

T: Sprawdzanie ilości wolnego miejsca na dysku.

Oznaczenia interfejsów PATA:

```
/dev/hda – primary master  
/dev/hdb – primary slave  
/dev/hdc – secondary master  
/dev/hdd – secondary slave
```

Oznaczenia interfejsów SATA:

```
/dev/sda – pierwszy dysk SATA (lub SCSI)  
/dev/sdb – drugi dysk
```

Oznaczenie stacji dyskietek:

```
/dev/fd0 – stacja A  
/dev/fd1 – stacja B
```

Oznaczenie partycji:

```
/dev/hda1 – pierwsza partycja podstawowa na dysku primary master  
/dev/hda2 – druga partycja podstawowa na dysku primary master  
/dev/hda5 – pierwszy dysk logiczny (partycja) na dysku primary master  
/dev/hda6 – drugi dysk logiczny na dysku primary master
```

Dostępne w systemie Linux partycje są podłączane do odrębnych katalogów. Główny system plików, partycję systemową, montuje się w korzeniu drzewa katalogów oznaczonym znakiem slash "/". Zewnętrzne systemy plików montowane są domyślnie do podkatalogów w katalogu /mnt. Zapędy wymienne, CD-ROM, USB, montowane są najczęściej automatycznie, domyślnie w podkatalogach w katalogu /media.

Sprawdzenie dostępnych w systemie dysków (rozpoznanych przy starcie systemu) możemy sprawdzić:

```
dmesg | grep disk  
dmesg | grep sda
```

Aby sprawdzić dostępne na danym dysku (np. SATA) twarde partycje należy wykonać polecenie:

```
fdisk -l /dev/sda
```

Podłączanie partycji w trybie tylko do odczytu, z pierwszego dysku SATA, pierwszej partycji podstawowej, z systemem plików NTFS, zamontowanie w katalogu /mnt/winxp zrealizujemy poleceniem:

```
mount -t ntfs /dev/sda1 /mnt/winxp -r
```

Odmontowanie powyższej partycji dokonamy jednym z poniższych poleceń:

```
umount /dev/sda1  
umount /mnt/winxp  
umount -a
```

Sprawdzenie dostępnego miejsca na dysku dokonamy poleceniem:

```
df /dev/sda1  
df -h
```

Zajętość miejsca na dysku poprzez katalog sprawdzimy poleceniem (dla katalogu /etc):

```
du -s /etc  
du -sm /etc  
du -a /
```

Zadanie1:

Zapoznaj się z następującymi plikami i poleceniami systemu Linux:

```
cat /etc/fstab  
cat /etc/systems
```

```

cat /proc/filesystems
mount -t msdos /dev/fd0 /mnt/floppy
umount /dev/fd0
mount -t nfs server:/mnt/cdrom /mnt/cdrom
mount -t iso9660 -r /dev/cdrom /mnt/cdrom
fsck -t ext2 -l bad-blocks /dev/sda2
badblocs /dev/sda3
cfdisk /dev/hda
qtparted
gparted
fdformat
mkswap -c /mnt/swap
swapon /mnt/swap
swapoff /mnt/swap
mkfs -t ext2 /dev/sda3
mkfs -t msdos /dev/sda5
mkfs -t vfat /dev/sda6
fsck -t ntfs /dev/sda1
quota pracownia

```

Zadanie2:

Zapoznaj się z dostępnymi w twoim systemie komputerowym nośnikami pamięci masowej.

