

Application Fluency – Alcatel-Lucent Infrastructure Solution

Datacenter 2.0: Cloud-Ready

INNOVATIONS- PAPIER

Die Cloud ist in aller Munde. Alles soll in der Cloud möglich sein. Das eigentliche Netz wird dabei meist zu einer Wolke reduziert. ABER: Zugegebenermaßen ist es gerade das Netz, welches wirklich funktionieren muss. Ohne Netz keine Applikationen in der Cloud! Relevantes zur Cloud, warum Alcatel-Lucent

Application Fluency die richtige Antwort für die Zukunft ist, was Alcatel-Lucent als Marktführer in den Bereichen Portdichte, Switching-Kapazität, Low Latency, Verfügbarkeit und Energieeffizienz tut und warum das relevant für Sie ist, soll in diesem Artikel beleuchtet werden.

Das Application Fluent Network als Basis der Kommunikationswelt von morgen

Das Application Fluent Network (AFN) ermöglicht eine einzigartige, hochqualitative User Experience bei reduzierter Komplexität: Das ist unsere Vision! „If you can dream it, you can do it.“ (Walt Disney). Wir träumen von einem Netz, welches in der Lage ist, Fehler selbst zu beheben, für hohe Datensicherheit sorgt, alle Applikationen ermöglicht, neue

Geräte automatisch provisioniert und konfiguriert und zugleich die Geräte mit Strom versorgt; und das bei hoher Energieeffizienz. Auf diese Vision haben wir uns alle eingeschworen und arbeiten tagtäglich an ihrer Realisierung. Finden Sie heraus, wie unsere Vision an Realität gewinnt.

Voice, Video, Apps und so etwas wie Machine-to-Machine Kommunikation – was das Netz von morgen alles übertragen muss

Noch hört man die Visionäre rufen: „Ver-gesst das Netzwerk nicht!“, und schon ist es Realität. Das Netzwerk ist die Basis

unserer gesamten Kommunikation geworden. Alcatel-Lucent beschreibt das Konzept des Application Fluent Network (AFN).



Rene Princz-Schelter

Moderne Unternehmensnetzwerke stehen mehr als je zuvor unter Druck. Problem: Je höher die Konvergenz der Dienste umso größer die Komplexität im Netzwerk. Wir lösen dieses Problem.



Netzinfrastrukturlösungen der nächsten Generation bieten die Plattform für Echtzeitanwendungen bei gleichzeitig reduzierter Komplexität für IT- und Netzwerk-Manager. Gemeint ist damit sowohl der bunte Blumenstrauß an Medien wie Sprache, Video und Applikationen als auch die immer stärker wachsende Kommunikation zwischen den Maschinen. Die Kommunikation – vor allem zwischen virtuellen Maschinen – sollte konsistent und einheitlich geregelt sein, unabhängig davon, wo diese Kommunikation stattfinden soll. Sie kann entweder innerhalb eines Servers stattfinden oder aber zwischen mehreren.

Unabhängig davon sollten die gleichen Sicherheits- und Qualitätsstandards (Quality of Service) gelten; und das mit so wenig Administrationsaufwand wie möglich. Das Alcatel-Lucent Application Fluent Network ...

- versorgt IP-Telefone, Kameras und WLAN Access Points mit Strom
- konfiguriert automatisch jedes Multimedia-Gerät
- behebt Fehler, ohne dass der Endanwender eingeschränkt wird
- sorgt für die Datensicherheit im Netz
- stellt Quality of Service bereit
- ermöglicht Video-Applikationen (z. B. Business-TV)

Investitionsschutz – Ihre Agenda 2020 auf dem Weg zu 100 GbE+

Niemand kann die Zukunft vorhersagen, aber wir können erahnen, wo die Reise hingeht: zu immer mehr Bandbreite. Alcatel-Lucent profitiert dabei von seinen Unternehmensbereichen. Die Leistung von Carrier-Netzen rückt

immer mehr in die Datacenter von Unternehmen. Bereits heute hat das **Alcatel-Lucent High Leverage Network™** (HLN) diverse Carrier-Netzwerke revolutioniert. 40 und 100 GbE sind dort bereits heute Realität. Das

Application Fluent Network entwickelt sich zum kleinen Bruder des HLN. Wir zeigen Ihnen, wie unsere Lösung für den Enterprise-Markt aussieht und warum Sie mit unseren Produkten gleichzeitig einen Investitionsschutz erhalten.

