

BROCADE FÜHREND IN SOFTWARE-DEFINED NETWORKING



IP NETWORK

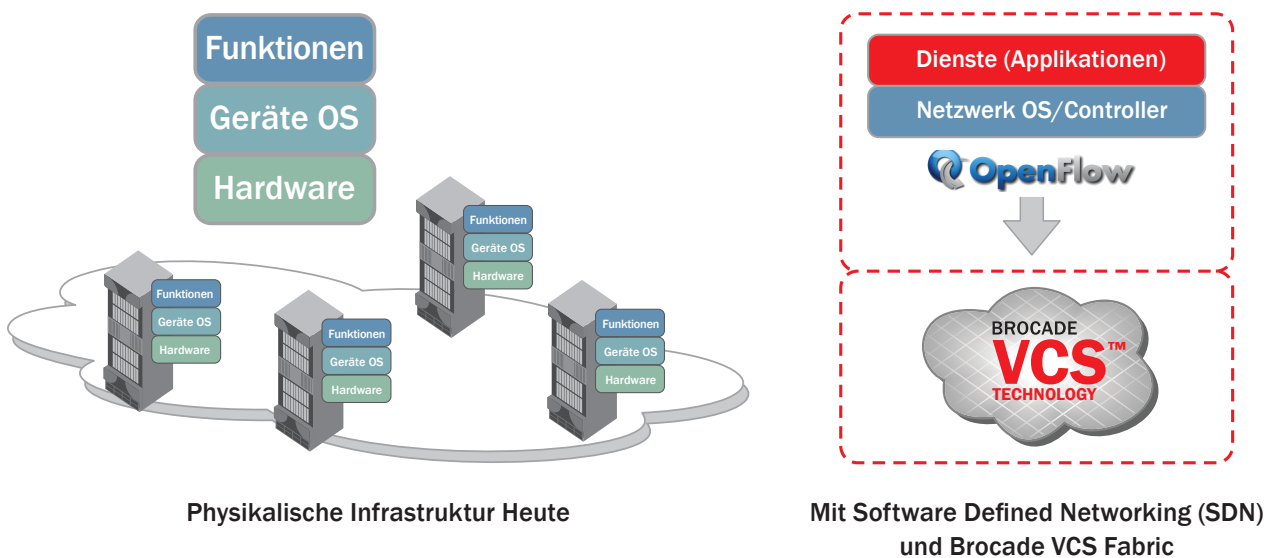
Software-Defined Networking und Ethernet Fabrics – ein unschlagbares Team

Unternehmen und Serviceprovider sind heute zunehmend global, dezentralisiert und virtualisiert. Um ihr Potenzial voll auszuschöpfen, müssen sie die Grenzen ihrer Netzwerke, die in ihrer Gestaltung oft monolithisch und unflexibel sind, überwinden. Derartige Netzwerke sind geschlossene, starre Infrastrukturen, die nur eingeschränkte Möglichkeiten bieten und umfangreiche, manuelle Anpassungen erfordern. Eine neue Art von Netzwerk muss her: Eines, das für die Cloud optimiert ist, das flexibel, skalierbar und viel anpassungsfähiger als herkömmliche

Netzwerkstrukturen ist. Dieses neue Netzwerkparadigma heißt Software-Defined Networking (SDN) – ein leistungsfähiger Ansatz, der in den anspruchsvollsten Netzwerkkumgebungen der Welt entwickelt wird. Daher bedarf es einer hochflexiblen, End-to-End Cloud-Netzwerk-Lösung, die Unternehmen und Service-Providern den Weg bei der Ausschöpfung des Potenzials, der Netzwerkintelligenz und der Analysetechnologien ihrer Netzwerke weist. Durch die Möglichkeit, Netzwerke programmierbar zu steuern, werden Unternehmensnetzwerke

in Innovationsplattformen verwandelt, um den Weg für die Entwicklung umfangreicher neuer Anwendungen und Dienste frei zu machen. Brocade unterstützt Unternehmen und Service-Provider darin, ein breiteres Verständnis für die Datenströme in ihrem Netzwerk zu entwickeln, um bessere Entscheidungen treffen zu können. Durch die radikale Reduzierung der Netzwerk-Komplexität wird den Netzbetreibern die schnelle und einfache Einführung neuer Dienstleistungen ermöglicht.

Abbildung 1. Von der Vergangenheit zur Zukunft: Netzwerke werden programmierbar.

