



WAN-LÖSUNG FÜR UNTERNEHMEN STELLT SICH HERAUSFORDERUNGEN DER CLOUD-ÄRA

Erfolgsentscheidende Unternehmensarchitekturen mit Flexibilität, Automatisierung, Absicherung und Ausfallsicherheit für das Zeitalter der Cloud modernisieren

Die Herausforderung

Der exponentiell ansteigende Netzwerkverkehr bringt Herausforderungen bezüglich der Skalierbarkeit, Performance und Administration mit sich. Wenn zur Bereitstellung der erforderlichen Bandbreite mehrere Netzwerke mit unterschiedlichen Anforderungen verwendet werden, steigen zudem die Komplexität und der Managementaufwand. Wo Cloud-Services und MEC-Server an der Netzwerkperipherie zum Einsatz kommen, gewinnen die Skalierbarkeit und die Performance des Netzwerks noch einmal an Bedeutung.

Die Lösung

Angesichts dieser Situation ist eine umfassende WAN-Lösung der Enterprise-Klasse gefragt, die mit ein und demselben Betriebssystem WAN-Aggregation und Backbone, funktionsreiche Netzwerkservices und Verbindungen zwischen mehreren Datacenter sowie zwischen dem Unternehmensnetzwerk, dem Internet-Edge und der Cloud bereitstellt, die Automatisierung unterstützt und für Transparenz sorgt.

Der Nutzen

- Eine flexible, automatisierte, abgesicherte und ausfallsichere WAN-Lösung unterstützt moderne Architekturen.
- Aufgrund der Effizienz, Skalierbarkeit und Performance von WAN-Geräten der Carrier-Klasse sinken die Kosten.
- Darüber hinaus vereinfachen integrierte Tools für die Automatisierung und Transparenz die Konfiguration und den Betrieb und reduzieren damit die Komplexität.

Jedes moderne Unternehmen, das Clouds und MEC-Server am Netzwerkperipherie nutzt, ist auf ein leistungsstarkes Netzwerk mit vorhersehbaren Latenzzeiten für den Zugriff auf die dort befindlichen Anwendungen angewiesen. Ein schnelles, zuverlässiges WAN, das die geografisch weit verteilten Niederlassungen eines Unternehmens miteinander verbindet, ist heute kein Luxus mehr. Es ist eine Grundvoraussetzung für den reibungslosen Ablauf eines großen Teils des alltäglichen Geschäftsbetriebs.

Ein gutes WAN steigert zudem die Produktivität der Mitarbeiter, denn es verbessert die Nutzererfahrung der per Fernzugriff aufgerufenen Anwendungen. Doch je mehr das WAN wächst, desto teurer und aufwendiger wird der Netzwerkbetrieb. Unternehmen müssen sich dieser Herausforderung stellen und sie auf eine Art und Weise bewältigen, die nicht nur die Performance und Zuverlässigkeit, sondern auch die Sicherheit, den Datenschutz und die Compliance verbessert.

Bislang ging es beim Ausbau von Netzwerken zur Unterstützung aktueller und zukünftiger Unternehmensanwendungen hauptsächlich um mehr Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit. Gleichzeitig sind allerdings auch die Kosten und die Komplexität gestiegen. Dieses Wachstum im WAN-Segment ist mit mehreren wichtigen Herausforderungen für Unternehmen verbunden, insbesondere bezüglich der Administratorunterstützung bei der Bereitstellung, der Flexibilität und der Skalierbarkeit:

- Wie lässt sich die Implementierung von WAN-Lösungen in Unternehmen vereinfachen und gleichzeitig sicherstellen, dass die Komponenten zukunftsfähig sind und auch unter starker Last die erhoffte Performance bieten?
- Wie sollten Unternehmen den Zugriff auf gehostete Anwendungen und andere Cloud-Services unterstützen?
- Wie lassen sich Daten an der Netzwerkperipherie so mit gehosteten Anwendungen verknüpfen, dass auch Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Latenzzeit gut funktionieren?

Zur Bewältigung dieser stetig steigenden Herausforderungen ist eine effektive WAN-Architektur erforderlich.

