



Введение в Linux

Урок 2

Работа в терминале

UNIXWAY. Работа в консоли.

Процессы и конвейеры.

X Window System.

Вопросы по практической работе



План урока

1. UNIXWAY.
2. Работа в консоли.
3. Конвейеры и процессы.
4. X Window System.

К концу урока мы научимся работать в консоли, разбираться с процессами.



Инструменты, которые
понадобятся



Инструменты

- Установленная Ubuntu в VirtualBox или VMWare Player.
- Putty для удаленного доступа (по желанию).
- Xming (X11-сервер для Windows — по желанию).





Работа в консоли

- Горячие клавиши.
- Команды.



Переключение виртуальных терминалов

Из графического интерфейса:

- – Ctrl-Alt-F[1-6]
- – под VirtualBox Ctrl-F[1-6]



Переключение виртуальных терминалов

Из терминала в графику:

- – Alt-F7

Из терминала в терминал

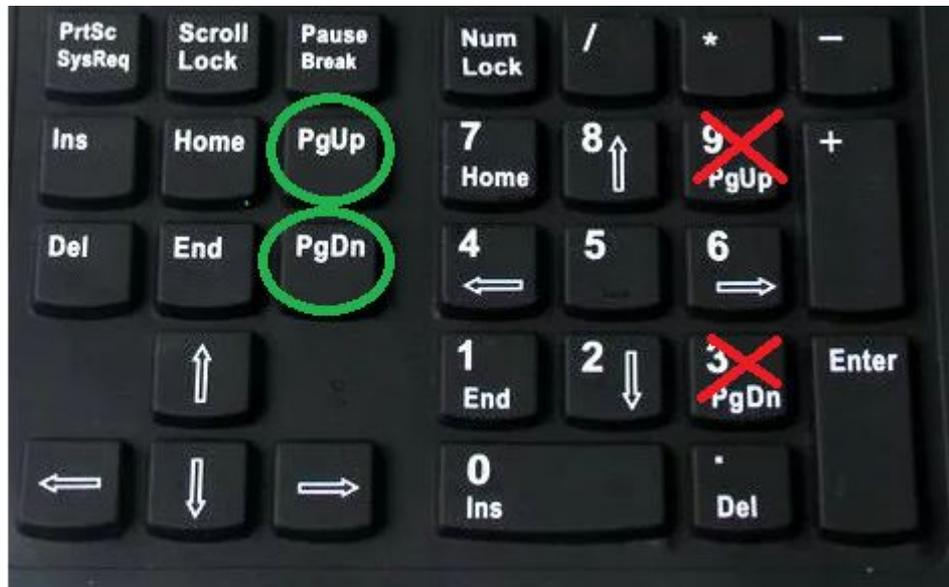
- – Alt-F1 — Alt-F6



Постраничное перелистывание в КОНСОЛИ

– Shift-PgUP

– Shift-PgDN



Приглашение оболочки

Означает, что можно вводить команды, показывает полезную информацию:

Пример: `user@comp:~$`

- `user` — имя пользователя
- `comp` — имя компьютера
- `~` — текущий каталог
- `$` — используется для обычных пользователей,
- `#` — для суперпользователя.



Виды путей

- Абсолютный. Всегда начинается с корня. Пример: `/home/user`.
- Относительный. Начинается с текущего или родительского каталога.

Пример: `./Видео ../user`.



Специальные обозначения в пути

- Специальные обозначения в пути:
 - . - текущий каталог,
 - ~ - домашний каталог,
 - ../ - родительский каталог.



Справочная система

- man — справка по имени команды.
- apropos — поиск по описанию команды.
- whatis — поиск по именам команд.
- info — гипертекстовая справочная система.

