



aruba

a Hewlett Packard
Enterprise company

LÖSUNGSÜBERSICHT

Aruba CX Switching

MODERNER UND
CLOUD-NATIVER
ZUGANG VOM
EDGE BIS ZUM
RECHENZENTRUM



Der zunehmenden Nutzung des IoT, der Nachfrage nach Cloud-basierten Services und der geschäftskritischen Mobilität sind ältere Netzwerke nicht mehr gewachsen. Das heutige Unternehmensnetzwerk muss in der Lage sein, neue Geräte und Benutzer schnell und sicher anzuschließen und die am Edge generierten Datenmengen zu verarbeiten, während es gleichzeitig eine unterbrechungsfreie Verfügbarkeit bietet, die die Benutzer erfreut und das Geschäft beschleunigt. Zusätzlich wird ein Netzwerk benötigt, das die Komplexität durch intelligente und automatisierte Erkenntnisse reduzieren kann, um die IT beim effizienten Betrieb, Verwaltung und Schutz des Netzwerks zu unterstützen.

Arubas CX-Switching-Portfolio der nächsten Generation wurde speziell für die heutige digitale Welt entwickelt und erfüllt die anspruchsvollsten Anwendungsfälle von der Zugriffsebene über Core-Anwendungen bis hin zum Rechenzentrum.

Als Teil der Edge Services Platform (ESP) von Aruba spielen die Aruba CX-Switches eine grundlegende Rolle in der Unified Infrastructure. Beispielsweise sind Automatisierung, integrierte Analysen, Hochverfügbarkeit und sichere Segmentierung bereits in Aruba CX Switches mit Aruba Central integriert und bieten eine einheitliche, zentrale Ansicht des Netzwerks zur Maximierung der Betriebseffizienz in Unternehmensnetzwerken.

Unser auf Cloud-nativen Prinzipien basierendes Portfolio bietet der IT die Flexibilität, den Zugang vom Edge bis hin zum Rechenzentrum über ein zentrales Switch-Betriebssystem bereitzustellen, das intuitive Managementtools und verteilte Analysen beinhaltet und die Erfahrung der IT-Netzwerkoperatoren grundlegend verändert. Und das alles bei dauerhaftem Wert und vereinfachtem Betrieb ohne Switch-Software-Lizenzen und mit branchenführenden Garantien, so dass Sie mit Zuversicht eine Netzwerkgrundlage für die Zukunft schaffen können.

NETZWERK-HERAUSFORDERUNGEN

Komplexe Handhabung

Der Umgang mit unterschiedlichen Netzwerkbetriebssystemen, überlasteter Hardware und komplexer Softwarelizenzierung überlastet die IT-Abteilungen. Die zunehmende Anzahl von IoT-Geräten, die sich mit dem Netzwerk verbinden, bringt neue Sicherheitsbedenken mit sich und ermöglicht damit einen besseren Überblick, was aktuell im Netzwerk läuft sowie eine einfachere Möglichkeit zur Segmentierung des Datenverkehrs.

VORTEILE DURCH ARUBA CX

- **Ein einziges Betriebssystem zur Vereinfachung**
Eine einheitliche Benutzererfahrung, ein vereinfachtes Netzwerkdesign und eine einheitliche Verwaltung vom Edge-Zugang bis zum Rechenzentrum.
- **Einheitliche Verwaltung**
Cloud-basiert und Vor-Ort-Verwaltung mit intuitiven Workflows und einheitlichen Ansichten von Geräten und Clients für leistungsstarke Netzwerktransparenz, Analysen und Kontrolle.
- **Intelligente Automatisierung**
Reibungslose, sichere und schnelle Koordination von Provisioning und Änderungen durch intelligente Automatisierung zur Validierung und Bereitstellung fehlerfreier Konfigurationen und Reduzierung manueller Aufgaben.
- **Schnellere Fehlerbehebung**
Netzwerkweite Transparenz in Echtzeit durch verteilte, integrierte Analysen zur Vermeidung, Erkennung und Behebung von Problemen, bevor der Betrieb beeinträchtigt und die Benutzer gestört werden.
- **Ständig verfügbare Leistung**
Modernste Hardware und das leistungsstarke AOS-CX-Betriebssystem sorgen für unterbrechungsfreie Verfügbarkeit bei Live-Upgrades und damit für ein optimales Benutzererlebnis.
- **Dynamische Segmentierung**
Einheitlicher rollenbasierter Zugriff und Durchsetzung von Richtlinien in kabelgebundenen, drahtlosen und WAN-Netzwerken jeder Größe.

