KI-gestütztes SD-WAN optimiert die Benutzererfahrung in Unternehmen mit dezentralen Standorten

Ein ENTERPRISE MANAGEMENT ASSOCIATES® (EMA™) White Paper für Juniper Networks

von Shamus McGillicuddy

Januar 2021

EMA™
IT- UND DATENMANAGEMENT-FORSCHUNG, BRANCHENANALYSE UND CONSULTING

KI-gestütztes SD-WAN optimiert die Benutzererfahrung in Unternehmen mit dezentralen Standorten

KURZFASSUNG

Softwaredefiniertes WAN ist eine leistungsstarke Plattform für die Netzwerktransformation, aber es bringt auch eine enorme Komplexität mit sich. Um sicherzustellen, dass SD-WAN die Benutzererfahrung optimieren kann, müssen IT-Unternehmen eine Lösung implementieren, die KI-gestützten Betrieb mit End-to-End-Visibilität vom Kunden zur Cloud gewährleistet. Dieses Whitepaper untersucht die Ursprünge der Komplexität von SD-WAN und Möglichkeiten, und wie man ihr mit KI-gesteuerten Operationen begegnet.

SD-WAN SOLLTE AUF DIE BENUTZERERFAHRUNG UND NICHT NUR AUF KOSTENOPTIMIERUNG ABZIELEN

Die Kostenreduzierung kann bei der Berechnung der Kapitalrendite eine Rolle spielen, sollte aber nicht der einzige Treiber für die Einführung von softwaredefiniertem WAN (SD-WAN) sein. Während der ersten Welle der SD-WAN-Einführung haben Unternehmen schnell die Möglichkeiten erkannt, Geld zu sparen. Schließlich ermöglicht die hybride WAN-Konnektivität von SD-WAN den Unternehmen, ihre Abhängigkeit von teuren MPLS-Circuits zu verringern, indem sie dem Netzwerk günstigere Internetbandbreite hinzufügen. Das zentrale Management, das SD-WAN bietet, kann außerdem den operativen Aufwand durch einfaches Management, integrierte operative Transparenz und Netzwerksicherheitsfunktionen reduzieren.

Studien zu Enterprise Management Associates (EMA) zeigen häufig, dass Investitionen in Netzwerke, die eine Kostenreduzierung zum Ziel haben, weniger erfolgreich sind – und weniger Mehrwert bieten – als solche, die den Geschäfts- und/oder IT-Wert steigern sollen. Die aktuelle Welle der SD-WAN-Investitionen zielt höher. Eine neue EMA-Studie zeigt, dass Unternehmen von heute vor allem drei Vorteile durch diese Technologie ins Auge fassen: höhere Netzwerksicherheit (52 %), umfangreichere Netzwerk- und Anwendungstransparenz (48 %) und verbesserte Netzwerk- und Anwendungsleistung (48 %).[1]

Diese Treiber der SD-WAN-Akzeptanz spiegeln sich in den SD-WAN-Funktionen wider, die Unternehmen heute als am wichtigsten erachten: integrierte Netzwerksicherheit, native Überwachung und Visibilität sowie Quality-of-Service-Funktionen für Anwendungen.

Der Auftrag für Käufer von SD-WAN ist also klar: Das Hauptaugenmerk liegt auf Benutzer- sowie Anwendungserfahrung und Sicherheit. Die SD-WAN-Technologie ist jedoch nur der Ausgangspunkt.

KOMPLEXITÄT KANN DEN WERT VON SD-WAN SCHMÄLERN.

SD-WAN zentralisiert und simplifiziert das Netzwerk-Engineering und den Betrieb, die Komplexität aber bleibt. Die beiden größten Herausforderungen für den Erfolg von SD-WAN sind die Komplexität der Implementierung/des Betriebs (42 %) und die Integration in die Sicherheitsarchitektur (41 %).

KOMPLEXITÄT DER IMPLEMENTIERUNG/DES BETRIEBS

Eine der größten Herausforderungen bei der erfolgreichen Bereitstellung von SD-WAN und dem Betrieb ist die ISP-Heterogenität. Da Unternehmen hybride WANs mit MPLS und Internet einführen, verwenden viele zwei oder mehr ISPs an jedem Standort, um das Risiko einer Verschlechterung des Service zu reduzieren. ISP-Visibilität und -Intelligenz sind zur Verwaltung dieser Leistung, zur Erfüllung der Anforderungen an die Anwendungslatenz und zum Erkennen von Internetausfällen unerlässlich. Wenn es sich bei einem der ISP um einen Mobilfunkbetreiber handelt, ist die Kostenoptimierung ein komplexer Faktor, da Mobilfunkbetreiber nach Datennutzung und nicht nach Kapazität abrechnen.