Die Herausforderung

Immer mehr Unternehmen versuchen, ihren Geschäftsbetrieb durch sofort verfügbare Anwendungen und Services in öffentlichen und/oder privaten Clouds zu modernisieren und zu verbessern. Da nun praktisch überall Daten verarbeitet werden, von zentralisierten Clouds bis hin zu verteilten Servern an der Netzwerkperipherie, muss ein zukunftsfähiges WAN auf künftige Bandbreitenerweiterungen und steigende Anforderungen bezüglich der Flexibilität vorbereitet sein. Doch wer diese Herausforderung durch das Hinzufügen weiterer Geräte oder Services bewältigen will, wird schnell feststellen, dass dies die Gesamtbetriebskosten so sehr in die Höhe treibt, dass das Geschäftsergebnis darunter leidet.

UNTERNEHMENS-WAN

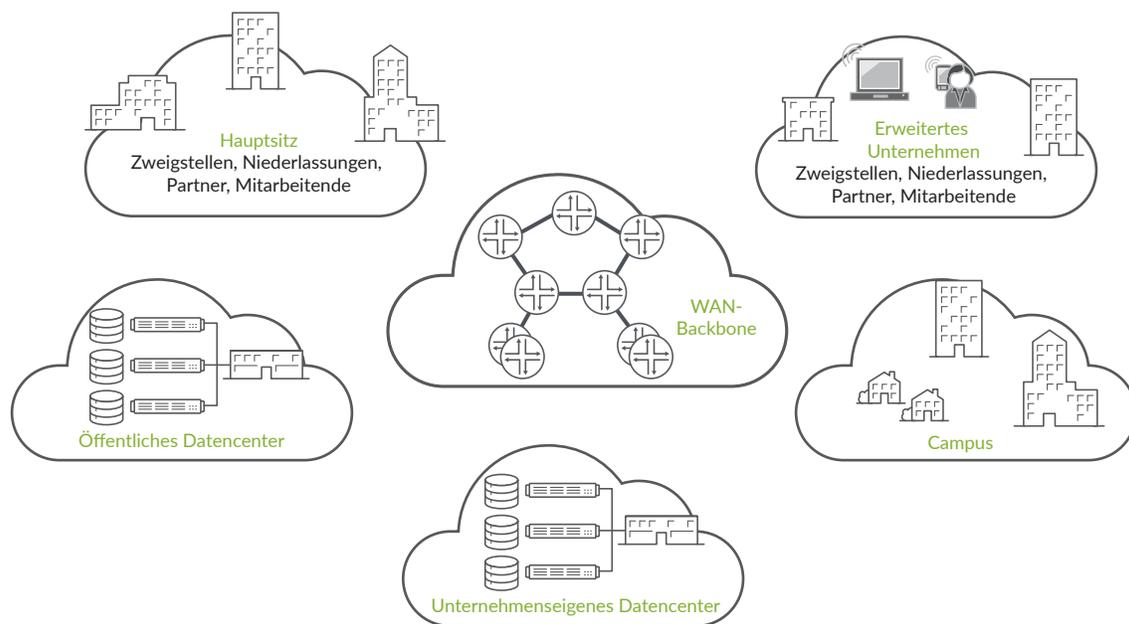


Abbildung 1: Das Enterprise-WAN deckt alle Geschäftsbereiche ab, darunter auch das Datacenter und Partnerunternehmen.

Zudem steigt bei diesem Ansatz der Administrationsaufwand, insbesondere, wenn das Netzwerk durch die zusätzlichen Komponenten auch komplexer wird. Das WAN muss servicebereit sein, das heißt, es muss ohne vorherige Änderungen am Netzwerk möglich sein, neue Services hinzuzufügen. Außerdem muss eine WAN-Umgebung Technologien zur Förderung des zukünftigen Unternehmenswachstums und zur Bereitstellung zusätzlicher mehrwertschöpfender Services unterstützen.