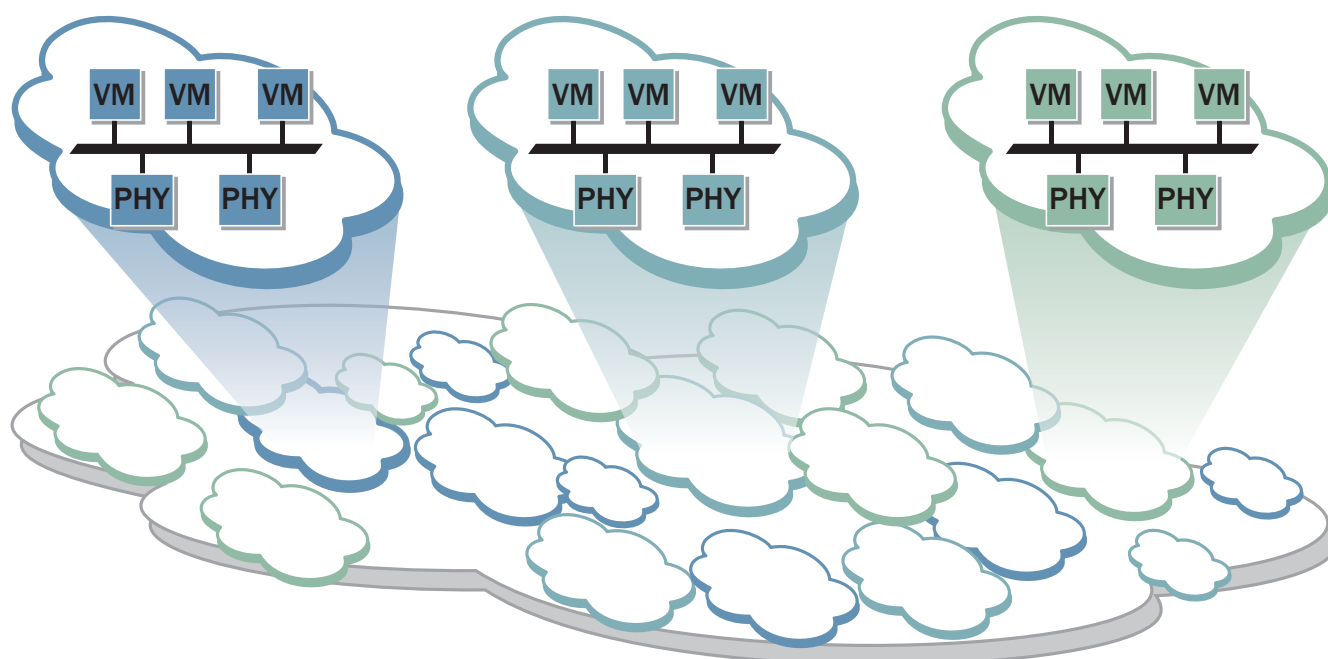


OPENFLOW

OpenFlow ist ein SDN-Kommunikationsprotokoll, das den Zugriff auf die Forwarding-Ebene eines Netzwerk-Switches oder Routers über das Netzwerk ermöglicht. Dies erlaubt anspruchsvolleres Traffic-Management insbesondere für virtualisierte und Cloud-Umgebungen. OpenFlow bietet neue Möglichkeiten, um innovative Dienstleistungen bereitzustellen und von diesen – mit Unternehmens-Ressourcen für die Entwicklung sowie Implementierung – zu profitieren. Early adopters der OpenFlow-Technologie stellen oft hohe Ansprüche an die darunter liegenden, physischen Netzwerke. Brocade hat die Entwicklung

von OpenFlow für den 100 GbE Brocade MLXe Router parallel zu den Brocade Netron CES und CER Edge-Plattformen vorrangig vorangetrieben. So können Nutzer logische Netzwerke zu mandantenfähigen Zwecken über L2 mit L3-Tunneling erstellen – und zwar nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen Rechenzentren oder Kundenstandorten über das WAN (Wide-Area Network) – während gleichzeitig die volle Kontrolle über die Ressourcen unabhängig vom Standort erhalten bleibt. OpenFlow kann auch durch Anbieter eingesetzt werden, um logische Mobilfunknetze über eine gemeinsam genutzte drahtlose Infrastruktur zu betreiben.

Abbildung 2. Eine SDN-Anwendung: Netzwerk-Virtualisierung für die Erstellung von logischen Netzwerken und lückenloser Kontrolle der Ressourcen.



Service Provider Physikalische Infrastruktur

ANWENDUNGSFÄLLE FÜR SOFTWARE-DEFINED NETWORKING

SDN wird mit der weiteren Entwicklung der Technologie eine Vielzahl von Anwendungsfällen ermöglichen. Die folgenden Szenarien sind in naher Zukunft vorstellbar:

- Qualitätssicherung der Dienste durch Steuerung des Datenflusses und Optimierung im WAN
- Differenzierung der Dienste durch schnelle Anpassung für Cloud- und Hosting-Provider
- Hohe Geschwindigkeit der Dienste durch hoch skalierbare und einfache Steuerbarkeit der Netzwerk-Virtualisierung

SDN UND ETHERNET FABRICS ALS TEAM

Während SDN eine Reihe von Herausforderungen der modernen, virtualisierten Rechenzentren zu lösen verspricht, entsteht dabei auch zusätzliche Komplexität. Sowohl physische- als auch Overlay-Netzwerke müssen nunmehr ohne wechselseitige Transparenz verwaltet werden. Um den vollen Nutzen aus den Vorteilen der Overlay-Netze zu ziehen, ist die Automatisierung der physischen Netzwerkverwaltung unverzichtbar. Ethernet Fabrics sind eine evolutionäre Form der Ethernet-Technologie, die eine flachere, hochverfügbare Netzwerk-Architektur mit einem gewissen Grad an Automatisierung bereitstellen. Die Brocade VCS Fabric-Technologie sorgt für eine robuste, automatisierte Fabric-Architektur mit integrierter, automatischer Erkennung von VMs.

