

# **System operacyjny Linux**

Paweł Rajba

[pawel.rajba@continent.pl](mailto:pawel.rajba@continent.pl)

<http://kursy24.eu/>

# Zawartość modułu 1

---

- Wprowadzenie
  - Dlaczego Linux? Porównanie z systemem Windows
  - Przegląd dystrybucji
- Środowisko graficzne
  - GNOME, Program YaST, Konsola terminala
  - Podstawowe polecenia
- Korzystanie z systemu pomocy
  - Strony manuala, opcja --help
  - Dokumenty HOWTO

# Dlaczego Linux?

---

- System i sporo oprogramowania jest za darmo
- Dostęp do kodu źródłowego
- Dostępne jest kompletne środowisko sieciowe
- Dokumentacja jest bardzo dobrze zrobiona
- Współpraca z Windows, Novell, Macintosh
- Duża stabilność systemu

# Przykłady zastosowań

---

- Usługi internetowe: ftp, www, proxy, dns, poczta
- Usługi sieciowe: router, DNS, firewall, samba
- Stacja robocza: X-Window, KDE, GNOME
- Edukacja: KEduca, Maxima, Scilab
- Prace redaktorskie: TeX, ispell
- Programowanie: C++, Java, Kylix, Mono
- Eksperymentowanie: kod źródłowy

# Windows a Linux

---

- Dostęp użytkownika do systemu i zdalna praca
- System graficzny i jądro systemu
- Rejestr systemu i pliki tekstowe
  - pliki tekstowe: łatwość edycji
  - rejestr: daje standard zapisu konfiguracji
- Domeny
  - NIS (Network Information Services), LDAP
  - PDC (Primary Domain Controller)

# Windows a Linux

---

- Struktura katalogów i dysków
  - Windows 2000
    - Dyski reprezentują partycje
    - Katalogi rozdzielane są znakiem \
  - Linux
    - Nie ma dysków
    - Jest jedno wielkie drzewo katalogów, które rozdzielane są znakiem /

# Co to jest dystrybucja?

---

- Dawniej: kompilacja linuxa ze źródeł
- Obecnie: „instalka”, czyli dystrybucja

# Przegląd dystrybucji

---

- RedHat: <http://www.redhat.com/>
- Fedora: <http://fedora.redhat.com/>
- Aurox: <http://www.aurox.pl/>
- Mandriva: <http://www.mandriva.com/pl/>
- SuSE: <http://www.novell.com/linux/>
- Slackware: <http://www.slackware.com/>
- Debian: <http://www.debian.org/>
- PLD: <http://www.pld-linux.org/>
- Knoppix: <http://knoppix.7thguard.net/>



# Środowisko graficzne

---

- Podstawowe cechy systemu X-Window
  - rozdzielenie GUI od jądra systemu – stabilność
  - elastyczność – można wybrać dowolny interfejs
  - baza funkcji do obsługi środowiska graficznego
- Menedżer okienek
  - odpowiedzialny za wygląd zewnętrzny
  - "program zewnętrzny" dla X Window

# Środowisko graficzne

---

- Przegląd menedżerów okien
  - KDE, oparte na bibliotece QT, licencja QPL
  - GNOME, oparte na bibliotece Gtk+, licencja GPL
    - KDE i GNOME są kompatybilne tylko do pewnego stopnia (ze względu na specyficzne biblioteki)
  - FVWM, BlackBox, WindowMaker, licencja GPL
- Przyglądamy się środowiku GNOME
  - Tło pulpitu
  - Przeglądarka plików (pulpit, katalog domowy,...)
  - Panele i ich zawartość

# Środowisko graficzne

---

- Robimy przegląd oprogramowania graficznego
  - Edytory tekstu
  - Pakiet OpenOffice.org
  - Przeglądarki: acroread, gv, xv
  - Edycja obrazków: gimp, xfig
  - Internet: opera, firefox, mozilla, kmail
  - Konsole: gnome-terminal, konsole, xterm
- Zarządzanie systemem
  - Program YaST – demonstracja

# Konsola tekstowa

---

- Do czego to służy?
- Porównanie z cmd.exe
- Możliwość zdalnej pracy
- Demonstracja

# Struktura katalogów

---

- / – katalog główny
- /usr – oprogramowanie
- /var – pliki, które często się zmieniają np. logi
- /tmp – pliki tymczasowe
- /home – katalogi domowe użytkowników
- swap – partycja wymiany, pamięć wirtualna

# Struktura katalogów

---

- /bin /usr/bin /sbin /usr/local/bin /usr/X11R6/bin – pliki wykonywalne
- /etc – pliki konfiguracyjne
- /dev – pliki urządzeń
- /proc – pliki jądra
- /lib /usr/lib – biblioteki

