

Linux

podstawy

Spis treści

Spis treści.....	2
Linux.	4
Praca z wieloma konsolami.	4
Yast (Yet another Setup Tool).....	4
Pomoc w systemie Linux.	5
Wyszukiwanie w pomocy odpowiednich słów za pomocą apropos oraz man.	6
Użycie polecenia cnf.	6
Użycie polecenia info.....	6
Wyszukiwanie programów.	6
Praca z powłoką.....	7
Historia poleceń powłoki.....	7
Przełączenie na konto root (superużytkownika).	8
Sudo.....	8
Aliasy poleceń.....	9
Midnight Commander (mc).	10
Zarządzanie drukarkami	11
Ogólna struktura katalogów.....	11
Szczegółowy opis katalogów.	12
Uruchomione zadania.	14
Dodawanie/usuwanie programów do/z autostartu.....	14
Instalacja / deinstalacja programów.	14
Zapomniałem hasło root-a.	15
Partycje, rozmiar partycji, wykorzystanie dysku itp.	17
Rozmiar katalogu w prostych jednostkach.....	18
Użycie pamięci, wykorzystanie swap.	18
Wyszukiwanie plików.	18

Opracowanie: Piotr Kania

Listowanie otwartych plików.....	19
Manualne montowanie systemów plików.....	19
Fstab – File system table	19
Poziomy pracy systemu.....	20
Domyślna akcja po wciśnięciu ctrl +alt+del.....	21
Wyświetlenie aktualnych sesji (połączeń) sieciowych.	21

Linux.

To system operacyjny (OS) powstały w roku 1992. W tym właśnie roku **Linus Torvalds** student informatyki na University of Helsinki (Finlandia) za pomocą narzędzi z projektu GNU „przeniósł” Unixa, działającego tylko na komputerach o sporej mocy na komputer osobisty (PC). Tak właśnie powstał nowy system, nazwany od nazwiska jego prekursora Linux-em.

Praca z wieloma konsolami.

Aby ułatwić pracę SUSE Linux umożliwia pracę z 6 konsolami tekstowymi jednocześnie. Możesz zalogować się na więcej niż 1 konsoli aby wykonywać różne zadania w tym samym czasie.

Przełączanie pomiędzy konsolami wykonujemy za pomocą klawiszy Ctrl+Alt+Fx (Fx to klawisze funkcyjne od F1 do F6). Użycie Ctrl+Alt+F7 przeniesie nas z powrotem do konsoli graficznej.

Jeżeli chcesz sprawdzić kto jest aktualnie zalogowany na jakiej konsoli, jako root możesz wydać polecenie **who**, które pokaże zalogowanych użytkowników. Zobaczysz również konsole na których są zalogowani. Konsole oznaczone są jako tty1-tty6 (tty z ang. teletype). Numer w nazwie konsoli odpowiada nr konsoli na której ktoś jest zalogowany np. Ctrl+Alt+F3 = tty3.

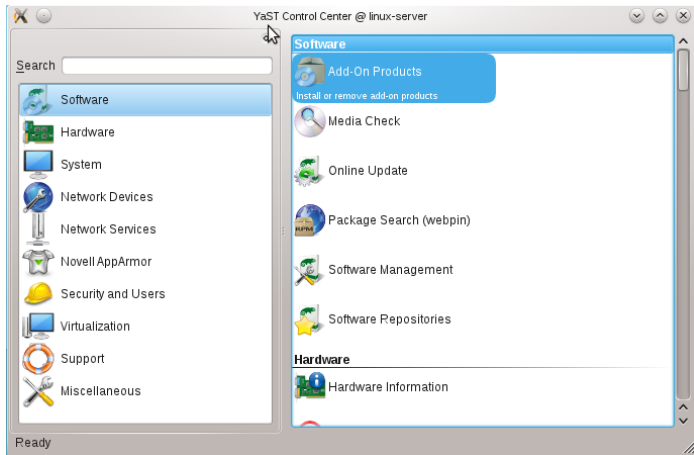
Terminal tekstowy uruchomimy też bezpośrednio w konsoli graficznej (w oknie) wybierając ikonę „terminal” (console).

Yast (Yet another Setup Tool).

