

O Sault Area Hospital recorre à IoE para cortar custos e proporcionar um gerenciamento mais simples do edifício, das pessoas e das informações



RESUMO EXECUTIVO

Objetivo

- Simplificar operações e reduzir a carga de trabalho da equipe, ao mesmo tempo em que melhora a experiência geral para os pacientes, os médicos e a administração

Estratégia

- Criar a solução a partir do zero, permitindo que a equipe avalie como a integração de sistemas pode beneficiar os pacientes, os funcionários e a administração hospitalar

Solução

- Infraestrutura de tecnologia projetada para comportar processos comerciais e do paciente, coordenados através de uma única rede em camadas
- Uma rede que integre gerenciamento diário de serviços de utilidade pública, controle de vigilância, telefonia e monitoramento de pacientes

Impacto

- Permite o gerenciamento mais simples do edifício, das pessoas e das informações
- Poupa dinheiro e energia com as funções de controle de iluminação e climatização da rede
- Economiza os processos de TI através de uma infraestrutura nova e centralizada
- Aprimora a capacidade de oferecer serviços de saúde avançados, com uma experiência integrada ao paciente
- Agiliza a comunicação entre o paciente e o profissional de saúde, permitindo acesso fácil a especialistas remotos

Informações básicas

Em janeiro de 2014, a Cisco divulgou os resultados de uma análise profunda dos benefícios econômicos da Internet de Todas as Coisas (IoE) para o setor público. O modelo da Cisco revelou que a adoção dos recursos de IoE em 40 casos de uso fundamentais do setor público nos próximos 10 anos, como água inteligente, edifícios inteligentes, uso inteligente de energia, estacionamento inteligente e muito mais, resultaria em cerca de US\$ 4,6 trilhões de “valor em jogo” (<http://bit.ly/1aSGIzn>).

Na próxima fase de sua análise, a Cisco contratou o Cicero Group, uma firma líder do setor de consultoria e pesquisas estratégicas voltadas para dados, para realizar um estudo global dos recursos de IoE nesses 40 casos de uso. A intenção era descobrir como as melhores empresas do setor público “conectam o que antes funcionava de maneira independente”, conforme a definição da Cisco. Para isso, o Cicero Group realizou entrevistas com várias jurisdições líderes do setor público, como os governos federal, estadual e municipal; empresas de saúde; instituições educacionais; e organizações não governamentais (ONGs), para explorar o modo como esses líderes globais tiram proveito da IoE atualmente.

A pesquisa examinou projetos reais, que são gerados em escala (ou através de pilotos com potencial óbvio de escala) e que representam a vanguarda da preparação e da maturidade da IoE do setor público. O objetivo da pesquisa era entender o que havia mudado nas jurisdições em termos de pessoas, processos, dados e coisas e como outras empresas do setor público podem aprender (e replicar) com o caminho trilhado por esses líderes globais de IoE. Em muitos casos, essas jurisdições são clientes da Cisco; em outros, não. O foco desses perfis de jurisdição, portanto, não é elogiar o papel da Cisco no sucesso dessas empresas, mas documentar a excelência da IoE e o modo como as entidades do setor público colocam a IoE em prática atualmente, além de informar um roadmap de mudanças que permitirá que o setor público enfrente desafios complexos em várias frentes usando as melhores práticas do mundo.

Ao integrar gerenciamento diário de serviços de utilidade pública, controle de vigilância, telefonia e monitoramento de pacientes em uma rede IP, o Sault Area Hospital simplifica as operações e reduz a carga de trabalho da equipe.

Sobre o Sault Area Hospital

Inaugurado em março de 2011, o Sault Area Hospital (SAH) é uma instalação de mais de 55 mil m² com 291 leitos que inclui: emergência 24 horas; internação para tratamento intensivo, reabilitação e cuidados contínuos complexos; serviços cirúrgicos; maternidade e pediatria; tratamento de saúde mental e vícios; serviços clínicos para pacientes ambulatoriais; diagnóstico por imagem e serviços completos de laboratório/patologia. Nele foram instituídos o Programa Renal Regional de Algoma e o Programa do Câncer do Distrito de Algoma, concluídos com um complexo tratamento de radiação.

