

APPLICATION FLUENCY FÜR EINE QUALITATIV HOCHWERTIGE BE- NUTZERERFAHRUNG

ERMÖGLICHEN EINES
VEREINHEITLICHEN
ZUGRIFFS AUF KONVERGENTE
ENTERPRISE-NETZWERKE

STRATEGIE-WHITEPAPER

Enterprise-Netzwerke stehen nie zuvor dagewesenen Herausforderungen gegenüber, die die Fähigkeit der Unternehmen bedrohen, wettbewerbsfähig zu bleiben und die Kosten zu reduzieren, während gleichzeitig die zunehmenden Erwartungen der Benutzer erfüllt werden. Mitarbeiter erwarten von Enterprise-Netzwerken heute, dass sie einen nahtlosen Zugriff auf Anwendungen und Dienste im gesamten Unternehmen bereitstellen. In Zukunft wird dieser nahtlose Zugriff erweitert werden und sich über die Grenzen des Unternehmens hinaus erstrecken, wenn Benutzer zunehmend zwischen Netzwerkzugriffstechnologien wechseln: verkabelt, Wi-Fi,[®] 3G, Femtozelle und mehr. In dieser neuen Welt muss das Netzwerk sich weiter entwickeln, um die Erwartungen zu erfüllen. Daher ist ein neues Enterprise-Netzwerk notwendig. Das neue konvergente Enterprise-Netzwerk muss in einer Vielzahl von Anwendungen „fließend kommunizieren“ können (sog. Application Fluency), um eine qualitativ hochwertige Benutzererfahrung zu bieten. Es muss so entwickelt werden, dass die Kommunikationshindernisse, auf die Benutzer in Form von Insel- Zugriffsnetzwerken und fragmentierten Netzwerkdiensten stoßen, beseitigt werden.



INHALT

Nie zuvor dagewesene Herausforderungen für Enterprise-Netzwerke / 1

Entwicklung des neuen konvergenten Enterprise-Netzwerks / 2

Netzwerkentwicklungsphasen / 3

Zugriffskontrolle / 4

Netzwerkdienst-Orchestrierung / 4

Schaffen der idealen Endnutzenerfahrung / 5

Im Kontext verwaltete Gespräche / 6

Verbesserte Application Fluency für Multimedia-Traffic / 6

Umfassende Mobilität / 8

Cloud-Fähigkeit / 9

Alcatel-Lucent und Application Fluency / 10

Schlussfolgerung / 11

Akronyme / 12

NIE ZUVOR DAGEWESENE HERAUSFORDERUNGEN FÜR ENTERPRISE-NETZWERKE

Enterprise-Kommunikationsnetzwerke stehen nie zuvor dagewesenen Anforderungen der Endnutzer gegenüber. Endnutzer haben sich an die Freiheit gewöhnt, jederzeit und überall von jedem Gerät auf ihre Anwendungen zugreifen zu können. Sie erwarten jetzt, dass Enterprise-Netzwerke den gleichen nahtlosen Zugriff zu diesen Anwendungen und Diensten innerhalb des Unternehmens bieten. Nach und nach werden Benutzer von ihrem Unternehmen erwarten, dass es den gleichen ubiquitären Zugriff auch außerhalb der Unternehmensgrenzen bieten kann. Diese Situation wird noch komplizierter, weil die Mitarbeiter ihre persönlichen Endgeräte ebenfalls in Enterprise-Netzwerken benutzen möchten, Geräte, die sie selbst ausgewählt haben, für die sie selbst bezahlt haben und auf die sie die von ihnen gewünschten Anwendungen geladen haben. Leider stehen diese Mobilgeräte nicht unter der Kontrolle des Informationstechnologie (IT)-Teams, wodurch das Risiko eines nicht autorisierten Zugriffs auf sensible Unternehmensinformationen von außen erhöht wird.

Die neuen Anforderungen der Endnutzer sind eine direkte Folge von Veränderungen, die sich hinsichtlich der veränderten Geschäftskommunikation entwickelt haben. Besprechungen von Angesicht zu Angesicht haben sich zu Gesprächen mit multimodalen Kontextinteraktionen entwickelt, die überall und jederzeit mithilfe von Virtualisierungstechnologien auf dem Desktopcomputer, im Netzwerk, im Datenzentrum und in der Cloud ermöglicht werden. E-Mails werden durch Instant Messaging, Online-Präsenz und Social Media-Anwendungen verdrängt, die Geschäftsprozesse verbessert und Mitarbeiterinteraktionen untereinander, mit Partnern, Lieferanten und Kunden effektiver gemacht haben.

All diese Veränderungen stellen für Unternehmen jeder Größe signifikante Herausforderungen dar. Um wettbewerbsfähig zu bleiben und den ubiquitären Kommunikationszugriff zu gewährleisten, den Mitarbeiter jetzt erwarten, müssen Unternehmen ihre Netzwerkinfrastrukturen weiter entwickeln, um die Endnutzer-Mobilität auch bei einer Vielzahl verschiedener Geräte sowie bei Anwendungen zu unterstützen, die viel Bandbreite benötigen. Das Netzwerk muss sich so weiter entwickeln, dass Verbindungen aufrechterhalten werden können, wenn Endnutzer die Unternehmensgrenzen überschreiten und zwischen verschiedenen Zugriffstechnologien wechseln: verkabelt, Wi-Fi, 3G, Femtozelle und mehr. Gleichzeitig muss das Netzwerk mit neuen Echtzeitanwendungen umgehen können, wie Video- und Kooperations-Suites, die alte Legacy-Netzwerke aufgrund ihrer hohen Bandbreiten-Anforderungen an die Grenze der Belastbarkeit drängen.

In dieser neuen Welt, in der das Netzwerk sich kontinuierlich anpassen muss, um den Echtzeit-Mobilitätsanforderungen gerecht zu werden, wird es für Netzwerkmanager immer schwieriger, den Bandbreitenverbrauch zu prognostizieren und Anwendungen zu priorisieren, um angemessene Service-Level für geschäftskritische Anwendungen zu gewährleisten. Daher ist eine neue Enterprise-Netzwerkstrategie erforderlich, um den stetig steigenden Nutzeranforderungen gerecht zu werden, die sich dynamisch verändern, je nachdem, welche Anwendung oder welcher Dienst zu einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort benötigt wird.