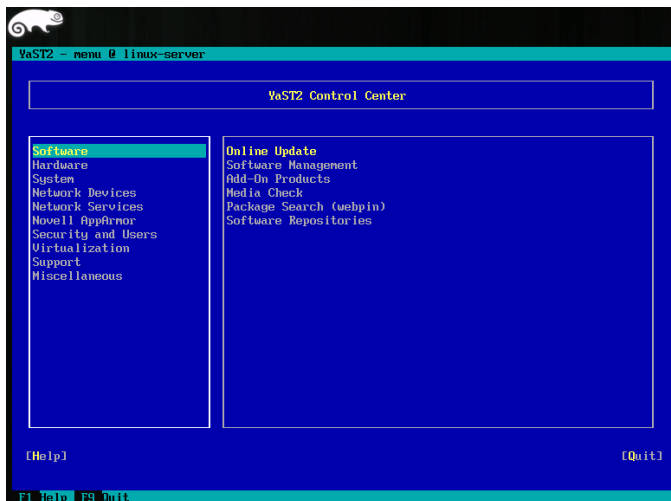
Suse Linux zaopatrzone jest w konsolę Yast, dzięki której możemy w łatwy sposób konfigurować sam system (np. adres IP, datę, czas itp.), zarządzać użytkownikami, konfiguracją firewall-a oraz zarządzać dodatkowymi demonami np. SAMBĄ itp. Krótko mówiąc jest to graficzny interfejs w którym znajdziemy prawie wszystkie opcje administracyjne. Warto zaznaczyć, że za pomocą YAST-a możemy również instalować dodatkowe programy czy dodawać drukarki (system CUPS – Common Unix Printing System zawiera sterowniki do ponad 1000 drukarek). Yast jest dostępny z poziomu konsoli graficznej (yast2) oraz tekstowej (yast). W konsoli graficznej możemy używać myszy, natomiast w tekstowej operujemy klawiszem tab (shift+tab powrót) oraz strzałkami z klawiatury.

Yast w trybie graficznym:

Opracowanie: Piotr Kania



Yast uruchomiony w trybie tekstowym:



Możemy też bezpośrednio uruchomić odpowiedni moduł Yast-a. Aby wyświetlić listę wszystkich wpisz **yast -l**. Np. jeżeli chcesz uruchomić Yast bezpośrednio w module instalacji programów wpisz:

yast sw_single

Pomoc w systemie Linux.

Szczegółową pomoc na temat danego polecenia uzyskamy wywołując:

man polecenie np. **man who**

Aby opuścić manual wciśnij klawisz **q** (quit).

Opracowanie: Piotr Kania

Man, to skrót od słowa manual. Jeżeli manual posiada wiele stron możesz zobaczyć ich opis wpisując polecenie: **whatis who**.

Jeżeli chcesz wejść od razu na odpowiednią stronę manuala wpisz: **man nr polecenie**, np.:
man 1p uname.

Wyszukiwanie w pomocy odpowiednich słów za pomocą apropos oraz man.

Poniżej przykłady:

apropos disk

man -k create user

Użycie polecenia cnf.

Wydanie polecenia **cnf** np. **cnf who** wyświetla informacje do jakiego pakietu należy program who, czy jest obecnie zainstalowany, jeżeli tak pokazuje ścieżkę do programu.

```
linux-3kiy:~ # cnf ping

Program 'ping' jest obecny w pakiecie 'iputils', który jest zainstalowany w twoim systemie.

Bezwzględna ścieżka do 'ping' to '/bin/ping'. Sprawdź czy zmienna $PATH zawiera podaną ścieżkę.
```

Użycie polecenia info.

Wpisując w konsoli polecenie **info** uzyskamy wiele użytecznych informacji, np. zobaczymy wszystkie polecenia systemowe / narzędzia, które możemy użyć wraz z ich krótkim opisem.

Wyszukiwanie programów.

Jeżeli nie wiesz gdzie jest zainstalowany dany program (demon) wpisz polecenie:

which nazwa_demon np. **which passwd**

W odpowiedzi otrzymamy pełną ścieżkę do katalogu w którym znajduje się ten program.

Możemy również użyć polecenia **whereis**. Składnia: **whereis polecenie**. W wyniku dostaniemy jeszcze więcej informacji niż w wyniku polecenia **which**.

Praca z powłoką.

Praca z powłoką polega na wpisywaniu odpowiednich poleceń, które są następnie odpowiednio interpretowane przez system. Dlatego powłokę nazywamy też często „interpreterem poleceń”

Domyślnie uruchamiana jest powłoka bash (Bourne Again Shell).

Cechy powłoki:

- tworzona jest historia poleceń. Możesz je przywoływać za pomocą strzałek z klawiatury (góra – dół).
- nazwy plików / katalogów są uzupełniane automatycznie, tzn. wpisz część nazwy pliku, naciśnij klawisz tab a reszta dopisze się automatycznie,
- powłoka jest środowiskiem programowalnym, można tworzyć i uruchamiać skrypty automatyzujące i usprawniające pracę itp.
- można uruchamiać kilka sesji jednocześnie,
- można tworzyć aliasy poleceń.
- można uruchamiać kilka poleceń oddzielonych średnikami,
- Uruchamianie programów w tle,
- wyszukiwanie w plikach i katalogach wg wzorców (wyrażeń regularnych),
- przekierowanie wyniku polecenia na inne wyjście niż standardowe np. do pliku,
- tworzenie kilku pustych plików na raz poleceniem: touch file {plik1,plik2,plik3}

Historia poleceń powłoki.

