

Загруженные модули ядра

Цели урока

- ✓ Познакомиться с загружаемыми модулями ядра
- ✓ Разобраться с работой утилит по работе с модулями ядра

Загруженные модули ядра

Ядро Linux

Системное ядро Linux способно к модификации за счёт расширения функциональных возможностей.

Это позволяет вести разработку нужного функционала для ядра независимо от самого ядра.

Зачем нужны загружаемые модули?

С помощью загружаемых модулей ядра довольно просто добавлять в систему драйверы, поддержку новых технологий и возможностей для архитектуры Linux.

Но! Нужно удостовериться, что модуль стабильный.

Загружаемые модули ядра

`/proc/modules` — файл, в котором хранится информация о загруженных модулях ядра.

Утилита для просмотра информации о модулях ядра:

```
sudo lsmod
```

Утилита для просмотра более подробной информации об определённом модуле:

```
modinfo fuse
```

Запуск модуля ядра

Для запуска модуля используется утилита modprobe и insmod.

Запуск утилиты modprobe:

```
sudo modprobe модуль_ядра
```

Запуск утилиты insmod:

```
sudo insmod путь_до_модуля
```

Удаление модуля ядра

Для удаления модуля используются две команды:
modprobe (позволяет удалить модуль, если ей передать опцию `-r`), а также есть команда `rmmod`.

Запуск утилиты `modprobe`:

```
sudo modprobe модуль_ядра
```

Запуск утилиты `rmmod`:

```
sudo rmmod модуль_ядра
```

Выводы урока

- ✓ Узнали про загружаемые модули ядра
- ✓ Научились запускать и удалять модули ядра