



# Servidores Linux, guia prático





# Servidores Linux, guia prático

Carlos E. Morimoto



Porto Alegre, 2011



© Carlos Eduardo Morimoto, 2008

Capa  
*Luciano Lourenço*

Finalização da capa  
*Vânia Maria Möller*

Projeto gráfico e editoração  
*Vânia Maria Möller*

Revisão  
*Anelise Francisco*

Revisão Técnica  
*Luana Kohlrausch e Daniel Bayer*

Editor:  
*Luis Gomes*

### **3ª Reimpressão**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação CIP  
Bibliotecária Responsável: Denise Mari de Andrade Souza - CRB 10/960

---

M857s Morimoto, Carlos Eduardo  
Servidores Linux, guia prático / Carlos Eduardo Morimoto. -  
Porto Alegre : Sul Editores, 2011.  
735 p.

ISBN 978-85-99593-13-4

1. Linux - Sistema Operacional de computador. 2. Servidores -  
Linux. 3. Informática. I. Título

CDD: 004.6  
005.44  
CDU: 004.451.9  
004.455

---

Todos os direitos reservados à  
EDITORA MERIDIONAL LTDA.

Av. Osvaldo Aranha, 440 cj. 101  
Cep: 90035-190 PortoAlegre-RS  
Tel: (0xx51) 3311-4082  
Fax: (0xx51) 3264-4194  
www.editorasulina.com.br  
e-mail: sulina@editorasulina.com.br

Agosto/2011

IMPRESSO NO BRAZIL/PRINTED IN BRAZIL



# SUMÁRIO

Prefácio .....	11
Convenções usadas neste livro .....	12
Notas gramaticais .....	13
Introdução .....	15
Servidores Linux .....	16
Servidores de rede local .....	17
Servidores de Internet .....	20
Capítulo 1:	
<b>Instalação e administração do sistema</b> .....	25
Instalando o Debian .....	27
Particionamento .....	30
Outras opções .....	32
Configuração da rede .....	35
Instalando o Ubuntu .....	38
Instalando o CentOS .....	42
Red Hat x RHEL x CentOS x Fedora .....	43
Instalando .....	45
Gerenciamento de pacotes e serviços .....	53
Usando o apt-get .....	53
Usando o dpkg .....	58
O cache do apt-get .....	59
Chaves de autenticação .....	60
Usando o yum .....	62
Repositórios adicionais .....	64
Plugins .....	65
Mais dicas .....	67
Gerenciamento de serviços .....	68
Mais dicas de administração do sistema .....	70
Usando a linha de comando .....	70
Bash-completion .....	80
Entendendo o path .....	80
Editores de texto .....	81
Acertando o relógio .....	83
Gerenciamento de usuários .....	84
Grupos e permissões de acesso .....	86
Gerenciamento de processos .....	89
Gerenciando HDs e partições .....	91
Reparando sistemas de arquivos .....	93
Agendando tarefas com o cron .....	95
Introdução ao SSH .....	97
Servidores dedicados e planos de hospedagem .....	99
Entendendo o mercado .....	100
Servidores dedicados .....	101
Planos e opções .....	103
Quota de tráfego e endereços .....	107
Servidores virtuais (VPS) .....	109
Assinando um VPS de baixo custo para praticar .....	110
Shared hosting .....	115