Das Rechenzentrum von morgen schon heute – radikal neue Netzwerkkonzepte

Kommen wir zurück zur allseits beliebten Bandbreite. Die benötigte Bandbreite in Unternehmensnetzen steigt kontinuierlich an. Die Mitarbeiterproduktivität und nicht zuletzt die Zufriedenheit der Mitarbeiter steigt nachweislich, wenn die Bandbreite, die jeder Mitarbeiter benötigt, auch gewährleistet werden kann – und dies nicht nur heute, sondern auch in Zukunft! Durch den Einsatz der zukunftssicheren Core- und Top-of-the-Rack-Switches von Alcatel-Lucent wird nicht nur die nötige Bandbreite zur Verfügung gestellt, sondern gleichzeitig

verringert sich auch ihre benötigte Anzahl; denn unsere Switches verarbeiten die Daten an jedem Port genauso schnell, wie sie ankommen. Zudem ermöglichen Switch Stacking gemeinsam mit den Core-Switches schon heute einen errechneten Datendurchsatz von 169 Tbps. Zusätzliche Switches, die die meisten Wettbewerber für die Bündelung des Datenverkehrs einsetzen, werden hinfällig. Eine ganze Ebene im klassischen Datacenter wird eliminiert, ohne dass Sie Bandbreitenverluste hinnehmen müssen. Das Ziel ist ein Single-Hub Netzwerk,

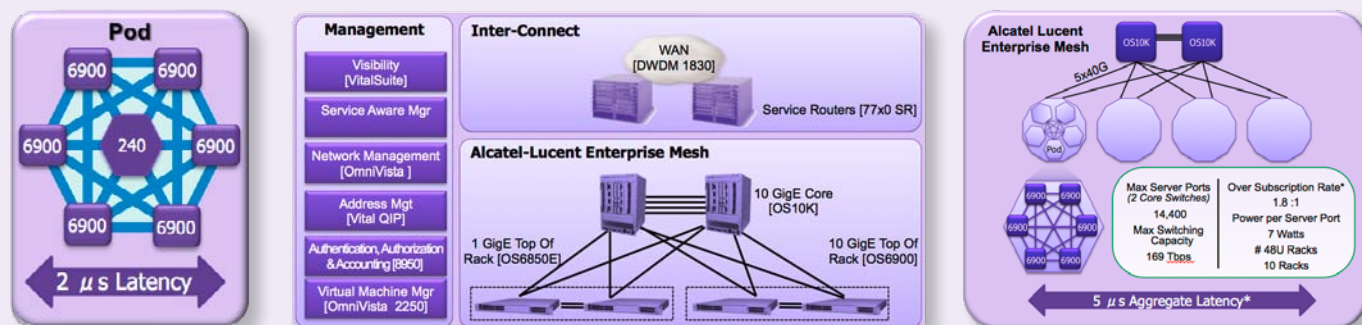
aber Achtung: „Der Mörder ist immer der Gärtner“ oder Spanning-Tree! Dual Home Link, Ethernet Ring Protection, Multi Chassis Link Aggregation oder MPLS können Antworten darauf sein. Darüber hinaus ist das Thema „Virtual Machine Movement“ im Data-Center gesetzt. Abhängig von der jeweiligen Serverauslastung werden VM's dynamisch von Server zu Server migriert. Alcatel-Lucent hat dazu die passenden Lösungen.

