

CCNA R&S: Connecting Networks

Alcance y secuencia **BORRADOR**

Última actualización: 22 de septiembre de 2017

Público al que está destinado

El currículo de Cisco CCNA® Routing y Switching está diseñado para estudiantes de Cisco Networking Academy® que buscan empleos de nivel principiante en la industria de ICT o que esperan cumplir con los requisitos de base para obtener aptitudes de ICT más especializadas. El currículo de CCNA Routing y Switching abarca temas del ámbito de las redes de forma amplia e integrada, desde aspectos básicos hasta aplicaciones y servicios avanzados, al tiempo que proporciona oportunidades para la obtención de experiencia práctica y el desarrollo de aptitudes profesionales.

El currículo es apropiado para estudiantes de muchos niveles de educación y tipos de instituciones, como escuelas secundarias, institutos de enseñanza superior, universidades, escuelas técnicas y de formación profesional, y centros comunitarios.

Descripción general del currículo

El currículo de CCNA Routing y Switching consta de cuatro cursos que conforman la ruta de aprendizaje recomendada. Los estudiantes recibirán preparación para el examen de certificación Cisco CCENT® luego de completar una serie de dos cursos, y para el examen de certificación de CCNA Routing y Switching, luego de completar una serie de cuatro cursos. El currículo sirve además para que los alumnos desarrollen habilidades que los preparen para el mundo laboral y sienta las bases para el éxito en carreras y programas de grado relacionados con las redes. En la figura 1, se muestran los distintos cursos que se incluyen en el currículo de CCNA Routing y Switching.

Figura 1. Cursos de CCNA Routing and Switching



En cada curso, los estudiantes de Networking Academy™ aprenderán conceptos tecnológicos con el apoyo de medios interactivos y practicarán este conocimiento mediante una serie de actividades prácticas y simuladas que reforzarán el aprendizaje.

CCNA Routing and Switching enseña conceptos y aptitudes de redes integrales, desde las aplicaciones de red hasta los protocolos y servicios que las capas inferiores de la red proporcionan a dichas aplicaciones. Más adelante en el currículo, los estudiantes avanzarán de modelos de redes básicos a modelos empresariales y teóricos más complejos.

CCNA Routing and Switching incluye las siguientes características:

- Los estudiantes aprenden los aspectos básicos del routing, de la conmutación y de tecnologías avanzadas para prepararse para los exámenes de certificación de Cisco CCENT y CCNA, programas de grado relacionados con redes y carreras profesionales en redes de nivel principiante.
- El lenguaje utilizado para describir conceptos de redes está diseñado para ser captado fácilmente por alumnos de todos los niveles, y las actividades interactivas incorporadas ayudan a reforzar la comprensión.
- Los cursos acentúan el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la aplicación práctica de las habilidades.
- Las herramientas de aprendizaje multimedia, como los vídeos, los juegos y los cuestionarios, abordan diversos estilos de aprendizaje y ayudan a estimular el aprendizaje y a promover una mayor retención del conocimiento.
- Las prácticas de laboratorio y las actividades de aprendizaje basadas en la simulación de Cisco® Packet Tracer ayudan a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico y las aptitudes para la resolución de problemas complejos.
- Los exámenes incorporados proporcionan un panorama inmediato que sirve de apoyo a la evaluación del conocimiento y las habilidades adquiridas.

Estructura y secuencias del curso

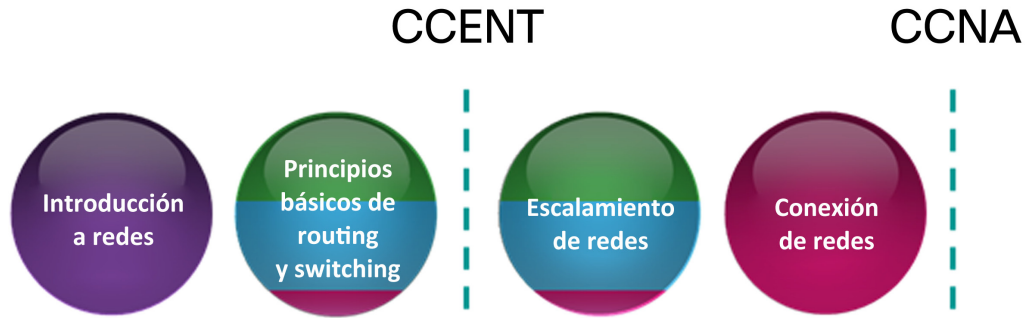
La investigación de mercado y los empleadores mundiales han indicado de manera uniforme que se está achicando la brecha de habilidades relacionada con las habilidades de redes generales, mientras que está creciendo la brecha de habilidades para las tecnologías de redes esenciales, como seguridad, voz y tecnología inalámbrica, y para las tecnologías emergentes, como centro de datos, nube y video. Como líder mundial de tecnología y redes, Cisco desarrolló nuevas certificaciones y currículos de CCENT y CCNA Routing y Switching para permanecer acorde con el mercado laboral mundial y las tendencias en constante cambio.

