

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

PCLinuxOS Magazine – 2016. március

Írta: Paul Arnote (parnote)

Katasztrófhelyzet 1.

Életed vakációjából tértél vissza. Három hét alatt bejártad Európát, majd megpihentél egy hetet egy trópusi paradicsomban, hogy mindezt kipihend. Az alatt a hónap alatt két 16 GB-s SD kártyát töltöttél meg a nagy felbontású digitális SLR kameráddal. Ideje leülni, és átmásolni, rendezni és megszerkeszteni a képeidet. Eltervezheted azt is, hogy készítesz egy úti beszámolót az egyházi gyülekezetednek.

A képeidnek a számítógép merevlemezére másolása során véletlenül törölted az első SD kártyád összes képét.

Ó, NEM! („Nem” helyére beillesztheted a saját változatodat.) Most mit fogsz tenni? Azok a képek pótolhatatlanok!

Katasztrófhelyzet 2.

Egész éjszaka dolgoztál egy előadás anyagán, amit a munkahelyeden a cég igazgató tanácsa számára kell tartanod kevesebb mint 10 órán belül. Egész éjszaka keményen dolgoztál az előadás anyagán. Hajnali 2 óra van, elhatároztad, hogy letámadod a hűtőszekrényt és összerántasz magadnak egy későéjszakai falatot, pihenésképpen – a munkád mentését követően. Az

elmebeteg-pasi.png-dben a macska úgy dönt, hogy a TÖKÉLETES hely szunyókálásra a laptopod meleg billentyűzete lesz. Miközben a macska fészkelődik, hogy kényelmes fekvést találjon a lapto-podon, a billentyűk **megfelelő kombinációjára** lép rá, amivel törli a bemutatódat.

Esélyed sincs az előadásod újra elkészítésére a bemutató megtartásáig hátralévő viszonylag rövid idő alatt. Mit fogsz csinálni? A karriered szempontjából nagy a tét, amennyiben a bemutató rendben lezajlik.



Ne f...élj

Mindkét eshetőség elég ijesztő még a gyakorlott számítógép-használók számára is. Biztosan képes lennél hasonló durva forгатókönyveket kitalálni. Nyugodt szívvel állíthatom, hogy hasonló MINDENKIVEL előfordult már, egyszer, vagy másszor.

A törölt fájlok visszaállításának kulcsa az azonnali cselekvés. Azonnal szakítsd meg amit csinálsz! Meg kell óvni a megmenteni kívánt adatokat a felülírástól, ezért szakíts meg minden tevékenységet a számítógépen, amivel elkerülheted az előbbieket bekövetkeztét. A mai modern fájlrendszereknél – sőt a rég idők rendszerei esetében is – minél hamarabb minimalizáld a meghajtók aktivitását, annál nagyobb az esélye annak, hogy helyreállíthatsz bármilyen törölt fájlt. Még a böngészőtől egy kis „süti” is felülírhat egy fontos fájlt, amit helyre szeretnél állítani.

A windows-osok már régóta bírnak a „fájl visszaállítás” képességével – mondjuk, már azóta, amikor a Windows még MS-DOS fölött futott. Ám a Linux-felhasználók számára ez nagyon ijesztő lehet. A Linux, minden tündöklése és „jósága” mellett nem rendelkezik a véletlenül törölt fájlok „visszaállítása” képességével. A windows-osok nem, vagy alig tudnak fájlrendszert választani, és eléggé kötve vannak FAT16, FAT32, ExFAT és NTFS fájlrendszerekhez. Ugyanakkor, a linuxosok használhatnak EXT2, EXT3, EXT4, ReiserFS, BtrFS és teljesen más fájlrendszert is. Emellett még az összes windows-os fájlrendszert is használhatják. Feltehetően ebben a rugalmasságban gyökerezik a Linux egyszerű, beépített „fájl visszaállító” képességének hiánya.

Ehelyett, a Linux néhány eszközre támaszkodik a törölt fájlok helyreállítási képességének biztosításában, amennyiben szükséges. Amennyire tudom, egyik sem grafikus, vagy rendelkezik grafikus felülettel. A kizárólag grafikus programokat használók legnagyobb bánatára mind a négy eszköz kizárólag parancssori program. A PCLinuxOS tárolóiban négy ilyen eszköz van: az ntfsprogs, az extundelete, a testdisk és a photorec. Nézzük meg egyenként ezeket.

Az ntfsprogs

Úgy gondoltam, ezzel kezdem és eltakarítom az útból. Ennek kipróbálására nem vagyok képes, mivel nincs NTFS-re formázott meghajtóm és még csak hozzá sem férek ilyenhez. (Nos, a kórház, ahol dolgozom, használ Windowst, de úgy

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

vélem nem maradhatnék túl sokáig alkalmazásban, ha elkezdenék a számítógépeikkel vacakolni. A munkám, hogy az ottani emberekkel és ne a kórház számítógépeivel foglalkozzam.) Ez az ára annak, ha „Windows mentes” vagy. Ám, ha duál boot-os lennél bármilyen Windows-zal, szükséged lehet erre a programcsomagra, amit kifejezetten az NTFS fájlrendszerrel való munkához terveztek.

Íme, a Synaptic ezt írja az ntfsprogs-ról:

NTFS fájlrendszer-könyvtárak és -eszközök

A Linux-NTFS projekt célja, hogy a Linux operációs rendszernek teljes NTFS fájlrendszer-támogatást biztosítson. A Linux-NTFS statikus könyvtárakból és eszközökből áll. A csomagban az alábbi eszközök vannak:

ntfscat: fájlok összefűzése és nyomtatása a szabványos kimenetre.

ntfsclose: az NTFS-fájlrendszer hatásos klónozása

ntfscluster: az NTFS-kötet meghatározott részeiben fájlok azonosítása.

mkntfs: partíció formázása NTFS-fájlrendszerre.

ntfsfix: a Linux-kernel NTFS-meghajtója által módosított NTFS partíció kijávítása.

ntfsinfo: egy fájl attribútumainak megjelenítése.

Ntfslabel: NTFS-fájlrendszer címkéjének megjelenítése, változtatása.

ntfsis: NTFS-fájlrendszer könyvtárai tartalmának listázása.

ntfsresize: NTFS-fájlrendszer átméretezése.

ntfsundelete: NTFS-kötet egy törölt fájljának helyreállítása.

Az eszközök felsorolásának legutolsó eleme az, ami érdekes lehet számunkra – legalábbis, ami a törölt fájlok helyreállítását illeti.

Így, mivel nem tudom kipróbálni, a legtöbb amit tehetek, hogy az ntfsundelete [kézikönyvéhez](#) (man) irányítalak. Nos, az ott szereplő információ egy részét összefoglalhatom itt, érintve a legfontosabbakat.

