

ÍNDICE DE MATERIAS

A

- abrir el camino más corto
 - primero (OSPF) 571
 - acceso a enlace,
 - procedimiento de (LAP) 262
 - balanceado (LAPB) 263, 262-3, 452, 483
 - de canal D (LAPD) 231, 267-9
 - de módem (LAPM) 265-7
 - acceso aleatorio 54
 - acceso múltiple por división de frecuencias (FDMA) 55, 356
 - preasignado 55
 - acceso múltiple por división de tiempo *véase* TDMA
 - acción atómica 779
 - acción de especificación local 185, 717
 - ACK *véase* confirmación
 - acoplado por cc 118
 - acoplador direccional *véase* derivación
 - acoplamiento capacitivo 26
 - ACSE *véase* elementos de servicio de control de asociación
 - ACTIVE_OPEN 681
 - actualización de copias múltiples 779
 - actualización perdida 778
 - adaptación de tasa 165, 502
 - ADCCP 249
 - adyacencia, base de datos/
 - tabla de 535, 559, 577
 - AE *véase* entidad de aplicación
 - agentes, tarea de gestión de (AMT) 898-9
 - agrupación, controlador de 170
 - aleatorizador (circuito) 119, 488
 - Alfabeto Internacional
 - Número 5 *véase* IA5
 - almacenar y retransmitir 447
 - Aloha 54
 - ranurado 54, 55, 355
 - American Standards Committee for Information Interchange *véase* ASCII
 - amplitud 32
 - modulación por cambio de (ASK) 60
 - ancho de banda 35-9
 - balanceo de 640
 - eficiencia de 39
 - ancho de banda por demanda (*bonding*) 499
 - anfitrión, sistema 506
 - identificador de (*hostid*) 520
 - anillo(s)
 - gestión de 317-21
 - primario 395
 - secundario 395
 - topología de 287, 296, 305, 394
 - anillo con ranuras 292, 295-7
 - anillo secundario 395
 - antenas 29
 - parabólica 29
 - antenas direccionales 339
 - AP *véase* aplicación, proceso de aplicación
 - capa de 16
 - elemento de servicio de (ASE) 729
 - entidad de (AE) 775, 780, 791
 - conectada a AP 693
 - perfil de 873
 - proceso de (AP) 5, 16, 181
- árbol
 - binario 145
 - diagrama de 912
 - no balanceado 145
 - árbol desarraigado (topología) 287
 - archivo
 - protocolo de transferencia de (FTP) 20, 797-801
 - unidad de datos de acceso a (FADU) 817
 - transferencia, acceso y gestión de (FTAM) 815-21
 - archivo estructurado 798
 - armónicos 61
 - armonización (funciones de) 511
 - ARP *véase* resolución de direcciones, protocolo de ARPANET 19, 246, 518
 - arquitectura de rendimiento mejorado (EPA) 868
 - ASCII (código) 101-2, 126, 146, 234, 481
 - asignación fija 55-6
 - ASN.1 742, 743-53
 - compiladores 742
 - reglas de codificación 698, 742, 748-53
 - reglas de decodificación 742, 753
 - atenuación 24, 32-4
 - señal de 33-4
 - ATM 10, 593
 - arquitectura de protocolos 612
 - arquitecturas de conmutación 606, 608-12
 - capa 619
 - capa de adaptación de (AAL) 613, 614
 - Forum 623
 - LAN 10, 596
 - procesamiento de llamadas en 621
 - redes 596
- ATMR 649-56
 - procedimiento de control de acceso 619
 - protocolo de multiprioridades 655
- atómico 185, 700
- autodiafonía 42
- autómata 185
- autoridad de
 - telecomunicaciones públicas (PTT) 11
- autoridad y formato, identificador de (AFI) 456

B

- baliza 319-20
- banda ancha 50, 51-3, 290
 - ISDN de 600
 - redes multiservicio de 586
- banda base (modo) 50-1, 289
- bandera
 - bit de 921
 - byte de 128
 - patrón de 128
- Barker, secuencia 344
- baud(s) 106
 - reducción de la tasa de 123
 - tasa de 123, 917
- BISDN *véase* ISDN de banda ancha
- bisync *véase* control binario síncrono