<b>Capítulo 2:</b>	
<b>Compartilhamento, DHCP e Proxy</b> .....	117
Compartilhando a conexão .....	117
Ativando o compartilhamento .....	121
Compartilhar usando uma única placa de rede .....	125
Configurando um servidor DHCP .....	126
DHCP com IP fixo .....	129
IPV6 .....	131
Configurando um servidor proxy com o Squid .....	133
Instalando o Squid .....	135
Criando uma configuração básica .....	137
Configurando o cache de páginas e arquivos .....	139
Adicionando restrições de acesso .....	142
Bloqueando por domínios ou palavras .....	143
Bloqueando por horário .....	146
Gerenciando o uso da banda .....	147
Proxy com autenticação .....	150
Configurando um proxy transparente .....	153
Configuração automática de proxy nos clientes .....	155
Mais detalhes sobre a configuração dos caches .....	160
Usando o Sarg para monitorar o acesso .....	162
Monitorando com o ntop .....	165
Usando o SquidGuard para bloquear páginas impróprias .....	167
Usando o DansGuardian .....	175
Atualizando as blacklists .....	179
Proxy transparente com o DansGuardian .....	180
Obtendo um endereço fixo, usando um DNS dinâmico .....	181
<b>Capítulo 3:</b>	
<b>Firewall</b> .....	185
Uma revisão sobre o TCP/IP .....	186
Escrevendo um script de firewall .....	189
Configurando o firewall no gateway da rede .....	196
Forwarding de portas .....	198
Bloqueando portas de saída .....	199
Bloqueando domínios .....	202
Firewall para um servidor dedicado .....	203
Regras adicionais de segurança .....	205
Testando com o Nmap .....	207
Resumo das regras do Iptables .....	207
Segurança: detectando rootkits .....	211
<b>Capítulo 4:</b>	
<b>Configurando VPNs com o OpenVPN</b> .....	213
Instalando .....	214
Criando VPNs usando chaves estáticas .....	216
Portas .....	219
Estabilizando e otimizando a conexão .....	220
Roteando os pacotes .....	222
Configuração no Windows .....	223
Usando certificados X509 .....	225
Criando os certificados .....	225
Instalando os certificados .....	229
Ajustando a configuração .....	231
Revogando certificados .....	237
Criando bridges .....	238



<b>Capítulo 5:</b>	
<b>Samba</b> .....	243
Instalando .....	247
Cadastrando os usuários .....	250
Usando o Swat .....	252
Ativando o Swat .....	252
Opções gerais .....	254
Criando compartilhamentos .....	260
Configurando manualmente o smb.conf .....	262
Ajustando as permissões de acesso .....	266
A seção [global] .....	273
A seção [homes] .....	279
A conta guest .....	281
Lixeira no Samba .....	283
Auditando os acessos .....	286
Compartilhando impressoras .....	288
Disponibilizando drivers de impressão para os clientes .....	295
Compartilhando através do Cups .....	303
Backends: smbpasswd ou tdbSAM .....	307
Usando o Samba como controlador de domínio (PDC) .....	308
Logando Clientes Windows .....	315
Cadastrando as máquinas sem usar a conta de root .....	319
Ajustando as permissões locais .....	320
Logando Clientes Linux .....	323
Usando o PDC para autenticação local .....	326
Mais dicas .....	330
Permitindo que os usuários compartilhem pastas .....	330
Montagem permanente dos compartilhamentos .....	332
Portas e firewall .....	337
Mantendo o horário sincronizado .....	338
Usando o NFS .....	341
Mais opções .....	345
<b>Capítulo 6:</b>	
<b>Configurando servidores web</b> .....	347
Instalando um servidor LAMP .....	347
Instalando o Apache .....	348
Entendendo a organização dos arquivos .....	351
No Debian e derivados .....	351
No CentOS, Fedora e RHEL .....	354
Instalando o suporte a PHP .....	355
Dicas de segurança .....	358
Instalando o MySQL .....	359
Administração básica do banco de dados .....	360
Instalando o phpMyAdmin .....	362
Ativando o SSL .....	364
Usando um certificado self-signed .....	366
Usando um certificado reconhecido .....	368
Usando o SSL para pastas específicas .....	371
Ativando o uso de Virtual Hosts .....	373
Gerando estatísticas .....	378
Gestores de conteúdo e add-ons .....	381
Instalando o phpBB .....	382
Instalando o WordPress .....	386
Ruby on Rails .....	391
Solucionando problemas com o charset .....	394
Otimizando a configuração do Apache .....	396
Ajustando o número de processos .....	397
Outras opções .....	401