Dabei kommt es besonders auf eine einfache Bereitstellung, Flexibilität für spätere Änderungen und Skalierbarkeit an. Auch der Administrationsaufwand bei laufendem Betrieb sollte vertretbar sein. Ein Enterprise-WAN ist nicht auf einen Standort beschränkt. Es verbindet eine Reihe größerer und kleinerer, geografisch verteilter Niederlassungen mit unterschiedlichen Aufgaben. Diese Herausforderungen lassen sich mit einem gemeinsamen Netzwerk bewältigen, das sich durch die zuverlässige Übertragung von Datenpaketen unterschiedlicher Priorität auszeichnet. Dazu müssen die Datenpakete identifiziert werden, damit jedem Paket die richtige Priorität zugewiesen werden kann, und zwar sowohl beim Datenverkehr zwischen Niederlassungen als auch beim Versand von Daten an externe Partner. Für den Aufbau eines solchen gemeinsam genutzten WAN sollte eine möglichst weit verbreitete Technologie genutzt werden. Netzwerkkomponenten, die dasselbe Betriebssystem nutzen, können bei Bedarf leicht auf robustere Plattformen migriert werden. Außerdem ist es mit einem einheitlichen Betriebssystem einfacher, neue Netzwerkservices hinzuzufügen oder Konfigurationen zu aktualisieren, da jede neue Konfiguration vermutlich netzwerkweit angewendet werden kann.

Eine weitere wichtige Anforderung ist die problemlose Nutzung von Cloud-Services. Der stetige Druck, die Kosten zu senken, und Bemühungen um eine möglichst gute Nutzererfahrung produzieren vielerorts gegensätzliche Anforderungen. Wenn dann neue Prioritäten gesetzt werden, wird die Kostensenkung oft als

wichtiger eingestuft als die Anforderungen des Geschäftsbetriebs. In vielen Fällen lässt dieser Konflikt sich jedoch durch die Nutzung von Cloud-Services vermeiden. Ein echtes WAN der Enterprise-Klasse unterstützt nicht nur die Kommunikation zwischen allen Mitarbeitern eines Unternehmens, sondern stellt auch direkte, zuverlässige und hochwertige Verbindungen zu den Datacentern bereit – unabhängig davon, ob es sich um unternehmensinterne oder Cloud-basierte Datacenter handelt. Die Bewältigung dieser Herausforderung ist unbedingt erforderlich, wenn die Kosten unter Kontrolle bleiben müssen, die Nutzererfahrung aber trotzdem verbessert werden soll.

Als letzte Herausforderung für ein Enterprise-WAN sollte die Servicebereitschaft erwähnt werden. Aufgrund der rasanten Entwicklung von Cloud- und Edge-Computing passieren immer mehr Daten die Grenzen der physischen Unternehmensgelände. Das bringt Herausforderungen in puncto Skalierbarkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit und Datenschutz mit sich. Die DSGVO und ähnliche neue Vorschriften verschärfen die dabei geltenden Anforderungen bezüglich der Sicherheit. Deshalb muss das Netzwerk flexibel, skalierbar, robust und sicher sein. All das sind Grundvoraussetzungen für ein servicebereites Netzwerk. Eine effektive WAN-Architektur sollte modular sein, um das Einfügen neuer Services wie Quality of Service (QoS), VPN, Media Access Control Security (MACsec), Network Address Translation (NAT) und Stateful Firewalls zu erleichtern. Darüber hinaus sollte das WAN die Bereitstellung mehrwertschöpfender Services unterstützen, zum Beispiel die WAN-Beschleunigung und Dienste für die Inhaltszwischenspeicherung.

WAN-Lösung der Enterprise-Klasse von Juniper Networks

Juniper entwickelt seit über 20 Jahren bahnbrechende Routing-Technologie und war bei mehreren Etappen der Evolution moderner Netzwerke maßgeblich an der Entwicklung neuer Netzwerkkonstruktionen beteiligt. Aufgrund dieser langjährigen und umfassenden Erfahrung kann Juniper sowohl Unternehmen als auch Anbietern von Managed Services Lösungen für alle Anwendungsbereiche anbieten, die in Enterprise-WANs oft Probleme bereiten, darunter die WAN-Beschleunigung, Backbones, die Verbindung zu und zwischen Datenzentern, die Anbindung an eine Multicloud und Zugang zu Edge-Services (siehe Abbildung 2).

Die WAN-Lösung der Enterprise-Klasse von Juniper Networks kann als Point of Presence (POP) für Aggregationsdienste an den Edge-Geräten des Unternehmens betrachtet werden. Die Lösung basiert auf den universellen WAN-Routern der MX-Serie 5G von Juniper Networks® für große und mittelgroße Unternehmensstandorte. Das sorgt für eine einfache Bereitstellung, da alle Router der MX-Serie dieselbe Version des Betriebssystems Juniper Networks Junos® nutzen. Dieses Betriebssystem bietet neben einem einheitlichen Befehlssatz auch robuste, bewährte Automatisierungstools für die Konfiguration, den Betrieb und das Vorfallesmanagement.

