

immer häufiger in Frage gestellt; entweder waren neue Dienste nicht sicher, oder sie ließen sich aufgrund fehlender Sicherheitsmerkmale gar nicht einrichten. Ein nahezu schutzloser Web-Server machte die Lage besonders kritisch – über diesen wäre der direkte Zugang ins Netzwerk der Unternehmenszentrale möglich gewesen.

Eine zweistufige Lösung, bestehend aus Cisco Netzwerk-Komponenten, sollte das Sicherheitsloch stopfen. Zum Schutz der inneren Systeme dienen jetzt redundant ausgelegte Cisco Secure Firewalls PIX 520. Den Schutz nach außen sichern redundante Cisco 2611 Router mit Firewall IOS als Betriebssystem. Damit bietet das Netzwerk keine Angriffsfläche mehr. Zusätzlich meldet die Firewall alle Angriffsversuche an den Systemadministrator. Die äußere Firewall ist als „Bastion-Router“ konfiguriert. Sie fängt IP-Pakete dubioser Herkunft direkt ab und fungiert als genereller Service-Filter. Über das komplexe Firewall-System wurden auch VPN-Verbindungen zu externen Dienstleistern der trans-o-flex und Partnern in der Schweiz und Italien geschaltet. Diese VPN-Verbindungen ersetzen kostenintensive ISDN-Wählverbindungen in Deutschland und Europa.

#### Lösungspartner



**CEMA AG**  
Seit der Gründung 1991 hat sich die CEMA auf Informationstechnologie, Netzwerke und den zugehörigen Service spezialisiert. Diese langjährige Erfahrung ist ein echter Vorteil für den Kunden bei Beratung, Konzeption, Umsetzung und Betrieb von IT-Projekten. Alle CEMA-IT-Spezialisten haben sich bei einem oder mehreren Herstellern zertifiziert. Das CEMA-Team setzt sich zu 100 Prozent aus festen Mitarbeitern zusammen. Hohe Personalkontinuität garantiert dem Kunden feste Ansprechpartner. Als Partner mit zahlreichen Autorisierungen (z. B. Cisco Premier Partner, Citrix Gold Partner) hat das CEMA-Team direkten Zugriff auf Support und Spezialwissen der Hersteller – wichtig für eine erfolgreiche Zusammenarbeit bei komplexen Vorhaben. Die CEMA ist seit 1994 Partner bei Cisco und Cisco Select Certified Partner

**Adresse**  
CEMA AG Spezialisten für Informationstechnologie  
Dynamostr. 17  
68165 Mannheim  
Tel.: +49 (0) 6 21 33 98 - 0,  
Fax: +49 (0) 6 21 33 98 - 2 00  
E-Mail: mannheim@cema.de  
Internet: http://www.cema.de

**Cisco**  
Cisco Systems, Inc. (NASDAQ: CSCO) mit Hauptsitz in San Jose (CA) ist mit 22,29 Milliarden US-Dollar Umsatz (28. Juli 2001) weltweit führender Anbieter von Networking-Lösungen für das Internet. Die deutsche Niederlassung Cisco Systems GmbH hat ihren Sitz in Hallbergmoos bei München, mit Büros in Eschborn bei Frankfurt am Main, Hamburg, Düsseldorf, Stuttgart und Berlin.

Derzeit zündet die trans-o-flex die zweite Stufe Ihres Internetkonzeptes. Hierbei wird der Internetauftritt und das Sendungsverfolgungs-System durch Einsatz von Cisco Content Switches (CSS 11052) in einen fehler-toleranten und hochverfügbaren Aufbau überführt.

#### Dank Cisco auch in Zukunft pünktlich

Gegenwärtig arbeiten trans-o-flex und ihre Partner CEMA AG an der Umstellung des bundesweiten Weitverkehrsnetzes von Frame-Relay auf einen Mischbetrieb aus Frame-Relay und ATM. Da auch dieser WAN-Backbone mit Cisco-Netzwerk-Komponenten ausgestattet ist, können die zugesagten Bandbreiten zuverlässig eingehalten werden.

