

Dispositivos de bloco



Introdução

Dispositivos de blocos são todos os dispositivos que podem guardar dados, como HD, CDROM, pen-drive, disquete.....



Identificação no Sistema

Esses drivers recebem nomes bem diferentes em outros Sistemas Operacionais.

No Windows, o disquete é reconhecido como **A:**, o cdrom pode ser o **D:**, o HD pode ser o **C:** etc.

Já no Linux, esses drivers são encontrados no **/dev** e são “guardados” como se fossem arquivos.

Identificação no Sistema

No Linux temos os arquivos de dispositivos que ficam “guardados” no diretório **/dev** e são usados para fazer a comunicação com os dispositivos do seu sistema.

Por exemplo, se você tiver um disquete no seu sistema, você irá acessá-lo através do arquivo **/dev/fd0**.

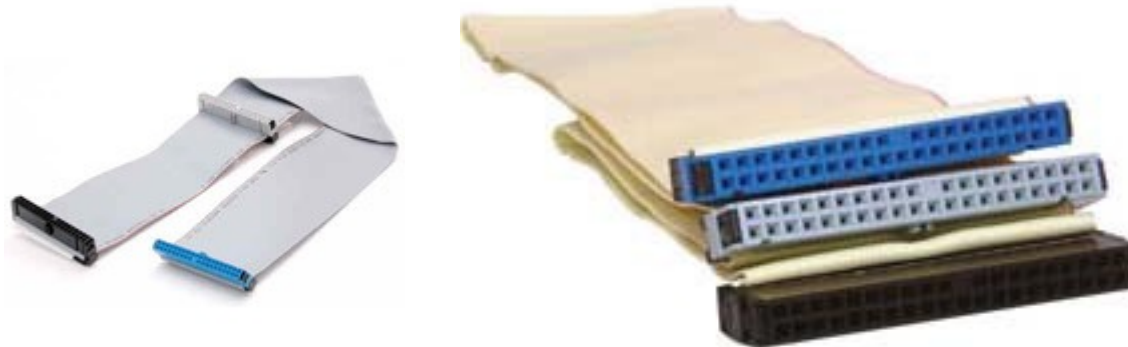
Mas.... e para acessar um cdrom ou um HD? Para entender como acessar esses dispositivos, primeiro temos que entender o que se passa no hardware da máquina...



Identificação no Hardware

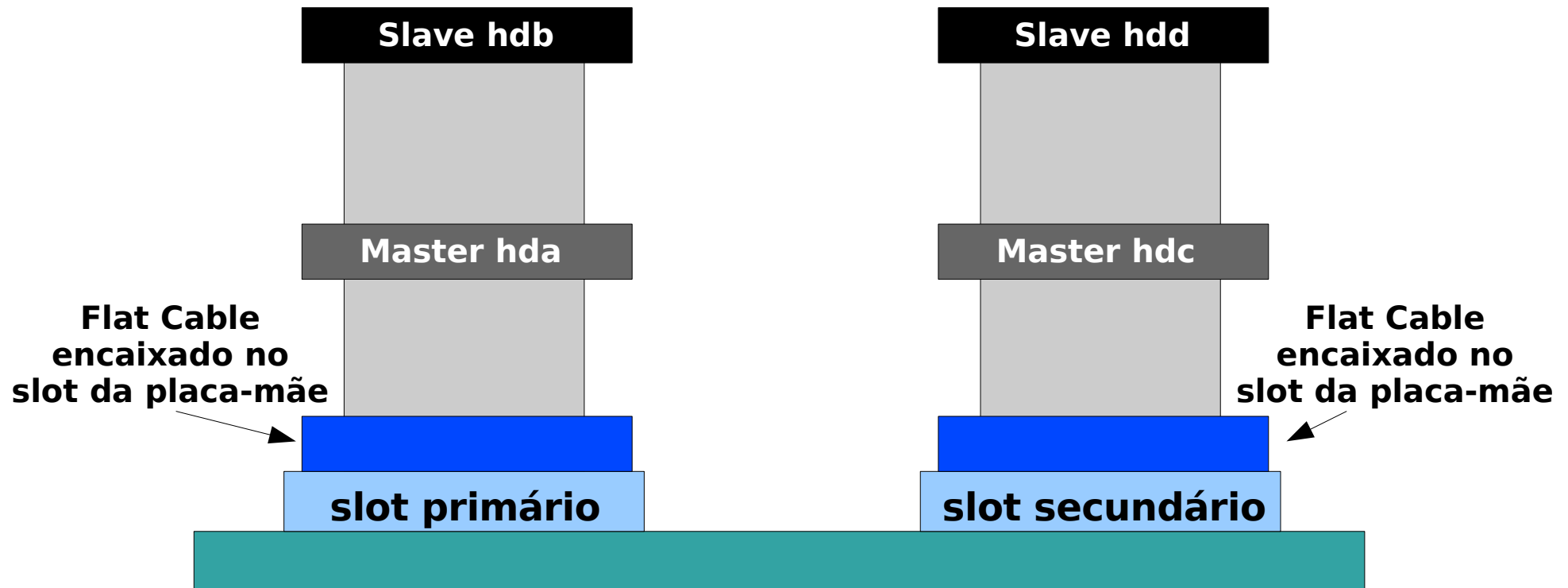
Na placa mãe temos os slots **IDE** (onde espetamos um flat cable que liga o hd ou cd-rom..). Estes são chamados de slot **IDE primário** e **IDE secundário**.

