

SCR - Sieci komputerowe

Jakub Macek

Zarządzanie systemem LINUX

I. Cel ćwiczenia

Zapoznanie się z podstawowymi poleceniami wspomagającymi zarządzanie systemem LINUX.

II. Zarządzanie systemem plików i przestrzenią dyskową

- **fdisk** Polecenie **fdisk** pozwala użytkownikowi zarządzać partycjami. Za pomocą tej komendy można tworzyć i zmieniać parametry partycji dyskowych, ale również uzyskać podstawowe informacje na temat tablicy partycji.

```
fdisk [parametry] nosnik  
fdisk -l [nosnik]
```

- **mount** Polecenie **mount** montuje system plików. Po wykonaniu tej komendy system operacyjny może korzystać z udostępnionego mu systemu plików.

```
mount [parametry] typ nosnik katalog
```

- **umount** Jest poleceniem przeciwnym do **mount**. Odmontowuje zadane urządzenie.

```
umount [parametry] nosnik | katalog
```

- **df** Polecenie **df** pozwala wyświetlić użytkownikowi strukturę partycji oraz wykorzystywane przez nie miejsce w systemie. Domyślnie pokazuje informacje o wszystkich systemach plików.

```
df [parametry] [plik]
```

- **du** Polecenie **du** pozwala wyświetlić rozmiar zadanego jako argument pliku lub katalogu. Domyślnie podaje rozmiar bieżącego katalogu i jego zawartości.

```
du [parametry] [plik]
```

- **mkfs** Polecenie **mkfs** pozwala utworzyć system plików na sformatowanej pamięci wskazanego nośnika.

```
mkfs [-t typ fs] nosnik [rozmiar]  
// ^ fs - system plików
```

III. Monitorowanie wykorzystania zasobów

- **top** Wywołanie polecenia **top** skutkuje załączeniem programu wyświetlającego użytkownikowi listę aktualnych procesów systemowych. Pozwala sortować procesy w zależności od pożądanego parametru - np. wykorzystywania pamięci.

```
top [parametry]
```

IV. Wykonywanie zadań w określonym czasie

- **at** Polecenie **at** umożliwia użytkownikowi ustawienie wykonania danego polecenia w zadanym momencie w przyszłości. Lista poleceń może być pobierana ze standardowego wejścia, może być również wczytana z pliku.

```
at [-V] [-q kolejka] [-f plik] czas
```

- **crontab**

Crontab jest tabelą wykorzystywaną przez program **cron**, którego zadaniem jest wykonywanie wskazanych zadań o określonych porach. **Cron** wyszukuje tabel - **crontab** - i wczytuje do pamięci znalezione tam dane zawierające harmonogramy wykonywania określonych programów lub skryptów.

```
crontab [-u user] plik  
crontab [-u user] [-i] {-e | -l | -r}
```

V. Przykłady wywołań

A. **fdisk**

- **-l** » wypisuje partycje oraz ich parametry
- **-b sector-size** » określa rozmiar sektora dysku
- **-t typ** » pokazuje tylko systemy plików danego typu
- **-V** » wypisuje informację o wersji programu

B. **mount**

- **-a** » montuje wszystkie systemy plików wymienione w **/etc/fstab**
- **-r** » montuje system plików w trybie tylko do odczytu
- **-t typ** » montuje określony system plików
- **-V** » wypisuje informację o wersji programu

Powyżej wspomniany został plik konfiguracyjny **/etc/fstab**. Łatwo się domyslić, że chodzi o file system table - plik ten zatem zawiera listę partycji oraz informacje o ich parametrach. Podobnie jak w przypadku wielu innych plików, każdy wiersz posiada specjalną składnię. Poniżej przykładowy wiersz pliku **/etc/fstab**:

```
/dev/sda1 /mnt/media ext3 defaults 0 0
```

kolejne elementy reprezentują:

```
/dev/sda1 - partycja do zamontowania  
/mnt/media - ścieżka do miejsca montowania  
ext3 - system plików na montowanej partycji
```

```
defaults – opcje montowania
0 – opcja dla programu dump( archiwizacja )
0 – opcja dla programu fsck
```

Opcje montowania - auto/noauto, user/nouser, ro/rw, defaults. Kolejno oznaczają montowanie/niemontowanie przy starcie systemu, możliwość montowania przez zwykłego usera/tylko roota oraz montowanie tylko do odczytu/odczytu i zapisu. Defaults - domyślne parametry(rw, auto, nouser etc.)

```
mount /dev/sda1 /mnt/example
mount -a
```

Pierwsze polecenie zamontuje partycję /dev/sda1 w katalogu /mnt/example. Drugie natomiast montuje wszystkie partycje podane w pliku /etc/fstab.

C. umount

- -a » odmontowuje wszystkie systemy plików
- -l » odmontowuje bez czekania na stan no-busy(odmontowanie siłowe)
- -R » rekursywnie odmontowuje cel wraz z jego dziećmi
- -t typ » odmontowuje określone systemy plików

```
umount /dev/sda1
```

Powyższe polecenie odmontowuje partycję /dev/sda1

D. df

- -h » wartości w formacie czytelnym dla ludzi(np. KB, MB, GB)
- -total » dodatkowy wiersz podsumowujący wszystkie systemy plików
- -t typ » włącza obsługę etykiet dysku danego typu

E. du

- -c » wypisuje podsumowanie całości
- -h » wypisuje w formacie czytelnym dla ludzi
- -t size » wypisuje tylko pliki o rozmiarze większym niż size
- -max-depth=N » określa maksymalny poziom zagłębienia N katalogu

F. mkfs

- -verbose » wypisuje wyniki działania programu, dane wyjściowe generowanych poleceń
- -t typ » tworzy określony typ systemu plików
- -V » wypisuje wersję programu

```
mkfs /dev/sda2
```

Powyższe polecenie tworzy domyślny system plików na urządzeniu /dev/sda2.

G. top

- -nX » program odświeży ekran X razy
- -dX » ekran będzie odświeżany co X sekund
- -b » wypisuje generowane dane na stdout

Podczas działania programu:

- s » naciśnięcie tego klawisza umożliwia zmianę częstotliwości odświeżania ekranu
- i » naciśnięcie tego klawisza umożliwia ukrycie procesów bezczynnych
- k » naciśnięcie tego klawisza umożliwia zabicie procesów

H. at

- -f plik » polecenie zostanie załadowane z pliku
- -c job-nr » wyświetla informacje na temat zadania
- -l » alias do atq, wyświetla listę zadań do zrealizowania
- -d job-nr » usuwa zadanie z listy
- inny sposób, wykona restart systemu o 23:00

```
#at 23:00
at> reboot
at> (ctrl+d)
```

I. crontab

- -e » edytuje crontab użytkownika
- -l » printuje crontab użytkownika
- -r » usuwa crontab użytkownika
- przykład realizacji

składnia polecenia cron:

* * * * * polecenie

1 gwiazdka – minuta (0–59)
2 gwiazdka – godzina (0–23)
3 gwiazdka – dzień miesiąca (1–31)
4 gwiazdka – miesiąc (1–12)
5 gwiazdka – dzień tygodnia (0–6)
niedzieli odpowiada 0 etc.

0 */1 * * 1,2,3,4,5 polecenie

^ wykona się co 1h o pełnej godzinie pn-pt

59 23 31 12 * polecenie

^ wykona się 31 grudnia o 23:59

```
echo "* * * * * touch ala" >> plik
// ^ zmiana daty modyfikacji co 1 min
crontab -u user plik
// ^ załadowany nowy crontab z pliku
crontab -u user -l
// ^ wyświetlenie zawartości crontabu
```