Ebenso bleibt die Entwicklung der lokalen Netzwerke nicht auf dem Erreichten stehen. So wurden die LANs gerade durch den Einsatz von virtuellen LANs (VLANs) erweitert. Auch bei dieser Aufgabe blieben die Netzwerk-Komponenten von Cisco die strategische Plattform für die trans-o-flex-Infrastruktur.

Mit Hilfe der VLANs wurde parallel zum bestehenden klassischen LAN ein hochverfügbares 802.11 Wireless LAN zur Anbindung mobiler Clients der trans-o-flex-Fahrer aufgebaut.

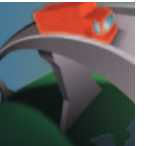
„Durch das neue LAN-Konzept erhöht sich das Sicherheitsniveau und die Verfügbarkeit der Netzwerke für trans-o-flex. Mit den Komponenten von Cisco war es der CEMA AG möglich, ein kosteneffektives und auch zukünftig skalierbares LAN-Konzept für die trans-o-flex zu gestalten.“

**Chief Technology Officer, CEMA AG**



Cisco Systems GmbH  
Lilienthalstraße 9  
85399 Hallbergmoos  
Tel.: 08 11 / 55 43-0  
Fax: 08 11 / 55 43-10

Alle aufgeführten Marken sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.



#### Das Netzwerk als Katalysator der Transportlogistik

#### Fallstudie Transport und Logistik

## Quer durch Europa, aber fix!

**Flexibel sein, heißt, besonders schnell schalten – auch wenn's mal kein Routinejob ist. Der Name trans-o-flex steht für „Transport Organisation von besonderer Flexibilität“ – seit Beginn der 70er Jahre bürgt dieser Name für die schnelle und zuverlässige Distribution von Waren. Um die Kunden noch besser zufriedenzustellen, wurden für eine reibungslose Logistik die 41 Niederlassungen gemeinsam mit der CEMA AG über Catalyst-Switches von Cisco an einen bundesweiten ATM- und Frame-Relay-Backbone gekoppelt. Dieses Netz sichert den pünktlichen, sicheren und korrekten Versand von mehr als 48 Millionen Sendungen im Jahr. Kein Wunder, wenn trans-o-flex für Kliniken und Pharma-Hersteller ebenso wie für Unternehmen aus der Fertigungsindustrie und dem Handel als zuverlässiger Partner gilt.**

#### Von der Kanüle bis zum Turnschuh

Sie sind auf Straße und Schiene ein vertrauter Anblick: Die rund 2.800 Fahrzeuge von trans-o-flex bringen Waren pünktlich und zuverlässig von A nach B. Schwerpunkt des Transport- und Logistik-Spezialisten ist das Business-to-Business-Segment, also beispielsweise der Warenaustausch zwischen Hersteller und Handel.

Seine Wurzeln hat das in Weinheim ansässige Unternehmen im Transport von Artikeln für das Gesundheitswesen. Heute reicht das Spektrum der beförderten Waren von pharmazeutischen und medizintechnischen

Produkten, über Labor- und Chemiebedarf, Büro- und Informationstechnik, Textilien, Schuhe und Sportartikel, bis hin zur Unterhaltungselektronik. Auch die berühmten ALDI-PCs wurden von trans-o-flex in die