Quando conectamos o driver no slot com o **flat cable** (aquela fita de 3 pontas), a primeira ponta é a que eu espeto no slot, a segunda mais próxima da placa mãe é chamada de **master** e a terceira (mais longe da placa) é a **slave**, onde master é o dispositivo carregado primeiro e o slave é seu escravo... se ele. o master, não carregar, o slave entra em seu lugar.



Identificação no Hardware

Os slots ficariam mais ou menos assim:



Reconhecendo o HD e CDROM

Geralmente “espetamos” o HD no slot primário e como master.. Então ele será o nosso **hda**. Por quê quando ligamos a máquina, ele carrega todas as informações que gravamos nele para podermos ter acesso. Quando compramos o nosso HD ele não está preparado para ter dados gravados. Para que ele consiga gravar, precisamos particioná-lo e formatá-lo também!

Já o CDROM espetamos em qualquer ponta do flat cable... o importante é que temos que saber em qual ponta ele está (por exemplo, como **hdc**). Veremos duas maneiras de como fazer isso em chat.

Em sistemas DOS/Windows, cada partição recebe uma letra de unidade (C:, D:, etc.). No Linux também é diferente. As partições são nomeadas da seguinte forma: **nome do dispositivo + número de partição**.



Conhecendo uma partição

A primeira partição do nosso HD (se ele for **hda**, por exemplo) se chamará **/dev/hda1**, a segunda **/dev/hda2** e assim por diante.

Cada disco deve ter no mínimo uma e no máximo 16 partições. Existem dois tipos de partições: a **partição primária e a estendida**.

Em um disco deve haver no mínimo uma e no máximo quatro partições primárias! **Se existirem quatro partições primárias, nenhuma outra partição poderá existir neste disco.**