Eingeschränkte Kontrolle und Transparenz

Die schnelle Bestimmung der Grundursache für die Verlangsamung einer Anwendung oder eines Netzwerks stellt eine Herausforderung dar. Vorhandene Netzwerkanalysertools, die typischerweise von externen Geräten mit separat erworbener Software ausgeführt werden, liefern fragmentierte Daten mit begrenzt verwertbaren Erkenntnissen. Ein hohes Netzwerkverkehrsaufkommen und geschäftskritischer Netzwerkzugriff erhöhen den Druck auf die IT-Teams, Probleme sofort diagnostizieren und lösen zu müssen.



Wenn traditionelle Netzwerke überfordert sind

Der digitale Wandel hat bei allen Elementen im Netzwerk von der Peripherie bis zu den zentralen Komponenten für einschneidende Veränderungen gesorgt. Da mobile Benutzer leistungsstarke Video-, Sprach- und Cloud-Anwendungen benötigen, um besser zusammenzuarbeiten, Geschäfte zu tätigen und zu lernen, nimmt die Menge an Datenverkehr in Unternehmensnetzwerken exponentiell zu. Alternde Netzwerke werden durch geschlossene Systemarchitekturen mit hochgradig manuellen, fest programmierten Konfigurationen behindert, die die Einführung neuer Technologien, wie sie zur Unterstützung zeitkritischer Networking-Services und eines Zugriffs rund um die Uhr erforderlich sind, einschränken.

ARUBA CX SWITCHING-LÖSUNG

Aruba vereinfacht die Komplexität der Verwaltung heutiger Netzwerke durch KI-basierte Automatisierung und richtliniengesteuerte Segmentierung. Unsere Switch-Familie wurde von Grund auf mit einer Kombination aus modernster Hardware und dem leistungsstarken AOS-CX Betriebssystem entwickelt und ist für die anspruchsvollsten Campus-, Filial- und Rechenzentrumsnetzwerke heutiger Unternehmen konzipiert.

Auf Grundlage von mehr als 30 Jahren mit ständigen Investitionen schaffen die Switching ASICs von Aruba die Grundlage für einzigartige Leistung, innovative Software-Features und umfassende Netzwerktopologie. Die programmierbaren ASICs, die sich mittlerweile in der 7. Generation befinden, wurden speziell für eine engere Integration von Switch-Hardware und -Software in Campus- und Rechenzentrumsarchitekturen entwickelt, um die Netzwerkleistung zu maximieren und Innovationen schneller umzusetzen.

Flexible ASIC-Ressourcen bieten Vorteile wie leistungsstarkes Virtual Output Queuing (VOQ), das die Nutzung aller Switch-Ports optimiert, indem es eine Head-of-Line Blockierung verhindert, so dass die Aruba Network Analytics Engine (NAE) zur verbesserten Fehlersuche und Analyse alle Daten überprüfen kann.

Durch die Kombination eines modernen, voll programmierbaren Betriebssystems mit NAE stellen Aruba Switches branchenführende Überwachungs- und Fehlerbehebungsfunktionen für das gesamte Netzwerk bereit. Umfassende Transparenz vereinfacht in Verbindung mit kontextbezogener Analyse den Netzwerkbetrieb, reduziert die Netzwerkkomplexität und ermöglicht schnellere Reaktionszeiten.

