

Highlights

- Kostengünstige und schnelle Ethernet- und Gigabit Ethernet-Switches als Modellvarianten mit 10, 24 und 48 Ports verfügbar.
- Mehr als 100 Funktionen auf Enterprise-Niveau zu Preisen, die für kleine und mittlere Unternehmen erschwinglich und auch mit einem kleinen Budget realistisch sind.
- Passiv gekühlte Modelle für einen geräuschlosen Betrieb in offenen Bereichen – ideal für Klassenzimmer, Besprechungsräume und Läden.
- Flexible Stapelmöglichkeiten, die mit bis zu 80 GBit/s virtueller Backplane-Kapazität in einem Stack von acht Einheiten eine an Ihr Wachstum angepasste Skalierbarkeit ermöglichen.
- „Power over Ethernet“- bzw. „Power over Ethernet+“-Modelle zur Stromversorgung von IP-Telefonen und anderen Geräten
- Vereinfacht in Bedienung und Betrieb einschließlich 1-Minuten-Plug-and-Play für IP-Telefone, automatische QoS-Zuteilung und intuitiv bedienbare Verwaltungsfunktionen.
- Einzigartiges, schnelles Einrichtungsdienstprogramm, das die Installation mit IP Office Systemen erleichtert.

Ethernet Routing Switch 3500 Serie von Avaya

Ethernet Routing Switch (ERS) 3500 von Avaya ist eine Produktreihe mit acht kompakten Hochleistungs-Ethernet-Switches, die speziell für den Mittelstand, kleinere und mittlere Unternehmen, Filialen sowie für offene Umgebungen ohne Verteilerschrank konzipiert ist.

Die Produktreihe ERS 3500 ist eine kostengünstige Lösung mit vielen Funktionen und bietet sowohl eigenständiges als auch stapelbares Ethernet-Switching. Sie eignet sich optimal für die einzigartigen Anforderungen des Mittelstands und kleiner und mittlerer Unternehmen sowie für Filialen von Großunternehmen.

Der Ethernet Routing Switch 3500 von Avaya ist eine zuverlässige, kostengünstige Lösung, die konvergente Dienste an einzelnen oder mehreren Standorten mit 300 oder weniger Benutzern bietet.

Es sind drei Modelle erhältlich, die passiv gekühlt werden können, um einen geräuschlosen Betrieb außerhalb des Verteilerschranks in Klassenzimmern, Empfangsräumen, Einzelhandelsgeschäften oder in anderen geräuschempfindlichen Umgebungen zu ermöglichen.

Außerdem wird IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+) unterstützt, sodass IP-Telefone, WLAN Access Points, Überwachungskameras und andere Geräte mit Strom versorgt werden können. PoE+ mit seinem Strombudget von 32 Watt sorgt für Investitionssicherheit für aktuelle und zukünftige Endpunkte.



Abbildung 1: Die Produktfamilie ERS 3500

Für Umgebungen, für die stetig wachsende Kapazitäten erforderlich sind, unterstützen alle ERS 3500-Modelle mit 24 und 48 Ports die Stackable Chassis-Architektur von Avaya. So können bis zu acht ERS 3500-Einheiten zu einem einzigen logischen Chassis mit bis zu 384 Benutzer-Ports und 80 Gigabit an virtueller Backplane-Kapazität verbunden werden. Die Stackable Chassis-Architektur des ERS 3500 kann außerdem die Netzwerkverfügbarkeit und Ausfallsicherheit mithilfe von Hot-Swap- und Link Aggregation-Funktionen im gesamten Stapel verbessern.

Der ERS 3500 bietet ein hochleistungsfähiges Layer-2-Switching, lokales und statisches Layer 3 Routing, Advanced Convergence sowie eine Reihe von Sicherheitsfunktionen und Funktionen auf Enterprise-Niveau, die auch für kleine und mittlere Unternehmen erschwinglich sind.

Außerdem können viele Prozesse, die heute noch manuell ausgeführt werden, automatisiert werden, sodass kostenbewusste Unternehmen den Betrieb vereinfachen und Kosten senken können.

Vereinfachte Anwendung

Der ERS 3500 eignet sich gut für kleinere Umgebungen, wo wenige oder keine IT-Mitarbeiter vor Ort sind. Er ist auf eine einfache Installation, Verwaltung und Bedienung ausgelegt. Wenn das ERS 3500-System zusammen mit dem Avaya IP Office-System eingesetzt wird, ist es im Vergleich zu Switching-Lösungen von Drittanbietern leichter zu bedienen, da es Funktionen aufweist, die sowohl die anfängliche Bereitstellung als auch fortlaufende Ergänzungen, Umzüge und Änderungen vereinfachen.

Automatische Switch-Einrichtung mit Avaya IP Office

In bestimmten Bereitstellungsszenarien kann es vorkommen, dass vor Ort kein Support-Spezialist für Datennetzwerke zur Verfügung steht. Daher bietet der ERS 3500 ein Skript zur automatisierten, schnellen und fehlerfreien Installation bei der gemeinsamen Implementierung mit IP Office. Dieses Installations-Skript, „Run IP

Office“ genannt, automatisiert den gesamten Einrichtungsvorgang eines ERS 3500 Switch durch Nutzung der LLDP- oder ADAC-Funktionalität. Dadurch werden auf den IP-Telefonen automatisch Sprach- und Daten-VLANs, QoS und Richtlinien eingerichtet. IP Office- und IP-Telefone können also sofort verbunden werden. Dies erlaubt ein schnelles und fehlerloses Einrichten gemäß bewährter Verfahrensweisen von Avaya und sorgt dafür, dass bei groß angelegten Rollouts über mehrere Zweigstellen hinweg Installation und Konfiguration einheitlich durchgeführt werden.



Abbildung 2: ERS 3500 mit IP Office, Avaya Flare® Communicator für ein iPad und ein Avaya 9600 IP-Telefon

Validierte Interoperabilität mit Avaya IP Office

Avaya hat außerdem die Interoperabilität zwischen dem ERS 3500 und dem IP Office-System überprüft, um sicherzustellen, dass die beiden Produkte nahtlos miteinander funktionieren. Dadurch wird vermieden, dass bei der Bereitstellung, Verwaltung und Fehlerbehebung an einem Switch eines Drittanbieters mit der Sprach- bzw. Unified Communications-Infrastruktur von Avaya Probleme auftreten. Partnern und Endkunden steht ein technisches Lösungshandbuch zur Verfügung. Darin werden bewährte Konfigurationsmöglichkeiten beschrieben, um eine optimale Leistung der Lösung zu gewährleisten.

Modelle der Serie ERS 3500

Fast Ethernet-Modelle

ERS 3526T	24 x 10/100 MBit/s Ports + 2 Combo 10/100/1000 oder SFP-Ports + 2 SFP- / 2.5G-Ports auf der Rückseite. Passiv gekühlt.
ERS 3526T-PWR+	24 x 10/100 MBit/s PoE+-Ports + 2 Combo 10/100/1000 oder SFP-Ports + 2 SFP- / 2.5G-Ports auf der Rückseite. PoE-Strombudget mit 370 W Leistungsabgabe.

