

# Curso GESTOR DE REDES

**MODALIDAD:** DISTANCIA / TELEFORMACIÓN

**DURACIÓN:** 250 HORAS

**DIRIGIDO A:**

- Administradores de los sistemas informáticos de la empresa así como al responsable del departamento.

**OBJETIVOS GENERALES:**

- Obtener los conocimientos necesarios para implantar y gestionar una red IP corporativa, ofreciendo los servicios de integración de voz y datos.

**CONTENIDOS:**

## MÓDULO 1: ETHERNET

### U.D. 1. ETHERNET.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Redes ETHERNET.
- 1.3. IEE 802.3.
- 1.4. CSMA/CD.
- 1.5. ETHERNET Nivel 1 y 2 de ISO.

### U.D. 2. CONECTORES.

- 2.1. La dirección MAC.
- 2.2. La e-comunicación: difusión unidireccional y multidireccional.
- 2.3. Montaje de un conmutador de cable.
  - 2.3.1. Problemas avanzados en tecnologías de conmutación.
- 2.4. Conectar en cascada hubs o switches.
- 2.5. Conectores de adaptación a red.
  - 2.5.1. Coaxial/bnc.
  - 2.5.2. Dix/aui/db15.
  - 2.5.3. Rj45.


### U.D. 3. INSTALACION DRIVERS.

- 3.1. Instalar un driver de tarjeta de red en distintas plataformas.
  - 3.1.1. Windows.
  - 3.1.2. Apple.
  - 3.1.3. Linux.
- 3.2. Actualizar drivers NIC.

## MÓDULO 2: COMUNICACIONES IP

### U.D. 1. COMUNICACIONES IP.

- 1.1. Qué es la arquitectura TCP/IP.
- 1.2. La dirección de internet: IP.

- 
- 1.2.1. La nueva versión de IP (IPNG).
  - 1.2.2. El protocolo ICMP.
  - 1.2.3. El protocolo CDP.
  - 1.2.4. El protocolo ARP.
  - 1.2.5. La dirección IP.
  - 1.3. Subredes y supernetting.
  - 1.4. Distinguir las direcciones lógicas de las físicas.

#### U.D. 2. ENRUTADORES.

- 2.1. El router: funcionalidad.
- 2.2. Switching.
- 2.3. Puertos.
- 2.4. Protocolos UDP y TCO.
- 2.5. Protocolos SLIP y PPP.
- 2.6. Mecanismo NAT.
- 2.7. Proxy.

#### U.D. 3. SERVICIOS REDES Y SEGURIDAD.

- 3.1. Función de un firewall o cortafuegos.
- 3.2. DNS.
- 3.3. HOST.
- 3.4. URI.
- 3.5. El nombre de dominio.
- 3.6. Telnet y FTP.
- 3.7. Parámetros de IP en distintas plataformas.
- 3.8. Instalar, configurar y eliminar servicios de red en un servidor.

### MÓDULO 3: PROTOCOLOS DE RED INALÁMBRICA

#### U.D. 1. PROTOCOLOS.

- 1.1. Canales de transmisión.
  - 1.1.1. Técnicas de transmisión.
  - 1.1.2. Espectro ensanchado.
- 1.2. Tecnología infrarroja.
  - 1.2.1. Banda ancha y banda estrecha.
- 1.3. Microondas: banda estrecha: dispositivos de microondas.
- 1.4. Diferentes normas WLAN.
- 1.5. Satélite.

#### U.D. 2. TIPOLOGÍA DE REDES.

- 2.1. Funcionamiento conjunto de tipos de redes.
- 2.2. WEP.
- 2.3. Componentes de una LAN o WLAN.
- 2.4. Redes inalámbricas.
- 2.5. Diferencias entre los sub-protocolos de 802.11.

#### U.D. 3. ESTÁNDARES.

- 3.1. Estándares principales de comunicación inalámbrica.
  - 3.1.1. Mobile IP.



- 3.1.2. Wap.
- 3.1.3. Bluetooth.
- 3.2. Inoperatividad de sistemas de banda ancha inalámbricos.
- 3.3. Parches: actualizar firmware o drivers.
- 3.4. Regulaciones europeas y nacionales sobre redes locales LAN inalámbricas.

#### **MÓDULO 4: CABLEADO**

##### **U.D. 1. CABLEADO.**

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Cableado estructurado.
- 1.3. Tipos de cables de comunicaciones.
- 1.4. Normas para cableado estructurado.
- 1.5. Elementos principales de un cableado estructurado.
- 1.6. Ejemplo práctico de una instalación de cableado estructurado.
- 1.7. Componentes de cableado estructurado.