O SAH é uma instituição pública sem fins lucrativos, administrada por um Conselho de Administração composto por membros da comunidade local e regional. Ativos, receitas, despesas e outras informações financeiras são divulgadas publicamente. A construção do prédio do Sault Area Hospital foi financiada pelo governo da província de Ontário, no Canadá.

Chad Carter é o arquiteto corporativo do Sault Area Hospital. Ele é um experiente especialista em rede que ajudou a projetar a infraestrutura de tecnologia do Sault Area Hospital. Ele já tinha trabalhado lá antes como gerente de tecnologia da informação e comunicações e também no Grand River Hospital, como gerente de tecnologia da informação.

Objetivos

O novo Sault Area Hospital utiliza infraestrutura de tecnologia projetada para comportar processos comerciais e do paciente, coordenados através de uma única rede em camadas. Ao integrar gerenciamento diário de serviços de utilidade pública, controle de vigilância, telefonia e monitoramento de pacientes nessa rede IP, o SAH simplifica as operações e reduz a carga de trabalho da equipe. Históricos de pacientes, comunicações entre profissionais de saúde e funções de gestão predial e administração são centralizados em um data center seguro, que pode ser acessado remotamente. A nova infraestrutura dispõe de uma plataforma comum para atendimento ao paciente, incluindo métodos simples para compartilhar históricos de pacientes com médicos que não fazem parte do quadro do hospital. O SAH também colabora ativamente com a Ontario Telemedicine Network como profissional de saúde e em eventos de capacitação.

Estratégia

O Sr. Carter descreveu o processo de planejamento da nova instalação: “Como a instalação era um projeto completamente novo, isso nos deu a oportunidade de construir a partir do zero, o que é meio raro na esfera da tecnologia, principalmente na área da saúde, onde geralmente incorporamos tecnologia em prédios mais antigos e tentamos fazer as coisas funcionarem. Conseguimos planejar do zero e dizer: “Qual tecnologia dará melhor suporte às operações comerciais? Vamos construir um edifício que possa abrigá-la de forma adequada.” Esse tipo de processo de pensamento permitiu que o Sr. Carter e sua equipe pensassem em como a integração de sistemas poderia beneficiar os pacientes, os funcionários e a administração hospitalar.

“Temos a Telemedicine Network configurada para usar a nossa rede do hospital. Somos capazes de implantar onde precisarmos. Seja na UTI, no auditório, em uma sala de aula ou no pronto-socorro, podemos ativar facilmente as portas em nossa rede, que é compatível à Telemedicine Network. É definitivamente um serviço que usamos com frequência.”

Chad Carter,
Arquiteto corporativo do
Sault Area Hospital

Solução

Comunicação no atendimento ao paciente

A rede central agiliza o atendimento ao paciente armazenando dados de máquina para máquina. “Quando os dados em si podem ser compreendidos eletronicamente, essas informações podem ser capturadas automaticamente em nosso prontuário eletrônico (EMR), em vez de precisarem ser inseridas manualmente pela enfermeira”, explicou o Sr. Carter. “Isso minimiza erros e enganos e reduz ciclos para o clínico que está cuidando do paciente.” Os prontuários eletrônicos do Sault Area são disponibilizados aos médicos pela rede, para que eles possam monitorar os pacientes mesmo quando não estão no hospital.

Além de economizar etapas para a equipe, o armazenamento centralizado de dados do paciente oferece suporte à segurança de dados. O Sr. Carter acrescentou que “segurança e privacidade de dados definitivamente são recursos de vanguarda”. Em vez de serem armazenados em dispositivos móveis ou desktops, os dados do paciente são mantidos em um banco de dados central seguro e podem ser facilmente acessados por pessoal autorizado, onde quer que estejam. O Sr. Carter observou que esses rastros de dados são periodicamente verificados quanto à existência de anormalidades: “Temos auditorias que verificam tanto o acesso como o que eles estão acessando, e se eles estão acessando esse registro específico com o devido cuidado”. O Sault Area Hospital reduz o risco ao manter os dados confidenciais protegidos no interior da instalação.

