

FILESYSTEM HIERARCHY STANDARD

Resumo – Versão 2.3

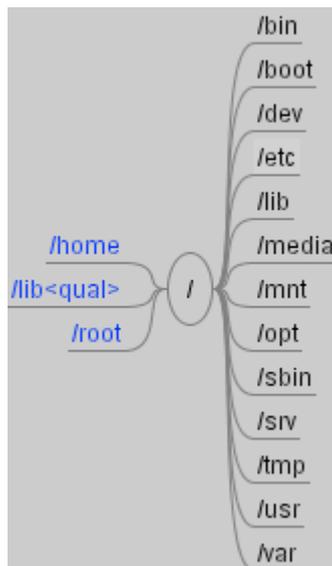
Sumário

1	Introdução.....	3
1.1	Visão Geral da Estrutura Raiz.....	3
1.2	Visão Geral da Estrutura Padrão.....	3
2	Diretórios.....	3
2.1	/bin.....	3
2.2	/boot.....	4
2.3	/dev.....	4
2.4	/etc.....	4
2.5	/home.....	4
2.6	/lib.....	4
2.7	/lib<qual>.....	4
2.8	/media.....	4
2.9	/mnt.....	5
2.10	/opt.....	5
2.11	/root.....	6
2.12	/sbin.....	6
2.13	/srv.....	6
2.14	/tmp.....	6
2.15	/usr.....	6
2.15.1	/usr/local.....	7
2.15.2	/usr/share.....	7
a)	/usr/share/dict.....	7
b)	/usr/share/man.....	7
c)	/usr/share/sgml.....	8
d)	/usr/share/xml.....	8
2.16	/var.....	8
2.16.1	/var/cache.....	9
2.16.2	/var/lib.....	9
2.16.3	/var/lock.....	10
2.16.4	/var/log.....	10
2.16.5	/var/spool.....	10

1 Introdução

Este documento resume os objetivos, formatos e recomendações do Free Standard Group a respeito da hierarquia de sistema de arquivos (FHS). A maioria das distribuições não seja 100% compatível com o padrão, ainda assim é importante conhecer o padrão já que, exceto pelos pontos mais sensíveis, muitas distribuições vêm aumentando sua conformidade com o padrão.

1.1 Visão Geral da Estrutura Raiz



Obs.: Os nodos em azul representam diretórios opcionais.

1.2 Visão Geral da Estrutura Padrão

[Clique para visualizar](#)

2 Diretórios

2.1 /bin

Comandos essenciais para o sistema, que podem ser utilizados tanto pelo administrador quanto pelos usuários, mas são necessários quando nenhum outro sistema de arquivos está montado.

2.2 /boot

Neste diretório são armazenados os arquivos estáticos do carregador de boot. O */boot* contém dados utilizados antes de kernel começar a executar programas em modo de usuário.

2.3 /dev

No */dev* residem os arquivos de dispositivo e, opcionalmente, um binário MAKEDEV e um arquivo de configuração MAKEDEV.local utilizado para criar as entradas de dispositivo.

2.4 /etc

No diretório */etc* são armazenados os arquivos de configuração. O diretório */etc* pode conter os seguintes diretórios:

- */etc/opt*: Arquivos de configuração para os pacotes adicionais do sistema.
- */etc/X11*: Arquivos de configuração para o X11 (opcional).
- */etc/sgml*: Arquivos de configuração para SGML (opcional).
- */etc/xml*: Arquivos de configuração para XML (opcional).

Além disso, é importante notar que não devem ser colocados binários no */etc*.

2.5 /home

O uso do diretório */home* é quase um padrão, embora sistemas como o FreeBSD, utilizem */usr/home* e por padrão. Ainda assim, esta configuração é variável entre diferentes hosts. Desta maneira, recomenda-se que nenhum aplicativo assumam */home* como padrão.