Como resultado de los cambios en los exámenes de certificación, los estudiantes pueden buscar obtener las certificaciones de tecnología avanzada de Cisco después de obtener la certificación CCENT de requisito previo. El flujo de cursos de CCNA Routing y Switching recomendado respalda la flexibilidad de los estudiantes, dado que los ayuda a prepararse para el examen de certificación CCENT después de los dos primeros cursos, y los ayuda a prepararse para el examen de certificación CCNA después de completar los cuatro cursos.

La figura 2 muestra los cuatro cursos que conforman la secuencia del curso Routing y switching de CCNA: **Introduction to Networks (Introducción a redes)**, **Routing and Switching Essentials (Principios básicos de routing y switching)**, **Scaling Networks (Escalamiento de redes)** y **Connecting Networks (Conexión de redes)**.

Networking Academy recomienda a todas las academias que enseñen esta secuencia recomendada de cursos, dado que estos cursos pueden mejorar significativamente las oportunidades de empleo, porque permiten que los estudiantes adquieran habilidades que pueden usar de inmediato en sus trabajos, y pueden acelerar su capacidad de obtener certificaciones de tecnología avanzada.

Figura 2. Flujo de cursos de CCNA Routing y Switching recomendado



Requisitos de equipos para laboratorio

La información detallada de los equipos, incluidas las descripciones y los números de pieza, está disponible en CCNA Equipment List (Lista de equipos de CCNA), que se encuentra en el sitio [Equipment Information](#) (Información sobre equipos) de Cisco NetAcad. Consulte ese documento para obtener la información más reciente, que incluye las especificaciones para los siguientes equipos mínimos requeridos:

- 3 routers de servicios integrados de segunda generación (ISR-G2) CISCO1941/K9
- 3 tarjetas de interfaz WAN de la serie HWIC-2T
- 3 switches Cisco Catalyst WS-C2960-24TC-L
- Variedad de cables seriales y de Ethernet

Esquema del curso Connecting Networks 6.0

Tabla 1. Escalamiento de redes 6.0

Capítulo	Escalamiento de redes
1	Conceptos de WAN
2	Conexiones punto a punto
3	Conexiones de sucursales
4	Listas de control de acceso
5	Seguridad y monitoreo de red
6	Calidad de servicio
7	Evolución de red
8	Solución de problemas de red

Conexión de redes

Este curso se centra en las tecnologías y los servicios de red WAN que requieren las aplicaciones convergentes en una red compleja. Al finalizar este curso, los estudiantes podrán configurar el protocolo PPPoE, el GRE, el protocolo eBGP de alojamiento simple, y las ACL de IPv4 e IPv6 extendidas. Los estudiantes también desarrollarán las aptitudes y obtendrán los conocimientos necesarios para implementar una WLAN en una red de pequeña o mediana empresa. Para las LAN, los estudiantes podrán configurar el protocolo SNMP y el SPAN de Cisco. Los estudiantes también desarrollarán el conocimiento sobre QoS y las tendencias sobre las redes, que incluyen la nube, la virtualización y el SDN.

Los estudiantes que finalicen el curso Conexión de redes podrán realizar lo siguiente:

- Explicar las tecnologías de red.
- Implementar listas de control de acceso (ACL) para filtrar el tráfico.
- Configurar los puertos de switch de Ethernet.
- Diseñar una pequeña red empresarial en varios sitios.
- Seleccionar las tecnologías de acceso WAN.
- Configurar una interfaz serial para permitir la comunicación de WAN.
- Configurar una interfaz Ethernet para habilitar la comunicación de banda ancha según los requisitos del proveedor de servicios.
- Implementar el acceso remoto y las VPN de sitio a sitio.
- Utilizar las herramientas de monitoreo y los protocolos de administración de redes para solucionar los problemas de las redes de datos.
- Configurar las herramientas de monitoreo disponibles para redes de pequeñas o medianas empresas.
- Configurar los ajustes iniciales en un dispositivo de red.
- Explicar cómo el mecanismo de la calidad de servicio (QoS) brinda soporte para los requisitos de comunicación de la red.