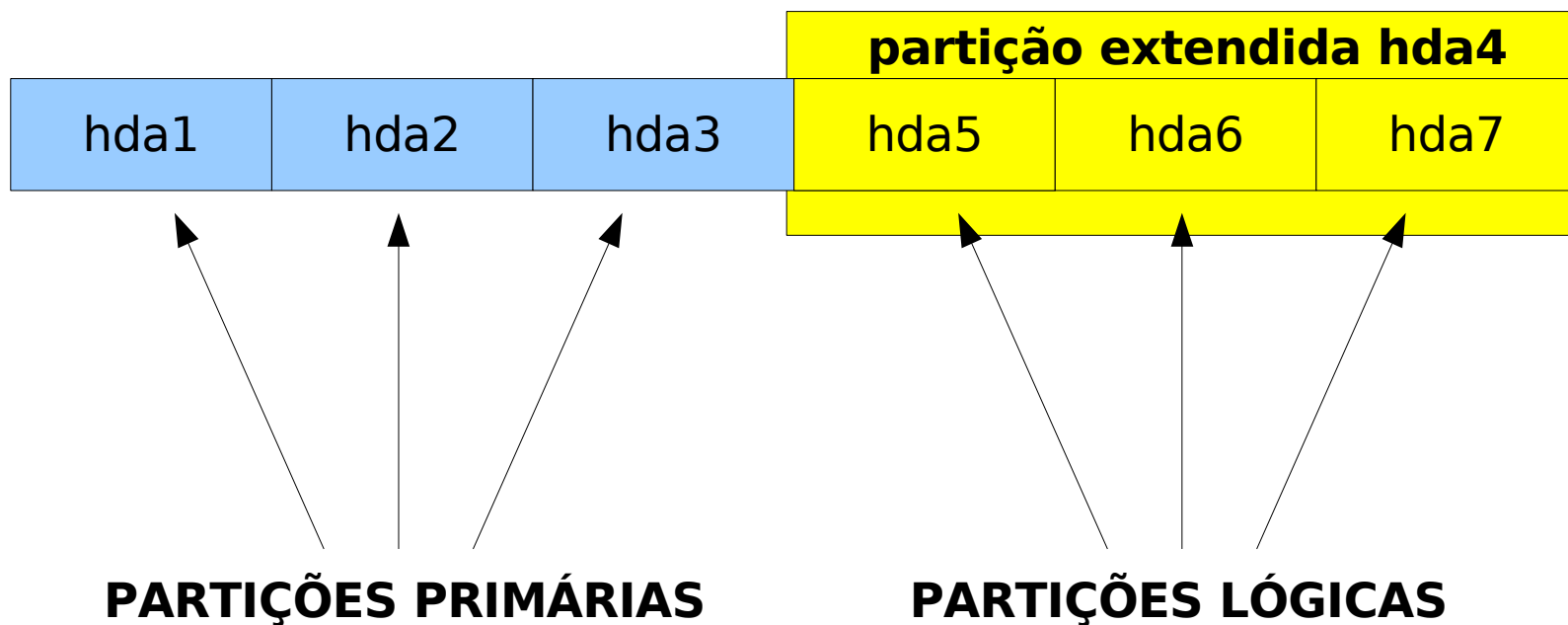
Uma dessas partições deve estar marcada como ativa, ou seja, marcada como bootável para que a BIOS possa iniciar a máquina por ela (geralmente é a **/dev/hda1**).

Já a estendida é única no disco. Ela é um tipo especial de partição primária, onde nela você não grava dados, e sim outras partições, chamadas **lógicas**. Dentro da partição estendida podemos criar até **12 partições lógicas**!



Partições Lógicas

Uma partição lógica nada mais é que uma partição virtual. Nela eu posso gravar dados normalmente, assim como na primária. Porém, como ela está dentro da **extendida**, não deixa gravar o sistema operacional!



Política de Particionamento

Se você tem um servidor de arquivos, é importante você deixar seu **/home** separado, assim os usuários comuns não irão “estourar” a partição do seu S.O.! Usamos cotas de disco para controlar a quantidade de espaço e ela só funciona a nível de partição, como queremos aplicar somente em **/home**, por isso o colocamos em uma partição separada.

Em qualquer servidor, o diretório **/tmp** é onde todos os usuários (todos mesmo) podem ler, gravar e **executar** qualquer coisa, pois ele é público!

Quando um **cracker** quer invadir um servidor, o primeiro lugar que ele irá tentar fazer suas invasões é o **/tmp**.

Se você deixar esse diretório separado em uma partição e o cracker conseguir invadir sua rede por esse diretório, ele só vai fazer algum estrago no **/tmp**, sem intervir no Sistema Operacional.



Particionando o HD

Para particionar o HD, basicamente precisamos de duas partições:

- **Partição-raíz (/)** => onde fica toda a base do sistema, para fazer o sistema funcionar.
- **Partição de swap** => é uma memória extra que ajuda a memória RAM. Ela irá realizar o conceito de memória virtual dentro do sistema, realizando a paginação.
- **Outras partições interessantes de serem criadas** (de acordo com a necessidade do servidor) seriam o **/home**, o **/usr**, o **/tmp** e o **/boot**, por exemplo.



Particionando o HD

A seguir, um exemplo de tabela de particionamento de um HD, baseado em um tamanho de 20 GB (pode-se manter uma proporção quando o tamanho for maior ou menor):

| Partição | Ponto de montagem | Tamanho em MB | Tipo da partição |
|-----------|-------------------|---------------|------------------|
| /dev/hda1 | /boot | 100 MB | Primária |
| /dev/hda2 | / | 1000 MB | Primária |
| /dev/hda3 | swap | * 2 x RAM | Primária |
| /dev/hda5 | /usr | 15000 MB | Lógica |
| /dev/hda6 | /var | 500 MB | Lógica |
| /dev/hda7 | /tmp | 300 MB | Lógica |
| /dev/hda8 | /home | 2500 MB | Lógica |

* Nem sempre essa regra é válida, como a memória RAM chegou a escala de GIGA, há exceção.



