



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 CENTRO DE MEDIOS
 A. BIBLIOTECA

4 2 4 0 =≡

Contenido



Antes de comenzar	xiii
Organización y contenido del libro	xiii
Recomendaciones de uso del libro	xv
Notas	xvi
 Capítulo 1. Introducción a las redes	 1
Historia de las redes de computadores	3
Conceptos de transmisión por cable	9
Tecnologías físicas de conexión	10
Topologías: LAN, MAN y WAN	15
Redes LAN	17
Redes MAN	18
Redes WAN	19
Modelos de comunicación de datos	19
Organismos de normalización	22
 Capítulo 2. Normalización. Modelos de referencia	 27
Modelo de referencia OSI	30
Arquitectura	31
Transmisión de datos en una arquitectura en niveles	34
Descripción de los niveles OSI	36
El modelo del IEEE	39
El modelo TCP/IP	41



Comparación entre el modelo OSI, el modelo del IEEE y el modelo TCP/IP	42
Otras arquitecturas	43
Organismos de normalización	44
Capítulo 3. Redes de área local y metropolitana.....	47
Control de acceso al medio	50
Acceso por contienda	50
Acceso por reserva	51
Acceso controlado	52
Direccionamiento	52
Direccionamiento del nivel de enlace	53
Direccionamiento del nivel MAC	53
Direccionamiento del nivel de red	54
Modo de comunicación orientado a conexión y no orientado a conexión	54
Estándares IEEE 802.X e ISO 8802.X	56
IEEE 802.3 y Ethernet	56
IEEE 802.5: Token Ring	59
Fast Ethernet	61
Gigabit Ethernet.....	63
IEEE 802.12: 100VG-AnyLAN	63
Redes inalámbricas	64
Uso de las tecnologías inalámbricas	66
Estándares para MAN	67
FDDI	67
FDDI-II	71
DQDB	71
SMDS	72
Capítulo 4. Redes de área extensa	73
Conceptos de redes de área extensa	75
Líneas punto a punto	75
Conmutación de circuitos	76
Conmutación de paquetes	76
Circuitos virtuales	76
Servicios de marcado automático	77
RDSI	77
Elementos de la red	78
Servicios	80
Funcionamiento por niveles	81
ATM	81
Principios de las redes ATM	82
Arquitectura de ATM	84
LANE	90

Retransmisión de tramas (Frame Relay)	91
Circuitos virtuales	92
Control de la comunicación	92
Estructura de tramas	93
DSL	94
Variantes de xDSL	96
Tecnologías de codificación	97
Estado actual	99
Jerarquías digitales de banda ancha	99
Otras tecnologías a tener en cuenta en el futuro	101
Capítulo 5. El modelo Internet	103
El modelo cliente/servidor	105
La arquitectura TCP/IP	107
Historia	107
Descripción general del modelo de capas TCP/IP	108
La pila de protocolos TCP/IP	111
El nivel físico y de enlace	111
El nivel de red IP	112
El nivel de transporte	124
El nivel de aplicación	129
Otros protocolos: ICMP y ARP	131
OSI y TCP/IP	133
La nueva generación del protocolo IP (IPv6)	136
Un poco de historia	136
Características generales	137
Formato de la cabecera	138
Direcciones en la versión 6	140
Capítulo 6. Otros modelos de red	143
Redes Windows 3.1X/95/98/NT/2000	146
Windows 3.1	146
Windows 95	146
Windows NT	147
Windows 2000	150
Redes NetWare de Novell	151
Niveles de enlace de datos y acceso al medio	152
Niveles de red y transporte	153
Enrutamiento	154
Direccionamiento	154
Niveles superiores	154
Redes AppleTalk	155
Nivel Físico y de Enlace de datos	156
Nivel de envío de datagramas	157



!	Direccionamiento	158
	Nivel de transporte	158
	Nivel de sesión	159
	Niveles superiores	160
	Arquitectura SNA	160
APPN	162	
Capítulo 7. Interconexión		165
Conceptos generales	167	
Puentes	173	
Tipos de puentes	176	
Puentes transparentes	177	
Puentes de enrutamiento fuente	181	
Enrutamiento fuente-transparente	182	
Enrutadores	182	
Principios básicos de enrutamiento	183	
Algoritmos de enrutamiento	184	
Enrutamiento en el modelo Internet	185	
Acceso a Internet	189	
Infovía/Infovía Plus	190	
Operadores de cable	191	
Capítulo 8. Gestión de red y seguridad		193
Gestión de red	196	
El modelo de gestión OSI	197	
El modelo de gestión TCP/IP	199	
Seguridad de redes	204	
Protección de computadoras	204	
Protección de redes	205	
Cifrado y autenticación de la información	207	
Capítulo 9. Diseño e implementación de redes		211
Tipos de escenarios	213	
Red de área local	214	
Redes de área extensa	216	
Conexiones remotas	219	
Integración de las soluciones y requerimientos	220	
Diseño e implementación de una red de grandes dimensiones	228	
Definición de los servicios de la red troncal	241	
Definición de los servicios de distribución	243	
Definición de los servicios de acceso	246	

Apéndice A. Guía de referencia de tecnologías de comunicación .	251
Clasificación de los tipos de redes	253
Apéndice B. Puertos estándar de TCP/IP	255
Apéndice C. Minidiccionario de redes de computadoras	261
Apéndice D. Glosario	265
Apéndice E. Referencias	283
Libros	286
Direcciones de Internet	290
Otras organizaciones de habla hispana	295
Principales empresas relacionadas con las redes	296
Fabricantes	296
Operadores de telefonía	300
Operadores de cable	301
Para saber más, direcciones WEB comentadas	302
En español	302
Lugares con información sobre Windows (en inglés)	302
Índice	313

