

Sumario

PARTE I – CONCEITOS BÁSICOS	1
CAPÍTULO 1 – Introdução a Redes	3
Introdução	4
Tipos de Redes.....	8
Quanto à Abrangência	8
Quanto ao Modelo Computacional	10
Computação Centralizada	10
Computação Distribuída	12
Redes Cliente/Servidor.....	12
Redes Ponto a Ponto	14
Redes Baseadas em Servidor	16
Redes Front-End/Back-End.....	16
Computação em Nuvem	17
Computação Cooperativa	17
Computação em Cluster	18
Computação em Grade.....	18
Quanto ao Tipo de Comutação	18
Quanto à Garantia da Entrega dos Dados	24
Quanto à Previsibilidade de Funcionamento	25
Quanto à Topologia.....	26
Quanto ao Método de Transmissão	31
Quanto à Arquitetura	32
Quanto à Pilha de Protocolos.....	33
Componentes de uma Rede.....	33
CAPÍTULO 2 – Números Binários	37
Introdução	38
Entendendo os Números Binários	40
Palavras Binárias.....	42
Unidades de Grandeza	44
Base Hexadecimal.....	46
Representações.....	47

CAPÍTULO 3 – Transmissão de Dados	49
Introdução	50
Modos	50
Meio	52
Canal	52
Codificação	55
Modulação	57
Pacote de Dados	57
Desperdício	58
Sincronia	58
Métodos	60
Transmissão Paralela	60
Transmissão em Série	62
Transmissão Diferencial	63
Deteção e Correção de Erros	64
Paridade	65
Repetição	65
Código de Correção de Erros (ECC)	66
Soma de Verificação (Checksum)	66
Verificação Cíclica de Redundância (CRC)	67
Interferência Eletromagnética e Atenuação	67
Taxa de Transferência	69
Baud	71
Fatores Que Diminuem a Largura de Banda	71
Outras Medidas de Desempenho	74
Qualidade de Serviço (QoS)	74
CAPÍTULO 4 – Protocolos: Fundamentos	77
Introdução	78
O Modelo OSI	79
Camada Sete – Aplicação	83
Camada Seis – Apresentação	83
Camada Cinco – Sessão	84

Camada Quatro – Transporte	85
Camada Três – Rede	86
Camada Dois – Link de Dados	88
Camada Um – Física	89
PARTE II – ARQUITETURAS DE REDES LOCAIS	91
CAPÍTULO 5 – Ethernet.....	93
Introdução	94
Controle do Link Lógico (LLC, IEEE 802.2).....	95
Controle de Acesso ao Meio (MAC, IEEE 802.3).....	97
CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection).....	97
Endereçamento MAC	100
Quadro Ethernet.....	102
Espaço Entre Quadros	103
Camada Física.....	104
Codificação de Dados.....	104
Codificação Manchester	105
Codificação 4B/5B.....	107
Codificação MLT-3.....	109
Codificação NRZI	110
Codificação 4D-PAM-5.....	111
Codificação 8B/10B.....	112
Codificação DSQ128/PAM-16	115
Codificação 64B/66B	116
Placas de Rede.....	117
Cabeamento	121
Tipos de Comunicação	121
Topologias	122
Topologia Linear.....	122
Topologia em Estrela.....	123
CAPÍTULO 6 – Wi-Fi (IEE 802.11).....	125
Introdução	126
Arquitetura de Redes IEEE 802.11.....	128

Serviços de Estação.....	131
Serviços de Distribuição.....	131
Controle de Acesso ao Meio (MAC, IEEE 802.11).....	132
CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)	133
Estações Ocultas e o Método RTS/CTS (Request To Send/Clear To Send)	134
Adicionando Qualidade de Serviço (QoS)	135
Função de Coordenação de Ponto	136
Função de Coordenação Híbrida	136
Estrutura dos Quadros IEEE 802.11	137
Agregação de Quadros.....	142
Quadros de Gerenciamento	144
Quadros de Controle	146
Espaço Entre Quadros	151
Criptografia.....	152
WEP (Wired Equivalent Privacy).....	154
WPA (Wi-Fi Protected Access)	155
WPA2 (Wi-Fi Protected Access 2)	157
Camada Física.....	160
Métodos de Transmissão	161
FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum).....	161
DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum).....	164
OFDM (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing).....	167
MIMO	169
Codificação.....	170
Codificação de Barker	170
Codificação CCK.....	170
Modulação.....	170
Modulação PSK	171
Modulação GFSK.....	173
Modulação QAM.....	175
Uso do Espectro	176
Uso da Faixa de 2,4 GHz	176
Uso da Faixa de 5 GHz	178
Uso da Faixa de 60 GHz	179

