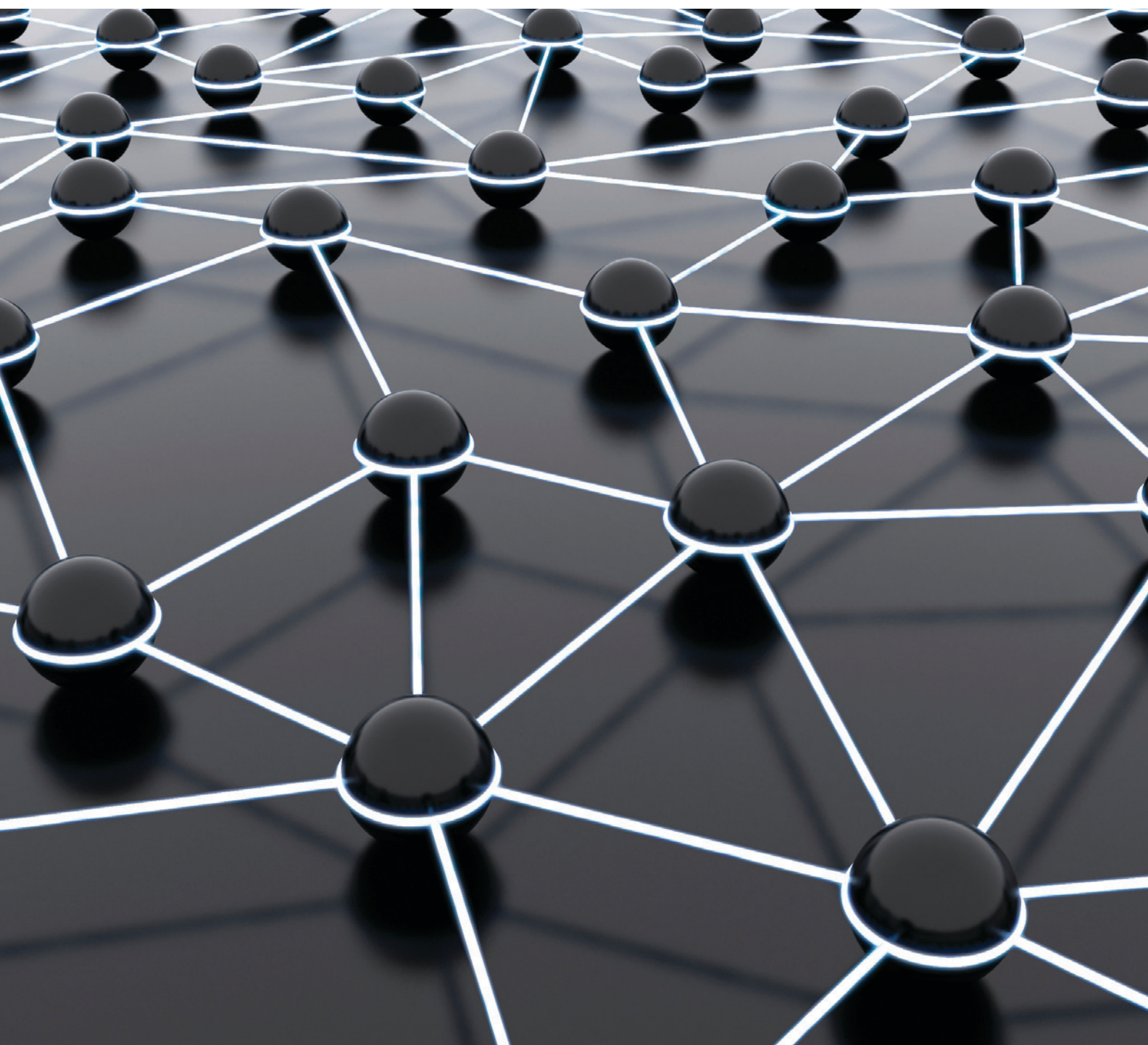


Alcatel-Lucent OmniSwitch 10K

Anpassbare LAN-Lösung für
Hochleistungsnetzwerke

Alcatel·Lucent 





Das modulare Ethernet-LAN-Chassis OmniSwitch™ 10K von Alcatel-Lucent steht am Anfang einer neuen Generation von modularen, an das Netzwerk anpassbaren LAN-Switching-Plattformen. Bei der Entwicklung stand ein Höchstmaß an Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund, die durch skalierbare und qualitativ hochwertige Bandbreite erzielt wird, um so die Leistung von bereits bestehenden Anwendungen sowie Echtzeit- und Multimedia-Anwendungen in einer sicheren Netzwerkumgebung zu optimieren. Als Basis einer vereinfachten Netzwerkarchitektur bietet die Lösung eine höhere Verfügbarkeit, eine Reduzierung der Netzwerkebenen und einen Beitrag zum Erreichen von Umweltschutzziele. Zudem vereinfacht sie die Implementierung und Verwaltung von konvergenten Netzwerken zur Bereitstellung von Anwendungen.

Der OmniSwitch 10K bietet eine blockierungs- und verlustfreie Switching-Leistung von 5,12 Terabit pro Sekunde bei einer hohen Dichte, mit der eine Reduzierung der Netzwerkebenen erzielt und die Kapazität und Skalierbarkeit bereitgestellt wird, um verschiedensten Anforderungen, beispielsweise in den Bereichen Unternehmensnetzwerke und Rechenzentren, zu entsprechen. Hardware- und Software-Redundanzfunktionen wie Schutz vor DoS-Angriffen (Denial of Service) und Link-Aggregation für mehrere Chassis (Multi-Chassis Link Aggregation, MC-LAG) sind in die Plattform integriert und bieten so transparente Stabilitätsfunktionen. Diese Funktionen ermöglichen eine Rekonvergenz des Netzwerks bei Ausfällen, ohne dass dabei die Leistung der Anwendungen beeinträchtigt wird. Somit wird eine hohe Netzwerkverfügbarkeit gewährleistet. In-Service Software Upgrades sorgen zusätzlich für eine maximale Verfügbarkeit, während das in die