

ÍNDICE GENERAL

Prefacio	v
Parte 1 Comunicación de datos	1
Capítulo 1 Redes de comunicación de datos y normas de sistemas abiertos	3
Antecedentes	3
1.1 Redes de comunicación de datos	5
1.2 Normas	11
1.3 Modelo de referencia de la ISO	13
1.4 Normas de sistemas abiertos	19
Resumen del capítulo	22
Capítulo 2 La interfaz eléctrica	23
Introducción	23
2.1 Medios de transmisión	25
2.2 Fuentes de atenuación y distorsión	32
2.3 Tipos de señales	45
2.4 Retardo en la propagación de señales	56
2.5 Circuitos de portadora pública	58
2.6 Normas de interfaz de la capa física	84
Ejercicios	95
Resumen del capítulo	98
Capítulo 3 Transmisión de datos	99
Introducción	99
3.1 Fundamentos de la transmisión de datos	100
3.2 Transmisión asíncrona	110
3.3 Transmisión síncrona	115
3.4 Métodos de detección de errores	130
3.5 Compresión de datos	142
3.6 Circuitos de control de transmisión	161
3.7 Dispositivos de control de las comunicaciones	163
Ejercicios	171
Resumen del capítulo	174

Capítulo 4	Fundamentos de los protocolos	175
	Introducción	175
4.1	Control de errores	176
4.2	RQ inactiva	177
4.3	RQ continua	197
4.4	Gestión del enlace	220
	Ejercicios	223
	Resumen del capítulo	226
Capítulo 5	Protocolos de control de enlace de datos	227
	Introducción	227
5.1	Entornos de aplicación	229
5.2	Protocolos orientados a caracteres	232
5.3	Protocolos orientados a bits	248
	Ejercicios	276
	Resumen del capítulo	279
Parte 2	Redes de computadores	281
Capítulo 6	Redes de área local	283
	Introducción	283
6.1	LAN por cable	284
6.2	Tipos de LAN por cable	297
6.3	Rendimiento	330
6.4	LAN inalámbricas	331
6.5	Protocolos	358
	Ejercicios	364
	Resumen del capítulo	368
Capítulo 7	Redes de área local de alta velocidad y con puentes	369
	Introducción	369
7.1	Ethernet conmutada	372
7.2	Ethernet rápida	374
7.3	IEEE 802.12	384
7.4	FDDI	394
7.5	Puentes	409
7.6	Puentes transparentes	412
7.7	Puentes de enrutamiento de origen	429
	Ejercicios	441
	Resumen del capítulo	443

Capítulo 8	Redes de área extensa	444
	Introducción	444
8.1	Características de las redes de datos públicas	445
8.2	Redes de datos de conmutación de paquetes	450
8.3	Redes de datos de conmutación de circuitos	480
8.4	Redes digitales de servicios integrados	484
8.5	Redes privadas	500
	Ejercicios	503
	Resumen del capítulo	505

Capítulo 9	Interconexión de redes	506
	Introducción	506
9.1	Arquitecturas de interconexión de redes	507
9.2	Aspectos de la interconexión de redes	509
9.3	Estructura de la capa de red	516
9.4	Normas de protocolos de interconexión de redes	517
9.5	IP de Internet	519
9.6	IP v 6	543
9.7	El Protocolo ISO de interconexión de redes	546
9.8	Protocolos de enrutamiento de la ISO	569
	Ejercicios	581
	Resumen del capítulo	584

Capítulo 10	Redes multiservicio de banda ancha	585
	Introducción	585
10.1	Necesidades de red	587
10.2	FDDI-II	589
10.3	Redes basadas en celdas	595
10.4	LAN de ATM	596
10.5	DQDB	630
10.6	ATMR	649
10.7	CRMA-II	656
	Ejercicios	665
	Resumen del capítulo	669

Parte 3 **Sistemas abiertos** **671**

Capítulo 11	Protocolos de transporte	673
	Introducción	673
11.1	Protocolo de datagrama de usuario	675
11.2	Protocolo de control de transmisión	678

11.3	Protocolos OS1	688
11.4	Definición de servicio	690
11.5	Especificación de protocolo	697
11.6	Capa de transporte	702
	Ejercicios	725
	Resumen del capítulo	727
Capítulo 12	Protocolos de soporte a las aplicaciones	728
	Introducción	728
12.1	Capa de sesión	731
12.2	Capa de presentación	740
12.3	ASN1	743
12.4	Cifrado de datos	753
12.5	Protocolo de presentación	767
12.6	Elemento de servicio de control de asociación	772
12.7	Elemento de servicio de operaciones remotas	775
12.8	Confirmación, concurrencia y recuperación	778
12.9	Elemento de servicio de transferencia confiable	786
	Ejercicios	787;
	Resumen del capítulo	789
Capítulo 13	Protocolos de aplicación específicos	790,
	Introducción	790
13.1	Protocolos de aplicación TCP/IP	792
13.2	Protocolos de aplicación ISO	809
	Ejercicios	845
	Resumen del capítulo	848
Capítulo 14	Aspectos relativos al sistema	849
	Introducción	849
14.1	Servicios de directorio	850
14.2	Ejemplos de entornos OS1	867
14.3	Interacciones entre capas	870
14.4	Aspectos de implementación	887
14.5	Normas relacionadas	899
	Ejercicios	903
	Resumen del capítulo	905
Apéndice A	Control de errores hacia adelante	907
Apéndice B	Circuitos de control de transmisión	917

Apéndice C	Resumen de organizaciones de normas	923
Apéndice D	Glosario de términos y abreviaturas	925
Apéndice E	Acrónimos	934
	Bibliografía y lecturas adicionales	941
	Índice de materias	947