

08. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 09. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 10. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 11. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 12. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 13. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 14. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 15. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 16. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 17. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 18. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 19. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 20. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 21. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 22. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 23. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 24. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 25. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 26. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 27. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 28. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 29. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 30. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 31. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 32. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 33. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 34. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 35. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 36. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 37. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 38. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 39. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 40. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 41. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 42. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 43. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 44. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 45. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 46. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 47. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 48. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 49. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 50. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 51. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 52. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 53. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 54. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 55. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 56. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 57. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 58. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 59. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 60. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 61. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 62. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 63. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 64. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 65. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 66. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 67. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 68. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 69. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 70. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 71. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 72. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 73. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 74. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 75. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 76. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 77. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 78. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 79. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 80. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 81. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 82. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 83. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 84. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 85. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 86. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 87. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 88. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 89. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 90. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 91. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 92. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 93. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 94. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 95. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 96. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 97. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 98. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 99. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS
 100. TRANSFERENCIA DE DATOS EN REDES DE DATOS

ÍNDICE

PREFACIO	XV
PARTE I. PLANTEAMIENTO	1
CAPÍTULO 1. REVISIÓN DE LOS CONCEPTOS BÁSICOS DE TRANSFERENCIA	3
1.1. INTRODUCCIÓN	3
1.2. LIMITACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LAS REDES CLÁSICAS	5
1.2.1. Arquitectura de la Recomendación X.25	5
1.2.2. Redes de Área Local	8
1.3. SOLUCIONES AL PROBLEMA DEL ANCHO DE BANDA	10
1.4. REVISIÓN DE LAS TÉCNICAS DE TRANSFERENCIA	12
1.5. RESUMEN	14
1.6. LECTURAS RECOMENDADAS	14
PARTE II. REDES DE ÁREA LOCAL Y ÁREA METROPOLITANA. 15	
CAPÍTULO 2. ADAPTACIÓN DE LAS ARQUITECTURAS CLÁSICAS DE REDES DE ÁREA LOCAL: FAST ETHERNET Y AnyLAN . 17	
2.1. PLANTEAMIENTO	17
2.2. FAST ETHERNET. IEEE 802.3/100 MBPS	21

2.3.	100VG AnyLAN. IEEE 802.12	24
2.4.	ETHERNET ISÓCRONO. IEEE 802.9.....	26
2.5.	RESUMEN	28
2.6.	LECTURAS RECOMENDADAS	29

CAPÍTULO 3. REDES FDDI. FIBER DISTRIBUTED DATA INTERFACE

31

3.1.	INTRODUCCIÓN	31
3.2.	¿QUÉ ES FDDI?	34
3.3.	ARQUITECTURA FDDI	35
3.4.	COMPONENTES DE LA RED	38
3.4.1.	Tipos de estaciones	38
3.4.2.	Tolerancia a fallos	39
3.5.	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL FÍSICO DE FDDI	41
3.5.1.	Subnivel físico dependiente del medio	41
3.5.2.	Subnivel físico independiente del medio	43
3.6.	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DE ENLACE DE FDDI	47
3.6.1.	Subnivel de control de acceso al medio (MAC)	47
3.6.2.	Asignación de ancho de banda	54
3.6.3.	Evaluaciones de transferencia y retardo	57
3.7.	FDDI-II	64
3.8.	RESUMEN	66
3.9.	LECTURAS RECOMENDADAS	66

CAPÍTULO 4. REDES DQDB. DISTRIBUTED QUEUE DUAL BUS

67

4.1.	INTRODUCCIÓN	67
4.2.	CARACTERÍSTICAS DE DQDB	68
4.3.	PRINCIPIOS DE OPERACIÓN DE DQDB	68
4.4.	MÉTODO DE CONTROL DE ACCESO	72
4.4.1.	Prioridades	76
4.4.2.	Equilibrio de cargas	76
4.4.3.	Servicio Isócrono	78
4.4.4.	Servicios orientados a conexión	78
4.5.	ACCESO DE LOS NODOS	78
4.6.	ARQUITECTURA DQDB IEEE 802.6.....	79
4.6.1.	Capa Física	80
4.6.2.	Capa DQDB	84