- bit(s) 25, 160
 activo 139
 inserción de 129
 por segundo (bps) 25, 107
 protocolo orientado a (BOP) 128, 248-76
 sincronización de 105, 110-11, 116
 tasa de 439
 tasa de errores de (BER) 44, 131, 180
 transmisión de, en serie 5, 100, 103
 transmisión orientada a 127-30
 violaciones de 129
- bit cero, inserción de 128
- bit de inicio 105
- bit de parada 105
- bloque
 carácter de verificación de (BCC) 238
 cifrado de 755
 código de 908
 red en modo de 168
 sincronización 105, 114
 suma de verificación de 133-35
- B8ZS (código) 123
- borde inferior de la ventana (LWE) 209, 714
- bps (bits por segundo) 25, 106
- buffer elástico (variable) 308, 387
- buffer, registro 114
- bus (topología) 231, 233, 287
- búsqueda, modo de 126
- buzón 720, 801
- byte de inactividad 129
- bytes 102
 inserción de 115
 longitud en 129
 sincronización de 105, 128
- C**
- cabecera 290
- cable coaxial 27, 288
 grueso/delgado 289
 sencillo/doble 289
 señales en 49-53
- cable de extensión 289
- cable multihilos 25
- cable plano 25
- cableado estructurado 288, 396
- caja de conmutación (módem nulo) 90
- caja P 755
- calidad de servicio (QOS) 18, 364, 455, 513-4, 547
- calificador (Q), bit 463
- camino más corto primero (SPF), algoritmo del 535, 559, 571-77
- camino sobreviviente 914
- canal-B 487
- canal D 231, 267, 487
véase también
 señalización
- canal lógico, número de 246
- cancelador de eco adaptativo (híbrido) 487
- cancelador NEXT adaptativo 42
- capa(s) 181
 arquitectura de 181-4, 231
 gestión de 699, 895-9
 interacciones entre 870-86
- capa de red, estructura de la 515-7
- capa física 14
 normas de la 84-95
- carácter síncrono (SYN) 126
- caracteres 102
 alfanuméricos 102
 imprimibles 102
 inserción de 115
 protocolo orientado a 232-48
 transmisión con 126
 sincronización de 105, 114, 126
 supresión de 144
- CATV *véase* televisión de antena comunitaria
- CBDS *véase* servicio de datos de banda ancha sin conexión
- CCR *véase* confirmación, concurrencia y recuperación
- CDMA 350
- celdas 31, 596
 redes de 596
- CEN, normas funcionales 20
- central de ramal automática privada (PABX) 285, 501
- central digital privada (PDX) 285
- Centro de Información de Red (NIC) 522
- cerca-lejos, efecto 351
- cheapernet 298
- chip 344
 periodo de 346
 tasa de 344
- ciclos por segundo (hertz) 71
- 100 base 4T 376
- 100 base X 383
- 100 VGAnyLan 384
- cifrado 753-67
 clave de 754
- cifrado de bloque encadenado (CBC) 759
- cifrado de producto 725
- 5B6B 392
- circuito(s)
 analógico 58-9
 base de datos de 559, 578
 conmutación de 445, 483
 red de datos de conmutación de (CSDN) 480-3
 redes de datos públicas de conmutación de (CSPDN) 445-8
- circuito de banda ancha 93
- circuito de protocolo orientado a bits (BOP) 162
- clase de servicio 18
- clave 17
 privada 761
 pública 761
 secreta 761
- cliente-servidor, modelo 679
- CMIP *véase* protocolo de información de gestión común
- CMISE *véase* elemento de servicio de información de gestión común
- codificación 100
 reglas de 698
 violación de 248
- codificación bidimensional 158
- codificación bipolar 36, 116
- codificación estadística 144
- codificación Manchester diferencial 117
- codificación relativa 144
- código balanceado 118
- código convolucional 910-14
- código de contenido 156
- código de intercambio ampliado decimal codificado en binario, *véase* EBCDIC
- código polinómico 136
- código ternario 377
- códigos terminales, tabla de 156
- cola 184
- colisión 55, 293
 ventanas de 303
- compansión 73
- compresión 142, 587
- compresión adaptativa 142, 149
- computador
 aprendizaje asistido por (CAL) 586
 trabajo cooperativo apoyado por (CSCW) 586
- comunicación
 dispositivo de control de 163
 modo de 104
 protocolo de 176
- concentrador 307, 396
 escrutinio de 170
 topología de 287
 unidad de 299
- concentrador de cableado 307, 395
- condensador 47
- conexión
 nombre de 680, 692
 orientado a la 18, 176, 228-30
 servicio de red (CONS) 510
- conexión de canal virtual (VCC) 623
- conexión virtual (VC) 598
 conmutada (SVC) 599
 permanente (PVC) 600
- configuración equilibrada 249
- configuración no balanceada 249
- confirmación (trama) 178, 198-9, 234, 240
 número de 682
 ranura de tiempo 55
 no numerada (UA) 222, 250
 variable 464
- confirmación negativa *véase* NAK
- confirmación superpuesta (piggyback) 207, 246
- confirmación, concurrencia y recuperación (CCR) 778-85
- confirmación, primitiva de 221, 693
- congestión, control de 494, 515, 561-69
- conmutación rápida de paquetes, selección de 240, 461
- conmutador distribuido de paquete encolado (QPDX) 637
- control binario síncrono (BSC) 236

control de acceso al medio (MAC), capa de 270, 273, 292
 servicios de 275-6, 360
 unidad de 299
 control de acceso, métodos de 54
 control de enlace de datos de alto nivel (HDLC) 230, 249, 452, 483
 ABM 250
 ARM 249
 NRM 249
 control de enlace de datos síncrono (SDLC) 249
 control de enlace lógico (LLC) 232, 248, 270-6, 360
 control de errores hacia adelante 130, 907
 control de errores por retroalimentación 130
 control de flujo 5, 109-10, 207-9, 463-7, 515, 561-8
 dentro de banda 208
 fuera de banda 208
 control de parloteo 298
 control de transmisión
 caracteres de 102, 106, 114, 126
 circuito de 161-2, 919
 protocolo de *véase* TCP
 conversión de analógico a digital 285
 conversión de digital a analógico 285
 conversión de serie a paralelo 5
 correo electrónico (e-mail) 800
 corriente continua
 equilibrio de 378
 fluctuación de 378, 393
 CRC *véase* verificación de redundancia cíclica
 CRC-16/CCITT/32 139, 245
 CRMA-II 656-65
 mecanismo de control de acceso 659
 transmisión de tramas 658
 cronómetro 185, 699
 tarea de 896-8
 cronómetro de retención de testigo de alta prioridad 327
 CSMA/CA 352
 CSMA/CD 292
 peine 351
 cuantización 72
 distorsión por 72
 4B5B 383, 398