[1] Sofern nicht anders angegeben, wurden alle Daten in dieser Studie ursprünglich im EMA-Forschungsbericht „Enterprise WAN Transformation: SD-WAN, SASE, and the Pandemic“ vom Januar 2021 veröffentlicht.

©2021 Enterprise Management Associates, Inc. Alle Rechte vorbehalten. | www.enterprisemanagement.com

Cloud-Zugänge sorgen für noch mehr Komplexität. Ein SD-WAN-Overlay steuert den direkten Cloud-Zugang über den Benutzer-Edge. SD-WAN setzt das Netzwerk durch die direkte Anbindung von Unternehmensstandorten an Cloud-Umgebungen der Dynamik und Skalierbarkeit der Cloud aus. Cloud-VPCs können sich mit nur zwei oder drei Klicks vervielfältigen, erweitern, verlagern und verschwinden. Auch Multi-Cloud-Anwendungen werden immer häufiger. SD-WAN muss nicht nur die Konnektivität zu diesem Cloud-Chaos aufrechterhalten, sondern auch den Cloud-Zugang sichern.

SD-WAN bringt auch Dynamik in die Leistung der Anwendung. Diese Lösungen bieten in der Regel detaillierte Quality of Service (QoS)-Einstellungen für WAN-Anwendungen, aber die QoS-Konfiguration erfordert einiges an Übung. Netzwerktechniker müssen die Anwendungen identifizieren, die Priorität benötigen, und Anwendungen mit geschäftskritischer Bedeutung verfolgen, die sich im Laufe der Zeit ändern. Die EMA-Studie hat einen signifikanten Anstieg des Anwendungsverkehrs in Echtzeit seit Beginn der Pandemie festgestellt. Endverbraucher, die sich nicht mehr persönlich mit Kolleginnen und Kollegen oder Kundinnen und Kunden treffen können, verlassen sich auf Sprach-, Video- und Collaboration-Tools, um produktiv und weiterhin in Kontakt zu bleiben. Diese bandbreitenintensiven Anwendungen erfordern ein sorgfältiges QoS-Management. Die Benutzererfahrung kann schwer zu optimieren sein, da die meisten SD-WAN-Lösungen auf statischen Richtlinien basieren, die nach Tunneln und nicht nach einzelnen Benutzersitzungen konfiguriert werden.

ARCHITEKTONISCHE KOMPLEXITÄT

EMA-Studien ergaben, dass 88 % der SD-WAN-Implementierungen ein vollständiges oder teilweises Mesh in das Netzwerk einführen. Diese Architektur erfordert die Konfiguration und das Management von mehreren Tunneln. Sie erfordert außerdem eine neue Sicherheitsarchitektur, da zentrale Sicherheitsknotenpunkte nicht realisierbar sind. Das bedeutet, dass Netzwerkarchitekten die Sicherheit für jeden Standort konfigurieren müssen, wobei Kontrollen zum Schutz des Datenverkehrs des Unternehmens und zur Isolierung des Gastverkehrs eingerichtet werden müssen.

Außerdem hat die COVID-19-Pandemie für zusätzliche Komplexität gesorgt. 95 % der Unternehmen erweitern aufgrund der Pandemie den Umfang ihrer SD-WAN-Implementierung. EMA geht davon aus, dass viele Unternehmen immer mehr von unterschiedlichen Standorten aus arbeiten und kleinere Büros an mehreren Orten einrichten, um die Durchführung von Coronamaßnahmen für Mitarbeitende sowie Kunden und Kundinnen besser umzusetzen.

DER KOMPLEXITÄT ENTGEGENWIRKEN

Die Komplexität hat zu einem Strategiewechsel bei SD-WAN-Implementierungen der zweiten und dritten Generation geführt. 62 % der Unternehmen bevorzugen es, SD-WAN als Managed Service zu nutzen. Nur 12 % nutzen derzeit noch eine SD-WAN-Implementierung der Marke Eigenbau. Vor fünf oder sechs Jahren waren selbst entworfene SD-WAN-Implementierungen viel häufiger, aber die IT-Unternehmen haben ihre Lektion gelernt.