4.7.	GESTIÓN DE RED	89
4.7.1.	Gestión de la Capa Física	90
4.7.2.	Gestión de la Capa DQDB	90
4.8.	RENDIMIENTO EN DQDB Y COMPARACIÓN CON FDDI	91
4.9.	SERVICIO SMDS. <i>SWITCHED MULTIMEGABIT DATA SERVICE</i>	94
4.10.	RESUMEN	95
4.11.	LECTURAS RECOMENDADAS	96

PARTE III. REDES DE ÁREA EXTENSA 97

CAPÍTULO 5. RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS. RDSI . 99

5.1.	INTRODUCCIÓN	99
5.2.	LOS SERVICIOS RDSI	101
5.2.1.	Los servicios portadores	102
5.2.2.	Los teleservicios	103
5.2.3.	Los servicios suplementarios	104
5.3.	LA ARQUITECTURA RDSI	106
5.3.1.	Los canales RDSI	107
5.3.2.	Puntos de referencia RDSI y agrupaciones funcionales	111
5.3.3.	Ejemplo de operación	113
5.4.	LOS PROTOCOLOS RDSI	114
5.4.1.	Arquitectura de los protocolos RDSI	115
5.4.2.	Conexiones RDSI 114	116
5.4.3.	Protocolo de control de llamadas RDSI	119
5.4.4.	LAP-D	122
5.4.5.	Estándares RDSI	128
5.4.6.	Aplicaciones RDSI	129
5.5.	RESUMEN	131
5.6.	LECTURAS RECOMENDADAS	131

CAPÍTULO 6. REDES DE RETRANSMISIÓN DE TRAMAS. FRAME RELAY 133

6.1.	INTRODUCCIÓN	133
6.2.	CONCEPTOS BÁSICOS DE <i>FRAME RELAY</i>	134
6.3.	ARQUITECTURA <i>FRAME RELAY</i>	137
6.4.	ACCESO POR RDSI	142
6.4.1.	Opciones en el control de llamadas	142
6.5.	FORMATO DE TRAMA DE <i>FRAME RELAY</i>	144
6.6.	FUNCIONAMIENTO DE LA RED	146

6.7.	CONTROL DE CONGESTIÓN	148
6.7.1.	Conceptos básicos de control de congestión	148
6.7.2.	El control de congestión en <i>Frame Relay</i>	151
6.8.	SITUACIÓN Y APLICACIONES DE LAS REDES <i>FRAME RELAY</i>	155
6.9.	RESUMEN	158
6.10.	LECTURAS RECOMENDADAS	158

PARTE IV. REDES DE TECNOLOGÍA ATM. MODO DE TRANSFERENCIA ASÍNCRONO. RDSI-BA 159

CAPÍTULO 7. PRINCIPIOS DE OPERACIÓN 161

7.1.	PLANTEAMIENTO	161
7.2.	LOS PRINCIPIOS DE LAS REDES ATM	164
7.3.	RESUMEN	170
7.4.	LECTURAS RECOMENDADAS	170

CAPÍTULO 8. ARQUITECTURA DE LA RDSI-BA 171

8.1.	CONFIGURACIÓN DE REFERENCIA Y MODELO DE REFERENCIA DE PROTOCOLOS RDSI-BA	171
8.2.	CAPA FÍSICA	173
8.2.1.	Introducción	173
8.2.2.	Jerarquías digitales en redes de banda ancha	174
8.2.3.	La jerarquía digital síncrona SDH	177
8.2.4.	Capas físicas en redes ATM	181
8.3.	CAPA ATM	185
8.3.1.	Funciones de la Capa ATM	185
8.3.2.	Estructura de la célula	186
8.3.3.	Canales Virtuales y Trayectos Virtuales	188
8.3.4.	Flujos de gestión. Operación, Administración y Mantenimiento. OAM	192
8.3.5.	Parámetros de tráfico y Calidad de Servicio	193
8.3.6.	Asignación de ancho de banda y control de congestión	195
8.4.	CAPA AAL. CAPA DE ADAPTACIÓN ATM	198
8.4.1.	Funciones de la capa AAL	198
8.4.2.	Estructura de la capa AAL	199
8.4.3.	Introducción a la capa AAL 1	201
8.4.4.	Introducción a la capa AAL 5	203
8.5.	SEÑALIZACIÓN Y DIRECCIONAMIENTO	205
8.6.	RESUMEN	207
8.7.	LECTURAS RECOMENDADAS	208