FCoE, iSCSI, SPB, EVB – was bedeuten diese Begriffe, was bedeutet es für Sie und warum Sie sich das mit Alcatel-Lucent leisten können

Was nützen zwar große Switches im Data-Center, wenn sie nicht effizient arbeiten? Das Zeitalter des Spanning-Tree wird sich dem Ende nähern. Es ist die Zeit effizienter Protokolle gekommen. Der Ost-West-Traffic, d.h. der Datenverkehr innerhalb des Datacenters, steigt massiv. Die Clients verlangen zudem geringste Latenzzeiten in der Kommunikation. Dies macht neue Technologien notwendig.

Die Alcatel-Lucent Datacenter-Lösung geht zwei Wege. Die „Pod“-Architektur adressiert die Bedürfnisse der Server-zu-Server-Kommunikation. Die „Mesh“-Architektur verbindet die Pods. So entsteht eine Switch-Kapazitätsmatrix von bis zu 169 Tbps. Pod- und Mesh-Ansatz sind heute schon Realität und zudem auch für 40/100 Gbit Ethernet ausgelegt. Neben dem Netzwerkmanagement-Element übernehmen vor

allem der AAA-Authentisierungsservice und der QIP-Address-Management-service im Application-Fluency-Konzept eine wichtige Rolle, indem Tools zur Absicherung und für den Betrieb, hier in Bezug auf IP-Address-Verwaltung, bereitgestellt werden. Ein Novum ist der Virtual Machine Manager, der die Kommunikation zwischen den virtuellen Servern und der Infrastruktur übernimmt.



Energieverbrauch im Marktvergleich

„Von nichts kommt nichts, und nichts verschwindet spurlos.“ Jedes Watt elektrischen Stroms wird in Form von Wärme im Rechenzentrum zum Problem. Täglich benötigt ein Unternehmen Unmengen an Strom, um den Arbeitsablauf zu garantieren. Während in Büros auf GreenIT gesetzt wird, indem stromsparende

Drucker, PCs und Laptops eingesetzt und stromsparende Lampen installiert werden, vernachlässigen viele Unternehmer die Stromkosten ihrer Rechenzentren und IT-Infrastruktur. Konkret bedeutet für Sie die Einsparung von Energie nicht nur eine spürbare Entlastung des Geldbeutels, sondern wirkt sich massiv auf

den Kühlungsbedarf im Rechenzentrum aus. Hierbei können wir auf Basis unabhängiger Tests zeigen, dass sich das Vergleichen lohnt. Nach einer Rechnung eines norwegischen Kunden spart dieser gegenüber dem Wettbewerb 130.000 € jährlich allein an Stromkosten.

Application Performance Monitoring als Teil des Alcatel-Lucent Application Fluent Networks

Die Zeiten des Pakete-Zählens sind endgültig vorbei. Enterprise Lösungen benötigen eine Echtzeitüberwachung auf Applikationsebene; und zwar von Ende

zu Ende. Vital Suite adressiert dieses Thema und wartet mit überzeugenden Funktionen auf, z. B. das Einbeziehen von Virtualisierungsplattformen oder das

Messen von Voice-over-IP-Qualität in Korrelation zur Gesamtleistung des Systems.

Migrationspfade – Interoperabilität und Einbindung in vorhandene Infrastrukturen

Gartner empfiehlt Unternehmen eine Dual-Vendor-Strategie in Bezug auf die IT-Infrastruktur. Die Migration dorthin ist nicht immer leicht, denn der Teufel steckt im Detail. Alcatel-Lucent bietet z. B. die Möglichkeit, vorhandene Daten-schränke weiter zu nutzen und gleichzeitig modernste Switches montieren zu können, denn selbst unser größter Switch passt in einen Standard-Daten-schrank. Des Weiteren sehen Sie, wie Sie z. B. mit PVST+-Interoperabilität bisher homogene Netzwerke in Richtung Dual Vendor migrieren können. Einen großen Brückenschlag ermöglichen Funktionen wie DHL (Dual Home Link) und MC-LAG (Multi-Chassis Link Aggregation), indem sie mal vom Edge und mal vom Core Ansatzpunkte zur Migration ermöglichen.



