

Conceitos Básicos de Redes

Escopo e Sequência

Versão 1.0

Conteúdo

Público Alvo	3
Pré-requisitos	3
Alinhamento com a Certificação	3
Descrição do curso	3
Objetivos do curso	3
Requisitos de equipamento	4
Resumo do curso	4

Público Alvo

O curso Networking Basics é apropriado para alunos com proficiência em leitura, a nível de ensino médio, conhecimentos básicos de informática e interesse em buscar um trabalho de nível de entrada na área de TI.

Pré-requisitos

Não há pré-requisitos para este curso.

Alinhamento com a Certificação

Este curso faz parte da trilha de carreira de Analista Júnior de Segurança Cibernética e da trilha de carreira de Técnico de Rede, que estão alinhados com as certificações CCST de Segurança Cibernética e CCST de Redes.

Descrição do curso

Networking Basics ensina os fundamentos de rede, abrangendo conceitos e habilidades básicas necessárias para configurar e gerenciar uma rede de pequenos escritórios ou escritórios domésticos (SOHO). O aluno é apresentado a uma visão envolvente e exploratória das redes, os dispositivos que as compõem, como elas funcionam e ferramentas e técnicas básicas para solução de problemas. O curso tem muitos recursos que ajudam os alunos a compreender melhor esses conceitos:

- Conteúdos em multimídia ricos, incluindo atividades interativas, vídeos, jogos e questionários, abordam uma variedade de estilos de aprendizado, estimulando o aprendizado e aumentando a retenção de conhecimento.
- As atividades de aprendizado baseadas em simulações do Packet Tracer desenvolvem habilidades de pensamento crítico e habilidades complexas para resolução de problemas.
- Avaliações inovadoras fornecem feedback imediato, avaliando conhecimentos e habilidades adquiridos.
- Os conceitos técnicos são explicados usando uma linguagem que funciona bem para alunos de todos os níveis. As atividades interativas incorporadas quebram a leitura de grandes blocos de conteúdo e reforçam a compreensão.
- O curso enfatiza as habilidades aplicadas e incentiva os alunos a continuarem a educação na área de redes.

Objetivos do curso

O curso Networking Basics fornece uma visão exploratória e envolvente das redes, incluindo a Internet. O material do curso on-line ajuda os alunos a comunicar seus conhecimentos e podem desenvolver seu desejo de se especializar em profissões relacionadas a redes. Após a conclusão do Networking Basics, os alunos poderão realizar o seguinte:

- Explicar conceitos importantes da comunicação em rede.
- Explicar os tipos de redes, componentes e conexões.
- Configurar dispositivos móveis para acesso sem fio.
- Configurar um roteador sem fio integrado e um cliente sem fio para se conectar com segurança à Internet.
- Explicar a importância dos padrões e protocolos nas comunicações de rede.
- Descrever mídias de rede comuns.
- Explicar como ocorre a comunicação em redes Ethernet.
- Explicar as características de um endereço IP.

- Explicar como os endereços IPv4 são usados na comunicação e segmentação de rede.
- Explicar as características do endereçamento IPv6.
- Configurar um servidor DHCP.
- Explicar como os roteadores conectam as redes.
- Explicar como o ARP habilita a comunicação em uma rede.
- Criar uma LAN totalmente conectada.
- Explicar como os clientes acessam os serviços de Internet.
- Explicar a função dos serviços comuns da camada de aplicação.
- Usar várias ferramentas para testar e solucionar problemas de conectividade em rede.

Requisitos de equipamento

Para uma melhor experiência de aprendizado, recomendamos o uso de um computador pessoal (PC) para as atividades do Cisco Packet Tracer.

Software

- As atividades do Cisco Packet Tracer foram projetadas para rodar no Packet Tracer 8.1 ou superior.

Requisitos de hardware do PC recomendados

- Computador com Windows (8.1, 10, 11), MacOS (10.14 ou mais recente) ou sistema operacional Ubuntu 20.04 LTS, CPU amd64(x86-64) , 4 GB de RAM livre, 10 GB de espaço livre em disco. (Não suportado: macOS com CPU M1 e Chromebooks)
- Internet de alta velocidade.

Resumo do curso

O curso Networking Basics fornece uma abrangente introdução aos componentes, ferramentas, protocolos e procedimentos básicos para solução de problemas críticos de operação em redes.

A Tabela 1 detalha os módulos e suas competências associadas. Cada módulo é uma unidade integrada de aprendizagem que consiste em conteúdo, atividades e avaliações que visam um conjunto específico de competências. O tamanho do módulo depende da profundidade de conhecimento e habilidades necessárias para dominar a competência.

