



TAKE OFF FOR YOUR CLOUD VIRTUAL PRIVATE NETWORKS (VPN)

Infrastructure & Network Services von T-Systems umfassen alle Lösungen mit einer hohen Relevanz für die IT- und TK-Infrastruktur eines Unternehmens. Es handelt sich um horizontale Betriebs-services für Netze und Systeme sowie um prozessorientierte Lösungen auch mit der entsprechenden Hardware, die jeweils branchenübergreifend eingesetzt werden können. Connectivity Services, als Teil von Infrastructure & Network Services, decken die drei Portfolioelemente **Virtual Private Networks**, Access & Voice Services und Inhouse Services ab.

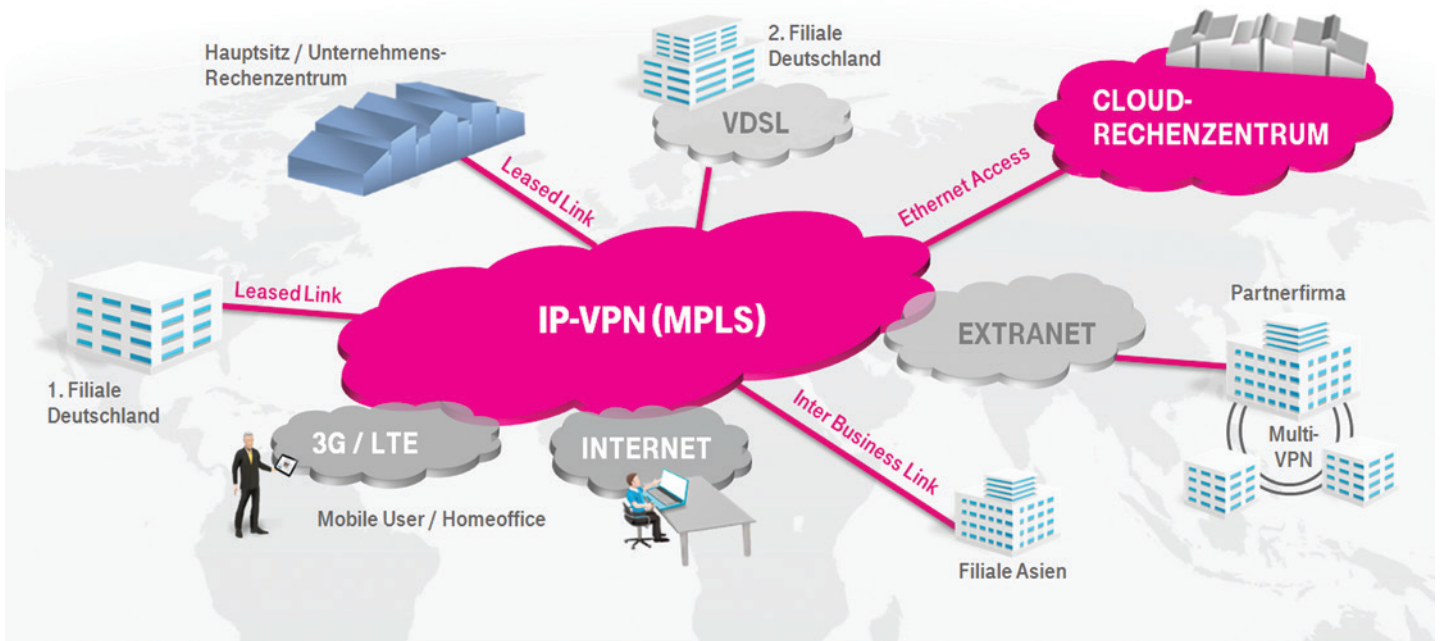
Um den unternehmensindividuellen Erfolg der Lösungen sicherzustellen, bietet T-Systems dazu ergänzende Services an:

- Solution Design
- Installation & Konfiguration
- Konsolidierung & Migration
- Betriebsunterstützung
- Managed Services
- Outsourcing