Módulos do Apache e add-ons .....	403
mod_rewrite .....	403
mod_deflate .....	406
mod_cband .....	408
mod-speling .....	413
Instalando um servidor FTP .....	415
Criando usuários e ajustando as permissões de acesso .....	418
FTP + TLS .....	421
Usando quotas de disco .....	423
Configuração inicial .....	424
Definindo as quotas com o Webmin .....	427
Definindo as quotas manualmente .....	429
Mais dicas .....	431
<b>Capítulo 7:</b>	
<b>Configurando o DNS .....</b>	<b>433</b>
Registro de domínios .....	434
DNS e virtual hosting .....	436
Configurando o Bind .....	439
Instalação .....	439
Adicionando os domínios .....	441
DNS primário e secundário no mesmo servidor .....	447
Usando um servidor secundário separado .....	449
DNS reverso .....	451
Configurando um DNS para a Intranet .....	454
Segurança .....	456
Configurando o Bind para rodar em um chroot .....	458
<b>Capítulo 8:</b>	
<b>Configurando servidores de e-mail .....</b>	<b>461</b>
Instalando o Postfix .....	462
Cadastrando usuários .....	468
Configurando .....	468
Instalando um webmail .....	471
Autenticando os clientes .....	474
Ativando o TLS .....	477
Adicionando um antivírus .....	480
Usando o Google apps for your domain .....	484
<b>Capítulo 9:</b>	
<b>Gerenciando o servidor com o ISPConfig .....</b>	<b>489</b>
Instalando .....	490
Suporte a quotas .....	497
Spamassassin .....	498
Proftpd .....	498
Usando a interface de administração .....	499
Cadastrando sites e clientes .....	503
Interface do usuário .....	507
Webmail .....	509
<b>Capítulo 10:</b>	
<b>SSH e acesso remoto .....</b>	<b>511</b>
Entendendo o SSH .....	512
Configuração do cliente SSH .....	515
Configuração do servidor SSH .....	518
Usando chaves de autenticação .....	520
SSH com login automático .....	522
Usando o Forward Agent .....	524





Usando múltiplas chaves .....	525
Bloqueando ataques de força bruta contra o SSH .....	525
Transferindo arquivos via SFTP .....	527
Usando o rssh .....	531
Usando o MySecureShell .....	533
Quebrando arquivos .....	536
Montando pastas via SSH com o sshfs .....	537
Criando túneis seguros .....	539
SSH no Windows .....	543
Usando o NX Server .....	547
O sistema de compressão .....	548
Instalando o NX Server .....	551
Usando o cliente NX .....	553
Problemas comuns .....	558
NX x VNC .....	559
FreeNX .....	560
Criando VPNs usando o SSH .....	562
Criando um túnel ponto a ponto .....	563
Ganhando acesso à rede .....	565
Unindo as duas redes .....	568
SSH no celular .....	572
Usando o XDMCP .....	575
Abrindo diversos terminais gráficos .....	576
Ativando o acesso via XDMCP .....	577
<b>Capítulo 11:</b>	
<b>Terminais leves com o LTSP .....</b>	<b>583</b>
Entendendo o LTSP .....	584
Compartilhamento de recursos, servidor e terminais .....	585
Instalando os serviços-base .....	587
Instalando os pacotes do LTSP .....	588
Configurando os terminais .....	591
Configurando o servidor .....	593
DHCP .....	593
TFTP .....	596
NFS .....	598
O arquivo principal: lts.conf .....	600
Swap .....	603
Testando .....	604
Personalizando as configurações .....	605
Uma palavra sobre segurança .....	608
Mais configurações .....	609
Usando dispositivos de armazenamento locais .....	610
Usando o som nas estações .....	612
Usando a impressora nos terminais .....	615
Logando em um servidor Windows .....	617
ThinClients .....	619
<b>Capítulo 12:</b>	
<b>Virtualização .....</b>	<b>621</b>
Entendendo o VMware Server .....	624
Preparando o terreno .....	626
Instalando .....	628
Criando as máquinas virtuais .....	631
Configurando .....	639
Duplicando as VMs .....	646
Configuração da rede .....	648
Interface de gerenciamento via web .....	650