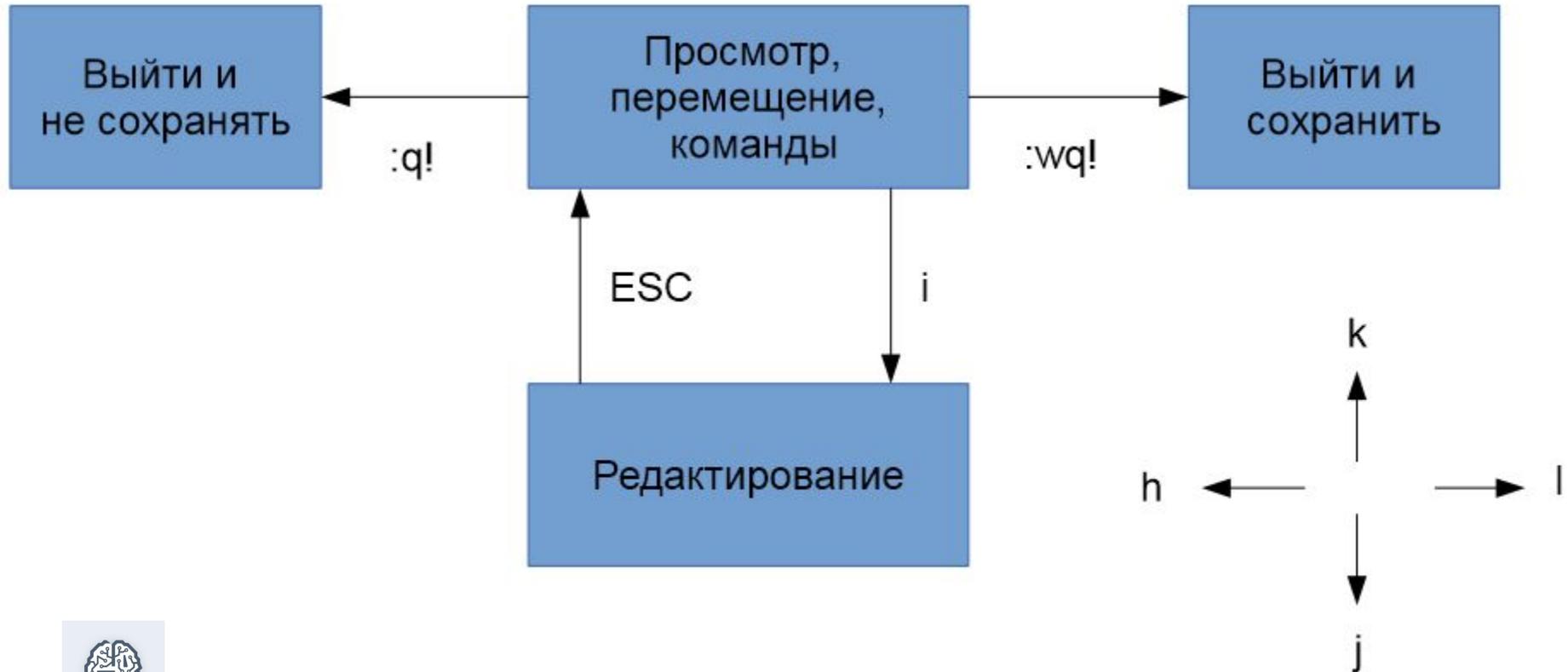


Редакторы

- mcedit
- nano
- vi



Редактирование в vi



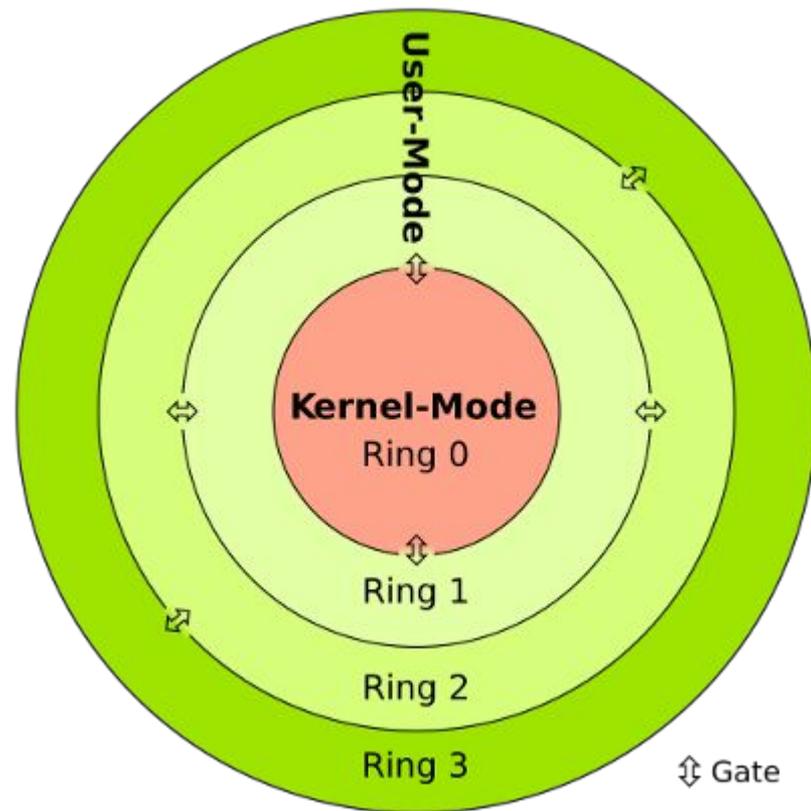
Многозадачность в Linux



Многозадачность

- процессы
- потоки
- потоки ядра





Linux был разработан для 386 процессора. Linux используют