


# AZ Sint-Lucas

## Cisco Long Reach Ethernet-technologie brengt snelle internetverbinding in ziekenhuiskamers



"DOOR AAN ONZE BESTAANDE TELEFONIE-INFRASTRUCTUUR CISCO'S LONG REACH ETHERNET-TECHNOLOGIE TOE TE VOEGEN, KUNNEN WE SNELLE ETHERNETCOMMUNICATIE OVER DE TELEFOONLIJNEN STUREN. ZO HOEVEN WE DUS NIET TE INVESTEREN IN EEN NIEUW NETWERK VOOR INTERNETTOEGANG IN DE PATIËNTENKAMERS."

Marc Monballieu, manager informatieverwerking bij het AZ Sint-Lucas in Brugge

Het Algemeen Ziekenhuis Sint-Lucas uit Brugge is een zelfstandig ziekenhuis met een capaciteit van 415 bedden. Daarnaast heeft het ook een belangrijk dagziekenhuis en samenwerkingsverbanden met verschillende andere ziekenhuizen. Het AZ Sint-Lucas krijgt steeds meer aanvragen voor internettoegang in de kamers. De verzoeken komen vooral van patiënten, maar daarnaast ook van begeleiders.

Aanvankelijk kon AZ Sint-Lucas slechts met veel moeite op dergelijke vragen ingaan. Het ziekenhuis had alleen een trage internetverbinding via de telefoonlijn te bieden, die ook vrij duur was.

"Bovendien kon de patiënt ook niet kon telefoneren en internetten tegelijkertijd, tenzij we voor een extra aansluiting zorgden in de kamer. Zoiets vraagt veel werk en is zeer duur voor de patiënt. We regelden dat dan ook alleen voor patiënten die echt bleven aandringen - meestal druk bezette professionele gebruikers", vertelt Marc Monballieu, manager informatieverwerking in het Brugse AZ Sint-Lucas.

### Nieuw netwerk is omslachtig en duur

Omdat steeds meer patiënten een internetverbinding willen tijdens hun verblijf in het ziekenhuis, ging AZ Sint-

### EXECUTIVE SUMMARY

#### Background

Het Algemeen Ziekenhuis Sint-Lucas uit Brugge is een zelfstandig ziekenhuis met een capaciteit van 415 bedden. Steeds vaker krijgt het vraag van patiënten (en ook van begeleiders) naar internettoegang in de kamers. Dat is niet vanzelfsprekend. Het ziekenhuis kon aanvankelijk alleen een trage internetverbinding via de telefoonlijn aanbieden. Die was niet alleen vrij duur, de patiënt kon er ook niet tegelijk mee telefoneren en surfen. In uitzonderlijke gevallen zorgde het AZ Sint-Lucas daarom voor een extra aansluiting in de kamer, maar dat betekende veel werk voor het ziekenhuis en een hoge kost voor de patiënt.

#### Challenge

Het AZ Sint-Lucas ging op zoek naar een manier om de patiënten een snellere en goedkopere internetverbinding te bieden. In elke kamer een internetaansluiting voorzien die verbonden is met het ziekenhuisnetwerk, bleek duur en erg omslachtig. Naast de investering in kabel, nieuwe plafonds en kabelgoten, voorzag men ook problemen met de beveiliging en de belasting van het netwerk. Een tweede optie was een draadloos netwerk dat het kabelprobleem zou omzeilen. Ook dat vraagt echter een vrij grote investering en bovendien vreest men voor interferentie met de medische apparatuur van het ziekenhuis.

#### Solution

Een derde, haalbare optie maakt gebruik van Cisco Long Reach Ethernet-technologie (LRE), die snel datatransport over de bestaande telefoonlijnen stuurt. Het Brugse ziekenhuis moet dus niet investeren in een nieuw netwerk. De oplossing werd ontwikkeld in samenwerking met Belgacom en Dell en startte met een pilotoproject. Tijdens die testperiode stelt Dell drie laptops ter beschikking waarmee de patiënten surfen dankzij de Cisco 575/585 CPE-splitters die in 24 verrolbare ziekenhuiskastjes werden vastgeschroefd. Dat toestel biedt niet alleen de telefoonstekker, maar de patiënt kan er ook zijn pc op aansluiten. Een POTS-splitter in de telefooncentrale zorgt ervoor dat het internetverkeer gescheiden blijft van het telefonieverkeer en via de LRE-switch wordt doorgestuurd naar het internet.