A rede também oferece acesso Wi-Fi para uso público e interno. Ela integra um sistema de telefonia com e sem fio em lugar do tradicional sistema de paging. O Sr. Carter descreve isso como “uma enorme mudança para a empresa”, dizendo: “Antigamente, um paciente sentado em uma cama pressionava a campainha de chamada de enfermeira e ela tocava no posto de enfermagem. Agora, a campainha de chamada envia esse alerta diretamente via telefone sem fio para a enfermeira responsável pelo paciente. A limitação geográfica foi removida, possibilitando que as enfermeiras recebam alertas imediatamente mesmo que estejam percorrendo os quartos. Isso nos permitiu eliminar o velho sistema de PBX e aproveitar realmente a nova tecnologia sem fio”.

Comunicação entre profissionais de saúde

O hospital colabora intensamente com a Ontario Telemedicine Network, a principal via para comunicações entre profissionais de saúde da província. “Temos a Telemedicine Network configurada para usar a nossa rede do hospital”, explicou o Sr. Carter. “Somos capazes de implantar onde precisarmos. Seja na UTI, no auditório, em uma sala de aula ou no PS, podemos ativar facilmente as portas em nossa rede que oferecem suporte à Telemedicine Network. É definitivamente um serviço que usamos com frequência.” Essa rede proporciona uma ponte de teleconferência para indicações e consultas com especialistas, e o Sault Area Hospital atua como principal fórum para formação de profissionais de saúde, oferecendo treinamento ao vivo e acesso a um grande arquivo de material gravado.

“Tudo está conectado, até os feeds de alimentação que entram no sistema. Nosso pessoal de manutenção é capaz de administrar esse ambiente sem precisar caminhar até os painéis para, por exemplo, fazer uma alteração ou monitorar nosso sistema. Todos os controles de refrigeração, aquecimento e energia estão conectados a uma rede, e a equipe está capacitada para gerenciá-los.”

Chad Carter,
Arquiteto corporativo do
Sault Area Hospital

Gestão predial

A nova infraestrutura de TI dá suporte a funções de gestão predial centralizada. Por exemplo, a instalação está interligada com sensores de movimento e de luz. “Estão dispostos em camadas em um ambiente de iluminação por IP”, explicou o Sr. Carter. “Temos muita luz natural entrando no prédio. Geralmente as luzes estão acesas ou apagadas, mas, em um hospital com funcionamento 24h por dia, você pode imaginar que as luzes nunca são desligadas. Por isso, o ambiente de iluminação tem sensores que monitoram a luz ambiente, reduzindo a carga de iluminação durante o dia e aumentando-a durante a noite. Tudo isso se traduz em economia de energia, o que é muito bom para o meio ambiente.” Fiel à visão de usar um único sistema integrado, o Sault Area Hospital também administra seus sistemas de refrigeração e aquecimento por essa rede IP.

A conectividade remota desempenha um papel importante para simplificar o controle do edifício. “Como é possível saber quando há gente no edifício, as luzes se apagam automaticamente e voltam a acender quando há movimento”, disse o Sr. Carter. À noite, o SAH usa funcionários de plantão que são capazes de monitorar o ambiente e alterar as configurações remotamente. “Enquanto estiver na rede, você terá acesso a esses serviços”, explicou o Sr. Carter.

Além de tornar o gerenciamento de instalações acessível remotamente para o pessoal da manutenção, os funcionários podem desbloquear e ajustar as funções do prédio com base na utilização da sala. O acesso é concedido por interação de cartão com leitores RFID e um leitor de controle de acesso HID baseado em proxy. O Sr. Carter ressaltou que os sistemas de segurança do hospital, inclusive monitoramento de vídeo, também são centralizados. Os cartões proporcionam um nível de segurança ao registrarem detalhes de acesso, como nome do funcionário, data e hora.

