



STRONY PODRĘCZNIKA OBSŁUGI SYSTEMU

System Linux zawiera rozbudowaną dokumentację techniczną, umożliwiającą uzyskanie w dowolnym momencie szczegółowych informacji na temat każdego z poleceń wraz z listą jego opcjonalnych parametrów.

apropos <i>temat</i>	Wyświetlenie listy nazw stron systemowego podręcznika związanych z tematem o nazwie <i>temat</i> . Przykład: apropos permission
man <i>temat</i>	Wyświetlenie strony systemowego podręcznika związanej z tematem o nazwie <i>temat</i> . Najczęściej nazwą tematu jest po prostu nazwa polecenia systemowego. Przykład: man chmod

Wiele poleceń wyświetla również skrócony opis swojego działania po wywołaniu polecenia z parametrem `--help`.

STRUKTURA KATALOGÓW SYSTEMU

- /boot** — katalog zawierający pliki niezbędne do uruchomienia systemu operacyjnego (między innymi tak zwane *jądro systemu operacyjnego*).
- /etc** — katalog zawierający pliki konfiguracyjne, odpowiadające za sposób funkcjonowania systemu operacyjnego oraz większości działających pod jego kontrolą aplikacji.
- /root** — prywatny folder administratora systemu operacyjnego (korzystającego z konta *root*).
- /home** — katalog zawierający prywatne foldery poszczególnych użytkowników systemu operacyjnego.
- /dev** — katalog przechowujący odnośniki do sterowników urządzeń zamontowanych w komputerze; programy, odwołując się do tych odnośników, uzyskują dostęp do urządzeń i komunikują się z nimi.
- /lib** — katalog zawierający biblioteki procedur i modułów używanych przez aplikacje.
- /mnt** — katalog, w którym katalogach podrzędnych montowana jest zawartość wymiennych lub dostępnych poprzez sieć nośników informacji — dyskiety, płyty CD-ROM, rozdzielonych zasobów sieciowych itp.
- /proc** — pseudokatalog dający dostęp do zaawansowanych funkcji diagnostycznych i konfiguracyjnych systemu operacyjnego; katalog */proc* w rzeczywistości nie istnieje na dysku twardym komputera i jest tworzony od nowa po każdym uruchomieniu systemu.
- /sys** — pseudokatalog zawierający hierarchiczną reprezentację stanu systemu operacyjnego (wraz z modułami dodatkowymi i sterownikami urządzeń) oraz informacje o sprzęcie; katalog */sys* w rzeczywistości nie istnieje na dysku twardym komputera i jest tworzony od nowa po każdym uruchomieniu systemu.
- /bin** — katalog zawierający narzędzia administracyjne, dostępne przede wszystkim dla administratorów systemu operacyjnego, ale również dla wybranych użytkowników.
- /sbin** — katalog zawierający systemowe narzędzia administracyjne.
- /tmp** — katalog służący do przechowywania danych tymczasowych, potrzebnych jedynie chwilowo.
- /var** — katalog zawierający pliki tworzone przez programy działające na komputerze; część z nich tworzona jest tylko tymczasowo i przestaje istnieć po wyłączeniu programów lub systemu operacyjnego, część zaś istnieje przez cały czas działania systemu i jedynie podlega modyfikacjom.
- /lost+found** — katalog, w którym umieszczane są pliki odtworzone po awarii systemu operacyjnego zakończonej utratą danych.
- /opt** — katalog, w którym instalowane są niektóre aplikacje.
- /usr** — katalog zawierający programy, moduły i biblioteki procedur dostępne dla wszystkich użytkowników systemu operacyjnego.

SYMBOLE WIELOZNACZNE

*	Zastępuje dowolny ciąg znaków o nieokreślonej długości.
?	Zastępuje dokładnie jeden znak.