Historia wpisywanych poleceń powłoki znajduje się w katalogu domowym użytkownika w pliku o nazwie `.bash_history`. Jeśli chcemy wyświetlić jego zawartość możemy użyć polecenia **history**. Jeśli chcesz wyświetlić tylko 10 ostatnich poleceń wpisz **history 10**.

Polecenia te wywołamy również strzałkami dół (poprzednie polecenie) - góra(następne polecenie).

Jeżeli znajdziemy odpowiednie polecenia możemy go zastosować wybierając klawisz ENTER.

Przełączenie na konto root (superużytkownika).

Użyj polecenia: **su** – i podaj hasło root-a. Powrót do poprzedniego stanu wpisz: **exit**.

Sprawdzenie na jakim koncie aktualnie pracuję: **id** lub **whoami**.

Sudo.

Przyznawanie przywilejów konta root za pomocą polecenia sudo.

Plik konfiguracyjny otwieramy poleceniem: **visudo**, edytujemy wtedy plik **/etc/sudoers**

Składnia wiersza tego pliku przedstawia się następująco:

użytkownik_lub_grupa host=polecenie np. **pkania ALL=/sbin/yast2**

dla grupy **%admin ALL=/usr/sbin/useradd** – nazwę grupy poprzedzamy znakiem %

Aby zrezygnować z podawania hasła dodamy opcję **NOPASSWD**, przykład poniżej:

pkania ALL= NOPASSWD: /sbin/yast2 Od tej pory nie będzie występował monit o podanie hasła.

Jeżeli nadajemy uprawnienia do więcej niż 1 komendy wymieniamy je po przecinkach.

Po wprowadzeniu modyfikacji zapisz plik wykorzystując polecenia zapisu znane z vi.

Aby użytkownik pkania mógł skorzystać z w/w przywileju wpisuje:

```
sudo /sbin/yast2
```

Uruchamianie programu jako inny użytkownik (nie root):

Użytkownik komputer = (uruchom_jako) komenda(y)

pkania 192.168.1.51 = (pmostkowiak) /sbin/yast2

Zapis: root ALL=(ALL) ALL oznacza, że użytkownik root może wykonywać czynności z każdego terminala, z uprawnieniami dowolnego użytkownika oraz uruchamiać wszystkie komendy.

UWAGA konfiguracyjna !

Jeżeli skonfigurowałeś sudo, a podczas wykonywania danego polecenia na uprawnionym użytkowniku masz nadal monit o podanie hasła użytkownika root, a nie uprawnionego usera to: wpisz visudo, odszukaj linie, jak na zrzucie poniżej:

```
# In the default (unconfigured) configuration, sudo asks for the root password.
# This allows use of an ordinary user account for administration of a freshly
# installed system. When configuring sudo, delete the two
# following lines:
defaults        targetpw
ALL             ALL = (ALL) ALL
```

Następnie je zakomentuj, jak w poniższym przykładzie:

```
#defaults        targetpw
#ALL             ALL = (ALL) ALL
```

Od tej pory podajesz hasło użytkownika, który wykonuje polecenie, a nie roota.

Przykładowa konfiguracja z pliku /etc/sudoers:

```
pkania ALL = (ALL) /usr/sbin/useradd
pkania ALL = (ALL) NOPASSWD :/usr/sbin/userdel
```

Wiersz 1 zawiera następującą konfigurację: użytkownik pkania, ze wszystkich hostów, z uprawnieniami dowolnego użytkownika może wykonać polecenie useradd. Przed wykonaniem polecenia będzie musiał podać swoje hasło (nie root-a), patrz **UWAGA** konfiguracyjna powyżej.

Wiersz 2 zawiera następującą konfigurację: użytkownik pkania, z dowolnej stacji, z uprawnieniami dowolnego użytkownika może wykonać polecenie userdel. System w tym przypadku nie będzie monitował o podanie hasła.

Aliasy poleceń.

Alias to zastąpienie pewnych poleceń wydanych w konsoli innymi poleceniami.

Aby zobaczyć aktualnie zdefiniowane aliasy wpisz: **alias**.

Aby zdefiniować alias bezpośrednio z konsoli wpisz: **alias koniec = 'poweroff'**

Usuwanie aliasu : **unalias nazwa_aliasu**.

Gdy chcesz szybko sprawdzić jaką komendę wywołuje dany alias wpisz: **type zdefiniowany_alias**, np:
type ..

