

# MPLS

## in Rechenzentren der nächsten Generation

**Mit der Entwicklung von Multi Protocol Label Switching (MPLS) wurde das vorhandene IP Protokoll um einige zusätzliche Funktionen erweitert – hauptsächlich in den Bereichen Netzwerk Virtualisierung, Ausfallsicherheit und Verkehrssteuerung.**

**MPLS hat sich in nur wenigen Jahren von einer exotischen Technologie zu einem Werkzeug entwickelt, das heute aus vielen Netzwerken nicht mehr wegzudenken ist.**

Service Provider haben die Vorteile von MPLS schnell erkannt. Heute haben nahezu alle Netzbetreiber die Technologie in großem Maßstab implementiert, um die Komplexität der Netzinfrastrukturen zu reduzieren und somit die Netze leichter skalieren und betreiben zu können.

### MPLS in Rechenzentren

Heutige Rechenzentren sind zumeist auf Basis von Multi-Layer Switching Architekturen mit L2/3 Switches geplant und realisiert; typischerweise mit 1GE und 10 GE Bandbreiten. Hier werden Technologien verwendet, die ursprünglich für Anwendungen in kleineren LANs, nicht aber für größere und komplexere LAN-Infrastrukturen oder für den Einsatz in WANs, entwickelt wurden – keine Verfahren für die Anwendung in zukunftssicheren Rechenzentren.

MPLS wurde zwar zunächst überwiegend in den großen IP Netzen von Service Providern implementiert. Es handelt sich jedoch nicht um ein „Service Provider Protokoll“, denn es ist nicht zu komplex, um es in Unternehmensnetzen einzusetzen.

Speziell in Rechenzentren, wo es auf Skalierbarkeit, Ausfallsicherheit, Redundanz und Sicherheit ganz entscheidend ankommt, werden die Vorteile, die der Einsatz von MPLS für die Netzinfrastruktur bringt, immer interessanter. Denn MPLS vereinigt die Vorteile von

verbindungs- mit denen der paketorientierten Datenübertragung: garantierte und kontrollierbare Bandbreite, sichere Virtualisierung und ein hohes Maß an Ausfallsicherheit – alles wichtige Eigenschaften der **Rechenzentren der nächsten Generation**.

### MPLS Integration

Für die erfolgreiche Integration von MPLS Technologien in Unternehmensnetzen ist Xantaro Deutschland der optimale Partner. Denn von Beginn an ist unser Fokus auf die Integration innovativer Technologien und profitabler Dienstleistungen für alternative TK-Netzbetreiber (Carrier), TK-Dienstleistungsanbieter (Service Provider) sowie große Unternehmenskunden gerichtet.

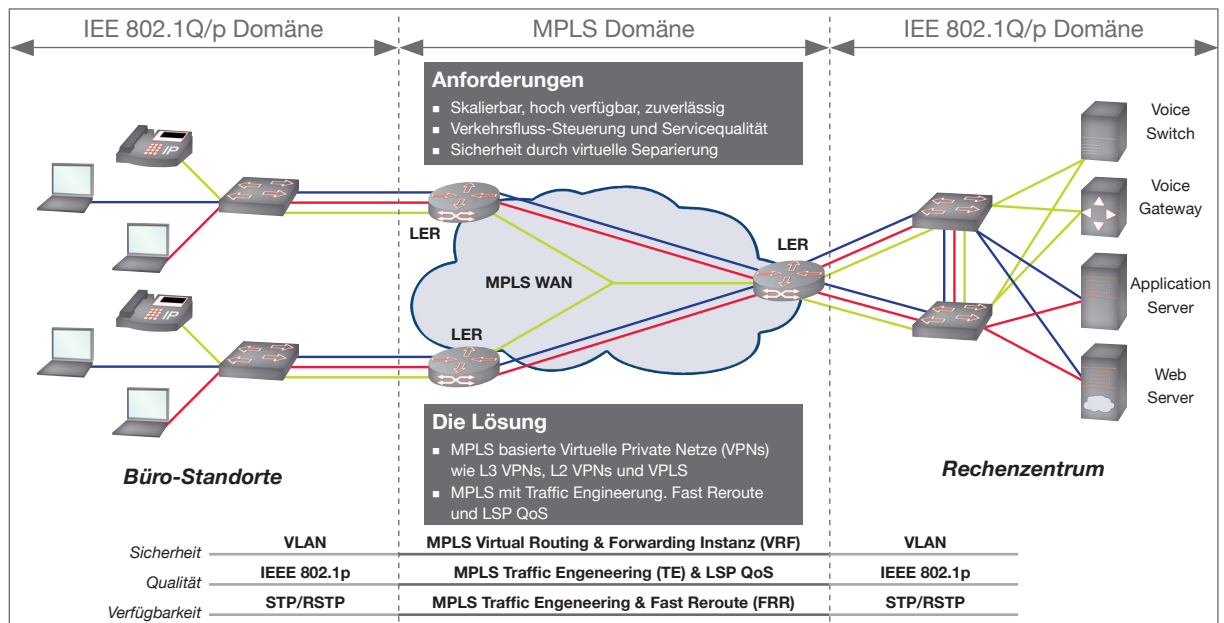
Unsere Mitarbeiter beschäftigen sich bereits seit den Anfängen von MPLS (1998) mit dieser Technologie, arbeiten aktiv am Entwicklungs- und Standardisierungsprozess mit und haben ihre Kompetenz in den vergangenen 10 Jahren in zahlreichen Projekten unter Beweis gestellt. Unsere Kunden können somit auf langjährige Erfahrung und herausragende fachliche Kompetenzen vertrauen.

