

CCNAv7

Rede, segurança e automação (ENSA), escopo e sequência

Última atualização: agosto 18, aaaa

Público-alvo

O currículo do Cisco CCNA® foi projetado para os participantes da Cisco Networking Academy que estão procurando empregos como iniciantes no setor das TIC ou que esperam preencher os pré-requisitos para buscar habilidades de TIC mais específicas. 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 CCNAv6 Scaling Networks antes de começar o curso ENSA Bridging. 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. Depois de concluir esta oferta, os alunos estarão preparados para fazer o exame de certificação Cisco CCNA.

O CCNA 7.0 ensina conceitos e habilidades abrangentes de rede, de aplicações de rede aos protocolos e serviços fornecidos a essas aplicações. 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 cursos que compõem o currículo CCNA 7.0.
- 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 melhoram 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](https://www.netacad.com/portal/resources/equipment-information) 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: Enterprise Networking, Security, and Automation (ENSA)

O terceiro curso da grade curricular do CCNA descreve as arquiteturas e as considerações relacionadas a design, proteção, operação e solução de problemas de redes corporativas. O curso abrange as tecnologias de Wide Area Network (WAN) e os mecanismos de qualidade de serviço (QoS) usados para acesso remoto seguro. Apresenta conceitos de rede, virtualização e automação definidos por software que comportam a digitalização de redes. Os alunos adquirem habilidades para configurar e solucionar problemas de redes corporativas e aprendem a identificar ameaças de segurança digital e se proteger contra essas ameaças. São apresentados às ferramentas de gerenciamento de rede e aprendem os principais conceitos de rede definida por software, incluindo arquiteturas baseadas em controlador e como as interfaces de programação de aplicações (APIs) permitem a automação de rede.

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: Enterprise Networking, Security, and Automation (ENSA)

CCNAv7: ENSA		
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de OSPFv2 de área única		Explicar como o OSPF de área única opera nas redes de multiacesso broadcast e ponto a ponto.
	Recursos e características de OSPF	Descrever recursos e características básicas de OSPF.
	Pacotes OSPF	Descrever os tipos de pacotes OSPF usados no OSPF de área única.
	Operação OSPF	Explicar como o OSPF de uma única área funciona.
Módulo	Tópico	Objetivo
Configuração de OSPFv2 de área única		Implementar o OSPFv2 de área única nas redes de multiacesso broadcast e ponto a ponto.
	ID do roteador OSPF	Configurar uma ID de roteador OSPF.
	Redes OSPF ponto a ponto	Configurar OSPFv2 de área única em uma rede ponto a ponto.
	Redes OSPF de multiacesso	Configurar a prioridade da interface OSPF para influenciar a eleição de DR/BDR em uma rede multiacesso.
	Modificar OSPFv2 de área única	Implementar modificações para alterar a operação de OSPFv2 de área única.

	Propagação de rota padrão	Configurar o OSPF para propagar uma rota padrão.
	Verificar o OSPFv2 de área única	Verificar uma implementação de OSPFv2 de área única.

Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de segurança de rede		Explicar como as vulnerabilidades, as ameaças e as explorações podem ser mitigadas para melhorar a segurança da rede.
	Situação atual da segurança cibernética	Descrever o estado atual da segurança cibernética e vetores de perda de dados.
	Agentes da ameaça	Descrever os agentes de ameaças que exploram redes.
	Ferramentas do agente da ameaça	Descrever as ferramentas usadas pelos agentes de ameaças para explorar redes.
	Malware	Descrever os tipos de malware.
	Ataques de rede comuns	Descrever ataques de rede comuns.
	Vulnerabilidades e ameaças de IP	Explicar como as vulnerabilidades de IP são exploradas por agentes de ameaça.
	Vulnerabilidades TCP e UDP	Explicar como as vulnerabilidades de TCP e UDP são exploradas por agentes de ameaça.
	Serviços IP	Explicar como os serviços IP são explorados por agentes de ameaça.
	Melhores práticas para segurança de rede	Descrever as melhores práticas para proteger uma rede.
	Criptografia	Descrever os processos criptográficos comuns usados para proteger os dados em trânsito.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos da ACL		Explicar como as ACLs são usadas como parte de uma diretiva de segurança de rede.
	Finalidade das ACLs	Explicar como as ACLs filtram o tráfego.
	Máscaras curinga nas ACLs	Explicar como as ACLs usam máscaras curinga.
	Diretrizes para a criação de ACLs	Explicar como criar ACLs.
	Tipos de ACLs de IPv4	Comparar ACLs IPv4 padrão e estendidas.
Módulo	Tópico	Objetivo
ACLs para configuração de IPv4		Implementar as ACLs de IPv4 para filtrar o tráfego e proteger o acesso administrativo.

	Configurar ACLs IPv4 padrão	Configurar as ACLs IPv4 padrão para filtrar o tráfego de modo que atenda aos requisitos de rede.
	Modificar ACLs IPv4	Usar números de sequência para editar as atuais ACLs IPv4 padrão.
	Proteger portas VTY com uma ACL IPv4 padrão	Configurar uma ACL padrão para proteger o acesso vty.
	Configurar ACLs IPv4 estendidas	Configurar ACLs IPv4 estendidas para filtrar o tráfego de acordo com os requisitos de rede.