Darüber hinaus unterstützt Junos auch zahlreiche bewährte und neue Technologien, die Kunden bei der optimalen Nutzung der verfügbaren Bandbreite unterstützen. Mit ihrer hervorragenden Funktionalität und Performance sorgen die Router der MX-Serie für Flexibilität und Skalierbarkeit, sodass Ihr Netzwerk gut auf anspruchsvolle künftige Technologien vorbereitet ist. Gleichzeitig zeichnet diese Lösung sich durch Zuverlässigkeit und Sicherheit, eine schnellere Konvergenz der verschiedenen Protokolle und Redundanz auf einer einzigen Enterprise-WAN-Plattform aus. Damit sorgt sie für Hochverfügbarkeit, bietet Schutz vor Ausfällen und ermöglicht nach einer Störung die rasche Wiederaufnahme des normalen Netzwerkbetriebs.

Zudem ist die Lösung sehr administratorfreundlich. Da die gesamte Lösung auf ein und derselben Codebasis (Junos OS) aufbaut, sind alle Konfigurationen portierbar und können im gesamten Netzwerk eingesetzt bzw. wiederverwendet werden. Die Lösung unterstützt SSH, HTTPS und andere standardisierte Managementschnittstellen und ist mit Juniper Networks Junos Space®, einer offenen und erweiterbaren Plattform für das Management von Netzwerkanwendungen, und mehreren anderen Netzwerkmanagementsystemen kompatibel. Das WAN-Management spielt bei der Simplifizierung des Netzwerkbetriebs eine Schlüsselrolle.