Gigabit Ethernet-Modelle

ERS 3510GT	8 x 10/100/1000 MBit/s Ports + 2 SFP-Ports. Eigenständiges Gerät, passiv gekühlt.
ERS 3510GT-PWR+	8 x 10/100 MBit/s PoE+-Ports + 2 SFP-Ports. Eigenständiges Gerät. Passiv gekühlter Modus mit PoE-Strombudget bis 60 W Leistungsabgabe, bei Lüfterbetrieb ein PoE-Strombudget von 170 W Leistungsabgabe.
ERS 3524GT	24 x 10/100/1000 MBit/s Ports mit 4 gemeinsam genutzten SFP-Ports (Combo bei Ports 21-24) + 2 SFP- / 2.5G-Ports auf der Rückseite.
ERS 3524GT-PWR+	24 x 10/100/1000 MBit/s PoE+-Ports mit 4 gemeinsam genutzten SFP-Ports (Combo bei Ports 21-24) + 2 SFP- / 2.5G-Ports auf der Rückseite. PoE-Strombudget mit 370 W Leistungsabgabe.
ERS 3549GTS	48 x 10/100/1000-Ports + 2 gemeinsam genutzte SFP-Ports (Combo bei Ports 47-48) + 1 SFP+-Uplink-Port + 2 SFP- / 2.5G-Ports auf der Rückseite.
ERS 3549GTS-PWR+	48 x 10/100/1000 PoE+-Ports + 2 gemeinsam genutzte SFP-Ports (Combo bei Ports 47-48) + 1 SFP+-Uplink-Port + 2 SFP- / 2.5G-Ports auf der Rückseite.

Zertifiziertes 1-Minuten-Plug-and-Play bei IP-Telefonen

Plug-and-Play bedeutet, dass nach Anschließen eines IP-Telefons an einen Avaya Ethernet Routing Switch das IP-Telefon automatisch erkannt und konfiguriert wird. Diese Funktion kann das Rollout von IP-Telefonen drastisch vereinfachen, ebenso die Durchführung von Hinzufügungen, Umzügen und Änderungen. Mitarbeiter können ihr eigenes Telefon mitnehmen und es an anderer Stelle wieder anschließen, ohne dass ein externes Unternehmen für den Umzug beauftragt werden muss. Um dieses Plug-and-Play zu ermöglichen, bietet Avaya das IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol und LLDP-Media Endpoint Discovery (LLDP-MED), ferner die Avaya Funktionen Auto Discovery und Auto Configuration (ADAC).

Bei aktiviertem LLDP lernt der ERS 3500 Switch, benachbarte Geräte zu identifizieren, um dem Netzwerkverwaltungssystem die ermittelten Daten mitzuteilen. Dies ermöglicht es dem System, stets in Kenntnis über das aktuellste physikalische Abbild des Netzwerks zu sein. Zusätzlich kann der ERS 3500 sowohl dem IP-Telefon als auch dem angefügten Edge-Switch-Port Sprach-VLAN und QoS dynamisch zuordnen. Wird das Telefon an einer anderen Stelle angeschlossen, wird die Konfiguration automatisch aktualisiert. Auch QoS wird beim ERS 3500 Uplink automatisch so zugewiesen, dass die Übertragung von Sprache im Netzwerkern die höchste Priorität erhält. Mit einer der in der umfassendsten Implementierungen von LLDP der Branche bietet Avaya Erweiterungen bei den standardbasierten Nutzungsmöglichkeiten von Avaya IP-Telefonen durch integrierte und anpassbare TLV-Unterstützung.

Diese Funktionen sparen Netzwerkbetreibern Zeit und eliminieren praktisch die Gefahr, dass es bei der Bereitstellung zu Fehlern kommen kann, wenn ein großes IP-Telefon-Netzwerk installiert wird. In Tests durch Dritte (durchgeführt von Miercom¹) wurde nachgewiesen, dass ein IP-Telefon, das an einen Avaya Ethernet Switch angeschlossen wird, bereits nach etwas über 1 Minute betriebsbereit ist.

Intuitive Verwaltung

Die Geräte der ERS 3500 Serie bieten Möglichkeiten zur flexiblen Verwaltung, Fehlerbehebung und Anwendung Ihrer Geräte.

- Für Kunden, die am liebsten mit dem Command Line Interface (CLI) arbeiten, bietet der ERS 3500 ein am Industriestandard orientiertes CLI. Damit lässt sich praktisch intuitiv arbeiten, und Personen mit Kenntnissen über Ethernet-Switching müssen nur in geringem Maße oder gar nicht eingewiesen werden.

- Für Kunden, die eine leicht bedienbare grafische Benutzeroberfläche für die Verwaltung und Bereitstellung bevorzugen, gibt es den Enterprise Device Manager (EDM) von Avaya. Dies ist ein im Switch eingebettetes webbasiertes Verwaltungs- und Konfigurationsdienstprogramm, mit dem über HTTP oder HTTPS (Secure Web) ein Einzelgerät eingerichtet, konfiguriert und überwacht werden kann. Die eingebettete On-Box-Version von EDM ist für jeden Switch verfügbar und wird nicht zusätzlich berechnet. Der Zugriff erfolgt über einen Standard-Webbrowser. Es gibt auch eine Off-Box-Version des EDM. Dieses Software-Plug-in kann kostenlos heruntergeladen und unter der Avaya-Anwendung Configuration and Orchestration Manager (COM) installiert werden.
- Für Kunden, die viele ERS 3500-Geräte in Betrieb nehmen wollen, wird durch die Avaya-Anwendung Configuration and Orchestration Manager (COM) die Konfiguration von mehrfach vorkommenden Elementen vereinfacht, indem dazu Assistenten und Vorlagen zur Verfügung gestellt werden. Das sorgt für mehr Konsistenz und reduziert die Fehlerwahrscheinlichkeit bei Konfigurationsänderungen. COM stellt auch Netzwerk-Erkennung, Geräte-Backup, Verwaltung von Massenkonfigurationen und Audits von Konfigurationsänderungen bereit.
- Die SNMP-basierte Verwaltung (SNMP v1, v2 und v3) stellt eine alternative standardbasierte Verwaltungsstrategie sowie eine Schnittstelle für den Configuration and Orchestration Manager bereit.

Der Avaya ERS 3500 unterstützt eine sichere Verwaltung via IPv4 oder IPv6 und bietet dabei folgende Funktionen: Secure Shell (SSHv1/2), Secure Sockets Layer (SSL), Simple Network Management Protocol (SNMPv1,2,3), IP Manager Lists und administrative Authentifizierung über RADIUS oder

TACACS+ beim Aufbau der Verbindung zum Switch oder zum Switch-Stack.

