

Partições do disco rígido

Vamos por partes



Se você já tentou ter dois sistemas operacionais no mesmo computador, já teve que lidar com partições. Qual o papel dessas entidades misteriosas no armazenamento de dados no disco rígido?

por Luciano Siqueira

Afonso Lima - www.sxc.hu

Após tomar a decisão de instalar sozinho uma distribuição Linux, um tema que, via de regra, deixa o usuário de computador confuso são as partições do disco rígido. Principalmente se mais de um Sistema Operacional irão conviver na mesma máquina. Para isso, se faz necessário um conhecimento mínimo sobre as partições do disco rígido.

O que é uma partição?

Antes de discutirmos o que é uma partição, precisamos conhecer um pouco sobre o próprio disco rígido. Ele leva esse nome por conta da principal diferença em relação às mídias mais comuns antes dele: os discos flexíveis. Menos suscetíveis a danos e com capacidade muito maior, os discos rígidos ainda são a principal mídia de armazenamento em computadores.

Discos rígidos armazenam informações magneticamente, de maneira semelhante a uma fita de vídeo ou de áudio. Porém, o disco rígido exige que as informações sejam gravadas com certa complexidade, pois, ao contrário de uma fita de vídeo, elas não são gravadas e lidas linearmente.

É justamente essa característica que exige uma organização bastante específica, antes mesmo que dados sejam gravados no disco. Como no caso de ruas numa cidade, saber o endereço permite que se encontre o morador diretamente.

Um disco rígido é organizado de maneira muito semelhante. A organização em setores permite “saltar” para o lugar do disco onde certa informação está armazenada ou deve ser gravada. Para isso, a exemplo de um catálogo de endereços da cidade, deve existir um índice no disco rígido, indicando onde começam e terminam os setores. Exatamente por isso, ele precisa ser particionado.

Mesmo que o disco não vá ser dividido para mais de um sistema operacional, a criação de pelo menos uma partição é necessária. Em sistemas que utilizam o conceito do Unix, é comum existirem pelo menos duas partições: uma para arquivos como documentos e programas e outra que serve de espaço de memória adicional – a partição *swap*. Ainda, é comum ter uma partição separada para cada finalidade. Por exemplo, manter os arquivos pessoais numa partição diferente de onde estão os arquivos e bibliotecas do sistema facilita muito o trabalho na hora de fazer uma cópia de segurança ou reinstalar/atualizar o sistema. A explicação sobre os diretórios do Linux pode ser vista na matéria [Raiz forte](#), publicada na **Easy Linux #11**.

Cada partição no disco rígido se comporta como se fosse um disco independente. É essa característica que permite sistemas operacionais diferentes num mesmo disco rígido. Porém, cada partição deve ocupar um lugar distinto dentro desse disco. Se todo o espaço disponível no disco rígido já estiver ocupado por uma ou mais partições, outra só poderá ser criada se algum espaço for liberado (ou algum disco rígido extra for acrescentado ao computador).



Nunca é demais lembrar que mexer nas partições do disco pode causar a perda total dos dados nele contidos. Saber mais sobre as partições e sistemas de arquivos lhe ajudará a evitar esse tipo de desastre.



Ruas da Cidade

De outra forma, seria necessário ir de casa em casa e verificar quem mora, o que causaria uma demora e desgaste muito grandes.



Sistemas como o Windows® criam uma única partição em que todos os arquivos e outros dados serão armazenados, assinalada pelo sistema com a letra “c”

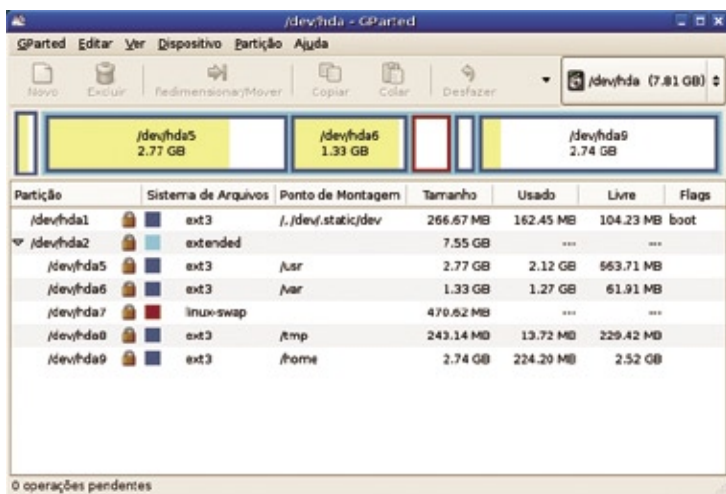


Figura 1

É possível ter uma partição para cada finalidade, como mostra o particionador GParted.

