

## Steigern Sie die Netzwerkverfügbarkeit und verringern Sie Kosten mit SD-WAN

NetScaler SD-WAN verbessert die Quality of Service für Anwendungen an entfernten Niederlassungen und Kliniken.

[Erfahren Sie, wie NetScaler SD-WAN den Betrieb Ihrer verteilten Organisation unterstützen kann.](#)

Organisationen im Gesundheitswesen jeder Größe vertrauen auf Wide Area Networks (WANs), um Zweigstellen und Kliniken mit dem Rechenzentrum zu verbinden und unternehmenskritische Anwendungen bereitzustellen, auf die ihre Mitarbeiter angewiesen sind. Hochverfügbarkeit und eine gute Quality of Service sind unerlässlich – langsame oder unterbrochene Verbindungen können sich sofort negativ auf die Behandlung von Patienten auswirken. MPLS bietet üblicherweise eine hohe Verfügbarkeit. Diese Leitungen sind jedoch sehr teuer und können bei sich ändernden Anforderungen nicht schnell genug angepasst werden. Citrix bietet mit SD-WAN eine zuverlässigere, kosteneffizientere Lösung für Anwender an jedem Standort.

NetScaler SD-WAN bündelt mehrere unterschiedliche WAN-Pfade zu einer virtuellen Verbindung mit Anwendungserkennung, dynamisch angewandten Netzwerkrichtlinien und kontinuierlichem Monitoring, um Traffic über den Pfad mit der jeweils besten Qualität zu versenden. Auf diese Weise können Organisationen die Anwendungszuverlässigkeit und Bandbreitenauslastung steigern, während gleichzeitig die Betriebskosten für die Anbindung von Zweigstellen verringert werden.

### [Der Bedarf an einer flexibleren, kosteneffizienteren Anbindung von Zweigstellen](#)

Egal, ob eine Organisation zwei oder 2.000 Standorte hat – eine zuverlässige, flexible und kosteneffiziente WAN-Verbindung ist ein absolutes Muss. Ein unzuverlässiges Netzwerk kann die Performance von elektronischen Patientenakten, XenApp, XenDesktop,

Voice over IP (VoIP), Videokonferenzen und anderen unternehmenskritischen Diensten für Anwender in Zweigstellen mindern. Um den Betrieb aufrechtzuerhalten, investieren viele IT-Abteilungen in teure MPLS-Verbindungen – und geben anschließend noch mehr Geld für redundante MPLS- oder Breitbandverbindungen zu Failover-Zwecken aus, obwohl diese zusätzliche Kapazität im Normalfall ungenutzt bleibt. Aufgrund cloudbasierter Anwendungen, steigender Datenmengen, Videoübertragung und weiterer Faktoren wird eine immer höhere Bandbreitenkapazität benötigt. Die Unflexibilität, die langen Bereitstellungs-Zeiträume und langfristige Verträge machen das Skalieren eines MPLS-Netzwerks zu einem langwierigen, aufwändigen und teuren Prozess. Ganz akut ist dieses Problem in Organisationen, in denen MPLS-Verbindungen zentral auf Unternehmensebene gemanagt werden. In so einem Fall können Zweigstellen nicht direkt mit Service Providern verhandeln, um die Verbindung an ihre Verhältnisse vor Ort anzupassen.

Aufgrund der hohen Kosten und Starrheit von MPLS erwägen einige Organisationen Breitbandverbindungen als Alternative. Während Breitbandverbindungen an einigen Standorten drei- bis neunmal günstiger sind, ermöglichen sie kein zuverlässiges Traffic Management und bieten nicht die Kontrollmöglichkeiten und Performance von MPLS. Dies ist besonders problematisch, da Zuverlässigkeit und Performance für unternehmenskritische Anwendungen wie VoIP, bei denen kleinste Störungen bereits zu einem inakzeptablen Benutzerkomfort führen können, besonders wichtig sind. Zweigstellen benötigen eine WAN-Lösung, die die Zuverlässigkeit, Performance und Kontrolle von MPLS sowie die Skalierbarkeit und Kosteneffizienz von Breitbandverbindungen vereint.