Das neue konvergente Enterprise-Netzwerk muss in einer Vielzahl von Anwendungen „fließend kommunizieren“ (sog. Application Fluency), um eine qualitativ hochwertige Benutzererfahrung zu bieten. Es muss so entwickelt werden, dass die Kommunikationshindernisse, auf die Benutzer in Form von Insel-Zugriffsnetzwerken und fragmentierten Netzwerkdiensten stoßen, beseitigt werden. Die Ideallösung muss auf einer neuen, konvergenten Netzwerkkonstruktion basieren, in deren Zentrum ein Hochgeschwindigkeits-Core fungiert und die durch vereinheitlichte Zugriffs-Layer integrierte Netzwerkdienste für alle Geräte und Anwendungen ermöglicht.

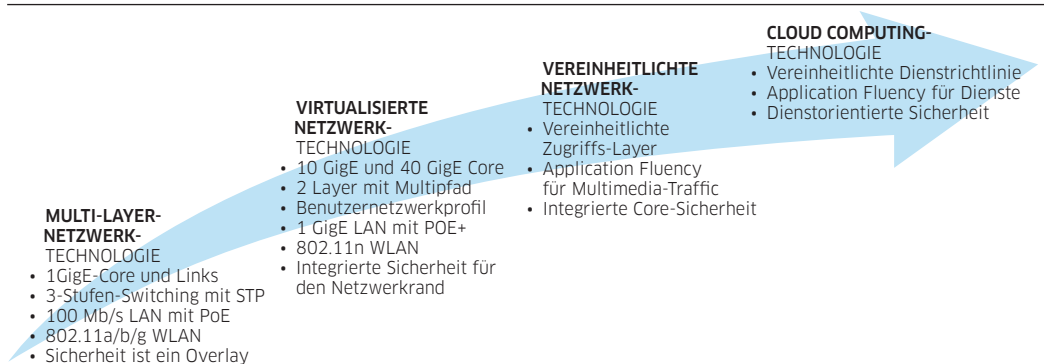
ENTWICKLUNG DES NEUEN KONVERGENTEN ENTERPRISE-NETZWERKS

Einfach Bandbreite hinzuzufügen, der herkömmliche Ansatz, um dem steigenden Endnutzerbedarf an neuen Diensten und Anwendungen entgegen zu kommen, wird in den Enterprise-Netzwerken der Zukunft nicht mehr funktionieren. Den meisten Legacy-Netzwerken fehlen die benötigten, integrierten Dienstkapazitäten, um Traffic gerecht zu werden, der einen höheren Quality of Service (QoS)-Level benötigt als „Best Effort“. Daher beeinträchtigen Übertragungsverzögerungen und ausgefallene Datenpakete die Benutzererfahrung in Form von verstümmelten oder unterbrochenen Telefongesprächen und wackeligen Videoübertragungen.

Weiterhin separate Netzwerke für verschiedene Dienste bereitzustellen, z. B. für Video-Streaming und Videokonferenzen, ist ebenfalls ein kostspieliger Ansatz, um diese Probleme zu lösen. Es kostet viel Geld, ein neues Netzwerk bereitzustellen und zu erweitern, und für dessen Pflege ist engagiertes Personal erforderlich. Viele IT-Organisationen können es sich nicht leisten, ihre kostspieligen und komplexen Netzwerkstrukturen einfach aufzurüsten und zu erweitern, während sie gleichzeitig aufgefordert werden, sowohl die Mitarbeiterzahlen als auch die Betriebskosten zu reduzieren.

Daher bietet ein konvergentes, Gesamt-IP-Enterprise-Netzwerk die beste Lösung. Neue konvergente Architekturen, höhere Übertragungskapazitäten und automatisierte Steuerungen können die notwendige, qualitativ hochwertige Benutzererfahrung bieten und gleichzeitig Kosten reduzieren und die Verwaltung vereinfachen. Viele Unternehmen haben bereits erfolgreich ihre Telefon- und Datennetze soweit kombiniert, dass Telefonie als Anwendung oder Dienst im IP-Netzwerk betrachtet wird. Die Konvergenz wird weiterhin aufgrund der Migration verschiedener Anwendungen und zugeordneter Geräte in das IP-Netzwerk stattfinden, wie bei IP-Videokameras, Gerätesensoren und mehr. Dadurch muss der Netzwerkrand und -kern aufgerüstet werden, und es müssen neue Netzwerkdienst-Elemente eingeführt werden. Schließlich wird eine neue Netzwerkarchitektur mit einem einheitlichen Zugriffs-Layer und einem Satz integrierter Netzwerkdienste für alle Geräte entstehen. Dieser Konvergenzprozess kann wiederum zu einem nahtlosen, hybriden Cloud-Modell führen, das die Bereitstellung eines Dienstes in jedem Netzwerk, auf jedem Gerät und an jedem Ort von privaten Datenzentren oder der öffentlichen Cloud bei akzeptabler QoS und Sicherheit (Abbildung 1) ermöglicht.