D
 DARPA 19, 518
 DAS *véase* estación de conexión
 doble
 datagrama 449, 461, 522
 IP 499-522
 ISO-IP 552-3
 datos
 autopista de 231
 cifrado de 753-67
 compresión de 142-61, 743
 diccionario de 730
 enlace de
 capa de control de 227
 escape de (DLE) 114, 127
 identificador de conexión de (DLCI) 494
véase también enlace de datos, control síncrono de (SDLC)
 equipo terminal del circuito de (DCE) 25, 84, 451
 equipo terminal de (DTE) 11, 86, 90, 104, 105, 232, 451
 norma de 757-61
 protocolo de 110, 176
 testigo de 733
 transmisión de 100-10
 transparencia de 116, 127, 239
 unidad de 817-8
 datos síncronos 406
 dB *véase* decibel
 DCE *véase* datos, equipo terminal del circuito de
 decibel (dB) 41
 decimal con puntos (notación) 521
 decimal empaquetado 142-3
 Defense Advanced Research Projects Agency *véase* DARPA
 delimitador
 final 310, 323, 398
 inicial 310, 323, 398
 delimitador de principio de trama (SFD) 129, 302
 demodulador 59, 95
 derivación 290, 298
 descifrado 754
 designación relativa de dirección de elemento (READ) 158
 detenerse y esperar 177, 179
 diafonía 26

de extremo cercano (autodiafonía) 42, 382
véase también NEXT
 diagrama de ojo 40
 diagrama de secuencia temporal 182, 694
 diálogo, unidades de 734
 10 base T 289
 diferencial 48
 difusión
 dirección de 250, 302
 modo de 292
 servidor de 599, 830
 digitalización 71, 74
 dígito binario 25, 100
 Dijkstra, algoritmo de 572
 diodo emisor de luz (LED) 29, 53, 338
 dirección 250, 302, 691-3
 clase de 520
 difundida 302
 grupo de 302
 individual 302
 máscara de 522, 543
 plenamente calificada 677, 691
 directorio
 agente de usuario de (DUA) 860-4
 árbol de información de (DIT) 860
 base de información de (DIB) 855
 estructura de 864-5
 protocolo de acceso a (DAP) 866
 protocolo de sistemas de (DSP) 866
 servicios de (DS) 850-67
 sistema de nombres de (TCP/IP) 852-8
 X.500 (ITU-T/ISO) 858-67
 dispositivo virtual 791
 distancia 535
 distorsiones 24, 33, 39-40
 documento, perfil de 902
 documento abierto, arquitectura de (ODA) 901-3
 dominio 456, 548, 835
 parte específica para el (DSP) 456, 548
 servidor de nombres de (DNS) 793, 802, 855-8
 sistema de nombres de (TCP/IP) 852-8
 dominios, estructura y administración de 852-5
 2B1Q 125
 2B1Q, código 120
 DQDB 630, 649

arquitectura del protocolo 634
 arquitecturas de subred 632
 formatos de ranura y segmentos 643
 DS1, enlace 75
 DTE *véase* datos, equipo terminal de
 DTP *véase* procesamiento de transacciones distribuido
 dúplex 104
 duplicados 179
E
 E1, enlace 76
 EBCDIC (código) 101, 238
 eco
 cancelador de 95, 487
 señal de 95
 solicitud-respuesta de 542
 verificación de 177, 471
 equalización 335
 efecto de piel 26
 EIA-232D 46, 84, 472
 Electrical Industries Association (EIA) 24
 elemento de imagen (pel) 155, 589
 elemento de servicio de aplicación comunes (CASE) 729
 elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas (SMASE) 835-6
 elemento de servicio de operaciones remotas (ROSE) 775-8
 elemento de servicio de transferencia confiable (RTSE) 786-7
 elementos de servicio de aplicación específica (SASE) 780
 elementos de servicio de control de asociación (ACSE) 772-4
 emisión, modos de 233
 emulación de LAN (LE) 623
 protocolo de (LEP) 624
 protocolo de resolución de direcciones (LE-ARP) 624
 servidor de (LES) 623
 servidor de configuración (LECS) 623
 encadenamiento 760, 865
 encapsulamiento 830
 encolado distribuido con prioridades 611
 enlace
 algoritmo de estado de 535, 578

