

ROUTE E SWITCH

Telecon O&M Series: Configurações de Roteadores e Switches com Cisco IOS

40 horas

Routing & Switching

Telecon

INTRODUÇÃO

Este treinamento foi desenvolvido com foco na família de Roteadores Cisco e Switches Catalyst utilizando Cisco IOS e IOS XE. Os participantes aprenderão a configurar e implementar as principais soluções de roteamento utilizando adequadamente os protocolos. O curso também aborda conceitos e configuração de soluções de switching em Vlans e Trunks.

Cisco router series: ISR 800, ISR 900, ISR 1000, ISR 1800, ISR 4000, ASR 900, ASR 920, ASR 1000, etc.

Cisco catalyst series: Cat2960, Cat3550, Cat3560, Cat3850, etc.

OBJETIVO DO CURSO

Após concluir este treinamento, o aluno será capaz de:

- Planejar e documentar a configuração dos protocolos de roteamento e suas otimizações em redes corporativas;
- Configurar o protocolo de roteamento OSPF em Multiárea;
- Configurar o protocolo de roteamento BGP em conexões internas e externas;
- Utilizar o BGP para conectar uma rede corporativa à de um "Service Provider";
- Analisar projetos de rede campus;
- Implementar VLANs em uma rede campus;
- Otimizar uma rede comutada implementando "Spanning Tree Protocol";
- Melhorar a performance da rede através do RSTP e MST;
- Implementar uma rede multicamada para realizar o roteamento entre VLANs;
- Integrar recursos de voz e vídeo em switches Cisco.

PÚBLICO-ALVO

Este treinamento é recomendado aos profissionais de redes que atuem na implementação de soluções de roteamento e switching, bem como aos parceiros e revendas Cisco que necessitem de um aprendizado dos principais elementos dos roteadores e switches Cisco com IOS.

PRÉ-REQUISITOS

Para maior aproveitamento é recomendado que o aluno possua a certificação Cisco CCNA ou conhecimentos e experiências equivalentes.

ROUTE

Protocolos de roteamento e suas diferenças

- Infraestrutura de rede corporativa
- Protocolos de roteamento dinâmico
- Tipos de protocolos de roteamento
- convergência
- Sumarização de rotas
- Escalabilidade

Tecnologias de redes

- Tipos de tráfego
- Tipos de endereços IPv6
- Roteamento pela Internet

Estabelecendo vizinhança OSPF

- Recursos do OSPF
- Visão geral da operação OSPF
- Estrutura hierárquica do OSPF
- Limitações de design do OSPF
- Tipos de mensagens OSPF
- Configurações básicas do OSPF
- Vizinhança do OSPF na VPN MPLS de camada 3
- Vizinhança do OSPF sobre VPN MPLS de camada 2
- Tipos de rede OSPF
- Configurando “Passive Interfaces”

Criando o “Link-State Database”

- Tipos de “LSAs OSPF”
- Construindo o “Link-State Database”
- Alterações periódicas no “Link-State Database”
- Sincronizando LSDBs
- Sincronizando LSDB em redes multiacesso
- Executando o algoritmo SPF
- Seleção de caminho OSPF
- Cálculo do custo de rotas dentro de uma área
- Cálculo do custo de rotas entre áreas
- Selecionando rotas intra-área e entre áreas
- Configuração do OSPF

Otimizando o comportamento do OSPF

- Sumarização de rotas no OSPF
- Benefícios da sumarização de rotas
- Sumarizando rotas no OSPF
- Sumarizando rotas no ABRs
- Sumarizando rotas no ASBRs
- Duas maneiras de direcionar o tráfego para a Internet
- “OSPF Stub Areas”
- Custo da rota “default” em uma “Stub Area”

- O comando “default-information originate”
- Outros tipos de “Stub Area”
- Otimização do OSPF

Configurando OSPFv3

- Implementando o OSPFv3
- Configurando o OSPFv3 avançado

Planejando a conectividade corporativa à Internet

- Necessidades de conectividade corporativa à Internet
- Tipos de conectividade ISP
- Atribuições de endereço IP público
- Endereçamento “PI - Provider-Independent”
- Números AS - “Autonomous system”

Estabelecendo conectividade com a Internet IPv4 em “Single-Homed”

