierno provincial de Ontario, Canadá, financió la construcción del edificio del Hospital del Área de Sault.

Chad Carter es el arquitecto de la empresa para el hospital. Es un experimentado especialista en redes que colaboró en el diseño de la infraestructura tecnológica del Hospital del Área de Sault. Anteriormente había trabajado para la misma institución como administrador de TIC y como administrador de TI para Grand River Hospital.

Objetivos

El nuevo Hospital del Área de Sault utiliza infraestructura tecnológica diseñada para respaldar procesos de pacientes y comerciales dispuestos en niveles y coordinados a través de una sola red. Gracias a la integración de la administración diaria de servicios, seguridad de vigilancia, telefonía y monitoreo de los pacientes en esta red IP, SAH simplifica sus operaciones y reduce la carga de trabajo para el personal. Las historias clínicas de los pacientes, las comunicaciones entre prestadores de atención médica y las funciones de administración del edificio y gestión están centralizadas en un centro de datos seguro al que se accede de manera remota. La nueva infraestructura presenta una plataforma común para el cuidado de pacientes, incluidos métodos simples para compartir las historias clínicas de pacientes con los médicos fuera del hospital. SAH también colabora de manera activa con la Red de Telemedicina de Ontario como prestador de servicios de atención médica y en eventos de capacitación.

Estrategia

El Sr. Carter describió el proceso de planificación para el establecimiento nuevo: “Como el establecimiento era un edificio completamente nuevo, nos permitió crearlo desde cero, lo cual es bastante raro en el ámbito de la tecnología, en particular, en los servicios de salud, donde uno por lo general une la tecnología a edificios antiguos e intenta hacer que las cosas funcionen. Pudimos planificar desde cero y plantear ‘¿Qué tecnología dará el mejor soporte a las operaciones de la empresa? Construyamos un edificio que pueda alojarlas adecuadamente’”. Este tipo de proceso de pensamiento permitió al Sr. Carter y su equipo pensar de qué manera la integración de sistemas podría beneficiar a la administración del hospital, al personal y a los pacientes.

“Tenemos la red de telemedicina configurada para usar en nuestra red del hospital. Podemos implementarla donde la necesitemos. Ya sea en la UCI, un auditorio, un salón de clases o la sala de emergencias, podemos activar fácilmente puertos en nuestra red que dan soporte a la red de telemedicina. Definitivamente es un servicio que usamos con frecuencia”.

Chad Carter,
Arquitecto de la empresa,
Hospital del Área de Sault

Solución

Comunicación del cuidado de pacientes

La red central simplifica el cuidado de pacientes gracias a que almacena los datos de máquina a máquina. “En los casos en los que los datos pueden detectarse electrónicamente, esa información se puede captar automáticamente mediante nuestro registro médico electrónico (EMR), en lugar de que un enfermero los anote manualmente”, explicó el Sr. Carter. Esto minimiza las confusiones y los errores, y [reduce] los ciclos para los clínicos que están a cargo de la atención del paciente”. Los registros médicos electrónicos del SAH quedan a disposición de los médicos a través de la red, de manera que puedan monitorear a los pacientes aunque no estén en el sitio.

Además de ahorrar pasos al personal, el almacenamiento central de los datos del paciente posibilita la seguridad de datos. El Sr. Carter agregó que “la privacidad y la seguridad de los datos definitivamente son asuntos de vanguardia”. Los datos de los pacientes se almacenan en una base de datos central y segura, en lugar de guardarlos en dispositivos móviles o equipos de escritorio, y el personal autorizado puede acceder fácilmente a ellos desde donde estén. El Sr. Carter destacó que estas huellas de datos se revisan periódicamente en busca de anomalías: “Tenemos auditorías que verifican el acceso y a lo que las personas acceden, y si deberían estar accediendo a ese registro en particular dentro del círculo de atención”. El Hospital del Área de Sault disminuye los riesgos gracias a que mantiene los datos confidenciales seguros dentro del establecimiento.

