Arista Networking - Campus Engineering (CAMPENG)

ID CAMPENG **Preis** CHF 4'995.– (exkl. MwSt.) **Dauer** 5 Tage

Zielgruppe

Netzwerkingenieure und -administratoren, die die Netzinfrastruktur auf dem Campus verwalten und für die Fehlerbehebung und Wartung der Campusnetze zuständig sind.

Empfohlenes Training für die Zertifizierung zum

ACE - Professional Campus (AN-CA-PR)
ACE - Specialist Campus Engineering Wired (AN-CA-EN)

Voraussetzungen

- Solide Kenntnisse von Layer-2/3-Netztechnologien und -protokollen
- Verständnis von Spine/Leaf-Designs ist von Vorteil

Kursziele

Am Ende des Kurses sollten Sie in der Lage sein:

- Beschreiben Sie die Architektur des Arista Cognitive Campus und vergleichen Sie sie mit traditionellen Campus-Designs.
- Entwerfen und Implementieren von verkabelten L2 und L3 Campus-Netzwerken unter Verwendung von CLI, CVP Configlets und CVP Studios.
- Konfigurieren Sie wichtige Campus-Technologien wie VLANs, STP, LACP, MLAG, VARP und BGP Underlay.
- Bereitstellung und Verwaltung von VXLAN- und eVPN-Overlays, einschliesslich erweiterter Funktionen wie symmetrisches/asymmetrisches IRB und Multihoming.
- Einrichtung und Betrieb von Arista-Wireless-Netzwerken mit CV-CUE, einschliesslich SSID-Einstellungen, AP-Onboarding und RF-Optimierung.
- Zero-Trust-Prinzipien und Sicherheitskonfigurationen wie ACLs, private VLANs und AAA anwenden.
- Überwachung und Fehlersuche in der kabelgebundenen und drahtlosen Campus-Infrastruktur mithilfe von CVP-Tools, Dashboards und Ereignisverwaltung.

Kursinhalt

ARISTA CAMPUS ARCHITEKTUR

Arista Cognitive Campus Lösung

- Arista Cognitive Campus Übersicht

Überblick über die Arista-Campus-Architektur

- Überblick über die traditionelle Campus-Architektur
- Arista Universal Cloud-Netzwerkarchitektur
- Architektur des Campus-Gewebes

Arista Campus Gestaltung

- Optionen für die Gestaltung von Campusnetzen
- Ausführung 1 - L2LS mit externem Gateway
- Entwurf 2 - L2LS
- Entwurf 3 - L2LS mit VXLAN-EVPN
- Entwurf 4 - L3LS
- Design 5 - L3LS mit Bordürenblättern
- Entwurf 6 - L3LS mit VXLAN-EVPN
- Entwurf 7 - L3LS mit VXLAN-EVPN und Border Leafs

Resilienz-Lösungen

- Kognitives PoE
- Zustandsabhängige Umschaltung (SSO)
- Smart System Upgrades (SSU)

Arista-Stapelung

- SWAG-Übersicht
- SWAG-Architektur
- MLAG vs. SWAG
- SWAG-Bereitstellung

AUFBAU EINES VERKABELTEN L2-CAMPUSNETZES

VLANs und Inter-VLAN-Routing

- VLAN-Übersicht
- Konfigurieren von Zugangs- und Trunk-Ports
- Einführung in das Inter-VLAN-Routing
- Konfigurieren von Subschnittstellen
- SVIs konfigurieren
- Fehlerbehebung bei VLANs
- Übung - VLANs konfigurieren

Arista Networking - Campus Engineering (CAMPENG)

Spanning Tree

- Spanning Tree Übersicht
- STP Enhancements
- STP auf einem Arista-Switch konfigurieren
- Fehlersuche bei STP auf einem Arista-Switch
- Übung - MSTP konfigurieren