Abbildung 1. Die projizierte Entwicklung des konvergenten Enterprise-Netzwerks



Netzwerkentwicklungsphasen

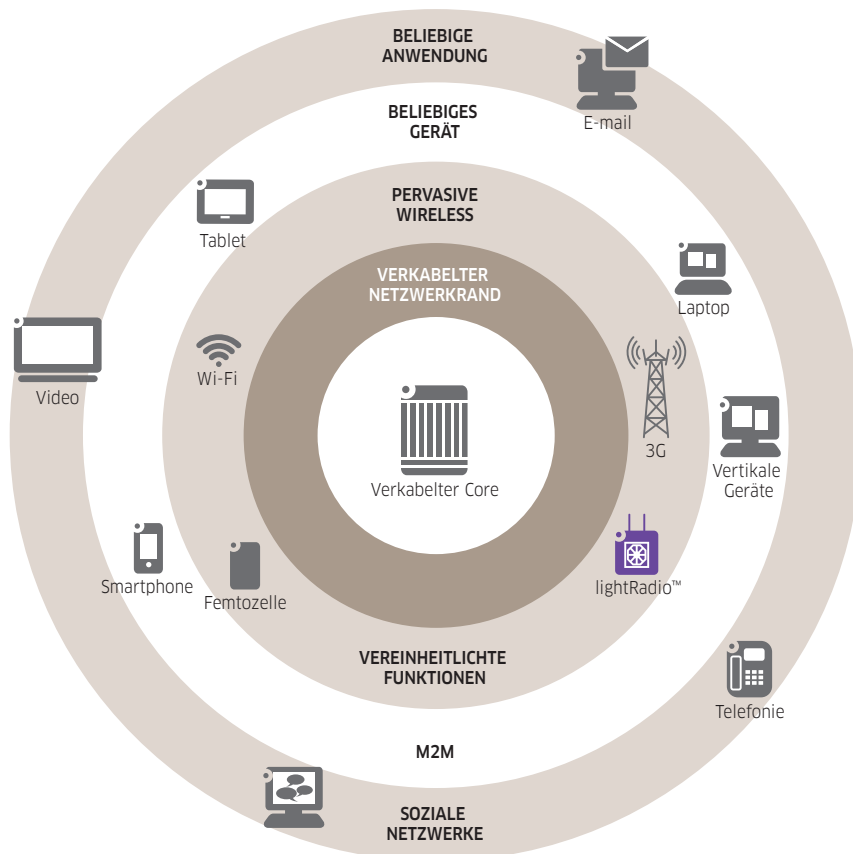
Die ideale Endnutzererfahrung in einem konvergenten Netzwerk (die Erfahrung, die Endnutzer erwarten werden) entsteht, wenn Mobilität, Anwendungs- und Gerätefreiheit über einen vereinheitlichten Zugriff ermöglicht werden. Sie entsteht, wenn Gespräche im Netzwerk nahtlos von einem Netzwerk auf ein anderes und von einem Gerät auf einem anderen fortgesetzt werden, wobei Kontext und eine hohe Level of Service-Qualität gewährleistet bleiben. Dies erfordert ein Application Fluency-Netzwerk.

Application Fluency-Netzwerke ermöglichen eine hohe Qualität der Endnutzererfahrung bei der Bereitstellung von Echtzeitanwendungen sowie reduzierte Komplexität für IT- und Netzwerkmanager. Dies wird durch eine vereinfachte, widerstandsfähige Netzwerkarchitektur mit geringer Latenz und integrierter Sicherheit erreicht. Um die Endnutzer-Produktivität zu steigern, weist das Application Fluency-Netzwerk auch automatische Steuerungen für die Anpassung der Anwendungsbereitstellung anhand von Profilen, Richtlinien und Kontext auf. Letztendlich bietet ein Application Fluency-Netzwerk Transaktionen mittels automatisierter Bereitstellung und einen geringen Stromverbrauch.

Der Aufbau eines Application Fluency-Netzwerks kann in Phasen erfolgen. Der Vorgang sollte mit der Vereinheitlichung der Zugriffsrichtlinienverwaltung, deren Bewertung und ihrer Durchsetzung für die Wi-Fi- und verkabelten Netzwerke im Unternehmen beginnen. Darauf folgt die Vereinheitlichung der physisch verkabelten und drahtlosen Netzwerke in Bereichen, wo dies bei Kosteneinsparungen erzielt werden kann.

Die Vereinheitlichung der Netzwerk-Zugriffs-Layer darf aber hier nicht aufhören. Um die Endnutzererwartungen zu erfüllen, müssen Unternehmen auch Femtozell- und 3G-/4G-Technologien integrieren, um die Endnutzererfahrung zu verbessern und Kosten zu senken. Diese Integration kann durch die Entwicklung neuer, vereinfachter Basisstationstechnologien wie lightRadio™ ermöglicht werden (Abbildung 2).

Abbildung 2. Vereinheitlichung der Zugriffs-Layer, um die ideale Enterprise-Endnutzererfahrung zu bieten



Zugriffskontrolle

Mit dem Umstieg auf einen einzigen Zugriffs-Layer für das konvergente Netzwerk können Unternehmen auch Vorteile daraus ziehen, dass vom aktuellen drahtlosen Steuerungsmodell mit der Nutzung eines zentralisierten Controllers zu einem Modell migriert wird, bei dem die Steuerfunktion in verschiedenen Formen, basierend auf der vorhandenen Installationsbasis, Netzwerkgröße und erwarteten Funktionen, geliefert werden kann. Dazu müssen Unternehmens-IT-Abteilungen flexibel und elastisch bei der Bereitstellung der Wireless Local Area Network (WLAN)-Steuerfunktionen sein. Manche glauben, ein vollständig verteiltes Modell wäre notwendig, andere finden ein virtualisiertes Modell sinnvoller. Manche erfordern ein zentralisiertes Modell, während ein hybrides Modell für Unternehmen, die statt einer Niederlassungs-Bereitstellung auf einem ganzen Campus implementieren müssen, die beste Option darstellen kann.

Darüber hinaus ist die Richtliniendurchsetzung für die Netzwerkzugriffskontrolle erforderlich. Diese Durchsetzung kann im Laufe der Zeit von den gleichen Zugriffs-Layer-Switches sowohl für den verkabelten als auch für den Wi-Fi-Zugriff erzielt werden. Virtualisierung der Steuerfunktion und Freigabe des Richtliniendurchsetzungspunkts auf diese Weise beseitigen Ineffizienzen, die mit den controllerbasierten Architekturen von heute einher gehen, bei denen der gesamte Traffic zum zentralisierten Controller zurückgeleitet wird.