Az ntfsundelete két parancssori argumentumot fogad el, amiket opció követhet (ez opcionális) és a vizsgálandó eszköz meghatározása (kötelező). Alapból az ntfsundelete az adott eszközt egyszerűen átnézi, bármilyen helyreállítható fájl

keresve (az -s opció mondja meg az ntfsundelete-nek, hogy szkennelje az adott eszközt). Valahogy így néz ki:

```
ntfsundelete /dev/sda1
```

Természetesen azt tételezzük fel, hogy a /dev/sda1 NTFS formátumú. Az /dev/sda1 helyére a saját meghajtódat, vagy partíciódat írd. A kimenet valahogy így néz majd ki:

Inode	Flags	%age	Date	Size	Filename
6038	FN..	93%	2002-07-17	26629	thesis.doc

A vizsgálat megmutatja a fájl inode-ját, a fájl helyreállíthatóságát százalékban (esetünkben ez 93%, ami sokkal jobb mint a semmi a fájlból), a fájl dátumát, a fájl méretét és a fájlnevet. Vagyis, a fájl törlésből helyreállításához az ntfsundelete-t a következő paranccsal kell futtatni:

```
ntfsundelete -u -m "thesis.doc" -o "thesis.doc" -d ~
```

Mielőtt elmagyaráznám a parancsot, egy dolgot jegyezz meg! Válgon szokássá a fájlnevek idézőjelbe foglalása, arra az esetre, ha szóköz lenne a fájlnevben. A Linux parancssora a szóközt az opciók és a parancssori argumentumok tagolására használja, vagyis a fájlnevben szereplő szóköz a parancs hibájához vezethet – hacsak nem teszed a fájlnevet idézőjelbe.

Az -u opció mondja az ntfsundelete-nek, hogy helyreállítod a fájlt. Az -m opció mondja, keresse azt a fájlt, amire az azt követő minta illik (esetünkben a fájlnev, ami idézőjelben van). Az -o opcióval azt mondjuk az ntfsundelete-nek, hogy a kimeneti fájl neve „thesis.doc” legyen (egyezően az elveszettel) Végül a -d opció mondja, a kimeneti fájlt a felhasználó „home” (~) könyvtárába tegye.

Számos további elérhető opció van, amiket az ntfsundelete kézikönyve (man) elég részletesen elmagyaráz. Például, megadhatod, hogy az utóbbi két napban törölt fájlokat keresse (a -t 2d opciót használd), meghatározott típusú fájlokat keressen (-s -m „*.pdf”) stb.

Az ntfsundelete csak olvassa az NTFS kötetet és sosem változtatja meg. Továbbá, nem működik tömörített, vagy titkosított fájlokkal. Különösen szeretem a „Caveats” (kikötések) részét a man oldalnak. Azt mondja „Csodák. Az ntfsundelete nem képes a lehetetlenre”, és megmondja miért nem lehet adott esetben még a legutóbb törölt fájlokat sem teljes értékűen helyreállítani NTFS-kötetekben.

Ha rutinszerűen dolgozol NTFS-kötetekkel, az ntfsprogs programcsomagnak helye van a szerszámos ládában. Mivel, esetünkben a téma csak a törölt fájlok

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

Linux alatti helyreállítása, a többi a csomag többi eszközét magadnak kell felfedezned.

Az extundelete

Az extundelete parancssori utasítás kifejezetten a Linux EXT3 és EXT4 fájlrendszerek alatt törölt fájlok helyreállítására való. Íme a leírása Synaptic-ból:

Az extundelete parancssori eszköz ext3 és ext4 partíciókban törölt fájlok helyreállítására szolgál

Az extundelete parancssori eszköz ext3 és ext4 partíciókban törölt fájlok helyreállítására szolgál

A „testing.txt” fájl bemutatja a program egyszerű használatát.

Azt a /usr/share/dos/extundelete-0.2.4 alatt találod meg.

Mielőtt beszélnénk az extundelete futtatásáról, jegyezzük meg, szemben a Synaptic állításával NINCS „testing.txt” fájl a /usr/share/doc/extundelete-0.2.4/ helyen. Ehelyett, az extundelete futtatása mikéntjéről rövid leírás olvasható a README fájl végén. Egy sokkal teljesebb magyarázat a futtatás módjáról a nem szabványos man oldalán olvasható [itt](#). Ubuntu alatt készült egy sokkal szabványosabb man oldal, amit [itt](#) lehet megnézni.

Az **extundelete**-t a parancssoron kiadva önmaga is megjelenít egy leegyszerűsített parancs összefoglalót. Íme:

```
[parnote-toshiba@parnote-toshiba ~]$ extundelete
No action specified; implying --superblock.
extundelete: Missing device name.
```

Usage: extundelete [options] [--] device-file – extundelete [opció] [--] eszközfile

Options: (opciók)

```
--version, -[vV]  # a verzió megjelenítése
--help,           # ez a segítség
--superblock      # Egyebek mellett megjeleníti egy superblock tartalmát.
                  # Ha nincs művelet megadva, akkor ezt az opciót hajtja végre.
--journal         # A „journal” tartalmát megjeleníti.
--after dtime     # A 'dtime' által meghatározott időben, vagy után töröltekkel
                  foglalkozik.
--before dtime    # A 'dtime' által meghatározott időben, vagy előtte töröltekkel
                  foglalkozik.
```