Protocolos.....	180
IEEE 802.11-1997	181
IEEE 802.11b	181
IEEE 802.11a	182
IEEE 802.11g	184
IEEE 802.11n	185
IEEE 802.11ac.....	188
IEEE 802.11ad	191
Padrões Proprietários	191
Alcance.....	192
Antenas	193
CAPÍTULO 7 – Token Ring.....	195
Introdução	196
Topologia.....	198
Controle de Acesso ao Meio (MAC, IEEE 802.5).....	201
Camada Física.....	205
Transmissão de Dados.....	205
Cabeamento	206
CAPÍTULO 8 – FDDI.....	207
Introdução	208
Topologia.....	209
Controle de Acesso ao Meio (MAC).....	213
Quadro de Gerenciamento.....	215
Cabeçalho SMT	216
Dados SMT.....	217
Camada Física.....	218
Camada de Mídia.....	218
PARTE III – ARQUITETURAS DE REDES DE LONGA DISTÂNCIA	221
CAPÍTULO 9 – X.25	223
Introdução	224
Nível de Pacote (X.25).....	227

Chamada	227
Transmissão de Dados	228
Fragmentação	230
Nível de Link (LAP-B, Link Access Protocol, Balanced).....	231
Nível Físico (X.21).....	233
CAPÍTULO 10 – Frame Relay.....	235
Introdução	236
Funcionamento	238
Modo de Rajada e Congestionamento	239
Estrutura do Quadro Frame Relay	241
CAPÍTULO 11 – ATM	243
Introdução	244
Funcionamento	245
Qualidade de Serviço (QoS)	248
Camada de Adaptação.....	250
Estrutura do Pacote AAL5	251
Transporte de Células.....	252
Estrutura da Célula ATM.....	252
Camada Física.....	254
TCP/IP Sobre ATM	255
CAPÍTULO 12 – Rede Celular	257
Introdução	258
Funcionamento da Telefonia Celular	258
Divisão Geográfica.....	261
Divisão do Espectro.....	263
Faixa de 400 MHz.....	264
Faixa de 700 MHz	265
Faixa de 800 MHz.....	265
Faixa de 900 MHz.....	268
Faixas de 1,7 GHz e 1,8 GHz.....	269
Faixas de 1,9 GHz e 2,1 GHz.....	270
Faixas de 2,5 GHz e 2,6 GHz	273

Tecnologias de Rede Celular.....	275
Redes 1G.....	275
Redes 2G.....	276
IS-136 ("TDMA").....	277
IS-95 ("CDMA").....	278
GSM.....	280
Redes 2,5G.....	281
GPRS.....	282
CDMA2000 1xRTT.....	282
Redes 2,75G.....	283
EDGE.....	283
Redes 3G.....	284
WCDMA/UMTS.....	285
CDMA2000 1xEVDO.....	286
CDMA2000 1xEVDV.....	287
Redes 3,5G.....	287
HSDPA.....	287
HSPA+.....	288
Redes 4G.....	290
LTE.....	290
TD-LTE.....	294
LTE-Advanced.....	295
CAPÍTULO 13 – Conexões Ponto a Ponto e Multiponto.....	299
Introdução.....	300
Conexões Ponto a Ponto.....	300
PPP (Protocolo Ponto a Ponto).....	300
Estrutura do Quadro PPP.....	301
Protocolos PPP.....	302
PPPoE (PPP over Ethernet).....	303
PPPoA (PPP over AAL5).....	305
Circuito Virtual Multiplexado.....	305
Controle do Link Lógico Encapsulado.....	306