La red también proporciona Wi-Fi para uso interno y público. Integra un sistema de teléfono tanto por cable como inalámbrico en lugar del sistema tradicional de localizadores. El Sr. Carter describe esto como “un gran cambio para la organización”, y cuenta que “antes, el paciente hospitalizado presionaba el timbre de llamada para el enfermero y sonaba en la sala de enfermería. Ahora el timbre en realidad envía la alerta directamente por teléfono inalámbrico al enfermero a cargo del paciente. Esto elimina la restricción geográfica y permite que los enfermeros circulen y reciban igual las alertas de inmediato. Gracias a ello pudimos eliminar nuestro antiguo sistema PBX y aprovechar de verdad la nueva tecnología inalámbrica”.

Comunicación entre prestadores

El hospital colabora ampliamente con la Red de Telemedicina de Ontario, el camino principal que posee la provincia para las comunicaciones entre prestadores de servicios médicos. “Tenemos la red de telemedicina configurada para usar en nuestra red del hospital”, explicó el Sr. Carter. “Podemos implementarla donde la necesitemos. Ya sea en la UCI, un auditorio, un salón de clases o la sala de emergencias, podemos activar fácilmente puertos en nuestra red que dan soporte a la red de telemedicina. Definitivamente es un servicio que usamos con frecuencia”. La red ofrece un puente de teleconferencias para consultas a especialistas y referencias, y el Hospital del Área de Sault funciona como un foro principal para proporcionar educación a prestadores de atención médica; ofrece tanto educación directa como acceso a un gran archivo de material grabado.

Administración del edificio

La nueva infraestructura de TI respalda la administración central de las funciones del edificio. Por ejemplo, el establecimiento está conectado por completo tanto con sensores de luz como de movimiento. “Creamos capas en un entorno de iluminación IP”, explicó el Sr. Carter. “Al edificio entra gran cantidad de luz natural. Generalmente uno tiene las luces encendidas o apagadas, pero en un hospital que funciona 24 horas al día, los 7 días de la semana, se imaginara que las luces están siempre encendidas. Así que el entorno de iluminación cuenta con sensores que monitorean la luz del ambiente, esto

“Está todo conectado, hasta la alimentación de energía entrante en el sistema. De manera que nuestro personal puede administrar el entorno sin tener que ir hasta los paneles, por ejemplo, a hacer un cambio o monitorear el sistema. Todos los controles de calefacción, refrigeración y energía están conectados por la red, y el equipo puede administrar todo”.

Chad Carter,
Arquitecto de la empresa,
Hospital del Área de Sault

reduce la carga de iluminación durante el día y la aumenta durante la noche. Todo esto se traduce en ahorros de energía en general. Es una excelente herramienta ecológica”. Leal a la visión de utilizar un único sistema integrado, el Hospital del Área de Sault también administra sus sistemas de calefacción y refrigeración mediante la red IP.

La conectividad remota juega un papel fundamental en cuanto a la simplificación del control del edificio. “Pueden establecer cronogramas sobre cuándo estaremos en el edificio para que las luces se apaguen automáticamente y luego se enciendan, sobre la base del movimiento”, dijo el Sr. Carter. Durante las noches, SAH usa el personal de turno, que puede monitorear el ambiente y modificar la configuración de manera remota. “Mientras uno esté en la red, tendrá acceso a esos servicios”, explicó el Sr. Carter.

Además de facilitar el acceso remoto a la administración del establecimiento para el personal de mantenimiento, los empleados pueden desbloquear y ajustar las funciones del edificio según el uso de las habitaciones. El acceso se otorga mediante la interacción de una tarjeta con lectores de identificación por radiofrecuencia (RFID) y un lector de control de acceso HID basado en proxy. El Sr. Carter señaló que los sistemas de seguridad del hospital, incluido el monitoreo por video, también están centralizados. Las tarjetas proporcionan un nivel de seguridad mediante el registro de los detalles de acceso, como nombre del empleado, fecha y hora.