CONNECTIVITY SERVICES

Cloud Computing, Big Data oder auch die Mobilisierung von Mitarbeitern und Geschäftsabläufen sorgen für immer höheren Traffic auf Unternehmensnetze. Bei der Geschwindigkeit, Kapazität oder Sicherheit geraten sie schnell einmal an ihre Grenzen. Hinzu kommt, dass die Netze immer flexibler werden müssen – internationale Standorte oder Partnernetze aufbauen, neue Unternehmen integrieren, aktuellste Technologien nutzen (z. B. OMAN, SDN), dies alles wäre ohne bewegliche Infrastrukturen undenkbar. Mit Virtual Private Networks hat T-Systems ein modulares Baukastensystem an Connectivity-Lösungen für jede erdenkliche Aufgabe rund um Standortkopplung, Mobilität und Extranet entwickelt. Ob Bandbreiten, Standorte oder gebuchte Services, alles wächst einfach mit den Anforderungen des Kunden mit. Wesentliche Lösungsbestandteile sind die hochfunktionale MPLS-Plattform für gemanagte Transportwege, innovative Funklösungen und vielfältige neue Features für den hochintelligenten, effektiven Datentransport.

IP-VPN – LÖSUNGSMODULE



1. STANDORTKOPPLUNG

FIXED CONNECT. Fixed Connect beschreibt die nationale oder internationale direkte Kopplung der Unternehmensstandorte in individueller Ausprägung und ausbaufähiger Qualität. Der feste, skalierbare Access zur MPLS-Plattform von T-System unterstützt folgende Technologien für kostenoptimale IP-VPNs:

- Fixed Connect DSL (Standard-DSL-Anschlüsse über das Internet mit IPsec-Verschlüsselung)
- Fixed Connect Premium DSL (DSL-Anschlüsse mit CoS)
- Fixed Connect Mobile (Anschlüsse über 3G / UMTS / LTE)
- Fixed Connect Ethernet (Anschlüsse über Ethernet-Technologie bis zu 10 Gbit/s)
- Fixed Connect Link (Anschlüsse über SDH-Technologie)

Grundlegender Bestandteil ist der Router, der am Kundenstandort aufgebaut und von T-Systems betrieben wird. Eine IP-Schnittstelle ermöglicht den Einsatz verschiedener Router. Sie decken die Bedürfnisse des Kunden optimal ab und sind für eine anwendungsspezifische Datenpriorisierung mit entsprechenden Regeln versehen.

MOBILE ACCESS UMTS. Zur Erhöhung des Sicherheitslevels durch die Unabhängigkeit von physikalischen Leitungen bietet sich ein Mobile UMTS Access als zweiter Übertragungsweg per Funk an. Dieser eignet sich auch für Backups mit reduzierter Bandbreite. Zur Anbindung von kleineren Standorten kann Mobile Access UMTS auch als Erstweg genutzt werden (s. a. Remote Connect).

Quality of Services

Mittels Datenpriorisierung mit Quality of Services (QoS) in acht Classes of Service (CoS) lassen sich den Übertragungsdaten Serviceklassen zuordnen:

- Voice und Voice Signalling Class
- Real Time Class
- Application Classes (drei Profile mit definierten Minimalbandbreiten)
- General Purpose Class
- Network Management Class

Wenn die Serviceklassen für hochpriorisierte, echtzeitsensible Anwendungen (Sprache, Multimedia) nicht voll ausgelastet sind, nutzen andere Datenapplikationen (z. B. SAP, E-Mail) diese Bandbreiten vorübergehend mit. Sobald wieder vorrangige Anwendungen anstehen, erhalten diese automatisch ihre reservierten Bandbreiten zurück. Es stehen drei CoS-Preismodelle zur Verfügung. Änderungen der CoS-Aufteilung innerhalb der Packages sind jederzeit möglich. Neben den vordefinierten Verkehrsklassen gibt es auch die Möglichkeit der individuell konfigurierten Serviceklassen.

Multi-VPN

Über einen Multi-VPN-Access können Unternehmen verschiedene einzelne VPN-Netzwerke (z. B. Logistik, Einkauf oder Produktion), für die sichere Kommunikation verbinden. Die Nutzergruppen sind logisch getrennt, nutzen aber denselben physikalischen Zugang mit Advanced Multi-VPN. Neu ist die dynamische Bandbreitenverteilung zwischen

mehreren VPNs je Anschluss. Vorteile sind die Auslastungssteigerung der Ethernet-Anschlüsse sowie das Vermeiden von teuren Upgrades der Anschlussphysik (Kupfer zu Glasfaser).