Konvergenzfähig für Unified Communications-Lösungen, High Definition Video und mehr

Für Unternehmen, die alle Kommunikationsarten – Sprache, Video und Daten – in einer einzigen Infrastruktur zusammenführen wollen, bietet die ERS 3500-Serie von Avaya Funktionen, die die Konvergenz dieser Technologien erleichtern.

Unterstützung von IEEE 802.3at PoE+ zur Stromversorgung Ihres Geräts

Durch die Unterstützung von IEEE 802.3at PoE+ wird den Endgeräten pro Port eine Leistungsabgabe von 32 Watt bereitgestellt. ERS 3500 Produkte sind damit in der Lage, IP-Telefone, drahtlos arbeitende LAN-Zugriffspunkte, vernetzte hochauflösende CCTV-Kameras und andere Geräte mit Strom zu versorgen. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, für jedes Gerät ein eigenes Netzteil bereitzustellen und anschließen zu müssen. Dies wiederum bedeutet weniger Verkabelungsaufwand und weniger Verwaltungskosten bei Erweiterungen, Umzügen und Änderungen.

Das durch den Standard PoE+ ermöglichte höhere Strombudget eröffnet Kunden zusätzlich die Möglichkeit, konvergenten Datenverkehre von Video-Überwachungsanlagen über das Netzwerk laufen zu lassen, da Kameras mit Schwenk-, Neige- und Zoom-Funktion zu den Endgeräten gehören, die eine zusätzliche Leistungsaufnahme, wie sie die PoE+ bietet, benötigen. Es bietet auch Investitionsschutz im Hinblick auf zukünftige Endgeräte, z. B. die neuen drahtlos arbeitenden LAN-Zugriffspunkte (3x3 802.11n Zugriffspunkte und die neu aufkommenden 802.11ac Zugriffspunkte) sowie die Video-Telefone der nächsten Generation.

Die PoE+-fähigen Geräte mit 24 und 48 Ports (ERS 3526T-PWR+, ERS 3524GT-PWR+ und ERS 3549GTS-PWR+) unterstützen ein maximales Strombudget von 370 Watt. Das Gigabit Ethernet-Modell mit zehn Ports (ERS 3510-PWR+) unterstützt zudem ein maximales Strombudget von 170 Watt, was deutlich über dem von Konkurrenz-Switches derselben Klasse liegt. So erzielt es einen Durchschnittswert von 20 Watt an allen acht PoE+-fähigen Zugriffspoints gleichzeitig.

Umfassende QoS-Funktionen

Für Netzwerke, die eine große Bandbreite an verschiedenen Anwendungsarten unterstützen, bieten die Geräte der ERS 3500 Serie unübertroffene Möglichkeiten zur Steuerung und Kontrolle. Bei jedem Port eines ERS 3500 Switch, auch bei den SFP-Ports hinten, wird LAN-IP-Verkehr anhand von bis zu vier hardwaregestützten Warteschlangen klassifiziert, priorisiert und gekennzeichnet.

Diese Klassifizierung kann auf Basis der MAC-Adresse erfolgen, anhand der IP ToS/DSCP-Kennzeichnung, der IP-Quell-/Zieladresse oder der IP-Adressen von Subnetzen, anhand eines TCP/UDP-Quell/Ziel-Ports bzw. eines -Portbereichs, anhand von IEEE 802.1p-Benutzer-Prioritäts-Bits, Ingress-Quell-Port, IP-Protokoll-ID (z. B. TCP, UDP, IGMP), EtherType (z. B. IP, IPX) oder anhand der IEEE 802.1Q VLAN ID. Auch Möglichkeiten zum umfassenden Traffic-Policing und Traffic-Shaping werden unterstützt.

Intelligente Stapellösung bietet Skalierbarkeit, Flexibilität, Ausfallsicherheit und Leistung

Niemand kennt sich besser mit Stacking aus als Avaya. Unser erstes Stackable Chassis-Produkt haben wir 1998 eingeführt, und seitdem perfektionieren wir diese Technologie. Wir waren die ersten und einzigen, die mit unseren Produkten der ERS 5600 Serie die Terabit-Grenze durchbrochen haben. Und



Abbildung 3: ERS 3500-Einsatzszenario

wir haben uns in der Branche dadurch hervor getan, dass unsere Stapelmodulkonzept in Form des Stackable Chassis so viel leistet wie Implementierungen in Form herkömmlicher Baugruppenträger. Wir bieten Funktionalitäten wie bei chassisbasierten Systemen einschließlich „Pay-as-you-grow-Skalierbarkeit“ sowie Wartung und Wiederherstellung bei laufendem Betrieb. Aus Verwaltungsperspektive erscheint unsere Stapelmodul-Lösung in Form der Stackable Chassis wie ein einziges Netzwerkgerät – es belegt nur eine einzige IP-Adresse.



Es können bis zu acht ERS 3500-Einheiten gestapelt werden, wobei Modelle mit 24 und 48 Ports kombiniert werden können. So erhalten Sie einen Stapeldurchsatz von bis zu 80 GBit/s und bis zu 384 x 10/100/1000-Benutzerports. Stacking wird unterstützt für die Modelle ERS 3526T/3526T-PWR+, ERS 3524GT/3524GT-PWR+ und ERS 3549 GTS/3549 GTS-PWR+.

Hochleistungsarchitektur mit „Pay-as-you-grow-Skalierbarkeit“

Bei unseren Stackable Chassis-Produkten ist internes Switching so mit einer virtuellen Backplane-Hochgeschwindigkeitsarchitektur kombiniert, dass es zu keinem Blocking einzelner Datenpakete kommen kann. Daraus ergibt sich eine skalierbare Lösung der Superlative, die durch das Hinzufügen weiterer Switches proportional wachsen kann. Bei der ERS 3500-Serie kann bei der Backplane auf einen faktischen Datendurchsatz von bis maximal 80 GBit/s hochskaliert werden, indem 8 Einheiten einfach per Kabel zusammengeschlossen werden. Durch die Stackable Chassis-Architektur von Avaya wird die Stapelverwaltung vereinfacht. Kunden müssen sich keine Sorgen über unterschiedliche Softwareversionen bei verschiedenen Produkten machen, da auf allen ERS 3500 Einheiten dasselbe Software-Image ausgeführt wird. Das Software-Image wird in die Basiseinheit des Stapels geladen, und diese lädt es in alle anderen Switches im Stapel. Werden dem Stapel neue Einheiten hinzugefügt, wird bei den ERS 3500-Einheiten automatisch das Software-Image

und die Konfiguration geladen. In Tests durch Dritte¹ ist nachgewiesen worden, dass ERS 3500-Einheiten nach Anschließen im Stapel bereits nach etwas über zwei Minuten betriebsbereit sein können.