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line).....	307
VDSL (Very-high-bit-rate Digital Subscriber Line).....	311
Enlace de Micro-ondas	315
Conexões Multiponto	317
MMDS (Multipoint Microwave Distribution System).....	317
LMDS (Local Multipoint Distribution Services)	318
TD-LTE (Time Division-Long Term Evolution)	319
WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)	319
DTH (Direct To Home).....	320
Satélite	320
PARTE IV – ARQUITETURAS DE REDES PESSOAIS	323
CAPÍTULO 14 – Redes Pessoais Sem Fio.....	325
Introdução	326
Bluetooth.....	326
Funcionamento	326
Camada Física.....	327
Infravermelho.....	328
IrDA (Infrared Developers Association).....	329
IEEE 802.11-1997	330
PARTE V – PROTOCOLOS	331
CAPÍTULO 15 – TCP/IP: Camada de Aplicação	333
Introdução	334
A Camada de Aplicação	335
DNS (Domain Name System).....	337
Formato das Mensagens DNS.....	339
HTTP (Hypertext Transfer Protocol).....	342
HTTPS (Hypertext Transfer Protocol, Secure)	344
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP3 (Post Office Protocol) e IMAP4 (Internet Message Access Protocol)	345
Mensagens SMTP.....	347
FTP (File Transfer Protocol)	348
Modos de Operação.....	351

TFTP (Trivial File Transfer Protocol)	353
SFTP (Secure File Transfer Protocol)	354
Telnet	355
SSH (Secure Shell)	356
Outros Protocolos	357
CAPÍTULO 16 – TCP/IP: Camada de Transporte.....	359
Introdução	360
Portas e Soquetes	361
UDP (User Datagram Protocol)	363
Estrutura do Datagrama UDP	365
Soma de Verificação	366
TCP (Transmission Control Protocol)	368
Conexão	369
Transmissão e Recepção de Pacotes	371
Janela	374
Organização dos Segmentos Recebidos	377
Estrutura do Segmento TCP	378
Opções	381
Forçando a Entrega dos Dados	383
CAPÍTULO 17 – TCP/IP: Camada de Rede.....	385
Introdução	386
Endereçamento IP	387
Endereçamento IPv4	388
Endereços IP Públicos vs. Endereços IP Privados.....	391
Sub-Redes.....	395
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	399
Estrutura das Mensagens DHCP	401
ARP (Address Resolution Protocol) e RARP (Reverse Address Resolution Protocol)	404
Estrutura das Mensagens ARP/RARP	406
ATMARP (Asynchronous Transfer Mode Address Resolution Protocol)	407
Estrutura da Mensagem ATMARP	408
IPv4 (Internet Protocol, versão 4).....	411

Estrutura do Datagrama IPv4	411
Tipo de Serviço	414
Opções	416
Fragmentação de Datagramas.....	419
ICMPv4 (Internet Control Message Protocol, versão 4).....	422
Estrutura das Mensagens ICMP	423
Eco	424
Destino Inalcançável.....	425
Congestionamento	426
Redirecionamento	426
Tempo de Vida Excedido	428
Problema nos Parâmetros.....	428
Solicitação de Horário	429
IGMP (Internet Group Management Protocol).....	429
Endereçamento IPv6	429
IPv6 (Internet Protocol, versão 6)	433
Estrutura do Datagrama IPv6	433
Cabeçalhos Extras.....	435
NDP (Neighbor Discovery Protocol).....	439
ICMPv6 (Internet Control Message Protocol, Versão 6).....	440
IPsec.....	441
Implementação	443
Modos de Operação.....	444
AH (Authentication Header)	445
ESP (Encapsulating Security Payload).....	446
CAPÍTULO 18 – Outros Protocolos.....	449
Introdução	450
NDIS	450
Versões do NDIS	454
ODI.....	454
IPX/SPX	455
IPX (Internet Packet Exchange)	456

