

MODERNISIERUNG VON NETZWERKEN

Auf dem „Fabric Path“ in nur vier Monaten

Performant und ausfallsicher sollten hochsensible Daten von mehreren Millionen Krankenversicherten bearbeitet werden können. Deshalb entschied sich das Unternehmen itsc, seine beiden Rechenzentren grundlegend zu modernisieren. Mit Hilfe der Axians Networks & Solutions GmbH gelang der Wechsel auf eine Cisco-basierte Fabric-Design-Architektur in kurzer Zeit. **VON UWE PAGEL**



Der itsc-Sitz in Hannover.

Bilder: itsc, Axians



Das Axians SDN Lab in Köln.

RUND 50 DER 124 gesetzlichen Krankenkassen (GKV) bauen heute auf die IT-Kompetenz der itsc System-Service GmbH & Co. KG. Damit ist itsc einer der führenden IT-Service-Provider für diese Zielgruppe und für die Verarbeitung der Daten von rund 5,2 Millionen Krankenversicherten zuständig. Um diese hochsensiblen Daten performant und vor allem ausfallsicher verarbeiten zu können, entschied sich das Unternehmen, seine beiden Rechenzentren auf die neuesten Netzwerktechnologien zu migrieren. Mit Hilfe der Axians Networks & Solutions GmbH gelang der Wechsel

auf eine Cisco-basierte Fabric-Design-Architektur in nur vier Monaten.

Umstellung der internen Netze

Die Umstellung der internen Netze war der zentrale Bestandteil einer grundlegenden Modernisierung der itsc-Rechenzentren. Gemeinsam mit den Netzwerkspezialisten von Axians wurde zunächst eine ausführliche Analyse der bestehenden Topologie und ihrer Schwachstellen durchgeführt. Auf deren Basis erarbeitete Axians einen Lösungsvorschlag, der die Einführung einer Cisco-basierten Fabric-Design-Architektur

vorsah. Kern des Konzepts war der Abschied vom übergreifenden Layer-2-Switching und die vollständige Vermeidung des Spanning Tree Protocol. Dazu kam die strikte Trennung der beiden Rechenzentren, die nur noch über eine Router-Verbindung miteinander kommunizieren sollten. Eine redundante Auslegung aller Komponenten, wie sie zuvor auch schon bei den Solaris- und Windows-Terminal-Servern umgesetzt worden war, sollte eine 100-prozentige Hochverfügbarkeit sicherstellen.

Da der 30. Juni 2015 als Endtermin für das gesamte RZ-Modernisierungspro-

jekt bereits festgelegt war, blieben für die Umstellung der Netzwerktopologie gerade mal vier Monate. Nicht viel Zeit, vor allem, weil die „Downtime-Fenster“, die für Umbauten, Tests und ähnliches benötigt wurden, ausgesprochen kurz waren.

„Zudem kam es öfter vor, dass länger geplante Termine kurzfristig abgesagt wurden, weil die eine oder andere Krankenkasse zusätzliche Rechenzeit benötigte. Ohne eine ausgesprochen hohe Flexibilität des Axians-Teams und die Bereitschaft, auch mal eine Abend- oder Nachtschicht einzulegen, hätten wir den Terminplan kaum einhalten können“, erinnert sich Marco Trenkel, der verantwortliche Projektleiter bei itsc. Auch größere Umbauzeiten mussten im Terminplan untergebracht werden. Denn die neuen Geräte der Cisco-Nexus-Produktfamilie hatten andere Bautiefen als die Vorgängerkomponenten. Das bedeutete, dass während des laufenden Betriebs einzelne Schränke leergeräumt und durch neue ersetzt werden mussten, damit die neue Hardware eingebaut werden konnte. Dazu gehörten je Rechenzentrum zwei Cisco-Nexus-7004-Core-Switches, sechs Cisco-Nexus-5624Q-Fabric-Switches sowie 16 Fabric Extender vom Typ Cisco Nexus 2248TP-E.