# Polecenia, opcje i parametry

---

- Napierv jest polecenie, np. tar
- Potem zwykle jakieś opcje. Jak są zapisywane?
  - Wersja krótka, przykłady:
    - -a -v -s == -avs == -a -vs
    - -cf plik == -c -f plik == -f plik -c != -fc plik
  - Wersja długa, przykłady
    - --create --file plik
  - Wniosek: opcje mogą mieć parametry
- Na końcu są parametry, np. ścieżki do plików

# Polecenia, opcje i parametry

---

- Przykłady poleceń z opcjami i parametrami:
  - `tar -cf plik.tar plik1.txt plik2.txt`
  - `tar -c --file=plik.tar plik1.txt plik2.txt`
  - `ls -la`
  - `cp -r plik1 plik2`
  - `cp plik1 plik2 -r`



# Podstawowe polecenia

---

- `ls` – drukuje zawartość bieżącego katalogu
- `pwd` – drukuje bieżącą ścieżkę
- `cp plik1 plik2` – kopiuje pliki
- `mv plik1 plik2` – przenosi pliki
- `rm plik` – usuwa plik
- `mkdir katalog` – tworzy katalog
- `rmdir` – usuwa katalog
- `cat`, `less`, `more` – wyświetlają zawartość plików

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Jak czytać składnię poleceń?
  - to co w nawiasach [ ] jest opcjonalne
  - to co w nawiasach { } musi się pojawić
  - znak | oznacza alternatywę
    - np. [ lewo | prawo ]
  - czasami znak , też oznacza alternatywę
  - jeśli coś nie jest w żadnych nawiasach, po prostu przepisujemy

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Jak czytać składnię poleceń? Przykład 1
  - Mamy następującą składnię:
    - `ls [-lahr] [plik1 ... plikN]`
  - Przykładowe użycia:
    - `ls`
    - `ls -a -hr`
    - `ls -l /usr/bin/bc /usr/bin/vim`
    - `ls -lh /usr/bin/bc /usr/bin/vim`

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Jak czytać składnię poleceń? Przykład 2
  - Mamy następującą składnię:
    - `tar [-z|--gzip|--ungzip] -c [-f, --file=nazwapliku]  
plik1 [plik2 ... plikN]`
  - Przykłady użycia polecenia:
    - `tar -cf plik.tar plik.txt`
    - `tar -cz --file=plik.tar plik1.txt plik2.txt`
    - `tar --gzip --create --file=plik.tar plik1.txt`

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Strony podręcznika – polecenie man
  - Dostępne składnie
    - man [numer\_sekcji] tekst
    - man -f tekst
      - to samo co: whatis tekst
    - man -k tekst
      - to samo co: apropos tekst
  - Opcje
    - numer\_sekcji – określa numer sekcji
    - -f – przeszukiwanie pod kątem nazwy
    - -k – przeszukiwanie pod kątem nazwy i krótkiego opisu

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Strony podręcznika – polecenie man, c.d.
  - Znaczenie sekcji
    - 1. Programy i polecenia powłoki.
    - 2. Odwołania systemowe (funkcje jądra).
    - 3. Funkcje biblioteczne języka C.
    - 4. Urządzenia i sterowniki.
    - 5. Formaty plików, np. pliku /etc/passwd.
    - 6. Gry.
    - 7. Różne (w tym niektóre pakiety).
    - 8. Polecenia administracyjne (zwykle dla root-a).

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Strony podręcznika – polecenie man, c.d.
  - Struktura strony man
    - NAME – nazwa i krótki opis strony,
    - SYNOPSIS – spis wszystkich dostępnych opcji z linii poleceń,
    - DESCRIPTION – dokładny opis hasła,
    - OPTIONS – dokładny opis opcji z linii poleceń,
    - FILES – opis plików używanych przez opisywane polecenie lub system,
    - SEE ALSO – odnośniki do innych stron podręcznika powiązanych tematycznie z opisywanym hasłem,
    - BUGS – wykryte błędy w opisywanym poleceniu lub systemie,
    - AUTHOR – informacje o autorze lub autorach

# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Strony podręcznika – polecenie man, c.d.
  - Korzystanie z man
    - Wyszukiwanie (polecenia / n N)
    - Przeglądarka pliku manuala: zmienna PAGER
      - Patrzymy co jest ustawione
      - Zmieniamy na cat, more, less i patrzymy jak działa `man cp`
  - Przykłady użycia – demonstracja
    - szukamy słów: archive, help, bash
    - wybieramy różne sekcje polecenia:
      - rand – 1 i 3
      - random – 3 i 6



# Korzystanie z systemu pomocy

---

- Dokumenty HOWTO
  - Opisują pewne zagadnienia, programy
  - Sporo dokumentów tego typu jest dostępnych w internecie
- Opcja --help
  - Przykład: useradd