Plattform integrierte Richtlinienmodul die Anwendungsleistung durch die automatische Bereitstellung von QoS- (Quality of Service) und Sicherheitsparameter verbessert. Darüber hinaus gewährleisten die MPLS-Technologie (Multi-protocol Label Switching) und die FCOE-Kompatibilität (Fiber Channel over Ethernet), dass der OmniSwitch 10K langfristig auch für den Einsatz in Netzwerken der nächsten Generationen geeignet ist.

Durch die Kühlung von vorne nach hinten und die kompakte Form stellt der OmniSwitch 10K die ideale Lösung für Rechenzentren dar. Aufgrund der Tatsache, dass sämtliche Komponenten von der Vorderseite aus zugänglich sind und einfach aufgerüstet werden können, ist er der optimale Ersatz für ältere LAN-Switches und Systeme, bei denen es durch ein eingeschränktes Platzangebot im Rack zu Problemen kommt.

Anforderungen der Kunden

Gewährleistung von Bandbreitenqualität (LAN und Rechenzentrum)

LAN

- Verbesserte Benutzerfreundlichkeit und Anwendungsleistung.
- Erhöhte Skalierbarkeit und standardbasierte Interoperabilität.
- Erhöhte Bandbreite, die speziell auf Echtzeitanwendungen ausgelegt ist.
- 10GigE-Konnektivität für 1GigE-Edge-Switches, 40G für Uplinks und Core.
- Optimale Nutzung von Layer-2-Netzwerkverbindungen. Vermeidet Instabilität aufgrund der Spanning-Tree-Topologie.
- Transparente Stabilität, die bei Netzwerkausfällen eine uneingeschränkte Anwendungsleistung gewährleistet.

RECHENZENTRUM

- Skalierbarkeit von 1G- über 10G- bis hin zu 40G/100G-Uplinks.
- 10GigE-Konnektivität auf Server mit hoher Auslastung, auf denen eine Vielzahl an virtuellen Anwendungen ausgeführt wird.
- Zukünftige Unterstützung von FCOE (Fiber Channel over Ethernet).

Minimierung von Netzwerkkosten und -komplexität

- Konvergentes Netzwerk für Sprache, Daten, Video und Speicherung.
- Vereinfachte Netzwerkinfrastruktur mit reduzierten Netzwerkebenen.



