



CURSO:
CCNA 1 INTRODUCTION TO NETWORKS

70 HORAS



ÍNDICE

1. Descripción	3
2. Público objetivo.....	3
3. Objetivos de aprendizaje	3
<i>Objetivo general</i>	<i>3</i>
<i>Objetivos específicos:.....</i>	<i>3</i>
4. Duración:.....	4
5. Competencias Previas	4
6. Recursos	4
7. Aspectos metodológicos.....	4
8. Contenidos del curso.....	5
<i>Unidad 1: Las redes en la actualidad</i>	<i>5</i>
<i>Unidad 2: Configuración básica de switches y dispositivos finales</i>	<i>5</i>
<i>Unidad 3: Protocolos y modelos.....</i>	<i>5</i>
<i>Unidad 4: Capa física</i>	<i>5</i>
<i>Unidad 5: Sistemas numéricos</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 6: Capa de enlace de datos.....</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 7: Conmutación Ethernet</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 8: Capa de red</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 9: Resolución de direcciones</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 10: Configuración básica del enrutador.....</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 11: Direccionamiento IPV4.....</i>	<i>6</i>
<i>Unidad 12: Direccionamiento IPV6.....</i>	<i>7</i>
<i>Unidad 13: ICMP.....</i>	<i>7</i>
<i>Unidad 14: Capa de transporte</i>	<i>7</i>
<i>Unidad 15: Capa de aplicación</i>	<i>7</i>
<i>Unidad 16: Fundamentos de seguridad de red.....</i>	<i>7</i>
<i>Unidad 17: Crear una red pequeña.....</i>	<i>7</i>
9. Criterios de aprobación	8
10. Certificados de aprobación	8



1. Descripción

El presente curso permitirá a los participantes prepararse para iniciar una carrera en la administración profesional de redes.

El curso CCNA 1 INTRODUCTION TO NETWORKS, es el primero de una serie de 3 cursos; el cual presenta temas de arquitecturas, modelos, protocolos y elementos de redes. Funciones que son necesarias para conectar a los usuarios, dispositivos, aplicaciones y datos a través de Internet y de redes informáticas modernas, incluido el direccionamiento IP y los fundamentos de Ethernet.

Este curso se encuentra organizado en diecisiete capítulos que ofrecen una cobertura integral y completa para aprender:

- Principios básicos de enrutamiento y conmutación de IP.
- Construir redes de área local (LAN) simples que integran esquemas de direccionamiento IP.
- Fundamentos de la seguridad de la red.

También usted podrá desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas mediante equipamientos reales y utilizar el simulador de Cisco llamado Packet Tracer.

Con esta capacitación le permitirá ser uno de las pocas personas que conocerá **cómo construir redes de área local (LAN) simples y podrá realizar configuraciones básicas para enrutadores y conmutadores**; por lo que no se requieren requisitos previos.

2. Público objetivo

El curso de CCNA INTRODUCTION TO NETWORKS está dirigido a todas las personas, sin importar su nivel de educación, que estén interesadas en fortalecer sus conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con Tecnologías de la Información, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Sistemas o afines.

3. Objetivos de aprendizaje

Objetivo general

Adquirir conocimientos básicos del funcionamiento de la red, para la construcción de Redes de Área Local (LAN) simples, realizando configuraciones en routers y swiches con el Protocolo de Internet (IP).

Objetivos específicos:

- Configurar conmutadores y dispositivos finales para proporcionar acceso a recursos de red locales y remotos.
- Explicar cómo los protocolos de capa de enlace físico y de datos admiten el funcionamiento de Ethernet en una red conmutada.
- Configurar enrutadores para habilitar la conectividad de extremo a extremo entre dispositivos remotos.
- Crear esquemas de direccionamiento IPv4 e IPv6.
- Verificar la conectividad de red entre dispositivos.
- Explicar cómo las capas superiores del modelo OSI admiten aplicaciones de red.
- Configurar una red pequeña con las mejores prácticas de seguridad.
- Solucionar problemas de conectividad en una red pequeña.



4. Duración:

El curso tiene una duración de 70 horas, distribuidas en 50 horas en vivo y 20 horas de estudio autónomo para el desarrollo de actividades de aprendizaje de refuerzo en casa.

5. Competencias Previas

Conocimientos: De preferencia los participantes deben disponer de uno o más años de experiencia implementando y administrando soluciones de Cisco, Conocimiento de direccionamiento IP básico y una buena comprensión de los fundamentos de la red.

