



Agradecimientos	xxi
Introducción	xxiii

Parte I

INTRODUCCION A LAS REDES

1. Conceptos sobre redes	3
Definición de las redes	4
Componentes de una red	5
Realización de conexiones en una red	7
Placas de interfaz de red (NIC)	7
Cableado	8
Arquitectura de una red	9
Cobertura de las redes	10
Interoperatividad	12
Razones para instalar una red de computadoras	12
Características de los sistemas operativos de red	14
2. Redes Novell	17
Estrategia de productos de Novell	19
Arquitectura de computación integrada de Novell	20
Arquitectura y soporte de protocolos de NetWare	21
Características de NetWare v.4	22
Arquitectura de NetWare	23
Características de rendimiento	26
Características de protección de datos	28
Otras características	31
Encaminamiento (<i>routing</i>) entre redes incorporado	31
Servicios de comunicaciones	31
Servicios de impresión	32
Servicios de directorios distribuidos	32

Servicios de copia de seguridad	32
Administración	32
Requisitos para ejecutar NetWare	35
3. Servicios de directorios, jerarquía y seguridad en NetWare	37
Servicios de directorios NetWare (NDS)	37
El árbol de directorios	39
El formato de denominación de objetos	40
Usuarios y recursos como objetos	40
Tipos de objetos	41
Propiedades de los objetos	48
Gestión de particiones NDS	49
Organización de un directorio NDS	50
Administradores y supervisores	50
Usuarios y grupos de usuarios	52
Usuarios	52
Grupos	53
Derechos de acceso y seguridad	54
El filtro de derechos heredados	55
Derechos efectivos	55
El sistema de archivos	55
Impresión en NetWare	57
4. Ordenes y características nuevas en NetWare v.4	59
Características nuevas en NetWare v.4	59
Servicio de directorios de NetWare (NDS)	59
Reserva y protección de memoria	60
Soporte internacional	60
Prestaciones de seguridad	61
Soporte de cambiador de discos ópticos y cintas	61
Soporte para sistemas de copias imagen	62
Nuevas utilidades gráficas	62
Cambios en el sistema de archivos	63
Comparación de órdenes y características con NetWare v.3.11	64
Actualización de utilidades de impresión	66
Actualización de utilidades de copia de seguridad	67
Soporte del entorno (<i>bindery</i>)	67
Actualización a NetWare v.4	68
Utilidades de texto en NetWare v.4	68
Utilidades de administración	68
Utilidades de gestión de archivos	69
Utilidades para gestión de los Servicios de directorios de NetWare	70
Utilidades de impresión	70
Utilidades para sesiones y usuarios	71
5. Otros productos y programas adicionales	73
Productos para estaciones de trabajo e interoperatividad	73

DR DOS	73
Productos LAN WorkPlace	74
NetWare para Macintosh	75
Sistema de archivos en red de NetWare (NFS)	75
NetWare FTAM	75
Productos para redes de gran alcance e interconexión de redes	76
NetWare WAN Links	76
NetWare MultiProtocol Router	76
Productos de comunicaciones	77
NetWare Access Server (NAS)	78
Productos para conectividad IBM	79
NetWare para SAA	79
Productos de administración	80
NetWare Hub Services	80
NetWare Services Manager (versiones para Windows u OS/2) ..	80
Analizador de redes LANalyzer	81
Monitor de redes LANtern	81

Parte II

CONEXIONES EN UNA RED

6. Protocolos de comunicaciones	85
Niveles de protocolos	86
Paquetes de información	87
Jerarquía de protocolos OSI	87
El flujo de información	91
Interconexión e interoperatividad	92
Normativas a nivel físico	96
Protocolos para redes e interconexión de redes	97
Protocolos de aplicaciones	99
Métodos de comunicaciones para NetWare	100
El interfaz (<i>shell</i>) de NetWare	100
Soporte TCP/IP en NetWare	102
Soporte AppleTalk en NetWare	103
Soporte de interfaces de red ODI y NDIS	104
La Interfaz abierta de enlace de datos (ODI)	105
Soporte NDIS	106
NetBIOS y Named Pipes	107
7. Métodos y topologías de interfaz de redes	109
Visión general de la conexión en redes	110
Placas de interfaz de red	110
Topología	114
Cableado	116
Método de acceso al cable	120
Ethernet e IEEE 802.3	122