Um eine verlustfreie Leitungsgeschwindigkeit zu gewährleisten, basiert unsere Stackable Chassis-Architektur auf einem Algorithmus für den optimalen Weiterleitungsweg, der den Datenfluss zwischen den gestapelten Einheiten optimiert. Im Unterschied zu Konkurrenzlösungen, bei denen eine schwerfällige Ring- oder Token-Technik zum Einsatz kommt, kann bei Lösungen von Avaya von jedem Switch, der mit der virtuellen Backplane verbunden ist, der Verkehr gleichzeitig upstream und downstream fließen. Dies optimiert die Leistung, steigert die Belastbarkeit aller Bereiche und erhöht den Nutzungsgrad der Ressourcen. Avaya bietet zusätzliche Vorteile durch die Nutzung von QoS-Einstellungen. Durch diese kann die Dienstqualität (QoS, Quality-of-Service) über die Verbindungen der gestapelten Einheiten noch weiter optimiert werden, so dass den Anforderungen der laufenden Anwendungen optimal entsprochen wird und der Endbenutzer die ihm geleisteten Dienste umso positiver erlebt.

Alle ERS 3500-Modelle mit 24 und 48 Ports verfügen über zwei eingebaute Stackable Chassis-Schnittstellen, sodass für eine einfach zu handhabende, kostengünstige und effiziente Anschlussmöglichkeit gesorgt ist. Anders als bei Konkurrenzprodukten, bei denen Low-Speed-Schnittstellen verkettet sind, werden durch dieses Design Uplink-Ports freigehalten und stehen für dedizierte Konnektivität zum Backbone zur Verfügung. Zusätzlich zu jedem Kabel, über das ein weiteres gestapeltes Modul im Stapel angeschlossen wird, gibt es auch ein Rückleitungskabel, das faktisch eine vollständige Ausfallsicherheit des Stapels bewirkt. Dieses fungiert praktisch als Versicherung, falls ein Port, eine Einheit oder ein Kabel ausfällt.

Anders als bei Lösungen der Konkurrenz, bei denen sich Stapelbarkeit in hohen Aufpreisen niederschlägt, bietet das ERS 3500 System dem Kunden die Möglichkeit, die Stackable Chassis-Architektur zu nutzen, ohne dass zusätzliche Lizenz- oder Hardware-Kosten anfallen.



Wartung und Wiederherstellung bei laufendem Betrieb

Die Austauschbarkeit der Module bei laufendem Betrieb (Virtual Hot-Swap) ist eine sehr wichtige Funktion im Hinblick auf Wartung und Betrieb. Tauchen bei einem Modul Fehler auf, kann ganz einfach und schnell korrigierend eingegriffen werden. Virtual Hot Swap bei den Switch-Modulen ist in der Tat technologisch wegbereitend. Als wichtiger Bestandteil der Stackable Chassis-Architektur von Avaya ermöglicht es jederzeit, einzelne Module bei laufendem Betrieb gegen gleichartige auszutauschen, ohne komplizierte Arbeiten und ohne Auswirkungen auf andere Funktionalitäten oder den vorhandenen Datenverkehr. Damit können unsere Lösungen von Betreibern genauso leicht implementiert werden wie herkömmliche Module. Bei Auftreten eines Fehlers schirmen die benachbarten Switches automatisch ihr Geflecht an Verbindungen ab und bewirken somit, dass der Fehler bei keinem anderen der Switch-Module im Stack den Betrieb beeinträchtigen kann. Dann kann die fehlerhafte Einheit einfach aus dem Verbindungsgeflecht herausgenommen werden. Stattdessen wird eine entsprechende Einheit ins Rack eingestellt, am Kabel angeschlossen und eingeschaltet – ohne dass Software zu integrieren

oder zu konfigurieren wäre. Dieser Vorgang wird Automatic Unit Replacement (AUR) genannt. Der Download von Software zum neuen Switch, dessen Konfiguration und der Übergang in den Online-Status erfolgen automatisch, ohne dass ein Techniker dazu herangezogen werden muss.

Die Stacking-Architektur der Avaya ERS 3500 Serie wird zusätzlich durch die Unterstützung von standardbasierter 802.3ad Link Aggregation und durch die eigene Multi-Link Trunking Technologie ergänzt. Dadurch können Ports gebündelt werden, um High Speed Trunks/-Aggregationen zu bilden. Diese Port-Bündel oder -Gruppen können auf verschiedene Einheiten im selben Stack verteilt werden, um gegen Verbindungs- oder Switch-Fehler besser gewappnet zu sein und um vorzuzorgen, dass Datenverkehr auf jeden Fall sein Ziel erreicht.

Das Betreiben und Verwalten wird noch unkomplizierter, da durch entsprechende Überwachungsfunktionen der Betriebsstatus und die Gesundheit des Stacks jederzeit praktisch auf einen Blick in Echtzeit erfasst werden kann.

Zentralisierte Verwaltung

Aus Sicht der Netzwerkverwaltung erscheint unsere ERS 3500-Lösung in Form des Stackable Chassis wie ein einziges Netzwerkgerät – es belegt nur eine einzige IP-Adresse. Dies kann die Anzahl der in einem Netzwerk zu verwaltenden Switches drastisch reduzieren, denn durch die Stapelmodulbauweise kann ein Stapel von bis zu 8 Switches genauso einfach verwaltet werden wie ein einziger.

Sicherheit beim Zugriff hat Priorität

Der Ethernet Routing Switch 3500 erfüllt höchster Sicherheitsanforderungen: per Authentifizierung gesicherter Netzwerkzugriff durch wirksamen Einsatz

des IEEE 802.1X Extensible Authentication Protocol (EAP) mit mehreren Nebenstellen einschließlich Unterstützung der Modi Multi-Host Multi-Authentication (MHSA), Multi-Host Single-Authentication (MHS), ferner Unterstützung von Geräten, die nicht EAP-fähig sind (d. h. Drucker usw.) sowie von RADIUS-basierter MAC-Authentifizierung. In diesen Modi werden pro Switch-Port bis zu 32 Host-Geräte unterstützt.

Auf Basis des IEEE 802.1X-Standards wird durch EAP der Zugriff auf das Netzwerk auf Grundlage von Benutzerrechten mit Abfrage von Anmeldedaten limitiert. Ein Benutzer muss sich mit Angabe von Benutzername/Kennwort beim Netzwerk anmelden; die Datenbank mit den Benutzerdaten ist auf dem Authentifizierungs-Server gespeichert (nicht im Switch). Zusätzlich kann der Zugriff auf bestimmte MAC-Adressen limitiert werden, sodass sichergestellt ist, dass wirklich nur vertrauenswürdige Personal mit entsprechender Netzwerk-Befugnis Zugriff erhält. Außerdem besteht vollständige Rückverfolgbarkeit von Netzwerkverbindungen. Der Netzwerkzugriff wird dann durch echte Identifizierung der MAC-Adresse (bis maximal 448) entweder gewährt oder abgelehnt.