“É tudo controlado por um cartão: o nosso crachá de identificação”, explicou o Sr. Carter. “Um crachá de identificação dá aos funcionários acesso não só às portas, como também ao estacionamento. Podemos determinar quem tem acesso a quê e a que área do hospital. Podemos rastrear a data e a hora em que o acesso aconteceu.”

Os controles do ambiente dos quartos podem ser otimizados facilmente pela rede. “Tudo está conectado, até os feeds de alimentação que entram no sistema. Nosso pessoal de manutenção é capaz de administrar esse ambiente sem precisar caminhar até os painéis para, por exemplo, fazer uma alteração ou monitorar um sistema. Todos os controles de refrigeração, aquecimento e energia estão conectados a uma rede, e a equipe está capacitada para gerenciá-los”, explicou o Sr. Carter. Ter os controles em um único local simplifica o trabalho de manutenção e aumenta a eficiência global.

A iluminação está conectada à rede em todo o edifício. As luzes em escritórios desocupados são automaticamente desligadas e tornam a ser ligadas quando há movimento.

Sistema de telefonia

O Sr. Carter ressaltou que a oportunidade de construir “a partir do zero” facilitou a natureza inclusiva da infraestrutura de rede. “Começamos com uma exigência de ‘tudo na rede.’ Passamos de um ambiente de PBX para um ambiente de voz por IP totalmente baseado em IP. Agora podemos implantar telefonia em qualquer lugar, com ou sem fio, ao longo de qualquer parte do edifício”, disse ele.

“Temos rede sem fio corporativa para nossos laptops e dispositivos portáteis, e também voz na mesma rede. Além disso, temos uma rede sem fio para convidados”, continuou o Sr. Carter. O corpo clínico e os membros da equipe de enfermagem carregam telefones sem fio, o que permite a livre circulação pelo prédio. Esses telefones servem como principal ferramenta de comunicação e integram o sistema de chamada de enfermeira.

Atendimento ao paciente

Segundo o Sr. Carter, os sistemas tradicionais de monitoramento de pacientes geralmente são isolados da própria rede física. No SAH, o monitoramento é combinado com outras funções de rede. O Sr. Carter declarou que: “Nós avançamos quando implementamos aqui nossa rede de monitoramento de pacientes: monitoramento cardíaco, telemetria e assim por diante. Na verdade, nós colocamos isso em camadas na nossa rede do hospital, junto com os sistemas de pacientes e os sistemas administrativos, tudo, inclusive a telefonia, na mesma rede.”

Ter monitoramento de pacientes na rede não só proporciona um melhor atendimento ao paciente, como também permite que o hospital gerencie as instalações de forma diferente no contexto do atendimento ao paciente. O Sr. Carter explicou: “Podemos aproveitar os recursos de rede no monitoramento de pacientes. Por exemplo, se eu preciso monitorar um paciente em um quarto do outro lado do prédio, basta uma simples configuração de porta de rede”. Sem a rede, seria necessário estender uma rede privada e cabear por todo o edifício, o que se tornaria praticamente inviável. “Agora, com essa flexibilidade, podemos instalar o monitoramento onde houver necessidade. Se o pronto-socorro precisa de outro quarto ativado ou da UTI, podemos fazer isso com pouco esforço e na mesma rede”, relatou o Sr. Carter.

“Nós avançamos quando implementamos aqui nossa rede de monitoramento de pacientes: monitoramento cardíaco, telemetria e assim por diante. Na verdade, nós colocamos isso em camadas na nossa rede do hospital, junto com os sistemas de pacientes e os sistemas administrativos, tudo, inclusive a telefonia, na mesma rede.”

Chad Carter,
Arquiteto corporativo do
Sault Area Hospital

O Sault Area Hospital utiliza armazenamento virtual para dados clínicos, que o Sr. Carter descreveu como “85% virtualizado no back-end”. Segundo ele, “Somos uma grande loja de virtualização. Nos últimos quatro anos, nós crescemos muito nesse aspecto”.

