

# CCNAv7

## Switching, Routing and Wireless Essentials (SRWE), Escopo e Sequência

**Última atualização agosto 3, aaaa**

### Público-alvo

O currículo do Cisco Networking Academy® CCNAv7 foi desenvolvido para participantes que buscam empregos iniciantes no setor de TIC ou esperam cumprir os pré-requisitos para buscar habilidades mais especializadas em TIC. O currículo do CCNAv7 é apresentado em três cursos: Introdução às Redes (ITN), Switching, Routing and Wireless Essentials (SRWE) e Enterprise Networking, Security and Automation (ENSA). Esses três cursos oferecem uma cobertura integrada e abrangente dos tópicos de rede, incluindo: fundamentos de roteamento e comutação de IP, segurança e serviços de rede e programação e automação de rede, além de oferecer aos alunos amplas oportunidades de experiência prática e desenvolvimento de habilidades de carreira.

O currículo é apropriado para alunos em vários níveis de educação e tipos de instituições, incluindo escolas de ensino médio, universidades, faculdades, escolas profissionais e técnicas, bem como centros comunitários.

### Pré-requisitos

Os alunos devem ter concluído com êxito o curso Introduction to Networks (ITN) antes de iniciar o curso Switching, Routing and Wireless Essentials (SRWE). Espera-se que os alunos tenham as seguintes habilidades:

- Nível de leitura do ensino médio
- Conhecimento básico em informática
- Habilidades básicas de navegação do sistema operacional de um computador
- Habilidades básicas de uso da Internet

### Descrição do currículo do CCNAv7

Neste currículo, os participantes da Cisco Networking Academy™ desenvolvem habilidades de preparação para a força de trabalho e criam uma base para o sucesso em carreiras relacionadas a redes e programas de graduação. Com o apoio de mídia interativa rica e vídeo, os participantes aprendem e colocam o conhecimento e as habilidades de CCNA em prática por meio de uma série de atividades simuladas e experiências interativas detalhadas que reforçam o conteúdo. Após a conclusão das três ofertas de curso, os alunos estarão preparados para fazer o exame de certificação Cisco CCNA Unified.

O CCNAv7 ensina conceitos e habilidades abrangentes de rede, de aplicativos de rede a protocolos e serviços fornecidos a esses aplicativos. Os alunos progredirão de uma rede básica a empresas mais complexas e modelos de rede teóricos mais adiante no currículo.

O CCNAv7 inclui os seguintes recursos:

- Existem três ofertas que compõem o currículo do CCNAv7.
- As três ofertas estão alinhadas e cobrem as competências descritas no exame de certificação CCNA.
- Cada oferta é composta por vários módulos. Cada módulo é composto de tópicos.
- Os módulos enfatizam o pensamento crítico, a solução de problemas, a colaboração e a aplicação prática de habilidades.

- Cada tópico contém um questionário interativo de Verifique seu conhecimento ou alguma outra maneira de avaliar a compreensão, como um laboratório ou um Packet Tracer. Essas avaliações de nível de tópico são projetadas para informar os alunos se eles têm uma boa compreensão do conteúdo do tópico ou se eles precisam revisar antes de continuar. Os alunos podem garantir o nível de compreensão bem antes de fazer um teste ou exame graduado. Verifique se os questionários de Verifique seu conhecimento não afetam a nota geral do aluno.
- Os alunos aprendem os conceitos básicos de roteamento, switching e tecnologias avançadas para se prepararem para o exame Cisco CCNA, para programas de graduação relacionados à redes e para iniciar carreiras em rede.
- A linguagem usada para descrever os conceitos de rede foi projetada para ser de fácil entendimento a alunos de todos os níveis, além de usar atividades interativas que ajudam a reforçar a compreensão.
- As avaliações e as atividades práticas se concentram em competências específicas para aumentar a retenção e oferecer flexibilidade no caminho de aprendizagem.
- As ferramentas de aprendizado de multimídia, incluindo vídeos, jogos e testes, atendem a uma variedade de estilos de aprendizado e ajudam a estimular o aprendizado e a promover a retenção do conhecimento.
- Os laboratórios práticos e as atividades de aprendizado baseadas na simulação do Cisco® Packet Tracer ajudam os alunos a desenvolver atividades de pensamento crítico e de solução de problemas complexos.
- Avaliações integradas oferecem feedback imediato para dar respaldo às avaliações de conhecimento e habilidades adquiridas.
- As atividades do Cisco Packet Tracer foram projetadas para uso com a versão mais recente do Packet Tracer.

