

# Guia de Início Rápido do FreeBSD para Usuários do Linux®

Resumo

Este documento tem como objetivo familiarizar rapidamente os usuários intermediários a avançados do Linux® com os conceitos básicos do FreeBSD.

## Índice

|  |   |
|--|---|
| 1. Introdução .....  | 1 |
| 2. Shell Padrão .....                                      | 1 |
| 3. Pacotes e Ports: Adicionando Softwares no FreeBSD ..... | 2 |
| 4. Inicialização do Sistema .....                          | 3 |
| 5. Configuração de Rede .....                              | 4 |
| 6. Firewall .....  | 5 |
| 7. Atualizando o FreeBSD .....                             | 6 |
| 8. procs: desaparecido, mas não esquecido .....            | 6 |
| 9. Comandos Comuns .....                                   | 7 |
| 10. Conclusão .....  | 7 |

## 1. Introdução

Este documento destaca algumas das diferenças técnicas entre o FreeBSD e o Linux® para que os usuários intermediários a avançados do Linux® possam se familiarizar rapidamente com os conceitos básicos do FreeBSD.

Este documento pressupõe que o FreeBSD já está instalado. Consulte o capítulo [Instalando o FreeBSD](#) no Handbook para obter ajuda com o processo de instalação.

## 2. Shell Padrão

Usuários de Linux® muitas vezes se surpreendem ao descobrir que o Bash não é a shell padrão no FreeBSD. Na verdade, o Bash não está incluído na instalação padrão. Em vez disso, a shell compatível com o shell Bourne, [sh\(1\)](#), é a shell padrão dos usuários. Por padrão a shell do usuário root é a [tcsch\(1\)](#) no FreeBSD 13 e nas versões anteriores, já no FreeBSD 14 e versões posteriores é a [sh\(1\)](#). A [sh\(1\)](#) é muito semelhante ao Bash, mas com um conjunto de recursos muito menor. Geralmente, os scripts de shell escritos para [ash\(1\)](#) serão executados no Bash, mas o contrário nem sempre é verdadeiro.

No entanto, o Bash e outros shells estão disponíveis para instalação usando a [Coleção de Pacotes e Ports do FreeBSD](#).

Após instalar outro shell, use o `chsh(1)` para mudar o shell padrão do usuário. É recomendado que o shell padrão do usuário `root` permaneça inalterado, já que shells que não estão incluídas na distribuição base são instalados em `/usr/local/bin`. Em caso de problema, o sistema de arquivos onde o `/usr/local/bin` está localizado pode não estar montado. Nesse caso, o usuário `root` não teria acesso ao seu shell padrão, o que impediria o `root` de fazer login e corrigir o problema.

## 3. Pacotes e Ports: Adicionando Softwares no FreeBSD

O FreeBSD oferece dois métodos para instalar aplicativos: pacotes binários e ports compilados. Cada método tem seus próprios benefícios:

### *Pacotes Binários*

- Instalação mais rápida em comparação à compilação de aplicativos grandes.
- Não requer compreensão de como compilar o software.
- Não é necessário instalar um compilador.

### *Árvore de Ports*

- Capacidade de personalizar as opções de instalação.
- Possibilidade de aplicar patches personalizados.

Se a instalação de um aplicativo não requer personalização, a instalação do pacote é suficiente. Compile o port sempre que um aplicativo exigir personalização das opções padrão. Se necessário, um pacote personalizado pode ser compilado a partir do ports usando o comando `make package`.

Uma lista completa de todos os ports e pacotes disponíveis pode ser encontrada [aqui](#).

### 3.1. Pacotes

Pacotes são aplicativos pré-compilados, os equivalentes no FreeBSD dos arquivos `.deb` em sistemas baseados em Debian/Ubuntu e `.rpm` em sistemas baseados em Red Hat/Fedora. Os pacotes são instalados usando o comando `pkg`. Por exemplo, o seguinte comando instala o Apache 2.4:

```
# pkg install apache24
```

Para mais informações sobre pacotes, consulte a seção 5.4 do Handbook do FreeBSD: [Usando o pkgng para Gerenciamento de Pacotes Binários](#).

### 3.2. Árvore de Ports

A Coleção de Ports do FreeBSD é um conjunto de Makefiles e patches específicos para instalar

aplicativos a partir do código-fonte no FreeBSD. Ao instalar um port, o sistema buscará o código-fonte, aplicará os patches necessários, compilando o código e instalando o aplicativo e quaisquer dependências necessárias.

A Coleção de Ports, às vezes referida como árvore de ports, pode ser instalada em `/usr/ports` usando o [Git](#). Instruções detalhadas para a instalação da Coleção de Ports podem ser encontradas na [seção 4.5.1](#) do Handbook do FreeBSD.