Wir helfen Ihnen bei Planung, Auswahl und Implementierung von MPLS Lösungen in Ihren Rechenzentren. Denn auch wenn MPLS als Technologie nicht so komplex ist, wie dies vielfach kolportiert wird, empfiehlt es sich mit einem erfahrenen Partner zusammen zu arbeiten.

# MPLS

## in Rechenzentren der nächsten Generation

**MPLS bietet entscheidende Vorteile. Dies wird beim Vergleich der Anforderungen moderner, hoch skalierbarer Rechenzentren mit derzeit verfügbaren Technologien deutlich:**



### ■ Sicherheit durch Netzwerk Virtualisierung (VPN)

Mit Hilfe von Layer 3 VPNs (Virtual Private Networks) oder Layer 2 VPNs lassen sich auch in heterogenen Infrastrukturen gesicherte Ende-zu-Ende Verbindungen mit garantierten Bandbreiten bereitstellen.

### ■ Ausfallsicherheit und Redundanz durch Fast Re-route (FRR)

MPLS wurde auch mit dem Ziel entwickelt, möglichst hochverfügbare Netze zu realisieren. Die MPLS Pfade (LSPs) können ganz oder teilweise durch sogenannte Umleitungen (Detours), die den Datenverkehr im Falle des Ausfalles einzelner Knoten, Schnittstellen oder Leitungen, um den ausgefallenen Streckenabschnitt herum leiten, geschützt werden. Diese Umleitungen können innerhalb von 50ms nach Ausfall geschaltet werden – ein Zeitraum der selbst für VoIP Anwendungen unkritisch ist.

### ■ QoS durch DiffServ-aware MPLSTraffic Engineering

Mit Hilfe von 64 verschiedenen DiffServ-Codepoints lassen sich granulare QoS Anforderungen realisieren. Kombiniert mit MPLS Traffic Engineering können wahrfreie MPLS Pfade durch das Netz geschaltet werden. Dies bilden faktisch einen klassischen verbindungs-orientierten Datendienst mit hohen Anforderungen an die Übertragungsqualität ab.

### ■ Skalierbarkeit durch VPLS

Dort wo skalierbare und leistungsfähige Ethernet Verbindungen innerhalb oder außerhalb des Rechenzentrums benötigt werden, eignet sich z.B. der Einsatz von Virtual Private LAN Services. VPLS bietet Multipoint-to-Multipoint Ethernet Übertragung und eignet sich hervorragend für den Transport von nicht-IP Datenströmen. Dabei sind die Datenströme der einzelnen VPLS Instanzen voneinander getrennt, so dass eine gesicherte (private) Datenkommunikation innerhalb der Instanzen gewährleistet ist.