2.6 /lib

Bibliotecas essenciais e módulos do kernel. No */lib* residem as bibliotecas compartilhadas utilizadas para iniciar o sistema operacional (boot) e rodar os programas residentes em */bin* e */sbin*. O seguinte diretório deve estar presente caso o kernel suporte módulos carregáveis do kernel:

- */lib/modules*: Módulos carregáveis do kernel.

2.7 /lib<qual>

Bibliotecas essenciais para o sistema em um formato binário alternativo.

2.8 /media

Ponto de montagem para mídias removíveis (disquetes, dispositivos usb, cd, dvd,

etc). Embora tenha se popularizado o uso de subdiretórios do */m nt* como ponto de montagem para dispositivos este uso conflita com uma tradição ainda mais antiga, de utilizar o próprio */m nt* como ponto de montagem temporário. O diretório */m edia* pode conter os seguintes diretórios:

- */m edia/floppy*: disquete (opcional).
- */m edia/cdrom* : cdrom (opcional).
- */m edia/cdrecorder*: gravador de CD (opcional).
- */m edia/zip*: drive zip (opcional).

Caso exista mais de um dispositivo do mesmo tipo, outros pontos de montagens podem ser criados através usando o formato */m edia/<ponto><num >*, onde ponto refere-se ao ponto de montagem do dispositivo seguido de um número inteiro, começando a partir de 0. Ainda assim, deve estar presente o nome não-qualificado do ponto de montagem.

2.9 /mnt

Ponto de montagem temporário. Não deve ser utilizado para armazenamento temporário (ex.: durante instalação de programas).

2.10 /opt

Reservado para pacotes adicionais de software. Um pacote, para ser instalado em */opt*, deve instalar seus arquivos estáticos em */opt/<package>* ou */opt/<provider>*, aonde *<package>* é um nome descritivo a respeito do pacote e *<provider>* é o nome registrado LANANA (Linux Assigned Names And Numbers Authority - <http://www.lanana.org/>). Dentro de */opt*, alguns nomes de diretórios são reservados para uso local do administrador, sendo estes os seguintes:

- */opt/bin*
- */opt/doc*
- */opt/include*
- */opt/info*
- */opt/lib*
- */opt/m an*

Além dos diretórios reservados, a FHS define a seguinte árvore de diretório para os pacotes adicionais:

- */opt/<package>/bin* ou */opt/<provider>*: programas executados pelo usuário
- */opt/<package>/share/m an* ou */opt/<provider>*: man pages (o diretório deve seguir a mesma estrutura de sub-diretórios existentes em */usr/share/m an*).
- */var/opt*: arquivos variáveis.
- */etc/opt*: arquivos de configuração.

A estrutura de diretórios */opt/<provider>/<package>* é livre para ser implementada pelo distribuidor do software, entretanto é recomendável utilizar uma estrutura semelhante à utilizada em */opt/<package>*.

2.11 /root

Diretório home, opcional, para o superusuário.

2.12 /sbin

Diretório com utilitários para inicializar, reparar, restaurar e/ou recuperar o sistema antes que o diretório */usr* esteja montado.

2.13 /srv

Diretórios para dados de serviços fornecidos pelo sistema e, cuja aplicação é de alcance geral, ou seja, os dados não são específicos de um usuário. Ex.: */srv/www* (servidor web), */srv/ftp* (servidor ftp), etc.

2.14 /tmp

Diretório para armazenamento de arquivos temporários. Nenhum programa deve assumir que os arquivos estarão presentes entre diferentes invocações do programa.

2.15 /usr

O diretório */usr* armazena dados compartilhados, somente-leitura. O diretório */usr* requer a existência dos seguintes sub-diretórios:

- */usr/bin*: programas de usuários, não essenciais para a inicialização do sistema.
- */usr/include*: arquivos de cabeçalho utilizados por programas C/C++.
- */usr/lib*: bibliotecas.
- */usr/local*: hierarquia local.
- */usr/sbin*: binários, não essenciais, do sistema.
- */usr/share*: dados independentes de arquitetura (ex.: páginas de manual, documentação, etc).