## So löst NetScaler WAN-Probleme an Zweigstellen

NetScaler SD-WAN bietet mit der WAN-Virtualisierung eine bessere Methode, um klinische und Unternehmensanwendungen an entfernten Standorten zu unterstützen. Die Lösung bündelt mehrere unterschiedliche WAN-Verbindungen – MPLS, Ethernet, DSL oder Mobilfunk – zu einer einzelnen virtuellen Verbindung, die skalierbar, kosteneffizient und cloudkompatibel für die Bereitstellung mobiler Arbeitsplätze ist. Die Verschlüsselung von Verbindungen zwischen Geräten ermöglicht eine durchgängige Sicherheit. Pakete werden anhand der Anwendungsanforderungen und Verbindungsperformance übertragen, sodass ein optimaler Benutzerkomfort sichergestellt wird. NetScaler SD-WAN wird als Teil der NetScaler Enterprise Edition angeboten, einer integrierten Plattform für die WAN-Virtualisierung, -Optimierung und -Visibilität.

NetScaler SD-WAN bietet die wichtigsten Funktionen, die für Anwender in Zweigstellen eine zuverlässige Verbindung für Unternehmensanwendungen mit einer hohen Performance sicherstellen.

### Anwendungserkennung

Anders als einfache Load Balancer versendet NetScaler SD-WAN Pakete nicht einfach an die Ziel-IP-Adresse, sondern berücksichtigt auch Anwendungsanforderungen und die

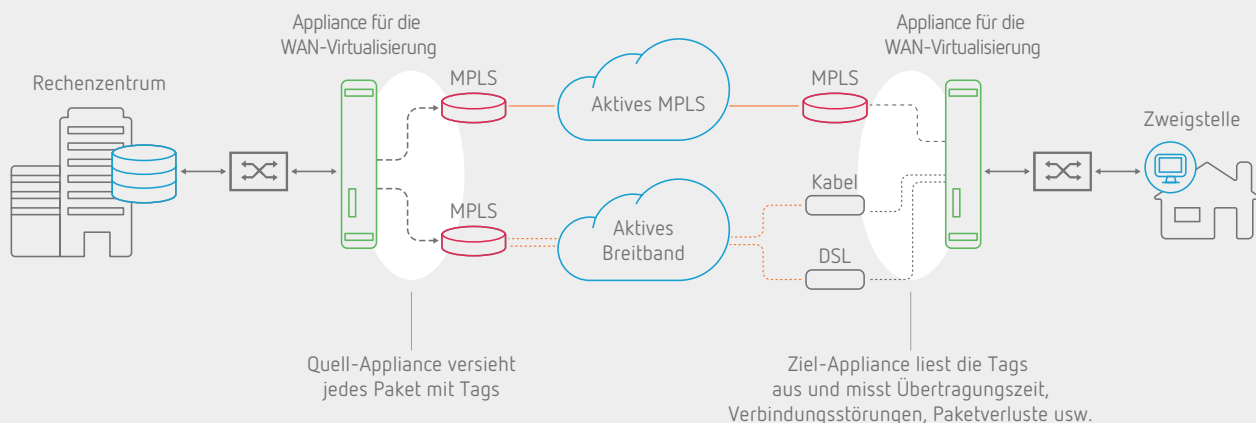
Verbindungs-Performance. Anwendungs-Traffic wird bevorzugt behandelt, um auch bei einem überlasteten Netzwerk eine gute Performance zu bieten. Anwendungen, deren Performance besonders unter Latenzen, Verbindungsstörungen oder Paketverlusten leidet, werden anhand der in Echtzeit überwachten Netzwerkbedingungen dynamisch den Verbindungen mit der maximalen Performance zugewiesen. Sollte der Pfad ausfallen, findet in Sekundenbruchteilen ein Failover zum nächstbesten WAN-Pfad statt. Pfade mit niedrigerer Qualität werden nur so wenig wie möglich verwendet und das auch nur für Anwendungen mit niedrigerer Priorität. Ein stetiges Monitoring von Latenzen, Verbindungsstörungen und Paketverlusten jeder WAN-Verbindung ermöglicht eine intelligente Pfadauswahl in Echtzeit. In den meisten Fällen werden Ausfälle von Nutzern nicht bemerkt, sogar bei latenzanfälligen Anwendungen wie VoIP.