Esquema detallado del curso Connecting Networks

Tabla 2. Esquema del curso Connecting Networks

Capítulo	Conexión de redes	Objetivos
1	Conceptos de WAN	
	1.1 Tecnologías WAN: Descripción general	Explicar las tecnologías de acceso WAN disponibles para las redes empresariales de pequeñas o medianas empresas.
	1.2 Selección de tecnología WAN	Seleccionar tecnologías de acceso WAN que satisfagan los requisitos comerciales.
2	Conexiones punto a punto	
	2.1 Descripción general de punto a punto serial	Configure el encapsulamiento de HDLC.
	2.2 Operación de PPP	Explicar cómo PPP opera a través de un enlace serial punto a punto.
	2.3 Configurar PPP	Configurar el encapsulamiento de PPP.
	2.4 Solución de problemas de PPP	Solucionar problemas de PPP.
3	Conexiones de sucursales	
	3.1 Conexiones de acceso remoto	Seleccionar tecnologías de acceso remoto de banda ancha que satisfagan los requisitos comerciales.
	3,2 PPPoE	Configurar un router de Cisco con PPPoE.
	3.3 VPN	Explicar la forma en que las VPN garantizan la conectividad de sitio a sitio y de acceso remoto.
	3.4 GRE	Implementar un túnel GRE.
	3.5 eBGP	Implementar eBGP en una red de acceso remoto de alojamiento simple.

Capítulo	Conexión de redes		Objetivos
4	Listas de control de acceso		
	4.1	Revisión de la configuración y del funcionamiento de las ACL estándar	Configurar las ACL de IPv4 estándar.
	4.2	ACL de IPv4 extendidas	Configurar las ACL de IPv4 extendidas.
	4.3	ACL de IPv6	Configurar las ACL de IPv6.
	4.4	Solución de problemas de ACL	Solucionar problemas de las ACL.
5	Seguridad y monitoreo de red		
	5.1	Seguridad de LAN	Explicar cómo mitigar los ataques comunes de seguridad LAN.
	5.2	SNMP	Configurar SNMP para supervisar las operaciones en una red de una empresa pequeña a mediana.
	5.3	Analizador de puerto de switch (SPAN) de Cisco	Resolver un problema de red utilizando SPAN.
6	Calidad de servicio		
	6.1	QoS: Descripción general	Explicar el propósito y las características de QoS.
	6.2	Mecanismos de QoS	Explicar la forma en la que los dispositivos de red implementan QoS.
7	Evolución de la red		
	7.1	Internet de las cosas	Explicar el valor de Internet de las cosas.
	7.2	Nube y virtualización	Explicar por qué la computación en la nube y la virtualización son necesarias para redes en evolución.
	7.3	Programación de redes	Explicar por qué la programabilidad de la red es necesaria para las redes en evolución.
8	Solución de problemas de red		
	8.1	Metodología de solución de problemas	Explicar los métodos de solución de problemas para varios problemas de red.
	8.2	Casos de solución de problemas	Solucionar problemas de conectividad completa en la red de una pequeña o mediana empresa a través de un enfoque sistemático.



Sede central en América
Cisco Systems, Inc.
San José, CA

Sede Central en Asia Pacífico
Cisco Systems (EE. UU.) Pte. Ltd.
Singapur

Sede Central en Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam.
Países Bajos

Cisco cuenta con más de 200 oficinas en todo el mundo. Las direcciones, los números de teléfono y de fax están disponibles en el sitio web de Cisco: www.cisco.com/go/offices.

Cisco y el logotipo de Cisco son marcas registradas o marcas comerciales de Cisco y/o de sus filiales en los Estados Unidos y en otros países. Para ver una lista de las marcas registradas de Cisco, visite la siguiente URL: www.cisco.com/go/trademarks. Las marcas registradas de terceros que se mencionan aquí son de propiedad exclusiva de sus respectivos titulares. El uso de la palabra "partner" no implica que exista una relación de asociación entre Cisco y otra empresa. (1110R)