Além desses diretórios, é opcional, de acordo com a instalação ou não de determinados pacotes de software, a existência dos seguintes sub-diretórios:

- */usr/X11R6*: sistema de janelas X Window, versão 11 release 6.
- */usr/games*: jogos e programas educacionais.
- */usr/lib<qual>*: formato alternativo para bibliotecas.
- */usr/src*: código fonte de programas.

Por fim, visando manter a compatibilidade com sistemas antigos, é necessário a existência dos seguintes links simbólicos:

- */usr/spool* -> */var/spool*
- */usr/tmp* -> */var/tmp*
- */usr/spool/locks* -> */var/lock*
- */usr/bin/X11* -> */usr/X11R6/bin* (opcional)
- */usr/lib/X11* -> */usr/X11R6/lib/X11* (opcional)

- */usr/include/X11* -> */usr/X11R6/include/X11* (opcional)

2.15.1 */usr/local*

Hierarquia para uso do administrador de sistemas para instalação local e/ou pós-instalação de software. Software instalado localmente deve ser instalado em */usr/local* a menos que seja uma atualização de software já existente. O local, neste caso, refere-se ao fato de que o diretório raiz pode estar armazenado em um servidor remoto. O diretório */usr/local* requer os seguintes sub-diretórios:

- */usr/local/bin*: binários instalados localmente.
- */usr/local/etc*: arquivos de configuração específicos para o host.
- */usr/local/gam* es: jogos e programas educacionais locais.
- */usr/local/include*: arquivos de cabeçalho locais.
- */usr/local/man*: páginas de manual locais.
- */usr/local/sbin*: binários de sistemas locais.
- */usr/local/share*: arquivos locais, independentes de arquitetura.
- */usr/local/src*: código fonte "local".

2.15.2 */usr/share*

O sub-diretório */usr/share* armazena arquivos de dados independentes de arquitetura. O FHS define a presença dos seguintes sub-diretórios:

- */usr/share/man*: páginas de manual.
- */usr/share/misc*: arquivos de dados, independentes de arquitetura, de propósito geral
- */usr/share/dict*: listas de dicionários (opcional).
- */usr/share/doc*: documentação (opcional).
- */usr/share/games* es: dados estáticos para jogos e programas educacionais (opcional).
- */usr/share/info*: diretório primário para o sistema de info GNU (opcional).
- */usr/share/locale*: informações de internacionalização/localização (opcional).
- */usr/share/nls*: catálogos de mensagens para suporte a idioma nativo - NLS (opcional).
- */usr/share/sgml* l: dados SGML (opcional).
- */usr/share/terminfo*: localização da base dados terminfo (opcional).
- */usr/share/tm_ac*: macros troff não distribuídas com o groff.
- */usr/share/xml* l: dados XML (opcional).
- */usr/share/zoneinfo*: dados e configuração de fusos horários

a) */usr/share/dict*

Listas de dicionários

b) */usr/share/man*

Páginas de manual. O FHS define que as páginas de manual devem ser armazenadas em diretórios respeitando o formato *<man_dir>/<locale>/man<section>/<arch>*, aonde:

- `<m andir>` define o diretório das páginas de manual, por padrão `/usr/share/man`.
- `<locale>` define uma string de identificação do “locale” atual – o método mais aceito para descrever um ambiente cultural. A string `<locale>` é definida como `<language>[_<territory>][.<character-set>][,<version>]`, aonde:
 - `<language>` é um código em duas letras minúsculas, ISO 639, de representação de idiomas.
 - `<territory>` é um código em duas letras maiúsculas, obtido a partir da ISO 3166, representando o país.
 - `<character-set>` é a representação do padrão de caracteres. Utiliza letras minúsculas.
 - `<version>` versão do perfil. O FHS não recomenda a utilização deste campo.
 - Ex.: `pt_BR.885915`
- `m an<section>` define as seções de páginas de manual, sendo:
 - `man1`: programas de usuários (opcional).
 - `man2`: chamadas de sistema - system calls - (opcional).
 - `man3`: chamadas de bibliotecas - library calls - (opcional).
 - `man4`: arquivos especiais (opcional).
 - `man5`: formatos de arquivos (opcional).
 - `man6`: jogos e programas educacionais (opcional).
 - `man7`: generalidades (opcional).
 - `man8`: administração do sistema (opcional).
- `<arch>` arquitetura de cpu do sistema. Ex.: `i386`.