#### Technischer Überblick

<b>Branche</b>	Transport und Logistik
<b>Beschreibung des Netzwerks</b>	bundesweiter Frame-Relay- und ATM-Backbone als TDN (Telekom Designed Network) auf der Basis von Cisco-Switches
<b>Geräte im Einsatz</b>	Cisco Catalyst 5509 Switch Cisco Catalyst 5513 Switch Cisco Catalyst 2924XL Switch Cisco Catalyst 2924C-XL Switch Cisco Catalyst 3508G Switch Cisco Catalyst 3548 Switch Cisco 2611 Router mit Firewall IOS Cisco PIX 520 Firewall als Failover Cluster
<b>Teilnehmerzahl</b>	2.500 User
<b>Verkabelungsstruktur</b>	FDDI, Ethernet 10/100Base-T, Ethernet 100BaseF, Telekom Designed Network, sternförmig
<b>Protokolle</b>	ATM, Frame Relay, TCP/IP, IPX
<b>Anwendungen</b>	Logistik- und Transport-Applikationen auf der Basis von Oracle 8i, Warenwirtschaft, Abrechnung, Intranet und Internet inklusive Web-basierender Lösung zur Auftragsverfolgung über Citrix MetaFrame
<b>Nutzen/Vorteile</b>	Vernetzung aller Niederlassungen in Deutschland mit dem zentralen Rechenzentrum: flexible, zentralisierte Software-Aktualisierung auf den Netzwerkkomponenten, sichere Intranet/Internet-Infrastruktur.



trans-o-flex-Zentrale in Weinheim

Supermärkte transportiert & eine logistische Meisterleistung, wenn man bedenkt, dass bei der letzten ALDI-Aktion 300.000 PCs in die Filialen gebracht werden mussten (und &brigens innerhalb von 3 Stunden ausverkauft waren!).

Der Aktionsradius von trans-o-flex umfasst ganz Europa. Dabei kooperiert das Unternehmen, das sich selbst als Mittelständler sieht, mit Partnern in 19 Ländern. Seine Kunden unterstützt trans-o-flex auf vielfältige Weise: Waren werden vom Werk zum Großhandel transportiert, zwischen den Händlern und Filialen bzw. Kliniken verteilt und bis auf den Ladentisch geliefert. Entsprechend attraktiv ist die Kundenliste, zu der viele Krankenhäuser, aber auch der Computerhersteller Hewlett-Packard gehören.

Der punktgenaue Versand von Waren funktioniert jedoch nur durch die geschickte Kombination moderner Logistik-Dienstleistungen. Diese gewährleisten neben dem Warenfluss auch einen zeitnahen und sicheren Datenfluss. trans-o-flex kann seinen Kunden zum Beispiel jederzeit Auskunft über den Aufenthaltsort einer Sendung geben. Und die modernen IT-Lösungen machen Spezialdienste möglich, wie beispielsweise die Bündelung von Sendungen oder regionale Sonderkonzepte.

Die zweckmäßige und effiziente Warenwirtschaft wird durch leistungsfähige IT-Anwendungen gesichert, die in einem zentralen Rechenzentrum im Weinheimer Netz-

Sortierband in der Auslieferungshalle

werk auf HP-Unix Systemen laufen. Diese Applikationen können die Mitarbeiter von trans-o-flex von ihren PCs an den über ganz Deutschland verteilten Standorten nutzen & dank des zuverlässigen Cisco-Netzwerkes. So gibt es unter anderem IT-Lösungen, die die interne und externe Logistik der Krankenhäuser unterstützen und entlasten.

Mehr Logik für die Logistik

Bisher waren die 41 Standorte von trans-o-flex in Deutschland über einen Frame-Relay-Backbone der Telekom miteinander verbunden. Je nach Größe des Standortes waren die lokalen Netze über Leitungen mit Bandbreiten von 64 Kbit/s oder 128 Kbit/s an das zentrale Rechenzentrum angeschlossen. Doch die Netz-Infrastruktur konnte mit dem Unternehmenswachstum und der modernen Client/Server-Infrastruktur für die Anwendungssoftware nicht mehr Schritt halten.

Innerhalb der lokalen Netze an den trans-o-flex-Standorten gab es Ethernet-Hubs unterschiedlicher Hersteller. Je nach Größe des Standortes wurde damit entweder ein 10-Mbit/s-Ethernet betrieben oder es gab einen lokalen Backbone aus einem oder mehreren FastEthernet/Ethernet-Switches und Ethernet-Hubs. Die PCs in den Standorten waren mit einer Bandbreite von 10 Mbit/s an die Server-Infrastruktur angebunden.