LACP

- LACP-Übersicht
- LACP konfigurieren
- Fehlersuche bei LACP

MLAG

- MLAG-Übersicht
- MLAG konfigurieren
- Fehlersuche bei MLAG
- Übung - Einsatz von MLAG

First Hop Redundancy Protokoll

- FHRP Überblick
- VRRP konfigurieren
- VARP konfigurieren
- Übung - VARP konfigurieren

L2LS-Campus-Netzwerk mit CLI aufbauen

- L2LS-Campus mit CLI konfigurieren

Aufbau eines L2LS-Campus-Netzwerks mit CVP-Configlets

- L2LS Campus-Design und Topologie-Übersicht
- L2LS-Campus mit CVP-Configlets konfigurieren

Aufbau eines L2LS-Campus-Netzwerks mit CVP Studios

- Onboarding von Geräten in Studios
- L2LS-Netzwerk mit Studios konfigurieren
- Konfigurieren Sie die Zugangsschnittstellen
- Arbeitsbereich einreichen und Änderungskontrolle durchführen
- L2LS-Campus mit externem Gateway mit Studios konfigurieren
- Übung - Bereitstellung von L2 Campus mit Studios

AUFBAU EINES VERKABELTEN L3-CAMPUSNETZES

L2LS Rückblick

- L2LS Entwurfsprüfung
- L2LS-Beispiel

L3LS Entwurf

- Einführung in das L3LS-Design
- Die Bedeutung von VXLAN und EVPN im L3LS-Design
- Warum BGP Underlay im L3LS-Design

Einführung in BGP

- Einführung in BGP und Routing
- BGP-Funktionen und Fakten
- BGP-Betrieb
- BGP Route Advertisement

eBGP Underlay-Konfiguration

- L3LS eBGP Underlay-Konfiguration
- eBGP-Lastausgleichskonfiguration
- eBGP-Konfigurationsverbesserungen

BGP-Underlay-Einsatzoptionen

- BGP mit MLAG
- Variationen von BGP in L2LS
- Übung - L3LS Campus Underlay mit eBGP

VXLAN-Übersicht

- Einführung in VXLAN
- VXLAN-Lastausgleich mit ECMP

VXLAN Optionen der Steuerungsebene

- ARP-Auffrischung
- VXLAN Multicast-Steuerebene
- VXLAN HER Kontrollebene
- VXLAN HER konfigurieren
- VXLAN VCS-Kontrollebene
- VXLAN eVPN-Kontrollebene
- Übung - Konfigurieren der VXLAN-Datenebene mit HER

VXLAN mit MLAG

- Einführung in VXLAN mit MLAG
- VXLAN mit MLAG konfigurieren

Bewährte VXLAN-Verfahren

- MTU und Jumbo-Frames

- DF-Bit, VTEP, MLAG und Zeitgeber

eVPN-Grundlagen

- Einführung in eVPN
- eVPN-Terminologie
- VRF-Betrieb
- MP-BGP-Kontrollplan
- Konfigurieren von MP-eBGP für eVPN
- eVPN Route Typ 2 (MAC-IP)
- eVPN-Streckentyp 5 (IP-Präfix)
- eVPN Route Typ 3 (IMET)
- Übung - L2EVPN

Fortgeschrittene eVPN-Konzepte

- VLAN-basierte Service-Schnittstelle
- VLAN-fähige Bündeldienst-Schnittstelle
- Einführung in das IRB
- Symmetrischer IRB vs. asymmetrischer IRB
- Vertiefung des symmetrischen IRB
- Konfiguration des symmetrischen IRB
- Konfiguration des asymmetrischen IRB
- Übung - L3 EVPN Symmetrischer IRB

Bewährte eVPN-Entwurfspraktiken

- iBGP zwischen MLAG-Paaren und eBGP-Multihop-Befehl
- eBGP für Underlay und Overlay