Aufbau Ihrer privaten Cloud – mit und ohne Kabel – Mobile Virtual Enterprise (MOVE)

„Das LAN so, wie wir es kennen, ist tot“. Heute geht es um Mobilität und deren Integration ins Netzwerk. Dabei ist der sichere Zugang zu Unternehmens-

ressourcen nicht minder wichtig. Die MOVE-Architektur bietet Network-Access-Lösungen für Mobile Worker, Home Office Worker, Corporate

Headquarter Employees und Guests. Der Zugang erfolgt kontextbasiert und unabhängig von Endgerät und Ort.

Alcatel-Lucent löst das BYOD Rätsel – WLAN von morgen

Die IT-Welt ist im Wandel begriffen, denn mobile Endgeräte haben die Geschäftswelt erreicht. Der Geschäftsmann von heute besitzt ein Smartphone, mit dem er nicht nur Telefoniedienste nutzt, sondern auch seine E-Mails lesen, im Intra- oder Internet surfen und seine Geschäftsapplikationen nutzen will. Außerdem finden immer mehr Tablet-PCs Einzug in die Unternehmenskultur; viele Manager gehen gar dazu über,

ihren Mitarbeitern zu erlauben, ihre eigenen Geräte mit in die Firma zu bringen und im Unternehmensnetz zu verwenden, Stichwort „Bring-your-own-Device“ oder „Mach dein WLAN iPad-ready“. Die Alcatel-Lucent „Mobile Device Access Control (MDAC)“ Lösung ermöglicht IT-Managern, auch private Smartphones und Tablet-PCs sicher in das Firmennetzwerk einzubinden. MDAC steuert den Netzwerkzugang und

Netzwerkressourcen, z. B. Bandbreite für „private“ WLAN-Geräte in der Firma. Device Finger Printing realisiert ein sehr hohes Sicherheitslevel beim Zugriff auf die Netzwerkmedien.

Ein AFN ist besser in:

Stromversorgung im Ethernet (PoE)

- erfüllt POE- und POE-Plus-Standard
- dynamische Zuordnung der Ressourcen
- Prioritätsvergabe während Spitzenzeiten

Auto-Konfiguration jedes

Multimedia-Gerätes

- LLDP-basierte Topologien
- Erkennen nicht autorisierter Endgeräte mittels LLDP

Ausfallschutz – Fehlerbehebung ohne Einschränkungen

- besser als Spanning-Tree, in jedem Fall
- MC-LAG ermöglicht 10 ms Umschaltzeit
- ERP ermöglicht 50 ms Umschaltzeit

- DHL ermöglicht 100 ms Umschaltzeit
- BFD ermöglicht 300 ms Umschaltzeit

Sicherheit

- mehrere Endgeräte am selben Port bzw. Zugangspunkt
- basierend auf Netzwerkprofilen (UNP), ACL-Download entfällt
- realisiert mehrere Sicherheitsstufen
- durchgehend für LAN und WLAN

Quality of Service

- 5 Tbps+ Switching Matrix
- blockierungsfrei
- bessere Priorisierung als PHB (Per-Hop-Behavior)
- virtuelles Output Queuing (VOQ)
- 16.000 virtuelle Queues

Multicast

- Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
- Wiederherstellungszeiten unter 300 ms selbst bei Multicast-Applikationen (z.B. IPTV, Videoüberwachung)

Energie

- geringste TCO
- bei 20 Cent pro kWh verursacht 1 Watt in 5 Jahren nur 16 Euro Kosten
- 10 Kilowatt Unterschied machen 160.000 Euro Ersparnis aus
- Einsparungen bei Klimatisierungsaufwand



Fazit

Mit unserer Strategie des Application Fluent Networks sind Sie auf der sicheren Seite: Ermöglichen Sie Ihren Mitarbeitern mehr Spaß an der Arbeit durch eine bessere Kommunikation, die unsere Netzwerkinfrastruktur erst ermöglicht; und das bei einem geringeren Aufwand für Ihre Systemadministratoren!

By accepting this material, the recipient agrees that this material will neither be reproduced nor used in whole or in part except as otherwise agreed in writing between Alcatel-Lucent and the recipient. The information contained in this document is subject to change.

www.alcatel-lucent.com