Habilidades o destrezas: Los participantes deben poseer habilidades para la resolución de problemas técnicos, capacidad de análisis y pensamiento crítico aplicados a redes y tecnologías de la información. Además, se valoran destrezas en la comunicación efectiva.

Valores: Es importante el establecimiento de criterios éticos respecto al manejo y evaluación de los comportamientos observables de las personas.

6. Recursos

- Tiempo para el desarrollo de las actividades de aprendizaje planificadas, así como para las actividades que realice de manera autónoma
- Disponer de una computadora, con sus periféricos bien configurados y funcionales (micrófono, parlantes y cámara).
- Disponer de una buena conexión a internet.
- Tener una cuenta de correo electrónico.
- Material didáctico acorde a la temática del curso.

7. Aspectos metodológicos

La capacitación se desarrollará en la modalidad híbrida, con un componente de horas sincrónicas on line y horas asincrónicas para el estudio autónomo.

El curso se desarrolla totalmente desde internet, el Sistema de Gestión del Aprendizaje LMS Moodle; donde se realizan actividades teórico prácticas con un enfoque dinámico y participativo centrado en los y las participantes.

Los contenidos del curso estarán a su disposición las 24 horas del día y los 7 días de la semana dentro del tiempo establecido para la duración del curso, por lo que, todos los participantes pueden organizar su propio horario de estudio.

Se realizarán actividades sincrónicas y asincrónicas a través de herramientas de comunicación como: vídeo conferencias, chat, foros, mensajería interna, entre otras; que son empleadas por el Facilitador para mediar el aprendizaje. El seguimiento tutorial efectuado será constante y proactivo; lo que garantiza el éxito en el proceso de aprendizaje de los participantes.

El curso es teórico – práctico, por cuanto el estudiante se apoyará en la plataforma de NetAcad, para lo cual se creará un nombre de usuario y contraseña para el acceso.



Cada día se presentan contenidos que son estructurados con actividades individuales y colaborativas, recursos complementarios y herramientas que estarán disponibles en formatos para navegar.

8. Contenidos del curso

Unidad 1: Las redes en la actualidad

- 1.1 Linus Torlvads y el núcleo Linux.
- 1.2 Richard Stallman y la GNU.
- 1.3 GNU/Linux.
- 1.4 Software Libre.
- 1.5 Software Comercial.
- 1.6 Distribuciones de GNU/Linux.
- 1.7 Distribuciones basadas en RPM.
- 1.8 Distribuciones no basadas en RPM.
- 1.9 Palabras Clave.

Unidad 2: Configuración básica de switches y dispositivos finales

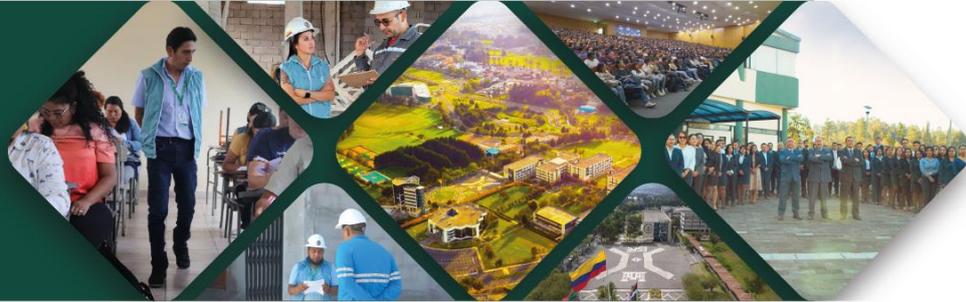
- 2.1. Acceso Cisco IOS
- 2.2. Navegación IOS
- 2.3. La estructura de comando
- 2.4. Configuración básica del dispositivo
- 2.5. Guardar configuraciones
- 2.6. Puertos y Direcciones
- 2.7. Configurar direccionamiento IP
- 2.8. Verificar conectividad

Unidad 3: Protocolos y modelos

- 3.1. Las normas
- 3.2. Protocolos
- 3.3. Suites de protocolo
- 3.4. Organizaciones de estándares
- 3.5. Modelos de referencia
- 3.6. Encapsulación de datos
- 3.7. Acceso a los datos

Unidad 4: Capa física

- 4.1. Propósito de la capa física
- 4.2. Características de la capa física
- 4.3. Cableado de cobre
- 4.4. Cableado UTP
- 4.5. Cableado de fibra óptica
- 4.6. Medios inalámbricos



