



برگرداندن پارتیشن‌ها و فایل‌های پاک شده در لینوکس

برگرداندن پارتیشن‌ها و فایل‌های پاک شده در لینوکس

برای کسانی که با لینوکس کار می‌کنند و عادت دارند چند لینوکس بر یک دستگاه داشته باشند و مخصوصاً سیستم‌عامل عمو بیل را هم کنارش نصب کنند، پریدن پارتیشن‌ها و از دست دادن اطلاعات چیز تازه‌ای نیست و می‌توان گفت این شتر نیست که یکبار تا بحال دم در خانه‌شان خوابیده و اگر هم هنوز نخوابیده بالاخره می‌خواهد! کل این مقاله به ۲ قسمت تقسیم شده است: مقدمه، برگرداندن فایل‌های پاک شده و برگرداندن پارتیشن‌های پاک شده.

مقدمه

اگر بخواهم کمی مقدمه برای این ۲ برنامه مفیدی که پیدا کرده‌ام بنویسم، باید بگویم که من تا بحال دو بار مرتکب حماقت format کردن شده‌ام. البته هر دو بار هم بدلیل نصب سیستم عامل عمو بیل این فاجعه اتفاق افتاده است. بار اول که به اشتباه هارد ۱۲۰GB خودم را به جای یک پارتیشن ۱۰GB به کل format کردم و تازه بعدش فهمیدم چه کرده‌ام. بار دوم هم اشتباهی با دستور [۱] زیر تمام MBR را [۲] پاک کردم:

```
#dd if=/dev/zero of=/dev/hda bs=512 count=1
```

بنابراین دو حالت داریم: یکی اینکه شما تمام فایل‌هایتان را دستی پاک کنید (مثلاً فرمت کنید) و بخواهید فایل‌ها را برگردانید، دیگری اینکه partition table به کل پاک شود و یا قسمت از آن صدمه ببیند. از علایم صدمه دیدن partition table این که یکدفعه نتوانید یک پارتیشن را در سیستم‌تان ببینید، پارتیشنی که میدانید وجود داشته و کار می‌کرده.

من فکر می‌کنم برنامه اولی که معرفی می‌کنم (Stellar Phoenix Linux) قابلیت اینجا کار دوم (برگرداندن پارتیشن‌های پاک شده) را هم داشته باش (تقریباً مطمئنم)، اما به دلیل اینکه این برنامه را باید خریداری کرد و اینکه برنامه دومی که معرفی می‌کنم خیلی راحتتر کار برگرداندن پارتیشن‌های پاک شده را انجام می‌دهد و نیاز هم به نصب ندارد و کاملاً هم آزاد و با پروانه GNU/GPL منتشر شده است، برگرداندن پارتیشن‌های پاک شده را به عهده آن می‌گذارم.

مورد اول: برگرداندن فایل‌های پاک شده توسط Stellar Phoenix Linux

اشاره کردم که بار اول چطور ۱۲۰GB هاردم را بجای ۱۰GB به کل format کرده بودم. می‌شود گفت که تمام کتابها و برنامه‌هایم و بطور کلی همه داده‌هایم در پارتیشن‌های لینوکسی با فرمت ext3 بود و هر چه برنامه recovery در بازار بود صرفاً به بازگرداندن پارتیشن‌های fat و ntfs افتخار می‌کردن و هیچ اثری از ext3 در آنها نبود. با مجاهدتهای خستگی‌ناپذیر به برنامه‌ای با نام Stellar Phoenix For Linux رسیدم.

این برنامه تحت ویندوز اجرا می‌شود. بنابراین ناچار شدم همان ۱۲۰GB فرمت شده را مجدد پارتیشن‌بندی کنم و ویندوز نصب کنم ۳ و تازه بعد برنامه را اجرا کنم. برنامه بی‌نقص اجرا شد و بعد از یک scan تقریباً سریع (کمتر از ۵ دقیقه) تمام پارتیشن‌های گم شده لینوکسی من را نشان داد و این امکان را به من داد تا با ولع هر چه تمام‌تر محتوای هر پارتیشن را browse کنم و تمام فایل‌های گم شدم را ببینم. بعد از اینکه تمام فایل‌هایی که خواستم برگردانم را انتخاب کردم و کلید start recovery را فشار دادم، برنامه پیغام داد که از اینجا به بعد باید برنامه را register کنی، قیمت برنامه هم اگر درست یادمانده باشد در حدود ۷۹ دلار است و من آب از لوجه آویزان و سرگردان ناچار شدم به روش‌های غیر متعارفی برای register کردن برنامه متوصل شوم [۴] که آخرش هم register اش کردم و تمام اطلاعات را برگرداندم.