только 2 кольца из 4х, с наибольшим приоритетом для ядра ОС и с наименьшим приоритетом для пользовательского окружения

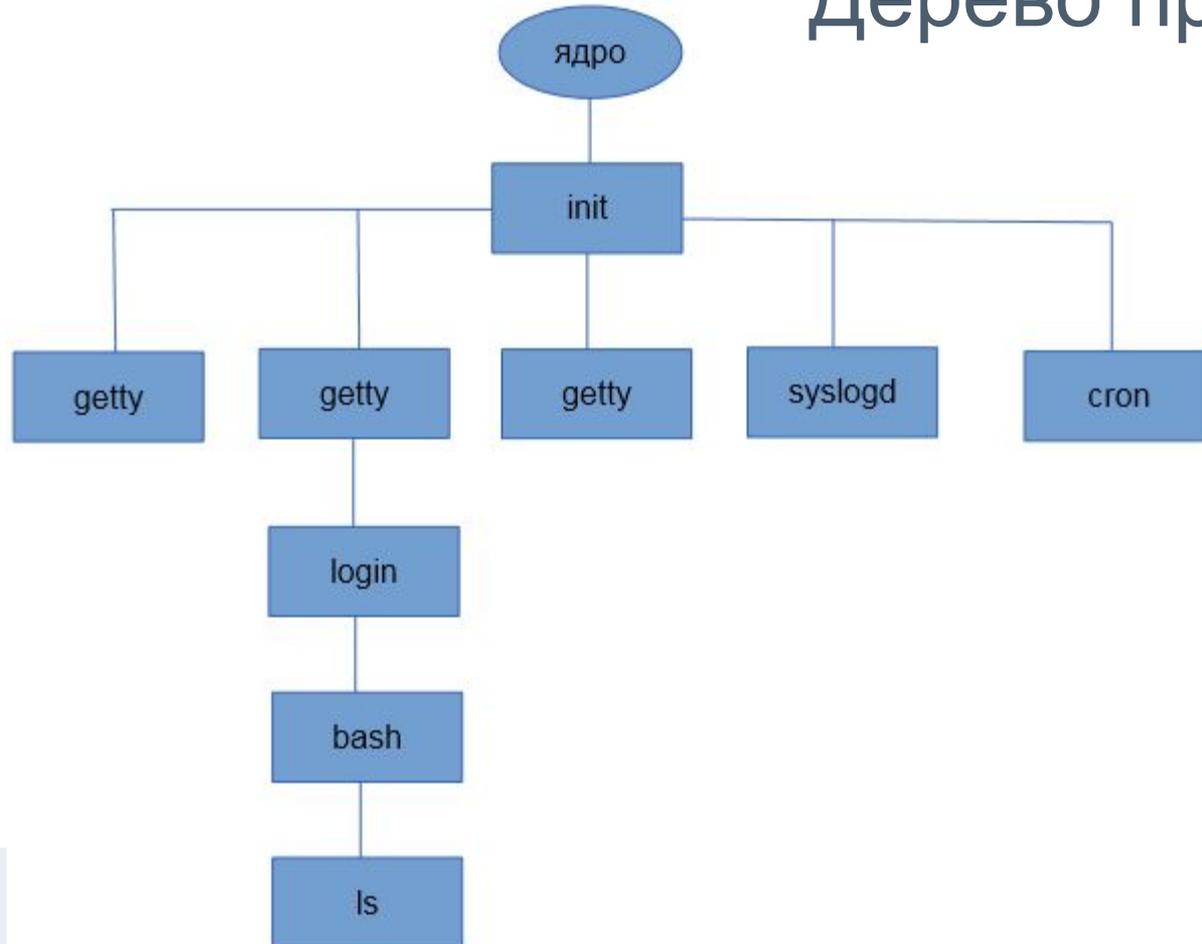


Функции ядра

- Предоставляет интерфейс к оборудованию.
- Доступ к файлам.
- Разграничение ресурсов.
- Планировщик задач.