#### Results

Na afloop van het pilotoproject wil het AZ Sint-Lucas deze internetservice voor zijn patiënten verder uitbouwen. De kosten-batenanalyse is een eenvoudige oefening. De investeringen blijven beperkt tot een ADSL-verbinding, POTS-splitters, 575/585-splitters, een LRE-switch en laptops. Het ziekenhuis kan eerst nog met een beperkt aantal internetverbindingen blijven werken, want de capaciteit is eenvoudig uit te breiden naarmate de dienst aan populariteit wint. Voor de nieuwe service zal het ziekenhuis de patiënten een beperkte vergoeding vragen. Het is niet de bedoeling om er winst mee te maken, wel om de patiënten toegevoegde waarde te bieden.

Lucas op zoek naar alternatieve oplossingen. "Een mogelijkheid was om in elke kamer een internetaansluiting te voorzien die verbonden is met het ziekenhuisnetwerk. Dat betekende echter dat we in elke kamer nieuwe kabels zouden moeten trekken - in totaal zo'n 50 kilometer. In veel gevallen zouden we dan ook oude plafonds moeten vervangen en kabelgoten moeten plaatsen. Kortom, die aanpak valt duur uit. Bovendien schept hij ook problemen in verband met de beveiliging en de belasting van het netwerk, wat de investering in infrastructuur nog meer doet oplopen", weet Marc Monballieu.

Een tweede optie was een draadloos netwerk om het kabelprobleem te omzeilen. Marc Monballieu: "Het nadeel daarvan is dan weer dat zo'n draadloos netwerk toch ook duur is. Een extra probleem is de vrees voor interferentie met de medische apparatuur van het ziekenhuis. In principe hoeven we ons daarover geen zorgen te maken, maar de leveranciers van zo'n draadloze oplossing weigeren om contractueel de verantwoordelijkheid te nemen als er toch iets zou mislopen."

#### **Ethernetverkeer over gewone telefoonlijn**

De derde optie, waarvoor het AZ Sint-Lucas uiteindelijk koos, was Cisco's Long Reach Ethernet (LRE). LRE is een innovatie breedbandtechnologie die ethernetcommunicatie over bestaande telefoonlijnen stuurt. Cisco's LRE-technologie kan spraak, beeld en gegevens gezamenlijk transfereren in twee richtingen (full-duplex) aan een capaciteit van 5 à 15 megabit per seconde (Mbps) over een paar koperen telefoondraden.



Marc Monballieu noemt de oplossing "het ei van Columbus": "Door aan onze bestaande telefonie-infrastructuur Cisco's LRE-technologie toe te voegen, sturen we snelle ethernetcommunicatie over onze telefoonlijnen. Zo hoeven we dus helemaal niet te investeren in een nieuw netwerk!"

Van 1 september tot 30 november 2003 loopt een pilootproject onder leiding van Belgacom. Cisco leverde daarvoor de nodige splitters en switches en Dell stelt gratis drie laptops ter beschikking van de patiënten. Om hen internettoegang te geven, werd in 24 ziekenhuisnachtkastjes een Cisco 575/585 CPE-splitter vastgeschroefd. Daarin zit niet alleen de telefoonstekker, de patiënt kan er ook zijn pc mee aansluiten. Een POTS-splitter in de telefooncentrale zorgt ervoor dat het internetverkeer gescheiden blijft van het telefonieverkeer, en via de LRE-switch wordt doorgestuurd naar het internet.