- capa de 15, 453-4
establecimiento de 220
gestión de 220-3, 253-4
protocolo de 452
utilización de 192-7, 216-9
- enlace inalámbrico 31
ENQ, carácter 238
enrejado, diagrama de 912
enrutador, elemento 507
enrutamiento
 algoritmo de 431-3, 511, 571-5
 base de información de (RIB) 555
 campo de 431
 campo de control de 431
 centralizado 529
 directorio de 414
 distribuido 529
 métrica de 535, 570
 tabla de 473, 477, 494, 529, 533
- enrutamiento de origen 429, 561
 árbol de expansión 416
 algoritmo de 416, 427
 puente de 429
- entidad de aplicación de gestión de sistemas (SMAE) 828-36
- entorno de interconexión de sistemas abiertos (OSIE) 11, 13, 511
- entorno de sistemas reales 13
- entrada en serie/salida en paralelo (SIPO) 111
- entrada paralela/salida en serie (PISO) 111
- envejecido (cronómetro) 436
- enviar y esperar 177, 179
 número de secuencia 179, 464, 682
 variable de 198, 464
 ventana de 208
- errores
 control de 5, 108-9, 176
 de ráfaga 135
 detección de 130-42
 informe de 515, 541, 568
 recuperación de 467
 tasa de 44, 131
- escrutinio 169, 231, 240
 escrutinio/final, bit de (P/F) 252
- escrutinio de concentradores 170
- escrutinio-selección 169-71, 231
- escuchas 753
- espectro disperso 340
 salto de frecuencia 345
- secuencia directa 340
- espera exponencial binaria truncada 303
- establecer modo balanceado asíncrono (SABM), trama de 252
- establecer modo de respuesta normal (SNRM), trama de 252
- estación apiladora 314
- estación base 31
- estación combinada 249, 253
- estación de conexión doble (DAS) 395
- estación de conexión doble/única 395
- estación de conexión única (SAS) 395
- estación esclava 168, 240
- estación maestra 162, 240
- estación secundaria 177, 253
- estado, bits de (bandera) 921
- estado(s)
 diagrama de transición de 185
 tabla de 184
 variable de 186
- estrella (topología) 284
- Ethernet 298
 conmutada 370-2
 rápida 370, 374
- extremo a extremo 229
- F**
- fabricación
 protocolos para automatización de (MAP) 21, 868
 servicios de mensajes de (MMS) 838-9
- facsimilar (FAX) 155, 485
 compresión de 155-61
 máquina de 155
- fase 60
 codificación de 116
 modulación de cambio de (PSK) 65-6
 diferencial 65
- FDDI-II 589-96
- fibra monomodo 29
- fibra multimodo de índice escalonado 28
- fibra multimodo de índice graduado 30
- fibra óptica 27-9, 53, 292
- fin de línea (EOL), codificación 156
- firma digital 764
- flujo confiable, servicio de 678
- fotodiodo 27
- fototransistor 27
- Fourier, análisis de 35
- fragmentación 514
 procedimiento de 533
 y reensamblado 525-8
- fragmentación dentro de una red 525
- frecuencia 58-9
 fundamental 35
 modulación por cambio de (FSK) 63-5
 multiplexión por división de (FDM) 51, 289
 traslación de 290
- FTAM *véase* transferencia, acceso y gestión de archivos
- FTP *véase* archivos, protocolo de transferencia de
- G**
- ganancia de procesamiento 342
- geostacionario 30
- gestión de red sencilla, protocolo de (SNMP) 20, 804-9
- GOSIP 21
- grupo, dirección de 250, 302, 521
- H**
- Hamming, distancia de 908
 código de un solo bit 907-10
- handshaking* (saludo), procedimiento de 220, 780
 de tres pasos 684
- HDB3 (código) 123
- hello (mensaje) 537
- herencia 832
 árbol de 832, 837
- hertz (Hz) 70
- HiperLAN 357
- hoja, nodo 147
- hola (mensaje) 537
- Huffman
 árbol de código de 144-5, 147
 codificación de 144-50, 156
- Huffman dinámica, codificación 151-4
- Huffman modificada, codificación 156
- I**
- I.462, recomendación 491
- IA5 (código) 101, 482
- identificador de canal virtual (VCI) 601
- identificador de circuito virtual (VCI) 449, 458
- identificador de trayectoria virtual (VPI) 601
- identificador inicial (IDI) 456
- IEEE 21, 297, 412
 serie 802 20
- impedancia característica 49
- inalámbrico (enlace) 31
- indicación, primitiva de 222, 694
- información 100
 ocultación de 830
 trama de 114, 177, 250
- información no numerada (UI) 267, 269
- infrarrojo 337
- Institution of Electrical and Electronic Engineers *véase* IEEE
- intentos, límite de 303
- intercambio de identificación (XID), trama de 265, 274
- intercambio electrónico de datos (EDI) 900
- interconexión de redes 507
 LAN 439-40
 problemas de 509-15
 unidad de (IWU) 479, 507
- interconexión de sistemas abiertos (OSI) 12, 688
 gestión de capas 895-99
 interacciones entre capas 875-85
 problemas de implantación 887-99
 protocolo de 689, 851
- interconexión, cable/tablero de 396
- interfaz de comunicación universal, circuitos de 162
- interfaz de datos distribuida por fibra (FDDI) 292, 399-409
- interfaz de unidad de conexión (AUI) 289
- interfaz física 396-99
- interfaz independiente del medio (MII) 376
- interferencia (señal) 25, 27
- interferencia de canal adyacente 335

interferencia entre símbolos (ISI) 40, 335
 International Standards Organization *véase* ISO
 International Telecommunications Union (ITU-T) 19, 24, 74, 453, 493
 Internet Engineering Task Force (IETF) 543, 627
 Internet, la 19, 518
 interred (*internet*) 10, 364, 507
 arquitecturas de 507-8
 fragmentación de 526
 normas de protocolos de 518
 protocolo de control de mensajes de (ICMP) 539-43
 protocolo de *véase* IP
 interrupción 185
 inundación 578
 inversión alterna de marca (AMI) 122
 IP 19, 518-543
 IP clásico (sobre ATM) 627
 IP de interred
 datagramas 522-523
 enrutamiento 529-39
 estructura de direcciones 519-23
 fragmentación y reensamblado 525-8
 funciones de protocolo 525
 ISDN 9, 70, 267, 447, 483-99
 adaptadores de terminal 485
 interfaz 91
 interfaz con el usuario 485, 487-91
 puntos de acceso a la red 485-7
 servicio de reenvío de tramas 492-8
 servicios de portador 485
 teleservicios 485
 tipos de canales 487
 ISM, banda 340
 ISO 11, 19-21
 conjunto de protocolos 674
 IP (protocolo de interred) 19, 518-43, 547-69
 véase también ISO-IP
 modelo de referencia 11, 13-18, 445
 protocolos de aplicación 809-42
 ISO 645, código 101