VMware Tools .....	652
VMware Server 2.0 .....	654
<b>Capítulo 13:</b>	
<b>Backup .....</b>	<b>661</b>
Escrevendo scripts de backup .....	663
Backup automático em DVD ou CD .....	666
Backup automático em um servidor remoto .....	667
Usando o rsync .....	669
Backups incrementais com o rsync .....	670
Backups remotos com o rsync .....	672
Fazendo backup das bases de dados do MySQL .....	674
Monitorando a saúde do HD via SMART .....	678
<b>Capítulo 14:</b>	
<b>Hardware de servidores .....</b>	<b>683</b>
Redundância e RAID .....	687
Clusters de alta disponibilidade .....	690
Racks, blades e torres .....	692
KVM .....	697
Processadores .....	699
Intel Xeon .....	700
Xeon UP e Xeon DP .....	701
Xeon MP .....	707
AMD Opteron .....	711
HDs e interfaces .....	717
Armazenamento externo: DAS, NAS e SAN .....	723
<b>Referências .....</b>	<b>733</b>



# Prefácio

---

O livro *Redes e Servidores Linux, guia prático* foi nosso primeiro best-seller, vendendo um total de 8.000 exemplares em suas duas edições. O processo de atualização do livro acabou dando origem a dois livros separados: *Redes, guia prático* e *Servidores Linux, guia prático*, o livro que você tem em mãos.

Os dois livros são obras complementares. O *Redes, guia prático* aborda a implantação e configuração de redes, incluindo detalhes sobre os padrões de cabeamento, configuração no Windows e no Linux, configuração de redes wireless e outros temas, enquanto o *Servidores Linux, guia prático* oferece uma visão aprofundada sobre a configuração de servidores Linux.

Assim como nos livros anteriores, existe uma grande preocupação em explicar os temas de forma simples, porém, aprofundada, deixando de lado detalhes pedantes e enfatizando as configurações realmente usadas na prática. Os temas são explicados em nível crescente de dificuldade, começando com uma abordagem geral das distribuições Linux, popularmente usadas em servidores, com dicas de instalação, otimização e administração do sistema, seguida de explicações detalhadas sobre a configuração de cada serviço.

No livro, você aprenderá a configurar tanto servidores de rede local quanto servidores dedicados, incluindo a configuração do Squid, Samba, Apache, SSH, LTSP, Postfix, Iptables, Bind, Quota e outros serviços. O livro inclui também capítulos sobre virtualização e hardware de servidores, que complementam as informações abordadas nos demais. Se você é um administrador de redes, ou se deseja aprender mais sobre o tema, este livro é uma leitura obrigatória.

## Convenções usadas neste livro

Localizações de arquivos, pastas e comandos citados dentro do texto vão sempre entre aspas, como em: `"/etc/apache/httpd.conf"`.

Arquivos de configuração e comandos citados pela primeira vez, ou dignos de destaque são colocados em negrito como em: **`apt-get install proftpd`**.

Termos técnicos e expressões, citados pela primeira vez, ou dignos de destaque, vão em negrito, como em: **bind**. As aspas são usadas como uma forma de destacar termos e comandos, por isso, são usadas de forma freqüente.

Em alguns casos, o mesmo termo pode ser escrito de forma diferente em diferentes situações, como por exemplo `"X.org"` (o nome do projeto) e `"xorg"` (o nome usado nos arquivos de configuração) ou `"Konqueror"` (o nome do programa) e `"konqueror"` (o comando usado para executá-lo via terminal). O Linux é case-sensitive, por isso, os comandos precisam ser sempre digitados literalmente, respeitando as letras maiúsculas e minúsculas.

Tecnologias, sistemas e aplicativos específicos são referenciados no livro com a primeira letra maiúscula (como se fossem pessoas), como em Apache e Bind. Tecnologias genéricas e componentes referenciados de forma mais corriqueira são escritos com a primeira letra minúscula (como se fossem objetos). Por exemplo, o termo `"webmail"` (que referencia uma categoria de programas) é escrito com a primeira letra em minúscula enquanto `"Squirrelmail"` (um webmail específico) com ela maiúscula.

Serviços de sistema são escritos com a primeira letra minúscula, como em: `"httpd"`, `"xinetd"`, etc. Em alguns casos, o nome do serviço responsável por um determinado servidor possui o mesmo nome do programa em si. Neste caso, é usada a inicial maiúscula quando for feita uma referência ao programa ou servidor, como em `"Apache"`, e usada inicial minúscula quando for feita uma referência ao serviço, como em `"apache"`.

