

Podstawy administracji systemami Linux

Prowadzący

Mikołaj Kula

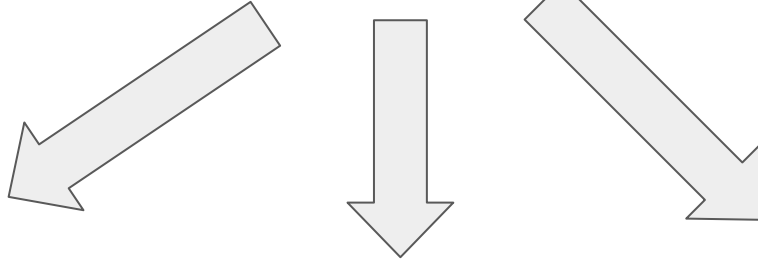
Technical Lead of DevOps Team in Vivid Games



VIVID GAMES

- Administrator i developer aplikacji opartych o klastry Kubernetes
- Cloud Architect w Google Cloud Platform
- 7 lat doświadczenia w budowie produkcyjnych implementacji modeli uczenia maszynowego i sztucznych inteligencji

UNIX

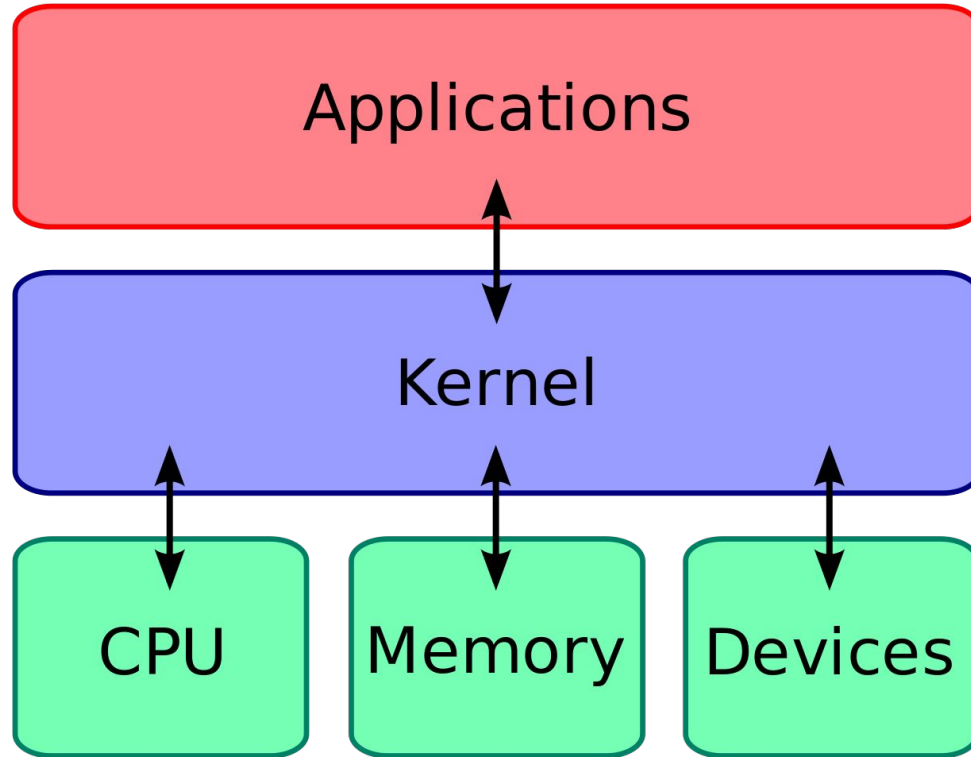


FreeBSD®



Mac OS X

Jądro Linuxa



Linux GUI



Rodzina Debian



debian



Ubuntu



Rodzina Red Hat

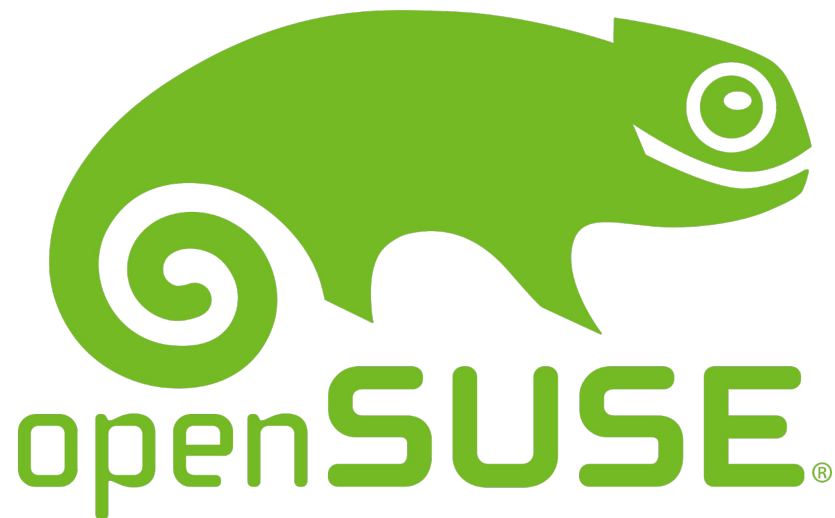


Red Hat
Enterprise Linux



CentOS

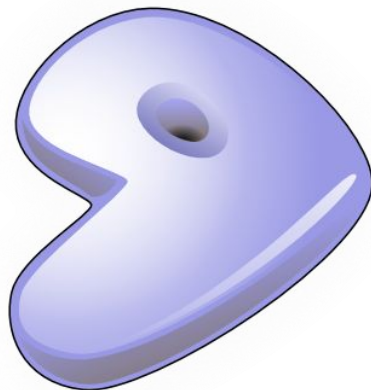
Rodzina SUSE



Rodzina Arch



Rodzina Gentoo



gentoo linux

Rodzina Android



Struktura plików w Linux

- /bin - najbardziej podstawowe komendy terminalowe
- /boot - pliki wymagane przy starcie systemu
- /dev - pliki odpowiadające za urządzenia zewnętrzną
- /etc - pliki konfiguracyjne aplikacji systemowych
- /home - foldery domowe użytkowników
- /lib - biblioteki dynamiczne systemu
- /media - punkt montowania urządzeń zewnętrznych, takich jak napędy DVD, dyski zewnętrzne
- /mnt - punkt montowania tymczasowych urządzeń, takich jak dyski sieciowe
- /opt - folder na aplikacje nie zarządzane przez menedżer pakietów
- /proc - wirtualne pliki wykorzystywane przez jądro systemu do komunikacji z procesami
- /root - folder domowy root'a
- /srv - pliki serwerowe, np. elementy strony internetowej
- /var - folder na dane zmienne, np. bazę danych
- /usr - folder na aplikacje użytkownika

Powłoka systemu

```
[root@localhost ~]# ping -q fa.wikipedia.org
PING text.pmtpa.wikimedia.org (208.80.152.2) 56(84) bytes of data.
^C
--- text.pmtpa.wikimedia.org ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 540.528/540.528/540.528/0.000 ms