ISO, protocolos de enrutamiento 569-81
 algoritmo de 571-75
 ES a IS 569-71
 IS a IS 577-81
 ISO-IP 547-69
 control de flujo y congestión 561-69
 enrutamiento 555-61
 función de protocolo 552-69
 segmentación y reensamblado 552-5
 servicio usado 550-51
 servicios de usuario 547-50

J

jerarquía digital plesio crónica (PDH) 76
 jerarquía digital síncrona (SDH) 78

K

Kerberos 764-7
 Kermit 230, 232-3

L

LAN 6, 51, 54, 129, 232, 284, 506
 medios de transmisión 287
 métodos de interconexión 371-72
 métodos de MAC 292
 normas de 297
 preexistente 599
 rendimiento de 330-31
 tipos de 297
 topologías de 284
 lazo de corriente 48
 de 20 mA 48
 lazo de fijación de la fase digital (DPLL) 116, 117, 119-25, 308
 ley μ (μ -law) 74
 ley A (A-law) 74
 liberación temprana (de testigo) 305
 libro de código electrónico (ECB) 758
 ligado (de nombre a dirección) 852
 línea
 controladores de 47
 nivel de ruido de 41

receptores de 47
 línea abierta de dos hilos 25
 línea alquilada 70
 digital 70
 privada 59
 línea de referencia 158
 línea multiextensión (multipunto) 51, 168, 231, 236
 lista circular, programación de 386
 lista de recepción 198
 número en secuencia 179, 644, 682
 variable de 198, 464
 ventana de 209
 llamada a procedimiento remoto 776
 llamada virtual (circuito) 449-50
 llamada virtual, establecimiento y liberación de 459-63
 lógica transistor-transistor *véase* TTL
 longitud restringida 911

M

MAC inalámbrico de fundamento distribuido 353
 MAC *véase* control de acceso al medio, capa de malla (topología) 284
 MAN 10, 630, 680
 Manchester, codificación 116, 310
 máquina de estados finitos (FSM) 185
 marcas 105
 mascarada 753
 media pasarela 475
 mensaje(s)
 almacenamiento de (MS) 81
 autenticación de 763
 elemento de servicio de presentación de (MSSE) 827
 formato de 824-6
 norma de intercambio de, orientada a textos (MOTIS) 821-8
 selección de 231
 sistema de manejo de *véase* MHS
 transferencia de mensajes 824
 MHS 821
 protocolos 827-8
 microondas 30
 haz de 30
 terrestres 30
 MMS 43, código 123
 modelo de almacenamiento de archivo virtual 816-18
 modelo no balanceado 49
 modelo transicional de estados extendido (Estelle) 190
 módem 59-60, 265
 de marcado automático 144
 de radiofrecuencia (rf) 51, 289
 eliminador de 90
 inteligente 142
 módem nulo 89-90
 tipo de datos de 746
 modo 158, 917
 de acceso múltiple (MA) 293
 de difusión 293
 de extensión 161
 de origen 332
 de respuesta 332
 horizontal/paso/vertical 162-3
 registro de 162, 917
 modo balanceado 48
 modo balanceado asíncrono (ABM) 250, 253, 258, 452
 modo básico 236
 modo de respuesta asíncrono (ARM) 249
 modo de transferencia asíncrono *véase* ATM
 modo paralelo 103
 modos de operación
 10 base 2/5 289, 298
 10 base T/F 298
 modulación 59-70
 de amplitud 60
 de fase (PM) 65
 de frecuencia 60
 de multisuportadora 347
 de portadora única 347, 349
 de posición de pulso (PPM) 349
 directa 348
 formato de 123
 multinivel 68
 tasa de 121
 modulación de amplitud de pulsos (PAM), señal de 71
 modulación de amplitud y cuadratura (QAM) 68
 modulador 59, 95
 módulo 192

monitor 295
 monitor activo 319
 monitor en espera 318
 multicamino 335
 multidifusión 521, 865
 multimedia, documentos de 586
 multiplexión 30, 74-6
 multiplexión de subtasas 501
 multiplexión inversa 498
 multiplexión por división de frecuencias (FDM) 51, 289
 multiplexor 164
 para incorporar-derivar 78
 inteligente 501
 multiplexor estadístico 166-8
 multiplexor por división de tiempo *véase* TDM
 multiservicio, estación de trabajo 586

N

NAK 178, 179, 234, 240
 NEXT (diafonía de extremo cercano) 42, 382
 no regreso a cero (NRZ) 36, 116
 no regreso a cero con inversión (NRZI) 119, 126
 nodo
 hoja vacía 151
 raíz 145
 rama 145
 nombre(s) 690
 estructura de 852
 gestión de 804
 memoria temporal de 857
 resolución de 856
 servidor de 691
 protocolo 20
 nombre distinguido (DN) 837, 860
 nombre distinguido relativo (RDN) 837, 860
 nombre simbólico 852
 norma para cifrado de datos (DES) 757
 normas de la serie I 20, 445
 NPA 511, 530
 NPDU *véase* unidad de datos de protocolo de red
 NS, usuario de 525-6
 NSA 455, 511, 547-9, 703
 estructura de 456-8
 Nyquist
 fórmula de 38
 teorema de muestreo de 70

O

objetivo 402
 cronómetro de rotación de (TRT) 327, 402, 407
 tiempo de rotación de testigo (TTRT) 327, 402, 407
 tiempo de transmisión (TTT) 394
 objeto 805, 860
 clase de 860
 objeto gestionado 830
 octeto 103
 8B6T 379
 opciones 524-5
 de negociación 796
 operación prioritaria 313-7
 registros de 313
 operación remota 776
 OR exclusiva (XOR), puertas 132
 orden, registro de 162, 917
 orden, trama de 248, 252
 byte 919
 rechazo de (CMDR) 258
 oscilador controlado por cristal 119
 OSI *véase* interconexión de sistemas abiertos