Wenn erweiterte regelbasierte und zentralisierte Benutzer-/Geräte-Authentifizierung im erweiterten Rahmen erforderlich ist, kann der Avaya ERS 3500 zusammen mit der Identity Engines-Produktreihe von Avaya verwendet werden. Diese einfach bereitzustellende regelbasierte Lösung ordnet Netzwerkzugriffsrechte und Befugnisse auf Grundlage von Benutzerrollen abhängig davon zu, von wo sich der Benutzer verbindet (lokal oder von entfernten Standorten) und wie er das tut (drahtgebunden oder per WLAN). Auf diese Weise wird jedes verbundene Gerät und jeder Benutzer auf Grundlage gerätespezifischer Sicherheitsregeln erkannt, und es werden entsprechende Befugnisse erteilt. Wenn ein Mitarbeiter beispielsweise ein Gerät des Unternehmens mit seinen

Netzwerkzugangsdaten verwendet, erhält er vollen Zugriff. Wenn er jedoch ein Gerät nutzt, das nicht dem Unternehmen gehört, wird der Zugriff beschränkt.

Angesichts der Tatsache, dass Mitarbeiter vermehrt ihre privaten Geräte benutzen, behalten Netzbetreiber mit den Identity Engines die Kontrolle darüber, indem sie Zustandsprüfungen bei Geräten durchführen und Benutzer- und Geräte-Anmeldedaten verifizieren. Identity Engines tragen dazu bei, dass Netzwerkzugangsrechte und -kontrollen stringent durchgesetzt und eingehalten werden, ohne dass es für die Mitarbeiter der IT-Abteilung besonderer Arbeit bedarf. Sie sorgen auch dafür, dass bei allen Endpunkten einheitlich dieselben Zugriffs- und Sicherheitsregeln eingehalten werden, unabhängig davon, ob der Zugriff per WLAN oder drahtgebunden erfolgt.

Zusätzlich bietet das Avaya ERS 3500 System Sicherheitsfunktionen, die proaktiv gegen Netzwerk-Angriffe schützen. Dazu zählen der Snooping-Schutz von DHCP-Diensten, Verifizierung und Filterung von ARP-Verkehr durch hardwareinterne Verarbeitung (Dynamic ARP-Überprüfung), Beschränkung des IP-Verkehrs auf registrierte Endgeräte (IP Source Guard) und Steuerung des BPDU-Flusses des Spanning Tree Protokolls innerhalb des Netzwerks (BPDU-Filterung).

Geräte in kompakter Bauform mit geringen Abmessungen und mit flexiblen Installationsmöglichkeiten

Die ERS 3500-Modelle mit 10 Ports (3510GT und 3510GT-PWR+) sind 1 U (44,5 mm) hoch, 220 mm breit und 200 mm tief und können auf Gummifüßen (im Lieferumfang) auf einem Tisch oder Regalbrett installiert werden; bei Verwendung der (mitgelieferten) Schrauben und Dübel ist auch eine Wandmontage möglich. Außerdem sind zusätzliche Rack-Zubehörsätze verfügbar, mit denen der ERS 3510GT und der ERS 3510 GT-PWR+ entweder

eigenständig oder nebeneinander im einem standardmäßigen 19"-Rack montiert werden können.

Die ERS 3500-Modelle mit 24 und 48 Ports können mit den im Lieferumfang enthaltenen Rack-Halterungen auf einem Tisch, Regalbrett oder an die Wand montiert werden, entweder in einem 90°-Winkel oder in einem 19"-Standard-Rack.

Energieeffizienz

Neue Verordnungen und Vorschriften sowie mehr Bewusstsein über die weiter steigenden Kosten für Elektrizität machen Energieeffizienz zu einem wichtigen Thema. Als Schrittmacher der Branche hat Avaya bereits in viele Hardware-Produkte energieeffiziente Technologien eingebaut. Von unabhängiger Seite durchgeführte Tests haben klar gezeigt, dass LAN-Switches, Call Server, Gateways, Unified Messaging-Server und Gigabit IP-Telefone von Avaya im Allgemeinen energieeffizienter arbeiten als vergleichbare Konkurrenzprodukte. Die ERS 3500-Geräte arbeiten mit hocheffizienten Netzteilen mit über 80 % Energieausnutzung.² Das ERS 3500-System unterstützt auch dynamisches Energiemanagement: Jeder Port kann so konfiguriert werden, dass die Leistungsabgabe an ein Gerät begrenzt wird und dass ein Prioritätslevel – niedrig, hoch, kritisch – eingehalten wird.

Der ERS 3500 unterstützt außerdem Avaya Energy Saver, sodass weitere Energieeinsparungen erzielt werden können, indem die Portgeschwindigkeiten außerhalb der Hauptlastzeiten reduziert werden.

Garantie auf Lebenszeit

Avaya bietet branchenführende Garantieleistungen für unser Portfolio der Stackable Chassis-Switches inklusive der Produkte der ERS 3500 Serie von Avaya. Die Garantie umfasst bei Ausfall von Einheiten die kostenlose Lieferung von Ersatz am nächsten Werktag während der

Lebensdauer des Produkts sowie kontinuierlichen technischen Support. Das schließt den Support für die ausgelieferte Software-Version mit Option auf den Software Release Service, der Zugang zu aktualisierten Versionen mit neuen Funktionen bietet, ein.

Zusammenfassung

Avaya bietet durchgehende Lösungen für konvergierende Netzwerke. Die Ethernet Routing Switch 3500-Serie kann zusammen mit anderen Produkten von Avaya die Rentabilität und Produktivität steigern,

geschäftliche Abläufe vereinfachen, Kosten senken und Ihrem Unternehmen zu einem Wettbewerbsvorteil verhelfen.

Modellspezifikationen

ERS 3526T



Switch-Details:	24 10/100Base-TX-Ports + 2 Combo 10/100/1000BASE-T- oder SFP-Ports Zwei SFP-Ports auf der Rückseite können im Einzelgerätemodus als zusätzliche Ports bzw. im Stacking-Modus als zwei HiStack-Ports verwendet werden, die im Stacking-Modus bis zu 10 GBit/s (FDX) Datendurchsatz per Switch im Stackable Chassis liefern. Passiv gekühlter Betrieb Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 12,8 GBit/s / 9,5 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 645.510 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 440 mm / 17,5" Tiefe: 280 mm / 11"
Gewicht:	3,60 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 0,28 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 28,5 Watt Wärmeabgabe: max. 68,58 kJ/h

ERS 3526T-PWR+



Switch-Details:	24 10/100BASE-TX-Ports mit Unterstützung von IEEE 802.3af PoE oder IEEE 802.3at PoE+ + 2 Combo 10/100/1000BASE-T- oder SFP-Ports Zwei SFP-Ports auf der Rückseite können im Einzelgerätemodus als zusätzliche Ports bzw. im Stacking-Modus als zwei HiStack-Ports verwendet werden, die im Stacking-Modus bis zu 10 GBit/s (FDX) Datendurchsatz per Switch im Stackable Chassis liefern. Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 12,8 GBit/s / 9,5 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 332.778 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 440 mm / 17,5" Tiefe: 280 mm / 11"
Gewicht:	4,50 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 5,0 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 500 Watt Wärmeleistung (Abgabe): max. 379,82 kJ/h Maximales Strombudget: 370 Watt Leistungsabgabe