- Vereinfachte Wartung durch automatisierte Bereitstellung.
- Vereinfachte Verwaltung der VM-Mobilität.
- Minimaler Rack-Platzbedarf für eine Vielzahl an Verbindungen.
- Niedrigere Stromrechnungen.
- Geringerer Stromverbrauch und reduzierte Wärmeabstrahlung.

Garantierte Sicherheit

- Datennetzwerkinfrastruktur, die höchsten Schutz vor DoS-Angriffen bietet.
- Dynamische und umfangreiche Richtlinienoptionen zur Netzwerksicherheit, die sowohl eine hohe Datensicherheit als auch einen sicheren Zugriff durch die Benutzer gewährleisten.
- Sichere Management-Kommunikation durch fein abgestimmte Zugriffskontrollen.





FUNKTIONEN UND VORTEILE

- **Blockierungsfreie Systemarchitektur mit verlustfreier Fabric, umfangreichen Paketpuffern und umfassendem Richtlinienmodul:** Bereitstellung einer maximalen Netzwerkleistung, die eine entsprechende Bandbreitenqualität für verbesserte Anwendungsleistung und Benutzerfreundlichkeit bietet. Reduzierung der Netzwerkebenen, da eine Netzwerkaggregation nicht erforderlich ist. Dadurch können sowohl die Investitionskosten als auch die Betriebskosten gesenkt werden.
- **Vielseitige Architektur:** Ausweitung der homogenen Implementierungsmöglichkeiten durch MPLS-Technologie und auf Rechenzentren zugeschnittene Architekturen. Dadurch können Anbieteranzahl und Betriebskosten reduziert werden.
- **Optimierter, kompakter Formfaktor:** Kompatibilität von Chassisgröße und Komponentenzugang mit bestehenden Plattformen für ein problemloses Austauschen bzw. Upgrade. Die Kühlung von vorne nach hinten und die hohe Dichte an 10GigE-Ports (256 Ports pro Chassis) entsprechen den anspruchsvollen Anforderungen von Rechenzentrumsanwendungen.
- **Hohe Zuverlässigkeit:** Das erhöhte Maß an Systemredundanz und -stabilität des OS10K ist branchenweit führend und bietet maximale Verfügbarkeit im Netzwerkkern.
 - Redundante und Hot-Swap-fähige Managementmodule
 - Redundante und Hot-Swap-fähige Switch-Fabric
 - Redundante und Hot-Swap-fähige Netzteile
 - Redundante und Hot-Swap-fähige Lüfter
 - Redundantes Steuerebenenetzwerk
 - Hot-Swap-fähige Netzwerkmodule
 - In-Service Software Upgrades
 - Smart Continuous Switching
 - Graceful Restart für High-Level-Protokolle
 - Ethernet Ring Protection für extrem stabile Backbones
 - Link-Aggregation für mehrere Gehäuse (MC-LAG) für hochrobuste Server und Edge-Switch-Konnektivität



KUNDENANFORDERUNGEN AUF CORE-EBENE ERFÜLLEN

Reduzierung der Netzwerkebenen für höhere Leistung und Einsparungen

In Abbildung 1 ist ein gängiges dreistufiges Netzwerk abgebildet, das für eine Netzwerkerweiterung (Erweiterung der Netzwerkanschlüsse) erforderlich ist. Dabei handelt es sich um ein kostenintensives Netzwerk, dessen Erwerb, Installation, Konfiguration und Wartung äußerst komplex ist.

Aus dem in Abbildung 2 dargestellten zweistufigen Netzwerk geht hervor, wie mit dem OmniSwitch 10K die Netzwerkebenen reduziert werden können und gleichzeitig eine Systemleistung genutzt werden kann, die 32 Ports mit blockierungsfreier 10GigE-Leistung pro Steckplatz und bis zu 256 Ports pro Gehäuse bietet. Durch die Reduzierung der Netzwerkebenen kann auch die Netzwerklatenz verringert werden, was sich positiv auf die Qualität der Echtzeitkommunikation auswirkt. Zudem verbessert die Link-Aggregation für mehrere Chassis des OmniSwitch 10K die Netzwerkeistung und -stabilität in dem ebenenreduzierten Netzwerk.