Estrutura do Datagrama IPX	459
O Problema do IPX em Redes Ethernet.....	460
SPX (Sequenced Packet Exchange).....	464
SAP (Service Advertisement Protocol)	466
NetBEUI/SMB.....	467
AppleTalk	469
Camada de Aplicação	472
Camada de Sessão	472
Camada de Transporte	472
Camada Entrega de Datagramas	473
Camada Acesso à Rede	473
LocalTalk.....	474
SNA.....	474
SNA Tradicional.....	476
APPN	477
Conceitos Básicos de Arquitetura de Mainframes.....	477
APPN vs. SNA: Arquitetura e Roteamento.....	478
Roteamento em Redes APPN.....	480
PARTE VI – CABOS E ANTENAS	481
CAPÍTULO 19 – Cabo Coaxial	483
Introdução	484
Tipos de Cabo Coaxial.....	486
Cabo Coaxial Fino (10Base2)	486
Cabo Coaxial Grosso (10Base5).....	491
Trabalhando com Cabo Coaxial	493
Fazendo Emendas	494
Montando Cabos Coaxiais Finos.....	494
Instalando Transceptores em Cabos Coaxiais Grossos	500
CAPÍTULO 20 – Par Trançado	503
Introdução	504
Topologia.....	506
Par Trançado sem Blindagem (UTP)	507

Categorias	507
Pinagem	509
Pino a Pino vs. Cruzado.....	512
Montando Cabos Par Trançado sem Blindagem	516
Par Trançado com Blindagem (STP).....	521
Cabeamento Estruturado	523
Subsistemas	523
Componentes.....	525
Racks e Armários	525
Patch Panel.....	529
Tomadas	530
Instalação de Cabos em Patch Panels e Tomadas.....	530
CAPÍTULO 21 – Fibra Óptica	533
Introdução	534
Comprimento de Onda.....	535
Anatomia.....	536
Classificação	537
Tipos	537
Largura de Banda.....	540
Atenuação	541
Redes Usando Fibras Ópticas.....	541
Token Ring.....	541
FDDI (Fiber Distributed Data Interface).....	541
ATM.....	541
FOIRL (Fiber-Optic Inter-Repeater Link).....	542
Ethernet.....	542
10Base-FL.....	542
10Base-F.....	542
100Base-FX	543
100Base-LH	543
100Base-LX	543
100Base-SX	543

1000Base-SX	543
1000Base-LX	544
1000Base-X	544
1000Base-LX10	544
1000Base-EX	544
1000Base-BX10	545
1000Base-ZX	545
10GBase-ER	545
10GBase-LR	545
10GBase-LRM	545
10GBase-LX4	546
10GBase-SR	546
10GBase-ZR	546
Conectores	546
Conector SC	547
Conector ST	548
Conector FC	548
Conector LC	549
Conector MT-RJ	550
Conector MIC	551
Montando Cabos de Fibra Óptica	552
CAPÍTULO 22 – Antenas	553
Introdução	554
Comprimento de Onda	554
Ganho, Perda e Potência	555
Construção Física	556
Antenas Unidimensionais	556
Antenas Bidimensionais	557
Tipos	561
Antenas Omnidirecionais	561
Antenas Direcionais	562
Polarização	563

PARTE VII – EQUIPAMENTOS DE REDES	567
CAPÍTULO 23 – Repetidores e Hubs	569
Introdução	570
Regras de Segmentação	574
Regras de Segmentação Para Redes Ethernet Padrão (10 Mbit/s)	574
Lei 5-4-3	578
Regras de Segmentação Para Redes Fast Ethernet (100 Mbit/s)	579
Regras de Segmentação Para Redes Gigabit Ethernet (1 Gbit/s)	581
Hubs	581
Hubs de Múltiplas Velocidades	582
Funcionamento das Portas	583
Limite de Conexões	585
Hubs Operando a 10 Mbit/s	585
Hubs Operando a 100 Mbit/s	586
Hubs Operando a 1 Gbit/s	587
Hubs Empilháveis	587
Repetidores sem Fio	588
CAPÍTULO 24 – Pontes e Switches	591
Introdução	592
Pontes em Redes com Arquiteturas Diferentes	594
Switches	596
Domínios de Colisão	597
Domínio de Broadcast	597
Rede Virtual (VLAN)	598
Camada Dois vs. Camada Três	599
Métodos de Comutação	602
Desempenho	603
Velocidade	604
Segurança	605
Conexão	605
STP (Spanning-Tree Protocol)	607
Mensagens STP	610