FUNKTIONEN FÜR UNTERNEHMENSNETZWERKE

Netzbetreiber-Klasse
Hochverfügbarkeit



Automatisiert
Seite



Integrierte
Überwachungs- und
Diagnoseprogramme



ARUBA CX



Dynamisch
Segmentierung



One-Touch
Bereitstellung



Programmierbarkeit



Ein Betriebssystem für den Edge-Zugriff auf das Rechenzentrum

AOS-CX von Aruba ist ein modernes, datenbankgestütztes Netzwerk-Switch-Betriebssystem, das Automatisierung, verteilte Analysen, Sicherheit und hohe Verfügbarkeit für Campus-, Zweigstellen- und Rechenzentrumsnetzwerke bietet. Es basiert auf einer Microservices-Architektur zur Automatisierung und Vereinfachung des IT-Betriebs und lässt sich vom Einstiegszugang bis zum hochverfügbaren Rechenzentrums-Switching skalieren. Durch die Beseitigung von Silos mit separaten Switch-Architekturen für unterschiedliche Bereitstellungen, wie z. B. Zweigstellen und Campus, trägt AOS-CX dazu bei, die Komplexität durch eine einheitliche Benutzererfahrung, ein vereinfachtes Netzwerkdesign und eine einheitliche Verwaltung im gesamten Netzwerk zu beseitigen.

Einheitliches, KI-basiertes Management

Aruba Central ist eine KI-basierte Lösung, die den IT-Betrieb vereinfacht, die Agilität verbessert und die Kosten reduziert, indem sie die Verwaltung der gesamten Netzwerkinfrastruktur vereinheitlicht. Aruba Central wurde für Ausfallsicherheit und Sicherheit auf Unternehmensniveau entwickelt und ist gleichzeitig einfach genug für kleinere Unternehmen mit begrenztem IT-Personal. Aruba Central ist Ihr zentraler Sichtbarkeits- und Kontrollpunkt, der das gesamte Netzwerk umfasst - von der Zweigstelle bis zum Rechenzentrum, vom verkabelten und drahtlosen LAN bis zum WAN. Aruba Central ist als Cloud-basierte oder lokale Lösung erhältlich und vereinfacht den Betrieb vom ersten bis zum zweiten Tag mit optimierten Workflows für Aufgaben wie die Erstellung virtueller Switch-Stacks, automatisierte Überwachung mit KI-basierten Erkenntnissen und NAE sowie eine einheitliche Ansicht aller Geräte und Benutzer, sowohl kabelgebunden als auch drahtlos. Zu den umfassenden Switch-Verwaltungsfunktionen gehören Konfiguration, Einbindung, Überwachung, Fehlerbehebung und Berichterstellung.

Integrierte Überwachung und Diagnose

Die Aruba Network Analytics Engine (NAE) bietet netzwerkweite Einblicke in Echtzeit, um Probleme schnell zu erkennen, zu priorisieren und zu beheben, sobald sie auftreten. Regelbasierte Echtzeit-Überwachung und intelligente Benachrichtigungen korrelieren automatisch mit Konfigurationsänderungen, um Diagnoseroutinen zu beschleunigen und Probleme zu beheben, bevor Benutzer und Geschäft beeinträchtigt werden. Mithilfe der fortschrittlichen Telemetrie und Automatisierung, die in ausgewählten Aruba CX-Switches integriert sind, können Netzbetreiber mithilfe von Python und CLI-basierten Agenten und REST-APIs schnell Netzwerk-, System-, Anwendungs- und Sicherheitsprobleme identifizieren und beheben.

In der integrierten Time Series Database (TSDB) werden Konfigurations- und Betriebszustandsdaten gespeichert, so dass Netzwerkoperatoren Probleme schneller eingrenzen und beheben können. Diese Daten können auch zur Analyse historischer Trends, zur Ermittlung von Anomalien und zur Vorhersage künftiger Probleme aufgrund von Größen-, Sicherheits- und Leistungsgrenzen verwendet werden.

Aruba Central nutzt NAE und Agenten, um Switch-Überwachung, Analysen und erweiterte Fehlerbehebung für die kabelgebundene Sicherheit zu bieten. Aruba NetEdit und Drittanbieter-Tools wie ServiceNow und Slack bieten die Informationen, um NAE Warnungen in IT-Servicemanagementprozesse zu integrieren und so die Problemlösung zu beschleunigen.