Opracowanie: Piotr Kania

```

linux-server:~/local # type -a oo
oo is aliased to `ls -la'
linux-server:~/local # type ..
.. is aliased to `cd ..'
linux-server:~/local #

```

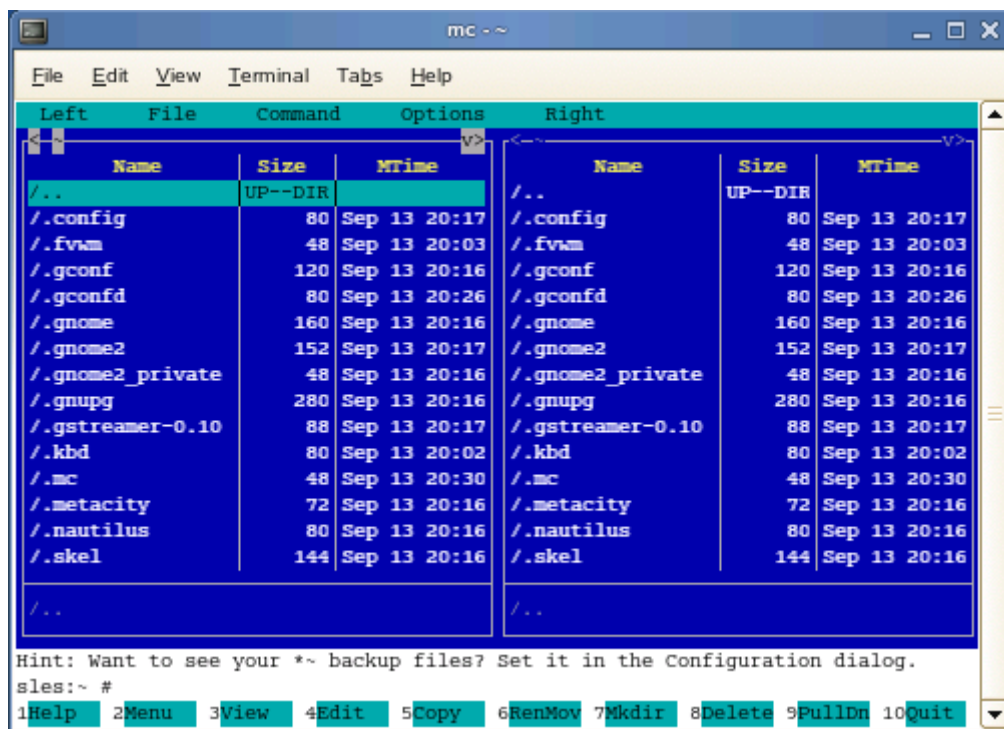
Uwaga !

Aliasy zdefiniowane jak powyżej nie zachowują się w systemie na stałe. Są dostępne tylko w tej sesji, w której zostały zdefiniowane. Aby zapisać na stałe utwórz plik w katalogu domowym użytkownika o nazwie `.alias` np.: `vi ~/.alias` i zdefiniuj odpowiednio aliasy jak w powyższych przykładach. Po ponownym zalogowaniu użytkownik będzie miał dostęp do wpisanych aliasów.

Midnight Commander (mc).

Program ten jest doskonałym menedżerem plików.

Aby go uruchomić wystarczy go wywołać w powłoce wpisując `mc`.



Aby program działał poprawnie w konsoli Putty ustaw kodowanie UTF-8 w Window->Translation, Received data [...]

Zarządzanie drukarkami

Yast -> hardware (urządzenia) -> printer (drukarka).

Polecenia konsoli do zarządzania drukowaniem:

lpq – wyświetla kolejkę drukowania

lpstat – informacje statystyczne o serwerze i drukarce.

lprm – usuwanie aktualnych zadań drukowania.

Ogólna struktura katalogów

Katalog główny (nazywany jako root) oznaczamy symbolem / (slash).

W katalogu głównym znajdują się następujące katalogi :

/bin – pliki binarne

/boot – pliki uruchomieniowe Linux-a

/dev – sterowniki urządzeń

/etc – pliki konfiguracyjne

/home – katalog na katalogi domowe użytkowników

/lib – biblioteki aplikacji

/media – wymienne dyski i napędy (CD-ROM, zip, dyskietki)

/mnt – katalog montowania

/opt – miejsce montowania niektórych aplikacji (zamiast w /usr)

/proc – katalog dynamiczny (rejestruje wszystkie uruchomione procesy) – ciągle zmienia zawartość

Opracowanie: Piotr Kania

/root – katalog domowy użytkownika root

/sbin – systemowe pliki binarne (niezbędne podczas startu systemu)

/srv – usługi

/tmp – katalog plików tymczasowych

/usr – w tym katalogu zainstalowana jest większość aplikacji

/var – logi systemowe, poczta użytkowników, kolejki wydruków.

Szczegółowy opis katalogów.

