

Linux

Podstawowa obsługa systemu

Daniel Kossakowski

1. Linux? A co to?

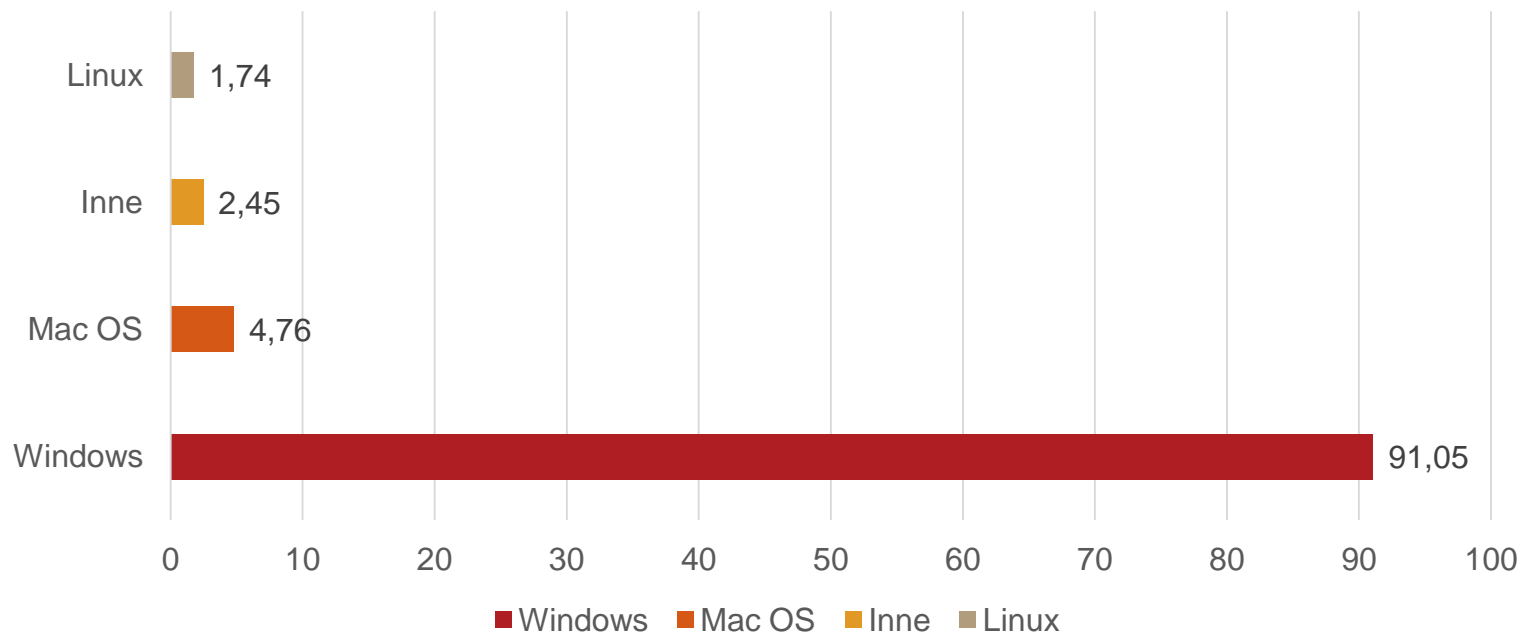
Linux?

A co to?

- Darmowy i otwarty system operacyjny.
- Zestaw podstawowych narzędzi.
- Rozwijany przez społeczność open source.

Linux to tylko baza! Gotowy do użycia system to dystrybucja.

