

# Символические и жёсткие ссылки

**Медведик Давид**

Ведущий инженер-программист в «Positive Technologies»

# Цели урока

- Ознакомиться с символическими и жёсткими ссылками в Linux
- Разобрать их отличия, изучить команды для работы с ними

# Что же такое ссылка?

Под ссылкой в Linux понимают особенность файловой системы размещать один и тот же файл в нескольких директориях

# Символическая ссылка

Symbolic link — это специальный файл в файловой системе, который хранит вместо пользовательских данных путь к файлу, который и открывается при обращении к этой ссылке, то есть файлу

**ln -s <имя\_файла> <имя\_символьной\_ссылки>**

# Индексный дескриптор или i-node

Индексными дескриптор или i-node — структуры данных, содержащие информацию о файлах, данные о самих данных — метайнформацию. В таких структурах хранится метайнформация о стандартных файлах, каталогах и других объектах файловой системы, кроме самих данных и имени

# Жёсткая ссылка

Жёсткая ссылка (или hard link) — это своего рода синоним для существующего файла. Этот тип ссылок реализован на более низком уровне файловой системы

**In <имя\_файла> <имя\_жесткой\_ссылки>**

# Отличия символической и жёсткой ссылки

## Символическая ссылка:

- указатель на объект файловой системы. Фактически является файлом, содержащим путь до целевого файла
- не содержит внутри себя содержимого самого файла, а только путь к целевому файлу
- изменение метаданных, переименование, перемещение и удаление целевого файла не обновляет автоматически ссылку. Ссылка начинает указывать на несуществующий файл, становится неработающей
- символическая ссылка имеет собственные права доступа и прочие атрибуты метаданных, которые не распространяются на целевой файл
- может быть создана для директории
- ссылка и целевой файл имеют разные inode в файловой системе
- может указывать на несуществующий файл

# Отличия символической и жёсткой ссылки

## Жёсткая ссылка:

- своего рода ещё одно имя на файл
- не может указывать на директорию
- нельзя создавать жёсткие ссылки между файлами разных файловых систем
- не может указывать на несуществующий файл
- жёсткая ссылка и файл, для которого она создавалась, имеют одинаковые индексы (inode) в файловой системе, метаинформацию, отличаясь только именем
- изменение любой жёсткой ссылки приводит к изменению всех жёстких ссылок, указывающих на тот же блок памяти



# Выводы

Мы ознакомились с понятием ссылка, узнали о её роли, а также разобрались с разными видами ссылок в файловой системе Linux: символическая ссылка (symbolic link) и жёсткая ссылка (hard link). Узнали новые команды для работы с такими видами ссылок