

Redes locales

Duración: 60 h

Objetivos

Aportar los conocimientos necesarios para conocer la instalación y configuración de los nodos de una red de área local y la verificación y resolución de incidencias en una red de área local.

TEMARIO

UNIDAD FORMATIVA 1. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS NODOS DE UNA RED DE AREA LOCAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ARQUITECTURA DE REDES DE ÁREA LOCAL.

Clasificación de las redes en función del territorio que abarcan.

Características de una red local.

Arquitectura de redes de área local.

- Topologías básicas.
- Topología lógica y física.
- Método de acceso al cable.
- Protocolos de comunicaciones.
- Arquitecturas de redes de área local más usadas.

Normativa.

- Comités de estandarización.
- Estándares de redes de área local.
- Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ELEMENTOS DE UNA RED DE ÁREA LOCAL.

Características y funciones.

Estaciones de trabajo.

Servidores.

Tarjetas de red.

Equipos de conectividad.

- Repetidores.
- Concentradores (Hubs).
- Conmutadores (Switches).
- Encaminadores (Routers).

- Pasarelas (Gateways).
- Puentes (Bridges).
- Dispositivos inalámbricos.

Sistemas operativos de red.

Medios de transmisión.

- Medios de cobre: Cables de par trenzado y coaxial.
- Medios ópticos: Cables de fibra óptica.
- Comunicaciones inalámbricas.

El cableado estructurado.

- Subsistemas de cableado estructurado.
- Estándares TIA/EIA sobre cableado estructurado.
- Estándares de Cable UTP/STP.

El mapa físico y lógico de una red de área local.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROTOCOLOS DE UNA RED DE ÁREA LOCAL.

Introducción a los protocolos.

Modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI).

El nivel físico.

Protocolos del nivel de enlace.

- Protocolos de control de enlace lógico (LLC).
- Protocolos de control de acceso al medio (MAC).
- Protocolos de contienda.
- Protocolos de paso de testigo.
- Otros.

Ethernet.

- Introducción a Ethernet.
- Ethernet y el modelo OSI.
- Direccionamiento MAC.
- Trama Ethernet.
- Tecnologías Ethernet.

Otros protocolos de nivel de enlace: Token Ring, FDDI, etc.

Protocolos de nivel de red.

- Protocolo de Internet (IP).

-Introducción a IP

- Dirección IP.
- Asignación de direcciones.
- Enrutamiento

- Otros Protocolos de nivel de red (IPX, etc)

Direcciones físicas y lógicas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS NODOS DE LA RED DE ÁREA LOCAL.

El armario de comunicaciones.

- Elementos del armario de comunicaciones.
- Representación en el armario de la tomas de red de los nodos.

Instalación de adaptadores de red y controladores.

Instalación y configuración de protocolos de red más habituales.

- Parámetros característicos.
- Configuración del protocolo TCP/IP.
- Elementos de configuración de TCP/IP.
- Dirección IP.
- Mascara de subred.
- Puerta de enlace.
- Servidor DNS.
- Servidor WINS.
- Configuración de NetBIOS.
- Asignación a un grupo de trabajo.
- Procedimiento de configuración de otros protocolos: SPX/IPX, etc.
- Configuración de la seguridad
- Autenticación de identidad.
- Cifrado de datos.
- Procedimientos sistemáticos de configuración.

Instalación y configuración de servicios de red.

- Servicios de acceso a la red.
- Servicio de ficheros.
- Servicios de impresión.
- Servicio de correos.
- Otros servicios.

Procedimiento de aplicación de configuraciones a routers y switches.

- Las aplicaciones de emulación de terminal.
- Configuración de las aplicaciones de emulación de terminal.
- Aplicación de configuraciones a routers y switches.

UNIDAD FORMATIVA 2. VERIFICACION Y RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS EN UNA RED DE AREA LOCAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. VERIFICACIÓN Y PRUEBA DE ELEMENTOS DE CONECTIVIDAD DE REDES DE ÁREA LOCAL.

Herramientas de verificación y prueba.

- Herramientas de verificación y prueba de los sistemas operativos.
- Comandos TCP/IP.
- Obtención de la Configuración IP.
- Realización de pruebas de conexión.
- Interpretación de respuestas.

Procedimientos sistemáticos de verificación y prueba de elementos de conectividad de redes locales.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE INCIDENCIAS QUE SE PUEDEN PRODUCIR EN UNA RED DE ÁREA LOCAL.

Incidencias a nivel de conectividad del enlace.

Incidencias a nivel de red.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE INCIDENCIAS EN REDES DE ÁREA LOCAL.

Herramientas de diagnóstico de dispositivos de comunicaciones en redes locales.

Procesos de gestión de incidencias en redes locales.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPROBACIÓN DE CABLES DE PAR TRENZADO Y COAXIAL.

Categorías de herramientas de comprobación de cableado.

Analizadores o comprobadores de cable.

- Características.
- Procedimiento de comprobación de cables de par trenzado.
- Circuito abierto.
- Cortocircuito.
- Hilos cruzados.
- Pares cruzados.
- Par dividido.
- Detección de voltajes telefónicos.
- Derivación en puente.
- Detección de puertos Ethernet.
- Procedimiento de comprobación de cables coaxiales.
- Procedimiento de detección de alimentación por Ethernet.
- Procedimientos de localización de cables utilizando tonos.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPROBACIÓN Y SOLUCIÓN DE INCIDENCIAS A NIVEL DE RED.

Herramientas de comprobación.

Detección de problemas relacionados con:

- Tramas largas y cortas.
- Tráfico excesivo.
- Netware.
- TCP/IP.
- Configuración del Host.
- Resolución de nombres.
- NetBIOS.
- Conexión al servidor http o proxy.
- Conexión al servidor de correos.
- Conexión al servidor de impresión.
- Otros.