Automatisierte Konfigurationsvalidierung und Rollouts

Das Aruba CX Switching-Portfolio ermöglicht es IT-Teams, mehrere Änderungen der Switch-Konfiguration für einen reibungslosen End-to-End-Service-Rollout zu orchestrieren. Mit dem Multiedit-Modus von Aruba Central oder dem eigenständigen Aruba NetEdit unterstützen CX-Switches eine Automatisierung, die sichere und schnelle netzwerkweite Änderungen ermöglicht und die Konformität der Richtlinien nach Netzwerkaktualisierungen gewährleistet. Zu den intelligenten Funktionen gehören Suche, Bearbeitung, Validierung (einschließlich Konformitätsprüfung), Bereitstellung und Audit-Funktionen. Durch die enge Integration mit NAE können leistungsstarke Überwachungs- und Fehlerbehebungsanalysen aus dem gesamten Netzwerk schnell visualisiert, analysiert und in NetEdit umgesetzt werden, was den Betrieb vereinfacht und beschleunigt.

Software-definierte Orchestrierung für Rechenzentrumsnetzwerke

Aruba Fabric Composer ist eine intelligente, API-gesteuerte, softwaredefinierte Orchestrierungslösung, welche die Leaf-Spine-Netzwerkbereitstellung und den täglichen Betrieb über die Computing- und Speicherinfrastruktur auf Rack-Ebene vereinfacht und beschleunigt. Diese Lösung ist vollständig infrastruktur- und anwendungsorientiert und ermöglicht die Automatisierung verschiedener Konfigurations- und Lebenszykluseignisse. Sie kann eine diskrete Gruppe von Switches auf einzigartige Weise als eine einzige Networking Fabric orchestrieren, was den Betrieb und die Fehlerbehebung erheblich vereinfacht.



Hochverfügbarkeit

Hochverfügbarkeit ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Kern- und Aggregationsschicht von Campusnetzwerken sowie für Leaf-Spine-Architekturen in Rechenzentren.

Durch die Anforderungen eines rund um die Uhr verfügbaren Netzwerks bleiben keine Zeitfenster für Upgrades und wichtige Konfigurationsänderungen. Die Aruba Virtual Switching Extension (VSX) wurde von Grund auf für die Bereitstellung der Verfügbarkeit, Virtualisierung und Einfachheit konzipiert, wie sie ein Nonstop-Netzwerk der Carrier-Klasse benötigt. Mit der einzigartigen Synchronisation der Steuerungsebene für Multi-Chassis-Hochverfügbarkeit und einer redundanten Architektur in Hard- und Software bietet Aruba VSX eine bessere Möglichkeit, geschäftlichen Erfolg durch ein stets verfügbares Netzwerk zu sichern.

Distributed-Services-Switching

Der neue Aruba CX 10000 verteilt fortschrittliche Services an den Rand des Rechenzentrums und bietet eine einheitliche Netzwerk- und Sicherheitsautomatisierung sowie Richtlinien. Er ermöglicht Betreibern, das branchenübliche Leaf-Spine-Netzwerk um 800 G verteilte Mikrosegmentierung, East-West-Firewall-Filterung, NAT, Verschlüsselungs- und Telemetrie-Services zu erweitern und in Echtzeit, über jeden Anschluss, näher an unternehmenskritischen Anwendungen bereitzustellen.

ARUBA DYNAMIC SEGMENTATION

Campus und Branchenstruktur

Die dynamische Segmentierungslösung von Aruba ermöglicht nahtlose Mobilität, konsistente Richtlinien durchsetzung und automatische Konfigurationen für kabelgebundene und drahtlose Clients in Netzwerken jeder Größe. Sie vereinheitlicht den rollenbasierten Zugriff und die Durchsetzung von Richtlinien in kabelgebundenen, drahtlosen und WAN-Netzwerken und stellt sicher, dass Benutzer:innen und Geräte nur mit Zielen kommunizieren können, die ihrer Rolle entsprechen – so bleibt der Datenverkehr sicher und separiert. Dynamische Segmentierung basiert auf dem Zugriff auf IT-Ressourcen mit den geringsten Rechten, indem der Datenverkehr auf der Grundlage der Identität segmentiert wird. Dies ist ein grundlegendes Konzept von Zero Trust und SASE, bei dem das Vertrauen auf Rollen und Richtlinien basiert und nicht darauf, wo und wie sich ein Benutzer oder Gerät verbindet.

