

# Ядро Linux

**Анастасия Полякова**

Старший инженер безопасности в «Alibaba cloud»

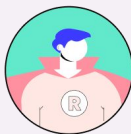
# Цели и задачи урока

**Цель:** познакомиться с устройством и функциями Linux kernel

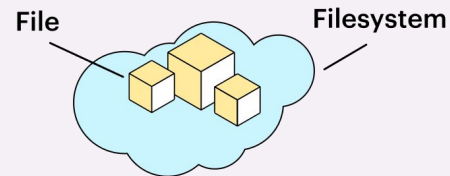
# Капта





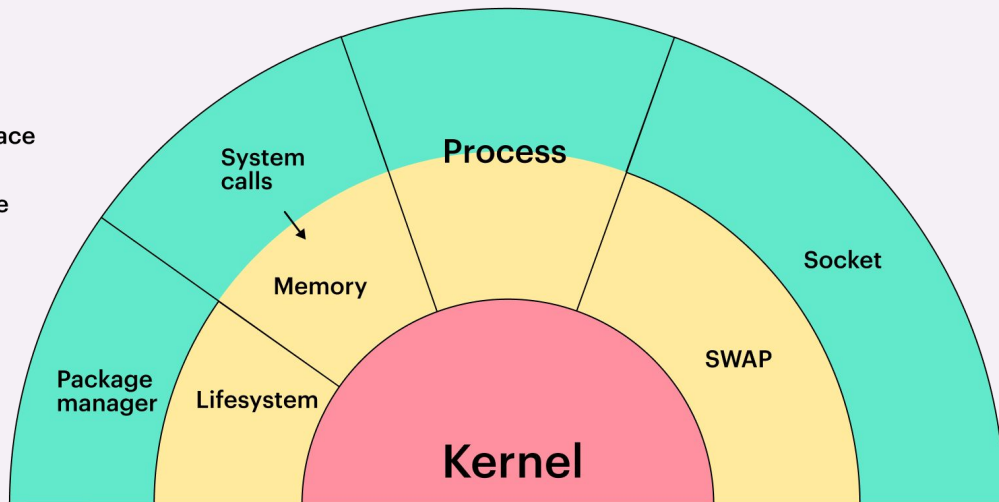
User



Root



-  – Kernel space
-  – Userspace



# Ядро операционной системы

**Ядро (англ. kernel)** — центральная часть операционной системы (ОС), обеспечивающая приложениям координированный доступ к ресурсам компьютера, таким как:

- процессорное время,
- память,
- внешнее аппаратное обеспечение,
- внешнее устройство ввода и вывода информации.

# Виды ядер

## Монолитное ядро (классическое)

- Высокая скорость работы
- Низкая надежность
- Большой размер ядра

## Модульное ядро

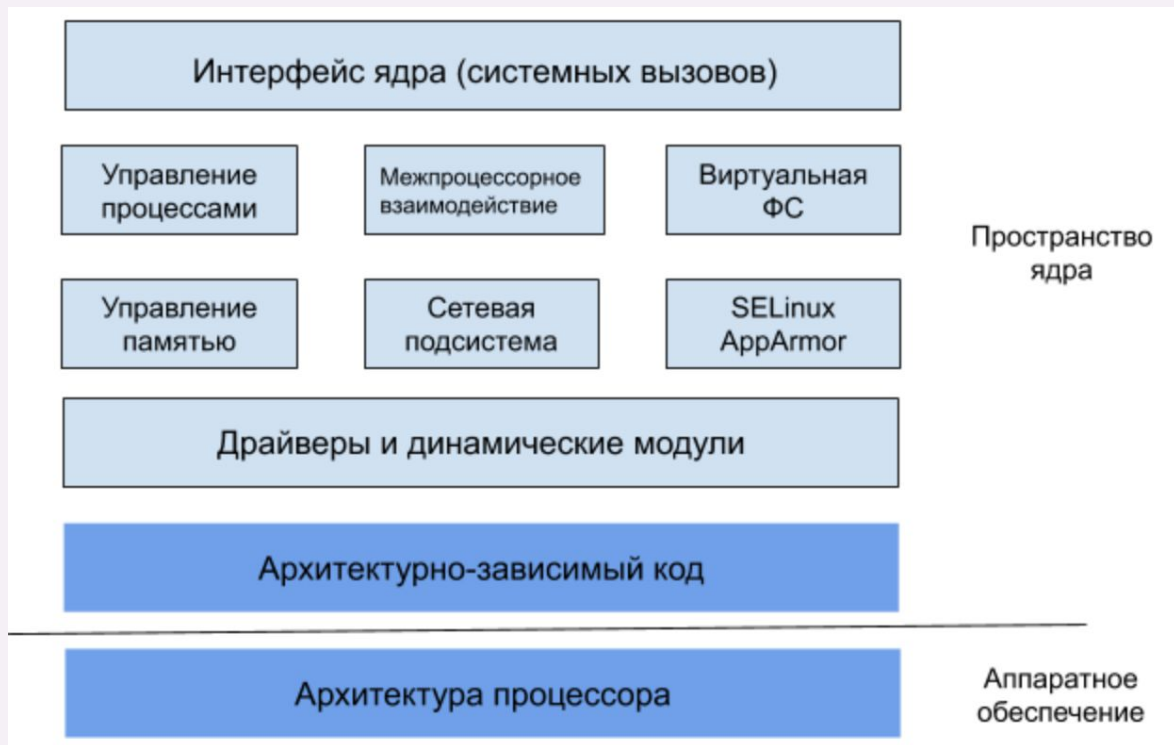
- Удобство разработки новых модулей
- Гибкая конфигурация
- Меньший размер ядра

