

Was steckt eigentlich hinter «IP MPLS VPN»?

Der Bedarf an Bandbreite wird in den nächsten Jahren explosiv wachsen. Die Aufgabe eines weitsichtigen Carriers beschränkt sich jedoch nicht darauf, einfach nur möglichst viel Bandbreite zu liefern. Nebst genügenden Bandbreiten sind auch intelligente Managementtechnologien entscheidend. Diese leisten einen wichtigen Beitrag zur effizienteren Nutzung der physischen Ressourcen und damit zur Preisgestaltung der Produkte.

Anwendungen wie E-Commerce, Voice over IP, Video Conferencing, Virtual Private Networks (VPN), Storage Area Networks (SAN) und der zunehmende Internetverkehr lassen unschwer erahnen, wohin die Bandbreiten-Reise geht: Ist heute noch von Mb/s pro Nutzer die Rede, müssen die Carrier bald eine Gb/s-Nachfrage befriedigen – und das bei wachsender Anwenderzahl. Zwar lässt sich diese Nachfrage im Augenblick dank neuen Verfahren wie den verschiedenen DSL-Varianten (Digital Subscriber Line) mit herkömmlichen Kupferkabeln erfüllen, doch die physikalischen Grenzen sind bald erreicht. Dann gibt es zum Einsatz von Glasfaser keine Alternative mehr.

Wie ist cablecom auf diese Zukunft vorbereitet? Zurzeit hat cablecom in der ganzen Schweiz – abgesehen von den Local-Loop-Anschlüssen in 540 000 Liegenschaften für Radio/TV, hispeed und digital phone – 6000 Glasfaseranschlusspunkte, die Firmen als Auffahrt zur Datenautobahn nutzen können. Unter Datenautobahn versteht cablecom einen robusten und hoch redundanten Backbone mit einer Bandbreite von 40 Gb/s und einer kumulierten Glasfaserlänge von 130 000 km.

Mit dieser Infrastruktur (notabene ohne technische Altlasten) ist cablecom nicht nur bestens für die künftige Nachfrage von mittelgrossen und grossen Firmen gerüstet, sondern kann bereits heute virtuelle private Datennetze mit bis zu 1000 Mb/s Bandbreite aufschalten! Das bedeutet im

Klartext: Ein Firmen-WAN arbeitet bei cablecom so schnell wie ein LAN.

Quality of Service bei cablecom

Doch mit der tollen Bandbreite allein ist ein Carrier-Netz noch nicht «state of the art». Ein Hochleistungsnetzwerk verdient diesen Namen erst, wenn es alle Kriterien für den Einsatz im Businessbereich erfüllt: Performance, Verfügbarkeit, Managebarkeit, Flexibilität und Sicherheit. Ein Unternehmen, das aus Kostenüberlegungen über ein IP-basierendes VPN mit seinen Filialen kommuniziert, will und kann bei keinem der fünf Kriterien ein zusätzliches Risiko eingehen. Bei cablecom wird deshalb «Quality of Service» (QoS) ganz gross geschrieben.

Die QoS in Netzen hängt von verschiedenen Parametern ab: wenig Paketverluste, geringe und weitgehend konstante Verzögerungszeiten (Delay und Jitter) sowie eine hohe Verfügbarkeit. Grundsätzlich gilt: Je komplexer die Aktivitäten im Netz (heterogene Daten + Multimedia + Voice), desto wichtiger sind geeignete QoS-Verfahren.

Um das Traffic Management zu optimieren, die Übertragungssicherheit zu erhöhen und den Administrationsaufwand zu reduzieren, hat cablecom den IETF-Standard Multi Protocol Label Switching (MPLS) implementiert. Technisch formuliert ist das Produkt topnet Private IP ein IP MPLS VPN, also ein virtuelles privates Netz, das für die Datenübertragung das Internet Protocol (IP) und MPLS verwendet.

Was ist MPLS? Dieses Verfahren stellt

normalen IP-Datenpaketen ein so genanntes Label voran, mit dem diesen Paketen ein vorher automatisch geschalteter und reservierter Pfad zugeordnet werden kann. Erhält nun ein MPLS-fähiger Router ein solches Datenpaket, so wird nicht jedes Mal der gesamte IP-Routingvorgang ausgelöst, sondern das Paket wird automatisch über den bereits reservierten Pfad vermittelt. Effekt: Im Vergleich zum normalen IP-Routing werden die Daten schneller übertragen. Durch die Schaltung eines festen Datenpfads erhöht sich zugleich die Sicherheit der Datenübertragung. Beides ist wichtig für die (flexible) Einrichtung von VPNs.

Weiterer Effekt: Jeder Anwendung lässt sich eine differenzierte Dienstgüte (QoS) zuordnen; damit ist es möglich, je nach Bedarf zeitkritische (Multimedia, Voice) und/oder geschäftskritische Anwendungen (z. B. SAP, E-Commerce) zu priorisieren.

MPLS vereint das Beste aus den Transportverfahren Frame Relay (variable Rahmenlängen, Verbindungsorientierung), ATM (QoS, Bandbreitenmanagement, Multiserviceunterstützung) und IP (Adressierung, Class of Service, variable Paketlängen). Mit dem Einsatz dieses Standards im eigenen Netz trägt cablecom dem steigenden Bedarf der Unternehmen an flexiblen, leistungsfähigen und sicheren Verbindungen Rechnung.

Mehr zum Thema MPLS erfahren Sie im cablecom business forum «Was steckt hinter MPLS?» (siehe Kasten) und auf der Website des MPLS Forum (www.mplsforum.org).