CSMA/CD	123
Ethernet de coaxial grueso (10BASE-5)	123
Ethernet de coaxial fino (10BASE-2)	125
Combinación de cable Ethernet grueso y fino	128
Par trenzado Ethernet 10BASE-T	128
ArcNet	131
Token Ring	134
Hubs	139
Placa hub	139
Cajas de conexiones (<i>wiring centers</i>)	140
Conexión de portátiles	140
Redes locales sin cables	141
8. Interconexión de redes	143
Métodos de interconexión de redes	144
Repetidores	145
Puentes	146
Tipos de puentes	148
Funciones de envío y filtrado en puentes	149
Productos para puentes	150
Routers	151
Funcionamiento de los routers	152
Especificaciones de un router	155
Encaminamiento en NetWare	156
Enlaces principales	158
Centralitas de cableado (<i>wiring hubs</i>)	161
FDDI y ATM	164
FDDI	164
ATM	166
9. Redes de gran alcance	169
Tipos de enlaces remotos	170
Paquetes y circuitos	172
Estaciones de trabajo remotas	174
Enlaces a nivel de campus	175
Enlaces de área metropolitana	175
Servicios de líneas alquiladas	176
Líneas digitales T1	176
Conmutación de paquetes	179
Tendencias futuras	182
Realización de conexiones en WAN	184
Conexión de puestos remotos	184
Novell NetWare WAN Links	188
10. Conectividad a hosts e interoperatividad	189
Conexión a sistemas host de IBM	190
Conexión de una red local NetWare a un host IBM	192

Conexiones TCP/IP y UNIX	197
Servicios UNIX	199
FLeX/IP	200
NetWare NFS	200
Univell UnixWare	201
Interoperatividad	202
El sistema de gestión de mensajes X.400	203
Nomenclatura global	203
Administración	204
Interoperatividad en sistemas de archivos	205
Aplicaciones interconectables	205
Aplicaciones cliente-servidor distribuidas y centralizadas	206
SQL	207
Software para grupos de trabajo (<i>groupware</i>)	208

Parte III

PLANIFICACION Y CONFIGURACION

11. Planificación de redes	213
Identificación de las necesidades de una red local	214
Evaluación de las necesidades de equipo y rendimiento	215
Almacenamiento en disco	217
Sistemas de copia de seguridad	218
Estaciones sin disco	218
Cableado	219
Equipo de protección del sistema	219
Identificación de los requisitos de las aplicaciones	220
12. Selección de un servidor	221
Rendimiento y cuellos de botella	222
El microprocesador	224
El 80386 de Intel	224
El 80486 de Intel	225
Sistemas multiprocesador	225
El bus del servidor	225
El bus ISA	226
El bus EISA	227
El bus MCA	227
El sistema de discos	228
Opciones de almacenamiento de NetWare	229
Superservidores	234
Sistemas multiprocesador simétricos y asimétricos	235
Superservidores de NetFRAME Systems	236
El Compaq SYSTEMPRO	237

13. Protección de los datos y equipos de la red	239
Protección de la red y sus datos	239
Técnicas de copia de seguridad y protección de los datos	243
Procedimientos de copia de seguridad	243
NetWare SFT Level III	244
Problemas de alimentación y soluciones	245
Problemas de conexión a tierra	247
Soluciones	248
Dispositivos de protección	249
14. Configuración de los equipos	253
Preparación de la ubicación	253
Configuración del servidor	255
Supresión de conflictos de interrupciones y puertos de E/S	255
Instalación de unidades y controladores de disco	257
Notas sobre las particiones	261
Instalación de las placas de red	263
Instalación de un SAI	264
Configuración del encaminamiento (<i>routing</i>)	264
NetWare MultiProtocol Router	265
Netware WAN Links	267
Configuración de estaciones de trabajo	269
Estaciones sin disco	269
Instalación y verificación del cableado	269
Equipos de verificación del cableado	272