Statystyka popularności systemów operacyjnych

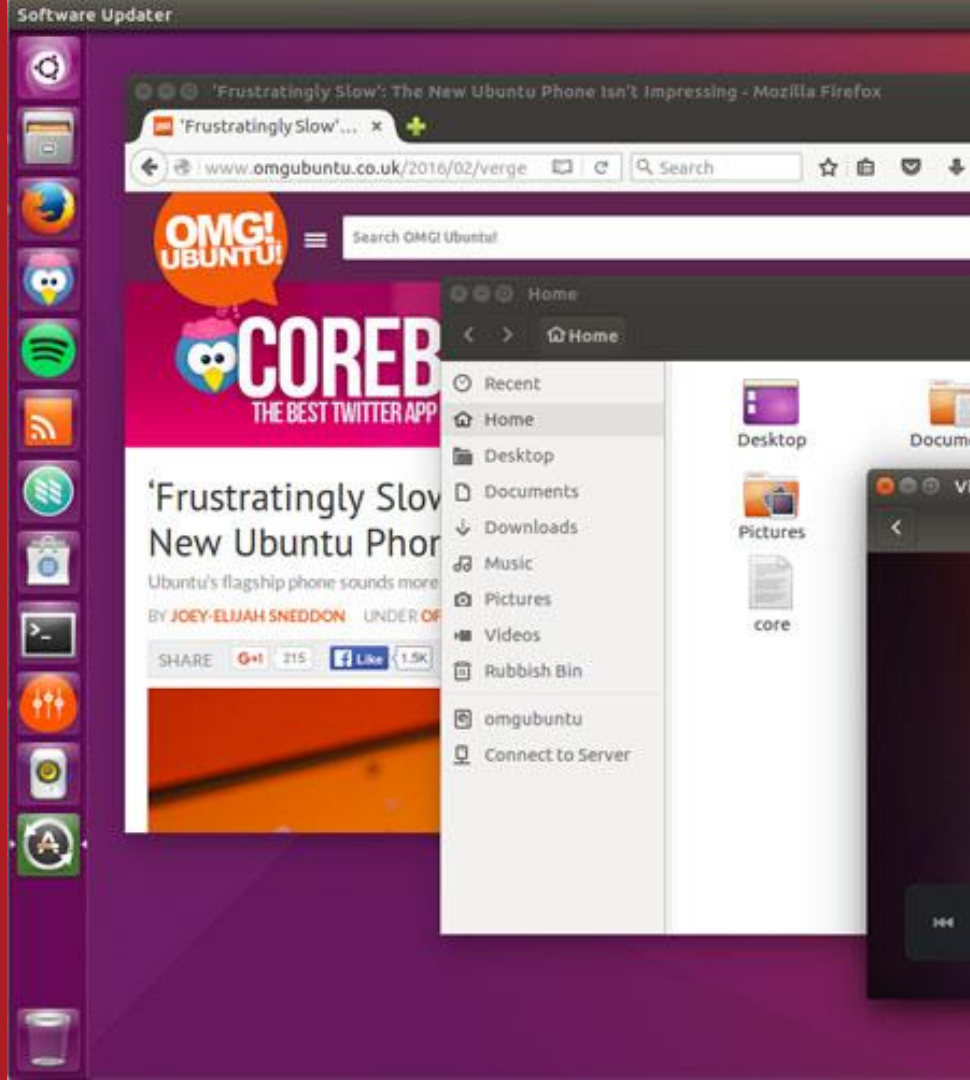


1000 JOURNAL OF CLIMATE

Gotowy zestaw Linuxa wraz z aplikacjami.

Na przykład:

- Ubuntu
- Fedora
- Mint



Jak wygląda Linux?