DSL Traffic Offloading

DSL Traffic Offloading beschreibt den Einsatz einer gesicherten Internetverbindung als Zweitweg und dessen Priorisierung für den Backup-Fall. Durch die Verlagerung von Datenverkehr mit geringer Priorität (Low Priority Traffic), z. B. E-Mail, erfolgt eine kostenoptimierte Nutzung.

Erweitertes Reporting

Das erweiterte Reporting bietet noch mehr Netz-Transparenz und -Planbarkeit. Beispielsweise ermöglicht ein Forecast Reporting genaue Trendanalysen zur Kapazitäts- und Bandbreitenplanung für Anschlüsse. Weitere Darstellungen beziehen sich auf die Classes of Service oder Advanced Multi-VPN. Eine individuelle Threshold-Signalisierung bildet die Auslastungsschwellwerte (Bandbreite und CoS) ab.

Verfügbarkeit

- Bis 99,99 %
- Technische SLA-Bauweisen: Platin (redundante Bauweise), Gold (redundante Bauweise), Silber (redundante Bauweise), Bronze (einfache Bauweise)



3. ETHERNET VPN



Gemanagte VPN-Transportleistungen auf Basis standardisierter Ethernet-Verbindungen eignen sich für Unternehmen, die neben ihrer eigenen, Ethernet-basierten LAN-Infrastruktur auch die WAN-Netzstrukturen einschließlich des IP-Managements selbst gestalten möchten. Dabei bietet Ethernet VPN eine internationale Verfügbarkeit und zahlreiche Bandbreitenoptionen von 1 Mbit/s bis 1 Gbit/s. Zur schnellen und sicheren Übertragung hoher Bandbreiten, z. B. vom Kundenrechenzentrum zum Produktionsstandort, können definierte Punkt-zu-Punkt- und Punkt-zu-Mehrpunkt-Verbindungen variabel geschaltet und der Verkehr bedarfsgerecht priorisiert werden. Für die verteilte Unternehmenskommunikation besteht auch die Möglichkeit, auf Basis von VPLS-Technologie den LAN-Service mit Any-to-Any-Verkehrskonzept oder als Stern-Topologie (Hub & Spoke) einzurichten.



2. MOBILITÄT



REMOTE CONNECT

Anbindung von Filialen

Mit der preisgünstigen, skalierbaren Komplettlösung Office Connect integrieren Unternehmen z. B. kleinere Filialen verschlüsselt über das Internet. Diese IP-VPN-Variante besteht vollständig aus Remote-Connect-Zugängen (Fixed Connect ist nicht erforderlich). Die Lösung basiert entweder auf Telekom ISDN- oder (T-)DSL-Anschlüssen oder auf den Internetanschlüssen des Kunden. Der Zugang kann mit Nutzerkennung über einen IP-Router, der als Plug-&Play-Gerät zur entsprechenden Location geschickt wird, erfolgen.

Anbindung mobiler Nutzer

Eine weitere Lösung innerhalb von Remote Connect ermöglicht die Einbindung von mobilen Nutzern und Home Offices über Software Clients und eine mobile Einwahl. Diese Lösung unterstützt auch Smartphones und Tablets mit den gängigen mobilen Betriebssystemen. Hier findet die verschlüsselte Datenübertragung mithilfe des Software Clients über den Internet Gateway von T-Systems statt. Die Verschlüsselung erfolgt über IPsec oder SSL. Für maximale Sicherheit gibt es die Optionen: OneTime-Pass-Bundle entweder mit SMS-Einmalpasswort oder mit Smart Token.



4. EXTRANET SOLUTION



Ein Extranet ermöglicht den effizienten und hochsicheren Austausch von vertraulichen und sensiblen Daten über Behörden- und Unternehmens-Grenzen hinweg und ist somit die Grundlage für die Kommunikation entlang der Prozess- bzw. Wertschöpfungskette sowie den sicheren Zugriff auf Community-Cloud-Dienste.

Zulieferer, Distributoren und Partner können sicher in Branchennetze eingebunden werden. Dadurch werden die Unternehmensgrenzen ausgedehnt und die weltweite Zusammenarbeit mithilfe einer gemeinsamen Plattform optimiert. Der Zugang kann dediziert oder in Kombination mit weiteren Kunden VPN über einen VPN-Access (Multi-VPN) erfolgen. Dabei gelten die gleichen Qualitäts- und Sicherheitsmerkmale wie in einem geschlossenen Firmennetz.