Montando as partições

No Linux, as partições funcionam como dispositivos de blocos, ou seja, cada partição é encarada como se fosse outro HD. Como só temos um HD principal, os outros têm que estar conectados a ele, isto é, precisamos dizer para o principal que queremos que tal dispositivo funcione ao mesmo tempo que ele. E é por isso que todo dispositivo precisa ser montado para ser acessado.

Para montarmos qualquer dispositivo (cdrom, disquete ou partição) usamos o comando **mount**.

Quando vamos montar um dispositivo precisamos saber duas coisas: que dispositivo queremos montar e onde iremos montar esse dispositivo.

Lembrando que os dispositivos são tratados como arquivos, e são sempre **/dev/alguna_coisa**. Para montar um cd (**/dev/hdc** no meu caso), em algum diretório do próprio sistema de arquivos, o comando ficaria assim:

```
# mount /dev/hdc /media/cdrom
```



Desmontando as partições

Quando vamos desligar nossa máquina, sempre temos que desmontar as partições montadas, menos a principal (HD), pois ele é desmontado automaticamente.

Para isso, temos o comando **umount**.

OBS: primeiro precisamos sair do dispositivo que estamos usando e queremos desmontar.

Desmontando o CDROM:

```
# umount /dev/hdc
```

ou

```
# umount /media/cdrom
```



Fixando as partições

Existe um arquivo que é lido na hora da inicialização da máquina e é através dele que as partições são montadas.

Nesse arquivo configuramos quais partições ou dispositivos devem ser montados automaticamente ou não!

Este arquivo se localiza em **/etc/fstab**.

OBS: não esquecer que os comandos para montar e desmontar dispositivos só podem ser executados pelo **root**, mas isso pode ser alterado, veremos em chat.



Arquivo `/etc/fstab`

Um exemplo de conteúdo do arquivo `/etc/fstab`:

`/etc/fstab`: static file system information.

#

| # | <file system> | <mount point> | <type> | <options> | <dump> | <pass> |
|----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| | proc | /proc | proc | defaults | 0 | 0 |
| | /dev/sda3 | / | ext3 | defaults,errors=remount-ro | 0 | 1 |
| | /dev/sda5 | /home | ext3 | defaults | 0 | 2 |
| | /dev/sda7 | /tmp | ext3 | defaults | 0 | 2 |
| | /dev/sda6 | none | swap | sw | 0 | 0 |
| | /dev/scd0 | /media/cdrom0 | iso9660 | user,noauto | 0 | 0 |



Estrutura do /etc/fstab

1º coluna

Nome do arquivo de dispositivo que será montado.

2º coluna

Diretório onde será montado o dispositivo.

3º coluna

Sistema de arquivos utilizado.

4º coluna

Opções é onde escolhemos se a partição será montada automaticamente ou não, por exemplo.

5º coluna

Dump do dispositivo.

6º coluna

Verificação e checagem do dispositivo com o **fsck** (utilitário de checagem de disco).



Estrutura do /etc/fstab

Na quarta coluna, precisamos saber quais são essas opções para escolhermos qual dispositivo queremos que monte automaticamente, alguns exemplos abaixo:

| Opção | Significado |
|-----------------|---|
| defaults | montagem padrão do dispositivo. |
| exec | deixa executar a partir do dispositivo. |
| noexec | não deixa executar a partir do dispositivo. |
| auto | monta o dispositivo automaticamente quando o computador é ligado. |
| noauto | não monta automaticamente. |
| user | deixa os usuários comuns montar o dispositivo. |
| nouser | não deixa os usuários comuns montar. |
| rw | monta o dispositivo para leitura e gravação. |
| ro | monta o dispositivo somente para leitura. |



Bibliografia

Linux – Guia do Administrador do Sistema

Autor: Rubem E. Pereira

Editora: Novatec

Manual Completo do Linux (Guia do Administrador)

Autor: Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein

Editora: Pearson Books

Guia Foca GNU/Linux

<http://focalinux.cipsga.org.br/>

Particionamento de Disco

<http://www.brunotorres.net/gnulinux/particionamento-disco>

