

# Linux

## Obsługa w środowisku serwerowym

**Daniel Kossakowski**

# 1. Wyszukiwanie plików

# Jak szukać plików?

- `find /katalog` - wyszukuje wszystkie pliki w katalogu i podkatalogach
- `find / -name "syslog"` - wyszukuje pliki o nazwie "syslog"
- `find / -name "*log"` - znajduje pliki z nazwą kończącą się na „log”
- `find / -name "*log*"` - znajduje pliki zawierające frazę „log”
- `find / -mtime N` - pliki zmodyfikowane N dni temu
- `find / -mtime +N` - pliki zmodyfikowane N dni temu i później
- `find / -mtime -N` - pliki zmodyfikowane N dni temu i wcześniej

# ĆWICZENIE!



Przejdź do katalogu /.

Znajdź listę plików zmodyfikowanych w przeciągu ostatnich 7 dni.

# Jak szukać plików?

- find / -type f - szukaj tylko plików
- find / -type d - szukaj tylko katalogów
  
- find / -name "\*log\*" -type f - szukaj plików zawierających „log”
- find / -name "\*log\*" -type d - szukaj katalogów zawierających „log”
  
- A co kiedy chcemy coś zrobić ze znalezionymi plikami?

# Jak przetwarzać znalezione pliki?

- `find /tmp -type d -exec chmod u=rwx,g=rx,o= {} \;`
  - `find /tmp -type f -exec chmod u=rw,g=r,o= {} \;`
  - `find /tmp -type f -exec echo {} +`
- 
- `{}` - zamieniane jest na nazwę znalezionego pliku
  - `;` - przetwarzanie każdego pliku z osobna (poprzedzone ukośnikiem)
  - `+` - przetwarzanie wszystkich plików naraz

# ĆWICZENIE!



Utwórz folder `/tmp/shared`.

Znajdź w katalogu `/var` wszystkie pliki z rozszerzeniem `.log`.

Skopiuj znalezione pliki do katalogu `/tmp/shared`.

## 2. Pobieranie plików



# Pobieranie plików z Internetu

- wget <http://www.wp.pl/index.html> - pobranie pliku
- wget <http://www.wp.pl/index.html> -O plik.txt - j.w. + nowa nazwa
- --limit-rate=1k - ograniczenie prędkości pobierania
- --no-check-certificate - ignoruj niepoprawne certyfikaty SSL

# ĆWICZENIE!



Znajdź link do najnowszej wersji biblioteki Bootstrap.  
Pobierz bibliotekę w postaci archiwum ZIP.  
Wypakuj pliki do katalogu /tmp/jquery (komenda *unzip*).

# 3. Czytanie dużych plików

# 1.284.046

Średnia liczba linii pliku z logami większego serwisu.

# Jak przeglądać duże pliki?

- `grep "text" nginx.log` - szuka frazy *text* w pliku *nginx.log*
- `grep --color "text" plik` - pokoloruje wszystkie wystąpienia
- `grep -i "text" plik` - ignorowanie wielkości znaków
- `grep -i "text" *.log` - przeszukuje wszystkie pliki z rozszerzeniem *.log*
- `grep -R "text" /var/log` - przeszukuje wszystkie pliki w podanym katalogu
- `wc -l plik` - zlicza linie w pliku (*małe L*)
- `tail -f plik` - wyświetla nowe linie w pliku

# Przekierowanie danych

- Linux pozwala "w locie" przekazywać dane do innych programów / plików.
  - `> plik` - zapisuje wyświetlone dane do pliku
  - `>> plik` - dopisuje dane na koniec pliku
  - `< plik` - ładuje do programu dane z pliku
  - `|` - przekazuje dane do innego programu
- `cat < /var/log/bootstrap`
- `cat /var/log/bootstrap | grep "test"`
- `cat /var/log/bootstrap | grep "test" | wc -l`

