

# Índice de contenido

**Introducción** ..... **XV**

## **I PARTE: CONCEPTOS SOBRE TCP/IP**

---

<b>1</b>	<b>Introducción a TCP/IP</b> .....	<b>3</b>
	Breve historia de TCP/IP.....	6
	La necesidad de normas abiertas .....	8
	Administración de Internet.....	10
	El proceso de normalización de Internet.....	12
	Borradores de Internet .....	15
	Obtención de los RFC y de otra información acerca de Internet .	15
	FTP anónimo .....	16
	WAIS.....	17
	Gopher.....	17
	Archie.....	17
	World Wide Web.....	18
	Listo para comenzar .....	18
<b>2</b>	<b>Arquitectura TCP/IP</b> .....	<b>21</b>
	El proceso de comunicación.....	23
	Diálogos .....	23
	Protocolos de comunicación.....	24
	El modelo de referencia OSI .....	27
	La capa física.....	28
	La capa de enlace de datos .....	29
	La capa de red .....	30
	La capa de transporte .....	31
	La capa de sesión .....	34
	La capa de presentación.....	36
	La capa de aplicación.....	36
	Características de los protocolos en forma de capas.....	37
	El modelo Internet.....	38
	Transferencia de datos a través de interredes.....	40
	Multiplexión.....	40
	Conmutación de datos.....	42

Puentes, Encaminadores y Conmutadores .....	44
Basta de teoría.....	49
<b>3 La capa de acceso a la red .....</b>	<b>51</b>
Ethernet II .....	53
Cómo funciona Ethernet.....	53
Medios Ethernet .....	55
Tramas Ethernet II.....	55
Direcciones de los nodos Ethernet II.....	58
Las LAN IEEE.....	60
Arquitectura de las normas IEEE 802 .....	60
Control de enlaces lógicos de IEEE 802.2 .....	62
Redes IEEE 802.3.....	64
Redes IEEE 802.5.....	70
Servicios de datos digitales .....	75
Líneas dedicadas .....	75
Líneas digitales conmutadas.....	77
X.25.....	77
Frame relay.....	80
ATM.....	81
Arquitectura de las LAN ATM.....	83
Modos de transferencia: STM, PTM y ATM .....	84
Protocolos ATM .....	86
Medios ATM.....	86
Una tecnología emergente .....	87
Más allá de la red física.....	87
<b>4 La capa de interred.....</b>	<b>89</b>
Direccionamiento de IP.....	91
Formato de una dirección IP .....	92
Direccionamiento en una interred TCP/IP .....	101
Direccionamiento de subredes.....	102
Fragmentación y reensamblaje de datagramas.....	113
Encaminamiento IP .....	115
Entrega de datos en la red local.....	115
Protocolo de resolución de direcciones .....	117
Entrega local de datagramas IP.....	118
Entrega de datos en redes remotas .....	119
Resumen de las decisiones de encaminamiento .....	136
Formato de la cabecera de un datagrama IP.....	136
IP versión 6.....	139
ICMP: protocolo de mensajes de control de Internet .....	140
IP es la base.....	141
<b>5 La capa de host a host.....</b>	<b>143</b>
Protocolo de control de transmisión .....	146

Mantenimiento de las corrientes de datos.....	146
Administración de conexiones.....	148
Comunicación fiable.....	152
Precedencia y seguridad.....	152
Formato de la cabecera TCP.....	153
Protocolo de datagrama de usuario.....	155
Preparado para las aplicaciones.....	156
<b>6 La capa de proceso/aplicación.....</b>	<b>159</b>
Asignación de nombres a los hosts de Internet.....	161
Nombres estáticos con archivos HOSTS.....	161
Servicio de nombres de dominio.....	163
El espacio de nombres de dominio.....	164
Administración de dominios.....	167
Organización del espacio de nombres de dominio de Internet.....	169
Uso de WHOIS para obtener información de un dominio.....	181
Asignación de nombres a direcciones.....	183
Aplicaciones TCP/IP.....	184
FTP: protocolo de transferencia de archivos.....	184
TFTP: protocolo trivial de transferencia de archivos.....	195
Telnet.....	196
SMTP: protocolo simple de transferencia de correo.....	197
SNMP: protocolo simple de administración de red.....	200
NFS: sistema de archivos de red.....	205
Final de trayecto.....	206