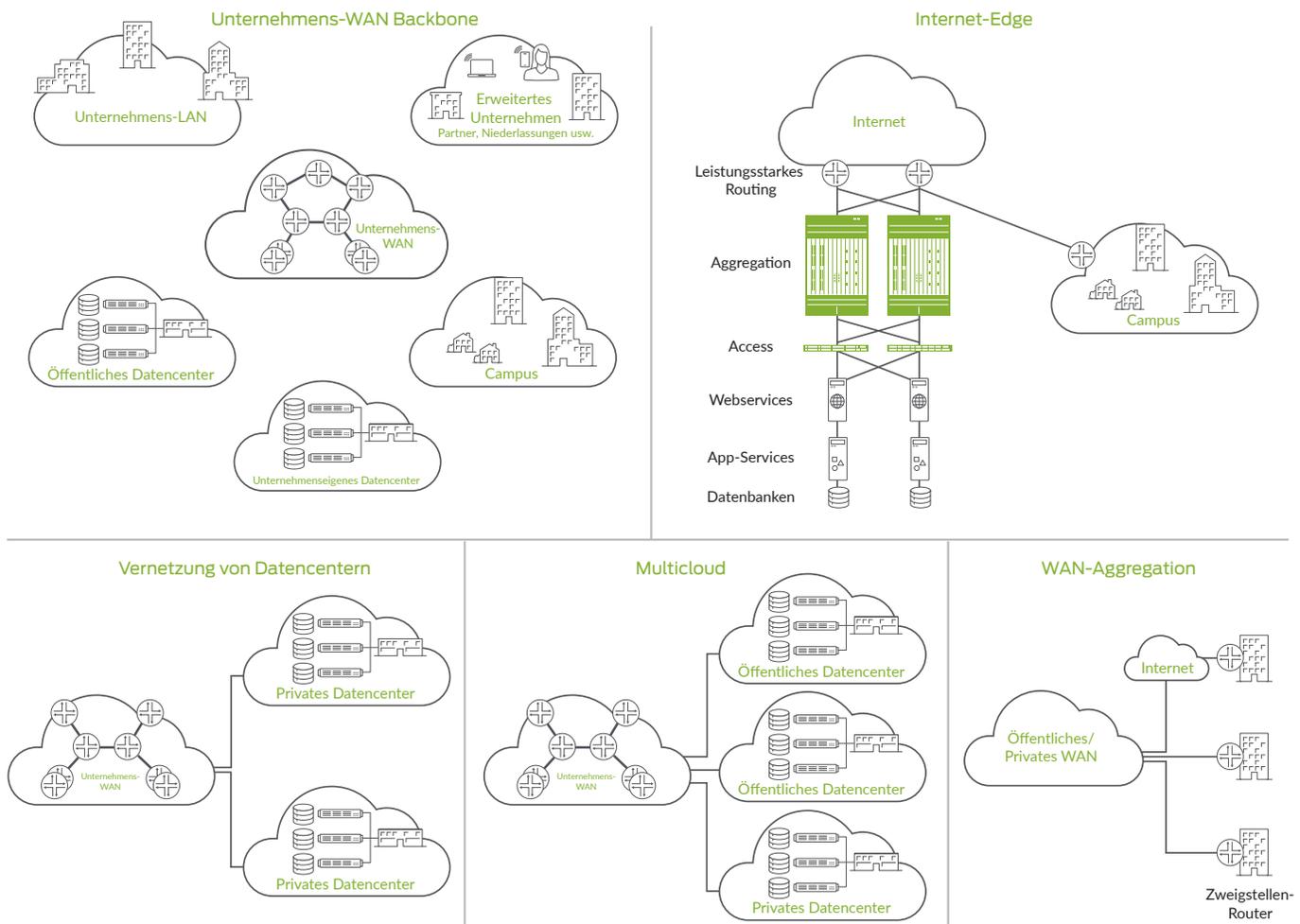


Abbildung 2: Das Enterprise-WAN und sein Umfeld

Unsere Lösung für Unternehmens-WANs ist auf Servicebereitschaft ausgelegt. Sie unterstützt VPN, NAT, Stateful Firewalls und WAN-Beschleunigung. Mit der Juniper Networks Junos SDK und virtualisierten Services wie der virtuellen Firewall Juniper Networks vSRX können Sie weitere mehrwertschöpfende Services hinzufügen, um die Funktionalität und den Mehrwert Ihrer WAN-Router zu steigern.

Außerdem enthält die Lösung eine Suite von Automatisierungstools zur Simplifizierung des Netzwerkbetriebs, zur Kosteneinsparung und zur Vermeidung von Bedienfehlern. Einige Beispiele sind die durch das Junos Telemetry Interface (JTI) bereitgestellte Netzwerktransparenz, die über Juniper Paragon Insights möglichen Analysen des Netzwerkzustands und die teilweise Automatisierung des Netzwerkbetriebs mit dem Paragon Pathfinder von Juniper Networks. Diese Automatisierungstools werden als programmierbare Frameworks bereitgestellt, damit Sie eigene Anwendungen wie beispielsweise Routenberechnungen erstellen können, deren Ergebnisse dann bei Routing-Entscheidungen berücksichtigt werden.

Modernisierung der erfolgsentscheidenden WAN-Infrastruktur

Lösungen von Juniper für das Unternehmens-WAN ermöglichen Kunden den reibungslosen Übergang zu einer flexiblen, automatisierten, sicheren und zuverlässigen Architektur auf dem neuesten Stand der Technik.

Ein flexibles WAN – Juniper verfügt über flexible Chipsätze, mit denen Sie agil auf unerwartete Entwicklungen reagieren können, ein über das gesamte Portfolio hinweg einheitliches Junos-Betriebssystem, modulare, abwärtskompatible Plattformen, zukunftssichere Protokolle (IPv6, Segment-Routing, MPLS) und ein flexibles Nutzungsmodell mit bedarfsorientierten Lizenzen oder Software-Abonnements für Funktionen und Services.

Ein automatisiertes WAN – Durch eine Automatisierung in geschlossenen Kreisläufen werden bei Juniper geschäftliche Absichten in effektiv erbrachte, differenziert auf die Kunden abgestimmte Serviceleistungen umgesetzt. Offene und standardmäßige APIs, Visibilität durch Tools zur individuellen Anpassung und Gestaltung und visuelle Workflows sowie Telemetrie-Streaming in Echtzeit ermöglichen die Automatisierung des Netzwerkbetriebs im gesamten Lebenszyklus. Das Ergebnis ist mehr Effizienz im Betrieb und weniger Komplexität.