Ciekawostka

Polecenie dd można wykorzystać do utworzenia kopii zapasowej sektora rozruchowego dysku lub określonej partycji. Aby skopiować MBR dysku PRIMARY MASTER na kontrolerze IDE należy wykonać polecenie:

```
dd if=/dev/hda of=/kopia.mbr bs=512 count=1
```

Przywrócenie sektora rozruchowego skopiowanego w/w dysku twardego dokonamy poleceniem:

```
dd if=/kopia.mbr of =/dev/hda bs=512 count=1
```

Inne wykorzystanie polecenia dd:

```
dd if=/dev/zero of=/mnt/swap bs=1024 count=32768
dd bs=1024 count=1500 < /dev/cdrom > /dev/null
```

Okno wywołane kliknięciem ikony Mój komputer znajdującej się na Pulpicie spowoduje wyświetlenie informacji o dostępnych w systemie partycjach dyskowych:

Urządzenie	System plików	Całkowita przestrzeń	Dostępna przestrzeń
KINGSTON	vfat	953,7 MB	393,8 MB
zasoby	ntfs	29,3 GB	7,4 GB
DANE	vfat	13,5 GB	9,3 GB
SYSTEM	vfat	8,8 GB	4,0 GB
winxp	ntfs	14,6 GB	3,3 GB
linux	ext3	7,7 GB	1,6 GB

System operacyjny

Jądro systemu: Linux 2.6.22.5-31-default i686
 Bieżący użytkownik: tomek@bielek
 System: openSUSE 10.3 (i586)
 KDE: 3.5.7 "release 72"

Karta graficzna

Dostawca: Intel Corporation
 Model: 945 GM
 Sterownik: intel (z obsługą 3D)

W celu poprawnej współpracy systemu operacyjnego Linux z partycjami z systemem plików NTFS (odczyt wraz z zapisem) należy zainstalować pakiet oprogramowania `ntfs-3g`. Partycję montujemy poleceniem:

```
ntfs-3g /dev/sda2 /mnt/systemntfs
```

Automatyczne montowanie partycji NTFS definiujemy w pliku `/etc/fstab`, np:

```
/dev/hda1 /mnt/dysk ntfs ro,uid=1000,codepage=852,iocharset=iso8859-2,auto 0 2
```

- `/dev/hda1` – oznaczenie partycji na dysku,
- `/mnt/dysk` – określenie punktu montowania (pustego katalogu w systemie plików),
- `ntfs` – system plików na danej partycji,
- `ro` – możliwość odczytu dla partycji `ntfs`,
- `uid=1000` – użytkownik o tym numerze UID może przeglądać swobodnie to urządzenie bez prawa `roota` (aby sprawdzić UID danego użytkownika wpisz ``id użytkownik``),
- `codepage=852,iocharset=iso8859-2` - polski system kodowanie znaków, można podać `utf-8` jeśli jest używany UTF-8,
- `auto` - dane urządzenie będzie montowane przy starcie systemu,
- `0` – nie trzeba odłączać systemu plików podczas sprawdzania,
- `2` – system plików danego urządzenia ma być sprawdzany po sprawdzeniu innych urządzeń z wartością `1`, gdy `0` to system nie będzie sprawdzany.

Inny wpis w pliku `/etc/fstab` dotyczący systemu plików NTFS:

```
/dev/sda2 /mnt/systemntfs ntfs-3g silent,umask=0,locate=pl_PL.utf8 0 0
```

Dodatek

Struktura zapisu danych w pliku `/etc/fstab`:

- ```
<file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
```
- `<file-system>` - urządzenie lub partycja danego urządzenia,
  - `<mount point>` - punkt montowania w systemie plików (początkowy pusty katalog),
  - `<type>` - system plików używany zastosowany na danym urządzeniu,
  - `<options>` - opcje użyte przy montowaniu,
  - `<dump>` - określenie, czy dany system plików ma być odłączany podczas sprawdzania (`0` - nie trzeba odłączać systemu plików),
  - `<pass>` - określa kolejność sprawdzania systemu plików przy starcie systemu (`0` - nie będzie sprawdzany, `1` – system plików będzie sprawdzany w pierwszej kolejności, `2` – system plików będzie sprawdzany po systemach z wartością `1`).

Montowanie obrazu zapisanego w formacie ISO:

```
mount -t iso9660 -o loop /zasoby/obraz.iso /media/isocd
mount /zasoby/plik.mdf /media/mdfcd -o loop=/dev/loop/0
```