"Het project is tot nu toe een enorm succes", zegt Marc Monballieu. "Het ziet er dan ook naar uit dat we na 30 november verdergaan met deze internetdienst. We zullen dan wel moeten beslissen op welke manier we het aanpakken. Zo kunnen we ervoor kiezen om elke kamer uit te rusten met een vaste 575/585-splitter, ofwel houden we het op een beperkt aantal en werken we verder met het nachtkastjessysteem. Die nachtkastjes zijn verrolobaar, zodat we de LRE-technologie kunnen brengen naar elke kamer waar de patiënt erom vraagt. Eén installatie kost ons ongeveer 15 minuten. Uiteindelijk zullen we hoe dan ook moeten investeren in extra POTS-splitters, want één POTS-splitter kan maximum 24 gebruikers online brengen. Wellicht blijven we ook laptops ter beschikking stellen en dan lieft meer dan drie, want we stellen vast dat de toestellen altijd in gebruik zijn."

## Eenvoudige kosten-batenanalyse

Na afloop van het pilootproject moet het Brugse Sint-Lucasziekenhuis een kosten-batenanalyse maken. "Het voordeel is dat we gemakkelijk de kosten en de inkomsten kunnen afwegen", aldus Marc Monballieu. "Enerzijds hebben we de investering in een ADSL-verbinding, POTS-splitters, 575/585-splitters, een LRE-switch en laptops. Anderzijds zullen we een tarief moeten bepalen voor de internetdienst en eventueel ook een voor het lenen van een laptop. Het is in ieder geval niet onze bedoeling om geld te verdienen met deze dienst - als we uit de kosten komen, zijn we al tevreden. Voor ons betekent deze internetservice in de eerste plaats een toegevoegde waarde voor de patiënt, waardoor de uitstraling van ons ziekenhuis vergroot. Uit de evaluatieformulieren die we kregen van de deelnemers aan ons pilootproject, blijkt ook hoezeer zij hun snelle internetverbinding apprecieerden."

Een opvallende vaststelling tijdens dit pilootproject is ook dat er méér wordt gesurft als ontspanning dan om professionele redenen; de verhouding is zelfs zeventig procent privé-gebruik tegenover dertig procent professioneel gebruik. "Dat hadden we niet verwacht", zegt Marc Monballieu, "maar in het ziekenhuis liggen is nu eenmaal erg saai, vooral voor de patiënten die zich niet echt ziek voelen, en dat is nog altijd de meerderheid."

Marc Monballieu is er dan ook van overtuigd dat de internetdienst van het AZ Sint-Lucas nog aan populariteit zal winnen, en dat in de toekomst alle ziekenhuizen van LRE-technologie zullen gebruiken om het internet naar de kamer van de patiënt te brengen. "Gelukkig kunnen we de capaciteit gemakkelijk uitbreiden naarmate de vraag groeit," besluit hij.



**CISCO SYSTEMS**



EMPOWERING THE  
INTERNET GENERATION<sup>SM</sup>

**Corporate Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA

www.cisco.com  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 526-4100

**European Headquarters**  
Cisco Systems Europe  
11, Rue Camille Desmoulins  
92782 Issy Les Moulineaux  
Cedex 9

France  
www.cisco.com  
Tel: +33 1 58 04 60 00  
Fax: +33 1 58 04 61 00

**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA

www.cisco.com  
Tel: 408 526-7660  
Fax: 408 527-0883

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems Australia, Pty., Ltd  
Level 17, 99 Walker Street  
North Sydney  
NSW 2059 Australia

www.cisco.com  
Tel: +61 2 8448 7100  
Fax: +61 2 9957 4350

Cisco Systems has more than 190 offices in the following countries. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the

**Cisco.com Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).**

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Canada • Chile • China • Colombia • Costa Rica • Croatia • Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE  
Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong • Hungary • India • Indonesia • Ireland • Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia  
Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland • Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Singapore  
Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden • Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela

Copyright © 2001, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco Systems and the Cisco Systems Logo are registered trademarks, and Empowering the Internet Generation is a service mark, of Cisco Systems, Inc. and its affiliates in certain other countries.