##### **U.D. 2. TOPOLOGÍAS.**

- 2.1. Redes. Topología.
- 2.2. Cable coaxial.
- 2.3. Estrategias para implementar un scd.
- 2.4. La diferencia entre hub y repetidor, switch y bridge, gateway.

##### **U.D. 3. FIBRA ÓPTICA.**

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Aplicación de la fibra óptica.
- 3.3. Comparación con otros medio de comunicación.

##### **U.D. 4. SEGURIDAD WLAN.**

- 4.1. Seguridad.
  - 4.1.1. Seguridad informática en wlan's.
  - 4.1.2. Garantía del estado de las redes LAN de fibra del futuro.

#### **MÓDULO 5: DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

##### **U.D. 1. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIONES DE PROBLEMAS.**

- 1.1. Sistema de red.
  - 1.1.1. En Windows 2000/XP.
  - 1.1.2. En Windows 95/98/MW.
  - 1.1.3. Prueba para la conexión a la red.
  - 1.1.4. Funciones de mantenimiento y diagnóstico remoto.
  - 1.1.5. Red privada virtual.
- 1.2. Diagnosticar motivos de inaccesibilidad a la red.
- 1.3. Detección de problemas en el cableado coaxial de una red con topología bus.

##### **U.D. 2. SOLUCIONAR PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD.**

- 2.1. Cómo solucionar problemas de conectividad TCP/IP con Windows XP.
- 2.2. Cómo solucionar problemas de conexión de red.

##### **U.D. 3. ACCESO E IMPRESIÓN.**



- 3.1. Acceso.
- 3.2. Cuentas locales y cuentas de dominio en Windows NT/2000/XP.
- 3.3. Problemas de impresión comunes.

#### U.D. 4. DIAGNÓSTICO Y SOLUCIONES DE PROBLEMAS.

- 4.1. Comandos e indicadores.
  - 4.1.1. Heartbeat.
  - 4.1.2. Internet control message protocol (ICMP).
  - 4.1.3. Nslookup.
  - 4.1.4. Traceroute.
  - 4.1.5. Route.
  - 4.1.6. Tcpcat.
  - 4.1.7. Peticiones ARP/RARP.
- 4.2. Filtros.
- 4.3. Telnet.
  - 4.3.1. Tipos de sniffer.
- 4.4. Informes estadísticos de tráfico de un website.

### MÓDULO 6: SEGURIDAD

#### U.D. 1. MANTENIMIENTO.

- 1.1. Principales vulnerabilidades.
  - 1.1.1. Sistemas de seguridad IEC61508.
- 1.2. Normas sobre utilización de software y hardware.
- 1.3. Mantenimiento de equipos.

#### U.D. 2. INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD.

- 2.1. Índice de seguridad en tecnologías de información.
- 2.2. Ataques y agresores.
- 2.3. Seguridad en la empresa.
  - 2.3.1. Servicios de seguridad.
  - 2.3.2. Planeación de la seguridad.
- 2.4. Internet e intranets.
- 2.5. Firewalls.
- 2.6. Técnicas de protección de software basadas en hardware.

#### U.D. 3. SEGURIDAD FÍSICA.

- 3.1. Seguridad física de los usuarios y equipos.

#### U.D. 4. FORMATIVA.

- 4.1. Confianza y seguridad en la información.
- 4.2. Aspectos político-administrativos de la seguridad.
- 4.3. Aspectos jurídicos de la seguridad.
- 4.4. Evolución del proceso de gestión de seguridad.
- 4.5. Análisis de riesgo y su gestión global.

### MÓDULO 7: SISTEMAS OPERATIVOS

#### U.D. 1. SISTEMAS OPERATIVOS.

- 1.1. Diferencias entre Windows, Mac Os y Linux: cada uno cubre una necesidad
- 1.2. Cómo instalar Windows XP.



- 1.2.1. Cómo puedo actualizar mi sistema operativo.
- 1.3. ¿Dónde instalo Linux?
  - 1.3.1. Diferencias principales entre Dos y Linux.
  - 1.3.2. Actualización de red hat en red hat network y conclusión.

#### U.D. 2. BLOQUEO.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Niveles de planificación.
- 2.3. Problemas clásicos de comunicación entre procesos.
- 2.4. Casos de interbloqueos.

#### U.D. 3. INTERFACES RED.

- 3.1. Configurar las interfaces de red: en Linux.
- 3.2. Instalación de la tarjeta de red.
  - 3.2.1. Arrancar y detener varios servicios de red: Linux.
  - 3.2.2. Problemas de arranque.