## Requisitos dos equipamentos de laboratório

Os designs atuais para topologias de laboratório melhoraram o equipamento usado no CCNA 6.0 e incluem opções para utilizar um pacote de equipamento físico de 2 roteadores + 2 switches + 1 roteador sem fio, descrito abaixo. Os laboratórios com topologias mais complexas dependem do PT como um ambiente complementar a ser usado além dos laboratórios físicos. Informações detalhadas sobre o equipamento, incluindo descrições e números de peça para o equipamento usado no CCNAv6, estão disponíveis na Lista de equipamentos do CCNA, localizada no Cisco NetAcad [Informações sobre equipamentos](#) site (<https://www.netacad.com/portal/resources/equipment-information>).

### Pacote de equipamentos de linha de base:

- 2 roteadores ISR4221/K9
- 2 switches Catalyst WS-C2960+24TC-L
- 1 roteador sem fio (marca genérica) com suporte a WPA2
- Patch cables Ethernet
- PCs - requisitos mínimos de sistema
  - CPU: Intel Pentium 4, 2,53 GHz ou equivalente •
  - SO: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows 10, Ubuntu 14.04 LTS, macOS High Sierra e Mojave •
  - RAM: 4 GB
  - Armazenamento: 500 MB de espaço livre em disco
  - Resolução de exibição: 1024 x 768
  - Fontes de idioma compatíveis com a codificação Unicode (se estiver visualizando em idiomas diferentes do inglês)
  - Drivers de placa de vídeo mais recentes e atualizações do sistema operacional
- Conexão com a Internet para PCs de estudo e laboratório
- Equipamentos opcionais para conexão com uma WLAN
  - 1 impressora ou multifuncional com impressora/scanner/copiadora integrados para a turma compartilhar
  - Smartphones e tablets são necessários nos laboratórios

### Software:

- Versões do Cisco IOS:
  - Roteadores: Versão 15.0 ou superior, conjunto de recursos base IP.
  - Switches: versão 15.0 ou superior, conjunto de recursos lanbaseK9.

- Packet Tracer v7.3
- Software de servidor de código aberto:
  - Para vários serviços e protocolos, Telnet, SSH, HTTP, DHCP, FTP, TFTP etc.
- Software cliente SSH com código Tera Term para PCs de laboratório.
- Oracle VirtualBox, versão mais recente.
- Wireshark versão 2.5 ou superior.

## CCNAv7: Switching, Routing and Wireless Essentials (SRWE) Esboço

O segundo curso do currículo da CCNA concentra-se em tecnologias de comutação e operações de roteador que suportam redes de pequenas e médias empresas e incluem redes locais sem fio (WLANs) e conceitos de segurança. Os alunos aprendem os principais conceitos de switching e roteamento. Podem executar a configuração de rede básica e solucionar problemas, identificar e mitigar ameaças de segurança de LAN, além de configurar e proteger uma WLAN básica.

Listados abaixo estão o conjunto atual de módulos e suas competências associadas descritas para este curso. 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 dependerá da profundidade do conhecimento e da habilidade necessária para dominar a competência. Alguns módulos são considerados fundamentais, pois os artefatos apresentados, embora não avaliados, permitem a aprendizagem de conceitos abordados no exame de certificação CCNA.