Acesso remoto

O firewall da rede permite acesso controlado por grupos de funcionários, inclusive acesso remoto ao banco de dados central e a funções de gestão predial. “Muitos deles podem se conectar e monitorar nossos sistemas ou alterar remotamente as configurações, o que precisarem, como se estivessem aqui”, explicou o Sr. Carter. “Enquanto estiver na rede, você terá acesso a esses serviços.” Esta rede integrada disponibiliza os dados e, simultaneamente, controla quem pode acessar quais informações.

Essa funcionalidade de rede foi expandida para ser compatível com campi externos do Sault Area Hospital também. “Nós administramos alguns dos nossos campi remotos dessa forma. Você pode ter o aplicativo de gerenciamento local principal, mas os sistemas estão sendo gerenciados remotamente. A conectividade remota representa uma parcela enorme do nosso ambiente”, explicou o Sr. Carter.

Administração

O Sault Area Hospital consolidou impressoras, faxes e scanners em uma única plataforma. O Sr. Carter explicou: “Nós implantamos em nossa instalação um grande conjunto de dispositivos multifuncionais, como fax, scanners e fotocopiadoras, por isso já consolidamos isso bastante. Para os equipamentos que foram implantados, a área ocupada é definitivamente muito menor do que antes”.

Como o hospital ainda depende muito da tecnologia de fax, os novos equipamentos incorporaram um sistema de fax eletrônico com impressão por demanda. O Sr. Carter descreveu o processo de repensar o fax como o método preferido para transferência de informações do hospital para a farmácia: “Com base nessa estratégia multifuncional, mudamos a maneira como fazemos pedidos de medicamentos ou como um pedido de medicamento para um paciente chega à farmácia. Antes de termos esse novo edifício, tudo isso acontecia através de fax.”

Com a tecnologia disponível pela rede IP, o envio de fax se tornou ultrapassado. O novo método do hospital era muito mais eficiente e ecologicamente correto. “Queríamos manter a mesma sensação, por isso a enfermeira ainda caminha até o dispositivo, coloca o pedido nele e seleciona a farmácia na lista de contatos”, explicou o Sr. Carter. “Agora, basta encaminhar esta mensagem para um correio eletrônico para que a farmácia receba seu ‘fax’ por e-mail. Por exemplo, em nosso departamento de TI, todo o nosso processo de fax é eletrônico: os documentos vêm em formato PDF e são distribuídos dessa forma.” Este novo método permitiu que o hospital centralizasse o gerenciamento de envio e recebimento de faxes em relação ao número de linhas telefônicas necessárias para dar suporte ao ambiente.

Com a tecnologia disponível pela rede IP, o envio de fax se tornou ultrapassado.

Figura 1. Sault Area Hospital: conexões novas e melhores.



Fonte: Cisco Consulting Services, 2014

Impacto

O novo Sault Area Hospital foi bem recebido pelos pacientes e pela comunidade. Ele recebeu um prêmio de eficiência energética em 2012 pela conservação inteligente de recursos, em reconhecimento ao seu compromisso com as práticas ecológicas.

Os benefícios da rede consolidada do Sault Area Hospital se destacam na relativa simplicidade de gerenciar o edifício, as pessoas e as informações. As funções de iluminação e climatização da rede poupam dinheiro e energia, simplificando a gestão predial. A infraestrutura nova e centralizada também economiza os processos de TI. A equipe do Sr. Carter, composta por 20 indivíduos, é capaz de lidar com todos os aspectos de TI no grande complexo: central de serviços, tecnologia de PC, suporte a desktop, servidor de rede, aplicativos de data center e telefonia para suporte comercial. “Temos menos profissionais [de TI] no quadro agora”, disse o Sr. Carter. “Fazemos grande parte do nosso gerenciamento internamente, o que nos permite ser muito flexíveis. Isso, por sua vez, beneficia nossos negócios.” Com uma rede integrada que substitui sistemas independentes, o Sault Area Hospital pode concentrar seus recursos de TI com mais eficiência.