P

P/F, bit *véase* escrutinio/final, bit de
 PABX *véase* central de ramal automática privada
 PAD *véase* paquetes, ensamblador-desensamblador de palabra 5, 102
 paralela 5
 palabra de código 101, 396, 909
 paquete(s) 447
 capa de 454-70
 central de conmutación de 447, 453
 conmutación de 445
 conmutados, red de datos de (PSDN) 449
 conmutados, redes de datos públicas de (PSPDN) 445-8
 ensamblador-desensamblador de (PAD) 470-3
 protocolo de 458
 tipos de 458
 par 14
 par trenzado 26, 288
 blindado (STP) 27, 287
 no blindado (UTP) 27, 287
 paralelo a serie 5
 parámetro 182
 paridad
 bit de 108, 131
 de columna 133
 de fila 133
 impar 131
 longitudinal 133
 método de 131
 par 131
 transversal 133
 parte de dominio inicial (IDP) 456
 pasarela 507
 exterior 530
 protocolo de 530, 537-9
 interior 530
 protocolo de (IGP) 530, 535-7
 patrón de sincronización (sync) 51
 PDU derivadas 552
 PDX *véase* central digital privada
 pel *véase* elemento de imagen
 pérdida de camino 334
 permutación 755
 comprimida 756
 directa 755
 expandida 756
 plano C (de control) 488, 612
 plano U (usuario) 488, 612
 PLP *véase* paquete, protocolo de capa de
 polinomio generador 136
 portadora
 acceso múltiple por detección de, *véase* CSMA
 frecuencia 289
 portadora pública 5, 58
 circuitos de 58-84
 preámbulo 129, 302, 398
 predecesor 323
 predicado 185, 700
 prefijo, propiedad de 149
 presentación
 ASN.1 753
 capa de 15, 16-17, 740-43
 cifrado de datos 753-67
 contexto de 767
 dirección de 743
 especificación de 770
 protocolo de 767-71
 presión hacia atrás 479

primero que entra, primero que sale (PEPS), cola 182, 198, 372, 720, 889
 procedimiento avanzado de control de comunicación de datos *véase* ADCCP
 procedimiento multienlace (MLP) 263, 476
 control de 264
 procesador de extremo frontal (FEP) 170
 procesador de mensaje de interfaz (IMP) 246
 procesamiento de transacciones distribuido (DTP) 843-4
 programas estructurados 184, 190
 programación de prioridad por demanda 386
 protocolo(s) 14
 capa de 181, 689
 convertidor de 507
 entidad de 181, 689
 especificación de 189, 212-6, 657, 689, 701-2, 716-21
 implementación de 190, 212, 720-25
 información de control de (PCI) 695
 operación de 698-701
 unidades de datos de (PDU) 181, 689
 MAC inicial 498
 protocolo de capa de paquete (PLP) 456-67
 protocolo de información de gestión común (CMIP) 806, 834
 elemento de servicio de (CMISE) 828-9, 832-44
 protocolo de resolución de direcciones inverso (RARP) 534
 protocolo dúplex 246
 protocolos de automatización de gestión (MAP) 7, 868
 protocolos técnicos y de oficina *véase* TOP
 PSK diferencial 65
 PSTN *véase* red telefónica pública conmutada
 puente 370, 411-16
 aprendizaje de 414-6
 base de datos de 414
 controlado (gestionado) 427
 de enrutamiento de origen 429-40
 enrutador de (*brouter*) 440
 funciones de 410-2

LAN con 410
 multipuertos 370, 412
 protocolo de 414-27
 puerto de 412
 reenvío (filtrador) 412
 remoto 427-9, 503
 transparente 412-429
 puerto 412
 bloqueo de 417
 de enlace ascendente 385
 de enlace descendente 384
 de reenvío 417
 raíz 417
 situación de 420
 puerto en bloqueo 417
 punto a punto 51

Q

quats 125

R

radiación electromagnética 25
 radio 31-2, 53-4, 333, 340
 frecuencia (RF), modelo de 52
 métodos de control de acceso por 54
 transmisión por 31
 ráfagas de errores 131
 raíz
 nodo 145
 puente 416
 puerto 417
 raíz cuadrada, limitador de 566
 ranura de tiempo 74
 RARP *véase* protocolo de resolución de direcciones inverso
 Rayleigh, desvanecimiento de 335
 READ modificado modificado (MMR), código 158
 receptor listo (RR)
 paquete de 464, 465
 trama de 252, 255
 receptor no listo (RNR), paquete de 465
 rechazada (trama) 203
 recomendaciones de serie V 11, 20, 92-3, 94-5
 red
 calidad de servicio de (QOS) 364, 513-4
 capa de 18, 363, 364
 entorno de 13
 identificador de (netid) 520
 punto de acceso a servicio de *véase* NSAP
 punto de conexión *véase* NPA
 servicios de 510-11, 715-6
 terminal virtual de (NVT) 795
 título de entidad de (NET) 557
 unidad de datos de protocolo de (NPDU) 364
 unidad de datos de servicio de (NSDU) 525-6
 red corporativa (privada) 6, 445, 499
 red de área extensa *véase* WAN
 red de área local *véase* LAN
 red de datos pública (PDN) 445
 red de datos pública conmutada (PSDN) 7, 20, 58, 164, 450-80
 red de terminales de puente remoto (TELNET) 20, 794-7
 red digital de servicios integrados *véase* ISDN
 red fija 30-1
 red fundamental 371, 501
 núcleo de 529
 red óptica sincrona (SONET) 78
 red privada virtual (VPN) 503
 red telefónica pública conmutada (PSTN) 5-6
 redes de área metropolitana *véase* MAN
 redes económicas, 298
 redes privadas 499-503
 reensamblado 526-3
 bloqueo mortal 562
 embotellamiento de 566
 reenvío
 base de datos de 414
 base de información de (FIB) 559
 puerto de 417
 registro de desplazamiento 27, 111
 rellenar (campo) 302
 reloj 105
 circuito de extracción de 116
 codificación de 116-7
 sincronización de 105, 116
 remisión 853
 repetición automática, solicitud de (ARQ) 177