Katalog /bin i /sbin

Katalog **/bin** zawiera aplikacje powłoki, oraz wiele istotnych poleceń powłoki, potrzebnych do uruchamiania, oraz używania Linux-a.

Katalog **/sbin** zawiera narzędzia użytkowe (pliki wykonywalne) np. SUSE Firewall, YaST.

Katalog /boot i /dev

Katalog **/boot** zawiera skompresowaną wer. jądra Linux-a, ładowaną podczas startu systemu.

Katalog **/dev** zawiera pliki urządzeń Linux-a. W tym miejscu należy przypomnieć, że każdy z elementów systemu linux traktowany jest jako plik ! Znajduje się w nim ok.. 7500 plików, reprezentujących urządzenia które mogą być zainstalowane w systemie. Do najczęściej stosowanych urządzeń należą : dyski twarde (IDE, SCSI) – odpowiadają im pliki hda i sda, porty szeregowy – odpowiadają im pliki tty, drukarki – lp, urządzenia USB – katalog /dev/usb itd..

UWAGA !

Gdy na dysku zacznie brakować miejsca usunięcie tych plików nic nie da ponieważ wszystkie mają rozmiar „0” bajtów ...

Katalog /etc

Katalog /bin zawiera pliki tekstowe z ustawieniami (konfiguracją) poszczególnych aplikacji.

Do najważniejszych systemowych plików konfiguracyjnych należą tu:

Opracowanie: Piotr Kania

fstab – tablica systemów plików. Zawiera wszystkie obecne w komputerze urządzenia pamięci masowej, które można zamontować.

inittab – tablica inicjalizacji systemu (runlevel). W pliku tym można zmienić, czy system uruchomi się w trybie graficznym, czy tekstowym.

Passwd i **shadow** – pliki te zostaną omówione dokładnie podczas administracji kontami użytkowników.

Katalog /home

Katalog **/home** zawiera dane, które tworzą sami użytkownicy. Mają oni pełną kontrolę nad katalogami i plikami znajdującymi się w ich katalogach domowych. W katalogu **/home** tworzone są dodatkowe podkatalogi:

bin – może zawierać pliki binarne (początkowo jest pusty)

Desktop – zawiera ikony znajdujące się na pulpicie

Documents – dokumenty użytkownika

public_html – katalog na stronę WWW użytkownika.

Wzorzec (szkielet) katalogów, plików tworzonych domyślnie przy zakładaniu użytkownika w jego katalogu domowym znajdziesz w **/etc/skel**

Katalog /usr

W katalogu tym znajduje się wiele wspólnych plików użytkowników i aplikacji. W tym miejscu znajduje się również X Window System. Katalog ten ma zazwyczaj dużą objętość.

Katalog /var

Katalog ten mieści podkatalogi wykorzystywane przez usługi systemowe do rejestrowania (buforowania) zdarzeń. Część plików ma charakter czasowy (np. pliki kolejki drukarki). Przechowywane są tu również pliki dziennika systemu, oraz jądra. Oczywiście należy ustawić odpowiednią rotację dla plików logów, aby nie „zapychały” systemu po przekroczeniu pewnej objętości. Przychodząca lokalna poczta elektroniczna znajduje się w podkatalogu **/var/spool/mail/**. W katalogu tym również przechowywane są pliki dla narzędzia YaST. Np. kopie zapasowe sektorów rozruchowych, pliki YaST Online Update w katalogu **/var/lib/YaST2**. Baza danych pakietów rpm znajduje się w **/var/lib/rpm**.

Opracowanie: Piotr Kania

Uruchomione zadania.

Aby sprawdzić aktualnie działające procesy należy wydać polecenie **ps aux**. Aby dodatkowo przefiltrować wynik wg podanego wzorca można użyć polecenia **grep** np. **ps aux | grep cron**.

Dodawanie/usuwanie programów do/z autostartu.

Yast -> system -> System Services (Runlevel).

Z konsoli można wydać polecenie: **chkconfig --add nazwa_programu** np.: **chkconfig --add sshd**

Jeżeli chcesz sam ustawić runlevel w którym dana usługa ma się uruchamiać wpisz:

chkconfig vsftpd 3,5 lub **chkconfig --level 345 atd on**

Usuwanie: **chkconfig --del nazwa_demonu**.

Samo polecenie **chkconfig** pokaże wszystkie usługi które są dostępne w systemie oraz ich status włączone / wyłączone. Lista programów / skryptów jest pobierana z katalogu **/etc/init.d/**

Jeżeli chcesz dodać własny skrypt do autostartu możesz to zrobić na dwa sposoby:

- 1) Dodaj ścieżkę do skryptu w pliku **/etc/init.d/boot.local** np.: **/root/firewall.sh**
- 2) Przekopiuj plik skryptu do **/etc/init.d/**. Wydadź polecenie **chkconfig --add nazwa skryptu**. Następnie przejdź do katalogu **/etc/rcN.d** (gdzie N to poziom uruchomienia) i utwórz link symboliczny do tego skryptu: **ln -s /etc/init.d/firewall.sh /etc/rcN.d/S99firewall**

Instalacja / deinstalacja programów.