Netzwerkdienst-Orchestrierung

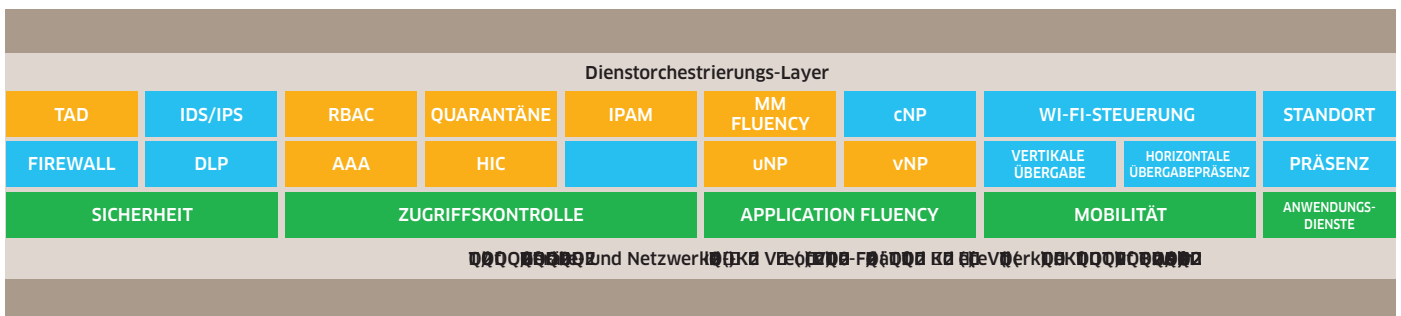
Um den vereinheitlichten Zugriff zu unterstützen und eine nahtlose Benutzererfahrung zu gewährleisten, kann die Vereinigung von verkabeltem und Wi-Fi-Zugriff durch die Einführung eines Netzwerkdienst-Orchestrierungs-Layers erleichtert werden, die für Unternehmensendnutzer einen echten Wert darstellt. Netzwerkdienst-Orchestrierung ermöglicht Anwendungen und Geräten, Dienste zu erfassen, die im Netzwerk verfügbar sind, und sorgt für ein gemeinsames Dienstbereitstellungs- und Steuerportal. Damit wird auch die Interoperabilität zwischen den einzelnen Diensten gewährleistet und die einfache Freigabe eines gemeinsamen Richtlinien-Rahmenwerks unterstützt.

Geräten zu ermöglichen, die verfügbaren Netzwerkdienste zu erfassen und zu nutzen, ist für eine nahtlose Benutzererfahrung unabdingbar. Eine gemeinsame Bereitstellungs- und Steuerfunktion ist für eine konvergente Netzwerklösung ebenfalls grundlegend, um die Belastung von IT-Teams und Netzwerkadministratoren zu verringern.

Mit einem Dienstorchestrierungs-Layer kann das Netzwerk Fortschritte im Bereich der Virtualisierungs- und Computing-Technologien über eine Reihe von orchestrierten Netzwerkdiensten (Abbildung 3) nutzen. Dazu zählen:

- Sicherheitsdienste wie Authentifizierung, Firewall und ID S/IPS
- Zugriffskontrolldienste wie herkömmliches IP-Adressenmanagement (IPAM) und Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) sowie Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung (Authentication, Authorization and Accounting, AAA) und rollenbasierte Zugriffskontrolle (Role-Based Access Control, RBAC)
- Application Fluency-Dienste
- Mobilitätsdienste wie Wi-Fi-Steuerung und Netzwerkübergabe
- Anwendungsdienste wie Präsenz- und Ortsdienste

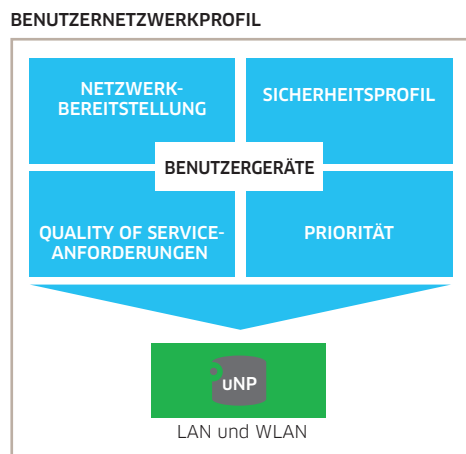
Einzelne Dienste können auf separaten Anwendungen gehostet werden, auf externen Servern oder Blade-Servern, die in Netzwerk-Switches integriert sind, virtualisiert und gehostet werden oder auch in das Betriebssystem für den Switch selbst integriert werden.



Im Kontext verwaltete Gespräche

Netzwerkgespräche können im Kontext verwaltet werden, wenn die einzigartigen Informationen genutzt werden, die mit jedem Benutzer, jeder Anwendung und jedem Gerät verbunden sind. Dazu kann ein Benutzernetzwerkprofil (User Network Profile, uNP) verwendet werden, das die Netzwerkbereitstellungs-Informationen, das vom Benutzer dieses Geräts benötigte Sicherheitsprofil, die QoS-Anforderungen und die Priorität dieses Benutzers oder Geräts im Netzwerk bereitstellt (Abbildung 4).

Abbildung 4. Netzwerkgespräche können durch Nutzen eines Benutzernetzwerkprofils im Kontext verwaltet werden.