©2021 Enterprise Management Associates, Inc. Alle Rechte vorbehalten. | www.enterprisemanagement.com

Ein Managed Service kann zwar die Komplexität reduzieren, aber die Unternehmen wollen trotzdem die Kontrolle behalten. Nur 16 % der Unternehmen lagern den SD-WAN-Betrieb aus, darunter Änderungsmanagement, Überwachung und Fehlerbehebung. 63 % bevorzugen hingegen ein hybrides Betriebsmodell, bei dem sich der SD-WAN-Anbieter und das IT-Unternehmen die Verantwortung für das Management teilen. Diese internen Betriebsteams für Netzwerke benötigen eine Lösung, um die Komplexität des SD-WAN-Managements zu reduzieren. Die native Überwachungsfunktion von SD-WAN existiert normalerweise in einem Silo, mit begrenzter oder keiner Integration mit dem WAN-Underlay oder dem LAN- und WLAN-Management. Dies erschwert die Fehlerbehebung und schränkt die umfassende Visibilität der Benutzererfahrung ein. EMA-Studien haben im Laufe der Jahre ergeben, dass Unternehmen eine Integration des Management zwischen SD-WAN und LAN-Infrastruktur anstreben. Wie kann man die Komplexität reduzieren und gleichzeitig die Kontrolle behalten?

SD-WAN mit einer integrierten Sicherheitsarchitektur reduziert auch die Komplexität erheblich. SD-WAN bietet üblicherweise eine Reihe von nativen und Sicherheitsfunktionen von Drittanbietern. Wenn Netzwerkmanager diese Sicherheitsfunktionen über einen SD-WAN-Controller verwalten und orchestrieren können, wird das Netzwerk- und Sicherheitsmanagement vereinheitlicht. Die Sicherheitskonfiguration sowie die Erstellung von Richtlinien können Seite an Seite mit dem Netzwerkdesign und -management durchgeführt werden.

AUS DER SICHT VON EMA: KI-GESTÜTZTES SD-WAN MIT END-TO-END-VISIBILITÄT IST DIE ZUKUNFT

Um ein sicheres Netzwerk mit exzellenten Endnutzererfahrungen zu gewährleisten, benötigen Betreiber von SD-WAN-Umgebungen echte End-to-End-Visibilität vom Client bis zur Cloud und KI-gestützte Betriebslösungen und Support.

End-to-End-Visibilität bietet einen wesentlichen, detaillierten Einblick in die Benutzererfahrungen. Dies geht über die Visibilität der einzelnen Tunnel, die ein SD-WAN-Overlay bilden, hinaus. Die Endbenutzererfahrung im WAN sollte als End-to-End-Service verstanden werden, der das Datencenter und die Cloud, den Benutzer-Edge (Ethernet und WLAN in Zweigstellen) sowie individuelle Benutzersitzungen umfasst. Die Notwendigkeit dieser End-to-End-Visibilität wird deutlich, wenn man sich die häufigsten Ursachen für IT-Probleme ansieht, die Zweigstellen und entfernte Standorte betreffen. Probleme mit der Anwendungsleistung, Probleme mit dem Netzwerk-Provider-Underlay sowie Endbenutzerfehler und Ausfälle von Client-Geräten sind laut der EMA-Studie die häufigsten Ursachen für Probleme in Zweigstellen.

Umfassende Leistungsvisibilität erfordert KI-gestützte Analysen und Betriebsabläufe. Das typische Unternehmen verfügt über drei bis sechs Tools zur Verwaltung der Netzwerkleistung.[2] Unternehmen müssen die Erkenntnisse über diese Tools aufeinander beziehen, um nützliche Einblicke zu erhalten. Bei dem Problem geht es um mehr als den Umgang mit mehreren Benutzeroberflächen. Eine KI-Engine kann Erkenntnisse in Beziehung zueinander setzen und eine Ansicht des Netzwerks auf Sitzungsebene erstellen, um die Benutzererfahrung zu optimieren: Lag das Problem innerhalb des WAN? Innerhalb der Anwendung? Den WLAN-Netzwerken? Dem Client-Gerät? Angaben aus all diesen Quellen müssen zusammengetragen und optimiert werden. Wenn ein Unternehmen auf Microservices-Clouds umsteigt, um Skalierbarkeit, Ausfallsicherheit und Agilität des Netzwerks zu gewährleisten, kann dies auch sein Verständnis von End-to-End-Services anpassen.

[2] EMA, „Network Performance Management for Today's Digital Enterprise," Mai 2019.

 ©2021 Enterprise Management Associates, Inc. Alle Rechte vorbehalten. | www.enterprisemanagement.com

Frühere Untersuchungen von EMA zu diesem Thema bestätigten diese Verschiebung in Richtung KI. 92 % der Netzwerkbetriebsteams wenden AIOps-Funktionen auf ihre Performance-Management-Lösungen an oder wollen sie anwenden.[3] Die EMA-Studie ergab, dass Unternehmen, die eine KI-gestützte Lösung nutzen, um Erkenntnisse über ihre NPM-Tools hinweg zu korrelieren, mit dieser Korrelation erfolgreicher sind.