Estrutura das Mensagens Hello.....	610
Estrutura das Mensagens TCN.....	612
RSTP (Rapid Spanning-Tree Protocol).....	613
Estrutura das Mensagens Hello.....	614
Pontes sem Fio.....	616
CAPÍTULO 25 – Roteadores	619
Introdução.....	620
Funcionamento Básico.....	622
Roteamento Estático.....	624
Protocolos de Roteamento.....	628
Protocolos Internos vs. Protocolos Externos.....	629
RIP (Routing Information Protocol).....	631
Desvantagens.....	633
Versões.....	637
Estrutura das Mensagens RIPv1.....	638
Estrutura das Mensagens RIPv2.....	639
Estrutura das Mensagens RIPng.....	641
EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).....	642
Tipos de Mensagens.....	645
Estrutura do Cabeçalho EIGRP.....	645
Estrutura das Mensagens EIGRP.....	647
OSPF (Open Shortest Path First).....	649
Topologias.....	650
Versões.....	652
Tipos de Mensagens.....	652
Estrutura do Cabeçalho OSPFv2.....	653
Estrutura do Cabeçalho OSPFv3.....	654
Estrutura das Mensagens Hello.....	655
Estrutura das Mensagens de Descrição do Banco de Dados (DBD).....	657
Estrutura das Mensagens de Requisição do Estado do Link (LSR).....	659
Estrutura das Mensagens de Atualização do Estado do Link (LSU).....	661
Estrutura das Mensagens de Confirmação do Estado do Link (LSAck).....	661

Estrutura das Mensagens de Anúncio do Estado do Link (LSA).....	662
BGP (Border Gateway Protocol).....	666
Tipos de Mensagens.....	668
Estrutura do Cabeçalho BGP.....	669
Estrutura das Mensagens de Abertura.....	670
Estrutura das Mensagens de Atualização.....	671
Estrutura das Mensagens de Notificação.....	674
Estrutura das Mensagens Keepalive.....	676
Roteadores.....	676
Redundância e Tolerância a Falhas.....	678
Balanceamento de Carga.....	678
Desempenho.....	678
Roteadores de Banda Larga.....	679
CAPÍTULO 26 – Outros Equipamentos.....	683
Introdução.....	684
Ponto de Acesso sem Fio.....	684
Firewall.....	685
Funcionamento.....	686
DMZ (DeMilitarized Zone).....	687
Configuração.....	691
Desempenho.....	694
IDS (Intrusion Detection System).....	694
Balanceador de Carga.....	696
Modos de Configuração.....	699
Modo Roteado.....	699
Modo de Braço Único.....	699
Modo Transparente.....	700
Modo de Retorno Direto ao Servidor.....	700
NAS (Network Attached Storage).....	701
PARTE VIII – SEGURANÇA.....	705
CAPÍTULO 27 – Segurança.....	707
Introdução.....	708

Segurança em Redes Wi-Fi Grátis	713
Acesso Físico	713
Senhas	714
Equipamentos	715
Prevenção	716
Configuração dos Servidores	717
Aplicações Web	721
Procurando por Falhas de Segurança em seu Website	723
Injeções SQL	723
Formulários de Contato	725
Segurança por Obscuridade	726
PARTE IX – MONTANDO PEQUENAS REDES	729
CAPÍTULO 28 – Montagem Física	731
Introdução	732
Roteador de Banda Larga	735
Trocando a Senha de Acesso	736
Configurando o Nome da Rede sem Fio (SSID)	737
Habilitando a Criptografia WPA2	738
Configurando a Chave da Rede sem Fio	739
Configurando o Tipo de Conexão Banda Larga	739
Testando o Acesso à Internet	741
Atualizando o Firmware do Roteador	741
Outras Configurações	743
Switch Gigabit Ethernet	744
NAS (Network Attached Storage)	744
Instalando as Unidades de Armazenamento	747
Resolvendo Conflitos de Endereço IP	747
Trocando a Senha de Acesso	748
Atualizando o Firmware	749
Configurando e Formatando as Unidades de Armazenamento	749
Usando o NAS	750
Console de Videogame e TVs “Inteligentes”	751