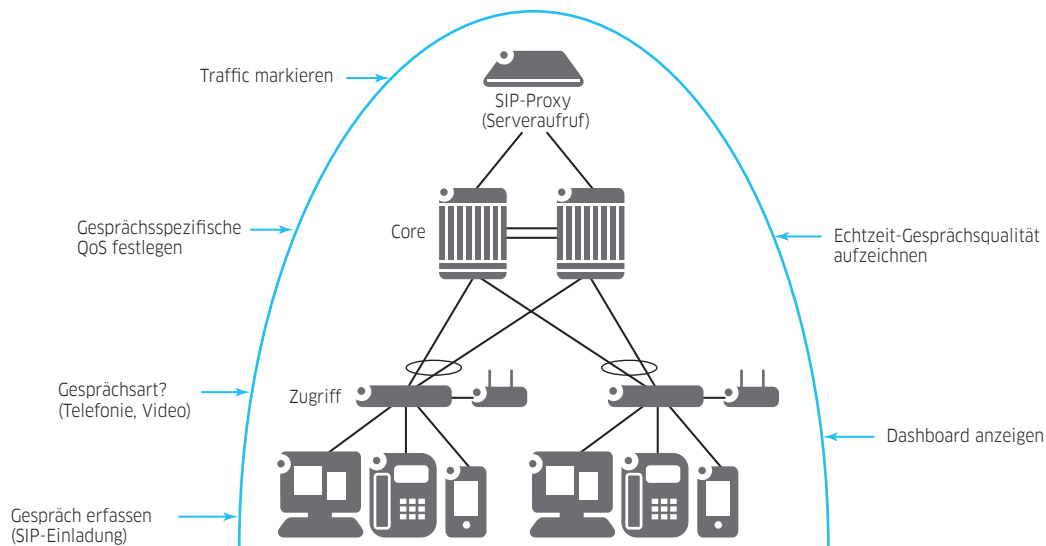
Mit diesen Informationen kann das Netzwerk Benutzer und Geräte erkennen und sie mit einem uNP verknüpfen. Dadurch kann das Netzwerk jede Konversation verstehen und automatisch an die Gesprächsanforderungen anpassen. Das Netzwerk kann auch automatisch den Standort eines Benutzers oder Gerätes erfassen, indem der Traffic auf einem bestimmten Switch-Port überwacht wird. Es kann den Benutzer und das Gerät automatisch auf diesem Switch-Port bereitstellen. Dazu zählen Sicherheit und anfängliche QoS-Parameter. Das Netzwerk kann außerdem von einem bestimmten Benutzer oder auf einem bestimmten Gerät eingeleitete Gespräche kennzeichnen, welche auf die tatsächlich realisierte QoS hin beurteilt werden sollen.

Verbesserte Application Fluency für Multimedia-Traffic

Application Fluency für Multimedia umfasst heute die Möglichkeit, eine bestimmte Konversation zu erfassen, wenn sie im Netzwerk eingeleitet wird, eine spezifische QoS-Behandlung zuzuweisen, die tatsächlich realisierte QoS zu überwachen und IT-Administratoren ein Dashboard zu bieten, mit dem Sie die Qualität des Gesprächs beurteilen können. In einem neuen, konvergenten Enterprise-Netzwerk, das mit vereinheitlichtem Zugriff optimiert wurde, kann dies durch Korrelation der Ereignisinformationen erzielt werden, um Empfehlungen für Änderungen der QoS-Richtlinie zu ermöglichen, mit denen die Endnutzenerfahrung verbessert werden kann. In Zukunft könnte dies weiter dadurch verbessert werden, dass eine autonome Aktion die Qualität der Endnutzenerfahrung bei Bedarf anpassen kann.

Zugriffs-Layer-Switches können z. B. dazu befähigt werden, den Beginn eines Session Initiation Protocol (SIP)-basierten Gesprächs im Netzwerk zu erfassen (Abbildung 5). Der Zugriffs-Switch untersucht die SIP-Stuerpakete, um zu bestimmen, welche User Datagram Protocol (UDP)-Ports dem Gespräch zugewiesen werden und welche Anwendung verwendet wird, wie z. B. Telefon- oder Videokommunikation. Wenn der Switch weiß, welche Anwendung verwendet wird, kann er eine spezifische QoS-Behandlung für jedes einzelne Netzwerkgespräch festlegen.

Abbildung 5. Application Fluency kann durch Korrelation von Ereignisinformationen und Verwaltung der Qualitäts-Levels erweitert werden.