Ein sicheres WAN – Zur Verteidigung Ihres WAN dehnt **Juniper Connected Security** die Bedrohungserkennung auf Ihre Routing-Infrastruktur der **MX-Serie von Juniper** aus. Sie können C&C-Datenverkehr (Command and Control) blockieren, der von **Juniper Advanced Threat Prevention**, **Juniper Threat Labs** und benutzerdefinierten Sperrlisten auf Netzwerk-Hardware-Ebene erkannt wird. Mithilfe der vernetzten Sicherheit von Juniper werden Ihre WAN-Konnektivitäts-Layer in automatisierte Verteidigungs-Layer verwandelt.

Ein ausfallsicheres WAN – Um die Ausfallzeiten auf ein absolutes Minimum zu reduzieren und die erfolgsentscheidende QoE (Quality of Experience) sicherzustellen, sorgt Juniper auf mehreren Ebenen für Ausfallsicherheit: Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Geschäftskontinuität und Benutzerzufriedenheit. Auf Produkt- und Betriebssystemebene stellt Juniper redundante Hardware und ausfallsichere Softwarefunktionen bereit, die GRES (Graceful Routing Engine Switchover), aktives Nonstop-Routing (NSR) und einheitliche serviceinterne Software-Upgrades (Unified ISSU) unterstützen. Die Architektur von Juniper ist mit Hochverfügbarkeitsoptionen wie z. B. Multihoming, IPVPN, L2VPNs, EVPN, Multicast und Segment-Routing mit TI-LFA ausgestattet. Darüber hinaus haben Sie durch die softwaredefinierte Verwaltung und Steuerung die nötige Visibilität, um das Netzwerk mit den neuesten KI- und ML-Techniken zu überwachen, verwalten und diagnostizieren und diese Technologien in Ihren Netzwerkbetrieb zu integrieren.

Funktionen und Vorteile

- Durch die Skalierbarkeit, Effizienz und Performance der WAN-Geräte der Carrier-Klasse werden die Kosten reduziert.
- In einem einheitlichen, netzwerkweit genutzten Ansatz werden die Automatisierungs- und Transparenztools zur Simplifizierung der Konfiguration und des Betriebs verwendet.
- Die Unterstützung für Inline-Services auf den OSI-Ebenen 4 bis 7 ermöglicht das Hinzufügen weiterer Services zum Enterprise-WAN.

Ein einfacheres, kosteneffizienteres Unternehmens-WAN

Juniper Networks bietet Unternehmen eine WAN-Lösung, die den geschäftlichen Anforderungen und digitalen Transformationsstrategien von heute gerecht wird und dabei problemlos die Geschäftskontinuität unterstützt.

Nächste Schritte

Wenn Sie mehr über WAN-Lösungen der Enterprise-Klasse von Juniper Networks erfahren möchten, schauen Sie unter www.juniper.net/de/de vorbei oder wenden sich an Ihren Ansprechpartner bei Juniper.

Über Juniper Networks

Juniper Networks vereinfacht mit seinen Produkten, Lösungen und Services die Netzwerke, die unsere Welt umspannen.

Durch kontinuierliche Innovation überwinden wir die Einschränkungen und die Komplexität, mit der Netzwerkadministratoren in der Cloud-Ära zu kämpfen haben, und unterstützen unsere Kunden und Partner bei der Bewältigung ihrer größten Herausforderungen. Wir bei Juniper Networks sind überzeugt, dass Netzwerke ein Medium für den weltweiten Wissensaustausch und den die Welt verändernden Fortschritt der Menschheit sind. Deshalb haben wir uns das Ziel gesetzt, bahnbrechende Lösungen für automatisierte, skalierbare und sichere Netzwerke zu entwickeln, die mit dem Tempo unserer schnelllebigen Geschäftswelt Schritt halten.

Unternehmens- und Vertriebs Hauptsitz

Juniper Networks, Inc.
1133 Innovation Way
Sunnyvale, CA 94089 USA
Telefon: +1 888 586 4737
oder +1-408-745-2000
www.juniper.net/de

Hauptniederlassung für die Regionen APAC und EMEA

Juniper Networks International B.V.
Boeing Avenue 240
1119 PZ Schiphol-Rijk
Amsterdam, Niederlande
Telefon: +31.207.125.700