Diese Innovation beginnt mit Colorless Ports und rollenbasierten Mikrosegmentierungstechnologien. Colorless Ports ermöglichen es kabelgebundenen Clients, sich mit jedem beliebigen Switch-Port zu verbinden, wobei die Konfiguration mithilfe der RADIUS-basierten Zugriffskontrolle automatisiert wird. Damit entfällt die Notwendigkeit, Clients, einschließlich IoT-Geräte, manuell in das Netzwerk einzubinden.

Die rollenbasierte Mikrosegmentierung bietet durch die Einführung des Konzepts der Client-Benutzerrollen die Vorteile einer geringeren Ausbreitung von Subnetzen und VLANs, einer vereinfachten Richtliniendefinition und einer skalierbaren Richtliniendurchsetzung. Unabhängig von Netzwerkstrukturen wie VLAN und VRF können Clients auf der Grundlage ihrer Identität in eine Benutzerrolle eingeteilt werden, so dass die Technologie der Colorless Ports auf die zentralisierte Overlay-Fabric ausgeweitet werden kann, da die Clients mit der automatischen Tunnelerstellung auf der Grundlage der zugehörigen Benutzerrollen-Richtlinie an Bord sind. Die Benutzerrollen-Richtlinie bietet die Wahl zwischen einer Mikrosegmentierung mit zentraler und einheitlicher Richtliniendurchsetzung für drahtlosen und drahtgebundenen Datenverkehr mit einer Layer 7 Stateful Firewall auf Gateways oder einem verteilten Ansatz mit einer Layer 4 Rollen-Rollen-ACL auf Switches.

Die dynamische Segmentierung bietet Skalierbarkeit und Flexibilität beim Netzwerkdesign, indem sie die Ausdehnung von VLANs und Subnetzen über das gesamte Netzwerk mit einer EVPN/VXLAN-basierten verteilten Overlay-Fabric ermöglicht. Fabric-Overlays verwenden VXLAN- oder VXLAN-GBP-Tunnel auf der Datenebene und bieten die Option einer Multi-Protocol BGP EVPN-Kontrollebene für große Bereitstellungen oder einer statischen Layer-2-Kontrollebene für vereinfachte Bereitstellungen.

Overlay-basierte Automatisierung

Aruba Central NetConductor erweitert die dynamischen Segmentierungsfunktionen von Aruba und bietet Cloud-native Konnektivitäts- und Sicherheitsservices, die die Bereitstellung von Netzwerkkonfigurationen und rollenbasierter Zugriffskontrolle in großen, verteilten Netzwerken beschleunigen und vereinfachen. Um die komplexen und hochgradig manuellen Aufgaben der Erstellung und Einstellung von Sicherheitsrichtlinien und -konfigurationen zu eliminieren, die erforderlich sind, um den unternehmensweiten Netzwerkverkehr ordnungsgemäß zu routen und sicher zu segmentieren, erleichtert der zentrale NetConductor Policy Manager die identitätsbasierte Zugriffskontrolle mit einer einfachen Business-Logik-Schnittstelle und einem Workflow, der Benutzer- und Gerätegruppen definiert und die zugehörigen Zugriffsregeln für das physische Netzwerk erstellt.

Aruba CX-Switches*, die von Central NetConductor unterstützt werden, bieten eine Inline-Richtliniendurchsetzung über rollenbasierte Richtlinieninformationen, die in der Gruppenrichtlinienkennung (GPID) enthalten sind, so dass der Datenverkehr nicht mehr außerhalb seines optimalen Pfads zur Sicherheitsüberprüfung gesendet werden muss. GPID werden von Central NetConductor-fähigen Switches und Gateways inline interpretiert, wobei eine präzise Segmentierung des Datenverkehrs auf der Grundlage der zugewiesenen Rolle und der Echtzeit-Ziel- und Zugriffsrechte durchgesetzt wird.

* Zu den in der ersten Version unterstützten Switches gehören der Aruba CX 6300, CX 6400, CX 8325 und CX 8360 mit Central 2.5.6 und AOS-CX 10.10.