## II PARTE: IMPLEMENTANDO MICROSOFT TCP/IP

<b>7 Introducción a Microsoft TCP/IP.....</b>	<b>209</b>
Características TCP/IP de Windows NT 4.....	211
Protocolos de red de Microsoft.....	212
Arquitectura de los protocolos de red de Microsoft.....	212
Interfaces de programación de aplicaciones.....	214
Protocolo de marco NetBEUI.....	215
NWLink.....	216
TCP/IP.....	218
Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP).....	221
Servicio de nombres de Internet de Windows (WINS).....	222
Encaminamiento en Windows NT.....	223
SNMP.....	223
Pasemos a la acción.....	223
<b>8 Instalación de TCP/IP en computadoras Windows NT.....</b>	<b>225</b>
Planificación de la instalación.....	227

Instalación y configuración de TCP/IP .....	228
La ficha Adaptadores .....	228
La ficha Protocolos.....	231
La ficha Identificación.....	234
La ficha Enlaces.....	234
La ficha Servicios .....	237
Comprobación de la configuración TCP/IP .....	238
Uso de ping.....	238
Uso de ipconfig.....	240
Propiedades de Microsoft TCP/IP .....	241
Dirección IP.....	242
Dirección DNS .....	243
Dirección WINS .....	243
Relé DHCP.....	245
Enrutamiento.....	245
Instalación terminada .....	245
<b>9 Fundamentos de encaminamiento.....</b>	<b>247</b>
Reglas de encaminamiento .....	249
Encaminamiento con dos redes .....	250
Configuración de un encaminador Windows NT .....	251
Creación de gateways predeterminadas para los hosts .....	256
Configuración de gateways predeterminadas en una interred compuesta por tres redes.....	256
Encaminamiento con más de tres redes .....	259
Creación de tablas estáticas de encaminamiento .....	260
Uso efectivo de un encaminador predeterminado .....	267
Encaminamiento con varias gateways predeterminadas .....	269
Uso de tracert para comprobar el encaminamiento .....	272
Activación del Enrutador multiprotocolo.....	273
Cuándo configurar las gateways predeterminadas.....	274
Las cosas se complican .....	275
<b>10 Administración de DHCP.....</b>	<b>277</b>
Conceptos y funcionamiento de DHCP.....	279
Instalación de servidores DHCP.....	283
Configuración de ámbitos DHCP.....	284
Activación de clientes DHCP.....	288
Ver y administrar concesiones activas.....	289
Ver y modificar las propiedades de una concesión activa .....	290
Eliminar concesiones activas.....	291
Establecer reservas .....	292
Activar, Desactivar y Eliminar ámbitos .....	294
Administración de concesiones.....	295
Administración de varios servidores DHCP.....	295
Administración de la base de datos DHCP.....	296