### Anwendungsbewusste Datensegmentierung und Datenschutz

NetScaler SD-WAN bietet integrierte Sicherheitsfunktionen, die für den Schutz von Patientenakten und Zahlungsinformationen besonders wichtig sind. Je nach Anwendung oder Informationsquelle können Untergruppen von Daten aufgeteilt und vom restlichen Datenverkehr im Netzwerk getrennt werden. Beispielsweise kann es ein

Abbildung 1

Virtuelle NetScaler-WAN-Appliances messen Übertragungszeit, Verbindungsstörungen und Paketverluste und erstellen anschließend eine Performance- und Health-Map aller Pfade im WAN. Diese Informationen werden genutzt, um die geeignetsten Pfade für verschiedene Arten von Datenverkehr zu wählen. Breitbandverbindungen können nun aktiv für alle Anwendungen genutzt werden.



eigenes virtuelles Netzwerk für elektronische Patientenakten geben, mit separatem Routing und speziellen Richtlinien. Zudem kann der Netzwerk-Traffic von Anwendern in einem WLAN-Gäste-Netzwerk identifiziert, getrennt und optional direkt an das Internet gesendet werden, ohne ins WAN zu gelangen. Eine integrierte Firewall kann den Datenverkehr von bestimmten Webseiten und Anwendungen einschränken oder blockieren, entweder für Mitarbeiter oder Gäste.

### Effiziente Pfadbündelung

NetScaler SD-WAN geht über die reine Pfadauswahl hinaus und bündelt Pfade, um einen höheren Durchsatz und eine gesteigerte Effizienz zu erreichen. Durch die Bündelung mehrerer Pfade für den Anwendungs-Traffic mindert NetScaler SD-WAN gelegentlich auftretende Performance-Probleme einzelner Pfade und erhöht die Auslastung, um die Kosteneffizienz zu steigern. Um die Bandbreitennutzung weiter zu erhöhen, kann NetScaler SD-WAN nahtlos aktive Verbindungen und Backup-Kapazitäten für den laufenden Betrieb bündeln.

### Traffic-Visibilität für ICA und andere Unternehmensanwendungen

Anwendungs-Performance-Probleme in Zweigstellen können beim Anwender und den Teams für Netzwerke, Clients und Server-Infrastruktur zu langen Problemlösungsverfahren führen. Mithilfe verbesserter Netzwerkd Diagnose- und Reporting-Funktionen ermöglicht es NetScaler SD-WAN IT-Administratoren, die Grundursache von Problemen schnell und akkurat aufzuspüren, sodass diese von vornherein vermieden und Anrufe bei Help Desk verringert werden. Die IT kann mithilfe einer einzelnen Konsole den über das WAN übertragenen Anwendungs-Traffic managen und überwachen, einschließlich ICA, MAPI, CIFS, HTTP, Citrix ShareFile, NetApp und andere Protokolle. AppFlow zeichnet Messwerte zu Session-Nutzung, Paketumlaufzeiten und anderen Echtzeit- und Verlaufsdaten für die Schichten 4-7 auf. Dadurch erhält die IT die Möglichkeit, zu verstehen, was auf der Anwendungsebene passiert. Wenn diese Daten in NetScaler Insight Center importiert werden, können zwecks Fehlerbehebung die Anwendungs-Performance visualisiert sowie Performance-Berichte und individuelle Analysediagramme erstellt werden.

Abbildung 2

Virtual WAN Center: Zentralisiertes Dashboard für einen kompletten Überblick.