ALLE VORTEILE IN DER ÜBERSICHT

NUTZEN

Effizienz

- Unternehmen vermeiden Datenstaus und nutzen ihr Netz effizient aus
- Integrierte IP-VPN-End-to-End-Lösungen mit Betrieb und Monitoring durch T-Systems stellen höchste Verfügbarkeit und Effizienz sicher
- Der Einsatz aktueller Technologien sorgt für optimale Ausschöpfung der Möglichkeiten

Flexibilität

- Bewegliche Infrastrukturen unterstützen Veränderungen in der Unternehmensstruktur
- Modularer Lösungsaufbau für individuelle Ausbaustufen
- Anschlüsse mit skalierbaren Eigenschaften hinsichtlich QoS/ CoS, SLA (Redundanzen, Backup), Bandbreiten und Multi-VPN

Verfügbarkeit

- Absicherung der Leistungszusagen durch das General SLA
- Rund-um-die-Uhr-Überwachung von Funktionalität und Verfügbarkeit der Remote-Gateways in Netzmanagement-Centern

Sicherheit

- Nutzung einer eigenen, vom Internet getrennten MPLS-Plattform mit IPsec-Verschlüsselung
- Teilnehmer werden registriert und durch ein Trust Center autorisiert
- Erweiterte Sicherheit mit OneTimePass-Bundle

WACHSTUMSEFFEKTE

- Hochskalierbarkeit unterstützt den Wandel in Unternehmen durch flexible Standortvernetzung
- Mühelose Anpassung an neue technologie- oder kundeninduzierte Anforderungen
- Kein eigener Aufbau von personellen Ressourcen oder eigenes Know-how für IP-End-to-End-Lösungen

KOSTENEFFEKTE

- Senkung der Kapitalbindung und der Investitionskosten in die TK-Infrastruktur
- Investitionssicherheit: Vorhandenes Equipment weiterhin nutzbar
- Voice over IP: Telefonie und Video kosteneffektiv in einer Lösung

GENERAL SERVICE LEVEL AGREEMENTS

- Gültig für alle VPN-Module und Leistungen wie Netzverfügbarkeit und Bereitstellung
- Hinterlegung von echten, technischen SLAs
- SLAs sowohl über das Gesamtnetz wie auch über Einzelanschlüsse oder weitere Lösungsbestandteile
- SLAs beinhalten Messung und Dokumentation
- Monatliche Reports über Qualität und Güte der vereinbarten Leistungen
- Vertraglich festgelegte Rückzahlungen bei Abweichungen

BETRIEBSMODELLE

- Kunde mietet vorhandene Infrastrukturen
- IP-VPN als voll gemanagter Service
- Ethernet VPN mit Plattform-Management durch T-Systems und IP-Management in Kundenverantwortung

PREISMODELLE

- Planungssicherheit durch fixe Kosten pro Standort und definierte Hardware-Ausstattung
- Nationale und internationale Kostentransparenz

INTERNATIONALE VERFÜGBARKEIT

Weltweit ist Fixed Connect in ca. 100, Remote Connect in ca. 150 Ländern mit über 170 internationalen PoPs und 120 Vertragsprovidern verfügbar. Über die eigene Infrastruktur hinaus erhöht T-Systems die Reichweite in Kooperation mit Partnern.

IP-VPN VON T-SYSTEMS

ZERO DISTANCE

In einem sich ändernden Wettbewerbsumfeld wird die Nähe zum Kunden zum entscheidenden Faktor. Unternehmen müssen sich noch kunden-zentrierter ausrichten und ihre ICT in das „neue Zeitalter“ des Kunden mitnehmen. Es geht darum, Services individuell, direkt und permanent verfügbar anzubieten – unabhängig von Endgeräten, Ort und Zeit. An Zentralisierung und Cloud führt fast kein Weg vorbei. Nur hochleistungsfähige Virtual Private Networks können die neue Dimension von Datenströmen intelligent genug bewältigen und damit Unternehmen, Menschen, Informationen und Applikationen auf der Höhe der Zeit miteinander verbinden.