Unidad 5: Sistemas numéricos

- 5.1. Sistema de numeración binaria
- 5.2. Sistema de numeración hexadecimal

Unidad 6: Capa de enlace de datos

- 6.1. Propósito de la capa de enlace de datos
- 6.2. Topologías
- 6.3. Trama de enlace de datos

Unidad 7: Conmutación Ethernet

- 7.1. Trama Ethernet
- 7.2. Dirección MAC Ethernet
- 7.3. La tabla de direcciones MAC
- 7.4. Cambiar velocidades y métodos de reenvío

Unidad 8: Capa de red

- 8.1. Características de la capa de red
- 8.2. Paquete IPv4
- 8.3. Paquete IPv6
- 8.4. Cómo enrutar un host
- 8.5. Introducción al enrutamiento

Unidad 9: Resolución de direcciones

- 9.1. MAC e IP
- 9.2. TCP y UDP
- 9.3. ARP
- 9.3. Descubrimiento de vecinos IPv6

Unidad 10: Configuración básica del enrutador

- 10.1. Configurar ajustes iniciales del enrutador
- 10.2. Configurar interfaces
- 10.3. Configurar la puerta de enlace predeterminada.

Unidad 11: Direccionamiento IPV4

- 11.1. Estructura de direcciones IPv4
- 11.2. IPv4 Unicast, Broadcast y Multicast
- 11.3. Tipos de direcciones IPv4
- 11.4. Segmentación de red
- 11.5. Subred de una red IPv4
- 11.6. Subred un prefijo Slash 16 y Slash 8
- 11.7. Subred para cumplir requisitos
- 11.8. VLSM
- 11.9. Diseño estructurado



Unidad 12: Direccionamiento IPv6

- 12.1. Problemas de IPv4
- 12.2. Representación de dirección IPv6
- 12.3. Tipos de dirección IPv6
- 12.4. Configuración estática de GUA y LLA
- 12.5. Direccionamiento dinámico para GUA IPv6
- 12.6. Direccionamiento dinámico para IPv6 LLA
- 12.7. Direcciones de multidifusión IPv6
- 12.8. Subred una red IPv6

Unidad 13: ICMP

- 13.1. Mensajes ICMP
- 13.2. Pruebas de ping y traceroute

Unidad 14: Capa de transporte

- 14.1. Transporte de datos
- 14.2. Descripción general de TCP
- 14.3. Descripción general de UDP
- 14.4. Números de puertos
- 14.5. Proceso de comunicación TCP
- 14.6. Fiabilidad y control de flujo
- 14.7. Comunicación UDP

Unidad 15: Capa de aplicación

- 15.1. Aplicación, presentación y sesión
- 15.2. Peer-to-Peer
- 15.3. Protocolos web y de correo electrónico
- 15.4. Servicios de direccionamiento IP
- 15.5. Servicios de intercambio de archivos

Unidad 16: Fundamentos de seguridad de red

- 16.1. Amenazas de seguridad y vulnerabilidades
- 16.2. Ataques de red
- 16.3. Mitigaciones de ataque a la red
- 16.4. Dispositivo de seguridad

Unidad 17: Crear una red pequeña

- 17.1. Dispositivos en una red pequeña
- 17.2. Pequeñas aplicaciones de red y protocolos
- 17.3. Escalar a redes más grandes
- 17.4. Verificar conectividad
- 17.5. Comandos Host e IOS
- 17.6. Metodologías de solución de problemas
- 17.7. Escenarios de solución de problemas



9. Criterios de aprobación

Aprobar los exámenes electrónicos por capítulo, estos exámenes pueden presentarlos con base en la planificación académica del instructor en el horario de las clases presenciales o fuera de ellas.

Prácticas de laboratorio por cada capítulo y práctica final (skills).

- Examen Final Teórico
- Examen Final Práctico
- Examen Feedback (Satisfacción del Cliente)

Todas las evaluaciones son calificadas sobre 100 puntos, por lo que para aprobar cada uno de los módulos el participante debe obtener una nota promedio de todas las evaluaciones descritas de 70/100 puntos y registrar una asistencia mínima del 70% a las sesiones presenciales.

10. Certificados de aprobación

El participante que cumpla con los criterios de aprobación, recibirá un certificado con el **aval CISCO NETWORKING ACADEMY y ESPE - INNOVATIVA E.P.**

¡Actualice sus competencias profesionales con nosotros!