## Höhere Zuverlässigkeit zu geringeren Kosten für Klinikanwendungen

### Verbesserte Anwendungszuverlässigkeit

Indem Latenzen, Paketverluste und Störungen verringert und Ausfälle verhindert werden, stellt NetScaler SD-WAN sicher, dass Anwender in Zweigstellen eine maximale Performance für unternehmenskritische Anwendungen wie VoIP, VDI, Videokonferenzen, EHR und Anwendungs-Virtualisierungslösungen erhalten. Sogar wenn sich die Performance des Hauptpfads einer Anwendung verschlechtert oder dieser ganz ausfällt, führt dies nicht zu Störungen oder Ausfällen. Die Lösung teilt Traffic bestimmten Prioritätsstufen zu und ordnet Pakete neu, damit latenzempfindliche unternehmenskritische Anwendungen von der besten Quality of Service profitieren. In der Folge kann die IT mithilfe einer Mischung aus MPLS- und Breitbandverbindungen eine ununterbrochene Benutzerproduktivität garantieren – selbst wenn die Qualität der einzelnen Pfade nicht gleichmäßig hoch ist.

### Höhere Auslastung

Mit NetScaler SD-WAN ist es nicht länger nötig, Breitbandverbindungen ausschließlich als Reserve zu halten. Alle verfügbaren Breitbandverbindungen können dauerhaft genutzt werden. Dank der höheren verfügbaren Kapazität ist es für die IT einfacher, ein variierendes und stetig zunehmendes Traffic-Volumen zwischen entfernten Kliniken und dem Rechenzentrum zu unterstützen, ohne dass Bandbreitenkapazität ungenutzt bleibt oder überlastet wird.

### Geringere Gesamtbetriebskosten

NetScaler SD-WAN ermöglicht es, Anwendungs-Traffic über Breitbandverbindungen mit demselben Niveau an Zuverlässigkeit und Quality of Service wie MPLS zu übertragen. Dadurch können Organisationen ihre Netzwerkkapazität mithilfe kostengünstiger, flexibler Breitbandverbindungen auf

Zweigstellen ausweiten. Einige Standorte können vollständig auf MPLS verzichten und hochqualitative WANs erstellen, die ausschließlich aus Breitbandverbindungen bestehen. Der Branchenanalyst Gartner geht sogar davon aus, dass SD-WANs die Anschaffungs- und Betriebskosten dank geringerer Ausgaben für Hardware, Software und Support für WAN-Equipment in Außenstellen von Kliniken um mindestens 40 % senken.

### Die Networking-Lösung von Citrix

NetScaler SD-WAN ist Teil einer umfassenden Networking-Lösung, die eine maximale Visibilität und flexible Sicherheit für die Bereitstellung von XenDesktop und/oder XenApp ermöglicht. Zusätzlich zu NetScaler SD-WAN verbessert Citrix NetScaler, ein branchenführender Application Delivery Controller (ADC), die Ausfallsicherheit, Performance und Sicherheit von Unternehmens-, SaaS-, mobilen und virtualisierten Anwendungen, einschließlich Citrix XenApp und XenDesktop. Eine weitere Lösung, NetScaler Unified Gateway, bietet für jedes Endgerät einen sicheren Remote-Zugriff auf Anwendungen, die im Rechenzentrum oder in der Cloud gehostet werden.

### Nächste Schritte

Um mehr darüber zu erfahren, wie mit NetScaler SD-WAN zuverlässige, kosteneffiziente Verbindungen für Mitarbeiter in Kliniken und Zweigstellen eingerichtet werden können, empfehlen wir die folgenden Ressourcen:

[Kundenvideo: The Watershed](#)

[Kundenbeispiel: Rehab Management](#)

[Demovideo: NetScaler SD-WAN](#)

[Gartner-Marktleitfaden für die WAN Edge-Infrastruktur](#)

[Citrix Whitepaper: Management der IT an mehreren Kliniken](#)



#### Enterprise Sales

Nordamerika | +1 800 424 8749

Weltweit | +1 408 790 8000

#### Standorte

Unternehmenszentrale | 851 Cypress Creek Road Fort Lauderdale, FL 33309 USA

Silicon Valley | 4988 Great America Parkway Santa Clara, CA 95054 USA

© 2017 Citrix Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Citrix, das Citrix-Logo und andere hierin aufgeführten Marken sind Eigentum von Citrix Systems, Inc. und/oder einer ihrer Tochterunternehmen und sind möglicherweise beim Patent- und Markenamt der Vereinigten Staaten und in anderen Ländern eingetragen. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.