“Está todo controlado por una tarjeta, nuestra placa de identificación”, explicó el Sr. Carter. “La placa de identificación no solo brinda al personal acceso a las puertas, sino que, además, les da acceso a su estacionamiento. Podemos determinar quién tiene acceso a qué y en qué área del hospital. Podemos hacer un seguimiento de la fecha y hora de los accesos”.

Los controles para las habitaciones pueden optimizarse simplemente mediante la red. “Está todo conectado, hasta la alimentación de energía entrante en el sistema. De manera que nuestro personal puede administrar el entorno sin tener que ir hasta los paneles, por ejemplo, a hacer un cambio o monitorear un sistema. Todos los controles de calefacción, refrigeración y energía están conectados por la red, y el equipo puede administrar todo”, explicó el Sr. Carter. El hecho de tener los controles en una ubicación simplifica el trabajo de mantenimiento y mejora la eficiencia general.

El sistema de iluminación está conectado a la red en todo el edificio. En las oficinas desocupadas, las luces se apagan y se encienden automáticamente según el movimiento.

Sistema de telefonía

El Sr. Carter señaló que la oportunidad de construir “desde cero” facilitó la naturaleza inclusiva de la infraestructura de la red. “Comenzamos con un mandato del tipo ‘todo en la red’. Pasamos de un entorno de PBX a un entorno de voz sobre IP completamente basado en IP. Ahora, podemos implementar telefonía en cualquier lugar, cableada o inalámbrica, en cualquier parte del edificio”, dijo.

“Contamos con conexión inalámbrica corporativa para nuestros equipos y dispositivos portátiles y, también, voz por la misma red y, además, tenemos nuestra conexión inalámbrica para usuarios temporales”, continuó explicando el Sr. Carter. El personal clínico y los miembros del personal de enfermería cuentan con teléfonos inalámbricos, que les permiten moverse libremente por el edificio. Estos teléfonos sirven como herramienta de comunicación principal e integran el sistema de llamadas de enfermeros.

“Dimos un paso hacia adelante cuando implementamos la red de monitoreo de pacientes aquí: monitoreo cardíaco, telemetría, [etcétera]. La incorporamos en una capa a la red de nuestro hospital, junto con los sistemas para pacientes y los sistemas administrativos; incluimos todo, hasta la telefonía, en la misma red”.

Chad Carter,
Arquitecto de la empresa,
Hospital del Área de Sault

Atención del paciente

De acuerdo con el Sr. Carter, los sistemas tradicionales de monitoreo de pacientes generalmente están aislados en su propia red física. En SAH, el monitoreo se combina con otras funciones de red. El Sr. Carter manifestó: “Dimos un paso hacia adelante cuando implementamos la red de monitoreo de pacientes aquí; monitoreo cardíaco, telemetría, [etcétera]. La incorporamos en una capa a la red de nuestro hospital, junto con los sistemas para pacientes y los sistemas administrativos; incluimos todo, hasta la telefonía, en la misma red”.

Contar con el monitoreo de pacientes en la red no solo facilita una mejor atención del paciente, sino que, además, permite que el hospital administre los establecimientos de otro modo, en el contexto de la atención del paciente. El Sr. Carter explicó: “Podemos aprovechar las funcionalidades de red con el monitoreo de pacientes. Por ejemplo, si necesito un monitor para paciente en una habitación nueva del otro lado del edificio, todo lo que se necesita es una configuración de puerto de red simple”. Sin la red, dependerían de tener que ampliar la red privada y el cableado en todo el edificio, lo que no sería para nada viable. “Ahora, podemos tener esa flexibilidad e instalar monitoreo donde lo necesitemos. Ya sea que la sala de emergencias necesite otra habitación activada o la UCI, podemos lograrlo con muy poco esfuerzo y sobre la misma red”, expresó el Sr. Carter.

El Hospital del Área de Sault utiliza almacenamiento virtual para datos clínicos, lo que el Sr. Carter describió como “85% virtualizados en el back-end”, y agregó “Somos una gran tienda de virtualización”. “En los últimos cuatro años, desarrollamos avances realmente importantes en esta área”.