Computadores	752
Testando a Conexão.....	754
CAPÍTULO 29 – Compartilhamento de Arquivos	759
Introdução	760
Tipos de Compartilhamento	761
Habilitando o Compartilhamento de Recursos.....	762
Pastas Públicas	764
Acessando Pastas Públicas.....	765
Grupo Doméstico	766
Bibliotecas	767
Criando um Grupo Doméstico	768
Compartilhando Outras Pastas	770
Adicionando Computadores a um Grupo Doméstico	771
Acessando Pastas Compartilhadas.....	773
Deixando de Compartilhar Pastas.....	773
Compartilhamento Avançado	774
Criando Contas de Usuário.....	774
Windows 7.....	774
Windows 8.....	777
Compartilhando Pastas	779
Deixando de Compartilhar.....	782
Acessando Pastas Compartilhadas.....	783
Forçando a Barra.....	785
Compartilhamento de Arquivos de Mídia.....	785
CAPÍTULO 30 – Compartilhamento de Impressoras	789
Introdução	790
Configurando Impressoras com Capacidade de Rede.....	791
Habilitando o Compartilhamento de Impressoras.....	792
Restringindo o Acesso a uma Impressora Compartilhada	794
Acessando uma Impressora Compartilhada	795
Forçando a Barra.....	796

PARTE X – MONTANDO SERVIDORES	799
CAPÍTULO 31 – Montando Servidores: Introdução e Dicas gerais	801
Introdução	802
Servidores que Abordaremos.....	805
Usando o vi.....	806
Procedimentos Pós-Instalação	807
Conferindo as Configurações de Rede e o Acesso à Internet	807
Configuração das Fontes do Apt-Get	808
Instalação do Serviço SSH.....	810
Acesso ao Servidor via SSH.....	810
Terminal Colorido.....	812
Conferindo o Hardware do Servidor	812
Locales	812
Crontab	813
Carga.....	814
MRTG	817
Instalação	818
Uso	821
FTP	822
NFS.....	824
Instalação do Servidor NFS.....	825
Instalação do Cliente NFS.....	826
Configurando Servidores Linux Para Atualizarem-se Automaticamente.....	827
Configurando Servidores Linux Para Rodarem o Chkrootkit Diariamente	828
Solução Barata e Eficiente para Backup Diário	828
Montando um Servidor de Backup.....	830
Atualização dos Programas Instalados.....	831
CAPÍTULO 32 – Montando Servidores DNS	833
Introdução	834
Instalação	835
Configuração do Servidor Mestre	837
Testando.....	845

Configuração do Servidor Escravo	847
E-mail	848
Passos Finais.....	850
Atualizando e Adicionando Domínios	851
Backup	851
CAPÍTULO 33 – Montando Servidores Web	853
Introdução	854
Registro de Domínio.....	857
O Que Instalaremos.....	858
Arquivos de Configuração	859
Pré-Requisitos.....	859
Bibliotecas Obrigatórias.....	859
Bibliotecas Opcionais	860
Instalação	861
Apache	861
PHP	862
XCache	865
ionCube (Opcional)	866
E-mail	868
Instalando os Sites	870
Configurando o Diretório e Usuário	871
Configurando o Arquivo httpd.conf	872
Awstats	877
Instalação	877
Configuração	878
Plug-ins Opcionais.....	880
Uso.....	881
Passos Finais.....	883
Instalar o MRTG	883
Configurar o Firewall.....	884
Configurar o DNS Reverso	884
Apagar Arquivos de Log Automaticamente	885
Instalar o Painel de Controle do XCache	886