Actions: (műveletek)

```
--inode ino #az inode 'ino'-ról információ megjelenítése.
--block blk # a block 'blk'-ról információ megjelenítése.
--restore-inode ino[,ino,...]
                  # az ismert 'ino'-ju inode fájl(ok) helyreállítása
                  # a helyreállított fájlok a ./RECOVERED_FILES-ba
                  kerülnek az inode számuk lesz a fájlkiterjesztés
                  (pl. file.12345).
--restore-file 'path' A path-ban meghatározott fájlt
                  állítja helyre. A 'path' a gyökérhez viszonyított
                  a partícióban és nem kell a „/” eléje. A mentés az
                  aktuális könyvtárba 'RECOVERED_FILES/path'-ként
                  készül el.
--restore-files 'path' A 'path' alatt található fájlokat
                  állítja helyre. Az összes fájlnak a --restore-file
                  opcióban megadottal azonos formátumúnak kell
                  lennie, és soronként egy formátum lehet.
--restore-directory 'path' A 'path'-ban meghatározott
                  könyvtárat állítja helyre. A 'path' a gyökérhez
                  viszonyítva. A helyreállított könyvtár a kimenetben
                  meghatározott könyvtárba kerül, mint 'path'.
--restore-all     Megpróbál mindent helyreállítani.
-j journal        A névvel meghatározott fájlból olvas
                  külső „journal”-t.
-b blocknumber    A fájlrendszer megnyitásánál a blocknumber
                  alatt megadott superblock mentését használja.
-B blocksize      A fájlrendszer megnyitásánál a blocksize
                  alatti blockméretet alkalmazza. A szám a
                  byte-ban megadott érték.
--log 0           A programfutás csendben.
--log filename    Az összes üzenetet a filename-ba naplózza.
--log D1=0,D2=filename A naplóbejegyzések igény szerint,
                  vesszővel elválasztva az opciók felsorolása.

Examples below: A Dx info, figyelmeztetés, vagy hibajelzés
közül, kell a '=name' elhagyásának hatására
az adott szintű üzenet a konzolra kerül.

--log info,error
--log warn=0      Ha a paraméter '=0', akkor az adott szintű
                  üzenet kikapcsolásra kerül.
--log error=filename Ha a paraméter '=filename', az adott
                  szintű üzenet az adott fájlba kerül
--o directory     A helyreállított fájlok az adott könyvtárba
                  kerülnek. A helyreállított fájlok részére az adott
                  könyvtárban alapbeállítás szerint készít egy
                  'RECOVERED_FILES/' könyvtárat.
```

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

Noha ezek hasznos információk, nem sokat mondanak arról, **hogyan** futtassuk az extundelete-t. Ehhez az említett README fájl végén leírtakat kell elővenni, vagy a kézikönyv oldalakra mutató hivatkozást. Esetleg, olvass tovább engem.

Mielőtt használhatnád az extundelete-t előbb le kell választanod a helyreállítandó fájlokat tartalmazó kötetet. Például, ha a /home könyvtárad külön partíción van, add ki a mount parancsot mindeféle parancssori argumentum nélkül.

```
[parnote-toshiba@parnote-toshiba ~]$ mount  
/dev/sda5 on / type ext4 (rw,noatime,acl,commit=0)  
/dev/sda6 on /home type ext4 (rw,noatime,acl,commit=0)
```

Ez megmondja, hogy a /home könyvtáram az /dev/sda6. Ha valahol a /home könyvtárban vannak a helyreállítandó fájlok, előbb le kell választanom a kötetet. Alternatívaként csatolhatod a kötetet csak olvasható módban. Esetleg újra csatolhatod a kötetet csak olvashatóként.

A meghajtó leválasztása: **umount /dev/sda6**

A meghajtó csatolása csak olvasható módban: **mount -o remount,ro /dev/sda6**

(A parancsok közül csak EGYET használj, ne mindkettőt ... a kötet leválasztása a legegyszerűbb.)

Folytatás előtt ellenőrizd, hogy a kötet valóban le lett már választva. Ehhez, futtasd újra a mount parancsot. A kötet meghajtója nem szerepelhet a listában, megfelelő leválasztás esetén.

Most, adott fájl helyreállításához ismerned kell a törölt fájl teljes elérési útvonalát és fájlnevét. Hajtsd végre a parancsot így:

```
extundelete /dev/sdaX --restore-file útvonal/a/törölt/fájlhoz
```

Hasonlóképpen kell tenned törölt könyvtárak helyreállításához is. Valami ilyen parancsot futtass:

```
extundelete /dev/sdaX --restore-directory útvonal/a/könyvtárhoz
```

Ha nem tudod, vagy nem emlékszel az útvonalra és a fájl nevére, akkor helyreállíthatod az összes fájlt a kötetben. Hajts végre egy ilyen parancsot:

```
extundelete /dev/sdaX --restore-all
```

Az összes helyreállított fájl egy RECOVERED_FILES/ nevű könyvtárba kerül, hacsak a -o opciót követve nem adsz meg másik könyvtárútvonalat.

Az is kétséges, hogy használhatod-e az extundelete-t SD-kártyával, hacsak nem EXT3, vagy EXT4 fájlrendszerre formáztad le azt. Ugyanakkor, nagyon valószínűtlen, hogy ilyet tegyél, mivel az SD-kártyát használó eszközök (kamera, telefon, táblagép stb.) vagy FAT32, vagy ExFAT fájlrendszert képesek használni – és ez az a formátum, amibe szinte minden SD-kártyát gyárilag formáznak.

Ugyanakkor, az extundelete egyértelműen a Linux-felhasználók eszköztárának része és jobb ha te is hozzáadod a sajátodhoz.

A testdisk

Ha bárki azt állítaná, hogy a testdisk könnyen használható és intuitív program, nyugodtan a szemébe nevehettek. Az nem csak, hogy a nem a legkönnyebb és legkevésbé intuitív módon használható program, de a teljes megértésére is csak az eminensek eminensei képesek.

A Synatic-beli leírás sem ad túl sok segítséget a testdisk futtatása rejtélyének megfejtéséhez.

Partíció ellenőrző és helyreállító eszköz

Partíció ellenőrző és helyreállító eszköz. A következő fájlrendszerekre használható:

- * 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
 - o RAID 1: mirroring
 - o RAID 4: striped array with parity device
 - o RAID 5: striped array with distributed parity information
 - o 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
- * Novell Storage Services NSS
- * NTFS (Windows NT/2K/XP/2003/Vista)
- * ReiserFS 3.5, 3.6 and 4
- * Sun Solaris i386 disklabel
- * Unix File System UFS and UFS2 (Sun/BSD/...)
- * XFS, SGI's Journaled File System

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

Se itt, sem a **testdisk --help** futtatása sem ad semmiféle, legalább homályos felvilágosítást a használatáról:

```
[root@parnote-toshiba parnote-toshiba]# testdisk --help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER
http://www.cgsecurity.org

Usage: testdisk [/log] [/debug] [file.dd|file.e01|device]
       testdisk /list [/log]      [file.dd|file.e01|device]
       testdisk /version
```

```
/log      : create a testdisk.log file
/debug    : add debug information
/list     : display current partitions
```