# Analiza logów

```
66.249.66.250 - - [06/May/2017:23:21:32 +0000] "GET /admin HTTP/1.1" 200 5372  
"- "Mozilla/5.0 (compatible; Googlebot/2.1;  
+http://www.google.com/bot.html) „
```

```
104.192.74.46 - - [09/May/2017:09:27:42 +0000] "GET / HTTP/1.1" 200 5372 "- "  
"Mozilla"
```

- Adres IP
- Data
- Zapytanie HTTP
- Kod
- Rozmiar pliku
- User agent

# ĆWICZENIE!



Sklonuj repozytorium <https://github.com/infoshareacademy/jfdz7-linux>

Sprawdź ile linii znajduje się w pliku *examples/nginx.log*.

Policz ile razy łączono się do strony z adresu 66.249.66.145 oraz 87.161.152.33.

Sprawdź ile razy pobierano stronę 13 maja 2017 w godzinach 18 - 19.



# Analiza logów

- `awk` - przetwarzanie plików tekstowych
- `awk '{print $1}'` - wypisanie pierwszej kolumny tekstu
- `awk '{print $1, $2}'` - wypisanie pierwszej kolumny tekstu
  
- `cat nginx.log | awk '{print $1}'` - lista adresów IP w logu
- `cat nginx.log | awk '{print $1}' | sort` - sortowanie listy
  
- `sort` - sortowanie alfabetyczne
- `sort -u` - usunięcie duplikatów

# ĆWICZENIE!



Sprawdź w logu *examples/nginx.log* z ilu różnych adresów IP łączono się do strony.

**4.**

# **Zdalne zarządzanie systemem**

SSH CLIENT



SSH SERVER



22

# Jak zarządzać zdalnym systemem?

- Koncepcja zdalnego terminala.
- Możliwość logowania na każdego użytkownika.
- Szyfrowany protokół.
- Działa na porcie 22.

# Jak zarządzać zdalnym systemem?

- ssh maciek@127.0.0.1 - połączenie na użytkownika maciek
  - ssh 127.0.0.1 -l maciek -j.w.
- SSH dla bezpieczeństwa umieszcza się czasami na innym porcie
  - ssh 127.0.0.1 -l maciek -p 8022
- SSH pozwala też wykonać pojedyncze polecenie
  - ssh 127.0.0.1 -l maciek "uname -a"

# Jak zarządzać zdalnym systemem?

- ifconfig
  - Ifconfig | grep inet
- szczegóły na temat sieci
  - lista adresów IP

```
root@kroinet:~ # ifconfig
em0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=209b<RXCSUM,TXCSUM,VLAN_MTU,VLAN_HWTAGGING,VLAN_HWCSUM,WOL_MAGIC>
    ether 00:1b:21:c4:b3:69
    hwaddr 00:1b:21:c4:b3:69
    inet 46.4.83.211 netmask 0xffffffe0 broadcast 46.4.83.223
    inet 46.4.83.216 netmask 0xffffffe0 broadcast 46.4.83.223
    inet6 fe80::21b:21ff:fec4:b369%em0 prefixlen 64 scopeid 0x1
    inet6 2a01:4f8:140:6494::1 prefixlen 64
    nd6 options=21<PERFORMNUD,AUTO_LINKLOCAL>
    media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
    status: active
```

# ĆWICZENIE!



Utwórz w systemie użytkownika *remote* wraz z katalogiem domowym (*useradd -m*).

Ustaw hasło *Tajne1* dla użytkownika *remote*.

Połącz się przy pomocy SSH do komputera obok na użytkownika *remote*.

W katalogu */tmp* utwórz plik o nazwie *test* i wpisz do niego swoje imię.