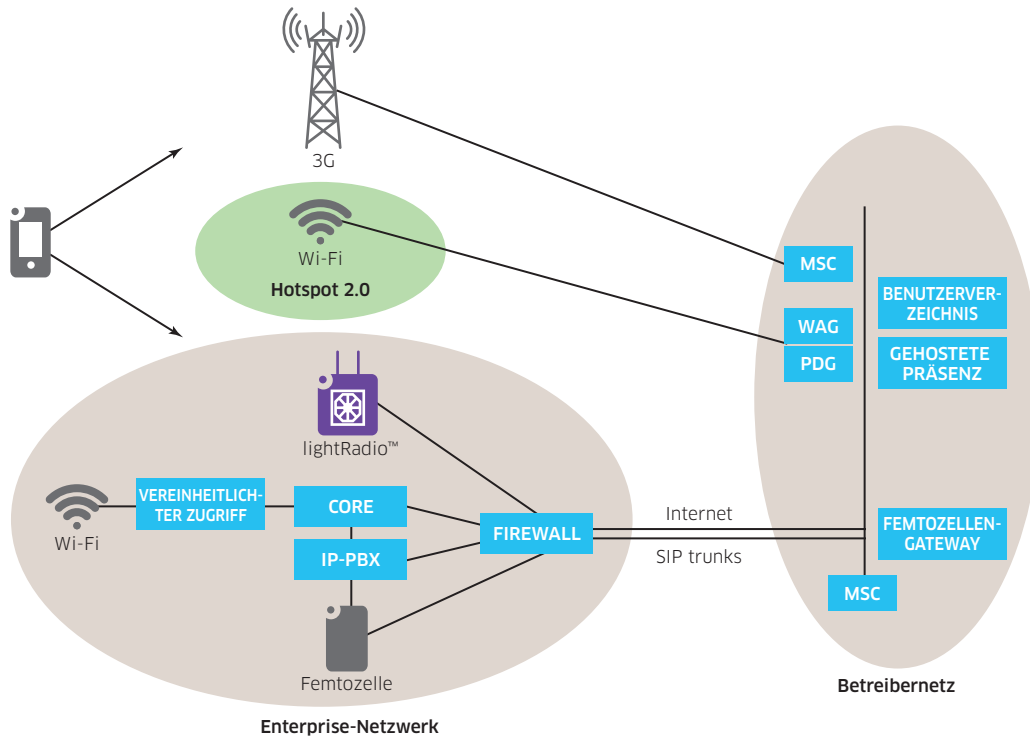


Die Echtzeit-Gesprächsqualitätsinformationen, die in der Regel in SIP-eingeleiteten Gesprächen enthalten sind, wie Paketverlust, Verzögerung, Jitter, Mean Opinion Score (MOS) und R-Faktor, werden aufgezeichnet. Der Zugriffs-Switch kann den Traffic auch für jedes Gespräch mit den jeweiligen Parametern markieren, damit jedes Gespräch die korrekte Priorität erhält, wenn sie den Netzwerk-Core durchläuft, wodurch gewährleistet wird, dass die QoS-Richtlinie von einem Ende bis zum anderen angewendet wird. Darüber hinaus können die hinsichtlich der Gesprächsqualität erfassten Echtzeitinformationen gesammelt und in einem Dashboard für Gesprächsqualität zur Verfügung gestellt werden. Dadurch können Video- und Telefongespräch, die beide vom gleichen Benutzer mit dem gleichen Gerät eingeleitet werden, unterschiedlich behandelt werden.

Umfassende Mobilität

Zusätzlich zur Qualitätsverbesserung der Endnutzergespräche kann ein für das Gesprächsmanagement optimiertes Enterprise-Netzwerk sich weiter entwickeln, um die Endnutzenerfahrung zu verbessern und eine transparentere Mobilität zu ermöglichen. Dazu kann ein nahtloser Zugriff auf Anwendungen und Dienste unterstützt werden, wenn Endnutzer zwischen verschiedenen Zugriffstechnologien und Netzwerken wechseln (Abbildung 6).

Abbildung 6. Gespräche dürfen nicht unterbrochen werden, wenn Benutzer zwischen verschiedenen Zugriffstechnologien wechseln.

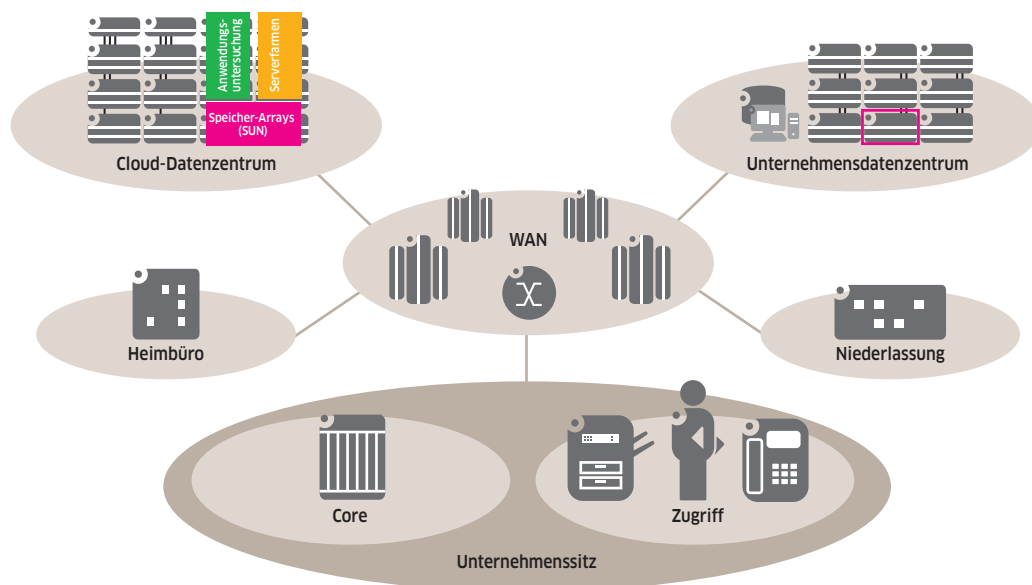


Zunächst kann dies 3G-/4G- und Wi-Fi-Zugriff auf Dienstanbieter-Netzwerke umfassen. Nach und nach kann dies auf Femtozell- und lightRadio-Netzwerke und Next-Generation Hotspots (NGHs) ausgeweitet werden. Eine nahtlose Übergabe kann auch die Verwendung von Mobile IP umfassen, einem Standard der Internet Engineering Task Force (IETF), der Mobilgerätebenutzern ermöglichen soll, von einem Netzwerk ins andere zu wechseln, während gleichzeitig eine permanente IP-Adresse beibehalten wird.

Cloud-Fähigkeit

Ob eine Anwendung im Unternehmens-Datenzentrum gehostet oder als Dienst aus der Cloud bezogen wird, Benutzer werden erwarten, dass alle Anwendungen und Dienste als Teil eines Gesprächs orchestriert werden (Abbildung 7). Dies kann nur mit einer ausreichenden Bandbreite, Sicherheit, Cloud-vergleichbaren Protokollen, Qualitätskontrolle vom Gerät des Endnutzers bis hin zur Cloud-Plattform sowie Management-Tools erzielt werden, die End-to-End-Visibilität auf den bereitgestellten Service-Levels bieten. Indem die durch uNP-, Sicherheits- und Application Fluency-Funktionen ermöglichten Gesprächsmanagement-Kapazitäten genutzt werden, können Unternehmen die Sicherheits- und QoS-Kontrollen anwenden, die für die sichere Verwendung von Cloud-Diensten benötigt werden.

Abbildung 7. Benutzer erwarten, dass Cloud- und Enterprise-Dienste als ein Gespräch orchestriert werden.



