

NEX9000 (TELECON O&M CISCO NEXUS 9000 NX-OS) 1.0

Objetivo

Após fazer este curso, o aluno poderá:

- Descrever os componentes de software e hardware do Cisco Nexus 9000 Series NX-OS;
- Descrever os principais recursos do software Cisco Nexus 9000 Series NX-OS;
- Descrever as licenças utilizadas pelo Cisco Nexus 9000 Series NX-OS;
- Proceder a instalação e configuração inicial dos equipamentos;
- Configurar, controlar e monitorar o acesso administrativo aos equipamentos;
- Configurar e implantar as características de camada 2, como VLAN, Protocolo STP, suas extensões e derivações;
- Configurar soluções de agregação de portas com Port Channel e Virtual Port Channel;
- Configurar e implantar as características de camada 3, como roteamento estático, roteamento dinâmico, virtualização com VRF, manipulação com PBR e Virtualização com soluções FHRP;
- Entender como integrar extensão com módulos Nexus 2000 denominados de FEX;
- Entender e configurar as características de segurança do equipamento;
- Entender e configurar as características de qualidade de serviço (QoS);
- Entender soluções com VXLAN;
- Descrever os conceitos básicos em programabilidade da solução.

Público Alvo

Este treinamento é recomendado aos profissionais em redes com foco na linha de produtos Cisco Nexus 9000 Switches utilizando NX-OS.

Pré-Requisitos

Para maior aproveitamento é recomendado que o aluno possua os seguintes requisitos:

- CCNA e/ou CCNP Routing e Switching ou conhecimentos equivalentes;
- Conhecimentos básicos em Data Center.

Carga Horária

40 horas (5 dias).

Conteúdo Programático

Introdução ao curso

Apresentação do Curso

Apresentação dos Objetivos do Curso

Arquitetura: Data Center

Projeto em DC: Modelo de Três Camadas

Benefícios do modelo em três camadas

Modelo de duas Camadas

Benefícios do modelo em duas camadas

Arquitetura: Solução Cisco Nexus

Cisco Nexus & Modelo de Licenciamento

Licenças baseadas em camadas

Licenças baseadas em recursos

Arquitetura Cisco Nexus 9000 Series

Plataforma de hardware comum: dois modos operacionais

Topologias Utilizadas com Cisco Nexus 9000

Convenções de nomenclatura do Cisco Nexus 9000 Series

Plano de Controle Cisco Nexus 9500 Series

Plano de dados Cisco Nexus 9500 Series

Encaminhamento de pacotes no Cisco Nexus 9500

Fluxo de Pacote Unicast da Camada 2 e Camada 3

Fluxo de pacote multicast

Arquitetura do sistema Cisco Nexus 9300

Switches fixos Cisco Nexus 9200 Series

Switches Cisco Nexus 9300 1/10GBase-T Series

Cisco Nexus 9300 1/10 /25GE Fiber Switches

Switches Cisco Nexus 9300 40/100GE

Switches modulares Cisco Nexus 9500 Series

Design de chassi livre de plano médio

Arquitetura de chassi Cisco Nexus 9504

Arquitetura de chassi Cisco Nexus 9508

Arquitetura de chassi Cisco Nexus 9516

Módulo Supervisor Cisco Nexus 9500 Series

Módulo controlador do sistema Cisco Nexus 9500 Series

Módulos FAN Cisco Nexus 9500 Series

Fontes de alimentação Cisco Nexus 9500 Series

Módulos Fabric Cisco Nexus 9500 Series

Cisco Nexus 9500 Series Módulos 10 Gbps (Tipo T)

Cisco Nexus 9500 Series Módulos 10/25-Gbps Fiber

Cisco Nexus 9500 Series 40-Gbps Fiber Line Cards

Cisco Nexus 9500 Series 100-Gbps Fiber Line Cards

Cisco Nexus 2000 Series

Cisco Nexus 2300 BASE-T

Cisco Nexus 2200 e 2300 SFP+

Cisco FEX & Nexus 9000

Cisco NX-OS

Utilizando o NX-OS CLI

Cisco Nexus: Interfaces de Gerenciamento

PowerOn Auto Provisioning

Gerenciamento de usuários Cisco NX-OS

Configuração de conta e função (role) do usuário

Cisco Nexus & Camada 2

Configurando Interfaces em Camada 2

VLAN e Conceitos de Trunking

VLAN's & Trunks

Configuração e verificação de VLAN e interface de acesso
Configuração e verificação de VLAN Trunking
VLAN Trunking Protocol (VTP)
Configuração do VTP

Cisco Nexus & Spanning Tree Protocol

Custos de porta por VLAN
Visão geral do Rapid PVST +
Cisco Interoperabilidade do Rapid PVST+ x 802.1D
Multiple Spanning Tree (MST)
Regiões MST
Extensões STP
STP Edge Port
Protegendo a porta de borda STP com protetor BPDU
Desativando STP com Filtro BPDU
Protegendo a Topologia STP com Root Guard
Problema com links unidirecionais
Proteção contra loops
Bridge Assurance
Cisco UDLD

Cisco Nexus & Ethernet Port Channels

Port Channel: Modos de Operação
Balanceamento de carga do PC
Port Channel Layer 2 e Layer 3 Interfaces

Cisco Nexus & Virtual Port Channels

vPC & STP
Componentes e arquitetura vPC
vPC Control Plane
Fluxo de tráfego do plano de dados vPC
Diretrizes & Limitações do vPC
Topologias vPC
Cisco UCS Fabric interconecta-se com topologias vPC