Aufbau eines L3LS-Campus-Netzwerks mit CVP Studios

- Konfigurieren von L3LS Campus mit CVP Studios
- L3LS-Campus mit VXLAN und eVPN mit Studios konfigurieren
- Übung - Bereitstellung von L3LS Campus mit VXLAN und eVPN mit Studios

WIRELESS

Grundlagen der drahtlosen Signalisierung

- Einführung in Hochfrequenzwellen und -signale
- Eigenschaften von Hochfrequenzwellen
- Ausbreitung von Hochfrequenzwellen

Messung drahtloser Signale

- Messung der Signalstärke
- Antennas
- Messung der abgestrahlten Leistung

Darstellung von Daten in Hochfrequenzwellen

- Modulation
- DSSS gegenüber OFDM
- OFDMA

Wi-Fi-Normen

- Funkfrequenz-Kanäle
- 802.11-Normen

WLAN-Kommunikation

- 802.11-Rahmen
- Drahtlose Client-Zuordnung
- Drahtlose Rahmenübertragung
- Drahtloses Client-Roaming

Erweiterungen der 802.11-Standards

- 802.11i MAC-Sicherheit
- 802.11k Messung der Funkressourcen
- 802.11r Fast BSS Übergang
- 802.11v Drahtlose Netzwerkverwaltung
- 802.11w Geschützte Management-Frames
- 802.11e QOS

EINRICHTUNG VON DRAHTLOSEN CAMPUSNETZEN

Drahtlose Campus-Architektur

- Traditionelle drahtlose Campus-Architektur
- Arista Campus drahtlose Architektur

Arista CV-CUE

- CV-CUE Übersicht
- Einsatz von CV-CUE
- Navigieren in CV-CUE
- Verwendung von Kontrollpunkten in CV-CUE
- Übung - Navigieren in CV-CUE

Einrichtung von Zugangspunkten auf dem Campus

- Onboarding-Zugangspunkte zu CV-CUE
- Zuweisung von APs zu Standorten und AP-Gruppen
- Übung - Konfigurieren von Ordnern und Gruppen

APs in CV-CUE verwalten

- Konfigurieren der AP-Geräteeinstellungen

- Verbinden von APs über LAG
- Konfigurieren der Funkeinstellungen von APs

Konfigurieren von Netzwerkprofilen

- Konfigurieren von Anschlussprofilen
- Konfigurieren von Radius-Servern
- Konfigurieren von Rollenprofilen
- Konfigurieren von Tunnelschnittstellen

Konfigurieren der grundlegenden SSID-Einstellungen für Unternehmen

- Verstehen der obligatorischen SSID-Einstellungen
- Verständnis der Arten von SSID-Sicherheit
- Verstehen der SSID-Netzwerktypen
- Konfigurieren eines WLAN mit PSK/GPSK
- Ein WLAN mit 802.1x konfigurieren
- Übung - Konfigurieren der grundlegenden SSID-Einstellungen

Konfigurieren der erweiterten SSID-Einstellungen für Unternehmen

- Aktivierung der Zugangskontrolle für Clients
- Optimieren der RF-Einstellungen
- Ermöglichung von Traffic Shaping & QOS