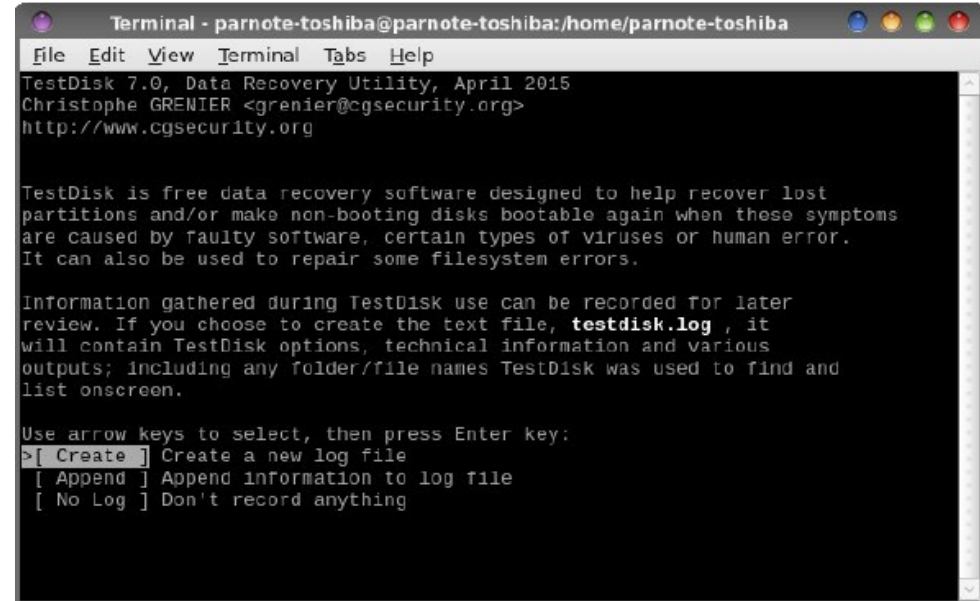
TestDisk checks and recovers lost partitions

It works with :

- BeFS (BeOS)
- BSD disklabel (Free/Open/Net BSD)
- CramFS, Compressed File System
- DOS/Windows FAT12, FAT16 and FAT32
- XBox FATX
- Windows exFAT
- HFS, HFS+, Hierarchical File System
- JFS, IBM's Journaled File System
- Linux btrfs
- Linux ext2, ext3 and ext4
- Linux GFS2
- Linux LUKS
- Linux Raid
- Linux Swap
- LVM, LVM2, Logical Volume Manager
- Netware NSS
- Windows NTFS
- ReiserFS 3.5, 3.6 and 4
- Sun Solaris i386 disklabel
- UFS and UFS2 (Sun/BSD/...)
- XFS, SGI's Journaled File System
- Wii WBFS
- Sun ZFS

Csak rendszergazda futtathatja. De nézd csak, milyen sok, különböző fájlrendszerrel képes a testdisk megbirkózni!

A testdisk menürendszerű, de ettől még nem lesz könnyebb a futtatása. A testdisk helyreállításra való használatának jobb megértéséhez egy sor képernyőképet kell használnunk, mindhez magyarázatot fűzve.



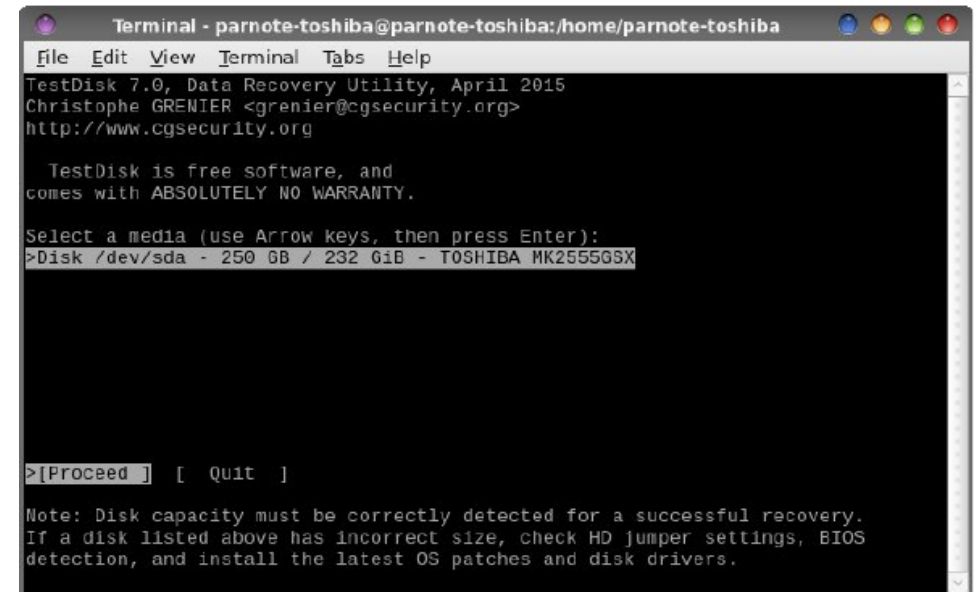
```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

TestDisk is free data recovery software designed to help recover lost
partitions and/or make non-booting disks bootable again when these symptoms
are caused by faulty software, certain types of viruses or human error.
It can also be used to repair some filesystem errors.

Information gathered during TestDisk use can be recorded for later
review. If you choose to create the text file, testdisk.log, it
will contain TestDisk options, technical information and various
outputs; including any folder/file names TestDisk was used to find and
list onscreen.

Use arrow keys to select, then press Enter key:
> [ Create ] Create a new log file
  [ Append ] Append information to log file
  [ No Log ] Don't record anything
```

A testdisk indítása egyszerűen „testdisk” paranccsal történik, **root-ként** parancssorban kiadva. Amikor megjelenik, válassz naplófájl használatra. Lehet új, de hozzáfűzheted már létező naplófájlhoz az információkat, vagy ne legyen, rajtad áll a választás. Amikor a kurzort a megfelelő pozícióba hozva választottál, nyomj <Enter>-t.



```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

TestDisk is free software, and
comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.

Select a media (use Arrow keys, then press Enter):
>Disk /dev/sda - 250 GB / 232 GiB - TOSHIBA MK2555GSX

>[Proceed] [ Quit ]

Note: Disk capacity must be correctly detected for a successful recovery.
If a disk listed above has incorrect size, check HD jumper settings, BIOS
detection, and install the latest OS patches and disk drivers.
```

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

Szintén a pozicionáló gombokkal válaszd ki a meghajtót, amit a testdisk-kel vizsgálatni akarsz. Mivel az írásra használt laptopomnak csak egy meghajtója van, egyszerű a választás. <Enter> a továbblépéshez.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Disk /dev/sda - 250 GB / 232 GiB - TOSHIBA MK2555GSX

Please select the partition table type, press Enter when done.
> [Intel] Intel/PC partition
[EFI GPT] EFI GPT partition map (Mac i386, some x86_64...)
[Humax] Humax partition table
[Mac] Apple partition map
[None] Non partitioned media
[Sun] Sun Solaris partition
[XBox] Xbox partition
[Return] Return to disk selection