#### U.D. 4. SEGURIDAD WINDOWS.

- 4.1. Publicar recursos.
- 4.2. Conceptos básicos de métricas.
- 4.3. Optimizar Windows y mejorar el rendimiento.
- 4.4. Guía básica de seguridad para Windows NT.
- 4.5. Cómo recuperar el sistema con Windows XP.

### MÓDULO 8: SEGURIDAD DE REDES

#### U.D. 1. SEGURIDAD REDES: INTRODUCCIÓN.

- 1.1. Buenas prácticas en internet.
- 1.2. Analizador de redes.
- 1.3. Punto de acceso.
- 1.4. Riesgos.
  - 1.4.1. Puntos débiles.
- 1.5. Servidor de internet.
- 1.6. Ataques y contramedidas.

#### U.D. 2. ANÁLISIS.

- 2.1. Análisis y modelado de amenazas.
- 2.2. Integración de la seguridad en el ciclo de vida del desarrollo.

#### U.D. 3. COOKIES.

- 3.1. Introducción a las cookies.
- 3.2. Directiva 2002/58/EC.

#### U.D. 4. SISTEMAS SEGURIDAD DE REDES.

- 4.1. Cortafuegos.
- 4.2. Zona desmilitarizada.
- 4.3. Proxy.
- 4.4. Introducción a NAT.



## MÓDULO 9: PRINCIPIOS Y ESTÁNDARES DE REDES

### U.D. 1. PRINCIPIOS.

- 1.1. Elementos básicos de redes.
- 1.2. Tarjeta de red.
  - 1.2.1. La función de los protocolos.
- 1.3. Sistema operativo de red.

### U.D. 2. DEFINICIÓN ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Evolución arquitectura cliente-servidor.
- 2.3. Estilos del modelo cliente-servidor.

### U.D. 3. TOPOLOGÍA DE REDES Y TRANSFERENCIA DATOS.

- 3.1. Conexiones a internet.
- 3.2. Clasificación de redes.
- 3.3. Transmisión de datos.

### U.D. 4. EL MODELO OSI.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. IEEE.
- 4.3. OSI: Organización Internacional para la Estandarización.
- 4.4. Capas del modelo OSI.
- 4.5. Terminología del modelo OSI.

## MÓDULO 10: MODEMS Y RED DIGITAL

### U.D. 1. MODEMS Y MODULACIONES.

- 1.1. Amplitud modulada - principios básicos.
  - 1.1.1. Circuito de aplicación.
  - 1.1.2. Diagramas básicos de transmisión y receptor de AM.
- 1.2. Sistema digital y sistema analógico: concepto, ventajas y ejemplos.

### U.D. 2. TIPOLOGÍA MODEMS.

- 2.1. El módem. Función y tipos.
- 2.2. Interfaz DTE-DCE.

### U.D. 3. MODULACIÓN DIGITAL Y PROTOCOLOS.

- 3.1. Proceso de modulación digital ASK, FSK y PSK.
- 3.2. DMT.
- 3.3. Xmodem.
- 3.4. Zmodem.
- 3.5. Kermit.
- 3.6. RTS/CTS.

### U.D. 4. DATOS Y RED DIGITAL.

- 4.1. Estándar RS-232.
  - 4.1.1. Gestión simplex, half-duplex y full-duplex de un canal de comunicación.
- 4.2. Transmisión de datos vía MODEM.
- 4.3. ISDN: red digital de servicios integrados.
  - 4.3.1. Canales y servicios.
  - 4.3.2. Instalando una línea RDSI (ISDN).



#### 4.3.3. Introducción a los protocolos de acceso remoto.

### MÓDULO 11: PROTOCOLOS DE RED NO-IP

#### U.D. 1. INTRODUCCIÓN.

- 1.1. Conceptos generales de redes.
- 1.2. Topologías de red.
  - 1.2.1. FDDI.
  - 1.2.2. Fibra óptica.
  - 1.2.3. FDDI como nueva opción token ring.
    - 1.2.3.1. Protocolo FDDI.
  - 1.2.4. FDDI II.
  - 1.2.5. FFO.
  - 1.2.6. Tecnología token ring.

#### U.D. 2. ATM: MODO DE TRANSMISIÓN ASÍNCRONA.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Interoperatividad entre frame relay y ATM
- 2.3. Protocolo multipoint.
- 2.4. Tarea sobre transmisión de datos. Frame relay.

#### U.D. 3. INTERFACES Y COGESTIÓN.

- 3.1. Interfaces.
- 3.2. Gestión de la cogestión.