Módulo	Tópico	Objetivo
NAT para IPv4		Configurar os serviços de NAT no roteador de borda para disponibilizar escalabilidade de endereço IPv4.
	Características do NAT	Explicar o propósito e a função do NAT.
	Tipos de NAT	Explicar a operação de tipos diferentes de NAT.
	Vantagens do NAT	Descrever as vantagens e desvantagens do NAT.
	Configurar o NAT estático	Configurar o NAT estático usando CLI.
	Configuração de NATs dinâmicos	Configurar o NAT dinâmico usando CLI.
	Configurar PAT	Configurar PAT usando CLI.
	NAT64	Descrever o NAT para o IPv6.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de WAN		Explicar como as tecnologias de acesso WAN podem ser usadas para atender os requerimentos da empresa.
	Finalidade das WANs	Explicar a finalidade de uma WAN.
	Operações de WAN	Explicar como as WANs funcionam.
	Conectividade WAN tradicional	Compare as opções tradicionais de conectividade WAN.
	Conectividade WAN moderna	Compare as opções modernas de conectividade WAN.
	Conectividade baseada na Internet	Compare opções de conectividade WAN baseada na Internet.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de VPN e IPsec		Explicar como as VPNs e IPsec protegem a conectividade de acesso remoto e de site para site.
	Tecnologia VPN	Descrever os benefícios da tecnologia VPN.
	Tipos de VPNs	Descrever diferentes tipos de VPNs

	IPSec	Explicar como a estrutura IPsec é usada para proteger o tráfego de rede.
Módulo	Tópico	Objetivo
Conceitos de QoS		Explicar como os dispositivos de rede implementam a QoS.
	Qualidade de transmissão de rede	Explicar como as características de transmissão de rede afetam a qualidade.
	Características de tráfego	Descrever os requisitos mínimos de rede para voz, vídeo e tráfego de dados.
	Algoritmo de enfileiramento	Descrever os algoritmos de enfileiramento usados por dispositivos de rede.
	Modelos de QoS	Descrever os diferentes modelos de QoS.
	Técnicas de implementação de QoS	Explicar como QoS usa mecanismos para garantir a qualidade da transmissão.
Módulo	Tópico	Objetivo
Gerenciamento de redes		Implementar protocolos para gerenciar a rede.
	Descoberta de dispositivo com CDP	Usar o CDP para mapear a topologia de rede.
	Descoberta do dispositivo com LLDP	Use o LLDP para mapear a topologia de rede.
	NTP	Implementar NTP entre um cliente NTP e servidor NTP.
	SNMP	Explique a operação SNMP.
	Syslog	Explicar a operação do syslog.
	Manutenção dos arquivos de roteador e switch	Usar comandos para operações de backup e restauração de um arquivo de configuração do IOS.
	Gerenciamento da imagem do IOS	Realizar uma atualização de uma imagem do sistema IOS.
Módulo	Tópico	Objetivo
Projeto de rede		Explicar as características das arquiteturas de rede escaláveis.
	Redes hierárquicas	Explicar como dados, voz e vídeo são convergentes em uma rede com switches.
	Redes escaláveis	Explicar as considerações para projetar uma rede escalável.
	Hardware de switch	Explicar como os recursos de hardware de switch suportam requisitos de rede.
	Hardware de roteador	Descrever os tipos de roteadores disponíveis para redes de empresas de pequeno a médio porte.

Módulo	Tópico	Objetivo
Solução de problemas de rede		Solucionar problemas de redes corporativas.
	Documentação da rede	Explicar como a documentação de rede é desenvolvida e usada para solucionar problemas de rede.
	Processo de solução de problemas	Comparar métodos de solução de problemas que usam uma abordagem sistemática em camadas.
	Ferramentas de solução de problemas	Descrever as diferentes ferramentas de solução de problemas de rede.
	Sintomas e causas de problemas de rede	Determinar os sintomas e as causas de problemas de rede utilizando um modelo em camadas.
	Solução de problemas de conectividade de IP	Fazer a identificação e solução de problemas de rede com o modelo em camadas.

Módulo	Tópico	Objetivo
Virtualização de rede		Explicar a finalidade e as características da virtualização de rede.
	Computação em nuvem	Explicar a importância da computação em nuvem.
	Virtualização	Explicar a importância da virtualização.
	Infraestrutura de rede virtual	Descrever a virtualização de dispositivos de rede e serviços.
	Redes definidas por software	Descrever as redes definidas por software.
	Controladores	Descrever os controladores usados na programação de rede.

Módulo	Tópico	Objetivo
Automação de rede		Explicar como a automação de rede é habilitada por meio de APIs RESTful e ferramentas de gerenciamento de configuração.
	Visão geral da automação	Descrever a automação.
	Formatos dos dados	Comparar os formatos de dados JSON, YAML e XML.
	APIs	Explicar como as APIs habilitam o computador às comunicações do computador.
	REST	Explicar como o REST habilita o computador às comunicações do computador.
	Gerenciamento de configurações	Comparar as ferramentas de gerenciamento de configuração Puppet, chef, Ansible e SaltStack

	IBN e Cisco DNA Center	Explicar como o Cisco DNA Center habilita a rede baseada em intenções.
--	------------------------	--