Modellspezifikationen

ERS 3510GT



Switch-Details:	8 10/100/1000BASE-T-Ports mit 2 SFP-Ports Passiv gekühlter Betrieb Eigenständig Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 20 GBit/s / 14,9 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 892.667 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 220 mm / 8,75" Tiefe: 200 mm / 8"
Gewicht:	1,75 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 0,18 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 18 Watt Wärmeabgabe: max. 64,32 kJ/h

ERS 3510GT-PWR+



Switch-Details:	8 10/100/1000BASE-T-Ports mit Unterstützung von IEEE 802.3af PoE oder IEEE 802.3at PoE+ mit 2 SFP-Ports Eigenständig Zwei Betriebsarten: Lüfterloser Betrieb im Low Power Budget-Modus mit PoE-Strombudget von max. 60 W Leistungsabgabe oder normaler Betrieb mit Lüfter im High Power Budget-Modus mit PoE-Strombudget von max. 170 W. Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 20 GBit/s / 14,9 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 673.452 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 220 mm / 8,75" Tiefe: 280 mm / 11"
Gewicht:	2,70 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 2,1 A bei 100 VAC Stromverbrauch: 210 Watt Wärmeabgabe: max. 164,59 kJ/h Maximales Strombudget: 170 Watt Leistungsabgabe

Produktspezifikationen

ERS 3524GT



Switch-Details:	24 10/100/1000BASE-T-Ports mit 4 gemeinsam genutzten SFP-Ports (Combo bei Ports 21-24) Zwei SFP-Ports auf der Rückseite können im Einzelgerätemodus als zusätzliche Ports bzw. im Stacking-Modus als zwei HiStack-Ports verwendet werden, die im Stacking-Modus bis zu 10 GBit/s (FDX) Datendurchsatz per Switch im Stackable Chassis liefern. Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 52 GBit/s / 38,7 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 657.619 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 440 mm / 17,5" Tiefe: 280 mm / 11"
Gewicht:	3,55 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 0,28 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 28,5 Watt Wärmeabgabe: max. 100,16 kJ/h

ERS 3524GT-PWR+



Switch-Details:	24 10/100/1000BASE-T-Ports mit Unterstützung von IEEE 802.3af PoE oder IEEE 802.3at PoE+ mit 4 gemeinsam genutzten SFP-Ports (Combo bei Ports 21-24) Zwei SFP-Ports auf der Rückseite können im Einzelgerätemodus als zusätzliche Ports bzw. im Stacking-Modus als zwei HiStack-Ports verwendet werden, die im Stacking-Modus bis zu 10 GBit/s (FDX) Datendurchsatz per Switch im Stackable Chassis liefern. Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 52 GBit/s / 38,7 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 336.357 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 440 mm / 17,5" Tiefe: 280 mm / 11"
Gewicht:	4,61 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 5,0 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 500 Watt Wärmeabgabe: max. 376,40 kJ/h Maximales Strombudget: 370 Watt Leistungsabgabe

Produktspezifikationen

ERS 3549GTS



Switch-Details:	48 10/100/1000BASE-T-Ports mit 2 gemeinsam genutzten SFP-Ports (Combo bei Ports 47-48) 1 SFP+-Uplink-Port (1Gig oder 10Gig) Zwei SFP-Ports auf der Rückseite können im Einzelgerätemodus als zusätzliche Ports bzw. im Stacking-Modus als zwei HiStack-Ports verwendet werden, die im Stacking-Modus bis zu 10 GBit/s (FDX) Datendurchsatz per Switch im Stackable Chassis liefern. Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 120 GBit/s / 89,3 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 471.289 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 440 mm / 17,5" Tiefe: 405 mm / 15,75"
Gewicht:	6,15 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 50 bis 60 HZ Eingangsstrom (max.): 0,71 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 65 Watt Wärmeabgabe: max. 235,28 kJ/h

ERS 3549GTS-PWR+



Switch-Details:	48 10/100/1000BASE-T-Ports mit Unterstützung von IEEE 802.3af PoE oder IEEE 802.3at PoE+ mit 2 gemeinsam genutzten SFP-Ports (Combo bei Ports 47-48) 1 SFP+-Uplink-Port (1Gig oder 10Gig) Zwei SFP-Ports auf der Rückseite können im Einzelgerätemodus als zusätzliche Ports bzw. im Stacking-Modus als zwei HiStack-Ports verwendet werden, die im Stacking-Modus bis zu 10 GBit/s (FDX) Datendurchsatz per Switch im Stackable Chassis liefern. Geschwindigkeit der System-CPU: 400 MHz Systemspeicher: 32 MB Flash, 128 MB DRAM RJ-45-Port für Konsole, d. h. dem Industriestandard entsprechender serieller Port Switching-Kapazität und Forwarding-Rate: 120 GBit/s / 89,3 Mpps MTBF (mittlere Betriebsdauer zwischen zwei Ausfällen): 259.615 Stunden
Abmessungen:	Höhe: 1 U oder 44,5 mm / 1,75" Breite: 440 mm / 17,5" Tiefe: 405 mm / 15,75"
Gewicht:	6,15 kg
Stromversorgung und thermische Daten:	Eingangsspannung: 100 bis 240 VAC bei 47 bis 63 HZ Eingangsstrom (max.): 5,0 A bei 100 VAC Stromverbrauch: max. 484 Watt Wärmeabgabe: max. 447,34 kJ/h Maximales Strombudget: 370 Watt Leistungsabgabe