10GigE-Modul mit 32 Ports für eine verbesserte Leistung und die Migrationsmöglichkeit von 1GigE auf 10GigE

Das 10GigE-Schnittstellenmodul bietet 32 Ports mit blockierungsfreier Wire-Speed-Leistung pro Modul. Diese SFP+-fähigen Ports unterstützen eine breite Palette an steckbaren 10GigE-Glasfaser-Transceiver. Zudem steht ein 10GigE-Kupferkabel für eine Direktverbindung zur Verfügung, über das auch ohne Glasfaser-Transceiver eine kostengünstige Verbindung zwischen den Chassis hergestellt werden kann.

Die Netzwerkverbindung für 1GigE-Geräte wird durch die Unterstützung des 1GigE-SFP-Tranceivers gewährleistet. Dadurch wird eine Anpassungsfähigkeit der Geschwindigkeit erzielt, während die 10GigE-Funktionen und Skalierbarkeit für zukünftige Anforderungen beibehalten werden.

Umfangreiche Paketpuffer (1,25 Gbit/s pro Port) zur Speicherung von geballtem Datenverkehr, der anderenfalls verworfen wird, und umfassende Funktionen für die Datenverkehrsverwaltung bieten eine verbesserte Anwendungsleistung und eine angenehmere Benutzererfahrung sowohl für Umgebungen mit unterschiedlichen Medien (Sprache, Video, Daten) als auch für Netzwerkumgebungen, in denen eine Vereinheitlichung der Speichernetzwerke über das Ethernet erfolgt.

Abbildung 1: Herkömmliches dreistufiges Netzwerk

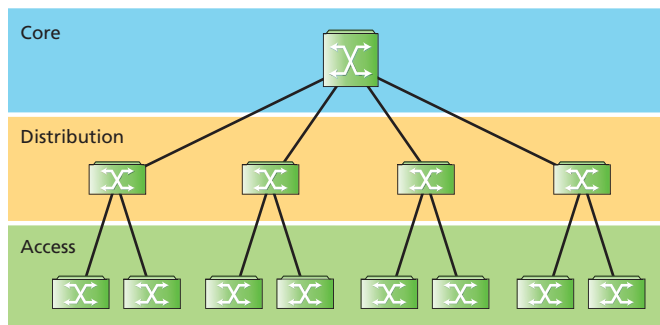
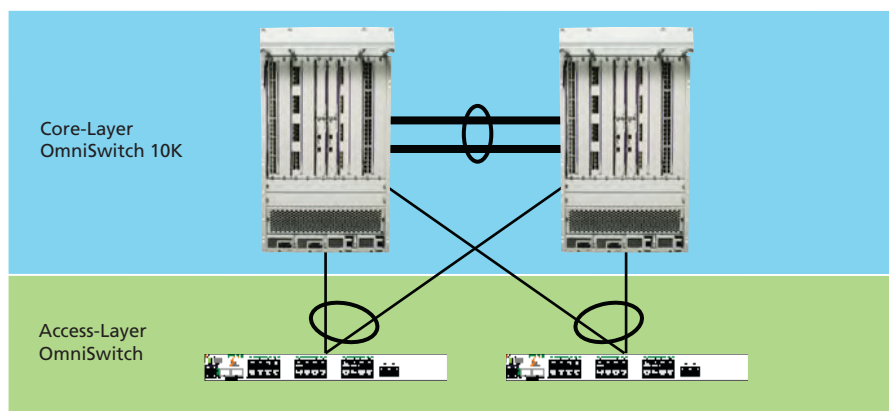
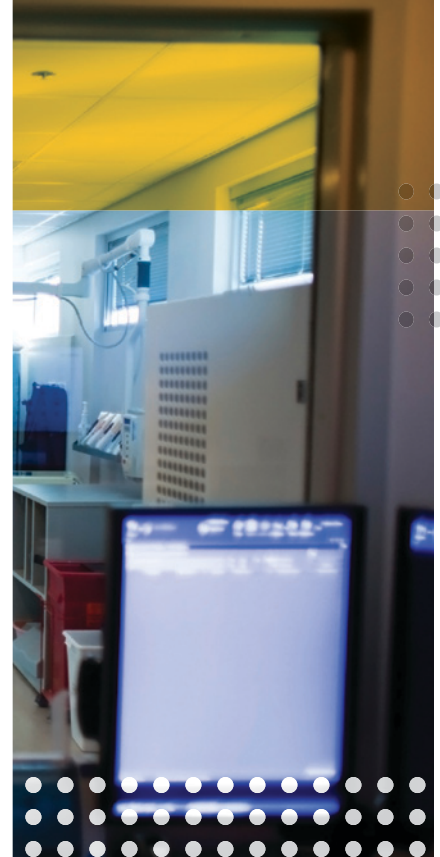


