

Объединение нескольких разделов в один без потери информации

Задача

Необходимо объединить несколько существующих разделов в один без потери информации. Такое может случиться, если заранее не был задействован LVM, а необходимо расширить пространство, например, для торрентов.

Решения

Решений существует как минимум два.

aufs2

[aufs2](#) — файловая система, реализующая каскадно-объединённое монтирование для файловых систем Linux. Помимо унаследованного от UnionFS функционала здесь реализованы RW-ветки и балансировка записи, что идеально подходит для решения поставленной задачи.

Следует заметить, что aufs2 не включена в mainline-ядро. Но она есть:

- в Debian Lenny (*в Testing и Sid уже, к сожалению, нет*);
- в Ubuntu (*так как LiveCD Ubuntu построен с применением этой ФС*);
- в [Zen-kernel](#) и [Liquorix](#).

Также можно самостоятельно пропатчить и собрать ядро, используя [standalone-версию](#) aufs2. Для дебиановцев рекомендую, если нет желания возиться с компиляцией ядра, воспользоваться готовыми пакетами Liquorix, подключив репозиторий так, как указано на [странице проекта](#).

Если с ядром разобрались, то необходимо позаботиться о userspace-утилитах. В Debian'e есть готовые пакеты (несмотря на отсутствие поддержки со стороны ядра), поэтому их можно поставить одной командой:

```
sudo aptitude install aufs-tools
```

Если готовых пакетов в дистрибутиве нет, их можно взять с [официального сайта aufs](#).

Теперь к делу. Допустим, есть два смонтированных раздела:

- старый с кучей торрентов: /media/torrents;
- и новый на только-что купленном винчестере: /media/new_storage.

Для того, чтобы эти два раздела были видимы как один, необходимо выполнить следующую команду:

```
sudo mount -t aufs none /media/storage -o  
br:/media/torrents=rw:/media/new_storage=rw,create=mfs,sum
```

Здесь:

- br: ветка1=rw: ветка2=rw:... — список т. н. веток, т. е. смонтированных разделов, которые будут объединены в один;
- create=mfs — главный параметр, указывающий на то, что для записи будет выбираться та ветка, которая имеет больше свободного места. Без указания этого параметра «слойка» из разделов не будет работать так, как задумано;
- sum — указывает, что в утилитах типа df или rufdf будет выводиться суммарный размер разделов и свободного места на них для объединённого раздела.

В /etc/fstab такая запись должна иметь вид:

```
none /media/storage aufs  
br:/media/torrents=rw:/media/new_storage=rw,create=mfs,sum 0 0
```

mhdfs

В отличие от aufs, mhdfs — ФС пространства пользователя, работающая через fuse. В Debian'e есть готовый пакет, который устанавливается командой:

```
sudo aptitude install mhdfs
```

Монтирование производится командой:

```
sudo mhdfs /media/torrents,/media/new_storage /media/storage -o  
default_permissions,allow_other
```

В /etc/fstab соответствующая запись имеет вид:

```
mhdfs#/media/torrents,/media/new_storage /media/storage fuse  
default_permissions,allow_other 0 0
```

Стоит заметить, что ни aufs2, ни mhdfs не позволяют одному файлу находится частично на одном, частично — на другом разделе. Также отмечу, что после размонтирования слойки ко всем файлам будет доступ через исходные точки монтирования. Часть файлов окажется на одном разделе, часть — на другом.

Выводы

Если необходимо быстрое и простое решение, то большинству пользователей будет достаточно mhdfs. Но стоит помнить, что aufs2 работает на уровне ядра, поэтому производительность в этом случае выше. К тому же, mhdfs в значительно большей степени нагружает процессор, а скорость записи/считывания несколько ниже, чем в aufs2.

Спасибо за внимание. Комментарии, замечания и пожелания приветствуются.

rfactum, 10 июля 2010 в 00:41