

# Sumário

Sobre os autores .....	6
Prefácio .....	11
<b>Capítulo 1 – Introdução .....</b>	<b>13</b>
1.1 Surgimento da Internet .....	13
1.2 Outras comunidades informatizadas no período pré-Internet.....	14
1.3 Como funciona a Internet?.....	16
1.4 Network Access Server.....	17
1.5 DNS (Domain Name System).....	19
1.6 VPN (Virtual Private Network) .....	21
<b>Capítulo 2 – Modem .....</b>	<b>25</b>
2.1 Conexão dial-up .....	26
2.2 Equipamentos DTE e DCE.....	27
2.3 Detecção e correção de erros .....	28
2.4 Compressão de dados .....	28
2.4.1 V.42bis.....	29
2.4.2 V.44.....	29
2.5 Padrões de modulação.....	30
2.5.1 V.34.....	33
2.5.2 V.90.....	34
2.5.3 V.92.....	37
2.5.4 K56Flex e X2.....	42
2.6 Modems banda base .....	42
2.7 Padrões de codificações .....	43
2.8 Modems HSP (WinModems) .....	44
2.9 Comandos AT .....	45
2.10 Interfaces seriais .....	46
2.11 Teoremas de Nyquist e Shannon.....	47
2.11.1 Nyquist.....	47
2.11.2 Shannon .....	48
2.12 Dicas para conexão do modem analógico à linha telefônica.....	50
2.12.1 Caso prático 1 .....	50
2.12.2 Caso prático 2 .....	51
2.12.3 Caso prático 3 .....	51
2.12.4 Caso prático 4 .....	51
2.12.5 Caso prático 5 .....	51
2.12.6 Caso prático 6 .....	52

<b>Capítulo 3 – ISDN – Integrated Services Digital Network .....</b>	<b>53</b>
3.1 BRI (Basic Rate Interface) .....	54
3.2 PRI (Primary Rate Interface).....	55
3.3 Dispositivos ISDN .....	55
3.3.1 Integrated Access Devices .....	56
3.4 Pontos de referência ISDN.....	57
3.5 Identificadores de perfil de usuário ou SPID .....	58
3.6 V.110 e V.120.....	58
3.7 Produtos ISDN encontrados no mercado .....	59
3.7.1 NT1 .....	59
3.7.2 Data Modem ISDN .....	59
3.7.3 LAN Modems ISDN .....	60
<b>Capítulo 4 – Protocolos de Acesso .....</b>	<b>61</b>
4.1 HDLC (High Level Data Link Control).....	61
4.2 SLIP (Serial Line Internet Protocol).....	63
4.3 PPP (Point to Point Protocol).....	63
4.3.1 LCP (Link Control Protocol).....	65
4.3.2 Protocolos de autenticação PPP .....	70
4.3.3 NCP (Network Control Protocol).....	77
4.3.4 CCP (Compression Control Protocol).....	79
4.3.5 ECP (Encryption Control Protocol).....	81
4.3.6 MP (Multilink PPP) .....	82
4.4 Tunelamento.....	83
4.4.1 GRE (Generic Routing Encapsulation) .....	84
4.4.2 L2TP (Layer Two Tunneling Protocol).....	85
<b>Capítulo 5 – Autorização, Autenticação e Accounting (AAA) .....</b>	<b>87</b>
5.1 Autenticação .....	89
5.1.1 Verificando algo que você saiba .....	89
5.1.2 Analisando algo que você tem.....	90
5.1.3 Verificando alguma coisa em você.....	90
5.2 Autorização .....	91
5.3 Accounting .....	91
5.4 TACACS (Terminal Access Controller Access Control System).....	91
5.5 RADIUS (Remote Access Dial In User Service).....	94
5.5.1 Como o RADIUS funciona? .....	98
5.5.2 Interoperabilidade com autenticação PAP e CHAP.....	100
5.6 DIAMETER.....	102
<b>Capítulo 6 – Tecnologia DSL .....</b>	<b>103</b>
6.1 Arquitetura de uma rede DSL.....	104
6.2 Modulações usadas em DSL.....	106
6.2.1 CAP (Carrierless Amplitude Phase).....	106
6.2.2 DMT (Discrete Multi-Tone).....	107
6.3 Asymmetric DSL .....	108
6.3.1 DSLAMs e MODEMS .....	109
6.3.2 Pacotes ADSL.....	111
6.3.3 Classes de transporte ADSL.....	114
6.3.4 Subcanais ADSL.....	115

6.4 High rate DSL.....	117
6.5 G.Lite.....	121
6.6 ADSL 2.....	123
6.7 ADSL2+.....	125
6.8 Outras variantes do DSL.....	127
6.8.1 Symetric DSL.....	127
6.8.2 ISDN DSL.....	127
6.8.3 Very high rate DSL.....	127
6.9 Comparativo entre as tecnologias xDSL.....	128
6.10 Aplicações da tecnologia DSL.....	129
6.11 PPP over ATM.....	131
6.12 PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet).....	136
6.12.1 Há perda de performance usando PPPoE?.....	137
6.12.2 Por que as operadoras estão preferindo usar o PPPoE?.....	138
6.12.3 Como fica a pilha de protocolos IP?.....	138
6.13 Novos serviços para redes de acesso DSL.....	143
<b>Capítulo 7 – Outras Tecnologias de Acesso.....</b>	<b>145</b>
7.1 Cable modem.....	145
7.1.1 O padrão DOCSIS.....	148
7.2 Wireless padrão 802.11.....	150
7.2.1 Direct Sequence e Frequency Hopping.....	151
7.2.2 Padrões 802.11.....	155
7.3 Acesso via satélite.....	156
7.3.1 Acesso via rádio.....	159
7.4 Tecnologias de acesso móveis.....	160
7.4.1 WAP (Wireless Application Protocol).....	161
7.4.2 CDMA 2000 1x.....	162
7.4.3 3G – EV-DO.....	162
7.5 Comparativo entre as tecnologias de acesso.....	163
<b>Capítulo 8 – Compartilhando a Conexão em Redes Domésticas.....</b>	<b>165</b>
8.1 Usando um servidor proxy como gateway.....	165
8.2 Compartilhando um acesso discado.....	169
8.3 Compartilhando por meio de roteadores.....	170
8.4 Compartilhando por meio de roteadores sem fio (rádio) 802.11b.....	173
8.5 DNS dinâmico.....	174
8.6 Testando a velocidade de sua conexão.....	175
<b>Apêndice A – Condição de Uso e Direitos Autorais para RFCs.....</b>	<b>177</b>
Versão original em inglês.....	177
Versão em português.....	178
<b>Apêndice B – Referências Bibliográficas.....</b>	<b>179</b>
<b>Índice Remissivo.....</b>	<b>183</b>