

DCFNDT

Telecon: Fundamentos em Data Center Cisco

40 horas

Data Center

Telecon

INTRODUÇÃO

Este treinamento é recomendado para os profissionais que iniciam suas atividades no projeto, implantação, operações e suporte para as soluções Cisco empregadas em Data Center.

Aqui são apresentados os fundamentos das tecnologias empregadas bem como o contato inicial com essas soluções em atividades práticas laboratoriais.

Esse treinamento pode ser tanto destinado a capacitação prática associada a apresentação dos fundamentos das tecnologias empregadas, bem como ser empregada como parte da preparação para os exames em certificação Cisco na carreira em Data Center.

Curso desenvolvido por profissionais certificados pela Cisco em Data Center, e com experiências nas atividades práticas aplicadas nessas soluções.

Este treinamento irá contribuir para o aluno:

- Desempenhar funções básicas em ambientes de data center;
- Obter base de preparação para treinamentos e exames de certificação Cisco CCNP Data Center;
- Obter conhecimentos essenciais das tecnologias Cisco em Data Center, e associar esses conhecimentos através das atividades práticas laboratoriais.

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:

- Conhecer os fundamentos de um data center;
- Apresentar os produtos Cisco Nexus e as funcionalidades básicas do Cisco NX-OS;
- Entender as tecnologias do Cisco Nexus empregadas em camada 3;
- Entender a conectividade da tecnologia Cisco FEX;
- Empregar Port-Channels e vPCs com Cisco Nexus;
- Entender as tecnologias de virtualização empregadas em Data Center (Servidores, Switches e Rede);
- Entender as opções em conectividade em redes de armazenamento;
- Descrever os fundamentos da tecnologia Fibre Channel em redes SAN;
- Entender as ferramentas empregadas em FC e seus usos;
- Apresentar as funcionalidades dos switches FC com funções em NPV e NPIV;
- Entender os aprimoramentos da tecnologia Ethernet empregada em Data Center para redes SAN;
- Compreender a tecnologia FCoE;
- Descrever a conectividade de servidores no data center;
- Entender os fundamentos do Cisco UCS Manager;
- Compreender a finalidade e as vantagens do emprego de automação e APIs;
- Entender a arquitetura e os fundamentos da tecnologia Cisco ACI;
- Compreender os conceitos básicos da computação em nuvem.

PÚBLICO-ALVO

Este treinamento é recomendado aos profissionais que necessitam conhecer as tecnologias Cisco empregadas em Data Center.

PRÉ-REQUISITOS

Para aproveitar ao máximo esse treinamento recomendamos deve possuir os seguintes conhecimentos e habilidades prévios:

- Boa compreensão dos protocolos empregados em rede (camada 2 e 3);
- Conhecimentos básico de sistemas operacionais Microsoft Windows.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao curso

Apresentação do Curso

Apresentação dos Objetivos do Curso

Soluções em Data Center

Projeto em DC: Modelo de Três Camadas

Projeto em DC: Modelo de duas Camadas

Storage em DC: Rede de armazenamento de duas camadas

Arquitetura: Cisco Nexus Data Center

Cisco NX-OS & CLI

NX-OS & Gateway Camada

Operação de redundância para gateway padrão

Cisco HSRP

Virtual Router Redundancy Protocol

Gateway Load Balancing Protocol

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

Utilização de Port-Channel em DC

Modos de Operação

Balanceamento de carga de canal de porta

Port-Channel Camada 2 e 3

Cisco Nexus & vPC

vPC & STP

Componentes e arquitetura vPC

Fluxo de tráfego do plano de dados vPC

Topologias vPC

Cisco UCS: FI & vPC

Componentes fundamentais do switch Cisco Nexus

Cisco NX-OS CoPP

CoPP em switches Cisco Nexus 7000 Series

Recuperação de falha: Supervisora Cisco Nexus 7000 Series

CoPP em outros switches Cisco Nexus

Arquitetura VDC em switches Cisco Nexus 7000 Series

Compartilhamento de CPU pelos VDC's

- Domínio de falha em VDC's
- Alocação de Recursos em VDC's
- VDC Default & Admin VDC
- VDC especiais: Storage
- Alocação e Consumo de recursos pelos VDC's
- Recursos da camada 3 e VDCs
- Gerenciamento e administração do VDC
- VDC & Gerenciamento OOB
- VDC & Gerenciamento In-Band
- Licenciamento VDC

Virtualização de Redes (Underlay & Overlay)

- Tipos de serviço de rede Overlay
- Virtualização com NVGRE
- Virtualização com Cisco OTV
- Virtualização com VXLAN
- Fluxo camada 2: Encaminhamento Unicast em VXLAN
- Encaminhamento de VXLAN com vPC
- Plano de dados VXLAN
- VXLAN & BGP EVPN
- Plano de Controle: Flood-and-Learn
- Plano de Controle: MP-BGP EVPN
- Distribuição de Informações com MP-BGP EVPN
- Segurança do Plano de Controle MP-BGP EVPN
- Gateway Distribuído em MP-BGP EVPN
- Supressão ARP com MP-BGP EVPN