Bestellinformationen zum Ethernet Routing Switch der Serie 3500 von Avaya

Modelle der Serie ERS 3500	
AL3500?01-E6*	ERS 3526T mit 24 x 10/100-Ports + 2 Combo 10/100/1000- oder SFP-Ports + 2 SFP- / 2.5G-Ports hinten. Passiv gekühlt.
AL3500?11-E6*	ERS 3526T-PWR+ mit 24 x 10/100 PoE+-Ports + 2 Combo 10/100/1000- oder SFP-Ports + 2 SFP- / 2.5G-Ports hinten. PoE-Strombudget mit 370 W Leistungsabgabe.
AL3500?04-E6*	ERS 3510GT mit 8 x 10/100/1000-Ports + 2 SFP-Ports. Eigenständiges Gerät. Passiv gekühlt.
AL3500?14-E6*	ERS 3510GT-PWR+ mit 8 x 10/100/1000 PoE+-Ports + 2 SFP-Ports. Eigenständiges Gerät. Lüfterloser Modus mit PoE-Strombudget von 60 W Leistungsabgabe, bei Lüfterbetrieb ein PoE-Strombudget von 170 W Leistungsabgabe.
AL3500?05-E6*	ERS 3524GT mit 24 x 10/100/1000 MBit/s PoE+-Ports + 4 gemeinsam genutzte SFP-Ports (Combo bei Ports 21-24) + 2 SFP- / 2.5G-Ports hinten.
AL3500?15-E6*	ERS 3524GT-PWR+ mit 24 x 10/100/1000-PoE+-Ports + 4 gemeinsam genutzte SFP-Ports (Combo bei Ports 21-24) + 2 SFP- / 2.5G-Ports hinten. PoE-Strombudget mit 370 W Leistungsabgabe.
AL3500?06-E6	ERS 3549GTS mit 48 x 10/100/1000-Ports + 2 gemeinsam genutzte SFP-Ports (Combo bei Ports 47-48) + 1 SFP+-Uplink-Port + 2 SFP- / 2.5G-Ports hinten.
AL3500?16-E6	ERS 3549GTS-PWR+ mit 48 x 10/100/1000 PoE+-Ports + 2 gemeinsam genutzte SFP-Ports (Combo bei Ports 47-48) + 1 SFP+-Uplink-Port + 2 SFP- / 2.5G-Ports hinten.

Hinweise:

- Im Lieferumfang jedes Switch ist eine Base-Softwarelizenz enthalten.
- Stacking-Kabel werden nicht mitgeliefert und müssen für die ERS 3500-Modelle mit 24 und 48 Ports separat bestellt werden.
- Für das siebte Zeichen (?) der angegebenen Bestellnummer muss der richtige Buchstabe eingesetzt werden, der angibt, in welchem Land das Produkt betrieben werden soll.

Stacking-Kabel für die Serie ERS 3500	
AL3518001-E6	ERS 3500-SFP-Stacking-Kabel zur direkten Verbindung, 46 cm
AL3518002-E6	ERS 3500-SFP-Stacking-Kabel zur direkten Verbindung, 1,5 m
AL3518003-E6	ERS 3500-SFP-Stacking-Kabel zur direkten Verbindung, 3 m

Zubehör für die Serie ERS 3500	
AL3511001-E6	Standardsatz mit Montagehalterungen für ein 19"-Rack - Ersatz
AL3511002-E6	Optionales Zubehörset für die Verbindung von zwei ERS 3510GT- / ERS 3510GT-PWR+-Switches (nebeneinander) für die Montage in einem 19"-Rack
AL3511003-E6	Optionales Zubehörset für die Montage eines ERS 3510GT- oder ERS 3510GT-PWR+-Switch in einem 19"-Rack.

Standardkonformität der Ethernet Routing Switch-Serie 3500

IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol	RFC 2598 Expedited Forwarding PHB Group
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree	RFC 2616 / RFC 2068 HTTP 1.1
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree	RFC 2660 HTTPS - SecureWeb
IEEE 802.1p Priorisierung	RFC 2665 / RFC 1643 Ethernet MIB
IEEE 802.1t 802.1D Maintenance	RFC 2674 Q-BRIDGE-MIB
IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port	RFC 2819 / RFC 1757 / RFC 1271 RMON
IEEE 802.1Q VLAN Tagging	RFC 2851 Textual Conventions for Internet Network Addresses
IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol	RFC 2863 / RFC 2233 / RFC 1573 Interfaces Group MIB
IEEE 802.1X Ethernet Authentication Protocol	RFC 2865 / RFC 2138 RADIUS
IEEE 802.3 Ethernet	RFC 2866 / RFC 2139 RADIUS Accounting
IEEE 802.3af Power over Ethernet	RFC 2869 RADIUS Extensions - Interim Updates
IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus	RFC 2933 IGMP MIB
IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet over Copper	RFC 3058 RADIUS Authentication
IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	RFC 3140 / RFC 2836 Per-Hop Behavior Identification Codes
IEEE 802.3ae 10Gbps Ethernet	RFC 3162 IPv6 RADIUS Client
IEEE 802.3i 10Base-T	RFC 3246 Expedited Forwarding Per-Hop Behavior
IEEE 802.3u Fast Ethernet	RFC 3260 / RFC 2475 Architecture for Differentiated Services
IEEE 802.3x Flow Control	RFC 3361 DHCP Option 120 for SIP Servers
IEEE 802.3z Gigabit Ethernet	RFC 3289 DiffServ MIBs
RFC 768 UDP	RFC 3410 / RFC 2570 SNMPv3
RFC 783 TFTP	RFC 3411 / RFC 2571 SNMP Frameworks
RFC 792 ICMP	RFC 3412 / RFC 2572 SNMP Message Processing
RFC 793 TCP	RFC 3413 / RFC 2573 SNMPv3 Applications
RFC 826 ARP	RFC 3414 / RFC 2574 SNMPv3 USM
RFC 854 Telnet	RFC 3415 / RFC 2575 SNMPv3 VACM
RFC 894 IP over Ethernet	RFC 3416 / RFC 1905 SNMP
RFC 903 Reverse ARP	RFC 3417 / RFC 1906 SNMP Transport Mappings
RFC 950 / RFC 791 IP	RFC 3418 / RFC 1907 SNMPv2 MIB
RFC 1112 IGMPv1	RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
RFC 1122 Requirements for Internet Hosts	RFC 3579 RADIUS Support for EAP
RFC 1155 SMI	RFC 3584 / RFC 2576 Co-existence of SNMP v1/v2/v3
RFC 1156 MIB for Management of TCP/IP	RFC 3587 IPv6 Global Unicast Format
RFC 1157 SNMP	RFC 3596 DNS Extensions to Support IPv6
RFC 1212 Concise MIB Definitions	RFC 3621 Power over Ethernet MIB
RFC 1213 MIB-II	RFC 3635 Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types
RFC 1215 SNMP Traps Definition	RFC 3826 AES for the SNMP User-based Security Model
RFC 1340 Assigned Numbers	RFC 3993 DHCP Subscriber-ID Sub-option
RFC 1350 TFTP	RFC 4007 Scoped Address Architecture
RFC 1354 IP Forwarding Table MIB	RFC 4022 / RFC 2452 TCP MIB
RFC 1398 Ethernet MIB	RFC 4113 UDP MIB
RFC 1442 SMI for SNMPv2	RFC 4133 / RFC 2737 / RFC 2037 Entity MIB
RFC 1450 MIB for SNMPv2	RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses
RFC 1493 Bridge MIB	RFC 4250 SSH Protocol Assigned Numbers
RFC 1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)	RFC 4251 SSH Protocol Architecture
RFC 1542 / RFC 951 BootP	RFC 4252 SSH Authentication Protocol
RFC 1591 DNS Client	RFC 4253 SSH Transport Layer Protocol
RFC 1650 Definitions of Managed Objects for Ethernet-like Interfaces	RFC 4254 SSH Connection Protocol
RFC 1908 Coexistence between SNMPv1 & v2	RFC 4291 IPv6 Addressing Architecture
RFC 1945 HTTP v1.0	RFC 4293 IPv6 MIB
RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6	RFC 4301 Security Architecture for the Internet Protocol
RFC 2011 SNMP v2 MIB for IP	RFC 4344 SSH Transport Layer Encryption Modes
RFC 2012 SNMP v2 MIB for TDP	RFC 4345 Improved Arcfour Modes for SSH
RFC 2013 SNMP v2 MIB for UDP	RFC 4432 SSHv2 RSA
RFC 2096 IP Forwarding Table MIB	RFC 4443 / RFC 2463 ICMPv6 for IPv6
RFC 2131 / RFC 1541 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)	RFC 4541 Considerations for IGMP and MLD Snooping Switches
RFC 2132 DHCP Option 6, 43 & 60	RFC 4604 / RFC 3376 IGMPv3
RFC 2138 RADIUS Authentication	RFC 4673 RADIUS Dynamic Authorization Server MIB
RFC 2139 RADIUS Accounting	RFC 4675 RADIUS Attributes for VLAN and Priority Support
RFC 2236 IGMPv2	RFC 4716 SSH Public Key File Format
RFC 2454 IPv6 UDP MIB	RFC 4789 SNMP over IEEE 802 Networks
RFC 2460 IPv6 Specification	RFC 4861 / RFC 2461 Neighbor Discovery for IPv6
RFC 2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet	RFC 4862 / RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration
RFC 2474 Differentiated Services (DiffServ)	RFC 5010 / RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option 82
RFC 2541 SecureShell Protocol Architecture	RFC 5176 / RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS
RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group	RFC 5859 TFTP Server DHCP Option