A rede IP permite que o SAH dê suporte às necessidades de pacientes e médicos com mais eficiência. Além de oferecer serviços de saúde avançados, o Sault Area Hospital proporciona uma experiência integrada ao paciente. Ela agiliza a comunicação entre o paciente e o profissional de saúde, permitindo acesso fácil a especialistas remotos pela Ontario Medical Network. O hospital também trabalha em estreita colaboração com a rede como um fórum de treinamento para médicos.

Em termos de gerenciamento de informações, a rede cria uma plataforma segura para transações contínuas entre profissionais de saúde, funcionários administrativos e pessoal da farmácia. Ela permite acesso seguro e remoto a histórico e monitoramento de pacientes e simplifica os processos administrativos.

“Quando você associa todos esses componentes, tem um ambiente bastante integrado e envolvido”, afirmou o Sr. Carter. “Deu muito trabalho e com certeza é preciso ter os recursos necessários disponíveis, mas já podemos ver os benefícios.” Na opinião dele, o investimento no edifício e na nova tecnologia compensa todos os dias.

A rede IP permite que o SAH dê suporte às necessidades de pacientes e médicos com mais eficiência. Além de oferecer serviços de saúde avançados, o Sault Area Hospital proporciona uma experiência integrada ao paciente.

Lições aprendidas/Próximas etapas

Embora a nova infraestrutura tenha melhorado muito os processos, ela exigiu alguns ajustes iniciais da equipe. “No primeiro ano, nós precisamos de um tempo para nos habituar aos novos processos na instalação”, disse ele, apesar de não terem tido nenhum problema com a tecnologia em si.

Se fosse dar conselhos a outros hospitais ou empresas interessados em implementar uma tecnologia semelhante, o Sr. Carter enfatizaria a importância de encontrar parcerias fortes e aliados internos para um projeto dessa envergadura. “Se você não tiver uma pessoa ou uma equipe liderando, isso não vai dar certo. Por melhor que seja a tecnologia, se não há apoio das pessoas que trabalham no hospital e do fornecedor que a implantará, há grandes chances das coisas desandarem e de nada funcionar. Pode ser a tecnologia mais incrível do mundo, mas você tem que combiná-la com as pessoas e os processos para ter respaldo.”

Com relação a planos futuros, o Sr. Carter explicou que há muitas iniciativas em andamento, mas as principais tendem para a virtualização. Ele continua trabalhando com gerenciamento de desktop e com a migração de dados da borda para o centro. O Sault Area Hospital está atualizando as estações de trabalho e organizando os dados para que fiquem apresentáveis para funcionários e médicos. Sobre a Internet, ele observou: “Vejo uma grande aceitação das redes sem fio. A nossa rede sem fio provavelmente é uma das maiores. Embora ainda haja crescimento das redes com fio, o pico que vemos nas redes sem fio é imenso”. A incorporação de mais tecnologia sem fio à sua rede certamente aumentará a capacidade do Sault Area Hospital de prestar um atendimento de qualidade.

Perfil da jurisdição



Sede - América
Cisco Systems, Inc
San Jose, CA

Sede - Ásia e Pacífico
Cisco Systems (USA) Pad Ltd.
Cingapura

Sede - Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam,
Países Baixos

A Cisco possui mais de 200 escritórios no mundo todo. Os endereços, números de telefones e fax estão disponíveis no site www.cisco.com/go/offices.

Cisco e o logotipo da Cisco são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Cisco e/ou de suas afiliadas nos EUA e em outros países. Para ver uma lista de marcas comerciais da Cisco, acesse: www.cisco.com/go/trademarks. Todas as marcas de terceiros citadas pertencem a seus respectivos proprietários. O uso do termo "parceiro" não implica uma relação de sociedade entre a Cisco e qualquer outra empresa. (1110R)