Tabela 1: Título do Módulo e Objetivo

Módulo / Título do Tópico	Objetivo
Módulo 1 Comunicações em um Mundo Conectado	
1.0 Comunicações em um Mundo Conectado	Explicar conceitos importantes de comunicação em rede.
1.1 Tipos de Rede	Explicar o conceito de rede.
1.2 Transmissão de Dados	Descrever dados de rede.
1.3 Largura de banda e taxa de transferência	Explicar a velocidade e a capacidade de transmissão na rede.
Módulo 2 Componentes, tipos e conexões de rede	
2.0 Componentes, tipos e conexões de rede	Explicar os tipos, componentes e conexões de rede.
2.1 Clientes e Servidores	Explicar as funções dos clientes e servidores em uma rede.
2.2 Componentes de rede	Explicar as funções dos dispositivos de infraestrutura de rede.
2.3 Opções de conexão com o ISP	Descrever as opções de conectividade com o ISP.
Módulo 3 Redes sem fio e móveis	
3.0 Redes sem fio e móveis	Configurar dispositivos móveis para acesso sem fio.
3.1 Redes sem fio	Descrever os diferentes tipos de redes utilizadas por telefones celulares e dispositivos móveis.
3.2 Conectividade de dispositivos móveis	Configurar dispositivos móveis para conectividade sem fio.
Módulo 4 Construir uma rede doméstica	
4.0 Construir uma rede doméstica	Configurar um roteador sem fio integrado e um cliente sem fio para conectar à Internet com segurança.
4.1 Noções básicas sobre redes domésticas	Descrever os componentes necessários para construir uma rede doméstica.
4.2 Tecnologias de rede em redes domésticas	Descrever as tecnologias de rede com e sem fio.
4.3 Padrões sem fio	Descrever Wi-Fi.
4.4 Configurar um roteador doméstico	Configurar dispositivos sem fio para comunicações seguras.
Módulo 5 Princípios de comunicação	
5.0 Princípios de comunicação	Explicar a importância dos padrões e protocolos nas comunicações de rede.
5.1 Protocolos de Comunicação	Descrever os protocolos de comunicação de rede.

Módulo / Título do Tópico	Objetivo
5.2 Padrões de Comunicação	Descrever os padrões de comunicação de rede.
5.3 Modelos de Comunicação em Rede	Comparar os modelos OSI e TCP/IP.
5.0 Princípios de comunicação	Explicar a importância dos padrões e protocolos nas comunicações de rede.
Módulo 6 Mídias de rede	
6.0 Mídias de rede	Descrever as mídias de rede comuns.
6.1 Tipos de mídia de rede	Descrever os tipos comuns de cabos de rede.
Módulo 7 A camada de acesso	
7.0 A camada de acesso	Explicar como a comunicação ocorre em redes Ethernet.
7.1 Encapsulamento e o quadro Ethernet	Explicar o processo de encapsulamento e o quadro Ethernet.
7.2 A camada de acesso	Explicar como melhorar a comunicação de rede na camada de acesso.
Módulo 8 O Protocolo IP (Internet Protocol)	
8.0 O Protocolo IP	Explicar as características de um endereço IP.
8.1 Objetivo de um endereço IP	Explicar o propósito de um endereço IPv4.
8.2 A estrutura de endereços IPv4	Explicar como os endereços IPv4 e as sub-redes são usados juntos.
Módulo 9 Endereçamento IPv4	
9.0 Introdução	Explicar como os endereços IPv4 são usados na comunicação e segmentação de rede.
9.1 IPv4 Unicast, Broadcast e Multicast	Comparar as características e usos dos endereços IPv4 unicast, broadcast e multicast.
9.2 Tipos de endereços IPv4	Explicar os endereços IPv4 públicos, privados e reservados.
9.3 Segmentação de rede	Explicar como a sub-rede divide uma rede para permitir uma melhor comunicação.
Módulo 10 Endereçamento IPv6	
10.0 Endereçamento IPv6	Explicar as características do endereçamento IPv6.
10.1 Problemas com o IPv4	Explicar a necessidade do endereçamento IPv6.
10.2 Endereçamento IPv6	Explicar como representar endereços IPv6.
Módulo 11 Endereçamento dinâmico com DHCP	
11.1 Endereçamento estático e dinâmico	Configurar um servidor DHCP.
11.2 Configuração do DHCPv4	Configurar um servidor DHCPv4 para atribuir dinamicamente endereços IPv4.
Módulo 12 Gateways para outras redes	

Módulo / Título do Tópico	Objetivo
12.0 Gateways para outras redes	Explicar como os roteadores conectam as redes.
12.1 Limites das redes	Descrever os limites das redes.
12.2 Tradução de Endereços de Rede	Explicar o propósito da Tradução de Endereços de Rede (Network Address Translation - NAT) em redes pequenas.
Módulo 13 Resolução de endereços	
13.0 Resolução de endereços	Explicar como o ARP habilita as comunicações em uma rede.
13.1 MAC e IP	Comparar as funções do endereço MAC e do endereço IP.
13.2 Contenção de broadcast	Explicar por que é importante conter broadcasts em uma rede.
Módulo 14 Roteamento entre redes	
14.0 Roteamento entre redes	Criar uma LAN totalmente conectada.
14.1 A Necessidade do Roteamento	Explicar a necessidade do roteamento.
14.2 A tabela de roteamento	Explicar como os roteadores usam as tabelas
14.3 Criação de uma LAN	Construir uma rede totalmente conectada.
Módulo 15 Camada de transporte	
15.0 Camada de transporte	Explicar como os clientes acessam os serviços da Internet.
15.1 TCP e UDP	Comparar as funções do TCP e do UDP na camada de transporte.
15.2 Números de porta	Explicar como TCP e UDP usam números de porta.
Módulo 16 Application Layer Services	
16.0 Application Layer Services	Explicar a função dos serviços comuns da camada de aplicação.
16.1 A relação cliente-servidor	Explicar a interação entre cliente e servidor.
16.2 Serviços de rede da camada de aplicação	Descrever aplicações de rede comuns.
16.3 Sistema de Nomes de Domínio	Descrever o DNS (Domain Name System)
16.4 Clientes e Servidores Web	Descrever HTTP e HTML.
16.5 Clientes e Servidores FTP	Descrever o FTP.
16.6 Terminais Virtuais	Descrever Telnet e SSH.
16.7 E-mail e mensagens	Descrever protocolos de e-mail.
Módulo 17 Ferramentas de teste de rede	

Módulo / Título do Tópico	Objetivo
17.0 Ferramentas de teste de rede	Use várias ferramentas para testar e solucionar problemas de conectividade de rede.
17.1 Comandos para solução de problemas	Solucione problemas usando utilitários de rede.