[root@localhost ~]# pwd
/root
[root@localhost ~]# cd /var
[root@localhost var]# ls -la
total 72
drwxr-xr-x. 18 root root 4096 Jul 30 22:43 .
drwxr-xr-x. 23 root root 4096 Sep 14 20:42 ..
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 14 00:15 account
drwxr-xr-x. 11 root root 4096 Jul 31 22:26 cache
drwxr-xr-x.  3 root root 4096 May 18 16:03 db
drwxr-xr-x.  3 root root 4096 May 18 16:03 empty
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 games
drwxrwx--T.  2 root gdm  4096 Jun  2 18:39 gdm
drwxr-xr-x. 38 root root 4096 May 18 16:03 lib
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 local
lrwxrwxrwx.  1 root root    11 May 14 00:12 lock -> ../run/lock
drwxr-xr-x. 14 root root 4096 Sep 14 20:42 log
lrwxrwxrwx.  1 root root    10 Jul 30 22:43 mail -> spool/mail
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 nis
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 opt
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 preserve
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 Jul  1 22:11 report
lrwxrwxrwx.  1 root root    6 May 14 00:12 run -> ../run
drwxr-xr-x. 14 root root 4096 May 18 16:03 spool
drwxrwxrwt.  4 root root 4096 Sep 12 23:50 tmp
drwxr-xr-x.  2 root root 4096 May 18 16:03 yp
[root@localhost var]# yum search wiki
Loaded plugins: langpacks, presto, refresh-packagekit, remove-with-leaves
rpmfusion-free-updates                               | 2.7 kB      00:00
rpmfusion-free-updates/primary_db                     | 206 kB      00:04
rpmfusion-nonfree-updates                             | 2.7 kB      00:00
updates/metalink                                       | 5.9 kB      00:00
updates                                                | 4.7 kB      00:00
updates/primary_db                                     73% [=====] | 62 kB/s | 2.6 MB      00:15 ETA
```