- 1) Yast -> Software -> Software Management
- 2) Konsolowy menedżer pakietów **zypper**. Instalacja: **zypper install nazwa_pakietu** np. **zypper install mc** lub krótko: **zypper in mc**. Odinstalowanie: **zypper remove nazwa_pakietu** lub krótko: **zypper rm mc**.

```

linux-3kiy:/etc/sysconfig/network # zypper install mc
Loading repository data...
Reading installed packages...
Resolving package dependencies...

The following NEW package is going to be installed:
  mc

The following package is recommended, but will not be installed:
  mc-lang

1 new package to install.
Overall download size: 855.0 KiB. After the operation, additional 2.2 MiB will
be used.
Continue? [y/n/?] (y): y
Retrieving package mc-4.7.5.1-6.2.i586 (1/1), 855.0 KiB (2.2 MiB unpacked)
Retrieving: mc-4.7.5.1-6.2.i586.rpm [done (14.6 KiB/s)]
Installing: mc-4.7.5.1-6.2 [done]
Additional rpm output:
Starting SuSEconfig, the SuSE Configuration Tool...
Running module permissions only
Reading /etc/sysconfig and updating the system...
Executing /sbin/conf.d/SuSEconfig.permissions...
Checking permissions and ownerships - using the permissions files

```

```

linux-3kiy:/etc/sysconfig/network # zypper remove mc
Loading repository data...
Reading installed packages...
Resolving package dependencies...

The following package is going to be REMOVED:
  mc

1 package to remove.
After the operation, 2.2 MiB will be freed.
Continue? [y/n/?] (y): y
Removing mc-4.7.5.1-6.2 [done]
linux-3kiy:/etc/sysconfig/network # █

```

Zypper pozostałe opcje:

zypper list-patches: wyświetl informacje o poprawkach (krótko zypper lp)

zypper patch – zainstaluj poprawki systemu

zypper search mc – wyszukaj pakiety zawierające w nazwie „mc” (krótko zypper se)

zypper update – aktualizuje pakiety do ich najnowszych wersji. (krótko zypper up)

Zapomniałem hasło root-a.

Gdy zapomnimy hasło root-a, mając dostęp do maszyny możemy zmienić je w następujący sposób:

Opracowanie: Piotr Kania

- 1) Podczas startu systemu Linux wpisz dodatkowe opcje uruchamiania:



Ogólna składnia:

```
kernel /boot/vmlinuz-WERSJA_JADRA root=/dev/hda2 ro quiet rw init=/bin/bash
```

Wersję jądra widzimy np. na ekranie startowym, w naszym przykładzie to 2.6.37.1-1.2

/dev/hda2 to partycja na której znajduje się katalog główny „root”, czyli /

W naszym przykładzie jest to partycja /dev/sda2. Jeżeli nie wiesz jaka partycja jest przyporządkowana dla katalogu głównego możesz uruchomić płytę Live CD z jakąkolwiek dystrybucją Linux-a i wydać polecenie `fdisk -l`

/bin/bash to powłoka, która ma zostać automatycznie uruchomiona po starcie systemu, powoduje to polecenie `quiet`.

- 2) Wciśnij enter i poczekaj na załadowanie się konsoli jak na poniższym zrzucie (mamy dostęp do powłoki jako root):


```

[ 0.879387] ERROR: Unable to locate IOAPIC for GSI 13
[ 0.884122] ERROR: Unable to locate IOAPIC for GSI 4
[ 0.890780] ERROR: Unable to locate IOAPIC for GSI 3
[ 0.896822] ERROR: Unable to locate IOAPIC for GSI 6
[ 0.904381] ERROR: Unable to locate IOAPIC for GSI 7
[ 4.704347] 01:01: invalid checksum 0x89
[ 4.708158] 01:02: invalid checksum 0xbe
doing fast boot
Creating device nodes with udev
Trying manual resume from /dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part1
Invoking userspace resume from /dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part1
resume: libgcrypt version: 1.4.6
Trying manual resume from /dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part1
Invoking in-kernel resume from /dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part1
Waiting for device /dev/sda2 to appear: ok
fsck from util-linux 2.19
[/sbin/fsck.ext4 (1) -- /] fsck.ext4 -a -C0 /dev/sda2
/dev/sda2: recovering journal
/dev/sda2: clean, 117279/492880 files, 845758/1969920 blocks
fsck succeeded. Mounting root device read-only.
Mounting root /dev/sda2
mount -o ro,acl,user_xattr -t ext4 /dev/sda2 /root
bash: cannot set terminal process group (-1): Inappropriate ioctl for device
bash: no job control in this shell
(none):/ #

