

NEX5000 (TELECON O&M CISCO NEXUS 5000/5600 NX-OS) 1.0

Objetivo

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.

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
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 HSRP

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