Compactar la base de datos DHCP .....	297
Iniciar y detener el servidor DHCP .....	297
Reparar una base de datos DHCP dañada .....	299
Crear una nueva base de datos DHCP .....	300
Opciones de configuración DHCP .....	301
Opciones DHCP predeterminadas, globales y de ámbito .....	302
Opciones de clientes específicos para reservas .....	304
Opciones DHCP para Microsoft TCP/IP .....	304
Configuración de DHCP en el Registro .....	305
Ver y editar los valores del Registro relacionados con DHCP..	307
Valores del Registro relacionados con DHCP .....	308
DHCP facilita las cosas .....	310
<b>11 Nombres de host en el entorno Microsoft TCP/IP .....</b>	<b>313</b>
Nombres NetBIOS .....	315
Estructura de los nombres NetBIOS .....	316
El espacio de nombres .....	317
Componentes de los nombres NetBIOS .....	317
Resolución de nombres con archivos LMHOSTS .....	325
Registro de nombres WINS .....	333
Registro de nombres NetBIOS .....	333
Renovación de nombres NetBIOS .....	334
Liberación de nombres NetBIOS .....	336
Consulta y resolución de nombres NetBIOS .....	336
Nombres de <i>host</i> TCP/IP.....	340
Archivos HOSTS .....	340
El servicio de nombres de dominio .....	341
Consultas y resolución de nombres WinSock .....	345
Exploración de las redes TCP/IP .....	347
Tipos de examinadores .....	347
Límite del tamaño de dominio y de grupo de trabajo .....	352
Dependencia del protocolo del examinador .....	352
Supervisión del estado de los examinadores .....	356
La red NWLink plana en Browser Monitor .....	357
<b>12 Administración de WINS.....</b>	<b>359</b>
Arquitectura de WINS.....	361
Nombres en una interred no WINS .....	363
Planificación de la instalación de WINS.....	364
Instalación del servicio Servidor WINS .....	365
Configuración de un cliente WINS con dirección estática.....	366
Configuración de agentes Proxy WINS.....	366
Configuración de clientes DHCP como clientes WINS.....	367
Nombres en una red WINS .....	371
Especificar o examinar nombres .....	371
Administración de servidores WINS.....	373

Creación de servidores con el Administrador WINS .....	374
Supervisión de WINS .....	375
Preferencias del Administrador WINS .....	375
Configuración de las propiedades de un servidor WINS .....	377
Detalles de un servidor WINS.....	379
Configuración de asignaciones estáticas .....	380
Nombres especiales.....	382
Duplicación de la base de datos WINS.....	384
Mantenimiento de la base de datos WINS.....	388
Copia de seguridad de la base de datos .....	391
Restauración de la base de datos WINS.....	393
Compactación de la base de datos .....	393
Uso de WINSCHK .....	394
Administración de servidores WINS remotos .....	396
Comprobación de la coherencia de WINS .....	397
Parámetros WINS del Registro .....	399
¿Qué hay detrás de un nombre? .....	403
<b>13 Administración del servidor DNS de Microsoft.....</b>	<b>405</b>
Decidir si DNS es necesario.....	407
Resolución de nombres con archivos HOSTS.....	409
Preparación a DNS .....	409
Administración del servidor DNS de Microsoft.....	410
Opciones de configuración DNS .....	412
Creación de bases de datos BIND .....	413
El archivo BOOT.....	414
Archivos de base de datos de dominio .....	416
Archivos de base de datos de coincidencia inversa .....	423
El archivo de base de datos Localhost .....	425
El archivo Cache .....	425
Configuración de un servidor de nombres secundario.....	428
Administración del servidor DNS.....	430
Instalación del servidor DNS de Microsoft .....	430
Inicialización del servidor DNS.....	430
Añadir zonas de búsqueda inversa.....	432
Añadir una zona primaria .....	434
Añadir registros de recursos .....	435
Modificar propiedades de zona .....	440
Resolución de nombres con WINS .....	445
Administración de varios servidores DNS.....	446
Creación de un servidor DNS secundario .....	447
Añadir zonas secundarias.....	448
Actualización de los archivos de base de datos.....	450
Preferencias del Administrador de DNS.....	450
Propiedades del servidor DNS.....	451
Configuración de <i>forwarders</i> y esclavos .....	452

