

Википедия

chmod

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

chmod (от англ. ***ch**ange **mo**de*) — программа для изменения прав доступа к файлам и каталогам. Название происходит от программы ОС Unix chmod, которая, собственно, изменяет права доступа к файлам, каталогам и символическим ссылкам.

Содержание

Синтаксис

Использование команды в числовом виде

Популярные значения

Использование команды в символьном виде

Примеры использования команды в символьном виде

Особенности

См. также

Примечания

Ссылки

| Тип | chmod <div>программа для изменения прав доступа к файлам и каталогам</div> |
|----------------------|---|
| Разработчик | Проект GNU |
| Написана на | C |
| Операционная система | Unix-подобные |
| Последняя версия | 8.5 (23 апреля 2010) |
| Лицензия | GPLv3+ |
| Сайт | gnu.org (http://www.gnu.org/) |

Синтаксис

```
chmod [options] mode[,mode] file1 [file2 ...]
```

Опции:

- -R рекурсивное изменение прав доступа для каталогов и их содержимого
- -f не выдавать сообщения об ошибке для файлов, чьи права не могут быть изменены.
- -v подробно описывать действие или отсутствие действия для каждого *файла*.

chmod никогда не изменяет права на символьные ссылки. Однако, для каждой символьной ссылки, заданной в командной строке, **chmod** изменяет права доступа связанного с ней файла. При этом **chmod** игнорирует символьные ссылки, встречающиеся во время рекурсивной обработки каталогов.

Аргумент команды chmod, задающий разрешения, может быть записан в двух форматах: в числовом и в символьном.

Использование команды в числовом виде

Права записываются одной строкой сразу для трёх типов пользователей:

- владельца файла (u);
- других пользователей, входящих в группу владельца (g);
- всех прочих пользователей (o);

В числовом виде файлу или каталогу устанавливаются абсолютные права, в то же время в символьном виде можно установить отдельные права для разных типов пользователей.

Пример: в числовом виде, установить права `gwxg-xg-x`:

`chmod 755 filename`

Пример — значение права «755»

| | владелец | группа | остальные |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| восьмеричное значение | 7 | 5 | 5 |
| символьная запись | <code>rwX</code> | <code>r-X</code> | <code>r-X</code> |
| обозначение типа пользователя | u | g | o |

Таким образом, права «755» записываются в символьном виде как «`gwxg-xg-x`». При этом для понимания сути задания прав в Unix-системах полезно знать представление чисел в двоичной системе счисления.

Три варианта записи прав пользователя

| двоичная | восьмеричная | символьная | права на файл | права на каталог |
|----------|--------------|------------|---------------------|---------------------------------|
| 000 | 0 | --- | нет | нет |
| 001 | 1 | --x | выполнение | чтение файлов и их свойств |
| 010 | 2 | -w- | запись | нет |
| 011 | 3 | -wx | запись и выполнение | всё, кроме чтения списка файлов |
| 100 | 4 | r-- | чтение | чтение имён файлов |
| 101 | 5 | r-x | чтение и выполнение | доступ на чтение |
| 110 | 6 | rw- | чтение и запись | чтение имён файлов |
| 111 | 7 | rwX | все права | все права |

Часть разрешений имеет смысл только в сочетании с другими. Из первых четырёх пунктов (не дающих права на чтение файла) для файлов обычно используется только «---», то есть полный запрет доступа к файлу данному типу пользователей. Для каталогов из всего списка обычно применяются только 0, 5 и 7 — запрет, чтение и выполнение, и полный доступ.

Суммировав эти коды для трёх типов пользователей, можно получить числовую или символьную запись. Например, **`chmod 444 {имяфайла}`**: 400+40+4=444 — все имеют право только на чтение (идентично «`r--r--r--`»).

Помимо стандартных разрешений 'gwx', команда chmod осуществляет также управление битами SGID, SUID и T. Установленные атрибуты SUID или SGID позволяют запускать файл на выполнение с правами владельца файла или группы соответственно.

Для SUID вес — 4000, а для SGID — 2000. Данные атрибуты имеют смысл при установленном соответствующем бите исполнения и обозначаются при символьной записи буквой «s»: «`gwsrwxrwx`» и

«**gwxgwsrwx**» соответственно.

Пример: **chmod 4555 {имяфайла}** — все имеют право на чтение и выполнение, но запускаться файл на исполнение будет с правами владельца.

Установка SGID для каталога приведёт к установке принадлежности каждого нового создаваемого файла к той же группе, к которой принадлежит сам каталог, а не к основной группе владельца, как это происходит по умолчанию. SUID для каталога не имеет смысла^[1].

sticky bit или **restricted deletion flag** (t-бит) используется только с каталогами. Когда t-бит для каталога не установлен, файл в данном каталоге может удалить (переименовать) любой пользователь, имеющий доступ на запись к данному каталогу. Устанавливая t-бит на каталог, мы меняем это правило таким образом, что удалить (переименовать) файл может только владелец этого файла. Следуя приведённой выше кодировке, t-бит имеет вес 1000.

Примечание: Право на запись (w) даёт пользователю возможность записывать или изменять файл, а право на запись для каталога — возможность создавать новые файлы или удалять файлы из этого каталога. Если на каталоге стоит возможность записи (w), то файл внутри этого каталога **можно будет удалить, даже если право на запись для него не установлено**. (В соответствии с концепцией файловой системы POSIX).