DIE ZUKUNFT: NETZWERK-TRANSFORMATION

Die Grenzen des Netzwerks sind längst nicht mehr klar definiert, ganz im Gegenteil. Denn gerade weil Unternehmen heute global, dezentralisiert und auch virtualisiert sind und auch die Möglichkeiten und Forderungen immer höher werden, sind insbesondere ihre Netzwerkstrukturen gefragt. Das neuartige Netzwerkparadigma – Software-Defined Networking – verspricht so einiges, um all jene Komplexitäten aufzuheben, die einen regelrechten Hemmschuh für das Netz darstellen. OpenFlow, ein wichtiges, standardisiertes Netzwerkprotokoll für Layer-2/3-Forwarding, bietet in diesem Sinne Traffic-Management für virtualisierte sowie Cloud-Umgebungen. SDN in Kombination mit Ethernet Fabrics ist bereits auf dem Vormarsch. Diese Kombination

ist zweifelsohne ein unschlagbares Team, das das Netzwerk stark verändert und die Intelligenz im Netzwerk fördert. Dadurch werden neue Dienste und leistungsstarke Analysetechnologien vorangetrieben, die notwendig sind, um die heute seitens der Unternehmen und Verbraucher benötigten Anwendungen bereitzustellen. So leistet diese Vereinigung aus SDN und Ethernet Fabrics einen wesentlichen Beitrag zur längst notwendigen Netzwerk-Transformation.

ZUSAMMENFASSUNG

Brocade hat das traditionelle, architektonische Paradigma des physischen Netzwerks bestehend aus mehreren separaten Netzwerkgeräten überdacht und dabei seine Erfahrung im Fabric-Bereich auf das Ethernet übertragen. Dadurch wurde die kleinste Grundeinheit des Netzwerks von einem einzigen, physischen Switch auf Fabrics aus mehreren Knoten ausgeweitet. Brocade VCS-Fabrics bieten dieselbe Einfachheit und Robustheit wie Fibre Channel-Fabrics und sorgen für die erforderliche physische Basis für die Weiterentwicklung des Netzwerks. Brocade möchte sein gesamtes Portfolio weiterentwickeln, wobei Daten, Steuerung und Management-Ebene über mehrere Produktlinien entkoppelt und geöffnet werden sollen, um echte, Cloud-optimierte Netzwerke bereitzustellen. Das Endergebnis ist die Fokussierung auf Software-Defined Networking, ein anpassbares, flexibles, hoch robustes Netzwerk, das in modernen, virtualisierten Umgebungen ganz unkompliziert integriert werden kann. Als langjähriger SDN-Verfechter ist Brocade dem Wettbewerb bei der Nutzung des Potenzials dieses neuen Ansatzes anhand von Brocade-Technologien und -Lösungen voraus.

Corporate Headquarters

San Jose, CA USA
Tel: +1-408-333-8000
info@brocade.com

European Headquarters

Genf, Schweiz
Tel: +41 22 799 56 40
emea-info@brocade.com

Deutschland

Business Campus, Parkring 17
85748 Garching bei München
Tel: +49 89 20000-91 00
infode@brocade.com

Für mehr Informationen über Brocade IP Produkte, besuchen Sie www.brocade.com

© 2013 Brocade Communications Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. 09/13

ADX, Brocade, Brocade Assurance, Brocade One, das Brocade B-wing Symbol, DCX, Fabric OS, ICX, MLX, SAN Health, VCS und VDX sind eingetragene Warenzeichen und AnyIO, HyperEdge, MyBrocade, NET Health, OpenScrip, und The Effortless Network sind Warenzeichen von Brocade Communications Systems, Inc., in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen hier genannten Marken, Produkte oder Servicebezeichnungen sind oder sind möglicherweise Warenzeichen oder Dienstleistungsmarken der jeweiligen Inhaber und werden hier lediglich zur Identifikation der Produkte oder Services der jeweiligen Inhaber verwendet. Hinweis: Dieses Dokument dient nur der Information. Brocade lehnt alle ausdrücklichen oder impliziten Garantien bezüglich aller von Brocade angebotenen bzw. zukünftig angebotenen Einrichtungen, Funktionen oder Services ab. Brocade behält sich das Recht jederzeitiger Änderung des Inhalts dieses Dokuments ohne vorherige Mitteilung vor, und übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Dieses Dokument beschreibt Funktionen, die möglicherweise zurzeit nicht verfügbar sind. Für nähere Informationen zu Funktions- und Produktverfügbarkeit wenden Sie sich bitte an ein Brocade Vertriebsbüro. Für den Export von in diesem Dokument enthaltenen technischen Informationen wird möglicherweise eine Exportlizenz der Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika benötigt.