

Paragon NTFS para Linux 3 versus Captive 1.1.5

Do Windows para mundos estranhos

Escrever para partições NTFS com o driver nativo do Linux é bastante perigoso. Mas a ajuda está ao alcance da mão.

A Paragon tem um módulo do kernel desenvolvido e sempre há o Captive, um programa de licença GPL que usa diversos drivers do Windows. **POR JAN KLEINERT**

A té agora, o kernel do Linux suportava apenas a montagem “somente leitura” de partições NTFS. O suporte para acesso de escrita é experimental e os erros podem destruir completamente uma partição NTFS. Tanto o Captive, um programa de licença GPL, quanto seu competidor comercial “NTFS para Linux 3” da Paragon [1] querem mudar isso. A Linux Magazine testou o último como componente de uma grande série de ferramentas em [2].

O Captive, um programa de licença GPL, acaba de entrar em cena. Uma olhada nos bastidores do Captive revela uma estrutura bastante complexa que inclui um pequeno módulo do kernel e um grande módulo no espaço do usuário. A grande razão para a fama do módulo de espaço do usuário é ter conseguido convencer o driver NTFS nativo do Windows XP a cooperar com o Linux (ver Figura 1).

Módulo do Paragon para o kernel do Linux

Algumas partes do driver do Paragon Linux são de código

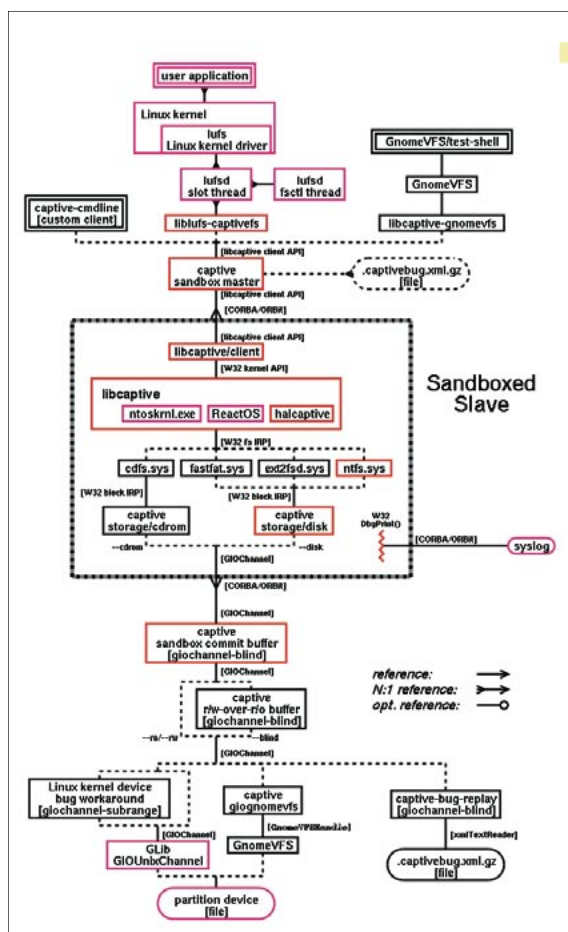
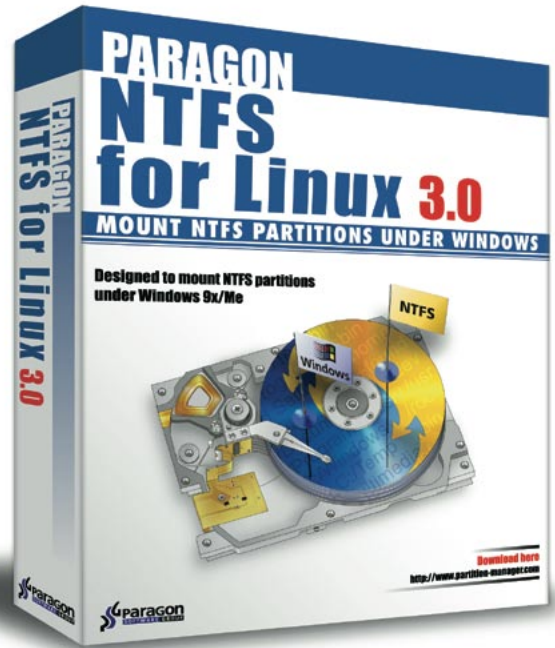


Figura 1: O Captive é uma ferramenta de software livre, uma complexa estrutura formada por um módulo de kernel e um módulo principal de espaço do usuário. O último engana o driver NTFS do Windows para que rode no Linux.

aberto, embora o driver tenha sido lançado sob uma licença proprietária. Além desses componentes há também duas bibliotecas binárias, uma para o kernel 2.4 e a outra para o 2.6. Os usuários não precisam se preocupar com a complexa infraestrutura. Os administradores, por outro lado, precisam certificar-se de que os arquivos de cabeçalho corretos para o kernel usado pela distribuição estejam disponíveis; para instalar a ferramenta, basta rodar o script de instalação ou compilar o código-fonte usando o comando `make`.