Acceso remoto

El firewall de la red permite un acceso controlado para grupos de empleados; incluye acceso remoto a la base de datos central y a las funciones de administración del edificio. “Muchos pueden conectarse y monitorear nuestros sistemas o cambiar los ajustes de manera remota, lo que sea que necesiten, tal y como si estuvieran aquí”, explicó Carter. “Mientras estés en la red, tendrás acceso a esos servicios”. Esta red integrada facilita la disponibilidad de datos y, simultáneamente, controla quién puede acceder a qué información.

Esta funcionalidad de red se ha ampliado para que también sea compatible con los campus fuera del Hospital del Área de Sault. “De hecho administramos algunos de nuestros campus remotos de esa forma; quizás uno cuente con la aplicación de administración en el sitio principal, pero los sistemas se administran de manera remota. La conectividad remota es una parte muy importante de nuestro entorno”, explicó el Sr. Carter.

Administración

El Hospital del Área de Sault combinó impresoras, faxes y escáneres en una única plataforma. El Sr. Carter explicó: “Implementamos una gran flota de dispositivos multifunción en todo el establecimiento, que incluyen fax, escáneres y fotocopiadoras, así que hemos combinado varias funcionalidades en un equipo. Para los equipos que implementamos, el espacio físico es definitivamente mucho menor que antes”.

Dado que el hospital todavía depende en gran parte de la tecnología de fax, los equipos nuevos incorporaron un sistema de faxes electrónicos de impresión a pedido. El Sr. Carter describió el proceso de repensar el fax como método preferido para la transferencia de información del hospital a la farmacia: “Además de esa estrategia de multifunción, cambiamos la manera en que enviamos las prescripciones de medicamentos o la manera en que una prescripción para un paciente llega a la farmacia. Antes de contar con este edificio nuevo, todo eso se hacía mediante fax”.

Con la tecnología disponible a través de la red IP, el uso del fax ha quedado desactualizado.

Con la tecnología disponible a través de la red IP, el uso del fax ha quedado desactualizado. El método nuevo del hospital resultó mucho más eficiente y ecológico. “Quisimos mantener la misma sensación, así que el enfermero todavía va hasta el dispositivo, ingresa la prescripción y selecciona una farmacia de la lista de contactos”, explicó el Sr. Carter. “Ahora, simplemente dirigimos este mensaje a una bandeja de entrada electrónica, de manera tal que la farmacia obtiene los ‘faxes’ vía correo electrónico. Por ejemplo, en nuestro departamento de TI, todos los faxes son electrónicos; todo llega como PDF y se distribuye de esa forma”. Este método nuevo permitió al hospital centralizar la administración de los faxes en cuanto a la cantidad de líneas telefónicas necesarias para dar soporte al entorno.

Figura 1. Hospital del Área de Sault: nuevas y mejores conexiones.



Fuente: Cisco Consulting Services, 2014

Impacto

Los pacientes y la comunidad han dado una buena acogida al nuevo Hospital del Área de Sault. En 2012 recibió un premio Energy de 5 estrellas por la conservación inteligente de los recursos y se le reconoció su compromiso con las prácticas ecológicas.

Los beneficios de la red unificada de SAH se evidencian en la simplicidad relativa de la administración del edificio, las personas y la información. Las funciones de control de clima e iluminación de la red ahorran dinero y energía, lo que simplifica la administración del edificio. La nueva infraestructura centralizada también economiza los procesos de TI. Las 20 personas que conforman el equipo del Sr. Carter pueden manejar todos los aspectos de TI en el gran complejo: mesa de ayuda, servicio técnico de PC, mantenimiento de equipos, servidores de red, aplicaciones del centro de datos y telefonía de asistencia comercial. “En este momento contamos con menos proveedores de servicios [de TI]”, dijo el Sr. Carter. “Gran parte de la administración la realizamos internamente, lo que nos permite ser muy flexibles. Eso, a la vez, beneficia a nuestro negocio” Con una red integrada que reemplaza los sistemas autónomos, el Hospital del Área de Sault puede enfocar sus recursos de TI de manera más efectiva.