Abbildung 2: Ebenenreduziertes zweistufiges Netzwerk





Technologien für konvergente Architekturen zur Bereitstellung von Anwendungen

LINK-AGGREGATION FÜR MEHRERE CHASSIS

Alcatel-Lucent ist bewährter Marktführer und Pionier im Bereich der Virtual-Chassis-Technologien. Die Link-Aggregation für mehrere Gehäuse (MC-LAG), ein Teilbereich der Virtual-Chassis-Technologien, ist in den OmniSwitch 10K integriert und ermöglicht Implementierungen mit geringeren Kosten und höherer Verfügbarkeit. Durch die in den OmniSwitch 10K integrierte MC-LAG-Technologie wird eine höhere Bandbreite und Stabilität zwischen beliebigen Switches und/oder Servern und zwei OmniSwitch 10K erreicht. Zudem können so die negativen Aspekte von Spanning-Tree-Protokollen vermieden werden.

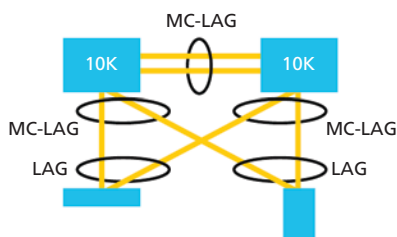
ETHERNET RING PROTECTION

Der Ethernet-Rufsignalschutz (Ethernet Ring Protection, ERP) ist eine Layer-2-Netzwerkfunktion und verwendet eine Ringtopologie für verbesserte Leistungs-, Stabilitäts- und Wiederherstellungsfunktionen für Layer-2-Ethernet-Topologien. Durch diese Funktion ist die Ausführung von Spanning-Tree-Protokollen nicht erforderlich.

Abbildung 3: Link-Aggregation für mehrere Gehäuse und Spanning-Tree-Protokoll

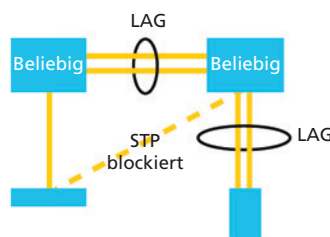
Abbildung 4: Ethernet Ring Protection (ERP)

MC-LAG und LAG



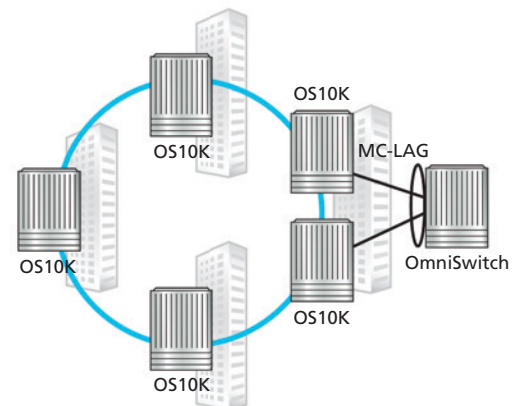
MC-LAG: Erhöhte Switching-Bandbreite
 MC-LAG: Unterstützung von Dual-Homing
 MC-LAG: Änderungen wirken sich nur auf die Verbindung aus

Spanning-Tree-Protokoll und LAG



STP: Blockierte Verbindungen
 STP: Keine Unterstützung von Dual-Homing
 STP: Änderungen wirken sich auf das gesamte Netzwerk aus

ERP



Wiederherstellung in 50 ms
 Verständliche und einfache Konfiguration



Bestens für die Zukunft gerüstet

Die OmniSwitch 10K-Plattform ist eine Plattform mit 5,12 Terabit pro Sekunde. Sie lässt sich auf über 10 Terabit pro Sekunde skalieren und gewährleistet so eine 40G- und 100G-Kompatibilität für zukünftige Switching-Anforderungen. Zukünftige Softwareversionen werden weitere Funktionsmerkmale umfassen, die eine Unterstützung von MPLS-, VPLS- und FCOE-Funktionen sowie von VM-Mobilität bieten.