Die verschiedenen Ausstattungen der Niederlassungen und die unterschiedlichen Spezifikationen der Netzwerk-Komponenten machten es für die zentrale IT-Abteilung sehr schwierig, überall den gleichen Leistungsstandard zu gewährleisten. So gab es starke Schwankungen beim Zugang vom LAN zum zentralen Rechenzentrum. Die gewünschte Bandbreite ließ sich nicht immer aufrecht erhalten, und immer häufiger erwies sich das alte Netz als instabil.

Darüber hinaus waren Wartung, Softwarepflege und Administration der LANs sehr aufwendig. So gab es

beispielsweise kaum Netzkomponenten, die sich per Fernwartung steuern ließen. Viele Switches waren überhaupt nicht in das IT-Management integriert.

Um diese Herausforderungen für die IT- und Netz-Infrastruktur zu bewältigen, suchte das Transportunternehmen einen kompetenten, erfahrenen Partner & fand ihn Anfang 1999 in der Mannheimer CEMA AG. Gemeinsam wurde ein Betriebskonzept für das lokale Netz entwickelt. Als aktive Netzwerk-Komponenten wählte man Catalyst-Switches von Cisco. Deren weltweite Akzeptanz, der Ruf der Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit und das überzeugende Preis-Leistungs-Verhältnis stützten diese Entscheidung.

Bis Ende 1999 & also in nur zehn Monaten & sollte die CEMA AG diese neue Switching-Infrastruktur in allen 41 deutschen Niederlassungen implementieren. Und dieser Termin wurde nicht nur gehalten, sondern sogar durch ein Troubleshooting-Konzept zur effizienten Wartung der Netzwerk-Komponenten und ein modernes Austausch-Konzept zur Aktualisierung Cisco-Netzwerk-Komponenten erweitert.