Verbindung zwischen den Rechenzentren

Die Verbindung zwischen den beiden Rechenzentren wurde als Overlay Transport Virtualization (OTV) realisiert. Mit dieser MAC-in-IP-Methode konnte die Layer-2-Konnektivität über ein Layer-3-Transportnetzwerk abgebildet werden. Statt „fest verdrahteter“ Komponenten, bei deren Ausfall immer das ganze Netz betroffen war, wurde die Flexibilität und



Rainer Schulz, Fachbereichsleiter Netztechnik:

„Mit dem Produktionsstart Ende Mai hatten wir schlagartig eine doppelt so schnelle Verbindung zwischen unseren Rechenzentren als zuvor. Innerhalb des RZs liegt der Performance-Gewinn sogar bei Faktor 8.“

die Verfügbarkeit über die neue Fabric-Path-Topologie deutlich gesteigert. Alle Wege können jetzt parallel aktiv genutzt werden, so dass bei Leitungsausfällen keinerlei Umschaltzeiten mehr anfallen. Zudem sind die Netze nun sehr einfach und ohne großen Administrationsaufwand skalierbar. Virtuelle Port Channel ermöglichen auch die redundante Anbindung nicht-FabricPath-fähiger Geräte über die entsprechenden Port Channel (LACP) an die Switch Fabric.

Unsauberkeiten beseitigen

Um unnötige Überraschungen zu vermeiden, die den Terminplan möglicherweise ins Wanken gebracht hätten, wurden die verwendeten Nexus-Komponenten zunächst im Axians-eigenen Testlabor installiert und ausführlich getestet. Damit konnten viele Fehler vermieden werden, aber nicht alle. So wird beispielsweise der Layer-2-Traffic zwischen den beiden Rechenzentren über die OTV-Protokolle intelligent gesteuert. Das funktioniert weitestgehend, jedoch nicht bei Anwendungen mit Multicasting. Erst durch die Nachkonfiguration der Multicast-Reflektoren konnten diese Unsauberkeiten beseitigt werden. Zudem limitierte das Fabric-System Multicasting in VLANs, so dass diese

Limitierung nachträglich abgeschaltet werden musste. Diese und weitere kleinere Unstimmigkeiten konnten jedoch während des dreitägigen Tests, bei dem das alte und das neue Netz parallel betrieben wurden, eliminiert werden, so dass die neue Topologie zum geplanten Stichtag Ende Mai 2015 wie vorgesehen in Betrieb ging.

Punktlandung gelungen

„Damit gelang uns eine Punktlandung: Mit dem Produktionsstart Ende Mai hatten wir schlagartig eine doppelt so schnelle Verbindung zwischen unseren Rechenzentren als zuvor. Innerhalb des RZs liegt der Performance-Gewinn sogar bei Faktor 8“, freut sich Rainer Schulz, Fachbereichsleiter Netztechnik bei der itsc System-Service GmbH & Co. KG, über das Ergebnis. Neben der verbesserten Stabilität bietet die neue Cisco-basierte Netzwerk-Infrastruktur vor allem auch eine deutlich höhere Skalierbarkeit als das alte System – bei erheblich geringerem Platz- und Energieverbrauch. Zusammen mit der deutlich einfacher gewordenen Administration konnten so auch die Betriebskosten spürbar gesenkt werden. ak ■

Autor: Uwe Pagel, Press'n'Relations GmbH



Marco Trenkel, der verantwortliche Projektleiter von itsc:

„Es kam öfter vor, dass länger geplante Termine kurzfristig abgesagt wurden, weil die eine oder andere Krankenkasse zusätzliche Rechenzeit benötigte. Ohne die hohe Flexibilität des Axians-Teams und die Bereitschaft, auch mal eine Abend- oder Nachtschicht einzulegen, hätten wir den Terminplan kaum einhalten können.“