c) `/usr/share/sgml`

Dados SGML (Standard Generalized Markup Language). O FHS define os seguintes sub-diretórios:

- `/usr/share/sgml/docbook`: docbook DTD (opcional).
- `/usr/share/sgml/tei`: tei DTD (opcional).
- `/usr/share/sgml/html`: html DTD (opcional).
- `/usr/share/sgml/mathml`: mathml DTD (opcional).

d) `/usr/share/xml`

Dados XML (eXtensible Markup Language). O FHS define os seguintes sub-diretórios:

- `/usr/share/xml/docbook`: docbook xml DTD (opcional).
- `/usr/share/xml/xhtml`: XHTML DTD (opcional).
- `/usr/share/xml/mathml`: mathml DTD (opcional).

2.16 `/var`

O diretório `/var` contém arquivos de dados variáveis. O FHS define os seguintes subdiretórios:

- `/var/cache`: cache de dados de aplicações.

- */var/lib*: dados de estado variável.
- */var/local*: dados de estado variável para */usr/local*.
- */var/lock*: arquivos de lock (trava).
- */var/log*: arquivos de log.
- */var/opt*: arquivos variáveis para */opt*.
- */var/run*: dados relevantes para os processos em execução.
- */var/spool*: spool de dados para aplicações.
- */var/tmp*: arquivos temporários preservados entre reinicializações do sistema.

O padrão também define os seguintes diretórios opcionais:

- */var/account*: dados de análise de processos.
- */var/crash*: dumps de memória para processos que sofreram travamento.
- */var/games*: dados variáveis para jogos e programas educacionais.
- */var/mail*: arquivos de correio de usuários.
- */var/yp*: arquivos do NIS (Network Information Service).

Para evitar conflitos com aplicações mais antigas, o padrão ainda define como reservados alguns diretórios. Deste modo é recomendável que novas aplicações não usem os seguintes diretórios:

- */var/backups*
- */var/cron*
- */var/mail/sms*
- */var/preserve*

2.16.1 */var/cache*

Cache de dados para aplicações. O FHS define os seguintes diretórios opcionais:

- */var/cache/fonts*: fontes geradas localmente.
- */var/cache/man*: páginas de manual formatadas localmente.
- */var/cache/www*: cache de proxy ou navegação WWW.
- */var/cache/<package>*: cache de dados específico para *<package>*.

2.16.2 */var/lib*

Informações de estado variável. O FHS define os seguinte diretórios:

- */var/lib/misc*: dados miscelâneos.

- */var/lib/<editor>*: arquivos de backup e estado do editor de textos.
- */var/lib/<pkgtool>*: arquivos de suporte a ferramenta de gerenciamento de pacotes.
- */var/lib/<packages>*: arquivos de estado para pacotes e subsistemas.
- */var/lib/hwclock*: diretório de estado para o hwclock.
- */var/lib/xdm* : dados variáveis do XDM.

2.16.3 */var/lock*

Arquivos de lock (trava) para recursos compartilhados. A convenção de nomes utilizada é LCK.. seguida do nome do recurso. O conteúdo do arquivo é no formato HDB UUCP, o qual armazena o PID do processo em uma string ASCII com 10 bytes.

2.16.4 */var/log*

Arquivos de log, armazenados neste diretório ou em um subdiretório.

2.16.5 */var/spool*

Contem dados que estão a espera de um processamento posterior. O FHS define os seguintes diretórios opcionais:

- */var/spool/lpd*: Spool de impressão.
- */var/spool/mqueue*: Fila de emails de saída.
- */var/spool/news*: Diretório de spool para “news”.
- */var/spool/rwho*: Arquivos “rhowd”.
- */var/spool/uucp*: Diretório de spool para uucp.