Os comandos de terminal são colocados em fonte de largura fixa, para facilitar a leitura e precedidos sempre por uma cerquilha (`#`) ou um símbolo de dólar (`$`) que indica como devem ser executados.

Comandos com uma cerquilha devem ser executados como root, como em:

```
# apt-get install bind9
```

Comandos com um símbolo de dólar, devem ser executados com um login normal de usuário, como em:

```
$ konqueror
```

No Linux, o default é fazer login no sistema usando uma conta de usuário, geralmente criada durante a instalação. Para se logar como root, você deve usar o comando `"su -"` (seguido da senha) ou `"sudo su"`, de acordo com a distribuição usada.



Trechos de código, arquivos de configuração ou citações são incluídos com afastamento para a direita e fonte de largura fixa, como em:

```
<VirtualHost 220.177.156.3>  
  ServerAdmin maria@usuario.com  
  DocumentRoot /var/www/maria/www  
  ServerName www.maria.com.br  
  ErrorLog /sites/maria/logs/error_log  
  TransferLog /sites/maria/logs/access_log  
</VirtualHost>
```

O destaque é necessário, pois, assim como os comandos, estes exemplos devem ser digitados literalmente, incluindo a diferenciação de letras maiúsculas e minúsculas.

Alguns comandos e linhas de configuração longos são colocados com fonte ligeiramente menor, de forma que formem uma única linha (quando isso for importante), como em:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 80 -j REDIRECT --to-port 8080
```

Isso é necessário, pois um comando quebrado em dois, ou uma linha de configuração dividida em duas linhas, perde seu sentido quando executado e resulta em erro.

Em muitos casos é usada a barra invertida (\) para quebrar comandos Linux longos em várias linhas. Se digitados literalmente no terminal, estes comandos são executados normalmente, pois o interpretador desconsidera o “enter” depois da barra. Na hora de digitar, você pode desconsiderar a barra invertida e digitar os comandos numa única linha, se preferir.



## Notas gramaticais

Este é um livro escrito em “tecniquês”. Esta é uma língua que conserva certas semelhanças com o português, mas possui palavras, termos e regras específicas. Ao longo do livro é sempre dada prioridade à fluidez, clareza e exatidão técnica do livro, em detrimento às regras gramaticais, quando necessário, pois o objetivo é formar técnicos e não linguistas.

Com frequência são usados trechos escritos em linguagem coloquial, ou que refletem a forma de falar entre o meio técnico. O mesmo se aplica ao uso de pronomes e conjunções, que em muitas situações são usados de forma diferente do comum.

Um exemplo é o “onde”, que, diferentemente do português, é usado não apenas para locais físicos, mas também para opções de configuração, menus e funções dentro de aplicativos, arquivos de configuração e assim por diante, que são tratados como “locais”, muito embora não existam fisicamente. Para tornar a leitura mais agradável e evitar desviar a atenção do leitor, o “onde” é usado também em substituição ao “situação em que” em muitos pontos do livro.

No português, existe uma certa divergência entre linguistas com relação ao termo “etc.” (abreviação da expressão “et cetera”), que segundo alguns deve ser precedido por vírgula e por outros não. Entretanto, no tecniquês o “etc.” é sempre precedido por vírgula, como em “Apache, Bind, MySQL, etc.”.

Outro ponto em que o português se diferencia do português é no uso do masculino e feminino. Termos técnicos não possuem gênero, pois derivam de palavras da língua inglesa, onde dizemos “the network card” e “the operational system”. Para compatibilizar as duas línguas, adoto como regra geral a atribuição de gênero baseada na tradução. A “network card” passa então a ser feminina, pois traduzimos como “placa de rede”.

Apesar disso, em muitas situações, a atribuição de gênero é diferente do que seria considerado correto dentro das regras da língua portuguesa, como em “usuário e senha” (user and password) ou “arquivos e configurações”. A segunda palavra, nesses casos, é tratada como se fosse masculina.

Nos numerais, o ponto é usado tanto como símbolo decimal, quanto como separador de milhares, como nas calculadoras. Em situações onde isso pode levar a confusões, é adotada a vírgula como símbolo decimal.