Um die Konfiguration zu vereinfachen und den Einsatz des Fabric-Overlays zu automatisieren, erleichtert der Central NetConductor Fabric Wizard die Definition des VXLAN Fabric-Overlays mit einer intuitiven, grafischen Benutzeroberfläche. Dieser Assistent automatisiert und vereinfacht die Einrichtung der unterstützten Switches und Gateways, indem er Konfigurationsanweisungen für die in der GPID definierten Routing- und Zugriffsberechtigungen generiert und verteilt.

Basierend auf weit verbreiteten Protokollen wie EVPN/VXLAN und entwickelt für die Skalierung über unterschiedliche Netzwerktopologien und geografisch verteilte Standorte, kann eine Central NetConductor-fähige Infrastruktur neben den aktuellen Netzwerkmanagement- und Sicherheitsdiensten bestehen, ohne dass die installierte Infrastruktur ausgetauscht werden muss. Diese intelligente, verteilte Overlay-Fabric ermöglicht es Unternehmen, ihre Investitionen zu schützen, indem sie in ihrem eigenen Tempo modernisieren. Sie kann entweder als Service über Aruba Central oder vor Ort über Aruba Central on Premises (CoP) genutzt werden.

SWITCHES FÜR ALLE UNTERNEHMENSUMGEBUNGEN

Rechenzentrum, Campus und Zweigstelle

Von kleinen bis hin zu großen Unternehmensumgebungen umfasst das umfassende Portfolio von Aruba Lösungen, die sich ideal für Zugriffs-, Aggregations-, Core- und Rechenzentrumsbereitstellungen eignen. Das leistungsstarke Aruba CX Switching-Portfolio bietet eine Auswahl mit festen Ports oder modularen Chassis mit blockierungsfreien Geschwindigkeiten von 1 GbE bis 100 GbE. Damit erhalten Sie die Flexibilität, mit einer niedrigeren Anzahl Ports zu starten und die Switches – mitsamt integrierter Automatisierung und Analyse – dann auf die volle Dichte zu skalieren, wenn Ihr Unternehmen es erfordert.

Zu den Funktionsmerkmalen gehören Hochverfügbarkeitsplattformen mit redundantem Management, Fabric, Stromversorgung und Lüfter sowie 60 W Class 6 und HPE Smart Rate Multi-Gigabit-Anschlüsse mit hoher Leistung und Dichte nach Branchenstandard. Die robuste Switch-Serie wurde für extreme Temperaturen entwickelt und ist bereit, Ihr Unternehmensnetzwerk über das Büro hinaus auf anspruchsvolle, raue Umgebungen zu erweitern.

SUPPORT MIT DEN KUNDEN IM MITTELPUNKT

Wenn Ihr Netzwerk für Ihr Unternehmen wichtig ist, dann benötigt Ihr Unternehmen die Unterstützung von **Aruba Support Services**. Arbeiten Sie mit den Produktexperten von Aruba zusammen, um die Produktivität Ihres Teams zu steigern, mit technologischen Fortschritten und Software-Releases Schritt zu halten und Unterstützung bei der Problembeseitigung zu erhalten. Unsere Supportleistungen für Foundation Care for Aruba umfassen den vorrangigen Kontakt zu den Entwicklern des Aruba Technical Assistance Centers (TAC) rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr, flexible Hardware und Onsite-Supportoptionen sowie die vollständige Abdeckung der Aruba Produkte.

SERVICES ZUR NETZWERKMIGRATION

Aruba bietet branchenführende globale High Touch **Professional Network Services** für Netzwerkdesign-, Installations- und Enablement Services. Arbeiten Sie mit unserem Team von Aruba Experten und Partnern zusammen, die über fundiertes technisches Know-how verfügen, um Ihre Migration auf AOS-CX zu beschleunigen und zu vereinfachen.

WERDEN SIE EXPERTE FÜR CX

Aruba Education Services bietet umfassende Schulungs- und Zertifizierungsprogramme von den Grundlagen bis zu fortgeschrittenen Kenntnissen, um Ihnen die Fähigkeiten zu vermitteln, die Leistung von AOS-CX voll auszuschöpfen.

WEITERE INFORMATIONEN

<https://www.arubanetworks.com/products/switches/>