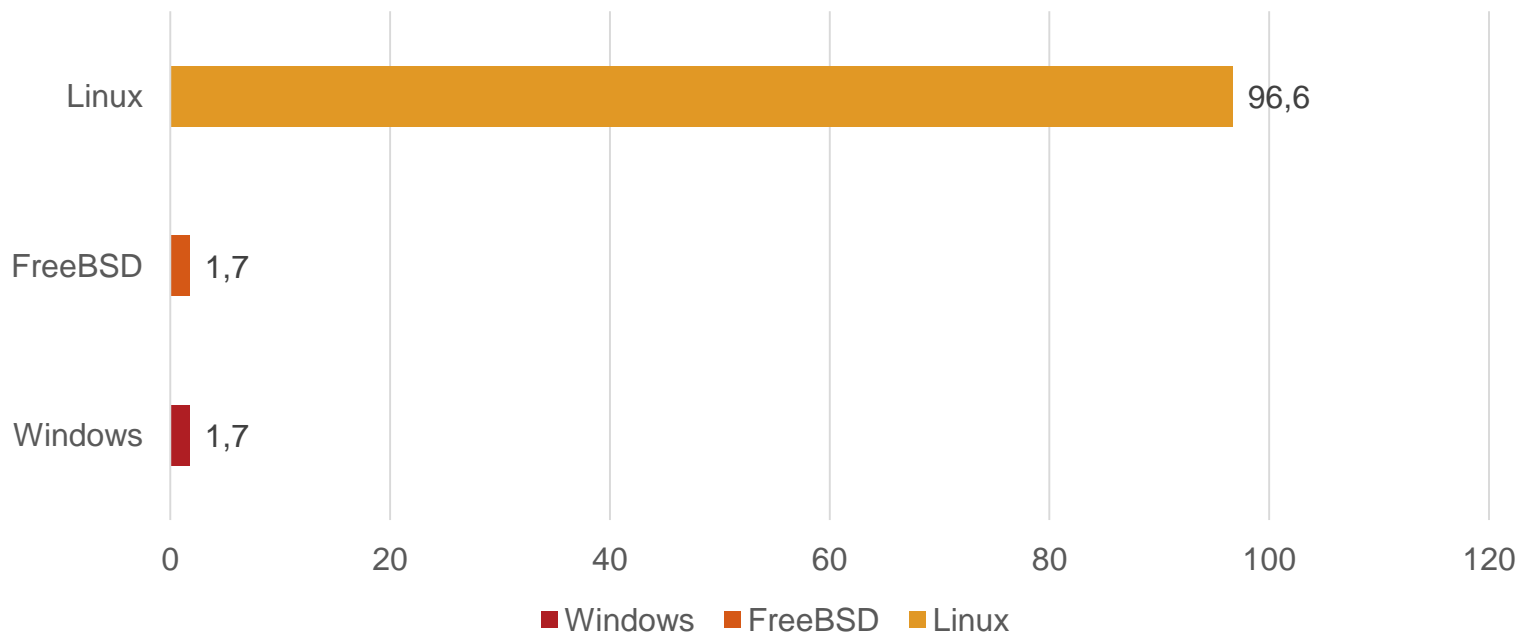
Nie wygląda, więc...
dlaczego?

```
pcnet32.c:v1.27a 10.02.2002 tsbogend@alpha.franken.de
pcnet32: PCnet/PCI II 79C970A at 0x10e0, 00 0c 29 43 1
eth0: registered as PCnet/PCI II 79C970A
pcnet32: PCnet/PCI II 79C970A at 0x1400, 00 0c 29 43 1
eth1: registered as PCnet/PCI II 79C970A
pcnet32: 2 cards_found.
Starting interface eth0
Starting interface eth1
NET4: Ethernet Bridge 008 for NET4.0
Bridge firewalling registered
eth0: Promiscuous mode enabled.
device eth0 entered promiscuous mode
eth1: Promiscuous mode enabled.
device eth1 entered promiscuous mode
Starting interface br0br0: port 2(eth1) entering learn
br0: port 1(eth0) entering learning state

Enable Routing
Disabling ECN
Starting WLAN Devices:
Starting Firewall
Starting system log daemon
Starting kernel log daemon
Starting hotplug modules
Setting GRSecurity parameters:

Welcome to Devil-Linux v1.1.1-2003-12-31-i586-SMP - K
Devil login: █
```

Statystyka popularności systemów operacyjnych na serwerach



Linux?

Dlaczego go używamy?

- Prostota.
 - Otwartość.
 - Przejrzystość.
 - Bezpieczeństwo.
 - Konfigurowalność.
-
- Dlaczego Ubuntu?
 - Jedna z popularniejszych dystrybucji.

“ *Nie skupiamy się na kosztach.
Zamiast tego podkreślamy
wartość.*

Jon Hall o Linuxie, Linux Magazine 8/2010.

2.

Pliki, wszędzie pliki!

Pliki, wszędzie pliki!

- / - główny katalog, tutaj jest wszystko
- /bin - programy dostępne dla użytkowników
- /dev- pliki dostępne do urządzeń
- /etc - konfiguracja aplikacji
- /home - miejsce na dane użytkowników
- /lib - biblioteki niezbędne do działania systemu
- /mnt - pliki urządzeń zewnętrznych (CD, pendrive)
- /proc - statystyki systemu operacyjnego
- /root - miejsce na dane roota
- /tmp - pliki tymczasowe (kasowane po restarcie)
- /var - współdzielone dane aplikacji

Pliki, jak je przeglądać?

- `pwd` - wyświetla aktualną ścieżkę
- `ls` - pokazuje zawartość aktualnego folderu
- `ls /` - pokazuje zawartość katalogu głównego
- `ls /etc` - pokazuje zawartość katalogu `/etc`
- `cd /tmp` - przechodzi do katalogu `/tmp`
- `ls -la` - pokazuje szczegółowo zawartość katalogu
- `mkdir /tmp/isa` - tworzy katalog `/tmp/isa`
- `whereis git` - szuka w systemie programu o nazwie *git*

Pliki, jak je wyświetlać?

- `cat /etc/passwd` - wyświetla zawartość podanego pliku
- `less` - pokazuje zawartość pliku od góry
- `tail` - pokazuje zawartość pliku od dołu
- `tail -n 1 /etc/passwd`
- `touch /tmp/isa/plik_testowy` - tworzy pusty plik

Pliki, jak je przenosić?