Najbardziej popularne powłoki Linuxa

- Bash (Bourne Again Shell)
- ZSH (Z-Shell)
- TCSH
- Fish (Friendly Interactive Shell)

Everything is a file

W systemach pochodzących od UNIX każdy element systemu jest reprezentowany jako plik. Dotyczy to również urządzeń podłączonych do komputera, jak i procesów systemowych

Root User

Użytkownik administrator systemu. Posiada praktycznie nieograniczone uprawnienia. Nie jest zalecanym logowanie się jako root, a jedynie chwilowe podniesienie uprawnień na ograniczony czas (komenda sudo)

Podstawowe komendy terminala Linux

- pwd - wypisuje obecną ścieżkę roboczą
- ls - listuje pliki w ścieżce, możliwe parametry: -h zamienia format ilości miejsca zajmowanego przez plik na bardziej czytelny; -l zwiększa ilość informacji pokazywanych na temat pliku; -a zwraca informacje o plikach ukrytych
- cd [dir] - zmienia obecną ścieżkę
- cat [file] - wypisuje zawartość pliku w terminalu
- cp [dir1] [dir2] - kopiowanie pliku/folderu
- mv [dir1] [dir2] - przenoszenie pliku/folderu; może być użyte do zmiany nazwy pliku
- rm [dir] - usuwa plik; możliwe dodanie parametru -r w celu usuwania rekurencyjnego (usuwa całe drzewo plików)
- mkdir - tworzenie folderu
- rmdir - usuwanie folderu
- touch - tworzenie pustego pliku

Podstawowe komendy terminala Linux

- `find [dir] [file]` - znajduje plik w ścieżce
- `grep [regex] [file]` - przeszukiwanie plików przy użyciu wyrażeń regularnych
- `df [file]` - sprawdza ilość miejsca zajmowanego przez plik
- `du [dir]` - sprawdza ilość miejsca zajmowanego przez folder
- `head` - umożliwia wyświetlenie określonej liczby linii z początku pliku
- `tail` - umożliwia wyświetlenie określonej liczby linii z końca pliku
- `diff [file1] [file2]` - wyświetla różnicę między dwoma plikami
- `top` - wyświetla działające procesy w systemie
- `man` - wyświetla instrukcję do komendy terminala
- `echo` - umożliwia wyświetlenie żądanego tekstu w terminalu
- `ps` - pokazuje wszystkie działające procesy w systemie

Przekierowania

- “|” - przekierowanie do procesu np. `cat file.txt | head -n 5`
- “>” - przekierowanie do pliku; nadpisuje plik np. `cat file.txt | tail -n 3 > file2.txt`
- “>>” - przekierowanie do pliku; nie nadpisuje pliku, tekst dodawany na końcu pliku np. `file.txt | head -n 2 >> file2.txt`
- “<” - przekierowanie z pliku np. `wc -l < file2.txt`