Hint: Intel partition table type has been detected.
Note: Do NOT select 'None' for media with only a single partition. It's very rare for a disk to be 'Non-partitioned'.
```

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Disk /dev/sda - 250 GB / 232 GiB - TOSHIBA MK2555GSX
CHS 30401 255 63 - sector size=512

[Analyse] Analyse current partition structure and search for lost partitions
> [Advanced] Filesystem Utils
[Geometry] Change disk geometry
[Options] Modify options
[MBR Code] Write TestDisk MBR code to first sector
[Delete] Delete all data in the partition table
[Quit] Return to disk selection

Note: Correct disk geometry is required for a successful recovery. 'Analyse' process may give some warnings if it thinks the logical geometry is mismatched.
```

Ezután válassz partíciótábla-típust a meghajtóhoz, amiről a fájlokat visszanyernéd. A legtöbb felhasználónak az első „Intel” a jó. Ugyanakkor, ha EFI

GPT partíciód van (azt hiszem, ha az van, akkor tudni fogod), mozgasd a kijelölt a választáshoz. Amikor megfelel a választás, nyomj <Enter>-t.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Disk /dev/sda - 250 GB / 232 GiB - CHS 30401 255 63

Partition              Start      End  Size in sectors
1 * Linux Swap          0         1    508 254 63    8177022
2 E extended            509        1 30400 254 63 480214980
5 L Linux               509        1 3236 254 63  43825257
X extended              3237        1 30400 254 63 436389660
> 6 L Linux              3237        1 30400 254 63 436389597

[ Type ] [ Superblock ] > [ List ] [ Image Creation ] [ Quit ]
                          List and copy files
```

A le és fel nyilakkal válaszd ki a meghajtópartíciót, ami a helyreállítandó fájlt tartalmazza. A laptopomon a /home partícióm a /dev/sda6-on van, tehát ezért a

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

6 L Linux              3237        1 30400 254 63 436389597
Directory /

drwxr-xr-x  0  0      4096 28-Nov-2013 05:29 .
drwxr-xr-x  0  0      4096 28-Nov-2013 05:29 ..
drwx-----  0  0     16384 13-Jun-2013 14:59 lost+found
drwx----- 500 500     4096 4-Jan-2014 21:10 guest
drwxr-xr-x  0  0      4096 11-Mar-2010 13:07 .mysql
drwxr-xr-x  0  0      4096 20-Mar-2010 12:58 .netlogon
drwxr-xr-x  0  0      4096 13-Jun-2013 15:11 mysql
> drwxr-xr-x 500 500     4096 10-Feb-2016 13:17 parnote-toshiba

Next
Use Right to change directory, h to hide deleted files
q to quit, : to select the current file, a to select all files
C to copy the selected files, c to copy the current file
```

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

listából a „6”-osat választottam ki. Ennél a résznél egy kicsit megvezetett, mire rájöttem, hogy a szám a PclinuxOS által használt, a partíció azonosítására használt számmal egyezik meg. Ha a megfelelő meghajtópartíciót kijelölted, használd a balra és jobbra pozicionáló billentyűket a végrehajtandó művelet kiválasztására. Esetünkben ez a „List” opció. Nyomj <Enter>-t.

A le és a fel nyilakat használd partíció azon könyvtárának kiválasztására, ami a helyreállítandó fájlokat tartalmazza. A laptopomon azok a „parnote-toshiba” könyvtárban vannak. A jobbra nyilat nyomd a folytatáshoz.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org
6 L Linux 3237 1 1 30400 254 63 436389597
Directory /parnote-toshiba
Previous
drwxrwxr-x 500 500 4096 28-Jul-2015 21:16 .ssh
-rw-rw-r-- 500 500 8214 17-Jan-2016 22:17 .xscreensaver
>drwxrwxr-x 500 500 4096 5-Feb-2016 20:52 Magazine
drwxrwxr-x 500 500 4096 3-Feb-2016 12:15 .scribus
drwx----- 500 500 4096 28-Nov-2013 11:08 .mozilla
drwx----- 500 500 4096 28-Nov-2013 11:11 .adobe
drwx----- 500 500 4096 28-Nov-2013 11:11 .macromedia
-rw----- 500 500 35212 10-Feb-2016 13:16 .bash_history
drwx----- 500 500 4096 28-Nov-2013 12:02 .checkgmail
drwx----- 500 500 4096 23-Nov-2015 15:40 .xchat2
drwxr-xr-x 500 500 4096 29-Jan-2016 14:02 .fontconfig
drwxrwxr-x 500 500 4096 8-Dec-2015 21:28 Scripts
drwxrwxr-x 500 500 4096 29-Jan-2016 21:18 .audacity-data
drwxr-xr-x 500 500 4096 2-Sep-2015 12:42 audacity2.0-parnote-toshiba
Next
Use Left arrow to go back, Right to change directory, h to hide deleted files
q to quit, : to select the current file, a to select all files
C to copy the selected files, c to copy the current file
```

Továbbra is a mozgató billentyűkkel menj le a könyvtárrendszerben a helyreállítandó fájlt tartalmazó könyvtár kiválasztásához.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org
6 L Linux 3237 1 1 30400 254 63 436389597
Directory /parnote-toshiba/Magazine
Previous
-rw-rw-r-- 500 500 17439 3-Jul-2015 19:55 index.html
-rw-rw-r-- 500 500 2752 23-Aug-2015 11:41 disclaimer.txt
drwxrwxr-x 500 500 4096 2-Sep-2015 13:04 Sept2015
drwxrwxr-x 500 500 4096 29-Sep-2015 10:02 Oct2015
-rw-rw-r-- 500 500 125793 8-Oct-2015 05:45 BigDaddyLogin.PNG
drwxrwxr-x 500 500 4096 1-Nov-2015 20:05 November2015
-rw-rw-r-- 500 500 1389 19-Oct-2015 21:01 GaryRatliffSr--Info.txt
drwxrwxr-x 500 500 4096 25-Nov-2015 17:37 Dec2015
>drwxrwxr-x 500 500 4096 1-Jan-2016 18:43 Jan2016
-rw-rw-r-- 500 500 29369 1-Jan-2016 10:54 2016_Banner.png
drwxr-xr-x 500 500 4096 1-Jan-2016 12:35 HTML-Stuff
-rw-rw-r-- 500 500 465076 6-Jan-2016 10:02 Possible-Penguin-Mag-Cover.J
-rw-rw-r-- 500 500 751455 6-Jan-2016 10:04 Possible-Penguin-Mag-Cover2.
-rw-rw-r-- 500 500 538619 6-Jan-2016 10:05 Poss-Penguin-Mag-Cover3.JPG
Next
Use Left arrow to go back, Right to change directory, h to hide deleted files
q to quit, : to select the current file, a to select all files
C to copy the selected files, c to copy the current file
```