repetición selectiva 177, 199-200, 211
 véase también NAK
 repetidores 32, 384
 raíz 389
 resolución de direcciones, protocolo de (ARP) 427-535
 servicio 852
 respuesta 249
 bits de 305
 primitiva de 222, 694
 trama de 252
 ventana de 325-26
 respuesta normal, modo de (NRM) 231, 249, 253, 255, 258
 retardo de ida y vuelta 56
 retardo de propagación 56, 335
 ruta de 535
 retardo de tránsito 363
 retardo, distorsión por 40-1
 retorno a cero (RZ) 36, 116
 retransmisión
 cuenta de 170
 estado de 201-3
 lista de 197
 retransmisión explícita 198
 retransmisión implícita 177, 198
 retroalimentación de cifra, modo de (CFM) 760
 retroceder N 177, 198, 200-3, 211
 retroceso binario exponencial 303
 reversión 784
 ROSE *véase* elemento de servicio de operaciones remotas
 rotulado 746, 768
round-robin programación 386
 RQ continua 177, 197-220
 RQ inactiva 177-97, 208-9, 211
 RS-232A, B, C 46
 RS-422A 48-9
 RSA, algoritmo (de cifrado) 761-3
 RTSE *véase* elemento de servicio de transferencia confiable
 ruido 40-5
 blanco 42
 captación de 48
 de impulso 42
 en modo común 48
 rechazo de 49
 nivel de 41
 señal de 25
 térmico 42

S

salto 535
 saludo, procedimiento de 220, 780
 SAS *véase* estación de conexión única
 SASE *véase* elementos de servicio de aplicación específica
 satélite 31-2, 55-6, 339
 secuencia
 número de 179, 209-12, 682
 tabla de 696
 secuencia binaria pseudoaleatoria 340
 secuencia de dispersión 342
 secuencia de interferencia 294
 secuencia de verificación de tramas (FCS) 136, 302
 segmentación 514, 552-3
 selector de dirección 676, 691
 selector de direcciones entre capas 676
 semidúplex 103
 protocolo 236-45
 señal(es) 23
 a ruido, relación (SNR) 41
 atenuación de la 32
 detección de colisiones 293
 detección de portadora (CS) 293
 interferencia de 26
 retardo de propagación de 56
 señal óptica 79
 señalización
 central terminal de (STE) 475
 mensaje de 599
 protocolo de 491-2
 punto de control de 599
 tasa de 106
 señalización por canal común número 7 (CCS7) 489
 separación entre tramas 302
 serie I 21, 445
 serie X 2, 445
 servicio
 definición de 690-7
 identificador de 268
 parámetros de 182, 694-5
 primitivas de 182, 689, 694
 punto de acceso a (SAP) 691
 unidad de datos de (SDU) 695