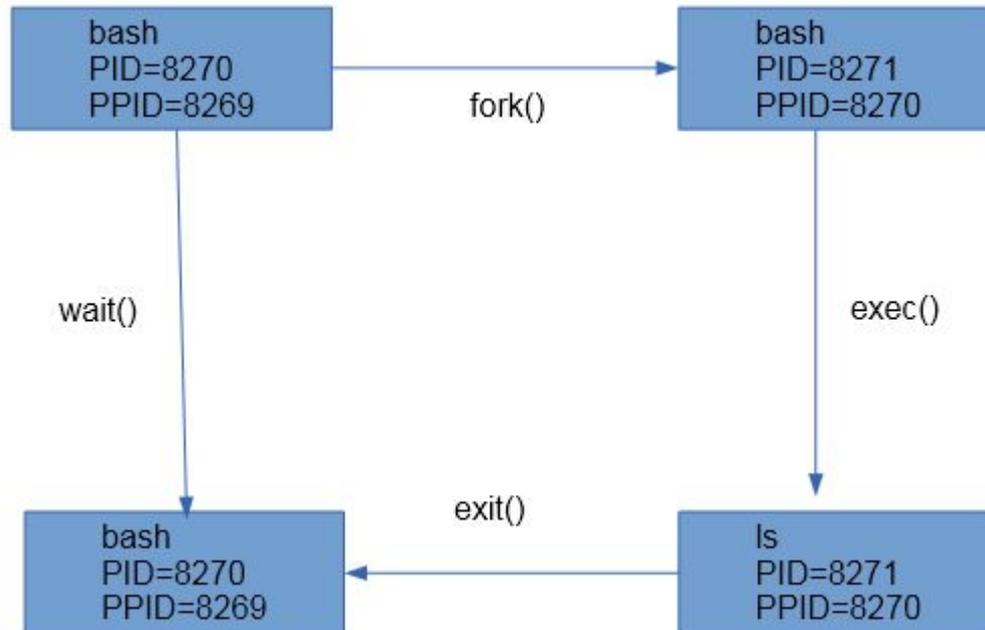


Дерево процессов



Жизненный цикл процесса

- что происходит при запуске ls из bash



Unixway

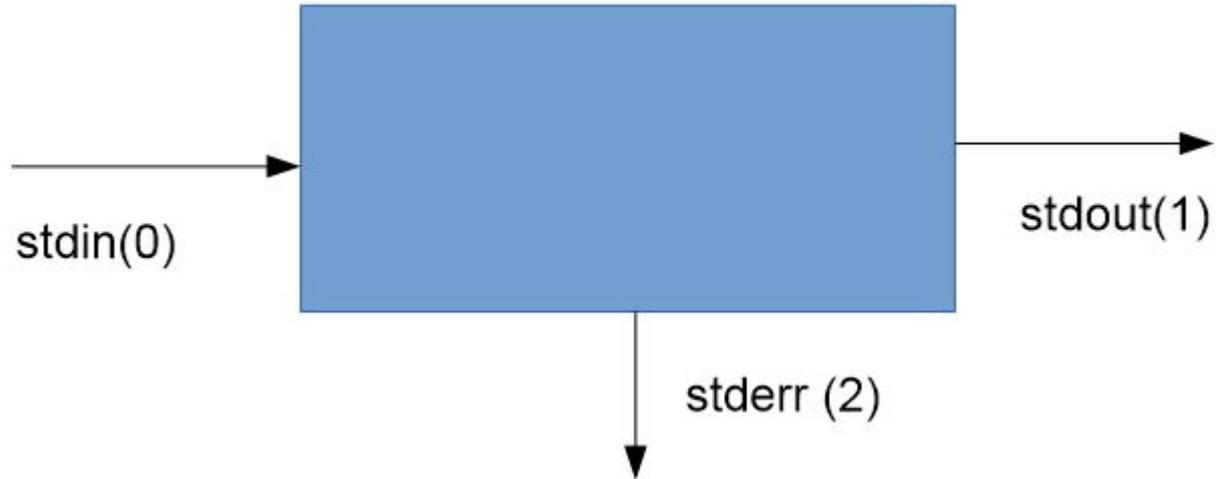
- Любое устройство есть файл.
- Конфигурация построена на текстовых файлах.
- Каждой задаче — свою профессиональную утилиту.
- Комбинирование утилит в конвейеры.
- Широкое использование возможностей командной строки.