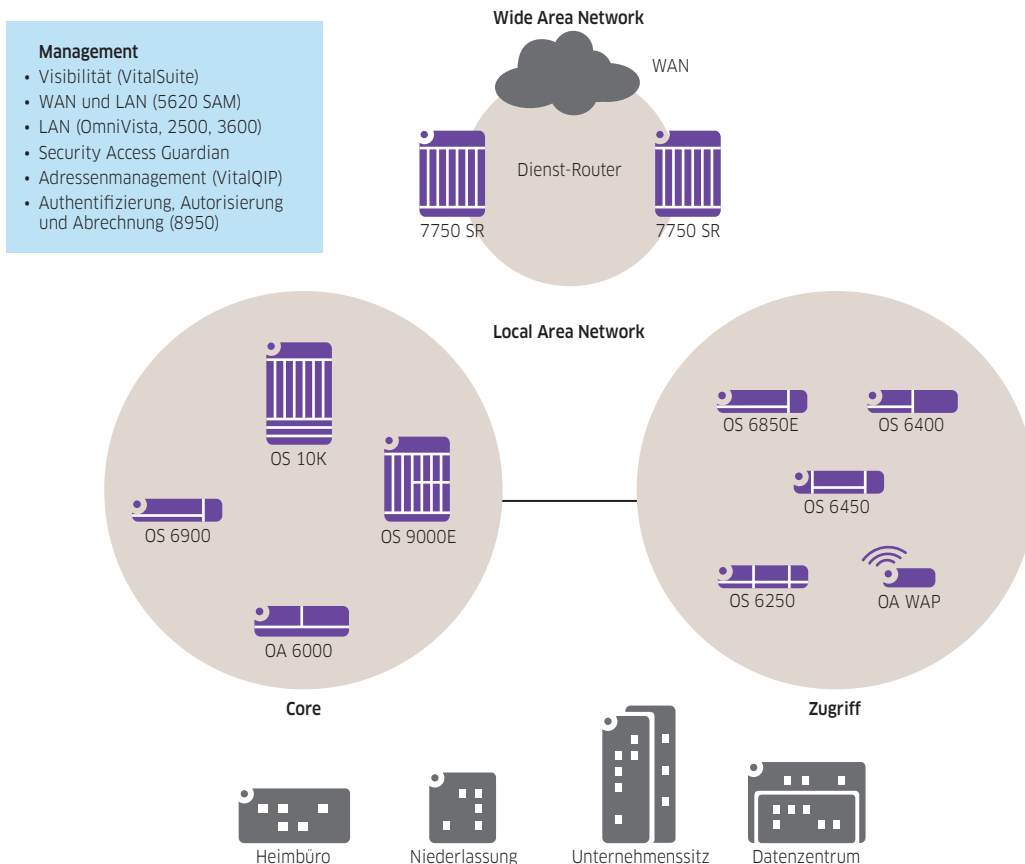
Wenn Gespräche im Kontext verwaltet werden, sind Benutzer und Gerät bekannt, und ihre Gespräche werden anhand der Unternehmensrichtlinie priorisiert. Multimedia-Fluency bietet auf ähnliche Weise eine einzigartige Option, den verwendeten Cloud-Dienst zu bestimmen und die tatsächliche Endnutzenerfahrung zu messen, wodurch die Richtlinie dahingehend angepasst werden kann, wie spezifische Cloud-Dienste vom Netzwerk behandelt werden.

ALCATEL-LUCENT UND APPLICATION FLUENCY

Alcatel-Lucent spricht den Bedarf von Unternehmen nach einer konvergenten Netzwerklösung an, die so optimiert wird, dass ein einheitlicher Zugriff und ein einheitliches Gesprächsmanagement für eine qualitativ hochwertige, nahtlose Endnutzenerfahrung ermöglicht wird.

Die konvergente Enterprise-Netzwerklösung von Alcatel-Lucent bietet Innovation und eine vereinfachte, flachere Architektur mit Netzwerkvirtualisierungs-Technologie, um die Komplexität zu verringern, die Widerstandsfähigkeit zu verbessern und die Nutzung der Netzwerkressourcen zu optimieren. Integrierte Sicherheit am Netzwerkrand und im Netzwerkkern gewährleistet, dass Benutzer und Unternehmen geschützt werden, während die operative Komplexität reduziert wird, die mit vielen verschiedenen Sicherheitssystemen einhergeht. Das Alcatel-Lucent-Design bietet auch eine langfristig nachhaltige Bereitstellung, weil die derzeit gelieferten Geräte IPv6 und 40 Gigabit Ethernet (GigE) unterstützen und für die Unterstützung von 100 GigE bereit sind, sowie eine kontinuierliche Konvergenz von Local Area Network (LAN) und WLAN, ohne dafür Hardware auswechseln zu müssen. Abbildung 8 bietet einen Überblick über die konvergente Netzwerklösung von Alcatel-Lucent.

Abbildung 8. Überblick über die konvergente Netzwerklösung von Alcatel-Lucent



Das Herz der Lösung ist der 10 GigE und 40 GigE Wire-Rate-Core des Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 10K und Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6900. Das konvergente Netzwerk umfasst einen vereinheitlichten Zugriffs-Layer, mit einem einzigen Richtlinien-Rahmenwerk, gemeinsamem Authentifizierungsschema, einer einzelnen Datenbank und einem einzigen Satz von standortbewussten Variablen, die sowohl für verkabelte wie für Wireless-Geräte gelten. Vereinheitlichter Wired- und Wireless-Zugriff bedeutet auch, dass eine einheitliche Richtlinienevaluierungs- und -durchsetzungsarchitektur vorhanden ist.

Der verkabelte Netzwerkzugriff erfolgt mittels Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6850E und der stapelbaren, abgehärteten OmniSwitch™ 6855 Serie, der OmniSwitch™ 6450 Serie und LAN-Switches der OmniSwitch™ 6250 Serie. Der Wireless-Zugriff erfolgt mittels Wireless-Zugriffspunkten, die direkt mit Zugriffs-Layer-Switches verbunden sind. Derzeit erfolgt die Wireless-Steuerung mittels Alcatel-Lucent OmniAccess™ 6000/4000 WLAN-Controllern. Außerdem sind Sofortzugriffspunkt-Technologien mit integrierten, virtualisierten Controller-Funktionen, die in den Zugriffspunkten eingebettet sind, verfügbar.

Diese konvergente Netzwerklösung bietet ein komplettes Unternehmensnetzwerk mit nahtlosen Diensten für Niederlassungen und Heimbüros, in dem die Konnektivität zwischen Remote-Standorten durch Wide Area Network (WAN)-Dienste von Diensteanbietern oder durch ein eigenes WAN bereitgestellt werden kann. Die Lösung ist mit der Alcatel-Lucent Private-WAN-Lösung integriert.