```

- 3) Należy przemontować katalog główny / w tryb odczyt/zapis (rw):

```
mount / -o rw,remount
```

- 4) Wydajemy komendę passwd, podajemy 2 razy nowe hasło.

```

(none):/ # mount / -o rw,remount
(none):/ # passwd
Changing password for root.
New Password:
Bad password: too simple
Reenter New Password:
Password changed.
(none):/ #

```

- 5) Wracamy do trybu tylko odczytu katalogu /

```
mount / -o ro,remount
```

- 6) Wykonujemy restart systemu poleceniem reboot.

Partycje, rozmiar partycji, wykorzystanie dysku itp.

Polecenie **df -h**

Aktualne ustawienia partycji wyświetlimy po wydaniu polecenia: **fdisk -l**

Opracowanie: Piotr Kania

Rozmiar katalogu w prostych jednostkach.

du -sh nazwa_katalogu

Użycie pamięci, wykorzystanie swap.

Pamięć RAM polecenie : **free**, dane w GB: free -g, w MB: free -m

Wykorzystanie SWAP: **swapon -s**

Wyszukiwanie plików.

find

find ścieżka wzorzec

opcje:

-name „nazwa pliku” – wyszukiwanie po nazwie

-size +rozmiar lub -rozmiar szukaj plików większych / mniejszych od podanej wartości

-type typ szukanego obiektu – katalog (d), plik (f), dowiązanie symboliczne, link (l)

-ctime +dni lub -dni szukaj plików zmodyfikowanych przed określoną datą lub po niej

-group szukaj plików, których właścicielem jest dana grupa

-user szukaj plików wskazanego użytkownika

Do wyników wyszukiwania można dodać opcję -exec, która służy do wykonania danych poleceń na znalezionych obiektach. Np.: **find / -user pkania -exec rm {} \;** Wyszukaj wszystkie pliki użytkownika pkania a następnie je skasuj.

locate – do wyszukiwania polecenie locate tworzy bazę danych /var/lib/locatedb zawierająca listing plików, dlatego wyszukiwanie jest szybsze niż za pomocą polecenia find które przeszukuje za każdym razem system plików. Składnia locate: **locate nazwa_pliku.**

Listowanie otwartych plików.

Aby wyświetlić listę aktualnie otwartych plików użyj polecenia: **lsdf**. Jeżeli chcesz wyświetlić pliki otwarte przez użytkownika powyższe polecenie połącz z poleceniem **grep** i **more** np.: **lsdf | grep pkania | more**

Manualne montowanie systemów plików.

Aby uzyskać listę aktualnie zamontowanych systemów wpisz: **mount**.

Aby zamontować system plików wpisz: **mount co gdzie** np.: **mount /dev/sda5 /windows**.

Aby odmontować wpisz: **umount /dev/sda5** lub **umount /windows**.

Fstab – File system table

Fstab to plik konfiguracyjny znajdujący się w katalogu **/etc**, który zawiera informacje na temat montowania urządzeń podczas uruchamiania systemu. Plik ma tzw. budowę sekwencyjną, poszczególne opcje oddzielone są spacją lub tabulatorem.

Przykład zawartości **/etc/fstab**:

```
/dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part1 swap swap defaults 0 0
/dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part2 / ext4 acl,user_xattr 1 1
/dev/disk/by-id/ata-Virtual_HD-part3 /home ext4 acl,user_xattr 1 2
```

Każdy wiersz tego pliku składa się z 6 kolumn. Poniżej znajduje się opis poszczególnych kolumn:

- 1) Urządzenie do zamontowania. W naszym przypadku są to tak naprawdę linki symboliczne do urządzeń **/dev/sda*** Wynik **ls -la** poniżej:

```
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 12 15:13 ata-Virtual_HD -> ../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 12 15:13 ata-Virtual_HD-part1 -> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 12 15:13 ata-Virtual_HD-part2 -> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 12 15:13 ata-Virtual_HD-part3 -> ../../sda3
```

Często stosuje się bezpośrednie odwołanie do UUID dysku (ID dysku w systemie) zamiast stosowania linków, czy bloków **/dev/sda*** Wartość UUID nigdy się nie zmienia, dlatego mamy pewność, że system odwoła się zawsze do odpowiedniego miejsca na dysku (partycji). Zwłaszcza, jeżeli pracujemy na maszynach wirtualnych z możliwością tworzenia obrazu systemu (snapshot) w danej chwili. Po zrobieniu snapshot-a, przy restarcie maszyny system może się nie podnieść, ponieważ zmienia się jego ID. Wpis ma wtedy postać **UUID=id_dysku** (**id_dysku** bez cudzysłowia). Ponadto UUID odpowiednich partycji dopisz również do

Opracowanie: Piotr Kania

konfiguracji GRUB-a (programu startowego) w Yast lub bezpośrednio w pliku: /boot/boot/grub/menu.lst.