Para compilar um port, mude para o diretório do port e inicie o processo de compilação. O seguinte exemplo instala o Apache 2.4 a partir da Coleção de Ports:

```
# cd /usr/ports/www/apache24
# make install clean
```

Um benefício de usar o ports para instalar software é a capacidade de personalizar as opções de instalação. Este exemplo especifica que o módulo `mod_ldap` também deve ser instalado:

```
# cd /usr/ports/www/apache24
# make WITH_LDAP="YES" install clean
```

Para mais informações, consulte [Usando a Coleção de Ports](#) no Handbook do FreeBSD.

## 4. Inicialização do Sistema

Muitas distribuições Linux® usam o sistema SysV init, enquanto o FreeBSD usa o tradicional estilo BSD de [init\(8\)](#). Sob o estilo BSD de [init\(8\)](#), não há run-levels e o arquivo `/etc/inittab` não existe. Em vez disso, a inicialização é controlada pelos scripts [rc\(8\)](#). No boot do sistema, o arquivo `/etc/rc` lê os arquivos `/etc/rc.conf` e `/etc/defaults/rc.conf` para determinar quais serviços devem ser iniciados. Os serviços especificados são então iniciados executando os scripts de inicialização de serviço correspondentes localizados em `/etc/rc.d/` e `/usr/local/etc/rc.d/`. Esses scripts são semelhantes aos scripts localizados em `/etc/init.d/` nos sistemas Linux®.

Os scripts encontrados em `/etc/rc.d/` são relacionados aos aplicativos que fazem parte do sistema "base", como [cron\(8\)](#), [sshd\(8\)](#) e [syslog\(3\)](#). Os scripts em `/usr/local/etc/rc.d/` são relacionados aos aplicativos instalados pelo usuário, como o Apache e o Squid.

Como o FreeBSD é desenvolvido como um sistema operacional completo, os aplicativos instalados pelo usuário não são considerados parte do sistema "base". Os aplicativos instalados pelo usuário geralmente são instalados usando [Pacotes ou Ports](#). Para mantê-los separados do sistema base, os aplicativos instalados pelo usuário são instalados em `/usr/local/`. Portanto, os binários instalados pelo usuário residem em `/usr/local/bin/`, os arquivos de configuração estão em `/usr/local/etc/` e assim por diante.

Os serviços são ativados adicionando uma entrada para o serviço em `/etc/rc.conf`. As configurações padrão do sistema são encontradas no `/etc/defaults/rc.conf` e essas configurações padrão são substituídas por configurações definidas no `/etc/rc.conf`. Consulte [rc.conf\(5\)](#) para obter mais informações sobre as entradas disponíveis. Ao instalar aplicativos adicionais, revise a mensagem de

instalação do aplicativo para determinar como ativar quaisquer serviços associados.

As seguintes entradas em `/etc/rc.conf` habilitam o [sshd\(8\)](#), habilitam o Apache 2.4 e especificam que o Apache deve ser iniciado com SSL.

```
# enable SSHD
sshd_enable="YES"
# enable Apache with SSL
apache24_enable="YES"
apache24_flags="-DSSL"
```

Depois que um serviço foi habilitado no `/etc/rc.conf`, ele pode ser iniciado sem reiniciar o sistema:

```
# service sshd start
# service apache24 start
```

Se um serviço não tiver sido habilitado, ele pode ser iniciado a partir da linha de comando usando o comando `onstart`:

```
# service sshd onstart
```

## 5. Configuração de Rede

Em vez de um identificador genérico `ethX` que o Linux® usa para identificar uma interface de rede, o FreeBSD usa o nome do driver seguido por um número. A saída a seguir do [ifconfig\(8\)](#) mostra duas interfaces de rede Intel® Pro 1000 (em0 e em1):

```
% ifconfig
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    options=b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>
    inet 10.10.10.100 netmask 0xffffffff broadcast 10.10.10.255
    ether 00:50:56:a7:70:b2
    media: Ethernet autoselect (1000baseTX <full-duplex>)
    status: active
em1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    options=b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU>
    inet 192.168.10.222 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.10.255
    ether 00:50:56:a7:03:2b
    media: Ethernet autoselect (1000baseTX <full-duplex>)
    status: active
```

Um endereço IP pode ser atribuído a uma interface usando o comando [ifconfig\(8\)](#). Para que a configuração de IP permaneça persistente através das reinicializações, ela deve ser incluída no `/etc/rc.conf`. As seguintes entradas no `/etc/rc.conf` especificam o nome do host, o endereço IP e o gateway padrão:

```
hostname="server1.example.com"
ifconfig_em0="inet 10.10.10.100 netmask 255.255.255.0"
defaultrouter="10.10.10.1"
```

Use as seguintes entradas para configurar uma interface para utilizar DHCP:

```
hostname="server1.example.com"
ifconfig_em0="DHCP"
```

## 6. Firewall

O FreeBSD não usa o IPTABLES do Linux® para o seu firewall. Em vez disso, o FreeBSD oferece uma escolha de três firewalls em nível de kernel:

- [PF](#)
- [IPFILTER](#)
- [IPFW](#)

O PF é desenvolvido pelo projeto OpenBSD e portado para o FreeBSD. O PF foi criado como um substituto para o IPFILTER e sua sintaxe é semelhante à do IPFILTER. O PF pode ser combinado com o [altq\(4\)](#) para fornecer recursos de QoS.