### MÓDULO 12: WORLD WIDE WEB

#### U.D. 1. WORLD WIDE WEB: INTRODUCCIÓN.

- 1.1. ¿Qué es URL?
- 1.2. World Wide Web.
- 1.3. Norma UNE: 139803.

#### U.D. 2. PROTOCOLOS TRANSFERENCIA.

- 2.1. Navegador web.
  - 2.1.1. Configurar proxies.
  - 2.1.2. Plug-ins.
- 2.2. Hypertext transfer protocol.
  - 2.2.1. Secure hypertext transfer protocol.
- 2.3. Multipurpose internet mail extensions (mime).
  - 2.3.1. Mime headers.

#### U.D. 3. VISUALIZACIÓN CONTENIDOS.

- 3.1. SGML, HTML y XML.
  - 3.1.1. SGML.
  - 3.1.2. DTD.
  - 3.1.3. HTML.
  - 3.1.4. XML: origen y objetivos.
  - 3.1.5. Hacia el formato universal.
- 3.2. Hojas de estilo.
  - 3.2.1. Usos de los CSSI.
  - 3.2.2. SINTAXIS CSS.



#### U.D. 4. TRANSFERENCIA DE DATOS.

- 4.1. Interfaz de entrada común.
- 4.2. Transport layer security
- 4.3. Cookies, java, javascript y active-x

### MÓDULO 13: PRINCIPIOS Y GESTIÓN DEL CORREO ELECTRÓNICO

#### U.D. 1. PRINCIPIOS DEL CORREO ELECTRÓNICO.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Proveedor de correo.
- 1.3. Correo web.
- 1.4. Funcionamiento.
  - 1.4.1. Desactivación de la aplicación sendmail.
  - 1.4.2. Configuración básica.

#### U.D. 2. PROTOCOLO EMAIL.

- 2.1. POP.
- 2.2. Relaying.
- 2.3. La importancia de los mime types.
- 2.4. El universo X.400.

#### U.D. 3. CÓDIGOS

- 3.1. ASCII.
- 3.2. UNICOTE.
  - 3.2.1. UNICODE en uso.
- 3.3. Código de escape ANSI.
- 3.4. Marca de fin de línea (EOL).

#### U.D. 4. CONFIGURACIÓN.

- 4.1. Protocolo de red.
- 4.2. Etiquette: etiqueta en la red.
- 4.3. Webmail.
- 4.4. Instalar correo en Linux.
- 4.5. Configuración de Windows mail.

### MÓDULO 14: COMPARTICIÓN DE RECURSOS

#### U.D. 1. AUTENTIFICACIÓN.

- 1.1. Control de acceso: de la era mainframe a las pkis.
  - 1.1.1. Los certificados de atributos.
- 1.2. Identity Management.
- 1.3. Autenticación.

#### U.D. 2. RECURSOS COMPARTIBLES.

- 2.1. Recursos compartibles.
  - 2.1.1. Importancia de las contraseñas.
  - 2.1.2. Acceder a carpetas compartidas en una red local.
  - 2.1.3. Compartir impresoras en una red local.
- 2.2. Netbios.
- 2.3. Netbeui.



- 2.4. Server message block y cifs.
- 2.5. IPX/SPX.
- 2.6. Compartir recursos en gnulinux.

#### U.D. 3. RED DE IGUALES Y TUNELING.

- 3.1. Dominio.
- 3.2. Peer-to-peer.
- 3.3. Reglas de validación.
- 3.4. Instalar el Tunneling IP de Novell.

#### U.D. 4. RED LOCAL.

- 4.1. Red Ethernet de 2 ordenadores.
- 4.2. Configuración del cliente Wind.
- 4.3. Compartir una impresora.

### MÓDULO 15: GESTIÓN DE RECURSOS

#### U.D. 1. NIVELES DE SERVICIO.

- 1.1. Los niveles de servicio en la ingeniería del software.
  - 1.1.1. Qué es un acuerdo de nivel de servicio.
  - 1.1.2. ANS y GNS.
  - 1.1.3. Objetivos de nivel de servicio (ONS).
- 1.2. Los niveles de servicio en TI.

#### U.D. 2. SOPORTE Y SERVICIO.

- 2.1. Servicio al cliente.
  - 2.1.1. El cliente interno.
  - 2.1.2. El control de los procesos de atención al cliente.
- 2.2. Los 10 componentes básicos del buen servicio.
- 2.3. Estrategia de mercadotecnia.
  - 2.3.1. Técnicas de organización y planificación de la venta.
- 2.4. Soporte y servicios.
- 2.5. Monitorización.