Aby sprawdzić jakie niepowtarzalne ID ma dany dysk (partycja) wydaj polecenie: **blkid**.

W SUSE Linux możesz też wejść do katalogu /dev/disk/by-uuid i wydać polecenie ls -la.

Przykład wyniku działania obydwu przypadków poniżej:

```
linux-server:/dev/disk/by-uuid # ls -la
total 0
drwxr-xr-x 2 root root 100 Sep 12 15:13 .
drwxr-xr-x 5 root root 100 Sep 12 15:13 ..
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 12 15:13 844ae20a-f018-42b2-b41a-552f06d654d8 -> ../../sda3
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 12 15:13 df454314-c493-4f10-b4eb-132a0b0e6bde -> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 12 15:13 e8f9f6ac-b779-4833-9842-041f31b3d8e7 -> ../../sda1
linux-server:/dev/disk/by-uuid # blkid
/dev/sda1: UUID="e8f9f6ac-b779-4833-9842-041f31b3d8e7" TYPE="swap"
/dev/sda2: UUID="df454314-c493-4f10-b4eb-132a0b0e6bde" TYPE="ext4"
/dev/sda3: UUID="844ae20a-f018-42b2-b41a-552f06d654d8" TYPE="ext4"
linux-server:/dev/disk/by-uuid # █
```

- 2) Punkt montowania urządzenia z kolumny 1
- 3) System plików (auto – wykryj automatycznie)
- 4) Dodatkowe opcje montowania. Przykłady: noexec – zapobiega uruchamianiu plików wykonywalnych, ro – zamontowanie systemu plików tylko do odczytu, rw- montuje partycje w trybie Read-Write, nosuid- nie uwzględnia bitów SUID, SGID w przypadku pliku wykonywalnego, defaults – opcje domyślne (rw, suid, dev, exec, auto, nouser, async), auto/noauto – określa, czy partycja ma być montowana automatycznie przy starcie, acl- obsługuj rozszerzoną listę dostępu (ACL). Opcje można łączyć oddzielając je przecinkiem np: defaults,acl (zostaną zastosowane opcje domyślne + dodatkowo acl).
- 5) Parametry dla programu dump (archiwizator partycji). Wartość 1 system będzie odmontowany przed archiwizowaniem, 0 – nie musi być odmontowany przed archiwizacją.
- 6) Wskazuje na kolejność sprawdzania przez demona fsck (sprawdzającego ew. wykryte błędy dysku podczas uruchamiania systemu). Przyjmuje wartość 0, 1 lub 2. Główny system plików / powinien mieć wartość 1, zaś inne systemy 2. Jeżeli jest 0 dany system nie jest sprawdzany przez fsck (jak w powyższym przykładzie swap).

Poziomy pracy systemu.

Aby zmienić poziom pracy systemu zmodyfikuj w pliku /etc/inittab następującą linię:

```
Id:5:inittdefault:
```

Liczba 5 to aktualny poziom pracy. Po zmianie np. na 3 zrestartuj system aby zastosować zmiany.

Opracowanie: Piotr Kania

Aby wyświetlić w terminalu aktualny runlevel wpisz po prostu polecenie runlevel.

Aby przełączyć się pomiędzy poziomami pracy bez restartu systemu wpisz: init numer, gdzie numer to numer runlevel na który chcesz się przełączyć. Aby zrestartować system wpisz runlevel 6 (zostaną wykonane skrypty restartujące system).

Domyślna akcja po wciśnięciu ctrl +alt+del

W pliku `/etc/inittab` możemy również zdefiniować wykonywaną akcję systemu po wciśnięciu sekwencji klawiszy ctrl+alt+del. Aby sprawdzić jakie jest aktualne ustawienie tego parametru wydaj polecenie:

grep ctrlaltdel /etc/inittab, jak zauważysz domyślnie ustawiony jest restart systemu. Można zmieniać to domyślne ustawienie. Jeżeli skasujesz z tej linii polecenie do wykonania po wciśnięciu tych klawiszy system nie zareaguje. Jest to zalecane ustawienie na maszynach pełniących rolę serwera.

Wyświetlenie aktualnych sesji (połączeń) sieciowych.

net status sessions.

Netstat.

Polecenie netstat listuje wszystkie połączenia sieciowe.

Przykład: netstat -tap pokaże wszystkie aktualne połączenia / nasłuch na danych portach.