Parte IV

INSTALACION DE NETWARE

15. Preparación de la instalación de NetWare	277
Instalación de nuevos servidores	278
Carga del DOS y creación de la partición DOS en el servidor ...	278
Denominación del servidor	279
Asignación del número interno de la red para IPX	279
Especificación de unidades de disco	279
Particionamiento de la unidad	282
Establecimiento de la duplicación de disco y de canal	283
Creación de volúmenes	285
Carga de controladores de red	288
Especificación de información para los servicios de directorios de NetWare	289
Actualización de servidores NetWare existentes	295
Proceso de actualización	296
Preparación de una actualización a distancia	297
Preparación de una actualización sobre el mismo servidor	298
Preparación de una actualización in situ	299

16. Instalación de NetWare en un nuevo servidor	301
Opciones de instalación	301
Instalación de NetWare	302
Paso 1: Inicialización del servidor	302
Paso 2: Creación de una partición del DOS	303
Paso 3: Denominación del servidor	303
Paso 4: Especificación del número IPX interno de la red	303
Paso 5: Especificación del directorio del archivo de inicialización del servidor	304
Paso 6: Selección y carga de un controlador de disco	304
Paso 7: Creación de las particiones de NetWare	305
Paso 8: Creación de volúmenes	307
Paso 9: Copia de los archivos de NetWare	308
Paso 10: Carga de los controladores de red	308
Paso 11: Especificación de la raíz de los servicios de directorios	309
Paso 12: Definición de la sincronización de la hora	310
Paso 13: Especificación del contexto del servidor	310
Paso 14: Edición de los archivos de inicialización	312
Paso 15: Otras opciones de instalación	312
Paso 16: Salida del programa de instalación	313
17. Tareas de postinstalación	315
Métodos de iniciar el servidor	315
La consola del servidor	316
Módulos cargables de NetWare	316
Protección del sistema operativo	318
Soporte de espacios de nombres	319
Instalación de soporte para CD-ROM	320
Instalación de soporte para sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI)	321
Medidas de seguridad en la consola	323
Desconexión del servidor	324
La utilidad INSTALL	325
La utilidad de gestión del servidor SERVMAN	326
Modificación del conjunto de parámetros del servidor	328
La utilidad MONITOR	331
Verificación de la memoria del servidor	332
Verificación de la utilización	332
Otras órdenes de consola	333
18. Instalación de estaciones de trabajo	335
El DOS Requester de NetWare	336
Módulos del DOS Requester	336
Instalación del DOS Requester de NetWare	339
La utilidad INSTALL	340
Creación de un archivo de inicialización	341
Configuración de estaciones sin discos	341

El archivo NET.CFG	342
Otras opciones y utilidades	342
Uso simultáneo de controladores ODI y NDIS	345
Windows en la red	347
El archivo de intercambio (<i>swap</i>)	349
Copia de los archivos de Windows en el servidor	349
Configuración de estaciones	350
Instalación automática	351
Otras opciones de configuración	352
Directrices generales para Windows	352
Estaciones OS/2	354
Modificaciones en el archivo CONFIG.SYS	355
El archivo NET.CFG	356
Personalización de las sesiones con NetWare	356
Asignación de unidades en OS/2	358
19. Instalación de soporte para interconexión de redes	359
Instalación de soporte TCP/IP en un servidor	359
Configuración de placas	360
Configuración de protocolos	361
Asignación del TCP/IP a la placa de red	362
Información general sobre nodos	365
Instalación del soporte TCP/IP en las estaciones	365

Parte V

GESTION Y USO DE LA RED

20. Actividades posteriores a la instalación	369
Entrada en el sistema	370
Personalización de los procedimientos de conexión a la red	370
Nomenclatura de los servicios de directorios	371
La orden LOGIN	375
Salida del sistema	377
La orden CX	378
La orden NLIST	379
El sistema de archivos de NetWare	380
Volúmenes de NetWare	381
Directorios de NetWare	381
Organización de directorios	382
Asignación de unidades y la orden MAP	385
Ordenes de asignación	386
Secuencias de conexión	387
Tareas futuras para administradores y supervisores	389
21. Jerarquía y seguridad en una red	391
Prestaciones de seguridad de NetWare	392