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org
6 L Linux 3237 1 1 30400 254 63 436389597
Directory /parnote-toshiba/Magazine/Jan2016/SSS
drwxrwxr-x 500 500 4096 31-Dec-2015 13:23 .
drwxrwxr-x 500 500 4096 1-Jan-2016 18:43 ..
-rw-rw-r-- 500 500 1720298 31-Dec-2015 13:08 MrCrankyPants-YouCanToo-1130
-rw-rw-r-- 500 500 203381 31-Dec-2015 13:09 trytip-120415-kde.jpg
drwxrwxr-x 500 500 4096 31-Dec-2015 13:23 JPG
-rw-rw-r-- 500 500 87365 31-Dec-2015 13:23 Hertz-120515-kde.png
>-rw-rw-r-- 500 500 65568 31-Dec-2015 13:23 Meemaw-120515-xfce.png
-rw-rw-r-- 500 500 704363 31-Dec-2015 13:12 Orion-120615-xfce.png
-rw-rw-r-- 500 500 279546 31-Dec-2015 13:13 OnlyHuman-120615-e19.jpg
-rw-rw-r-- 500 500 2805901 31-Dec-2015 13:15 BBAPresentarms-121615-trinit
-rw-rw-r-- 500 500 123419 31-Dec-2015 13:15 francesco_bat-121815-kde.jpg
-rw-rw-r-- 500 500 1718284 31-Dec-2015 13:16 Crow-121815-kde.png
-rw-rw-r-- 500 500 257678 31-Dec-2015 13:18 Aleph-121915-icewm.jpg
-rw-rw-r-- 500 500 1294165 31-Dec-2015 13:17 tuxlink-121815-1xde.png
Next
Use Left arrow to go back, Right to change directory, h to hide deleted files
q to quit, : to select the current file, a to select all files
C to copy the selected files, c to copy the current file
```

A törölt fájlok piros szöveggel jelennek meg. A mozgató billentyűkkel menj tovább és jelöld ki a helyreállítandó fájlt. Nyomj „c”-t, a kiválasztott fájl másolásához. Ha több fájlt akarsz, vagy kell helyreállítani, akkor egyenként jelöld ki a mozgató



Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

billentyűkkel, nyomd le a „-”-t a kijelöléshez és nyomj „C”-t a kiválasztottak másolásához.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015

Please select a destination where /parnote-toshiba/Magazine/Jan2016/SSS/
/Meemaw-120515-xfce.png will be copied.
Keys: Arrow keys to select another directory
C when the destination is correct
Q to quit

Directory /home/parnote-toshiba
drwxrwxrwx 500 500 4096 25-Jan-2016 14:45 Desktop
drwxrwxrwx 500 500 12288 8-Feb-2016 10:04 Documents
drwxrwxrwx 500 500 4096 2-Feb-2016 17:24 Downloads
drwx----- 500 500 4096 2-Feb-2016 06:34 Dropbox
drwxrwxr-x 500 500 4096 13-Sep-2015 12:10 HTML
drwxrwxr-x 500 500 4096 16-Apr-2014 16:47 ISO
drwxrwxr-x 500 500 4096 16-Jul-2014 22:14 LO-Ext
drwxrwxr-x 500 500 4096 5-Feb-2016 20:52 Magazine
drwxrwxrwx 500 500 4096 25-Dec-2015 00:02 Movies
drwxrwxrwx 500 500 4096 21-Nov-2015 15:55 Music
drwxrwxrwx 500 500 12288 8-Feb-2016 06:47 Pictures
drwxrwxr-x 500 500 4096 8-Dec-2015 21:28 Scripts
drwxrwxr-x 500 500 4096 14-Dec-2013 08:08 Sounds
>drwxr-xr-x 500 500 4096 8-Feb-2016 06:35 TestDel
drwxrwxrwx 500 500 4096 14-Oct-2014 12:18 VBox-Share
Next
```