**5.**

## **Przesyłanie plików przez sieć**

# Jak przesyłać pliki pomiędzy systemami?

- scp [plik źródłowy] [miejsce docelowe]
- scp /home/plik remote@127.0.0.1:/tmp - przesłanie pliku do serwera
- scp remote@127.0.0.1:/tmp/plik /home - pobranie pliku od serwera

# ĆWICZENIE!



Prześlij z komputera obok stworzony wcześniej plik `/tmp/test` przy pomocy SCP.  
Zapisz go w katalogu `/home`.

# 6. Skrypty Bash

# Tworzenie skryptów Bash

- Proste programy, które automatyzują polecenia.
- Składnia to polecenia Linuxa.
- Pliki muszą mieć uprawnienie wykonania (*chmod +x*).
- Uruchomienie skryptu: *./plik.sh*.
- Przykładowy skrypt:

```
#!/bin/bash  
# Komentarz  
echo "Hello world!"  
echo
```

# Zmienne w skryptach Bash

```
#!/bin/bash  
zmienna="tekst"  
echo $zmienna
```

```
zmienna=1234  
echo $zmienna
```

```
zmienna=$(whoami)  
echo $zmienna
```

# Argumenty w skryptach Bash

▪ `./skrypt.sh argument1 argument2`

- przekazanie argumentów

```
#!/bin/bash  
argument1=$1  
echo "Argument 1: $argument1"
```

```
argument2=$2  
echo "Argument 2: $argument2"
```

# ĆWICZENIE!



Napisz skrypt, który przyjmie jeden parametr – nazwę katalogu.  
Niech skrypt wypisze podany katalog, następnie wylistuje wszystkie pliki ze szczegółami.  
Na końcu niech skrypt wyświetli liczbę elementów w katalogu.



# Przykładowe rozwiązanie

```
#!/bin/bash  
# Zapisanie parametru do zmiennej  
katalog=$1
```

```
# Wypisanie katalogu  
echo "Katalog: $katalog"
```

```
# Wypisanie plików  
ls -l $katalog
```

```
# Policzenie plików  
echo "Liczba elementów:"  
ls -l $katalog | wc -l
```

# Warunki w skryptach Bash

```
#!/bin/bash
uzytkownik=$(whoami)

if [ "$uzytkownik" = "root" ]; then
    echo "Jestem rootem"
elif [ "$uzytkownik" = "remote" ]; then
    echo "Jestem uzytkownikiem remote"
else
    echo "Jestem innym uzytkownikiem"
fi
```