Cisco Nexus & Camada 3

Interfaces em Camada 3
Interfaces físicas em camada 3
Sub-interfaces em camada 3
Interfaces VLAN (SVI)
Interfaces loopback
Utilizando Interface IP Unnumbered

Cisco NX-OS VRF's

Roteamento Virtualizado
Gerenciamento e instâncias de VRF padrão
Alteração da associação VRF para uma interface

Cisco NX-OS & Protocolo FHRP

Operação de redundância de gateway padrão
Cisco HSRP
Rastreamento (tracking) de Interface HSRP
Configuração HSRP
Virtual Router Redundancy Protocol
Gateway Load Balancing Protocol

NX-OS & Roteamento

Roteamento de pacotes
Virtualização de camada 3
Arquitetura Cisco NX-OS Encaminhamento Camada 3
Resumo dos recursos de roteamento Unicast da camada 3
NX-OS & OSPFv2
NX-OS & EIGRP
NX-OS & BGP
NX-OS IS-IS
NX-OS RIP
NX-OS & Roteamento Estático
NX-OS & OSPFv3
Bidirectional Forwarding Detection (BFD)

NX-OS & Unicast RIB e FIB

Exibindo Informações do Módulo
Route Policy Manager
Policy-Based Routing
Policy-Based Routing

Planos funcionais do switch Cisco Nexus

Cisco NX-OS CoPP
Supervisoras & alta disponibilidade do Cisco NX-OS
CoPP em outros switches Cisco Nexus

Virtualização de Redes (Underlay & Overlay)

Tipos de serviço de rede Overlay
Cisco OTV
VXLAN & BGP EVPN
Fluxo da camada 2 de encaminhamento de unicast VXLAN
VXLAN Unicast Forwarding Layer 3 Packet Flow
Encaminhamento de VXLAN com vPC

Cisco Nexus ITD

Modelos de Implantação do ITD
Implantação Cisco ITD One-Arm
Implantação Cisco ITD One-Arm com vPC
Modo de Implantação Sanduíche Cisco ITD
Modo Balanceamento de Carga de Servidores
Configuração e Verificação do ITD

Cisco Nexus Security

Listas para Controle de Acesso
Port Security
DHCP Snooping
Inspeção ARP Dinâmica (DAI)
IP Source Guard
Unicast RPF
Controle de Tempestade (Storm) de Tráfego
Proteção do Nexus Control Plane
NX-OS & NAT

Cisco Nexus QoS

Recursos de QoS
Ferramentas de Configuração
Policiamento de tráfego vs. Traffic Shaping
Gerenciamento e Prevenção de Congestionamento
Tail Drop
Sincronização Global TCP
RED e WRED
Configuração de Gerenciamento de Congestionamento
Monitorar estatísticas de QoS

Data Center e SDN (APIs)

APIs, programação e automação são importantes
Evolução da configuração da rede
Protocolo XML
JSON
O que é uma API?
O que é REST?
NETCONF
YANG
NX-API
XMPP
Escolher a melhor API
Modelo DevOps

Solução de Problemas no Cisco Nexus

Melhores Práticas em Resolução de Problemas

Atividades Práticas

Atividade 1: Explorando o Cisco Nexus

Verificação dos parâmetros de software e hardware
Compêndio de Comandos
Tarefa 1: Interagindo com o NX-OS CLI
Tarefa 2: Utilizando variáveis customizadas pela CLI
Tarefa 3: Utilizando aliases (apelidos) para comandos
Tarefa 4: Pesquisa e filtragem em saída de comando show

Tarefa 5: Checkpoints & Rollbacks

Atividade 2: Gerenciamento de Usuários

Compêndio de Comandos

Tarefa 1: Configuração de Usuários Locais

Tarefa 2: Configuração AAA com Radius

Tarefa 3: Configurando RBAC Local

Atividade 3: Configuração de Switching Camada 2

Compêndio de Comandos

Tarefa 1: Configurar Interfaces e Rapid PVST+

Tarefa 2: Ferramentas do STP

Tarefa 3: Configuração do MST

Tarefa 4: Configuração de Interfaces em Camada 3

Atividade 4: Configuração de vPC

Compêndio de Comandos

Tarefa 1: Configurar o Domínio vPC (vPC Domain)

Tarefa 2: Configuração do "vPC Keepalive"

Tarefa 3: Configuração do "vPC Peer Link"

Tarefa 4: Configuração do vPC

Atividade 5: Configuração de Switching Camada 3

Compêndio de Comandos

Tarefa 1: Conectividade utilizando VRF entre switches Nexus

Tarefa 2: Configuração do Roteamento Estático

Tarefa 3: Configuração do Roteamento Dinâmico com OSPFv2

Tarefa 4: Configuração do Roteamento Dinâmico com EIGRP

Tarefa 5: Solução FHRP utilizando Cisco HSRP

Tarefa 6: Solução FHRP utilizando VRRP

Tarefa 7: Solução FHRP utilizando Cisco GLBP

Atividade 6: Configurando QoS

Compêndio de Comandos

Tarefa 1: Configurar Class-Map

Tarefa 2: Configurar Policy Map

Tarefa 3: Configurar Service Policy

Atividade 7: Implantando Cisco Nexus ITD

Cenário: Implantando ITD para SLB/DSR 52

Tarefa 1: Habilitando a Funcionalidade ITD

Tarefa 2: Configurando Server-Group

Tarefa 3: Configurando uma VIP

Tarefa 4: Configuração de NAT estático