La red IP permite a SAH dar soporte a las necesidades de médicos y pacientes de manera más eficaz. Además de ofrecer servicios de salud de última generación, el hospital ofrece una experiencia de paciente integrada. Optimiza las comunicaciones entre pacientes y prestadores de atención médica, lo que permite un fácil acceso a especialistas a distancia a través de la Red de Telemedicina de Ontario. El hospital también utiliza la red para funcionar como un foro de capacitación para médicos.

En cuanto a la administración de la información, la red crea una plataforma segura para transacciones continuas entre prestadores médicos, personal administrativo y personal de farmacia. Permite el acceso seguro y remoto al monitoreo de pacientes y a sus historias clínicas, y simplifica los procesos administrativos.

“Cuando uno toma esos componentes, contribuye a un entorno equitativamente integrado y participativo”, manifestó el Sr. Carter. “Ha dado mucho trabajo y definitivamente hay que contar con los recursos adecuados disponibles, pero vemos los beneficios”. Desde su perspectiva, la inversión en el edificio y la tecnología nueva tienen su compensación todos los días.

La red IP permite a SAH dar soporte a las necesidades de médicos y pacientes de manera más eficaz. Además de ofrecer servicios de salud de última generación, el hospital ofrece una experiencia de paciente integrada.

Conocimientos adquiridos y próximos pasos

Si bien la infraestructura nueva ha mejorado en gran medida los procesos, inicialmente necesitó algunos ajustes de personal. “Durante el primer año del traslado, tuvimos que tomarnos algún tiempo para acostumbrarnos a los procesos nuevos en todo el establecimiento”, dijo; aunque aclaró que no han tenido problemas con la tecnología en sí.

Si tuviera que aconsejar a otros hospitales u organizaciones interesados en implementar tecnología parecida, el Sr. Carter destacaría la importancia de encontrar asociaciones fuertes y defensores internos para un proyecto de esta escala. “Si no tiene esa persona o equipo al mando, no va a tener éxito. No importa cuán buena sea la tecnología, si no cuenta con las personas, del lado del hospital y del proveedor, para implementarla, es muy fácil perder cosas y, luego, no será exitoso. Puede ser la tecnología más asombrosa del mundo, pero hay que combinarla con personas y procesos que la respalden”.

En cuanto a planes futuros, el Sr. Carter explicó que existen muchas iniciativas constantes, pero algunas de las más importantes se inclinan hacia la virtualización. Sigue trabajando con la administración de equipos y con el traslado de datos desde el perímetro hacia el centro. El Hospital del Área de Sault está actualizando las estaciones de trabajo y organizando los datos para que puedan presentarse fácilmente a personal y clínicos. Con respecto a Internet, observó: “Veo un gran interés en la conectividad inalámbrica; nuestra red inalámbrica probablemente sea una de las áreas más grandes. Desde una perspectiva de sistemas cableados, ha habido un crecimiento, pero el impulso que observamos de la conectividad inalámbrica es inmenso”. Indudablemente, la incorporación de más tecnología inalámbrica a la red aumentará la capacidad del Hospital del Área de Sault de brindar atención de calidad.



Sede central en América
Cisco Systems, Inc.
San José, CA

Sede Central en Asia Pacífico
Cisco Systems (EE. UU.) Pte. Ltd.
Singapur

Sede Central en Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam.
Países Bajos

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y de fax están disponibles en el sitio web de Cisco: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas registradas o marcas comerciales de Cisco y/o de sus filiales en los Estados Unidos y en otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, visite la siguiente URL: www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas registradas de terceros que se mencionan aquí son de propiedad exclusiva de sus respectivos titulares. El uso de la palabra "partner" no implica que exista una relación de asociación entre Cisco y otra empresa. (1110R)