- `cp plik1 plik2` - kopiuje plik1 i nadaje mu nazwe plik2
- `mv plik1 plik2` - przenosi plik1 i nadaje mu nazwę plik2

- `cp -r katalog1 katalog2` - kopiuje katalog
- `mv katalog1 katalog 2` - przenosi katalog

- `rm plik` - kasuje plik
- `rmdir katalog` - kasuje katalog

- `*` - wszystkie elementy w katalogu
- `.` - aktualny katalog
- `..` - katalog nadrzędny

Pliki, i znaki specjalne

- `*` - wszystkie elementy w katalogu
- `.` - aktualny katalog
- `..` - katalog nadrzędny

- `ls -la *.log` - wyświetli wszystkie pliki z rozszerzeniem `.log`
- `cp *.log /tmp/folder` - kopiuje pliki `*.log` do folderu

ĆWICZENIE!



Utwórz katalog `/tmp/kopia`.

Skopiuj do niego wszystkie pliki z rozszerzeniem `.conf` z katalogu `/etc`.

Skopiuj do niego wszystkie pliki z katalogu `/var/log`.

Zmień nazwę `/tmp/kopia` na `/tmp/backup`.

Wyświetl szczegółową listę wszystkich elementów w `/tmp/backup`.

3. Użytkownicy

Dlaczego potrzebujemy użytkowników?

- Każdy użytkownik ma swój katalog.
- Użytkownicy mogą mieć swoje pliki.
- Pliki mogą być widoczne tylko przez konkretnych użytkowników.
- Każdy może mieć swoje środowisko.
- Użytkownicy mogą łączyć się w grupy.

Jak zarządzać użytkownikami?

- `useradd maciek` - tworzy użytkownika *maciek*
- `useradd -m maciek` - j.w. + tworzy katalog domowy
- `useradd -G chłopaki maciek` - tworzy i dodaje do grupy *stazysci*

- `useradd -m -G chłopaki maciek` - polecenia można łączyć
- `passwd maciek` - ustawienie hasła dla użytkownika

- `userdel` - usunięcie użytkownika
- `usermod` - modyfikacja istniejącego użytkownika

Jak zarządzać użytkownikami?

- passwd maciek - zmiana hasła użytkownika
- su -l maciek - zalogowanie się na podanego użytkownika (*małe L*)
- logout

Jak zarządzać grupami?

- `groupadd chlopaki` - utworzenie nowej grupy
- `usermod -a chlopaki maciek` - dodanie maćka do grupy
- `usermod -a -G maciek,chlopaki maciek` - ustawienie nowych grup
- `groups maciek` - wyświetla listę grup użytkownika
- `id maciek` - szczegóły użytkownika
- `cat /etc/group` - plik z informacjami o grupach

```
# id maciek
uid=1000(maciek) gid=1000(maciek)
groups=1000(maciek),1003(chlopaki),1004(dziewczyny)
```

ĆWICZENIE!



Utwórz trzech użytkowników: *adam*, *wojtek*, *ala*.

Utwórz dwie grupy: *dziewczyny*, *chlopaki*.

Przypisz użytkowników do odpowiadających im grup.

Wyświetl członków obu grup.

Wyświetl grupy jednego użytkownika.

4. Uprawnienia

Jak działają uprawnienia?

- Nie wszystkie pliki powinny być widoczne przez wszystkich użytkowników.
- Linux musi wiedzieć kto jest właścicielem pliku.
- Każdy plik posiada informacje o:
 - właścicielu,
 - grupie,
 - uprawnieniach.

Jak działają uprawnienia?

- Są trzy rodzaje uprawnień:
 - odczyt (r – *ang. read*),
 - zapis (w – *ang. write*),
 - wykonanie (x – *ang. eXecute*).
- Uprawnienia przypisuje się plikom i katalogom dla:
 - właściciela (u – *ang. owner*),
 - grupy (g – *ang. group*),
 - wszystkich (o – *ang. other*).

Jak zarządzać uprawnieniami?

- `chown maciek /tmp/plik` - ustawienie Maćka jako właściciela pliku
- `chgrp stazysci /tmp/plik` - przypisanie do pliku grupy stażystów
- `chown maciek:chlopaki /tmp/plik` - przypisanie właściciela i grupy
- `stat /tmp/plik` - informacje o pliku (również uprawnieniach)
- `ls -la /tmp/plik` - szczegółowe informacje o plikach w folderze

ĆWICZENIE!



W katalogu Adama utwórz nowy plik.