# 7. Przydatne narzędzia

# htop

Sprawdzanie  
obciążenia  
systemu

1	[                 ]	]	5	[                 ]	]														
2	[                 ]	]	6	[                 ]	]														
3	[                 ]	]	7	[                 ]	]														
4	[                 ]	]	8	[                 ]	]														
Mem	[                 ]	]	Tasks: 289, 0 thr; 4 running																
Swp	[                 ]	]	Load average: 4.44 5.10 5.20																
Uptime: 23 days, 07:56:18																			
PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command									
84835	stream	27	0	87656	26024	S	5.5	0.2	23h29:41	liquidsoap 2102.lcf ../pilot.liq									
86734		26	0	85608	25852	S	5.2	0.2	22h05:07	liquidsoap 1715.lcf ../pilot.liq									
84926		52	0	89704	26080	S	5.1	0.2	21h27:46	liquidsoap 2476.lcf ../pilot.liq									
84895		29	0	87656	27024	S	4.9	0.2	23h15:39	liquidsoap 2449.lcf ../pilot.liq									
84821		24	0	83560	24428	S	4.8	0.1	23h02:22	liquidsoap 1714.lcf ../pilot.liq									
86117		27	0	83560	27148	S	4.7	0.2	8h09:50	liquidsoap 2524.lcf ../pilot.liq									
32167		28	0	83560	28180	S	4.7	0.2	11h50:47	liquidsoap 2517.lcf ../pilot.liq									
84854		49	0	79464	23988	S	4.7	0.1	22h05:51	liquidsoap 2387.lcf ../pilot.liq									
88157		32	0	81508	26388	S	4.2	0.2	3h21:08	liquidsoap 2527.lcf ../pilot.liq									
33524		32	0	79460	25248	S	4.1	0.2	34:13.02	liquidsoap 2484.lcf ../pilot.liq									
12136		20	0	1692M	11080	S	4.0	0.1	1h35:22	/opt/shoutcast/sc_serv2 daemon /h									
45800		28	0	75364	26900	S	4.0	0.2	0:31.52	liquidsoap 2514.lcf ../pilot.liq									
27364		26	0	79460	25412	S	4.0	0.2	52:11.24	liquidsoap 2244.lcf ../pilot.liq									
45276		26	0	77412	28380	S	3.9	0.2	2:27.77	liquidsoap 2500.lcf ../pilot.liq									
40496		23	0	75364	27484	S	3.8	0.2	17:58.77	liquidsoap 2471.lcf ../pilot.liq									
0	root	-16	0	0	4464	S	3.2	0.0	15h57:16	kernel									
55536		20	0	1690M	14412	S	2.8	0.1	1h43:57	/opt/shoutcast/sc_serv2 daemon /h									
78112		20	0	58692	9684	S	2.7	0.1	11h00:55	/opt/shoutcast/sc_trans 2499.conf									
44261		20	0	58692	9000	S	2.7	0.1	7h24:37	/opt/shoutcast/sc_trans 2451.conf									
84832		20	0	58692	7084	S	2.5	0.0	17h18:26	/opt/shoutcast/sc_trans 2099.conf									
40191		20	0	64836	12508	S	2.4	0.1	10h44:16	/opt/shoutcast/sc_trans 2510.conf									
F1	Help	F2	Setup	F3	Search	F4	Filter	F5	Tree	F6	SortBy	F7	Nice	-F8	Nice	+F9	Kill	F10	Quit

mc

Konsolowy  
graficzny menedżer  
plików.

```
Left      File      Command      Options      Right
<-- ~ --> .[^]> <-- /tmp -->
.n      Name      Size      Modify time
/..      UP--DIR      Sep 28 11:55
/.cache      3      Mar 19 2017
/.config      5      Apr 5 2017
/.local      3      Mar 19 2017
/.spamassassin      2      Apr 15 2017
/.ssh      4      Apr 25 17:49
/VirtualBox VMs      3      Jun 22 08:32
.cshrc      957      Sep 29 2016
.gitconfig      161      Oct 14 15:45
.history      35656      Oct 21 19:49
.k5login      149      Sep 28 11:55
.lesshst      63      Jun 15 11:01
.login      295      Sep 28 11:55
.lsof_krolnet      1533      Jun 6 07:35
.profile      249      Sep 29 2016
.wget-hsts      237      Jun 15 10:16
VBoxHeadless.core      4559M      Jul 5 20:22
index.html      302284      Oct 14 11:36
test      46430      Oct 14 11:40
UP--DIR
435G/738G (58%)

.n      Name      Size      Modify t
/..      UP--DIR      Sep 28 1
/.ICE-unix      2      Sep 28 1
/.X11-unix      2      Sep 28 1
/.XIM-unix      2      Sep 28 1
/.font-unix      2      Sep 28 1
/hisperfdata_kacper      2      Oct 14 1
/hisperfdata_root      2      Oct 3 1
/jfdz7-linux      5      Oct 14 1
/mc-root      3      Oct 21 1
/screens      3      Sep 28 1
4str_017jrqbN      202      Oct 7 1
4str_03niv7ht      210      Oct 17 1
4str_074sh65t      224      Oct 12 1
4str_08w9lp5d      200      Sep 29 1
4str_09ramyu6      204      Oct 20 1
4str_0bw7tgch      203      Oct 19 1
4str_0ebr3mij      218      Oct 1 1
4str_0hdz6ijo      212      Oct 3 1
4str_0j9au7m3      218      Oct 6 2
4str_0l6mlr29      210      Oct 3 0
4str_0s1w6td8      209      Oct 8 0
4str_0tdewb6q      203      Oct 12 0
4str_0thqvi2b      200      Sep 29 0
UP--DIR
435G/435G (99%)

Hint: Want to do complex searches? Use the External Panelize command.
root@krolnet:/tmp#
1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7Mkdir 8Delete 9PullDn 10Quit
```