#### U.D. 3. ADMINISTRACIÓN NIVELES SERVICIO.

- 3.1. Administración de niveles de servicio.
  - 3.1.1. Catálogo de servicio.
  - 3.1.2. Roles y responsabilidades.
- 3.2. Factores críticos de éxito.
- 3.3. Estudio del acuerdo de nivel de servicio (ANS o SLA).
  - 3.3.1. Ejemplo de un SLA.

### MÓDULO 16: VLANS

#### U.D. 1. REDES SEGMENTADAS.

- 1.1. Redes de difusión.
  - 1.1.1. MBONE.
- 1.2. Interconexión de redes
  - 1.2.1. Dispositivos de interconexión de redes.
  - 1.2.2. Otras variaciones de los routers.



#### U.D. 2. CONEXIÓN.

- Tendencias tecnológicas y del mercado.
- Bridge o puente.
- Switch o conmutador.
- Spanning tree.

#### U.D. 3. VLANS.

- 3.1. VLANS.
  - 3.1.1. Diseño de la red.

### MÓDULO 17: ENRUTAMIENTO

#### U.D. 1. INTRODUCCIÓN AL ENRUTAMIENTO.

- 1.1. Conmutadores de nivel 3.
- 1.2. Tipos de enrutadores.
  - 1.2.1. Enrutadores inalámbricos.
  - 1.2.2. Protocolos de enrutamiento.
  - 1.2.3. Enrutamiento IP estático y dinámico en redes inalámbricas.

#### U.D. 2. PROTOCOLOS Y WIFI.

- 2.1. OSPF.
- 2.2. GATED.
- 2.3. Tarjeta WAVELAN (WI-FI).

#### U.D. 3. ALGORITMOS Y PROTOCOLO

- 3.1. Los algoritmos de enrutamiento.
  - 3.1.1. Tipos.
  - 3.1.2. Vector de distancias.
- 3.2. RIP.
  - 3.2.1. Mensajes RIP.

#### U.D. 4. ESTADOS Y ÁREAS.

- 4.1. OSPF: estados y áreas.
- 4.2. CIDR.
- 4.3. VLSM.
- 4.4. Border gateway protocol.

### MÓDULO 18: VOZ SOBRE REDES IP

#### U.D. 1. VOIP/QOS.

- 1.1. Voz sobre IP.
  - 1.1.1. El estándar VoIP (H323).
  - 1.1.2. El estándar VoIP: redes y servicios de banda ancha.
  - 1.1.3. Estándares voip y tipos de arquitecturas.
- 1.2. Factores que afectan la Calidad de Voz.

#### U.D. 2. H.323 VS SIP.

- 2.1. Protocolo H. 323.
- 2.2. Protocolo SIP.
- 2.3. Comparativa entre H. 323 y SIP.

#### U.D. 3. DESARROLLO DE SERVICIOS AVANZADOS DE VOZ SOBRE REDES DE PAQUETES.



- 3.1. Introducción.
- 3.2. Protocolos de señalización en redes VoIP.
- 3.3. Proyecto Piscis.
- 3.4. Desarrollo de servicios en redes VoIP.

#### U.D. 4. CALIDAD Y PROTOCOLOS TRANSPORTE VOZ.

- 4.1. QOS en TM.
  - 4.1.1. Calidad de servicio utilizando UPNP.
- 4.2. Protocolos de señalización para el transporte de voz sobre redes IP: videoconferencias.
  - 4.2.1. VoIP en la red de tránsito: megaco y mgcp.
  - 4.2.2. Redes móviles de tercera generación: hacia una arquitectura "all-ip".

### MÓDULO 19: GESTIÓN DE REDES TCP/IP

#### U.D. 1. GESTIÓN DE REDES TCP/IP.

- 1.1. Áreas funcionales.
  - 1.1.1. Structure of management information (SMI) y bases de datos de informacion de gestion (MIBS).
  - 1.1.2. Simple network management protection (SNMP)
    - 1.1.2.1. Base de información de administración SNMP (MIB).
    - 1.1.2.2. La MIB-II.
  - 1.1.3. Definición de tablas.
- 1.2. Herramientas de gestión de redes.
  - 1.2.1. Modelos de integración.

#### U.D. 2. PROTOCOLO SNMP: ESTUDIO EN PROFUNDIDAD.

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Creación de una fila de conceptos.
- 2.3. Interacciones de invocación.
- 2.4. Mapeo de transporte.

#### U.D. 3. RED Y ACTIVE DIRECTORY.

- 3.1. Manual de usuario.
- 3.2. Parámetros de red.
- 3.3. Backbone de nsfnet.
- 3.4. Active directory.
  - 3.4.1. Difusión entre Windows NT y Active directory.