



Executive Summary

Name des Kunden

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois,
CHUV

Ort

Lausanne

Grösse

Fast 8000 Mitarbeitende

Tätigkeitsbereich

Gesundheitswesen

Problematik

- Bestehendes Telefonsystem aufgrund alter Kupferleitungen für Blitzschlag anfällig und konnte die Verfügbarkeit nicht garantieren
- Erforderlicher Umstieg auf modernere Technologien
- Bedarf für ein zukunftsfähiges System

Die Lösung

- Firewalls Cisco ASA 5550
- PSTN-Gateways Cisco C3845
- IP-Telefone Cisco 7975G, Cisco 7945G und Cisco7906G

Vorteile

- 100-prozentige Verfügbarkeit dank redundantem und störungstolerantem System sowie Schutz gegen Computerviren, Hacker und Denial-of-Service-Attacken
- Erhalt der wichtigen Funktionen sowie neue Möglichkeiten
- Interoperabilität der Lösung mit dem vorhandenen Netz
- Entwicklungsfähige Lösung, die auf die entfernten Standorte ausgedehnt und auf bis zu 10000 Telefonapparate erweitert werden kann
- Möglichkeit, Lösungen Dritter einfach zu integrieren, sowie Offenheit gegenüber der «Open-Source-Welt»
- Bessere Verbindungsqualität
- Mehr Funktionen und grosse Betriebssicherheit ohne Kostensteigerung

Sicherheit verpflichtet: Das CHUV wechselt zur IP-Telefonie mit Cisco

Das Universitätsspital des Kantons Waadt (Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, CHUV) ist ein universitäres Spitalzentrum von europäischer Bedeutung, das im Rahmen des Service public mit einem Pflege-, einem Ausbildungs- und einem Forschungsauftrag betraut ist. Im CHUV sind nahezu 8 000 Mitarbeitende beschäftigt, und jedes Jahr werden fast 40 000 Patientinnen und Patienten behandelt. Die sensiblen Tätigkeiten des CHUV erfordern ein leistungsfähiges und absolut zuverlässiges Telefonsystem. Aufgrund einiger Vorfälle sucht das Spital nun nach neuen Lösungen und erwägt einen Konzeptwechsel – eine ausgezeichnete Gelegenheit, um auf eine neuere Technologie umzurüsten!

Im Gesundheitswesen ist ein funktionierendes Telefonsystem von zentraler Bedeutung. In gewissen Fällen entscheidet es gar über Leben und Tod. Für die Pflege ist das Telefonnetz nach dem Stromnetz und dem Verteilungsnetz für medizinische Gase und Flüssigkeiten das wichtigste Netzwerk – noch vor der Informatik. Ist es in einem Notfall – beispielsweise wenn jemand animiert werden muss oder einen Herzinfarkt erleidet – nämlich nicht möglich, einen Anruf zu tätigen oder entgegenzunehmen, weil das Telefonsystem nicht funktioniert, kann das zum Tod des Patienten führen.

Im CHUV erwies sich das bestehende System mit seinen schon etwas älteren Technologien zunehmend und als nicht mehr stabil genug. Insbesondere war es anfällig auf Blitzschlag. Der Grund: die «alten» Kupferleitungen, welche die Telefonapparate mit den Zentralen und die drei Zentralen untereinander verbanden. Dies war umso gravierender, weil auch die Anrufe auf die Notrufnummer 144 über die Teilnehmervermittlungsanlagen (PBX) geleitet wurden.

«Auch abgesehen von diesen Vorfällen war es an der Zeit, neue Technologien zu prüfen und in ein modernes und vor allem stabiles Telefonsystem zu investieren, das den aktuellen, in Richtung IP-Telefonie weisenden Markttrends entspricht», erklärt Stéphan Misteli, Leiter der Informatiksysteme am CHUV.

Sicherheit, Entwicklungsfähigkeit und Funktionalität

An das neue System stellte Stéphan Misteli eine Reihe von anspruchsvollen Anforderungen: Um 100-prozentige Betriebssicherheit zu garantieren, musste es in erster Linie redundant sein und eine hohe Störungstoleranz aufweisen. Dazu gehörte auch ein Schutz gegen Computerviren, Hacker und Denial-of-Service-Angriffe.

Wichtig war dabei, dass die Hauptfunktionen der alten Telefonzentralen, die für die Aktivitäten des CHUV von entscheidender Bedeutung waren, wie der Anrufbeantworter, das Callcenter, die Gesprächsaufzeichnung, die Voicemails und die Rufsysteme, erhalten bleiben.

Zudem wollte das Spital mit der neuen Installation auch die Unterhaltskosten senken und die zukünftige Entwicklung in der Telefonie antizipieren. Weiter musste die neue Lösung nach ihrer Inbetriebnahme am Hauptstandort auch auf die anderen Standorte ausgedehnt und auf bis zu 10 000 Telefonapparate erweitert werden können. Die Anzahl der zu migrierenden Apparate betrug 7000.

Die IP-Kompetenzen von Cisco überzeugten

Bei der Evaluierung der neuen Lösungen stützte sich das CHUV auf frühere Erfahrungen und liess Probeanlagen installieren, um die wichtigsten Funktionen während rund eines Jahres zu testen. Zudem wurden Gespräche mit engen Partnern geführt, die bereits die IP-Telefonie-Lösung Cisco Unified Communica-



«Den Ausschlag für die Wahl von Cisco gab die verteilte Architektur der Cisco-Unified-Communications-Manager-Lösung, welche die Möglichkeit bietet, die Server über das ganze Netz zu verteilen. Das war eine der entscheidenden Anforderungen. Die Flexibilität der Architektur und die Möglichkeit, Lösungen Dritter zu integrieren, spielten bei der Entscheidungsfindung ebenfalls eine Rolle. Das neue System fand bei den ersten Anwendern sehr guten Anklang. Sie schätzen die bessere Verbindungsqualität und die neuen, hochentwickelten VoIP-Telefone von Cisco.»