Se você ainda não o fez, o script `install.sh` criará symlinks (links simbólicos) para os arquivos de cabeçalho do kernel em `/usr/include` antes de iniciar a compilação, e também fará um link para um arquivo de objeto (o módulo do kernel UFSD). Tivemos originalmente alguns problemas para que isso funcionasse no sistema de nosso laboratório, que roda SuSE Linux 9.1. Uma rápida conferida mostrou que o cabeçalho do kernel não havia sido incluído apropriadamente e que alguns erros esta-

Procedimento de Teste

Ambas as soluções foram projetadas para suportar desktops que inicializam com dois sistemas operacionais (dual boot). Sabendo disso, decidimos testar os produtos em um PC normal e não num servidor de alto desempenho. Em nosso caso, foi um Pentium 4 Celeron com uma CPU de 2GHz, 256MB de RAM e um disco rígido de 80GB ATAPI. O sistema operacional principal da máquina era o Suse Linux 9.1 Professional com o Suse kernel original 2.6.3. Formatamos a partição Linux com o Ext 3. A partição NTFS veio como cortesia do Windows 2000 Professional com service packs atualizados.

Originalmente, quisemos usar o Bonnie++ para os testes de desempenho. O Bonnie++ sente-se perfeitamente em casa em partições Ext 3. Mas nossa primeira tentativa de rodar o Bonnie++ com o rápido software Paragon terminou em desastre. Mandamos o Bonnie++ trabalhar com 512 Mbytes e arquivos 50x1024 – apenas para fins de comparação, isso leva apenas alguns minutos na partição Ext 3. Infelizmente, o driver Paragon, e todo o sistema, congelaram pelas seis horas seguintes. O mouse e o teclado não mostravam qualquer reação e não havia atividade discernível no disco rígido – e, é claro, nada de resultados.

Saimos do Bonnie++ pressionando [Ctrl]+[C], mas a história não termina por aí: o Bonnie++ quis deletar todos os 50.000 arquivos. Para salvar a máquina de nosso laboratório, decidimos matar (*kill*) o processo após cerca de 15 minutos. Limpamos manualmente os destroços na partição do Windows 2000. Isso nos deixou com uma cópia de arquivos de 265 MByte para o “teste de desempenho”. Medimos o desempenho de leitura escrevendo para o /dev/null e o de escrita copiando dados entre as partições. Em alguns casos, o procedimento chegou a levar uma hora.

vam ocorrendo no linkeditor. A Paragon conseguiu resolver esse problema em apenas alguns dias.

O script de instalação também move o novo módulo do kernel e alguns outros badulaques para os lugares certos em seu sistema (de forma mais ou menos suave, dependendo da distribuição usada). Pronto! O kernel do Linux deve carregar o módulo sob demanda, tipicamente quando você dá um comando como o seguinte:

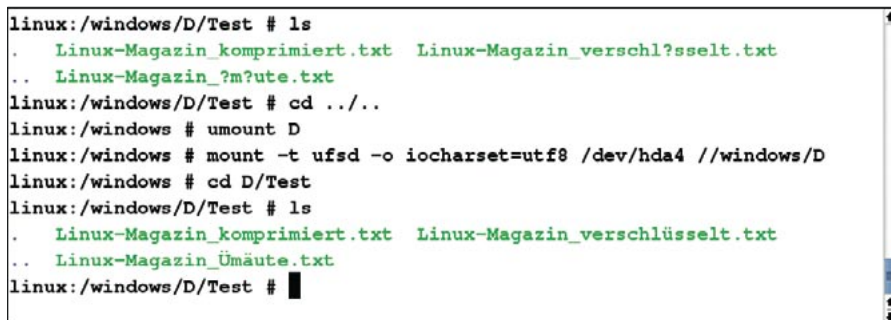
```
mount -t ufsd -o iocharset=utf8 device mountpoint
```

O parâmetro *iocharset* ajuda nas conversões de caracteres nos nomes de arquivos e caminhos, como mostra a Figura 2. Claro, não se pode esperar que o driver descriptografe arquivos criptografados em NTFS, mas ele descompactará arquivos compactados.

Nossa primeira impressão foi que o módulo é bastante rápido; as longas esperas da versão anterior são, definitivamente, coisa do passado. Na última vez em que testamos o módulo do Paragon, o *ls -l* levou cerca de 44 segundos para completar um diretório NTFS com cerca de 50 arquivos; a versão atual levou cerca de quatro segundos. Apenas para comparação: o driver de “somente leitura” do kernel do Linux exibiu o prompt de comando (shell) após cerca de três segundos.

Cativo, mas insolente

O Captive, sob a licença GPL, está disponível como um RPM binário ou arquivo tar.gz na página de projeto do desenvolvedor, ou você pode compilá-lo a partir do código fonte. Após terminar a instalação, é preciso acessar alguns arquivos do Windows XP. A ótima ferramenta *captive-install-acquire* o ajudará a



```
linux:/windows/D/Test # ls
.   Linux-Magazin_komprimiert.txt  Linux-Magazin_verschl?sselt.txt
..  Linux-Magazin_?m?ute.txt
linux:/windows/D/Test # cd ../../
linux:/windows # umount D
linux:/windows # mount -t ufsd -o iocharset=utf8 /dev/hda4 //windows/D
linux:/windows # cd D/Test
linux:/windows/D/Test # ls
.   Linux-Magazin_komprimiert.txt  Linux-Magazin_verschlüsselt.txt
..  Linux-Magazin_Ümäute.txt
linux:/windows/D/Test #
```

Figura 2: O módulo NTFS da Paragon converte corretamente caracteres especiais em nomes de arquivos, desde que você especifique o conjunto de caracteres no comando mount.