Przykłady:

Nazwa wieloznaczna	Spełniające warunek nazwy plików
<code>szu*s</code>	<code>szumilas</code> , <code>szus</code> , <code>szufelka-2s</code>
<code>*-miniatura</code>	<code>1-miniatura</code> , <code>zdjecie-miniatura</code>
<code>zdjecie?x</code>	<code>zdjecie1x</code> , <code>zdjecie2x</code> , <code>zdjecie-x</code> , <code>zdjecieax</code>

ŁĄCZENIE WIELU POLECEŃ

```
username@hostname:~$ echo Pierwszy; echo Drugi; echo A tu mamy \; $średnik
Pierwszy
Drugii
A tu mamy ; $średnik
```

OBSŁUGA KŁAWIATURY I EKRANU

clear	Wyczyszczenie aktywnej konsoli wirtualnej.
reset	Przywrócenie początkowego stanu konsoli. Może być niezbędne w przypadku, gdy uruchomiony program lub wyświetlony w konsoli plik spowodowały zmianę zestawu znaków albo blokadę wyświetlania lub wprowadzania danych.
echo <i>{opcje}</i> <i>tekst</i>	Wyświetla na ekranie podany tekst. Z najbardziej użytecznych opcji <code>-n</code> powoduje rezygnację z kończenia wypisywanego tekstu znakiem końca wiersza, co umożliwia stopniowe dopisywanie informacji w tym samym wierszu.
read <i>nazwazmienniej</i>	Odczytuje tekst z klawiatury i wstawia do zmiennej o nazwie <i>nazwazmienniej</i> . Aby odwołać się później do tej zmiennej, musisz poprzedzić jej nazwę znakiem <code>\$</code> . Przykład: <pre>username@hostname:~\$ read zmienna abcdef username@hostname:~\$ echo \$zmienna abcdef</pre>

MONTOWANIE SYSTEMÓW PLIKÓW

mount *co* *gdzie* [*opcje*]

Montuje (podłącza) system plików z urządzenia *co* w katalogu *gdzie*. Katalog docelowy musi istnieć i powinien być pusty. Opcje:

`-t typ` — określa typ systemu plików:

Kod systemu plików	Opis
btrfs	Najnowszy system plików w świecie GNU/Linux. Zapewnia wysoką wydajność, niezawodność działania oraz oszczędność przestrzeni dyskowej. Ze względu na niedługi czas od jego wprowadzenia nie zaleca się stosowania go do danych o krytycznym znaczeniu.
fat	Standardowy system plików MS-DOS i wcześniejszych wersji Microsoft Windows. Stosowany wciąż w przypadku dyskieć, pendrive'ów oraz kart pamięci o mniejszej pojemności. Charakteryzuje się dużą szybkością działania, jednak też wysokim ryzykiem utraty zapisanych danych i limitem 2 GiB rozmiaru tworzonych plików.
ext2	Jeden z pierwszych standardowych systemów plików GNU/Linux. Ze względu na niewielką pewność zapisu danych zastępowany obecnie przez <i>ext3</i> i <i>ext4</i> .
ext3	Rozwojowa wersja <i>ext2</i> . Standardowy system plików GNU/Linux. Zapewnia wysoką wydajność i bezpieczeństwo zapisu danych.
ext4	Rozwojowa wersja <i>ext3</i> , zwiększająca wydajność i bezpieczeństwo danych.
iso9660	Standardowy system plików nośników optycznych (CD-ROM, DVD-ROM).
reiserfs	System plików o znaczeniu historycznym. Niedługo konkurował z <i>ext2</i> , zapewniając wyższą wydajność oraz pewność zapisu danych. Obecnie nie jest stosowany.
ntfs	Standardowy system plików Microsoft Windows (linia NT). Stosowany w przypadku dysków twardych oraz niektórych pendrive'ów i kart pamięci.
zfs	System plików opracowany przez firmę Sun i obecnie utrzymywany przez Oracle. Charakteryzuje się wysoką skalowalnością, bezpieczeństwem zapisu informacji oraz pewnością zapisu. Środowisko <i>open source</i> dąży do odtworzenia funkcjonalności ZFS w ramach systemu plików BTFS.