Privilegios	392
Jerarquía de usuarios	393
Estudio de los derechos	397
Cómo asignar derechos sobre archivos y directorios	397
Cómo asignar derechos sobre los objetos	401
Derechos sobre propiedades de objetos	402
Herencia	404
Resumen de las reglas de seguridad	408
22. Las utilidades NetWare Administrator y NETADMIN	411
Uso de herramientas de administración para Windows	412
Creación de iconos de arranque	412
Uso del NetWare Administrator	416
Tipos de objetos y sus propiedades	417
Ordenes y opciones de NetWare Administrator	422
Creación y modificación de objetos	426
Desplazamiento de objetos	430
Asignación de derechos	431
Listado y búsqueda de objetos	432
Uso de NETADMIN	435
Utilización de contenedores	436
Incorporación de nuevos objetos	436
Utilización de objetos	436
Especificación de patrones de búsqueda	441
23. Gestión de objetos	443
Creación de objetos contenedor	444
Cumplimentación del cuadro de diálogo de Details	445
Creación y modificación de objetos de usuario	451
La plantilla de usuario	451
Creación de objetos de usuario	458
Creación de otros objetos	460
Objetos de grupo	461
Objetos alias	462
Objetos de servidor, volumen y computadora	463
Objetos de servidor de impresión, impresora y cola de impresión ..	467
Objetos de perfil	468
Objetos de función de organización	468
Control de los derechos de acceso	468
Asignación de derechos de acceso	470
24. Administración del sistema de archivos	473
Gestión de archivos y directorios con NetWare Administrator	473
Gestión de archivos y directorios con FILER	475
Definición de las opciones por omisión de FILER	476
Cambio de contexto en el árbol de directorios	477
Visualización de información sobre volúmenes	479

Compatibilidad con servicios de impresión anteriores	540
La utilidad PUPGRADE	541
Configuración de los servicios de impresión con PCONSOLE	541
Uso de la configuración rápida	542
Configuración de servicios de impresión usando NetWare Administrator	546
Creación de objetos de cola de impresión con NetWare Administrator	546
Definición de impresoras con NetWare Administrator	548
Creación de un objeto servidor de impresión con NetWare Administrator	551
Carga del servidor de impresión (PSERVER.NLM)	552
Estado de las impresoras	553
Información sobre el servidor de impresión	554
Configuración de impresoras remotas	554
Otras utilidades de impresión	556
PRINTDEF	557
PRINTCON	557
PSC	558
CAPTURE	559
NPRINT	560
28. Secuencias de conexión	561
Tipos de secuencias de conexión	561
Cómo y cuándo se ejecutan las secuencias de conexión	562
Contexto del servicio de directorios y secuencias de conexión ..	563
Secuencia de conexión por omisión	564
Opciones de conexión	565
Creación y modificación de secuencias de conexión	566
Edición de secuencias de conexión	567
Variables de identificación para secuencias de conexión	568
Ordenes de secuencias de conexión	570
# - Ejecución de programas externos	571
ATTACH	572
BREAK	572
CLS	573
COMSPEC	573
CONTEXT	574
DISPLAY y FDISPLAY	575
DOS BREAK	576
DRIVE	576
EXIT	577
FIRE PHASERS	578
GOTO	579
IF ... THEN	579
INCLUDE	583
LASTLOGINTIME	585