DEUTSCHER MARKTFÜHRER FÜR VPNS

T-Systems bietet ein breites, modulares Angebotsspektrum vom Festnetz über Mobilfunk und vom Netzdesign über die Installation und Konfiguration bis hin zum Management der Netze. Nicht nur technisch entwickeln sich die Lösungen von getrennten, unterschiedlichen Diensten zu einer Service-Plattform. Aus dem Netz bietet T-Systems u. a. gemanagte Services für Voice, Desktop und Unified Messaging etc. an. Kunden profitieren von innovativen, verbrauchsorientierten Abrechnungsmodellen sowie von der Erfahrung mit großen, internationalen Rollouts. T-Systems ist der einzige ICT-Dienstleister mit ganzheitlicher Kompetenz in IT, TK und Mobilität in Europa.

IP-MPLS-PLATTFORM VON T-SYSTEMS

Die Produktion von VPN-Lösungen erfolgt auf der hochleistungsfähigen IP-MPLS-Plattform von T-Systems mit ca. 4.047.000.000 Megabytes (4,0 Petabytes) täglichem IP-Datendurchsatz weltweit. Diese flächendeckende, etablierte Backbone-Plattform bietet höchste Verfügbarkeiten, eine hohe Anzahl von Einstiegsknoten, Ausfallsicherheit und ein schnelles Rerouting. Das weltweite Netz mit z. Zt. mehr als 250 vollvermaschten MPLS PoP-Standorten und ca. 300.000 km optischen Lichtleitern, wird ständig weiter ausgebaut und zukunftsweisend optimiert.

ERGÄNZENDE LÖSUNGEN

Application Performance Management. End-to-End-Monitoring des Applikationsbetriebs mit der Möglichkeit, den Datenverkehr 20- bis 50-fach zu beschleunigen und die Effizienz von Geschäftsprozessen zu verbessern.

Cloud Services. Kunden beziehen Rechenleistung und Applikationsressourcen nach Bedarf. Infrastrukturleistungen wie virtuelle Server oder

komplette Systeme wie Datenbanken, Webshops oder komplexe IT-Landschaften stehen vorkonfiguriert zur Verfügung.

Unified Communications. Die Integration aller Kommunikationskanäle und Präsenzinfos beschleunigt die Mitarbeiterkommunikation erheblich. Erweitert um Collaboration ermöglicht UC die Zusammenarbeit in Echtzeit über jede Standortgrenze hinweg.

Big-Data-Lösungen. Schnellere und bessere Entscheidungen lassen sich mit Lösungen treffen, die immense Datenmengen aus unterschiedlichsten Quellen auswerten können – strukturierte Daten aus CRM-Systemen, unstrukturierte Informationen aus dem Social Web oder die Kommunikation von Maschinen (Sensorik).

REFERENZBEISPIELE:

TRUMPF

Das weltweit führende Unternehmen für Werkzeugmaschinen und Lasertechnologie wünschte den Aufbau einer zukunftsfähigen Netzwerk-Plattform für alle weltweiten Standorte. T-Systems realisierte ein internationales, hochverfügbares Unternehmensnetzwerk mit Einbindung sämtlicher internationaler Standorte auf MPLS-Basis für CoS-Priorisierung. Sicherheit bietet die redundante Auslegung aller kritischen Komponenten ebenso wie das End-to-End-Monitoring. Trumpf profitiert von dieser Komplettlösung aus einer Hand mit verbindlichem, umfassendem General Service Level Agreement und Rund-um-die-Uhr-Service.

ENX – DAS BRANCHENNETZ DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Über das weltweit verfügbare Extranet European Network Exchange (ENX) kommunizieren inzwischen insgesamt mehr als 1.000 Unternehmen der Automobilindustrie und anderer Branchen in 34 Ländern. Die gemanagte Plattform funktioniert ähnlich wie das Internet, ist aber um ein Vielfaches geschützter und leistungsfähiger. Hersteller können mit Zulieferern selbst hochsensible Entwicklungs-, Produktions- und Logistikdaten länderübergreifend in Echtzeit austauschen. Die ENX-Verbindungen erfüllen die gleichen Qualitäts- und Sicherheitsmerkmale wie geschlossene Firmennetze.

WEITERE INFORMATIONEN

Internet: www.t-systems.de
E-Mail: info@t-systems.com

EXPERTENKONTAKT

T-Systems International GmbH
Solution Marketing
Weinsbergstr. 70
50823 Köln

HERAUSGEBER

T-Systems International GmbH
Hahnstr. 43d
60528 Frankfurt am Main
Deutschland



**TAKE OFF FOR
YOUR CLOUD!**