Stéphan Misteli, Leitung der Informationssysteme am CHUV

tions Manager installiert hatten, u. a. die Kantone Waadt, Wallis und Genf sowie die Stadt Lausanne. Ausserdem wurden die Dienste des Beratungsbüros H+S Communications SA in Vevey in Anspruch genommen. Diese Phase dauerte rund drei Monate.

«Den Ausschlag für die Wahl von Cisco gab die verteilte Architektur der Cisco-Unified-Communications-Manager-Lösung, welche die Möglichkeit bietet, die Server über das ganze Netz zu verteilen. Das war eine der entscheidenden Anforderungen. Die Flexibilität der Architektur und die Möglichkeit, Lösungen Dritter zu integrieren, spielten bei der Entscheidungsfindung ebenfalls eine Rolle», sagt Stéphan Misteli.

Dank der SIP-Kompatibilität konnten die alte und die neue Telefonielösung miteinander verbunden werden. Gegenwärtig arbeiten die beiden parallel. Die Breite des Lösungsangebots von Cisco und seinen Partnern sowie die Interoperabilität der Lösung mit dem vorhandenen Netz waren zwei weitere wichtige Aspekte.

Im vergangenen Oktober wurde die neue Anlage installiert und an das alte System angeschlossen. Abgesehen von einer kurzzeitigen Einstellung des Telefondienstes konnte dabei ein Unterbruch vermieden werden. Die Migration der Sprech-

stellen auf das neue System wird nach und nach vorgenommen und sollte im Dezember 2010 fertiggestellt sein. Danach können die alten Zentralen entfernt werden.

Auf der ganzen Linie positiv

«Das neue System fand bei den ersten Anwendern sehr guten Anklang. Sie schätzen die bessere Verbindungsqualität und die neuen, hochentwickelten VoIP-Telefone von Cisco. Mit ihrem Farbdisplay und der benutzerfreundlichen Schnittstelle bieten diese Apparate neue, äusserst praktische Möglichkeiten wie beispielsweise die Suche im CHUV-Telefonbuch», freut sich Stéphan Misteli.

Seit seiner Inbetriebnahme funktioniert das System ohne Einschränkungen und zur vollen Zufriedenheit des CHUV, so dass nun zusammen mit Cisco und dessen Partnern die Einführung von Zusatzfunktionen insbesondere im Bereich der Mobiltelefonie geprüft wird.

«Auch mit dem Projektmanagement waren wir rundum zufrieden, von der Beratung, welche Cisco vorgängig erbrachte, bis zu Implementierung der Lösung durch Advanced Services, einer Abteilung von Cisco, die auf die besten Ingenieure der



Die Lösung umfasst unter anderem:

- Sechs im Fallback-Modus installierte Firewalls Cisco ASA 5550 (zwei pro Zentrale) zum Schutz der Infrastruktur.
- Vier PSTN-Gateways Cisco C3845, um die herkömmlichen PBX mit Zugangsfunktionen zu den anderen Netzen auszustatten.
- Sieben Anrufmanager (zwei pro Zentrale zur Sicherstellung der Redundanz) und einen Hauptanrufmanager.
- Die Lösung ist auf maximal 10 000 Nutzer ausgelegt, wobei sich die meisten davon am Hauptstandort befinden und die übrigen sich auf mehr als 40 entfernt liegende, über WAN-Verbindungen angeschlossene Standorte verteilen.
- Die Nutzer werden mit folgenden Telefonen ausgerüstet:
 - 400 IP-Telefone Cisco 7975G
 - 5000 IP-Telefone Cisco 7945G
 - 1200 IP-Telefone Cisco 7906G

Gruppe zurückgreifen kann und den Kunden einen absolut erstklassigen Service gewährleistet», sagt Stéphan Misteli. Die Mitarbeitenden von Cisco achteten aufmerksam auf die Bedürfnisse des Spitalzentrums und unterstützten dieses bei den Tests. Die Projektabwicklung wurde durch Getronics, einen Partner von Cisco, sichergestellt.

Das neue System wird schliesslich mehr Funktionen und mehr Betriebssicherheit ohne Kostenanstieg bieten.

Die Cisco-Lösung: moderne Technologien im Dienste der Sicherheit

Die Telefonielösung stützt sich auf ein IP-Netz von Cisco. Die Konfiguration und Parametrisierung des vorhandenen Netzes musste geändert werden, um es mit Funktionen wie der Virtualisierung der Routing-Tabellen (VRF) für eine verbesserte Sicherheit und eine bessere Dienstqualität (keine Verbindungsunterbrüche und hohe Voicequalität) auszustatten.



Cisco Systems (Switzerland) GmbH
Richtistrasse 7
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 (0)44 878 92 00
Fax +41 (0)44 878 92 92

Cisco Systems GmbH
Im Technopark · Morgenstr. 129
CH-3018 Bern
Tel. +41 31 998 50 50
Fax +41 31 998 44 69

Cisco Systems GmbH
Avenue des Uttins 5
CH-1180 Rolle
Tel. +41 21 822 16 00
Fax +41 21 822 16 10