چون این برنامه در محیط ویندوز نصب می‌شود، کار کردن با آن بسیار ساده است، تنها در حد چند کلیک و انتخاب partition‌های از بین رفته‌ای که می‌خواهید جستجو کنید. بنابراین نیازی به

screenshot و نحوه کار و از اینجور حرفها نمی‌بینم. این برنامه را می‌توانید از آدرس زیر دانلود کنید:

<http://www.stellarinfo.com/linux-data-recovery.htm>

در همان صفحه هم لینک reviewها وجود دارد که بد نیست مطالعه کنید.

تا فراموش نکردم بگویم هیچ برنامه‌ای برای برگرداندن داده‌های روی یک پارتیشن ReiserFS تا به امروز ندیدم، بنابر این اگر تنها فرقی که بین ReiserFS و ext2/3 قائل هستید این است که اولی با R شروع می‌شود و دومی با e، لزومی ندارد از ReiserFS استفاده کنید. به همون ext3 بسنده کنید.

برنامه TestDisk

تست دیسک یک برنامه بسیار قوی برای بازیابی پارتیشن‌ها و همچنین bootable کردن دیسک‌هایی است که دیگر بوت نمی‌شوند. TestDisk می‌تواند تحت Dos، ویندوز ۲۲ بیتی (2000، NT4، و XP)، لینوکس‌های مختلف، FreeBSD و NetBSD و SunOS و MacOS اجرا شود. این برنامه مستقل از محیط اجرایی، می‌تواند پارتیشن‌های گمشده زیر را شناسایی کند:

- BeFS (BeOS) •
- (BSD disklabel (FreeBSD/OpenBSD/NetBSD •
- CramFS, Compressed File System •
- DOS/Windows FAT12, FAT16 and FAT32 •
- HFS and HFS+, Hierarchical File System •
- JFS, iBM's Journaled File System •
- Linux Ext2 and Ext3 •
- Linux Raid •
- RAiD 1: mirroring ○
- RAiD 4: striped array with parity device ○
- RAiD 5: striped array with distributed parity information ○
- RAiD 6: striped array with distributed dual redundancy information ○
- (Linux Swap (versions 1 and 2 •
- LVM and LVM2, Linux Logical Volume Manager •
- Mac partition map •
- Netware NSS •
- (NTFS (Windows NT/2K/XP/2003 •
- ReiserFS 3.5 and 3.6 •
- Sun Solaris i386 disklabel •
- (.../UFS and UFS2 (Sun/BSD •
- XFS, SGI's Journaled File System •

این برنامه و مستندات کاملش را می‌توانید در آدرس زیر پیدا کنید:

<http://www.cgsecurity.org>

من خودم نسخه لینوکسی را نصب کردم. برنامه دو نوع نسخه لینوکسی دارد، یک نوع بنام linux static که باید بر روی دیسکت شده و مورد استفاده قرار بگیرد. این دیسکت bootable نیست، اما اگر دیسکت و یا cd بوت ندارید هم نگران نباشید، در سایت TestDisk به هنگام دانلود این نسخه، آدرس یک دیسکت live کوچک را هم در دسترس گذاشته تا بتوانید اول سیستم را بوت کرده و بعد با TestDisk کار کنید. نسخه دیگری هم که ارائه شده نسخه قابل نصب است که می‌توانید بر روی سیستم نصب کنید. من چون دو هارد داشتم و یکی مشکل پیدا کرده بود، توانستم بر روی FC3 که روی هارد دوم داشتم نصبش کنم. البته جالب است که در خود سایت اشاره شده این برنامه در توزیعهای مختلفی مثل Knoppix، Gentoo و چندین و چند توزیع دیگر بصورت پیش‌فرض وجود دارد.

اگر می‌خواهید از linux static استفاده کنید که تکلیفتان مشخص است، باید چیزی را که دانلود می‌کنید رو دیسکت کپی کنید، و اگر هم می‌خواهید نصب کنید که دو نسخه دارد، هم بصورت rpm و هم کامپایلی که هر کدام را خواستید می‌توانید انتخاب و نصب کنید.

بعد از اینکه برنامه را نصب کردید، با کاربر root دستور testdisk را اجرا کنید. البته با اینکه من برنامه را کامپایل کردم و make install را هم در آخر زدم، باز هم برنامه را در PATH نصب نکرد، بنابراین اگر testdisk زدید و اجرا نشد چندان وحشت نکنید (البته فرض را بر این می‌گیریم که به هنگام نصب هیچگونه خطایی دریافت نکردید!)، با یک locate ساده می‌توانید پیدااش کنید. در مورد کاربران Fedora Core باید بگویم که برنامه در مسیر usr/sbin/ قرار خواهد گرفت.