WIPS konfigurieren

- WIPS-Übersicht
- Konfigurieren der WIPS-Einstellungen

SICHERUNG DES CAMPUSNETZES

Zero Trust Übersicht

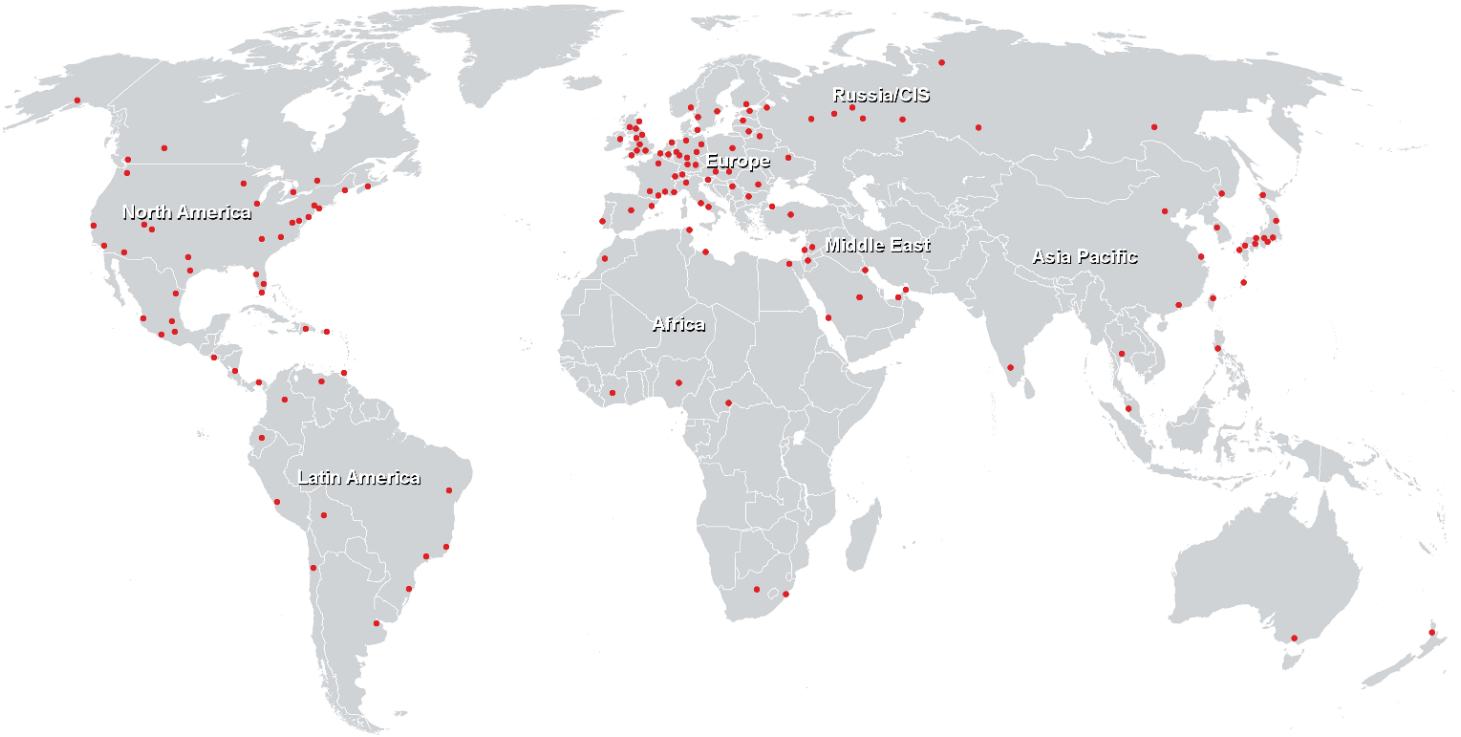
- Warum Zero Trust Sicherheit
- Zero-Trust-Modell
- Null-Vertrauensstufen
- Herausforderungen bei der Umsetzung von Zero Trust
- Arista Zero Trust Lösungen

Grundlagen der Sicherheit

- Überblick über die Sicherheitsgrundlagen
- ACL-Übersicht
- IP-Sperre
- IP source guard
- Private VLANs
- AAA-Übersicht
- RADsec und RADsec-Proxy
- Verschlüsselung und PKI
- EAP-Übersicht
- Übung - Bereitstellen von ACLs für die Steuerebene
- Übung - Segmentierung mit privaten VLANs

Arista Networking - Campus Engineering (CAMPENG)

Weltweite Trainingscenter





Fast Lane Institute for Knowledge Transfer (Switzerland) AG

Husacherstrasse 3
CH-8304 Wallisellen
Tel. +41 44 832 50 80

info@flane.ch, https://www.flane.ch