Este exemplo de regra do PF permite as conexões de entrada do SSH:

```
pass in on $ext_if inet proto tcp from any to ($ext_if) port 22
```

O IPFILTER é o aplicativo de firewall desenvolvido por Darren Reed. Não é específico do FreeBSD e foi portado para vários sistemas operacionais, incluindo NetBSD, OpenBSD, SunOS, HP/UX e Solaris.

A sintaxe do IPFILTER para permitir o recebimento de conexões no SSH é a seguinte:

```
pass in on $ext_if proto tcp from any to any port = 22
```

O IPFW é o firewall desenvolvido e mantido pelo FreeBSD. Ele pode ser combinado com o [dummynet\(4\)](#) para fornecer recursos de controle de tráfego e simular diferentes tipos de conexões de rede.

A sintaxe do IPFW para permitir a entrada de conexões SSH é a seguinte:

```
ipfw add allow tcp from any to me 22 in via $ext_if
```

## 7. Atualizando o FreeBSD

Existem dois métodos para atualizar um sistema FreeBSD: a partir do código-fonte ou a partir de atualizações binárias.

Atualizar a partir do código-fonte é o método de atualização mais complexo, mas oferece a maior flexibilidade. O processo envolve sincronizar uma cópia local do código-fonte do FreeBSD com o repositório Git do FreeBSD. Assim que o código-fonte local estiver atualizado, uma nova versão do kernel e do userland pode ser compilada.

As atualizações binárias são semelhantes ao uso do `yum` ou do `apt-get` para atualizar um sistema Linux®. No FreeBSD, o `freebsd-update(8)` pode ser usado para buscar novas atualizações binárias e instalá-las. Essas atualizações podem ser agendadas usando o `cron(8)`.



Ao usar o `cron(8)` para agendar atualizações, use o `freebsd-update cron` no `crontab(1)` para reduzir a possibilidade de que um grande número de máquinas busque atualizações ao mesmo tempo:

```
0 3 * * * root /usr/sbin/freebsd-update cron
```

Para obter mais informações sobre as atualizações a partir do código-fonte e a partir de binários, consulte o [capítulo sobre atualizações](#) do Handbook do FreeBSD.

## 8. procfs: desaparecido, mas não esquecido

Em algumas distribuições Linux®, é possível verificar se o encaminhamento de IP está habilitado verificando o arquivo `/proc/sys/net/ipv4/ip_forward`. No FreeBSD, o comando `sysctl(8)` é utilizado para visualizar essa e outras configurações do sistema.

Por exemplo, use o seguinte comando para verificar se o encaminhamento de IP está habilitado em um sistema FreeBSD:

```
% sysctl net.inet.ip.forwarding
net.inet.ip.forwarding: 0
```

Use a opção `-a` para listar todas as configurações do sistema:

```
% sysctl -a | more
```

Se um aplicativo requer o uso do procfs, adicione a seguinte entrada ao arquivo `/etc/fstab`:

```
proc                /proc              procfs  rw,noauto         0          0
```

Incluir o parâmetro `noauto` faz com que o diretório `/proc` não seja montado automaticamente durante a inicialização do sistema.

Para montar o sistema de arquivos sem reiniciar o sistema:

```
# mount /proc
```

## 9. Comandos Comuns

Alguns comandos comuns e equivalentes são os seguintes:

| Comando Linux® (Red Hat/Debian)   | Equivalente FreeBSD                           | Propósito   |
|---|---|---|
| <code>yum install package</code> / <code>apt-get install package</code> | <code>pkg install package</code>              | Instala um pacote a partir de um repositório remoto |
| <code>rpm -ivh package</code> / <code>dpkg -i package</code>            | <code>pkg add package</code>                  | Instala um pacote local                             |
| <code>rpm -qa</code> / <code>dpkg -l</code>                             | <code>pkg info</code>                         | Lista os pacotes instalados                         |
| <code>lspci</code>  | <code>pciconf</code>                          | Lista os dispositivos PCI                           |
| <code>lsmod</code>  | <code>kldstat</code>                          | Lista os módulos do kernel carregados               |
| <code>modprobe</code>   | <code>kldload</code> / <code>kldunload</code> | Carrega / Descarrega módulos do kernel              |
| <code>strace</code>   | <code>truss</code>                            | Rastrea as chamadas de sistema                      |

## 10. Conclusão

Este documento forneceu uma visão geral do FreeBSD. Consulte o [Handbook do FreeBSD](#) para obter uma cobertura mais detalhada desses tópicos, bem como de muitos outros tópicos não abordados por este documento.