Популярные значения

| | | |
|------|--------------|---|
| 400 | (-r-----) | Владелец имеет право чтения; никто другой не имеет права выполнять никакие действия |
| 644 | (-rw-r--r--) | Все пользователи имеют право чтения; владелец может редактировать |
| 660 | (-rw-rw---- | Владелец и группа могут читать и редактировать; остальные не имеют права выполнять никаких действий |
| 664 | (-rw-rw-r--) | Все пользователи имеют право чтения; владелец и группа могут редактировать |
| 666 | (-rw-rw-rw-) | Все пользователи могут читать и редактировать |
| 700 | (-rwx-----) | Владелец может читать, записывать и запускать на выполнение; никто другой не имеет права выполнять никакие действия |
| 744 | (-rwxr--r--) | Каждый пользователь может читать, владелец имеет право редактировать и запускать на выполнение |
| 755 | (-rwxr-xr-x) | Каждый пользователь имеет право читать и запускать на выполнение; владелец может редактировать |
| 777 | (-rwxrwxrwx) | Каждый пользователь может читать, редактировать и запускать на выполнение |
| 1555 | (-r-xr-xr-t) | Каждый пользователь имеет право читать и запускать на выполнение; удалить файл может только владелец этого файла |
| 2555 | (-r-xr-sr-x) | Каждый пользователь имеет право читать и запускать на выполнение с правами группы(user group) владельца файла |

- 0440 (-r--r-----)

Владелец и группа имеет право чтения никто другой не имеет права выполнять никакие действия
- 4555 (-r-sr-xr-x)

Каждый пользователь имеет право читать и запускать на выполнение с правами владельца файла

Использование команды в символьном виде

В символьном виде использование команды chmod позволяет более гибко добавлять, устанавливать или убирать права на файл(ы) или каталоги.

```
$ chmod [references][operator][modes] file ...
```

References определяют пользователей, которым будут меняться права. References определяются одной или несколькими буквами:

| Reference | Class | Описание |
|-----------|--------|---|
| u | user | Владелец файла |
| g | group | Пользователи, входящие в группу владельца файла |
| o | others | Остальные пользователи |
| a | all | Все пользователи (или ugo) |

Operator определяет операцию, которую будет выполнять chmod:

| Operator | Описание |
|----------|-------------------------------|
| + | добавить определенные права |
| - | удалить определенные права |
| = | установить определенные права |

Modes определяет какие именно права будут установлены, добавлены или удалены:

| Mode | Name | Описание |
|------|-------------------|---|
| r | read | чтение файла или содержимого каталога |
| w | write | запись в файл или в каталог |
| x | execute | выполнение файла или чтение содержимого каталога |
| X | special execute | выполнение, если файл является каталогом или уже имеет право на выполнение для какого-нибудь пользователя |
| s | <u>setuid/gid</u> | установленные атрибуты SUID или SGID позволяют запускать файл на выполнение с правами владельца файла или группы соответственно |
| t | <u>sticky</u> | устанавливая t-бит на каталог, мы меняем это правило таким образом, что удалить файл может только владелец этого файла |

Примеры использования команды в символьном виде

Установить права «**г**wx**г**-x**г**-x» (0755) для файла:

```
chmod u=rwx,g=rx,o=rx filename
```

Установить права на выполнение для владельца файла, удалить права на выполнение у группы, удалить права на запись и выполнение у остальных пользователей:

```
chmod u+x,g-x,o-wx filename
```

Установить рекурсивно права на чтение для всех пользователей:

```
chmod -R a+r directory
```

Рекурсивно удалить атрибуты SUID и SGID:

```
chmod -R u-s,g-s directory
```

Особенности

Значениями по умолчанию являются:

- для файлов: 644 (-rw-r--r--)
- для каталогов: 755 (drwxr-xr-x)

Значения разные для файлов и каталогов потому, что флаг «выполнения» по-разному действует на файлы и каталоги. Для обычных файлов «выполнение» означает открытие файлов, для исполняемых файлов — их запуск, а для каталогов — просмотр содержимого.

Например, можно сделать из командной строки:

Следующая команда выполнит рекурсивное применение правил для всех *файлов* в каталоге «/home/test», а также для всех файлов во всех подкаталогах:

```
# find /home/test -type f -exec chmod 644 {} \;
```

Следующая команда выполнит рекурсивное применение правил для всех *каталогов* в каталоге «/home/test», а также для всех каталогов во всех подкаталогах:

```
# find /home/test -type d -exec chmod 755 {} \;
```

Того же результата можно добиться и без использования find (обратите внимание на заглавную X):

```
# chmod -R go=rX,u=rwX /home/test
```

См. также

- umask -маска режима создания пользовательских файлов
- chown
- Программы UNIX-подобных операционных систем

Примечания

1. Скотт Граннеман «Linux карманный справочник», Издательский дом «Вильямс», 2007

Ссылки

- `chmod(1)` (<http://linux.die.net/man/1/chmod>) — страница справки `man` по пользовательским командам GNU/Linux (англ.) (англ.)
 - Справка по `chmod` в FreeBSD (<http://www.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=chmod&apropos=0&sektion=0&manpath=FreeBSD+7.1-RELEASE&format=html>) (англ.)
 - chmod.ru (<http://chmod.ru/>) — кратко о `chmod`, 2008
 - Основы управления доступом к файлам. (<http://www.linuxrsp.ru/artic/art2.html>)
 - `chmod` — интерактивный помощник команды `chmod` (<http://ru.clihelper.com/chmod/index.html>)
-

Источник — <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Chmod&oldid=94156846>

Эта страница в последний раз была отредактирована 24 июля 2018 в 06:34.

Текст доступен по лицензии [Creative Commons Attribution-ShareAlike](#); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации [Wikimedia Foundation, Inc.](#)