

Współczesne systemy komputerowe

Praca z plikami i katalogami

1. Katalogi.

- Zmiana katalogu, polecenie `cd`;

<code>cd name</code>	zmiana katalogu na <i>name</i>
<code>cd /etc</code>	zmiana katalogu na <i>/etc</i> (ścieżka bezwzględna)
<code>cd</code>	zmiana katalogu na domowy
<code>cd ..</code>	przejdźcie do katalogu wyżej
<code>cd ../..</code>	przejdźcie dwa katalogi wyżej
<code>cd -</code>	przejdźcie do ostatniego katalogu

```
suse:~ # cd /var
suse:/var # pwd
/var
suse:/var # cd
suse:~ # pwd
/root
```

- Listowanie zawartości katalogu, polecenie `ls`;

<code>brak</code>	wyświetla zawartość katalogu w kilku kolumnach
<code>-a</code>	wyświetla pliki ukryte (z kropką na początku nazwy)
<code>-F</code>	dodatkowo oznacza typ pliku (/ - katalog, * - program lub skrypt wykonywalny, - plik FIFO, @ - link symboliczny)
<code>-l</code>	lista szczegółowa (prawa dostępu, czas modyfikacji, rozmiar)
<code>-t</code>	lista posortowana według daty zmiany
<code>-r</code>	odwraca kolejność wyświetlania listy
<code>-R</code>	uwzględnia podkatalogi
<code>-u</code>	lista posortowana według daty dostępu

```
suse:~ # ls /var
X11R6 adm cache crash games lib lock log mail opt run spool tmp yp
suse:~ # ls -l /var
total 52
drwxr-xr-x  2 root root 4096 May  5  2010 X11R6
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Mar 12 13:37 adm
drwxr-xr-x 15 root root 4096 Mar 12 16:48 cache
drwxr-xr-x  2 root root 4096 May  5  2010 crash
drwxr-xr-x  2 root root 4096 May  5  2010 games
drwxr-xr-x 43 root root 4096 Mar 14 17:48 lib
drwxrwxr-t  6 root uucp 4096 Mar 18 16:23 lock
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Mar 18 16:23 log
lrwxrwxrwx  1 root root   10 Mar 12 16:01 mail -> spool/mail
drwxr-xr-x  2 root root 4096 May  5  2010 opt
drwxr-xr-x 18 root root 4096 Mar 19 18:18 run
drwxr-xr-x 12 root root 4096 Mar 12 16:38 spool
drwxrwxrwt  3 root root 4096 Mar 19 18:18 tmp
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Mar 12 16:40 yp
```

- Polecenie **pwd** wyświetla aktualny katalog;

```
suse:~ # cd /
suse:/ # pwd
/
suse:/ # ls
app bin boot dev etc export home lib lost+found media mnt opt proc root
      sbin selinux srv sys tmp usr var
suse:/ # cd /var/spool/mail/
suse:/var/spool/mail # pwd
/var/spool/mail
suse:/var/spool/mail # ls
root
```

- Kasowanie pustych katalogów, polecenie **rmdir**;

```
suse:~ # touch dir1/file{1,2,3}.txt
suse:~ # ls -l
...
drwxr-xr-x 7 root root 4096 Mar 20 15:34 dir1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 20 14:15 dir2
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 20 14:16 dir3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 20 14:16 dir4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 20 14:16 dir5
...
suse:~ # ls dir5/
suse:~ # ls dir4/
suse:~ # ls dir3/
suse:~ # rmdir dir3/
suse:~ # rmdir dir4/ dir5/
suse:~ # ls -l
...
drwxr-xr-x 7 root root 4096 Mar 20 15:34 dir1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 20 14:15 dir2
...
```

2. Pliki.

- Polecenia **touch** służy do zmiany czasu ostatniego otwarcia pliku, lub do tworzenia pliku o wielkości **0 B**;