Ezután a testdisk megkérdezi, hová akarod a fájl(oka)t menteni. Egy külön könyvtárat készítettem a gépemen, „TestDel” néven ezeknek a fájloknak. Nyomj „C”, amikor a könyvtárat kiválasztottad, ahová helyreállított fájlokat mentse.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
TestDisk 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org
6 L Linux 3237 1 1 30400 254 63 436389597
Directory /parnote-toshiba/Magazine/Jan2016/SSS
Copy done! 1 ok, 0 failed
drwxrwxr-x 500 500 4096 31-Dec-2015 13:23 .
drwxrwxr-x 500 500 4096 1-Jan-2016 18:43 ..
-rw-rw-r-- 500 500 1720298 31-Dec-2015 13:08 MrCrankyPants-YouCanToo-1130
-rw-rw-r-- 500 500 203381 31-Dec-2015 13:09 trytip-120415-kde.jpg
drwxrwxr-x 500 500 4096 31-Dec-2015 13:23 JPG
-rw-rw-r-- 500 500 87365 31-Dec-2015 13:23 Hertz-120515-kde.png
>-rw-rw-r-- 500 500 65568 31-Dec-2015 13:23 Meemaw-120515-xfce.png
-rw-rw-r-- 500 500 704363 31-Dec-2015 13:12 Orion-120615-xfce.png
-rw-rw-r-- 500 500 279546 31-Dec-2015 13:13 OnlyHuman-120615-e19.jpg
-rw-rw-r-- 500 500 2805901 31-Dec-2015 13:15 BBAPresentarms-121615-trinit
-rw-rw-r-- 500 500 123419 31-Dec-2015 13:15 francesco_bat-121815-kde.jpg
-rw-rw-r-- 500 500 1718284 31-Dec-2015 13:16 Crow-121815-kde.png
-rw-rw-r-- 500 500 257678 31-Dec-2015 13:18 Aleph-121915-icewm.jpg
-rw-rw-r-- 500 500 1294165 31-Dec-2015 13:17 tuxlink-121815-lxde.png
Next
Use Left arrow to go back, Right to change directory, h to hide deleted files
q to quit, : to select the current file, a to select all files
C to copy the selected files, c to copy the current file
```

Az egyetlen megerősítés, amit kapsz, az némi zöld szöveg a tetejétől lejjebb hat sorral. Még ha a visszajelzés szerint „1 ok, vagy 0 sikertelen”, akkor sincs garancia arra, hogy a fájlt helyreállította rendben. MINDIG ellenőrizned kell a helyreállított fájlt, hogy meggyőződj a helyreállítás helyes végrehajtásáról.

Ennek érdekében menj a helyreállított fájlok mentésére kijelölt könyvtárba. Ott a fájlt egy, az eredeti könyvtárstruktúrát híven tükröző útvonal alatt találod meg a fájl(oka)t, ami(ke)t helyreállítottál. Például, a fent kiemelt fájl, itt volt tárolva: /home/parnote-toshiba/parnote-toshiba/Magazine/Jan2016/SSS/. Valamilyen megmagyarázhatatlan okból a testdisk nem mentette a kiválasztott fájlokat a kívánt könyvtárba. Tehát, nagy valószínűséggel meg kell keresni a helyreállított fájlokat. Valószínűleg a /home könyvtár hasonló nevű könyvtárában lesznek.

Emellett, az összes helyreállított fájl a root-hoz tartozik. Így, a helyreállított fájlok tulajdonosát át kell állítani a megfelelő felhasználóra.

A testdisk hasonlóan jól boldogul a törölt könyvtárakkal is, lehetővé téve egész, tévedésből törölt könyvtárak helyreállítását. Akár az egyes fájlokat, a törölt könyvtárakat is pirossal jelzi és a helyreállításuk ugyanolyan módon történik.

Végül, a testdisk-ből kilépéshez nyomd le a „q”-t több alkalommal addig, amíg végül vissza nem kapod a parancsjelző prompt-ot.



Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

Ha egyszer már végigmentél a testdisk folyamatán, könnyebb lesz. Ám elsőre, nagyon valószínű, hogy riasztóan sok kísérlet és hiba vár rád – hacsak nem követed az itt leírtakat. Emlékszem, hogy az első testdisk használatom milyen idegcsigító volt és milyen könnyen képes voltam elveszni a partíció és a könyvtárak szerkezetében. Egészen addig, amíg rá nem jöttem dolgokra, és ismerős területre nem jutottam, ami nagyon ismerős volt a saját /home könyvtáramból.

A testdisk-nek kétségtelenül helye van a fájlhelyreállító eszköztáradban.

A photorec

Az összes Linux helyreállító eszköz közül a photorec a legismertebb. Akár a többi, a photorec is parancssori program. A Synaptic leírása elég jól körülírja a teljes történetet.

Adathelyreállító szoftver

A photorec egy adathelyreállító szoftver, amit arra terveztek, hogy merevlemezen, vagy CD-ROM-on elvesztett fájlokat, közöttük videókat, dokumentumokat és archívumokat, illetve elvesztett képeket digitális kamerák memóriájából állítson helyre.

A PhotRec túllép a fájlrendszeren és a mélyen fekvő adatokat nézi, tehát akkor is működik, ha az eszköz fájlrendszere súlyosan sérült, vagy újra lett formálva.

A photorec nem rendelkezik túl sok opcióval, de ez ne tévesszen meg, és ne becsüld alá a photorec erejét. A photorec gyakran akkor is működik, amikor a többi helyreállító eszköz csődöt mond. Például futtattam a photorec-et a laptopom merevlemezén. Négy (4) könyvtárat töltöttem meg RÉGESRÉG törölt, helyreállított fájlokkal. Előhozott PDF, kép-, szöveg-, zenei fájlokat és mindenféle egyéb olyan fájlokat, amiket évmilliókkal ezelőtt töröltem. És még csak nem is engedtem, hogy teljesen lefusson, megállítván a folyamatot pár perc után. Sok fájl, amit a photorec megtalált, a többi helyreállító program még csak fel sem sorolta, mint helyreállításra rendelkezésre állót. Húha! Ami még lenyűgözőbb volt, hogy a fájlok közül sok teljes volt.

Ha belegondolsz, ez ugyanakkor félelmetes is, hogy sok mindenről, amiről úgy gondoltam, töröltem, helyreállítható volt – dolgok, amikről úgy hittem már régóta nincsenek, figyelembe véve a törlés óta eltelt időt. Ha én helyre tudom állítani azokat a fájlokat, akkor bárki más is képes rá ugyanilyen egyszerűen, ahogy itt leírom.

Akár a testdisk, a photorec is rendszergazda joggal fut. Amikor elindítod, a fenti képhez hasonlóan kell látnod. A cikkhez a vadkamerám SD-kártyáját illesztettem be. Az eszközt /dev/sdb-ként ismerte fel és a fenti képen ki lett jelölve. Nyomj

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
PhotoRec 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

PhotoRec is free software, and
comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.

Select a media (use Arrow keys, then press Enter):
Disk /dev/sda - 250 GB / 232 GiB (R0) - TOSHIBA MK2555GSX
>Disk /dev/sdb - 4008 MB / 3823 MiB (R0) - Generic Multi-Card

>[Proceed] [Quit]

Note:
Disk capacity must be correctly detected for a successful recovery.
If a disk listed above has incorrect size, check HD jumper settings, BIOS
detection, and install the latest OS patches and disk drivers.
```

Enter>-t a továbblépéshez, vagy használd a bal és jobb pozicionáló billentyűket a „Quit” (kilépés) kijelöléséhez, majd nyomj <Enter>-t.

Ha azt gondolod, hogy a photorec hasonlít a testdisk-hez, akkor ez azért van, mert ugyanazok készítik mindkettőt.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
PhotoRec 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Disk /dev/sdb - 4008 MB / 3823 MiB (R0) - Generic Multi-Card

Partition      Start      End      Size in sectors
No partition    0  0  1  1018  50  20  7829504 [Whole disk]
> 1 P FAT32     1  8  9  1018  50  20  7821312 [NO NAME]

>[Search] [Options] [File Opt] [Quit]
Start file recovery
```

Linux anti-hoppá: törölt fájlok visszaállítása

Válaszd ki a helyreállítandó fájlt tartalmazó partíciót (előző oldalon a jobb alsó sarokban).

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
PhotoRec 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

1 P FAT32          1  8  9 1018  50 20    7821312 [NO NAME]

To recover lost files, PhotoRec need to know the filesystem type where the
file were stored:
[ ext2/ext3 ] ext2/ext3/ext4 filesystem
>[ Other      ] FAT/NTFS/HFS+/ReiserFS/...
```

Most válaszd ki a fájlrendszer típusát, ahol a fájlok vannak. Az SD-kártyámon FAT32 van.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
PhotoRec 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

1 P FAT32          1  8  9 1018  50 20    7821312 [NO NAME]

Please choose if all space need to be analysed:
[ Free      ] Scan for file from FAT32 unallocated space only
>[ Whole    ] Extract files from whole partition
```

Most válaszd ki, hogy a photorec átnézz-e a meghajtó fel nem használt területét is, vagy akarsz-e, hogy a teljes partícióról gyűjtse-e össze a fájlokat. A „Free”-t választva, csak a törölt fájlokat keresi, a „Whole” (teljes) választásával minden fájlt helyreállít, a még létezőket csakúgy, mint a törölt fájlokat.

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
PhotoRec 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Disk /dev/sdb - 4008 MB / 3823 MiB (R0) - Generic- Multi-Card
Partition          Start      End      Size in sectors
1 P FAT32          1  8  9 1018  50 20    7821312 [NO NAME]

Pass 1 - Reading sector      327476/7821312, 286 files found
Elapsed time 0h00m30s - Estimated time to completion 0h11m26
jpg: 286 recovered

Stop
```

```
Terminal - parnote-toshiba@parnote-toshiba:/home/parnote-toshiba
File Edit View Terminal Tabs Help
PhotoRec 7.0, Data Recovery Utility, April 2015
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org

Answer Y to really Quit, N to resume the recovery█
```

A photorec azután nekilát a kiválasztott meghajtó, partíció átnézésének.