## CCNAv7: Switching, Routing and Wireless Essentials (SRWE) Esboço

CCNAv7: SRWE		
Módulo	Tópico	Objetivo
Configuração básica de dispositivos		Configurar dispositivos usando as melhores práticas de segurança.
	Configurar um switch com definições iniciais	Configurar definições iniciais em um switch Cisco.
	Configurar portas de switch	Configurar as portas de switch para atender aos requisitos de rede.
	Acesso remoto seguro	Configurar o acesso seguro do gerenciamento em um switch.
	Configuração básica do roteador	Definir as configurações básicas em um roteador, usando a CLI, para rotear entre duas redes diretamente conectadas.
	Verificar redes conectadas diretamente	Verificar a conectividade entre duas redes diretamente conectadas a um roteador.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de switching		Explicar como switches de camada 2 encaminham dados.
	Encaminhamento de quadros	Explicar como quadros são encaminhados em uma rede com switches.
	Domínios de switching	Comparar um domínio de colisão com um domínio de broadcast.
Módulo	Tópico	Objetivo

VLANs		Implementar VLANs e entroncamento em uma rede com switches.
	Resumo das VLANs	Explicar a finalidade das VLANs em uma rede com switches.
	VLANs em um ambiente de vários switches	Explicar como um switch encaminha quadros com base na configuração da VLAN em um ambiente de vários switches.
	Configuração da VLAN	Configurar uma porta de switch a ser atribuída a uma VLAN com base nos requisitos.
	Troncos de VLAN	Configurar uma porta de tronco em um switch LAN.
	Dynamic Trunking Protocol	Configurar o Dynamic Trunking Protocol (DTP).
Módulo	Tópico	Objetivo
Roteamento entre VLANs		Solucionar problemas de roteamento entre VLANs nos dispositivos de camada 3.
	Operação de roteamento entre VLANs	Descrever as opções de configuração do roteamento entre VLANs.
	Roteamento de router-on-a-stick entre VLANs	Configurar roteamento router-on-a-stick entre VLANs.
	Roteamento Inter-VLAN em um Switch de Camada 3	Configurar o roteamento entre VLANs usando switching de camada 3.
	Solucionar problemas de roteamento entre VLANs	Solucionar problemas comuns de configuração entre VLANs
Módulo	Tópico	Objetivo
STP		Explicar como o STP possibilita a redundância em uma rede de camada 2.
	Objetivo do STP	Explicar os problemas comuns em uma rede com switches redundante de camada 2.
	Operações STP	Explique como o STP opera em uma rede simples e comutada.
	Evolução do STP	Explicar como o Rapid PVST+ funciona.
Módulo	Tópico	Objetivo
EtherChannel		Solucionar problemas do EtherChannel em links de switch.
	Operação do EtherChannel	Descrever a tecnologia EtherChannel.
	Configurar o EtherChannel	Configurar o EtherChannel.
	Verificação e solução de problemas do EtherChannel	Solucionar problemas do EtherChannel.

Módulo	Tópico	Objetivo
DHCPv4		Implementar o DHCPv4 para operar em várias LANs.
	Conceitos DHCPv4	Explique como o DHCPv4 opera em várias LANs.
	Configuração de um servidor DHCPv4	Configurar um roteador como servidor DHCPv4.
	Configurar o cliente DHCPv4	Configurar um roteador como cliente DHCPv4.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos SLAAC e DHCPv6		Configure a alocação de endereços dinâmicos em redes IPv6.
	Atribuição de endereço unicast global IPv6	Explique como um host IPv6 pode adquirir sua configuração IPv6.
	SLAAC	Explique a operação do SLAAC.
	DHCPv6	Explicar a operação de DHCPv6.
	Configurar o Servidor DHCPv6	Configure um servidor DHCPv6 com e sem estado.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de FHRP		Explicar como os FHRPs oferecem serviços de gateway padrão em uma rede redundante.
	Protocolo de redundância de primeiro salto	Explicar a finalidade e a operação dos diferentes tipos de FHRP.
	HSRP	Explicar como o HSRP funciona.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de segurança de LAN		Explicar como as vulnerabilidades comprometem a segurança da LAN.
	Segurança de endpoints	Explicar como usar a segurança do endpoint para mitigar ataques.
	Controle de acesso	Explicar como AAA e 802.1x são usados para autenticar endpoints e dispositivos de LAN.
	Ameaças à segurança de camada 2	Identificar vulnerabilidades de camada 2.
	Ataque na tabela de endereços MAC	Explicar como um ataque na tabela de endereços MAC compromete a segurança da LAN.
	Ataques de LAN	Explicar como ataques de LAN comprometem a segurança da LAN
Módulo	Tópico	Objetivo
Configuração de segurança do switch		Configurar a segurança do switch para mitigar ataques de LAN.