Importación de datos de servidores BIND.....	456
Activación de clientes DNS.....	457
Resolución de nombres en Windows NT.....	458
Uso de <i>nslookup</i> .....	460
Consultas no interactivas .....	460
Consultas interactivas.....	461
Todo preparado para los usuarios.....	465
<b>14 Instalación de TCP/IP en clientes Microsoft.....</b>	<b>467</b>
Windows 95 y Windows 98.....	469
Instalación de TCP/IP en Windows para Trabajo en Grupo, MS-DOS y Windows 3.1.....	472
Crear los discos de cliente .....	472
Windows para Trabajo en Grupo 3.11 .....	474
MS-DOS y Windows 3.1.....	477
Han llegado los usuarios. ¡Las cosas se complican!.....	484
<b>15 Administración de TCP/IP con SNMP .....</b>	<b>485</b>
Configuración de SNMP en Windows NT.....	487
Configuración de SNMP en computadoras Windows 95/98.....	490
Instalar el software SNMP .....	491
Configurar el agente SNMP .....	492
Añadir comunidades SNMP .....	495
Ésta es sólo la base de SNMP .....	497
<b>16 Resolución de problemas .....</b>	<b>499</b>
Eliminación de componentes TCP/IP.....	501
Herramientas para resolver problemas.....	501
arp .....	501
tracert .....	503
netstat .....	504
nbtstat .....	506
Uso del Monitor de sistema para supervisar TCP/IP.....	508
El Monitor de red .....	509
Instalar el Monitor de red .....	511
Configurar la seguridad del Monitor de red.....	511
Describir las tarjetas de red .....	513
Capturar tramas de red .....	514
Guardar los datos capturados .....	515
Crear una base de datos de direcciones .....	515
Seleccionar la red supervisada .....	517
Administrar la memoria intermedia de captura .....	518
Evitar que se pierdan tramas .....	519
Utilizar filtros de captura .....	519
Utilizar disparadores de capturas .....	524

<b>20 Internet Information Server .....</b>	<b>655</b>
Características de Windows NT 4.0 Option Pack .....	657
Características de Microsoft Internet Information Server 4.0....	657
Características de Microsoft Management Console .....	659
Características de Microsoft Index Server .....	660
Características de Microsoft Transaction Server .....	660
Características de Microsoft Message Queue Server .....	661
Características de Microsoft Certificate Server .....	661
Características de Microsoft Site Server Express.....	661
Instalación de IIS 4.0 .....	662
Uso de la documentación del producto .....	670
Localizadores universales de recursos .....	672
Introducción a Microsoft Management Console .....	672
Descripción de Microsoft Management Console .....	673
Módulos snap-in de IIS, MTS e Index Server .....	673
Administración de sitios Web .....	676
Propiedades principales de los sitios .....	677
Configuración de propiedades de sitios Web .....	679
Administración de los directorios del sitio Web .....	699
Creación de sitios Web .....	700
Crear el contenido del sitio Web .....	706
Administración de un servidor FTP .....	708
Configuración de los permisos de los archivos .....	709
Configuración de las propiedades del servidor FTP .....	709
Implementación del servicio NNTP .....	714
Creación de un grupo de noticias .....	714
Creación de una entrada de servidor de noticias .....	717
Incluir mensajes en un grupo de noticias .....	717
Microsoft Transaction Server .....	719
Instalación y uso de una aplicación MTS de ejemplo .....	719
Certificate Server .....	720
Configuración de Certificate Server para emitir certificados ....	721
Envío del archivo de solicitud a Certificate Server .....	723
Instalación del certificado en Internet Explorer .....	724
Activación de las comunicaciones seguras .....	725
Administración HTML .....	725
 <b>21 Microsoft Proxy Server .....</b>	 <b>727</b>
Funcionamiento de Microsoft Proxy Server .....	729
Matrices de servidores proxy .....	731
Cadenas de servidores proxy .....	731
Proxy inverso .....	733
Cortafuegos del servidor proxy .....	734
Servicios proxy de Proxy Server .....	735
Instalación.....	737
Planificación del hardware del servidor .....	737



Planificación de la tabla de direcciones locales .....	738
Instalación de los adaptadores de red .....	739
Instalación del Service Pack .....	741
Instalación de IIS .....	741
Instalación de Microsoft Proxy Server .....	741
Administración de Proxy Server .....	751
Propiedades de Web Proxy .....	751
Propiedades de WinSock Proxy .....	776
Propiedades de Socks Proxy .....	779
Supervisión del rendimiento de Proxy Server .....	781
Configuración y uso de los clientes Proxy Server .....	781
Configuración de Microsoft Internet Explorer .....	782
Configuración de Netscape Navigator .....	784
Configuración del cliente WinSock Proxy .....	785
Uso de Proxy Server .....	786
Supervisión de las sesiones de los clientes .....	787
Final de trayecto .....	787
<b>Apéndice A.....</b>	<b>789</b>
<b>Índice alfabético .....</b>	<b>795</b>