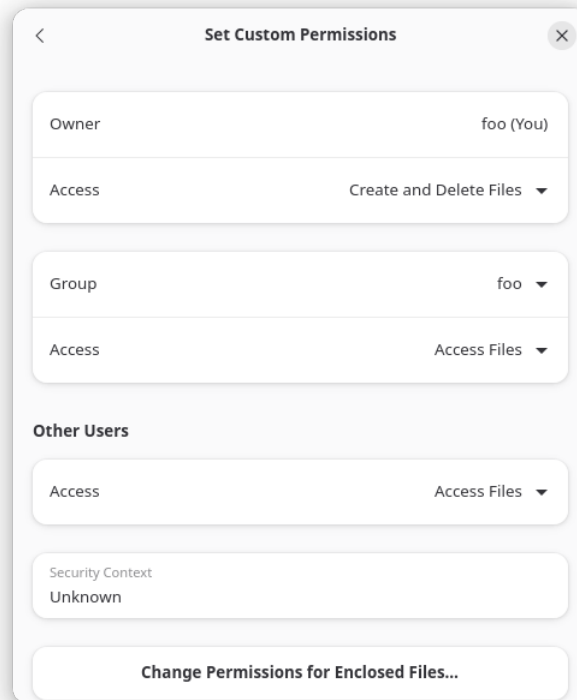


Współczesne systemy komputerowe

Prawa dostępu

Interfejs graficzny

- W powłoce graficznej GNOME, w menadżerze plików **Files** po wciśnięciu prawego przycisku myszy na katalogu lub pliku należy wybrać opcję **Properties** a następnie **Permissions**.



Powłoka tekstowa

- Wyświetlanie praw dostępu do pliku, polecenie **ls**.

```
foo@debian:~$ touch file.txt
```

```
foo@debian:~$ ls -l file.txt
-rw-r--r-- 1 foo foo 61900 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# touch file.txt
```

```
root@debian:~# mkdir dir
```

```
root@debian:~# ln -s file.txt symbolic-link
```

```
root@debian:~# ls -l
total 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Feb 28 11:51 dir
-rw-r--r-- 1 root root    0 Feb 28 11:49 file.txt
lrwxrwxrwx 1 root root    8 Feb 28 11:52 symbolic-link -> file.txt
```

- Składnia: typ pliku, prawa dostępu właściciela pliku, prawa dostępu grupy właściciela pliku, prawa dostępu dla innych użytkowników.

[d | - | l][r w x][r w x][r w x][owner][group]

d	katalog
-	plik
l	link
r	czytanie pliku, listowanie katalogu
w	zmiana pliku, tworzenie i kasowanie plików w katalogu
x	wykonanie pliku, zmiana katalogu

- Zmiana uprawnień pliku, poleceniem **chmod** polega na dodaniu **+**, odebraniu **-** lub ustawieniu **=** poszczególnych uprawnień **rwX** dla właściciela **u**, grupy **g**, innych użytkowników **o** lub wszystkich **a**, przełącznik **-R** pozwala na zmianę rekursywnie.

chmod u+x	dodanie prawa do uruchamiania dla właściciela
chmod g=rw	ustawienie prawa dla grupy do czytania i zapisywania
chmod u=rwx	ustawienie wszystkich praw dla właściciela
chmod u=rwx,g=rw,o=r	ustawienie wszystkich praw dla właściciela, czytanie i zapisywanie dla grupy i czytanie dla wszystkich
chmod +x	dodanie prawa do uruchamiania dla wszystkich użytkowników (zależy od wartości umask)
chmod a+x	dodanie prawa do uruchamiania dla wszystkich użytkowników

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# chmod g+w file.txt
```

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rw-rw-r-- 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

- Zmiana uprawnień do pliku, polecenie **chmod**:

- **r** = 4,
- **w** = 2,
- **x** = 1.

rwX	421	4 + 2 + 1 = 7
r-X	4-1	4 + 1 = 5
rw-	42-	4 + 2 = 6
r--	4--	4

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rw-rw-r-- 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# chmod 754 file.txt
```

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rwxr-xr-- 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# chmod 777 file.txt
```

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

- Zmiana właściciela i grupy pliku, polecenie **chown**.

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# chown foo.foo file.txt
```

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rwxrwxrwx 1 foo foo 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# chown .root file.txt
```

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rwxrwxrwx 1 foo root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

```
root@debian:~# chown root file.txt
```

```
root@debian:~# ls -l file.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 0 Feb 28 11:49 file.txt
```

Domyślne prawa dostępu

- Domyślne prawa dostępu dla nowo tworzonego pliku wynoszą **666** a katalogu **777**, można zmienić ustawienia domyślne za pomocą polecenia **umask** (prawa zdefiniowane w **umask** są odejmowane od domyślnych).

domyślne prawa dostępu	rwx	rwx	rwx	rw-	rw-	rw-
	7	7	7	6	6	6
umask	---	-w-	-w-	---	-w-	-w-
	0	2	2	0	2	2
wynik	rwx	r-x	r-x	rw-	r--	r--
	7	5	5	6	4	4

```
root@debian:~# umask
0022
```

```
root@debian:~# touch file1
```

```
root@debian:~# mkdir dir1
```

```
root@debian:~# umask 000
```

```
root@debian:~# touch file2
```

```
root@debian:~# mkdir dir2
```

```
root@debian:~# umask 777
```

```
root@debian:~# touch file3
```

```
root@debian:~# mkdir dir3
```

```
root@debian:~# ls -al
...
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Feb 28 11:58 dir1
```

```
drwxrwxrwx 2 root root 4096 Feb 28 11:58 dir2
d----- 2 root root 4096 Feb 28 11:58 dir3
-rw-r--r-- 1 root root 0 Feb 28 11:58 file1
-rw-rw-rw- 1 root root 0 Feb 28 11:58 file2
----- 1 root root 0 Feb 28 11:58 file3
...
```

```
root@debian:~# umask 022
```

Prawa specjalne

- Dla plików i katalogów można ustawiać tzw. prawa specjalne: **Sticky bit**, **SGID** (*set GroupID*) i **SUID** (*set UserID*):
 - Sticky bit: **t** = 1
 - SGID: **s** = 2
 - SUID: **s** = 4

	pliki	katalogi
Sticky bit	-	użytkownik może usunąć pliki których jest właścicielem lub gdy jest właścicielem katalogu w którym znajdują się pliki (patrz /tmp)
SGID	program uruchamia się z identyfikatorem grupy właściciela	pliki tworzone w katalogu mają dentyfikator grupy właściciela katalogu
SUID	program uruchamia się z identyfikatorem użytkownika właściciela	-

```
root@debian:~# ls -ld /tmp
drwxrwxrwt 13 root root 4096 Feb 28 11:56 /tmp
```

- Każdy użytkownik może zmienić hasło (przy pomocy **passwd**), ale żeby je zapisać do pliku **/etc/shadow**, trzeba mieć prawa użytkownika **root**.

```
root@debian:~# ls -l /usr/bin/passwd
-rwsr-xr-x 1 root root 57972 May 17 2017 /usr/bin/passwd
```

- Poleceniem **wall** można wysłać komunikat do wszystkich wirtualnych terminali, polecenie uruchamia się z prawami grupy **tty**.

```
root@debian:~# ls -l /usr/bin/wall
-rwxr-sr-x 1 root tty 26416 Mar 22 2017 /usr/bin/wall
```