

Direccionamiento de red y solución de problemas básicos

Alcance y la secuencia

Versión 1.0

Contenido

- Público objetivo.....3
- Requisitos previos.....3
- Alineación de Certificación3
- Descripción del curso3
- Objetivos del curso4
- Requisitos del equipo.....4
- Esquema del curso4

Público objetivo

El curso Direccionamiento de red y resolución de problemas básicos está diseñado para estudiantes que desean mejorar el conocimiento y las habilidades adquiridas en los cursos Conceptos básicos de red y Dispositivos de red y configuración inicial.

Requisitos previos

Si bien no es obligatorio, se recomienda que los alumnos completen el curso Conceptos básicos de red y el curso Dispositivos de red y configuración inicial antes de este curso o que tengan conocimientos equivalentes.

Alineación de Certificación

Este curso, de la Carrera Profesional de Analista de Ciberseguridad Junior, se alinea con la certificación de CCST Cybersecurity.

Descripción del curso

Direccionamiento de red y resolución de problemas básicos examina la capa física en profundidad, las topologías en la capa de enlace de datos y el enrutamiento básico en la capa de red. Se sumerge profundamente en el direccionamiento y la resolución de direcciones IPv4 e IPv6 estáticos y dinámicos. Luego examina los componentes y la funcionalidad de los conmutadores y enrutadores de Cisco. El curso presenta metodologías de solución de problemas y examina cómo solucionar algunos de los problemas de red más comunes. Finalmente, el curso termina con una descripción general de cómo brindar atención al cliente. El curso tiene muchas características para ayudar a los alumnos a comprender estos conceptos:

- El rico contenido multimedia, que incluye actividades interactivas, videos, juegos y cuestionarios, aborda una variedad de estilos de aprendizaje para ayudar a estimular el aprendizaje y aumentar la retención de conocimientos.
- Las actividades de aprendizaje basadas en simulación de Cisco Packet Tracer y laboratorios ayudan a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas complejos.
- Las evaluaciones innovadoras brindan retroalimentación inmediata para respaldar la evaluación del conocimiento y las habilidades adquiridas.
- Los conceptos técnicos se explican utilizando un lenguaje que funciona bien para los estudiantes de todos los niveles.
- Las actividades interactivas integradas dividen la lectura de grandes bloques de contenido y refuerzan la comprensión.
- El curso enfatiza las habilidades aplicadas, la experiencia práctica y alienta a los alumnos a considerar la educación adicional en redes.
- Las actividades de Cisco Packet Tracer están diseñadas para usarse con Packet Tracer 8.1 o mayor.

Objetivos del curso

Direccionamiento de red y resolución de problemas básicos proporciona al alumno el conocimiento y las habilidades necesarias para aprovechar al máximo un programa CCNA. El curso en línea ayuda a los alumnos a comunicar sus conocimientos y su deseo de especializarse en profesiones relacionadas con las redes.

Los cursos ayudan a los alumnos a desarrollar habilidades, que incluyen:

- Comprender cómo los protocolos, los servicios y los medios de red de la capa física permiten las comunicaciones a través de las redes de datos.
- Explicar cómo el control de acceso a los medios en la capa de enlace de datos permite la comunicación a través de redes físicas y lógicas.
- Explicar cómo los enrutadores usan los protocolos y servicios de la capa de red para habilitar la conectividad de un extremo a otro.
- Calcular un esquema de división en subredes IPv4 para segmentar una red de manera eficiente.
- Implementar un esquema de direccionamiento IPv6.
- Explicar cómo el descubrimiento de vecinos permite la comunicación en una red.
- Describir los enrutadores y conmutadores de Cisco.
- Solucionar problemas básicos de conectividad de red.

Requisitos del equipo

Para obtener la mejor experiencia de aprendizaje, recomendamos usar una PC para las actividades y actividades de Packet Tracer.

- Computadora con sistema operativo Windows (8.1, 10, 11), MacOS (10.14 o posterior) o Ubuntu 20.04 LTS, CPU amd64 (x86-64), 4 GB de RAM libre, 10 GB de espacio libre en disco. (No compatible: macOS con una CPU M1 y Chromebooks)
- Acceso a Internet de alta velocidad

Esquema del curso

Direccionamiento de red y resolución de problemas básicos proporciona una descripción completa de las capas inferiores de la red, la segmentación de la red, el direccionamiento IPv6 y la solución de problemas de la red. La Tabla 1 a continuación detalla los módulos y sus competencias asociadas. Cada módulo es una unidad integrada de aprendizaje que consta de contenido, actividades y evaluaciones que apuntan a un conjunto específico de competencias. El tamaño del módulo depende de la profundidad del conocimiento y la habilidad necesarios para dominar la competencia.