	MACHINE	585
	MAP	585
	NO_DEFAULT	587
	NOSWAP	587
	PAUSE	587
	PCCOMPATIBLE	587
	REMARK	588
	SET	588
	SET_TIME	589
	SWAP	589
	WRITE	589
	Ejemplos de secuencias de conexión	590
	Visualización de información sobre la estación y la conexión	593
29.	El sistema de menús de NetWare	595
	Ejemplo de introducción al sistema de menús	596
	Paso 1: Crear un directorio para archivos temporales	596
	Paso 2: Definir punteros a directorios temporales	596
	Paso 3: Crear el archivo de texto del menú	597
	Paso 4: Compilar el menú	598
	Paso 5: Ejecución y prueba del menú	599
	Paso 6: Activación del menú desde secuencias de conexión	599
	Conversión de menús de versiones anteriores a NetWare v.4	599
	Detalles sobre la orden NMENU	600
	La orden MENU	600
	La orden ITEM	601
	La orden EXEC	604
	La orden SHOW	605
	La orden LOAD	605
	Las órdenes GETO, GETP y GETR	605
	Cambio de los colores del menú	608
30.	Sistemas de copia de seguridad en la red	611
	Implementación del SMS	612
	SMS de NetWare 4	613
	Compresión	614
	La utilidad SBACKUP	614
	Ejecución y uso de SBACKUP	615
	Información adicional sobre archivos de registro	617
	Ejemplo de sesión de copia de seguridad	617
	Ejemplo de sesión de restauración	618
31.	Sistema de facturación de NetWare	621
	Descripción general del sistema de facturación	621
	Tipos de facturación	622
	Instalación del sistema de facturación	623
	Instalación de la facturación con NetWare Administrator	623
	Instalación de la facturación con NETADMIN	623

Tipos de tarifas	625
Especificación de las tarifas	626
Establecimiento de cuotas iniciales	627
Uso de los cuadros de diálogo de tarifas de NetWare Administra- tor	627
Uso de las pantallas de tarifas de NETADMIN	629
Cómo calcular las tarifas	629
Cálculo de los totales de facturación	631
32. Sistema de auditoría de NetWare	633
Sucesos sobre volúmenes que pueden controlar los auditores	633
Sucesos del servicio de directorios que pueden controlar los auditores ..	634
Descripción del proceso de auditoría	634
Instalación del sistema de auditoría	635
Actividades para auditores de volúmenes	636
Activación de sucesos auditables en volúmenes	636
Actividades para los auditores de contenedores	637
Activación de los sucesos auditables en contenedores	638
Visualización y generación de informes de auditoría	639
Gestión de los archivos de auditoría	640

Parte VI

MONITORIZACION Y MANTENIMIENTO

33. Técnicas y herramientas para gestión de redes	643
Consola remota	643
Carga de la consola remota para su uso en una estación local ...	644
Carga de la consola remota para su uso en una estación remota	645
Carga de la consola remota desde AUTOEXEC.NCF	648
Uso de la consola remota	648
SERVMAN	650
Modificación de los parámetros SET del servidor	652
MONITOR	653
Carga de MONITOR	653
Pantalla principal de MONITOR	654
Información sobre conexiones	655
Información sobre discos	657
Información sobre la red LAN/WAN	659
Información sobre módulos del sistema	662
Actividad de archivos abiertos y bloqueos	662
Utilización de caché	663
Utilización del procesador	664
Estadísticas sobre recursos	665
Estadísticas de memoria	665
Información sobre planificación	666

34. Ordenes del servidor y opciones para mejorar el rendimiento	667
Visualización de información sobre el servidor	667
Modificación de la configuración del servidor	669
Archivos de inicialización del servidor	669
Parámetros del servidor	670
Información sobre usuarios y conexiones	673
Determinación del número de estación de un usuario	674
Activación y bloqueo de la conexión de usuarios	675
Difusión y envío de mensajes	675
Supresión de conexiones	676
Seguridad y bloqueo de la consola del servidor de archivos	676
Registro de errores del servidor	677
Desconexión del servidor	678
Valores para la orden SET del sistema operativo NetWare	678
35. Gestión del almacenamiento en disco	681
Discos, particiones y volúmenes NetWare	681
Numeración de dispositivos	682
Numeración de dispositivos lógicos	683
Particiones	683
Volúmenes	685
Visualización de información sobre el sistema de archivos	689
Menú de información sobre discos de MONITOR	689
Menú de utilización de la caché de MONITOR	689
Opciones de almacenamiento de SERVMAN	689
Información de volumen con SERVMAN	690
Procedimientos para instalación y gestión de discos	690
Descarga de controladores de disco	692
Notas sobre la instalación de discos fijos internos	693
Notas sobre la instalación de discos fijos externos	693
Carga y configuración de controladores de disco	694
Particionado de discos	694
Creación de particiones	695
Supresión de particiones	695
Duplicación de discos y su anulación	696
Gestión de volúmenes	698
Creación de volúmenes	698
Montaje y desmontaje de volúmenes	699
Ampliación de un volumen	699
Supresión de volúmenes	699
Soporte para archivos distintos del DOS (<i>name space</i>)	700
Carga del soporte para espacio de nombres	700
Inclusión de un espacio de nombres en un volumen	700
Actualización del espacio de nombres	701
Opciones sobre discos disponibles en MONITOR	701
Modificación del estado de «Read After Write Verify» de un disco	702