- Configurando um endereço IPv4 atribuído pelo provedor
- Obtenção de um endereço IPv4 atribuído pelo provedor com DHCP
- Necessidade de NAT
- Visão geral do NAT
- Configurando NAT estático
- Configurando NAT dinâmico
- Configurando o PAT
- Limitações do NAT
- “NAT Virtual Interface”
- Configurando “NAT Virtual Interface”

Vantagens de usar o BGP

- Roteamento entre AS - “Autonomous system”
- Funcionalidade do “Path Vector”
- Políticas de roteamento BGP
- Características do BGP
- Estruturas de dados do BGP
- Tipos de mensagem BGP
- Quando usar BGP

Implementando operações básicas do BGP

- Relacionamento com vizinhos BGP
- Relações com vizinhos do EBGP
- Relacionamento com vizinhos do IBGP
- Requisitos básicos de configuração do BGP
- Configurando vizinhos BGP
- Configuração básica do BGP

SWITCH

Analisando a estrutura de “Campus Network”

- Redes hierárquicas
- Camadas no modelo hierárquico

- Camada de acesso – “Access”
- Camada de distribuição – “Distribution”
- Camada central – “Core”

Comparando Switches de Camada 2 e Multilayer

- Operação de switch da camada 2
- Operação de switch Multilayer
- “Frame Rewrite”
- CAM e TCAM
- Métodos de comutação Cisco
- “Route Caching”
- Comutação baseada em topologia (Topology-Based Switching)

Implementando VLANs e “Trunks”

- Configurando VLANs e “Trunks”
- A VLAN nativa (Native VLAN)
- Interações em “Switch Port Mode”
- Implantando VLANs
- “End-to-End vs. Local VLANs”
- Visão geral de VLAN de voz
- Configuração de VLAN de voz
- Configuração do switch para suportar rede sem fio (Wireless Network)

Configurando a agregação de portas da camada 2 (Port Aggregation)

- A necessidade de “EtherChannel”
- Interações no modo “EtherChannel”
- Guia de configuração “EtherChannel” da camada 2
- Configuração “EtherChannel” e balanceamento de carga
- Opções de balanceamento de carga “EtherChannel”
- Operação de balanceamento de carga “EtherChannel”
- Configuração do EtherChannel

Implementando RSTP - Rapid Spanning-Tree

- Visão geral do STP
- Padrões STP
- Operação STP
- BPDU - Bridge Protocol Data Units
- Eleição do “Root Bridge”
- Eleição do “Root Port”
- Eleição do “Designated Port”
- Estados das portas STP (STP Port States)
- “Per VLAN Spanning Tree”
- Descobrimo e modificando o comportamento do STP
- Funções de porta RSTP
- Comparação de Estados da porta RSTP e STP
- Alterações na topologia do STP
- Alterações na topologia do RSTP
- Tipos de link RSTP
- Implementando “Rapid Spanning-Tree”

Implementando mecanismos de estabilidade de STP

- Kit de ferramentas Cisco STP (Cisco STP Toolkit)
- UplinkFast
- BackboneFast
- PortFast
- Protegendo uma interface PortFast com proteção BPDU guard
- Desativando STP com filtro BPDU
- “Root Guard”
- O problema com links unidirecionais
- Visão geral do “Loop Guard”
- Configuração do “Loop Guard”
- Verificação do “Loop Guard”
- Visão geral do UDLD
- Configuração de UDLD
- Comparando o Loop Guard com o UDLD
- Práticas recomendadas para UDLD
- Recomendações do mecanismo de estabilidade STP
- “Flex Links”
- Melhorar a configuração STP

Implementando o MST

- Introdução ao MST
- Regiões MST (MST Regions)
- Instâncias STP com MST
- Configurando o MST
- Configurando a prioridade da porta MST
- Migração de protocolo MST
- Práticas recomendadas do MST
- Configuração do MST

Implementando o roteamento entre VLANs usando um roteador

- Roteamento entre VLANs usando um roteador externo
- Roteamento com um roteador externo
- Roteador externo: vantagens e desvantagens
- Configuração de roteamento entre VLANs com um roteador

Configurando um switch como roteador (Layer 3)

- SVI - “Switch Virtual Interfaces”
- “Routed Switch Ports”
- Roteamento em um switch multicamada (Multilayer)
- Lista de verificação de configuração SVI
- EtherChannel da camada 2 vs. EtherChannel da camada 3
- Configuração EtherChannel da camada 3
- Configuração de roteamento em um switch multicamada