Megjeleníti a helyreállítás megkezdése óta eltelt időt csakúgy, mint a folyamat becsült hosszát. Azt is mutatja, hogy az egyes fájltypusokból hányat állított helyre. Ilyenkor az <Enter> lenyomására a vizsgálat megáll.

Ha véletlenül <Enter>-t nyomtál, akkor módodban áll a hiba javítására. A „Y”-t leütve a vizsgálat félbeszakad, vagy „N”-re a vizsgálat, helyreállítás folytatódik.

A helyreállított fájljaid sorszámozott könyvtárakba kerülnek a /home könyvtárban, recup_dirXX formában, ahol az XX egy sorszám.

Ha további információk kellenek a photorec-ről, nézz rá a CGSecurity photorec [wiki lapjára](#), ahol lépésről, lépésre leírást kapsz. Meglátogathatod a photorec [kézikönyvoldalt](#) is.

Ha a fájlkezelő eszköztáradba más helyreállító eszköze nem is kerül be, gondoskodj arról, hogy a photorec ott legyen. Lehet, hogy ma, holnap, a jövő héten, a jövő hónapban vagy épp a jövő évben nincs is rá szükséged, de valamikor a jövőben KELL majd. Ahogy azt korábban már írtam, fájlok véletlen törlése mindnyájunknál előbb, vagy utóbb előfordul.

Megnyitott fájlok helyreállítása

Esetenként előfordul, olyan helyzetbe kerülsz, amikor egy programban megnyitottál egy fájlt és azt véletlenül törlöd, de nem egyértelmű, vagy átlátható, miként mentheted a fájlt ismét (igen, vannak programok, amik nem teszik lehetővé megnyitott fájl mentését). Ha a fájl olyan programban van megnyitva, ami nem engedi az adatok mentését, akkor csak mentsd újra a merevlemezre. Ám, ha az első esettel állsz szemben, akkor sincs minden veszve.

Szerencsére van egy módszer, amivel mentheted a fájlt olyan programban is, aminél nincs adatmentési opció. Miképpen azt itt felsorolt többi módszernél is, a parancssort kell használnod.

Tételezzük fel, hogy van egy *.ogg fájl megnyitva az xmms-ben lejátszásra. Írd be a következőt a parancssorba:

```
lsof -c xmms | grep ogg
```

Az „lsof -c xmms” felsorolja az xmms-ben nyitva lévő fájlokat és átküldi a grep-nek a *.ogg fájlok kizárólagos listázására. Az eredmény valahogy így néz majd ki:

```
xmms 9341 wachovia ogg 132r 8,1 349758 1287631 /usr/bin/xmms  
(deleted)
```

Most már minden információnk megvan ami a fájlnek a számítógépünk egy



**The PCLinuxOS Magazine
Special Editions!**

The PCLinuxOS magazine
Enlightenment Special Edition
May 2011

The PCLinuxOS magazine
Windows Migration Guide
September 2013

The NEW PCLinuxOS Magazine
Fall 2010

The NEW PCLinuxOS Magazine
GTK Lightweight Desktops:
Xfce & LXDE Special Edition
November 2010

The NEW PCLinuxOS Magazine
Command Line Interface Intro
Special Edition
October, 2010

The PCLinuxOS magazine
Openbox Special Edition
March, 2012

Get Your Free Copies Today!

könyvtárba mentéséhez kell, lecserélve a véletlenül töröltet. Ehhez valami ilyesmit kell végrehajtani:

```
cp /proc/9341/fd/132 ~/Music/my-music-file.ogg
```

A „cp” a másolás parancs. A 9341 a kimenetben megadott folyamat sorszáma. A 132 a kimenetben mutatott leíró (descriptor). Végül a „~/Music/my-music-file.ogg” az útvonal és a fájl neve, amit az *.ogg fájl mentésére választottunk.

Most már újra mentetted a fájlt, amit véletlenül töröltél.

Összegzés

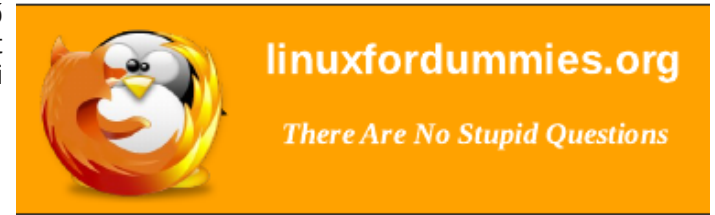
Függetlenül attól, hogy mennyire vagy óvatos, elkerülhetetlenül – valamikor – véletlenül törölni fogsz olyan fájlt, ami kell, vagy megtartanál. Ezen eszközök, vagy eljárások egyike segíthet, hogy úgy mondjam, vagyonod megmentésében.

Van még egy olyan eszköz, ami segíthet törölt fájlok helyreállításában. A neve debugfs. A bonyolultsága miatt ebből a cikkből kihagytam. Olyan, mintha a testdisk-kel tennénk sétát a senki földjén. Ha érdekel, vagy kell a debugfs, akkor elég kimerítő társalgás olvasható [itt](#). Én biztosan nem tudok ehhez semmit hozzátenni. A tárgyaltak JÓVAL túlmutatnak rajtam, illetve meghaladják tudásomat és az ilyenekben a megértésemet.

Ezek az eszközök megmutatják, milyen sérülékenyek az adataid, még ha azt is gondoltad, hogy törölted azokat a fájlokat. Különösen a photorec-kel, képes voltam írni és mondni fájlok tömegét helyreállítani, amikről úgy hittem, hónapokkal előbb töröltem. Ez a sérülékenység járjon az agyadban, különösen akkor, amikor eladod, vagy elpasszolod a használt számítógépedet.

A következő hónapban megnézzük, hogyan lehet biztonsággal törölni fájlokat úgy, hogy ne lehessen

helyreállítani, vagy minimalizálni a kinyerhető információt. A napjainkban középpontba került biztonsági és a személyes adatok védelme körüli aggodalmak mellett ajánlatos óvatossá lenni.



Screenshot Showcase



Posted by tuxlink, on February 19, 2016, running Mate.