Vereinfachte Bereitstellung und Verwaltung

Der OmniSwitch 10K basiert auf dem bewährten Betriebssystem von Alcatel-Lucent, das bei allen LAN-Switches der Unternehmensklasse von Alcatel-Lucent zum Einsatz kommt. Diese Technologie, die für das gesamte Portfolio von Alcatel-Lucent eingesetzt wird, gewährleistet eine konsistente und intuitive Switch-Verwaltung und einen geringeren Schulungsaufwand.

In zukünftigen Softwareversionen werden die Virtual-Chassis-Verwaltungsfunktionen auch auf den OmniSwitch 10K ausgeweitet. Diese Funktionen werden speziell auf das modulare Chassis des OmniSwitch 10K zugeschnitten sein, indem der Schwerpunkt auf die Verwaltungs- und Steuerebene gelegt wird. So werden mögliche Nachteile, Einschränkungen und Probleme vermieden, die auftreten können, wenn die Datenebenenintegration innerhalb der Virtual-Chassis-Funktionalität auf einem Core-Switch enthalten ist.

Zudem unterstützen zukünftige Softwareversionen auch das Virtual-Switch-Management (VSM), über das intelligente Switch-Lösungen die Installation und Konfiguration von mehreren Access-Layer-Switches beim Anschluss an den OmniSwitch 10K automatisieren. Durch die Gleichsetzung dieser Switches mit Erweiterungen des OmniSwitch 10K kann über das VSM auch die Netzwerkverwaltung vereinfacht werden, indem die Anzahl an Geräten, die eine individuelle Anmeldung und Konfiguration benötigen, reduziert wird.



Verändern Sie Ihre Geschäftsaktivitäten durch Kommunikations- und Zusammenarbeitsanwendungen der nächsten Generation basierend auf unseren Netzwerklösungen.

- Nutzen Sie die Vorteile der dynamischen Kunden- und Mitarbeiterbindung basierend auf einem konvergenten Netzwerk zur Bereitstellung von Anwendungen durch unser umfassendes Portfolio an Lösungen in den Bereichen Netzwerkinfrastruktur und Sicherheit.
- Alcatel-Lucent OmniSwitch, OmniAccess und OmniVista: LAN-, WAN-, WLAN- und Verwaltungslösungen für die Bereitstellung konvergenter Netzwerke mit Schwerpunkt auf einer dynamischen Anpassung für eine Optimierung der Anwendungsleistung. Sie profitieren von einem vereinfachten, robusten und sicheren Netzwerk, das Betriebsabläufe optimiert und eine äußerst hohe Benutzerzufriedenheit gewährleistet. Durch ein konvergentes Netzwerk zur Bereitstellung von Anwendungen von Alcatel-Lucent profitieren Unternehmen von herausragender Netzwerkqualität bei hoher Bandbreite sowie einer erheblichen Reduzierung der Netzwerkkomplexität.
- Profitieren Sie von den Produkten und Diensten (Netzwerkinfrastruktur und Sicherheit, IP-Telefonie, Unified Communications und Contact Center), mit denen Sie eine solide und umfangreiche Palette an End-to-End-Lösungen entwickeln, bereitstellen, betreiben und warten können, die auf Standards basieren, äußerst wirtschaftlich sind und speziell auf Ihre Unternehmensanforderungen zugeschnitten sind.
- Gehen Sie eine Partnerschaft mit einem starken, weltweit führenden Unternehmen ein. Die Mitarbeiter von Alcatel-Lucent sowie zertifizierte Partner sorgen für eine weltweite Präsenz von Alcatel-Lucent und bieten unter anderem einen lokalen und globalen Post-Sales-Support sowie individuelle Serviceleistungen an.

www.alcatel-lucent.com Alcatel, Lucent, Alcatel-Lucent und das Alcatel-Lucent-Logo sind Marken von Alcatel-Lucent. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Änderungen der hier enthaltenen Informationen sind ohne Ankündigung vorbehalten. Alcatel-Lucent übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit der hier enthaltenen Informationen. Copyright © 2011 Alcatel-Lucent. Alle Rechte vorbehalten. EMG0591101225 (01)