Uwaga: Nie wszystkie dystrybucje systemu GNU/Linux muszą standardowo obsługiwać wszystkie wymienione systemy plików. Obsługa niektórych z nich może też wymagać instalacji dodatkowych pakietów programowych.

`-o opcje` — dodatkowe opcje procesu montowania; najważniejsze z nich to:

- async** — asynchroniczne wykonywanie operacji wejścia-wyjścia,
- sync** — synchroniczne (mniej wydajne, choć bezpieczniejsze) wykonywanie operacji wejścia-wyjścia,
- exec** — umożliwia wykonywanie plików binarnych z systemu plików,
- noexec** — uniemożliwia wykonywanie plików binarnych z systemu plików,
- noatime** — nie aktualizuje zapisu czasu ostatniego dostępu do pliku, co zwiększa wydajność,
- remount** — dokonuje podłączenia już zamontowanego systemu plików, zmieniając tylko opcje procesu montowania,
- ro** — podłączenie systemu plików w trybie tylko do odczytu,
- rw** — podłączenie systemu plików w trybie do odczytu i zapisu.

umount *co*

Odłącza system plików zamontowany w katalogu *co*, czyniąc go niedostępnym. Operacji tej może dokonać jedynie administrator (*root*) systemu. Odłączany system plików nie powinien być używany. Opcje:

- f** — dokonuje próby wymuszenia odłączenia systemu plików (jeżeli jest on używany),
- l** — oznacza system plików jako skierowany do odłączenia i dokonuje automatycznie jego odłączenia przy pierwszej nadarzającej się okazji (jeżeli aktualnie jest używany i nie może być odłączony natychmiast).

Odłączenie systemu plików przed odłączeniem urządzenia, na którym zapisane są dane w ramach tego systemu plików, jest warunkiem koniecznym ochrony przed utratą danych. Zamontowane systemy plików mogą nie być poprawnie zaktualizowane na nośniku i przedwcześnie (bez odłączenia systemu plików) odłączenie lub wyłączenie urządzenia może spowodować utratę danych.

mount --bind *co* *gdzie*

Prekieruje cały katalog *co* wraz z zawartością do katalogu *gdzie*. Katalog *gdzie* musi istnieć i powinien być pusty (poprzednia jego zawartość staje się niewidoczna, lecz nie zostaje utracona). Oba katalogi mogą leżeć w różnych systemach plików. Operacji tej może dokonać jedynie administrator (*root*) systemu.

sync

Synchronizuje stan buforów w pamięci operacyjnej z zawartością nośników danych, minimalizując (lecz nie likwidując) ryzyko utraty danych w momencie nagłego odłączenia zasilania lub odłączenia urządzenia pamięci masowej bez wcześniejszego odłączenia systemu plików.

INFORMACJE O SYSTEMACH PLIKÓW

mount

Wyświetla listę zamontowanych (widocznych) systemów plików (czyli urządzeń i partycji zawierających zrozumiałe dla systemu operacyjnego i użyteczne dla użytkownika dane).

Przykład:

```
root@hostname:~# mount
/dev/hda1 on / type ext3 (rw)
```

oznacza, że urządzenie */dev/hda1* zostało zamontowane w katalogu */* (głównym), używa systemu plików *ext3* i jest dostępne w trybie do odczytu i zapisu (*rw*).

df

Wyświetla pojemność (całkowitą i dostępną) wszystkich zamontowanych aktualnie systemów plików oraz katalog, w którym dany system plików został zamontowany.

Przykład:

```
root@hostname:~# df
Filesystem          1k-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/hda1            3954432      3542276    208040  95% /
```

oznacza, że urządzenie */dev/hda1* jest zamontowane w katalogu */* (głównym), ma pojemność 3 954 342 KB, z czego użyte jest 3 542 276 KB (95%), a wciąż do wykorzystania pozostaje 208 040 KB.