بعد از اجرای برنامه با متن زیر روبرو می‌شوید:

همانطور که می‌بینید هارد دیسکهای شما را در این صفحه نمایش می‌دهد. هاردی را که می‌خواید انتخاب می‌کنید و گزینه proceed را انتخاب می‌کنید. در صفحه دوم باید نوع partition table را انتخاب کنید. در بیشتر موارد همان گزینه اول (intel/PC Partition) درست است، اگر کسی هم mac و یا SunOS دارد که باید چه کند.

بعد از enter کردن بر گزینه مورد نظر، به صفحه سوم هدایت می‌شوید که گزینه‌های مختلفی دارد. اولین گزینه Analyse است، همان گزینه را انتخاب کنید و enter را بزنید. البته دقت کنید که پایین همین صفحه نوشته که هارد شما ممکن است geometryهای مختلفی داشته باشد و برای برگرداندن صحیح پارتیشن‌ها باید از geometry صحیح استفاده کنید. اگر دقت کنید در همین صفحه دگمه‌ای به نام Geometry هست. در پاراگراف بعدی (بعد از اینکه آنالیز تمام شد) در این مورد بحث می‌کنم، فعلاً جای این کلید را به خاطر داشته باشید.

حالا باید کمی (کمی بیشتر از کمی) منتظر بمانید تا آنالیز برنامه تمام شود. وقتی که آنالیز تموم شد، بسیار احتمال دارد که یک warning ببینید مبنی بر اینکه نرمافزار حدس میزند geometry درست هارد شما مثلاً ۲۵۵ باشد. به هیچ عنوان این warning را دست کم نگیرید. حتماً مقدار درستی که حدس زده را یاد داشت کنید و escape بزنید و به منوی قبلی برگردید و وارد بخش geometry شود. تاکید می‌کنم به هیچ عنوان این اخطار را دست کم نگیرید. خودش یک سری توضیحات در سایت دارد مبنی بر اینکه اصلاً مقدار head درست یعنی چی و به چه دردی می‌خورد. من همه آن توضیحات را نفهمیدم، ولی به زبان ساده هارد درایو ها اطلاعات را در قسمتهایی با ظرفیت یکسان (مثلاً هر ۱۶ تا ۱۶ تا و یا ۲۵۵ تا ۲۵۵ تا) ذخیره می‌کنند و برای برگرداندن اطلاعات اگر فقط معلوم باشد که این عدد ثابت چقدر است، خیلی راحت می‌شود همه چیز را برگرداند. خیلی ساده هم می‌توانید تاثیر این عدد را ببینید، وقتی که وارد قسمت geometry شوید و گزینه Heads را انتخاب کنید و عدد صحیح را وارد نمایید، و دوباره برگردید و Analyze کنید، می‌بینید که در چند ثانیه همه پارتیشن‌ها را پیدا کرده و دیگر آنالیز آنقدر وقت نمی‌گیرد. اگر عدد غلط را انتخاب کنید، یک جدول از تمام پارتیشن‌ها جلوی شما ظاهر می‌شود که در کنار همه کاراکتر D یا همان Deleted قرار دارد و شما مثل یک پازل باید سعی کنید بفهمید کدام پارتیشن primary، کدام extended و حالا کدام logical هست! بعد هم هر چه آن را بالا و پایین کنید، باز هم نمی‌توانید تمام پارتیشن‌ها را برگردانید! بنابراین اصلاً معطل نکنید و آن عدد Heads را پیدا کرده و درست وارد کنید.

بعد از اینکه عدد صحیح را وارد کردید و به قسمت Analyze برگشتید، نرمافزار به سرعت partition table درست را برای شما پیدا می‌کند و به رنگ سبز نمایش می‌دهد.

اگر هر کدام از پارتیشن‌ها سفید بود و کنارش کاراکتر D قرار داشت، واقعاً برای شما متاسفم! البته نه آنقدر، چون برای خودم قبل از اینکه بفهمم آن عدد Heads را واقعاً باید وارد کرد، همه پارتیشن‌ها سفید بود. اگر حتی بعد از وارد کردن درست عدد Heads و زدن گزینه OK (طبق دومین شکل قبلی) باز هم پارتیشن سفید رنگی می‌بینید، راه‌حلی به نظر من نمی‌رسد، چون خودم به چنین مشکلی برخورددم. در این حالت با خود Christophe که emailش بالای صفحه سایت هست تماس بگیرید.

