

# NEX7000 (TELECON O&M CISCO NEXUS 7000/7700 NX-OS) 1.0

## Objetivo

Após fazer este curso, o aluno poderá:

- Descrever os componentes de software e hardware do Cisco Nexus 7000/7700 Series NX-OS;
- Descrever os principais recursos do software Cisco Nexus 7000/7700 Series NX-OS;
- Descrever as licenças utilizadas pelo Cisco Nexus 7000/7700 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 Nexus 7000/7700 OTV;
- 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 7000/7700 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 7000/7700 Series**

Plataforma de hardware comum: dois modos operacionais  
Topologias Utilizadas com Cisco Nexus 7000/7700  
Convenções de nomenclatura do Cisco Nexus 7000/7700 Series  
Plano de Controle Cisco Nexus 7000/7700 Series  
Plano de dados Cisco Nexus 7000/7700 Series  
Encaminhamento de pacotes no Cisco Nexus 7000/7700  
Fluxo de Pacote Unicast da Camada 2 e Camada 3  
Fluxo de pacote multicast

### **Cisco Nexus 2000 Series**

Cisco Nexus 2300 BASE-T  
Cisco Nexus 2200 e 2300 SFP+  
Cisco FEX & Nexus 7000

### **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 7000/7700 Virtual Device Context**

Comunicação entre VDCs  
Escalabilidade de virtualização  
Tipos de VDC  
Gerenciar VDCs  
Recursos e modelos de recursos do VDC  
Alocação de Portos Físicos  
Interfaces compartilhadas  
Utilização de Hardware VDC  
Modelos de recursos VDC  
Arquitetura VDC em switches Cisco Nexus 7000 Series  
Compartilhamento de CPU pelos VDC's  
Domínio de falha em VDC's  
Cisco Nexus 7000 Series: Alocação de Recursos em VDC's  
Instâncias VRF e VDCs  
VDC padrão (Default)  
Admin VDC  
VDC Storage  
Alocação e Consumo de recursos pelos VDC's

VDCs e alocação de interface  
VDC & Recursos de Hardware  
Recursos da camada 3 e VDCs  
Gerenciamento e administração do VDC  
VDC & Gerenciamento OOB  
VDC & Gerenciamento In-Band  
Licenciamento de VDC

### **Cisco Nexus 7000/7700 FEX**

Topologias Cisco FEX Cisco Nexus 2000  
Topologia vPC aprimorada (Dual-Homed FEX-Host)  
Static Pinning & Dynamic Pinning  
Terminologia FEX VNTag  
Comutação FEX VNTag  
Encaminhamento de tráfego Cisco FEX  
Associando um FEX ao switch pai  
Configurando recursos globais do Fabric Extender

### **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  
CoPP em switches Cisco Nexus 7000 Series  
Supervisoras & alta disponibilidade do Cisco NX-OS  
Recuperação de falha: Cisco Nexus 7000 Series  
CoPP em outros switches Cisco Nexus

### **Virtualização de Redes (Underlay & Overlay)**

Tipos de serviço de rede Overlay  
Cisco OTV  
Visão Geral: VXLAN & BGP EVPN

### **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

### **Adendo Prático 1: FEX**

Apresentação em sala de implantação FEX

Configuração de Cisco FEX com Nexus 7000/7700

### **Adendo Prático 2: OTV**

Apresentação em sala de implantação Nexus OTV

Configuração de Cisco OTV em Nexus 7000