

**NEX9000**

## **Telecon O&M Cisco Nexus 9000 NX-OS**

40 horas

Data Center

Telecon

### **INTRODUÇÃO**

Este treinamento é recomendado para capacitação dos profissionais configuração e operação dos switches Cisco Nexus 9000 Switches utilizando NX-OS.

O conteúdo deste curso e as atividades em laboratórios, os profissionais irão compreender os componentes principais e os procedimentos para realizar a instalação, configuração, administração, operação e suporte em da solução.

Através desse curso os alunos poderão:

- Aprender como implantar e solucionar problemas dos Switches Cisco Nexus 9000 Series no modo NX-OS para oferecer suporte a um melhor desempenho, resiliência, escalabilidade e operações aprimoradas para data centers;
- Obter os conhecimento e habilidades através da combinação de apresentações claras e objetivas conceituais e exercitar em atividades práticas, usando tecnologias apresentadas no curso.

Material Em Português: todos os nossos materiais são desenvolvidos por técnicos especialistas da área e passam por revisão técnica.

Para turmas fechadas, o treinamento pode ser adaptado e customizado as necessidades do cliente.

### **OBJETIVO DO CURSO**

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.

## **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