یکی از مزیت‌هایی که برنامه دارد این است که می‌توانید روی هر پارتیشن رفته و با زدن کلید p وارد پارتیشن شوید و داده‌های عزیزتان را ببینید. البته برای دیدن محتویات هر نوع پارتیشنی باید بسته‌های لازم را از قبل نصب داشته باشید، که معمولاً تنها مشکلی که ممکن است پیش بیاید برای پارتیشن‌های NTFS هست که آن هم چندان مهم نیست، چون اگر سبز شده باشد یعنی برش خواهید گرداند، لازم نیست حتماً داخلش معلوم باشد.

وقتی از همه چیز راضی بودید، enter را می‌زنید و بعد از پایین صفحه گزینه Write را انتخاب می‌کنید.

در پایان امیدوارم توانسته باشم در این موقعیت سخت کمکی کنم و شما موفق شوید اطلاعاتتان را برگردانید.

توصیه نهایی: همیشه با دستور زیر یک image از partition table داشته باشید، در چنین مواقعی خیلی بدرد می‌خورد:

```
#dd if=/dev/hda of=HDA1stTrack.bin bs=512 count=63
```

البته اگر شما هم مثل من باشید حتماً به این توصیه عمل خواهید کرد!

با نویسنده این برنامه هم تماس گرفتم و از او خواستم اگر برنامه باز متن مشابهی برای برگرداندن اطلاعات پاک شده (کاری که اینجا با Stellar Phoenix Linux انجام دادیم) سراغ دارد معرفی کند، که گفت سراغ ندارد. خوشحال می‌شوم اگر کسی چنین چیزی می‌شناسد که با اکثر پارتیشن‌ها کار می‌کند، یک خبری هم به ما بدهید. بعضی برنامه‌های قدیمی هستند که با ext2 کار می‌کنند، ولی واقعاً هیچ نسخه شسته و رفته‌ای که بتواند همه چیز را برگرداند تا به امروز مشاهده نشده است!

نویسنده:

بیژن هومند hoomand@gmail.com

[۱]. عمیقاً به شما توصیه می‌کنم که اگر با دستور dd آشنا نیستید یک man dd بزنید. دستور واقعاً جالبی است که بر اساس گفته صریح GNU اینکار را انجام می‌دهد: convert and copy در پارامتر اول (if) آدرس source را می‌دهید و در پارامتر دوم (of) آدرس target. مثلاً فرض کنید بخواهید از یک dvd فایل iso بسازید، تنها کافیست بنویسید:

```
#dd if=/dev/dvdrom of=/home/bijan/myimage.iso bs=1024
```

گزینه bs هم فقط اندازه chunk را مشخص می‌کند. بنابراین اگر بخواید MBR هارد را پاک کنید، تنها باید بدانید که ۵۱۲ بایت اول هر هارد همون MBR است، با علم به این مطلب می‌توانید /dev/zero را که اسمش همراهش است (صفر کننده) را روی MBR کپی کنید (همان کاری که من بالا انجام دادم!)

[۲]. ۵۱۲ بایت اول هر هارد دیسک که اطلاعات تمام پارتیشن‌ها (partition table) و همچنین بوت لودر (اگر در MBR نصب کرده باشید که معمولاً می‌کنید) آنجا قرار دارد.

[۳]. که این کار بسیار احمقانه است، چون وقتی اطلاعات میپره و میخوای برگردونی به هیچ عنوان دیگه نباید رو اون هارد چیزی نصب کنی، بخاطر اینکه ترتیب نوشتن اطلاعات رو هارد random ه (البته فکر نمی‌کنم اونقدر دیگه تو این عصر جدید اطلاعات random باشه) و ممکنه حتی با کپی ۱۰MB اطلاعات چندین و چند صد مگ را از دست بدی

[۴]. برای اون عده از دوستان که خیلی کاسه داغتر از آش هستن و محدودیتهای یک کاربر خونگی و همچنین شرایط زندگی در ایران و اون حالت لعنتی از دست دادن کل اطلاعات را درک نمی‌کنن، روش غیر متعارف را "پرداخت ۷۹ دلار" به صورت تمام و کمال و نقدی به شرکت نویسنده معنا می‌کنم. از اینجور بحثهای اخلاقی و اینکه آیا باید کاملاً پایبند بود، اصلاً نبود و یا تا جایی که میشه پایبند بود خیلی در گرفته و مثل قضیه تخم مرغ و جوجه آخرش هم به جایی نرسیده، بنابر این هر جور که وجدانتون

اجازه می‌دهد میتونید رفتار کنید.

بستن این پنجره