Niech jego właścicielem będzie Adam oraz grupa Adama.

W katalogu Wojtka utwórz nowy plik.

Niech jego właścicielem będzie Wojtek oraz grupa *chlopaki*.

Zaloguj się na konto Adama i spróbuj usunąć nowy plik w katalogu Wojtka.

Zaloguj się na konto Wojtka i spróbuj usunąć plik w katalogu Adama.

Jak zarządzać uprawnieniami?

- `chmod u=rwx,g=rx,o=r /tmp/plik` - przypisanie uprawnień do pliku
- `chmod u=r,g=r,o=r`
- `chmod u=rwx`
- `chmod o=r`

- `chmod ugo=rwx`
- `chmod ug=rwx,o=r`
- `chmod ug=rwx,o=`

Jak zarządzać uprawnieniami?

- `chmod u+r,g+r /tmp/plik` - przypisanie uprawnień do pliku
- `chmod ugo+r`
- `chmod o-rx = chmod o=w`

- `chmod +x` - możliwość wykonania dla wszystkich

ĆWICZENIE!



Stwórz po dwa nowe pliki w katalogu Adama i Wojtka.
Niech ich właścicielem będzie użytkownik oraz grupa *chlopaki*.
Przypisz jednemu z plików uprawnienia zapisu dla wszystkich.
Drugiemu przypisz uprawnienia zapisu tylko dla użytkownika i grupy.
Zaloguj się na konto Wojtka i spróbuj zmodyfikować pliki w katalogu Adama.
Zaloguj się na konto Ali i spróbuj zmodyfikować pliki w katalogu Adama.

5. Instalowanie aplikacji

Jak instalować aplikacje?

- Instalacja przebiega inaczej w zależności od dystrybucji systemu.
- Skupimy się na Ubuntu.
- Ubuntu ma swoje repozytoria z aplikacjami.
- Dostępne są tylko sprawdzone programy open source.

Jak instalować aplikacje?

- apt-get update
- apt-get install vim
- apt-get install vim nano mcedit

- apt-get remove mcedit
- apt-get --purge remove mcedit

- odświeżenie repozytoriów
- instalacja programu vim
- instalacja kilku programów naraz

- usunięcie programu
- usunięcie programu z konfiguracją

ĆWICZENIE!



Zainstaluj w systemie paczki vim, nano, git.
Sprawdź czy zainstalowane programy działają.
Znajdź lokalizację ich plików wykonywalnych.

6. Edycja plików

“ *Jak zrobić prosty generator losowych znaków?*

Posadzić człowieka przed vim i kazać mu wyjść z programu.

Jak edytować pliki w Linuxie?

- W Linuxie jest wiele edytorów konsolowych, najpopularniejsze:
 - vim
 - nano
 - mcedit

Edytor nano

```
GNU nano 2.5.3          New Buffer          Modified
Type your test here...|
```

^G Get Help	^O Write Out	^W Where Is	^K Cut Text	^J Justify	^C Cur Pos	^Y Prev Page
^X Exit	^R Read File	^_ Replace	^U Uncut Text	^T To Spell	^_ Go To Line	^V Next Page

ĆWICZENIE!



Uruchom nano.
Stwórz plik w katalogu domowym z dowolną zawartością.

Edytor vim

```
VIM - Vi IMproved

        version 7.4.1689
        by Bram Moolenaar et al.
Modified by pkg-vim-maintainers@lists.alioth.debian.org
Vim is open source and freely distributable


        Help poor children in Uganda!
type  :help iccf<Enter>      for information

type  :q<Enter>              to exit
type  :help<Enter> or <F1>   for on-line help
type  :help version7<Enter> for version info
```


Edytor vim

- Najważniejsze tryby vima:
 - pisanie (insert)
 - zastępywanie (replace)
 - komendy
- Przejście do komend = Esc
- Przejście do pisania = Insert (lub i)
- Przejście do nadpisywania = Insert Insert (lub R)

Edytor vim

- :q - wyjście
- :q! - wyjście bez zapisywania
- :w - zapis pliku
- :wq - zapis i wyjście (również :x)

- # - szuka poprzedniego wystąpienia słowa pod kursorem
- * - szuka kolejnego wystąpienia słowa pod kursorem
- \$ - przechodzi na koniec linii

- u - cofa ostatnią operację
- dd - kasuje całą linię

ĆWICZENIE!



Usuń 5 ostatnich linii z pliku `/var/log/bootstrap.log`
Zapisz zmiany i wyjdź z vim'a 😊



Koniec!

Dziękuję za uwagę.

Pytania?