-a	zmiana czasu ostatniego otwarcia pliku
-m	zmiana czasu ostatniej modyfikacji pliku
-r <i>file</i>	używa czasów pliku <i>file</i> zamiast aktualnego
-t <i>time</i>	używa czasu <i>time</i> , zamiast czasu aktualnego ([[CC]YY]MMDDhhmm.[ss] ([Century]Year] Month Day Hour Minute [Seconds])).

```
suse:~ # ls -lt
total 48
-rw----- 1 root root 1642 Mar 19 09:04 .bash_history
drwx----- 2 root root 4096 Mar 18 16:31 .gconfd
drwx----- 3 root root 4096 Mar 18 16:27 .gconf
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Mar 14 17:26 .config
-rw----- 1 root root 103 Mar 14 17:25 .Xauthority
```

```

drwx----- 3 root root 4096 Mar 14 17:15 .dbus
drwx----- 2 root root 4096 Mar 12 16:47 .gnupg
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 13:38 .kbd
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Mar 12 11:37 inst-sys
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 5 2010 bin
-rw-r--r-- 1 root root 1332 Nov 23 2005 .exrc
suse:~ # touch .exrc
suse:~ # ls -lt
total 48
-rw-r--r-- 1 root root 1332 Mar 20 08:47 .exrc
-rw----- 1 root root 1642 Mar 19 09:04 .bash_history
drwx----- 2 root root 4096 Mar 18 16:31 .gconfd
drwx----- 3 root root 4096 Mar 18 16:27 .gconf
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Mar 14 17:26 .config
-rw----- 1 root root 103 Mar 14 17:25 .Xauthority
drwx----- 3 root root 4096 Mar 14 17:15 .dbus
drwx----- 2 root root 4096 Mar 12 16:47 .gnupg
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 13:38 .kbd
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Mar 12 11:37 inst-sys
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 5 2010 bin
suse:~ # touch new-file
suse:~ # ls -lt
total 48
-rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 20 08:47 new-file
-rw-r--r-- 1 root root 1332 Mar 20 08:47 .exrc
-rw----- 1 root root 1642 Mar 19 09:04 .bash_history
drwx----- 2 root root 4096 Mar 18 16:31 .gconfd
drwx----- 3 root root 4096 Mar 18 16:27 .gconf
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Mar 14 17:26 .config
-rw----- 1 root root 103 Mar 14 17:25 .Xauthority
drwx----- 3 root root 4096 Mar 14 17:15 .dbus
drwx----- 2 root root 4096 Mar 12 16:47 .gnupg
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Mar 12 13:38 .kbd
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Mar 12 11:37 inst-sys
drwxr-xr-x 2 root root 4096 May 5 2010 bin

```

- Do wyświetlania zawartości plików można użyć polecenia **cat**;

```

suse:~ # cat /etc/HOSTNAME
suse.tu.kielce.pl

```

- Do wyświetlania zawartości plików można też używać polecenia **less**, które jest również używane do wyświetlania manuali (patrz wskazówki powyżej);
- Do wyświetlania kilku pierwszych lub ostatnich linii pliku można stosować polecenia **head** i **tail**, które domyślnie wyświetlają 10 pierwszych lub ostatnich linii pliku, liczbę linii można podać jako parametr;

```

suse:~ # head /var/log/messages
Mar 12 13:38:27 linux syslog-ng[2056]: syslog-ng starting up; version='2.0.9'
Mar 12 13:38:33 linux kernel: klogd 1.4.1, log source = /proc/kmsg started.
Mar 12 13:38:40 linux kernel: [ 223.078982] ACPI: acpi_idle registered with cpuidle
Mar 12 13:38:40 linux rchal: CPU frequency scaling is not supported by your processor.
Mar 12 13:38:40 linux rchal: boot with 'CPUFREQ=no' in to avoid this warning.
Mar 12 13:38:41 linux rchal: Cannot load cpufreq governors - No cpufreq driver
available
Mar 12 13:39:19 linux ifup: lo
Mar 12 13:39:20 linux ifup: lo
Mar 12 13:39:20 linux ifup: IP address: 127.0.0.1/8
Mar 12 13:39:20 linux ifup:

```

```
suse:~ # tail /var/log/acpid
Mar 12 14:49:04 suse acpid: client connected from 20763[0:0]
Mar 12 14:49:33 suse acpid: exiting
Mar 14 15:10:31 suse acpid: client connected from 1358[101:102]
Mar 14 15:12:47 suse acpid: client connected from 3268[0:0]
Mar 18 15:07:17 suse acpid: exiting
Mar 18 14:12:59 suse acpid: client connected from 1429[101:102]
Mar 18 15:15:12 suse acpid: client connected from 3363[0:0]
Mar 18 15:47:05 suse acpid: exiting
Mar 18 15:20:43 suse acpid: client connected from 1422[101:102]
Mar 18 16:23:02 suse acpid: client connected from 3349[0:0]
suse:~ # tail -3 /var/log/acpid
Mar 18 15:47:05 suse acpid: exiting
Mar 18 15:20:43 suse acpid: client connected from 1422[101:102]
Mar 18 16:23:02 suse acpid: client connected from 3349[0:0]
```