Jederzeit mehr Bandbreite

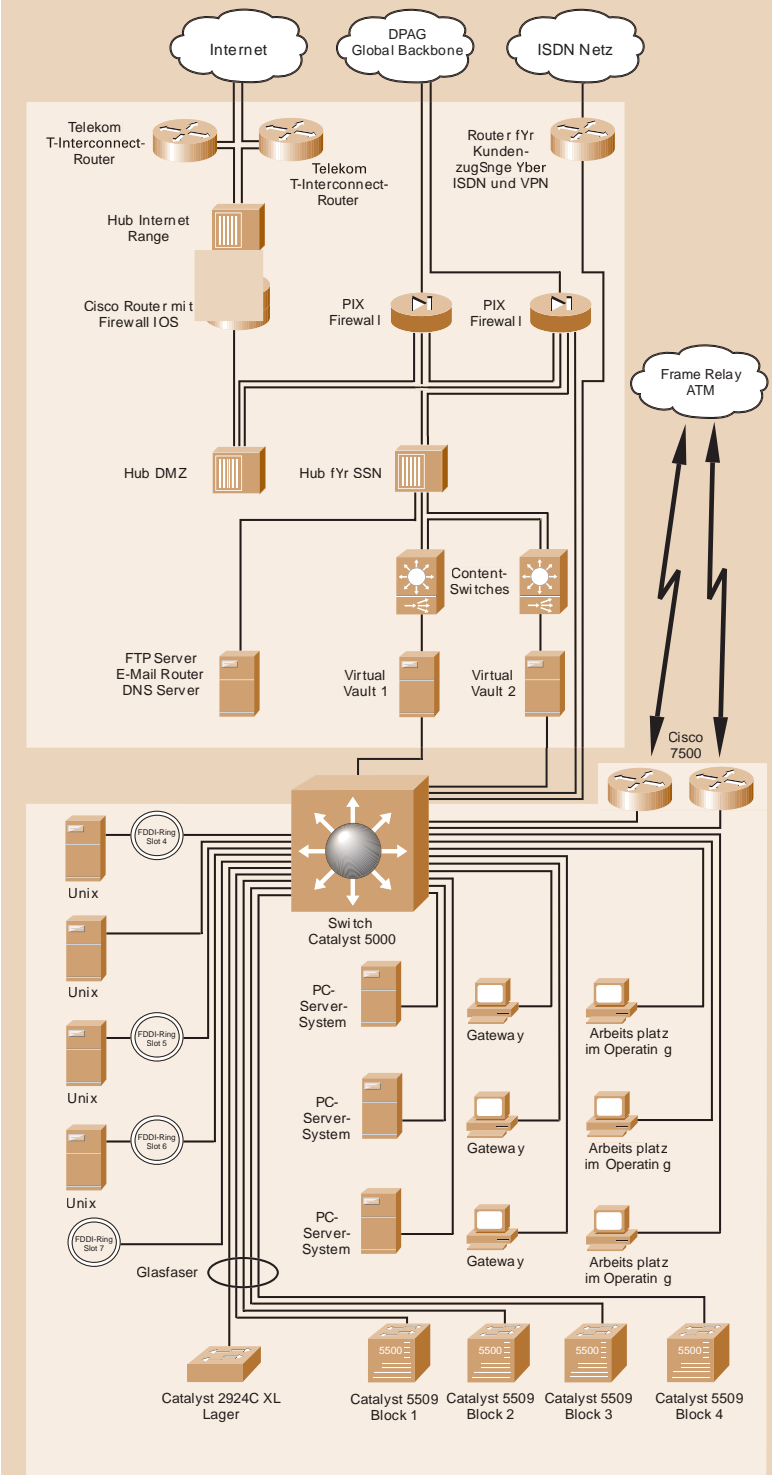
Seit nun mehr als zweieinhalb Jahren bewähren sich die Cisco Catalyst Switches. Die Niederlassungen sind stabil & und zwar sowohl in Bezug auf die Bandbreite als auch auf die Verfügbarkeit & an die zentrale IT angeschlossen. Je nach Größe der Niederlassung gewährleisten die neuen Switches die Weitverkehrs-Vernetzung mit einer Bandbreite von 128 Kbit/s per Frame Relay bis 1 Mbit/s per ATM (Asynchronous Transfer Mode). Die Basis für die Weitverkehrs-Verbindungen ist ein TDN (Telekom Designed Network), das die Daten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 34 Mbit/s in die Weinheimer Zentrale transportieren kann.

Netz schützt Daten

Auch die Sicherheit wurde nicht vernachlässigt, denn immerhin werden Teile öffentlicher Kommunikationsnetze genutzt. So gibt es zum Beispiel einen Internet-Zugang zur Verfolgung der Transportaufträge. Bisher setzte trans-o-flex eine Linux-basierende Firewall ein. Mit der Erweiterung des Dienst-Angebots war der Schutz durch diese Firewall

## Netzwerkschema

Netzwerkschema trans-o-flex



Updates, leicht gemacht

Durch die einheitliche Ausstattung der Netzwerk-Infrastruktur mit Cisco Switches konnte der Wartungs- und Administrations-Aufwand drastisch verringert werden. Software-Updates lassen sich in wenigen Minuten auf die Switches übertragen, wobei kein Bediener-Eingriff vor Ort erforderlich ist.

## Der Kunde

Als Spezialist für die Transport-Logistik freuen wir uns, mit der CEMA AG einen echten Spezialisten für die Netzwerk-Logistik gefunden zu haben.

Die Professionalität dieses Cisco-Partners, von der Planung bis zur Implementierung der neuen Switches und Router, hat unsere Entscheidung bestätigt & und uns gleichzeitig ein durchsatzstarkes, sicheres bundesweites Netzwerk verschafft.

Stefan Fuchs, IT-Leiter

trans-o-flex Schnell-Lieferdienst GmbH  
Hertzstraße 10, 69469 Weinheim  
Postfach 10 11 51, 69451 Weinheim  
Deutschland, Tel.: 0 62 01 / 9 88-0