Über Avaya

Avaya ist ein weltweiter Anbieter von Collaboration- und Kommunikationssoftware sowie entsprechenden Dienstleistungen für Unternehmen jeder Größe. Zum Leistungsumfang gehören Lösungen für Unified Communications, Contact Center und Datennetze. Weitere Informationen finden Sie auf www.avaya.de.

Allgemeine Leistungsdaten

Switch Fabric Leistung: 12,8 GBit/s bis 120 GBit/s

Frame-Weiterleitungsrate: 9,5 bis 89,3 Mpps

Zugriffszeit (64 Byte Paket-LIFO): 2,4 bis 3,6 Mikrosekunden (GE-Ports aller Modelle) und 7,9 Mikrosekunden (FE-Ports am ERS 3526T/ERS 3526T-PWR+)

Frame-Länge: 1522 Bytes (einschließlich Q-Tag)

Unterstützung von Jumbo Frames: bis zu 9.216 Oktetts

MLT / 802.3ad LACP: 6 Gruppen mit 4 aktiven Trunks

Gleichzeitig konfigurierte VLANs: 256

Egress-Warteschlangen: 4

Multiple Spanning Tree-Gruppen: 8

MAC-Adressen: bis zu 16.000

DHCP-Snooping: bis zu 512 Einträge

802.1X-Clients pro Port: 32

ARP-Einträge: bis zu 512

IP Interfaces: bis zu 32

RMON-Einträge pro Port: 4 Gruppen

ADAC (IP-Telefone): 32 pro Port

QoS-Filter pro Präzedenz: 256

QoS-Präzedenz: 4

QoS-Filter pro Switch: 1024

Steckbare Schnittstellen

100BASE-FX SFP bis zu 2 km Reichweite über MMF (Duplex LC)

100BASE-T SFP bis zu 100 m über CAT5E- oder besser UTP-Kabel (RJ-45)

100BASE-SX SFP bis zu 550 m Reichweite auf MMF (Duplex LC)

1000-BASE-LX SFP bis zu 550 m Reichweite auf MMF und bis zu 10 km auf SMF (Duplex LC)

1000BASE-XD CDWM SFP bis zu 40 km Reichweite auf SMF (Duplex LC)

1000BASE-ZX CDWM SFP bis zu 70 km Reichweite auf SMF (Duplex LC)

1000BASE-EX SFP bis zu 120 km Reichweite auf SMF (Duplex LC)

1000BASE-BX SFP Varianten von bis zu 10 oder 40 km Reichweite auf SMF (LC)

10GBASE-SR SFP+ bis zu 300 m Reichweite über MMF (Duplex LC)

10GBASE-LRM SFP+ bis zu 220 m über FDDI-kompatibles MMF (Duplex LC)

10GBASE-LR SFP+ bis zu 10 km Reichweite über SMF (Duplex LC)

10GBASE-ER SFP+ bis zu 40 km Reichweite über SMF (Duplex LC)

10GBASE-X SFP+-Direktverbindungskabel in den Längen 3, 5 und 10 m

Umweltspezifische Daten

• Betriebstemperatur: 32° und 122° F (0° und 50° C)

• Höhe über Meeresspiegel bei Betrieb: 3.050 m

• Temperatur bei Lagerung: -40° C bis 70° C

• Höhe über Meeresspiegel bei Lagerung: 3.050 m

• Geräuschpegel (dB): ERS 3510GT => 0; ERS 3510GT-PWR+ => 36,4; ERS 3524GT => 36,1; ERS 3524GT-PWR+ => 40; ERS 3526T => 0; ERS 3526T-PWR+ => 40; ERS 3549GTS => 58; ERS 3549GTS-PWR+ => 58.

• Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: 95 % RH, nicht kondensierend

• Luftfeuchtigkeit bei Lagerung: 95 % RH, nicht kondensierend

• Keine Wärmequellen in unmittelbarer Nähe, z. B. Heizungsöffnungen oder direkte Sonneneinstrahlung

• Keine Quellen starken elektromagnetischen Rauschens in unmittelbarer Nähe

• Keine übermäßige Staubemission

• Geeignete Netzsteckdose im Umkreis von 1,8 Metern mit einer 15-Ampere-Sicherung für jedes angeschlossene Netzteil.

• Für ausreichende Ventilation ist auf allen Seiten des Switches mindestens 5 cm Abstand zu halten.

Zulassungen durch Sicherheitsbehörden

• Internationale CB-Zertifizierung IEC 60950

• Entspricht der europäischen Norm EN 60950

• UL60950 US Certification

• CSA22.2, Nr. 60950 Canadian Certification

• NOM Mexican Certification

Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit

• CISPR22, Class A/CISPR24 International

• EN55022, Class A/EN55024 Europa

• FCC, Part 15, Class A US Certification

• ICES-003, Class A Canadian Certification

• AN/NZS 3548 Australian/NZ Certification

• BSMI – Taiwan – CNS 13438, Class A

• MIC – Korea – MIC, Nr. 2001-116

• VCCI, Class A Japanese Certification

¹Miercom Lab Testing Summary Report „Plug and Play“ Switches, Aug. 2011.

²Auf Grundlage von Tests durchgeführt von Avaya