Cisco ACI

- Princípios de rede baseada em políticas
- Cisco Nexus 9000 Series para Cisco ACI
- Topologia Spine & Leaf
- Control Plane ACI: Protocolo IS-IS
- Rede de Gerência em Cisco ACI
- Inicialização e descoberta da rede ACI de Switches
- Aplicativos multicamadas na Cisco ACI
- Grupo de Dispositivos (EPG)
- Três abordagens para mapeamento de EPG no Cisco ACI
- Política Aplicada em Cisco ACI
- Contratos Cisco ACI
- Relações Provedor & Consumidor
- Integração com soluções em Hypervisor
- Automação centralizada e gerenciamento da rede ACI
- Cisco ACI & Integração de Serviços em Camada 4-7
- VXLAN em Cisco ACI
- Tráfego Unicast em Cisco ACI
- ACI & ECMP
- Balanceamento Dinâmico no ACI: Flowlet
- Monitoramento de congestionamento
- Encaminhamento de multicast dentro da Cisco ACI

Programabilidade com Cisco ACI

Northbound e Southbound
Árvore baseada em objeto Cisco ACI
Consultas de árvore de objetos de malha (MIT)
Ferramentas de programação Python
Cisco APIC REST-to-Python (ARYA)
Orquestração OpenStack

Introdução em virtualização de servidores

Componentes de uma VM típica
CPU e memória
Disco Virtual
Placas de interface de rede virtual
Outros dispositivos
Armazenamento Compartilhado
Hypervisor
Recursos do switch virtual
Benefícios da Solução em VM

Arquitetura Cisco UCS

Servidores em rack Cisco UCS C-Series
Gerenciamento de servidor em rack Cisco UCS C-Series
Políticas de Hardware do Cisco IMC
Cisco UCS Fabric Interconnect
FI Cluster: Conectividade entre as duas unidades
Cisco UCS Mini
Servidores em blade Cisco UCS B-Series
Chassi de servidor blade Cisco UCS 5100 Series
Módulos I/O Cisco UCS
Conectividade de cluster para IOM
Adaptadores Cisco VIC
Servidores de armazenamento Cisco UCS S-Series
Topologia Cisco UCS
Cisco UCS Manager
Benefícios de abstração de hardware
Visão geral do perfil de serviço
Tipos de modelo de perfil de serviço
Software Cisco UCS Central
Cisco UCS Director Como Orquestrador

Cisco Intersight

Cisco HyperFlex
Distribuição Dinâmica de Dados
Disponibilidade de dados
Modelos Cisco HyperFlex

Data Center & Storage

Armazenamento de rede baseado em blocos e arquivos
Protocolo iSCSI

- Sistema de arquivos de rede
- Arquitetura Cliente/Servidor
- RPC & Portmap
- Tecnologia Fibre Channel
- HBAs Fibre Channel
- Topologias de SAN Fibre Channel
- Topologia Ponto a Ponto
- Topologia de Loop Arbitrado
- Topologia comutada
- Visão geral da SAN Fibre Channel
- Protocolo FC-SW
- 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
- Mapeamento LUN
- Recursos de zoneamento
- Associação de Zona
- Zona e configuração do conjunto de zonas (Zoneset)
- Conjuntos de zonas ativas e completas
- Zona Padrão
- Aplicação de zona
- Zoneamento aprimorado
- 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

Aprimoramentos no protocolo Ethernet para data center

Créditos de buffer a buffer do Fibre Channel

Controle de fluxo de nível de link IEEE 802.3x

PFC 802.1Qbb: Prioridade na Comunicação FCoE

802.1Qaz: Gerenciamento de Banda

Ethernet DCBX

802.1Qau: Notificação de Congestionamento

Cisco FCOE

Redes Atuais

Consolidação I/O

Arquitetura FCOE

Modelo em camadas FCoE

Endereçamento FCoE

Mapeamento de endereços FCoE

Topologias FCoE

FCoE Dinâmico

Protocolo FIP

Quadros FIP

Estabelecimento de Link Virtual FIP

FIP VLAN Discovery

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

Computação em Nuvem (Clouds)

Princípios de computação em nuvem

Necessidades de negócios para computação em nuvem

Características de computação em nuvem

Modelos de Implantação em Nuvem

Características de uma implantação de nuvem privada

Características de uma implantação de nuvem pública

Características de uma implantação de nuvem híbrida

Características de uma implantação de nuvem na comunidade

Modelo como serviço de computação em nuvem

Arquitetura do sistema em nuvem

Infraestrutura como um serviço

Plataforma como serviço

Software como Serviço

Qualquer coisa como um serviço

Atividades Práticas

Atividade 1: Explorando o Cisco Nexus

Explorando as funcionalidades do NX-OS CLI

Atividade 2: Configuração de Switching Camada 2 em Nexus

Configuração das Interfaces

Configuração de VLAN

Configuração de soluções SPT

Atividade 3: Configuração de vPC em Nexus

Configuração de Port Channel

Configuração de vPC

Atividade 4: Configuração de Switching Camada 3 em Nexus

Configuração de VRF

Configuração de Roteamento Estático

Configuração de Roteamento Dinâmico

Configuração de FHRP

Atividade 5: Configuração Cisco ACI

Validar e Registrar a descoberta da rede de switches

Configuração da Rede Fabric & vPC

Configurar Tenant e Conectividade em Camada 2

Configurar Tenant e Conectividade em Camada 3

Atividade 6: Introdução a Configuração em Cisco UCS

Explorar o Cisco UCS Manager

Configurar um perfil de servidor Cisco UCS

Atividade 7: Configurar NX-OS com API (Opcional)