Organizar Arquivos Baixados.....	886
Instalar Aplicações Web	886
Habilitando o Cache de Variáveis em sua Aplicação Web.....	887
Otimização	887
httpd.conf.....	888
php.ini	891
Resolvendo Problemas de Lentidão	894
Balanceamento de Carga	896
Desafios na Montagem do Balanceamento de Carga	897
Backup	899
Planilha de Manutenção.....	900
CAPÍTULO 34 – Servidores de Banco de Dados.....	901
Introdução	902
Segurança e Desempenho	903
Arquivos de Configuração	905
Pré-Requisitos.....	905
Instalação	905
Erros.....	907
Fechando e Reiniciando o Servidor MySQL.....	908
Criando o Arquivo de Configuração	908
MyISAM vs. InnoDB	909
Configurando o Servidor MySQL Para Rodar Automaticamente	910
Criando um Usuário	911
E-mail	912
Passos Finais.....	913
Upgrade	913
Otimização	914
Verificando Parâmetros Manualmente	915
Verificando os Parâmetros de Forma Automatizada	916
Resolvendo Problemas de Lentidão	921
Backup	923
Planilha de Manutenção.....	923

CAPÍTULO 35 – Montando Servidores de E-mail.....	925
Introdução	926
Técnicas de Spam.....	928
Técnicas Antispam	931
O Que Instalaremos.....	933
Arquivos de Configuração	935
Arquivos de Log.....	936
Pré-Requisitos.....	937
Instalação do Apache e do MySQL	937
Configuração de DNS.....	937
Awstats	938
Preparação do Banco de Dados.....	938
Banco de Dados do ezmlm-idx.....	938
Banco de Dados do vpopmail	939
Banco de Dados do Roundcube	940
Configuração do Nome do Servidor.....	940
Configuração do Firewall.....	941
Instalação	942
Configurações Pós-Instalação.....	944
Configuração do Apache.....	944
Configuração de Relay	945
Criação de Certificados Digitais.....	945
Configuração do Courier Authlib	946
Configuração do Ezmlm-idx.....	946
Configuração do vpopmail	946
Configuração do SpamAssassin.....	947
Configuração do SpamCop.....	947
Configuração do Razor.....	948
Configuração do Roundcube	949
Testando a Instalação	951
Testando o qmail.....	951
Acesso ao Painel Administrativo	952
Testando o QmailAdmin e Criando Contas.....	952

Testando Conexões POP3	953
Testando Conexões IMAP	953
Testando Conexões SMTP.....	955
Testando o SpamAssassin	955
Testando o DCC	956
Testando o Pyzor.....	957
Testando o Razor	957
Testando o ClamAV.....	958
Testando o qmail-scanner.....	958
Testando o Roundcube.....	959
Configurações Adicionais	960
Configurações Adicionais do qmail	960
Configuração de SMTPD.....	960
Configuração de Doublebounce.....	960
Configuração da Quantidade de Conexões Simultâneas	960
Bloqueado E-mails com badmailfrom	961
Bloqueando Conexões sem DNS Reverso	962
Configurando Listas Negras.....	963
Lista Branca	964
Configurações Adicionais do SpamAssassin	964
A Lista Branca do SpamAssassin	964
A Lista Negra do SpamAssassin.....	965
Ensinando Spams ao SpamAssassin e Reportando Spams aos Bancos de Dados de Spam.....	965
Passo Extra ao Usar o SpamCop	969
Configurações Adicionais do Roundcube	970
Configuração do Cliente de E-mail.....	970
Criação de Listas de Discussão ou Boletins de Notícia.....	971
Passos Finais e Dicas de Administração	977
Configurando a Conta Catchall Para Receber Spams.....	977
Verificando Tentativas de Login	977
Verificando a Fila de Mensagens do qmail	978
Arquivos de Log do Apache.....	978
Limpeza de Vírus e Spam.....	978
Verificando se o seu Servidor Está Sendo Bloqueado	979

Aumentando a Reputação do seu Servidor de E-mails.....	980
Análise de Spams.....	980
Análise do Cabeçalho.....	981
Análise do Corpo da Mensagem.....	983
Otimização.....	986
Mantendo o Servidor Atualizado.....	986
Backup.....	986
Planilha de Manutenção.....	987
Bibliografia.....	989
Leia também!.....	995