# df

Zapełnienie dysków  
i partycji.

```
zroot/backup          754G    319G    435G    42%    /backup
zroot/tmp             435G     23M    435G     0%    /tmp
zroot/usr/home        698G    264G    435G    38%    /usr/home
zroot/usr/ports        439G    4.3G    435G     1%    /usr/ports
zroot/usr/src          435G    637M    435G     0%    /usr/src
zroot/var/audit        435G     96K    435G     0%    /var/audit
zroot/var/crash        435G     96K    435G     0%    /var/crash
zroot/var/db           436G    1.3G    435G     0%    /var/db
zroot/var/db/mysql     440G    5.0G    435G     1%    /var/db/mysql
zroot/var/log          435G    566M    435G     0%    /var/log
zroot/var/mail         435G    128K    435G     0%    /var/mail
zroot/var/tmp          436G    1.0G    435G     0%    /var/tmp
zroot                  435G     96K    435G     0%    /zroot
root@krolnet:/usr/local # df -h
Filesystem            Size      Used    Avail Capacity  Mounted on
zroot/ROOT/default    738G    303G    435G     41%      /
devfs                 1.0K     1.0K      0B    100%    /dev
linprocfs             4.0K     4.0K      0B    100%    /compat/linux/proc
zroot/backup          754G    319G    435G     42%    /backup
zroot/tmp             435G     23M    435G     0%    /tmp
zroot/usr/home        698G    264G    435G    38%    /usr/home
zroot/usr/ports        439G    4.3G    435G     1%    /usr/ports
zroot/usr/src          435G    637M    435G     0%    /usr/src
zroot/var/audit        435G     96K    435G     0%    /var/audit
zroot/var/crash        435G     96K    435G     0%    /var/crash
zroot/var/db           436G    1.3G    435G     0%    /var/db
zroot/var/db/mysql     440G    5.0G    435G     1%    /var/db/mysql
zroot/var/log          435G    566M    435G     0%    /var/log
zroot/var/mail         435G    128K    435G     0%    /var/mail
zroot/var/tmp          436G    1.0G    435G     0%    /var/tmp
zroot                  435G     96K    435G     0%    /zroot
root@krolnet:/usr/local #
```

du

Rozmiar plików i  
katalogów.

```
drwxr-xr-x  5 root  wheel    9 Oct  3 10:20 openssl
drwxr-xr-x  2 root  wheel   63 Oct 16 00:58 sbin
drwxr-xr-x 83 root  wheel   83 Oct 16 00:56 share
drwxr-xr-x  4 root  wheel    4 Jul  7 18:56 var
drwxr-xr-x  9 www   www    10 Oct 16 00:58 www
drwxr-xr-x  4 root  wheel    4 Apr 15  2017 x86_64-portbld-freebsd11.0
root@krolnet:/usr/local # du -hs *
233M    bin
 49M    bootstrap-openjdk
1.7M    dcc
3.7M    etc
111M    include
 12M    info
1.2G    lib
5.8M    lib32
1.2M    libdata
146M    libexec
560M    llvm39
664M    llvm40
 31M    man
 90M    openjdk7
 99M    openjdk8
596K    openssl
9.8M    sbin
286M    share
 21K    var
132G    www
 24M    x86_64-portbld-freebsd11.0
root@krolnet:/usr/local # du -hs www/
132G    www/
```



# Koniec!

Dziękuję za uwagę.

Pytania?