Existem programas capazes de redimensionar partições (o próprio GParted é capaz), porém, é um método arriscado, que pode resultar em perda de dados. O método mais seguro para dividir o disco em mais partições é copiar todas as informações importantes para outra mídia, como um DVD ou outro disco rígido, e só então apagar ou redimensionar a partição.

Outro aspecto importante a ser lembrado é que a partição não pode ser modificada ou apagada enquanto estiver em uso (ou "montada"). O método mais aconselhável para fazer essas operações é iniciar um sistema a partir de um *Live CD*, como o Ubuntu. Assim, você terá à disposição o particionador GParted do CD, sem utilizar o sistema que está instalado no disco rígido.

Apesar de sistemas como o Linux poderem trabalhar com muitas partições, outros sistemas aceitam apenas que o disco tenha até quatro partições. Para contornar essa limitação, foi criado um tipo especial de partição chamada *Partição Estendida (Extended Partition)*, que pode armazenar outras partições, chamadas *Partições Lógicas*. Dessa forma, temos três tipos de partições: a partição Primária (como são chamadas as partições não-lógicas), a partição Estendida e a partição Lógica.

No Linux, os discos IDE (o tipo mais comum em computadores pessoais) podem ser acessados diretamente através de arquivos especiais, situados no diretório `/dev`. O disco conectado ao primeiro encaixe IDE da placa-mãe será vinculado ao arquivo `/dev/hda`. Cada partição desse disco será acessível pelo seu número seqüencial. A primeira partição será `/dev/hda1`, a segunda será `/dev/hda2`, assim por diante. Se outro disco estiver ligado ao mesmo cabo

que o primeiro (caracterizando-se como um disco *escravo*), será chamado `/dev/hdb`. Se um disco estiver conectado ao segundo encaixe IDE da placa-mãe, será chamado `/dev/hdc`.

Porém, fique atento a um detalhe: em muitas distribuições atuais que trabalham com o kernel a partir da versão 2.6.19, o reconhecimento dos discos ATA e SATA é feito de forma diferente. Os discos são vinculados a arquivos do tipo `sd` e não `hd`. Por isso, o primeiro disco IDE estará vinculado ao arquivo `/dev/sda` e assim por diante.

Na **figura 1** vemos que há uma partição primária (`/dev/sda1`), uma estendida (`/dev/sda2`) e cinco partições lógicas (`/dev/sda5` até `/dev/sda9`). Por padrão, as partições lógicas são numeradas a partir do número 5.

Logo após ter sido criada, a partição ainda não está pronta para ser utilizada. Cada sistema operacional lê e grava informações no disco rígido usando o seu próprio idioma, o chamado *sistema de arquivos*.

Sistema de arquivos

O sistema de arquivos é o formato utilizado pelo sistema operacional para gravar e ler dados no disco. O sistema de arquivos que foi padrão no Linux durante anos chama-se *EXT2 (Extended 2)*. Atualmente é considerado obsoleto e foi substituído pelo *EXT3*, que conta com um recurso chamado *Journal*. O Journal é um recurso que gera uma espécie de relatório para todas as operações feitas no disco. Dessa forma, em caso de desligamento incorreto ou queda de energia, o relatório é consultado e os dados dificilmente serão corrompidos. Outros sistemas de arquivos que possuem Journal são o *ReiserFS*, *XFS*, etc.

Além de conseguir trabalhar com uma vasta gama de discos rígidos, outra grande vantagem do Linux é ser capaz de trabalhar com muitos tipos diferentes de sistemas de arquivos. O sistema operacional é capaz de ler e escrever mesmo no nebuloso *NTFS*, utilizado pelo Microsoft Windows. Já o Windows não pode sequer ler outros sistemas de arquivos que não os próprios. Veja como utilizar a partição do Windows dentro do Linux na matéria sobre o **NTFS-3g**, nessa mesma edição da **Easy Linux**. !