KI-gestütztes Networking eröffnet dem Netzwerkteam eine Vielzahl von Anwendungsfällen und Möglichkeiten. Es normalisiert Netzwerke, erkennt Anomalien und automatisiert die Ursachenanalyse während der Fehlerbehebung. Im Laufe der Zeit kann diese Technologie auch Self-Driving Networks mit geschlossenem Kreislauf ermöglichen. Einige Netzwerkanbieter, z. B. Juniper, wenden KI-Technologie auf ihre Kundensupportunternehmen an, um proaktiven Support über einen virtuellen Netzwerkassistenten anzubieten. Anbieter von Netzwerkinfrastrukturen ersehnen den Tag, an dem ihre Supportunternehmen ein Ticket öffnen und lösen, ohne das IT-Unternehmen des Kunden einzubeziehen, indem sie proaktiv eine Warenrücksendegenehmigung (RMA) auslösen, wenn die KI-Engine beispielsweise einen Hardwareausfall feststellt.

Die Studie von EMA hat gezeigt, dass Unternehmen bereit und gewillt sind, durch KI-gestützte Netzwerktechnologien einen erheblichen Mehrwert zu erwirtschaften. Gleichzeitig hat sich SD-WAN als eine transformative Technologie erwiesen, die Unternehmen dabei hilft, die Anwendungsleistung und die Netzwerksicherheit zu verbessern. Unternehmen sollten nach einer Kombination dieser Technologien suchen.

KI-gestütztes SD-WAN kann der Komplexität entgegenwirken, mit der viele Unternehmen bei der Einführung von SD-WAN-Lösungen konfrontiert werden. Auf der Basis von KI-Technologie können Unternehmen die SD-WAN-Konfiguration, Ereigniserkennung, Fehlerbehebung und das Kapazitätsmanagement optimieren und automatisieren. Wenn ein Netzwerkteam diese Funktionen auf eine SD-WAN-Implementierung anwendet, kann es die Benutzererfahrung in einem Unternehmen mit mehreren Standorten verbessern und schützen.

ÜBER JUNIPER NETWORKS

Juniper Networks stellt sich der Herausforderung der inhärenten Komplexität die mit Netzwerken und Sicherheit in der Multi-Cloud-Ära einhergeht. Hierzu setzen wir Produkte, Lösungen und Services ein, die die Art und Weise verändern, wie Menschen miteinander in Verbindung treten, arbeiten und leben. Wir simplifizieren den Prozess der Umstellung auf eine sichere und automatisierte Multi-Cloud-Umgebung, um sichere, KI-gesteuerte Netzwerke und damit Konnektivität weltweit zu ermöglichen. Weitere Informationen finden Sie unter Juniper Networks (www.juniper.net) oder folgen Sie Juniper auf Twitter, LinkedIn oder Facebook.

[3] Ebd.

©2021 Enterprise Management Associates, Inc. Alle Rechte vorbehalten. | www.enterprisemanagement.com

Über Enterprise Management Associates, Inc.

Enterprise Management Associates (EMA) wurde 1996 gegründet und ist ein führender Branchenanalyst, der tiefe Einblicke in das gesamte Spektrum der Technologien zu IT und Datenmanagement bietet. EMA-Analysten nutzen eine einzigartige Kombination aus praktischer Erfahrung, Einblicken in die Best Practices der Branche und tiefgreifenden Kenntnissen über aktuelle und geplante Anbieterlösungen, um die Kunden von EMA bei der Erreichung ihrer Ziele zu unterstützen. Erfahren Sie mehr über die Forschungs-, Analyse- und Beratungsdienstleistungen von EMA für Unternehmensanwender, IT-Experten und IT-Anbieter unter www.enterprisemanagement.com oder blog.enterprisemanagement.com. Sie können EMA auch auf Twitter, Facebook oder LinkedIn folgen.

Dieser Bericht darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Enterprise Management Associates, Inc. weder ganz noch teilweise vervielfältigt, reproduziert, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder weitergegeben werden. Alle hierin enthaltenen Meinungen und Einschätzungen stellen unsere Einschätzung zu diesem Datum dar und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die hier genannten Produktnamen können Marken und/oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen sein. EMA und Enterprise Management Associates sind Marken von Enterprise Management Associates, Inc. in den USA und weiteren Ländern.

© 2021 Enterprise Management Associates, Inc. Alle Rechte vorbehalten. EMA™, ENTERPRISE MANAGEMENT ASSOCIATES® und das Mobius-Symbol sind eingetragene Warenzeichen oder allgemein geschützte Warenzeichen von Enterprise Management Associates, Inc.

Hauptsitz:
1995 North 57th Court, Suite 120
Boulder, CO 80301
Telefonnummer: +1 303-543-9500
www.enterprisemanagement.com

4062.010421