Activación del indicador luminoso de un disco fijo	702
Activación o desactivación de un disco fijo	702
Montaje y desmontaje de un soporte removible	703
Bloqueo o desbloqueo de un dispositivo soporte intercambiable ...	703
Utilización de la compresión de archivos	703
Activación de la compresión de archivos para un volumen existente	704
Parámetros SET para compresión de archivos	704
Reparación de volúmenes con VREPAIR	705
Configuración de VREPAIR	706
Carga de VREPAIR	706
Especificación de las opciones de VREPAIR	707
Inicio del proceso de reparación	708
Fin de la ejecución de VREPAIR	710
Supresión del soporte para espacios de nombres con VREPAIR	710
Opciones de SET para el sistema de archivos	711
Caching de archivos	711
Caching de directorios	712
Sistema de archivos	714
Bloqueos	716
Control de transacciones	717
36. Gestión de las comunicaciones en la red	719
Instalación y extracción de placas de red en el servidor	720
Carga de controladores de red	720
Asignación y desasignación de protocolos a controladores	722
Comunicaciones en las redes NetWare	724
Ethernet	724
Token Ring	725
Arquitectura cliente-servidor de NetWare	726
Protocolo de información de encaminamiento (RIP)	734
Control del RIP y el SAP con TRACK ON	735
Diagnosic con TRACK ON	737
Uso de MONITOR para ver y analizar información sobre LAN y WAN	737
Total de paquetes enviados y recibidos	738
Cuenta de falta de ECB	739
Paquetes enviados y recibidos demasiado grandes	739
Paquetes enviados y recibidos demasiado pequeños	740
Otros errores	740
Uso de SERVMAN para controlar y modificar la configuración de las comunicaciones	740
Análisis de redes	742
La ventana LANalyzer	742
Posibilidades de un analizador de protocolos	743

Parte VII
APENDICES

A.	Actualización a NetWare v.4	749
	Actualización remota y sobre el mismo servidor	749
	Actualización in situ de NetWare v.2.1x a NetWare v.3.11	751
	Actualización in situ de NetWare v.3.x a NetWare v.4	754
B.	Ordenes de configuración para estaciones en NET.CFG	757
	Ordenes para controladores de enlaces	758
	Ordenes para soporte de enlaces	759
	Ordenes para NetBIOS	759
	Ordenes para el protocolo IPXODI	760
	Ordenes para el DOS Requester de NetWare	761
	Ordenes de la interfaz (NETX) de NetWare	763
	Ordenes TBMI2	764
C.	Gestión de particiones del servicio de directorios	765
	Utilidades para gestión de particiones	767
	El gestor de particiones de Windows	767
	La utilidad PARTMGR	769
	Tareas de gestión de particiones	770
	Creación de una partición	770
	Fusión de particiones	771
	Creación de réplicas	772
	Modificación del tipo de una réplica	773
	Supresión de réplicas	774
	Reparación de una réplica	774
	Reparación de la base de datos del servicio de directorios de NetWare con DSREPAIR	775
D.	Sistema de almacenamiento de alta capacidad (HCSS) de NetWare ..	777
	Estructura del HCSS	778
	Instalación de un HCSS	780
	Configuración del sistema de archivos HCSS	781
Indice		783

LIBRERIA
EJ
ESTADISTICA
1980