- Polecenie `tail -f file` pozwala na ciągły podgląd pliku *file* (zwykle używane przy obserwowaniu logów), działanie programu można zakończyć kombinacją klawiszy **[CTRL C]**;
- Katalogi można tworzyć poleceniem `mkdir`, polecenie `mkdir -p` utworzy konieczne podkatalogi;

```
suse:~ # mkdir dir1
suse:~ # mkdir dir2
suse:~ # mkdir dir{3,4,5}
suse:~ # ls -al
...
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:15 dir1
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:15 dir2
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:16 dir3
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:16 dir4
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:16 dir5
...
suse:~ # mkdir -p dir1/subdir1
suse:~ # mkdir -p dir1/subdir2
suse:~ # mkdir -p dir1/subdir{3,4,5}
suse:~ # ls -al dir1/
total 28
drwxr-xr-x  7 root root 4096 Mar 20 14:19 .
drwx----- 15 root root 4096 Mar 20 14:16 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:18 subdir1
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:18 subdir2
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:19 subdir3
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:19 subdir4
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Mar 20 14:19 subdir5
```

- Do przenoszenia plików (i zmiany nazwy) można użyć polecenia `mv`;

```
suse:~ # touch dir1/file{1,2,3}.txt
suse:~ # ls dir1/
file1.txt file2.txt file3.txt subdir1 subdir2 subdir3 subdir4 subdir5
suse:~ # cd dir1/
suse:~/dir1 # ls
file1.txt file2.txt file3.txt subdir1 subdir2 subdir3 subdir4 subdir5
suse:~/dir1 #
suse:~/dir1 # ls
file1.txt file2.txt file3.txt subdir1 subdir2 subdir3 subdir4 subdir5
suse:~/dir1 # mv *.txt subdir2/
suse:~/dir1 # ls
```

```

subdir1  subdir2  subdir3  subdir4  subdir5
suse:~/dir1 # cd subdir2/
suse:~/dir1/subdir2 # ls
file1.txt file2.txt file3.txt
suse:~/dir1/subdir2 #
suse:~/dir1/subdir2 # mv file1.txt file-a.txt
suse:~/dir1/subdir2 # mv file2.txt file-b.txt
suse:~/dir1/subdir2 # mv file3.txt file-c.txt
suse:~/dir1/subdir2 # ls
file-a.txt file-b.txt file-c.txt

```

- Do kopiowania plików służy polecenie **cp**;

-a	kopiowanie katalogów z podkatalogami, linków symbolicznych, prawa dostępu, właściciele plików i czasy nie są zmieniane
-i	pytanie przed nadpisaniem pliku
-R, -r	kopiowanie rekursywne katalogów (katalogi z podkatalogami)
-s	tworzenie linków symbolicznych zamiast kopiowania
-l	tworzenie linków zamiast kopiowania
-u	kopiowanie plików nowszych niż docelowe lub gdy docelowe nie istnieją

```

suse:~/dir1/subdir2 # ls
file-a.txt file-b.txt file-c.txt
suse:~/dir1/subdir2 # cd ..
suse:~/dir1 # cp -r subdir2/ subdir1/
suse:~/dir1 # ls subdir2/
file-a.txt file-b.txt file-c.txt
suse:~/dir1 # ls subdir1/subdir2/
file-a.txt file-b.txt file-c.txt

```

- Kasowanie plików i katalogów, polecenie **rm**;

-i	pytanie o potwierdzenie skasowania pliku
-r	kasowanie rekursywne (katalogi z podkatalogami)
-f	kasowanie bez pytania plików tylko do odczytu

```

suse:~ # ls dir1/
subdir1  subdir2  subdir3  subdir4  subdir5
suse:~ # ls dir2/
suse:~ # ls dir1/subdir1
subdir2
suse:~ # ls dir1/subdir2
file-a.txt file-b.txt file-c.txt
suse:~ # rm dir1/subdir2/file-a.txt
suse:~ # rm dir1/subdir2/file-b.txt
suse:~ # rm dir1/subdir2/file-c.txt
suse:~ # ls dir1/subdir2
suse:~ # rm -r dir1/ dir2/

```

3. Linki.

- Linki, polecenie **ln**;

```

suse:~ # mkdir links

```

```
suse:~ # cd links
suse:~/links # touch file
suse:~/links # ls -li
total 0
513135 -rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 21 08:26 file
suse:~/links # ln file hard-link
suse:~/links # ls -li
total 0
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 file
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 hard-link
suse:~/links # ln -s file symbolic-link
suse:~/links # ls -li
total 0
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 file
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 hard-link
513136 lrwxrwxrwx 1 root root 4 Mar 21 08:27 symbolic-link -> file
```

- Linki można kasować poleceniem `rm`, nie można rozróżnić pliku i linku twardego;

```
suse:~/links # ls -li
total 0
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 file
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 hard-link
513136 lrwxrwxrwx 1 root root 4 Mar 21 08:27 symbolic-link -> file
suse:~/links # rm symbolic-link
suse:~/links # ls -li
total 0
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 file
513135 -rw-r--r-- 2 root root 0 Mar 21 08:26 hard-link
suse:~/links # rm file
suse:~/links # ls -li
total 0
513135 -rw-r--r-- 1 root root 0 Mar 21 08:26 hard-link
```