# Модули

- Позволяют сохранить размер запущенного ядра небольшим
- Могут быть загружены автоматически и вручную
- Не требуют перезагрузки системы при добавлении и удалении



# Ядро Linux (kernel)



# Основные функции ядра

- Поддержка внешних устройств
- Хранение данных
- Доступ к сетям
- Планирование задач
- Безопасность системы



# Поддержка внешних устройств

- Съемные USB носители
- Веб-камеры
- Мыши и клавиатуры

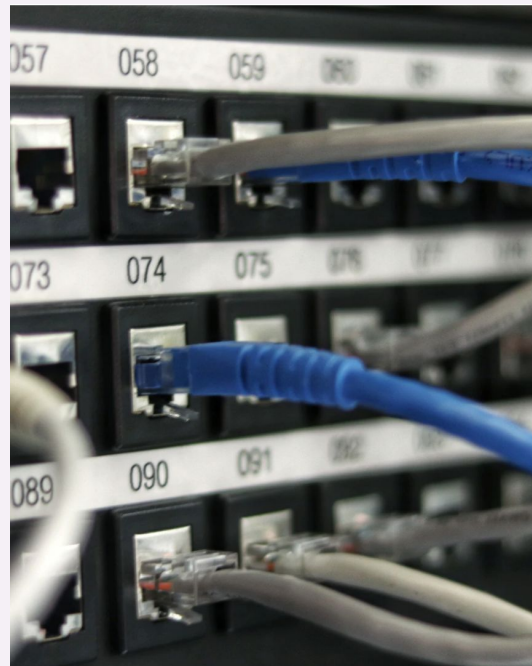
# Хранение данных

- RAM
- Постоянное хранение
- Виртуальная файловая система



# Доступ к сетям

- Работа с физическими сетями
- Виртуальные сети



# Планирование задач

- Совместное использование процессорного времени программами
- Балансировка нагрузки процессора и приоритеты



# Безопасность

- Права доступа к файлам для пользователей и групп
- Разрешение доступа к ресурсам системы



# Версия ядра Linux

A.B.C[D]

Примеры:

3.2.101

5.4.20

LTS

## The Linux Kernel Archives



- About
- Contact us
- FAQ
- Releases
- Signatures
- Site news

Protocol	Location
<a href="https://www.kernel.org/pub/">HTTP</a>	<a href="https://www.kernel.org/pub/">https://www.kernel.org/pub/</a>
<a href="https://git.kernel.org/">GIT</a>	<a href="https://git.kernel.org/">https://git.kernel.org/</a>
<a href="rsync://rsync.kernel.org/pub/">RSYNC</a>	<a href="rsync://rsync.kernel.org/pub/">rsync://rsync.kernel.org/pub/</a>

Latest Stable Kernel:

**5.6.12**

Source: <https://www.kernel.org/>

# Выводы

- Узнали, что такое ядро ОС, какие функции оно выполняет, рассмотрели монолитную и модульную архитектуру ядра, узнали, что такое модули и какие преимущества в управлении ресурсами дает их использование.
- Познакомились с системой версионирования ядра и понятием долгосрочной поддержки.