

NEX5000**Telecon O&M Cisco Nexus 5000/5600 NX-OS**

40 horas

Data Center

Telecon

INTRODUÇÃO

Este treinamento é recomendado para capacitação dos profissionais configuração e operação dos switches Cisco Nexus 5000/5600 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 5000/5600 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 5000/5600 Series NX-OS;
- Descrever os principais recursos do software Cisco Nexus 5000/5600 Series NX-OS;
- Descrever as licenças utilizadas pelo Cisco Nexus 5000/5600 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 FC e FCOE;
- 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 5000/5600 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.

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

Rede SAN de duas camadas

Benefícios da rede SAN em duas camadas

Arquitetura: Solução Cisco Nexus

Modelo de Licenciamento

Licenças baseadas em camadas

Licenças baseadas em recursos

Cisco Nexus 5600 Series

Cisco Nexus 5600 Series 10 Gigabit Ethernet Switches

Cisco Nexus 56128P GEM

Cisco Nexus 5600 Series 40 Gigabit Ethernet Switches

Cisco Nexus 56xxQ GEM

Cisco Nexus 2000 Series

Cisco Nexus 2300 BASE-T

Cisco Nexus 2200 e 2300 SFP +

Modelos de implantação de servidor em DC

Tecnologia Cisco FEX

Topologias Fabric Extender

Topologia vPC aprimorada (Dual-Homed FEX-Host)

Static Pinning vs. Fixação Dinâmica

Número total de FEX por Cisco Nexus 5000 ou 7000/7700

Terminologia FEX VNTag

Comutação FEX VNTag

Tráfego FEX: Encaminhamento host (servidor) para rede

Tráfego FEX: Encaminhamento de rede para host (servidor)

Tráfego FEX: Encaminhamento de Multicast

Adaptador Cisco FEX

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)

Planos funcionais do switch Cisco Nexus

Cisco NX-OS CoPP
CoPP em switches Cisco Nexus 5000 Series

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 & Storage

Tecnologia Fibre Channel

HBAs Fibre Channel

Topologias de SAN Fibre Channel

Visão geral da SAN Fibre Channel

Tipos de porta Fibre Channel

Endereçamento Fibre Channel

Espaço de endereço de rede SAN comutada

Virtualização de rede SAN

Configuração de uma VSAN

VSAN Trunking

Configuração de entroncamento VSAN

Canais de porta (Port Channel) SAN

Modelo em Camadas Rede FC

Processo FLOGI

Endereços Conhecidos

Login no Fabric

Login na porta

Controle de fluxo Fibre Channel

FC Zoning

VSANs vs Zonas

LUN Masking

Aliases de dispositivo

Cisco NPV e NPIV

Escalabilidade de Domínio Fibre Channel

Modo Cisco NPV

Switches Cisco NPV

Modo Cisco NPV: Edge Switch

Implementação do modo Cisco NPV

Seleção de uplink e distribuição de carga

Mapas de tráfego NPV

Portas NP Trunking

Configuração do modo Cisco NPV

Modo NPIV

NPIV aninhado

Aprimoramentos no protocolo Ethernet para data center

Ethernet DCBX

Arquitetura FCoE

Endereçamento FCoE

Protocolo FIP

Endereço MAC FCoE

Adaptadores de rede CNA

FCoE baseado em software

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

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

Adendo Prático 1: FC

Apresentação em sala de implantação FC

Configuração de Cisco FC com Nexus 5000

Adendo Prático 2: FCOE

Apresentação em sala de implantação Nexus FCOE

Configuração de Cisco FCOE em Nexus 5000

\n