- servicio confirmado 221
servicio confirmado sin conexión 271
servicio de datos de banda ancha sin conexión (CBDS) 497, 630
servicio de datos de multimegabits conmutado (SMDS) 497, 630, 645
pasarela de frontera 543, 645
protocolos de interfaz 475, 645
servicio de red sin conexión (CLNS) 510
servicio no confirmado 228, 267
servidor sin conexión (CLS) 629
sesión, capa de 15, 17, 731-40
concepto de testigo 733-42
especificación de protocolo de 738-40
protocolo de 735
servicios para el usuario 734-5
seudónimo (nombre) 861
Shannon-Hartley, ley 41
significado local 229
símbolo codificador 4B5B 398
simplex 103, 232
protocolo 232
sin conexión 18, 176, 228, 271
sincronización (puntos) 733
sintaxis abstracta 16, 730
notación uno véase ASN.1
sintaxis concreta 16, 742
sintaxis de transferencia 16, 742
sistema abierto 11
normas de 19-21
perfil de 20-1
sistema autónomo 529
sistema cerrado 11, 297
sistema de enchufe compatible 11
sistema extremo (ES) 500
a sistema intermedio (ES-to-IS), protocolo 555, 519-71
sistema intermedio (IS) 507
a sistema intermedio, protocolo 555, 579
sistema integrado de gestión de redes (INMS) 836
SMAE véase entidad de aplicación de gestión de sistemas
- SMASE véase elemento de servicio de aplicación de gestión de sistemas
solicitud
primitiva de 221, 222, 693
ranuras de 55
solicitud explícita 177
Standards Promotion and Application Group (SPAG) 20
STE véase señalización, central de terminal de subred (*subnet*) 364, 507, 516
identidades de (SI) 456, 522
protocolo de acceso dependiente de (SNDAP) 516, 550
protocolo de convergencia dependiente de (SNDCP) 516, 550-2
protocolo de convergencia independiente de (SNICP) 516, 550-2
suceso(s)
bloque de control de (ECB) 182, 720, 890
entrante 184-6, 716
saliente 184-6, 716
tabla de estado de 185, 190
suma de verificación 133
sumador módulo-2 132
superior (maestro) 780
sustitución 754
- T**
T1, enlace 75
T1/E1 fraccional 76
tabla de códigos bidimensional 161
tabla de códigos de contenido 156
tabla de verdad 132
tasa de bits constante (CBR) 587, 614
tasa de bits variable (VBR) 614
tasa de código (eficiencia) 908
tasa primaria 487
de anillo 395
de estación 177
TCP 19, 677-88
operación de protocolo 682-8
saludo de tres vías 684
servicio de flujo confiable 678-84
- TCP/IP
conjunto de protocolos de 19, 518, 673, 792-3, 850, 871-3
interacciones entre capas 871-3
TDM 50, 164-6
TDMA 56, 407, 590
asignado por demanda 54
Teletex 11, 485
televisión de antena comunitaria (CATV) 289
TELNET 20, 794-7
terminal(es)
acceso a 470-3
identificador de punto final de 268
multiplexor de 165
ruido de 42
terminal de abertura muy pequeña véase VSAT
terminal oculta (efecto de) 351
terminal virtual (VT), protocolo de 809, 810, 814
testigo(s) 294, 305, 321, 324, 401
anillo de 305-324
bus de 321-30
concepto de 733
cronómetro de retención de 311, 327, 402
temprano/tardío 327
tiempo de rotación de 327, 402
texto cifrado 754
texto en claro 754
TFTP véase transferencia trivial de archivos, protocolo de
tiempo de asignación síncrona 407
tiempo de ida y vuelta 88
tiempo de ranura 303
tiempo de vida 524
tiempo máximo 179, 207
tipo construido 746
tipo de datos estructurado 748
tipo de datos universal 743
tipo específico para el contexto 743
tipo implícito 743
tipos de datos primitivos 745
TOP 20-1, 868
topología 284
activa 416
afinación de 427
desarraigada 287
inicialización de 417
procedimiento de cambio de 419-20
- topología de árbol 287
desarraigado 287
trabajo cooperativo soportado por computador (CSCW) 586
trama(s) 51, 105, 431
alineación de 76
conmutación de 231, 488
delimitador de 248
filtrado de 414
formatos de 438-9
rechazo de (FRMR) 258
reenvío de 231, 267, 488, 492-8
adaptadores de 503
secuencia de verificación de (FCS) 136, 302
sincronización de 75, 105, 114-5
trama de control 220
testigo de 292, 294-5
trama de supervisión 220, 250
trama no numerada 222, 252
transacción 779, 843
transceptor 289
transferencia, acceso y gestión de archivos
primitivas de servicio 818-21
protocolo 821
transferencia de correo, protocolo simple de (SMTP) 20, 800
transferencia trivial de archivos, protocolo de (TFTP) 759-804
transferencia y manipulación de trabajos (JTM) 839-42
servicios de 840-2
transformador 118
transformador híbrido 95
transmisión
confiable 176, 228
línea de 25
medios de 25, 287
mejor intento 176, 228, 287
modos de 105-8
retardo de camino de 303
transmisión asíncrona 105, 111-15
transmisión en serie 5
transmisión síncrona 116-30
transmisor receptor asíncrono universal véase UART
transmisor receptor síncrono universal véase USRT
transmisor receptor síncrono-asíncrono universal véase USART

transpondedor 30
 transporte, capa de 15, 18, 445, 702-4
 protocolo de 706-16
 especificación de 716-9
 implementación de 719-25
 punto de acceso de servicio 676, 702
 unidad de datos de protocolo de (PDU) 708-10
 trayectoria virtual 489
 troncal, unidad de acoplamiento a (TCU) 308
 TTL 46

U

UART 162, 166, 917
 UDP *véase* usuario, protocolo de datagrama de
 unidad concentradora remota (RCU) 598
 unidad de acceso portátil 332

unidades de datos de protocolo (PDU) 181, 697
 definición de 697-8
 unidades funcionales 734
 unipolar 36
 USART 162, 917
 USRT 162, 164, 917
 usuario
 agente (UA) 792, 823
 buffer de datos de (UDB) 723, 884
 datos de 182
 elemento de 792, 892
 protocolo de datagrama de (UDP) 20, 676-7

V

V.11 48-9
 V.35 90-1
 V.32 94
 V.24 46, 84, 266, 267, 472
 vector de distancia, algoritmo de (DVA) 535
 vector inicial 760

ventana
 campo de 684
 mecanismo de 208
 ventana, borde superior de (UWE) 209, 714
 ventanas deslizantes 464, 714
 verificación de redundancia cíclica (CRC) 135-42
 videoconferencia 587, 595
 videófono 586
 Videotex 11
 Viterbi, algoritmo de 914
 voz, señal de 71
 VSAT 30

W

WAN 6, 121, 445, 506-7

X

X.121 91, 450, 480
 X.400 servicios de manejo de mensajes 823

XID *véase* intercambio de identificación, trama de
 X-módem 50, 230
 X-ON/X-OFF 207-8
 XOR, puerta 132
 X.500, directorio
 estructura 864-5
 modelo 859-60
 protocolos 865-7
 servicios 860-4
 X, serie 2, 445
 X.75 475
 tipos de paquetes 477
 X.31 491
 X.3 470
 X.25 231, 262, 453, 467, 473, 493
 protocolo de capa de paquete (PLP) 452, 481-3
 X.28 472
 X.29 473
 X.21 91, 451, 480
 protocolo de interfaz 481-3
 X.21 bis 451, 483