Tabla 1: Título y objetivo del módulo

| Título del módulo/Título del tema | Objetivo |
|-----------------------------------|----------|
| Módulo 1: Capa Física | |

| | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.0 Capa física | Explicar cómo los protocolos, los servicios y los medios de red de la capa física permiten las comunicaciones a través de las redes de datos. |
| 1.1 Propósito de la Capa Física | Describir el propósito y las funciones de la capa física en la red. |
| 1.2 Características de la capa física | Describir las características de la capa física. |
| 1.3 Cableado de Cobre | Identificar las características básicas del cableado de cobre. |
| 1.4 Cableado UTP | Explicar cómo se utiliza el cable UTP en las redes Ethernet. |
| 1.5 Cableado de fibra óptica | Describir el cableado de fibra óptica y sus principales ventajas frente a otros medios. |
| Módulo 2: Capa de enlace de datos | |
| 2.0 Capa de enlace de datos | Explicar cómo el control de acceso a los medios en la capa de enlace de datos permite la comunicación a través de redes físicas y lógicas. |
| 2.1 Topologías | Comparar las características de las topologías físicas y lógicas. |
| 2.2 Métodos de control de acceso a los medios | Explicar cómo acceden los dispositivos a una LAN para enviar tramas. |
| Módulo 3: Capa de red | |
| 3.0 Capa de red | Explicar cómo los enrutadores usan los protocolos y servicios de la capa de red para habilitar la conectividad de un extremo a otro. |
| 3.1 Cómo enruta un host | Explicar cómo los dispositivos de red usan tablas de enrutamiento para dirigir paquetes a una red de destino. |
| 3.2 Tablas de enrutamiento | Explicar la función de los campos en la tabla de enrutamiento de un enrutador. |
| Módulo 4: Direccionamiento IPv4 | |
| 4.1 Direccionamiento IPv4 | Calcular un esquema de división en subredes IPv4 para segmentar una red de manera eficiente. |
| 4.2 División en subredes de prefijos /16 y /8 | Calcula las subredes IPv4 para un prefijo /16 y /8. |
| 4.3 División en subredes para cumplir con los requisitos | Dado un conjunto de requisitos para dividir en subredes, implementar un esquema de direccionamiento IPv4. |
| 4.4 Máscara de subred de longitud variable | Explicar cómo crear un esquema de direccionamiento flexible utilizando máscara de subred de longitud variable (VLSM). |
| 4.5 Diseño estructurado | Implementar un esquema de direccionamiento VLSM. |
| Módulo 5: Direccionamiento IPv6 | |

| | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.0 Direccionamiento IPv6 | Implementar un esquema de direccionamiento IPv6. |
| 5.1 Tipos de direcciones IPv6 | Comparar tipos de direcciones de red IPv6. |
| 5.2 Configuración estática de GUA y LLA | Explicar cómo configurar direcciones de red IPv6 de enlace local y unidifusión global estática. |
| 5.3 Direccionamiento dinámico para GUA IPv6 | Explicar cómo configurar dinámicamente direcciones de unidifusión globales. |
| 5.4 Direccionamiento dinámico para LLA IPv6 | Configure las direcciones de enlace local de forma dinámica. |
| 5.5 Direcciones de multidifusión IPv6 | Identificar direcciones IPv6. |
| Módulo 6: Descubrimiento de vecinos IPv6 | |
| 6.0 Descubrimiento de vecinos IPv6 | Explicar cómo el descubrimiento de vecinos permite la comunicación en una red IPv6. |
| 6.1 Operación de descubrimiento de vecinos | Describir el funcionamiento del descubrimiento de vecinos de IPv6. |
| Módulo 7: Conmutadores y enrutadores de Cisco | |
| 7.0 Conmutadores y enrutadores de Cisco | Describir los enrutadores y conmutadores de Cisco. |
| 7.1 Conmutadores Cisco | Describir los conmutadores LAN de Cisco. |
| 7.2 Cambiar velocidades y métodos de reenvío | Describir los métodos de reenvío de conmutadores y la configuración de puertos disponibles en los puertos de conmutadores de capa 2. |
| 7.3 Proceso de arranque del conmutador | Describir el proceso de arranque del conmutador LAN de Cisco. |
| 7.4 Enrutadores Cisco | Describir los enrutadores Cisco para pequeñas empresas. |
| 7.5 Proceso de arranque del enrutador | Describir el proceso de arranque del enrutador Cisco. |
| Módulo 8: Solucionar problemas de red comunes | |
| 8.0 Solucionar problemas de red comunes | Solucionar problemas básicos de conectividad de red. |
| 8.1 El proceso de resolución de problemas | Describir algunos de los enfoques utilizados para solucionar problemas de redes. |
| 8.2 Problemas de la capa física | Describir el proceso de detección de problemas en la capa física. |
| 8.3 Solucionar problemas de conexión inalámbrica | Solucionar un problema de red inalámbrica. |
| 8.4 Problemas comunes de conectividad a Internet | Explicar los problemas comunes de conectividad a Internet. |

| | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.5 Atención al cliente | Explicar cómo usar fuentes externas y recursos de Internet para solucionar problemas. |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|