Es entsteht ein Komplettpaket, das alle Elemente enthält, die für einen vereinheitlichten Zugriff und Application Fluency benötigt werden, wie:

- Die Möglichkeit, Gespräche im Kontext mit dem Alcatel-Lucent User Network Profile zu verwalten, das in die Zugriffs-Layer-Switches integriert ist
- Zugriffs-Layer-Switches, die Gespräche bei der Einleitung erfassen und untersuchen können und bei Bedarf die QoS verwalten, um eine optimale Endnutzererfahrung zu bieten
- Neue Dienstorchestrings-Layer, die es Anwendungen und Geräten ermöglichen, Dienste im Netzwerk zu erkennen, ein gemeinsames Dienstbereitstellungs- und Steuerportal zu bieten und die Interoperabilität zwischen den einzelnen Diensten zu gewährleisten, darunter die Fähigkeit, ein gemeinsames Richtlinien-Rahmenwerk zu nutzen

Diese Komplettlösung wurde so entwickelt, dass die Kommunikationshindernisse, auf die Benutzer in Form von Insel-Zugriffsnetzwerken und fragmentierten Netzwerkdiensten stoßen, beseitigt werden. Sie optimiert Enterprise-Netzwerke durch vereinheitlichten Zugriff und Fluency in einer Vielzahl von Anwendungen, um eine qualitativ hochwertige Erfahrung zu bieten, wie sie die Unternehmensendkunden heute erwarten.¹

SCHLUSSFOLGERUNG

Ein konvergentes Netzwerk der nächsten Generation, das in einer Vielzahl von Anwendungen „fließend kommuniziert“ (Fluency-Konzept) und eine qualitativ hochwertige Benutzererfahrung bietet, muss den Anforderungen eines ständig wachsenden, mobilen Mitarbeiterstamms gerecht werden. Diese Mitarbeiter erwarten, dass multimodale Kontextinteraktionen überall und jederzeit über ihre eigenen Verbrauchergeräte zugänglich sind. Daher muss das Netzwerk einen nahtlosen und sicheren Zugriff auf Anwendungen und Dienste im Unternehmen bieten und sich dahingehend weiter entwickeln, dass Benutzern die gleiche Erfahrung geboten wird, wenn sie die Unternehmensgrenzen überschreiten.

Durch die Bereitstellung eines nahtlosen und sicheren einheitlichen Zugriffs bietet das neue konvergente Enterprise-Netzwerk Endnutzern, IT-Teams und dem Unternehmen selbst viele Vorteile.

¹ Eine vollständige Übersicht über die konvergente Netzwerklösung von Alcatel-Lucent ist unter „Enterprise Application Note IP Converged Network“ zu finden.

Endnutzer werden an der neuen Art von Kommunikation teilnehmen können, die sich in der Gesellschaft etabliert hat. Diese Interaktion ist aus mehreren Perspektiven wichtig. Sie gewährleistet, dass Unternehmen mit ihren Kunden und Mitarbeiter untereinander in Kontakt bleiben. Benutzer profitieren von einer nahtlosen Erfahrung mit Anwendungen und Diensten, bei der sie Gespräche auf mehreren Geräten, zwischen mehreren Parteien und in mehreren Medien fortsetzen können, unabhängig von der verwendeten Netzwerkzugriffstechnologie. Darüber hinaus werden Benutzer durch die im Netzwerk gebotene Sicherheit geschützt und private Daten bleiben sicher.

IT-Teams profitieren von der signifikanten Vereinfachung der Bereitstellung und des Betriebs. Isolierte Netzwerke werden beseitigt, und ein gemeinsames Netzwerkdienst-Rahmenwerk reduziert die Komplexität, wodurch der Betrieb vereinfacht wird. Darüber hinaus bietet die Einbindung von Application Fluency für spezifische Anwendungs-Traffic-Ströme die Feinkontrolle, Überwachung und Qualitätsanpassung der Anwendungsbereitstellung, wodurch wiederum Bemühungen zur Fehlersuche und -behebung reduziert werden.

Das Unternehmen profitiert von gesteigerter Mitarbeiterproduktivität und Konkurrenzfähigkeit, während gleichzeitig die IT-Kosten reduziert werden. Mitarbeiter können ihre eigenen Geräte und die von ihnen gewählten Anwendungen verwenden. Die IT-Mitarbeiter können für effektivere Zwecke eingesetzt werden, weil der Aufwand zur Aufrechterhaltung einer angemessenen Qualität bei der Anwendungsbereitstellung reduziert wird. Darüber hinaus bietet der Umstieg auf Lösungen der nächsten Generation beträchtliche Kosteneinsparungen durch Virtualisierung, einfachere Architekturen mit weniger Geräten und umweltverträglichere Ausrüstung.

AKRONYME

AAA	Authentication, Authorization, and Accounting (Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung)
cNP	Provide expansion
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DLP	Data Lost Prevention (Datenverlustprävention)
GigE	Gigabit Ethernet
HIC	Host Integrity Check
IETF	Internet Engineering Task Force
IP	Internet Protocol
IPAM	IP-Adressenmanagement
IP-PBX	Internet Protocol private branch exchange
IT	Informationstechnologie
LAN	local area network
MOS	mean opinion score
MSC	mobile switching center
NGH	Next-Generation Hotspot
PoE	Power over Ethernet
PBX	private branch exchange
QoS	quality of service
RBAC	Rollenbasierte Zugriffskontrolle (Role-based Access Control)
SAM	Service Aware Manager
SIP	Session Initiation Protocol
STP	Spanning Tree Protocol
UDP	User Datagram Protocol
uNP	User Network Profile (Benutzernetzwerkprofil)
vNP	User Network Profile (Benutzernetzwerkprofil)
WAG	Wireless Application Gateway
WAN	wide area network
WLAN	wireless local area network