	Implementar a segurança de porta	Implementar a segurança da porta para mitigar ataques de tabela de endereços MAC.
	Mitigar ataques de VLAN	Explicar como configurar o DTP e a VLAN nativa para reduzir os ataques da VLAN.
	Mitigar os ataques ao DHCP	Explicar como configurar o snooping de DHCP para mitigar ataques DHCP.
	Mitigar os ataques ao ARP	Explicar como configurar a inspeção ARP para mitigar ataques ARP.
	Mitigar os ataques ao STP	Explicar como configurar o PortFast e o BPDU Guard para reduzir os ataques STP.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de WLAN		Explicar como as WLANs viabilizam a conectividade de rede.
	Introdução à rede sem fio	Descrever a tecnologia e os padrões de WLAN.
	Componentes de WLAN	Descrever os componentes de uma infraestrutura de WLAN.
	Operação da WLAN	Explicar como a tecnologia sem fio habilita a operação da WLAN.
	Operação de CAPWAP	Explicar como um WLC usa CAPWAP para controlar APs múltiplos.
	Gerenciamento de canais	Descrever o gerenciamento de canais em uma WLAN.
	Ameaças de WLAN	Descrever ameaças à WLAN.
	WLANs seguras	Descrever os mecanismos de segurança de WLAN.
Módulo	Tópico	Objetivo
Configuração de WLAN		Implementar uma WLAN usando um roteador sem fio e WLC.
	Configuração da WLAN do site remoto	Configurar um WLAN para suportar um site remoto.
	Configure um WLC básico no WLC	Configure uma WLAN WLC para usar a interface de gerenciamento e a autenticação WPA2 PSK.
	Configurar uma WLAN Enterprise WPA2 no WLC	Configurar uma WLAN WLC para usar uma interface VLAN, um servidor DHCP e WPA2
	Solucionar problemas de WLAN	Solucionar problemas comuns de configuração sem fio.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de roteamento		Explicar como os roteadores usam informações em pacotes para tomar decisões de encaminhamento.

	Determinação de caminho	Explique como os roteadores determinam o melhor caminho.
	Encaminhamento de Pacotes	Explique como os roteadores encaminha pacotes para o destino.
	Revisão básica da configuração do roteador	Defina as configurações básicas em um roteador Cisco IOS.
	Tabela de roteamento de IP	Descrever a estrutura de uma tabela de roteamento.
	Roteamento estático e dinâmico	Comparar os conceitos de roteamento estático e dinâmico.
Módulo	Tópico	Objetivo
Roteamento estático de IP		Configurar rotas estáticas IPv4 e IPv6.
	Rotas estáticas	Descreva a sintaxe do comando para rotas estáticas.
	Configuração de rotas estáticas de IP	Configurar rotas estáticas IPv4 e IPv6.
	Configuração de rotas estáticas padrão de IP	Configurar rotas estáticas padrão IPv4 e IPv6.
	Configuração de rotas estáticas flutuantes	Configurar uma rota estática flutuante para proporcionar uma conexão alternativa.
	Configuração de rotas estáticas de host	Configurar rotas de host estáticas IPv4 e IPv6 que direcionam o tráfego para um host específico.
Módulo	Tópico	Objetivo
Solução de problemas de rotas estáticas e padrão		Solucionar problemas de configurações de rota estática e padrão.
	Processamento de pacotes com rotas estáticas	Explicar como um roteador processa pacotes quando uma rota estática é configurada.
	Solucionar problemas de configurações de rota estática e padrão de IPv4	Solucionar problemas na configuração comum de rotas estáticas e padrão.