Перенаправления ввода-вывода



Три файла (потока) процесса по умолчанию



Перенаправления потоков

- `cmd > file`
- `cmd >>file`
- `cmd | tee file`
- `cmd | sudo tee file`



Перенаправления потоков

- `cmdfirst |cmdsecond`
- `cmd < file`
- `cmd 2> tee file`
- `cmd 2>>file`



Перенаправления потоков

- `cmd &>file`
- `cmd 2>&1`
- `cmd 2>/dev/null`



Взаимодействие процессов

- Конвейер:
 - `cmdfirst|cmdsecond`



Взаимодействие процессов

- Запуск в фоновом режиме:
 - `cmdfirst&`
- Эквивалентно:
 - `cmdfirst`
 - `Ctrl-Z (Stop)`
 - `fg` (или `bg`, но тогда не эквивалентно)



Взаимодействие процессов

1. Сигналы:

- `kill -s 9` — убить процесс (KILL)
- `kill -s 15` — корректно завершить процесс (TERM)

2. `nohup cmdfirst` — игнорировать сигнал 1 (hup) потери связи с терминалом



Логи

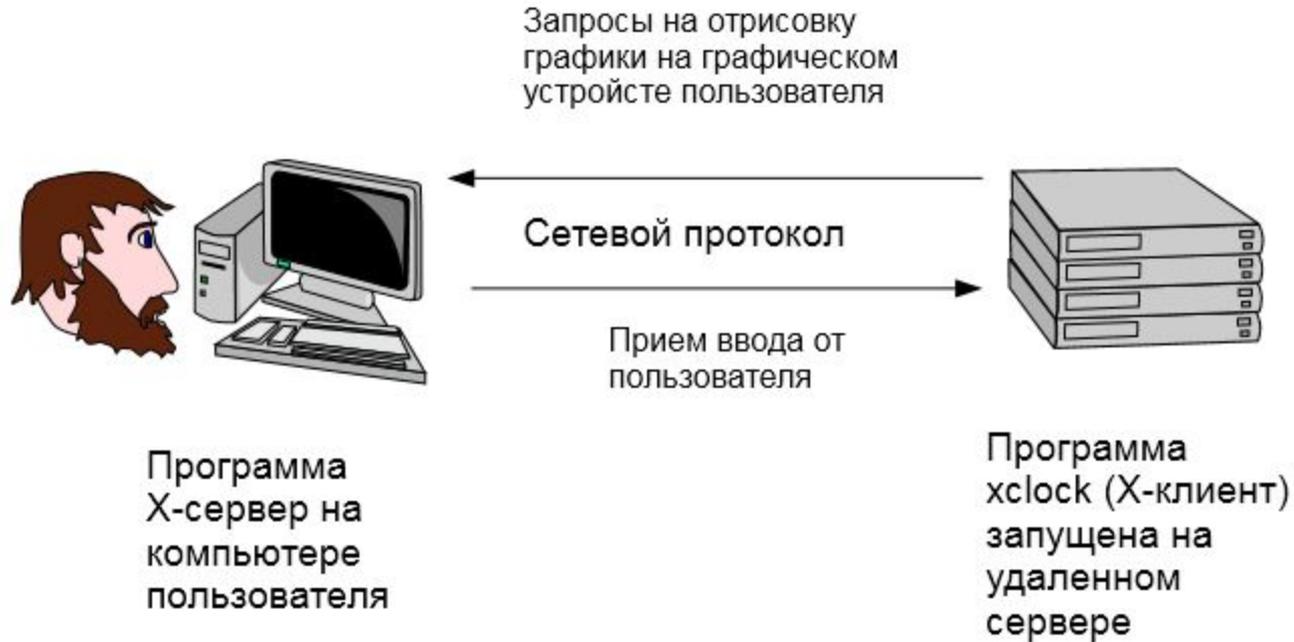
- Где хранятся:
 - `/var/log/syslog` (Ubuntu 16 и др.)
 - `/var/log/messages` (Centos 7 и др.)
- Как посмотреть:
 - `tail -f /var/log/syslog`
 - остановить вывод Ctrl-C



X Windows System



Как работает X Windows System



Оконные менеджеры

Программы для управления окнами:

- enlightenment
- fvwm
- openbox

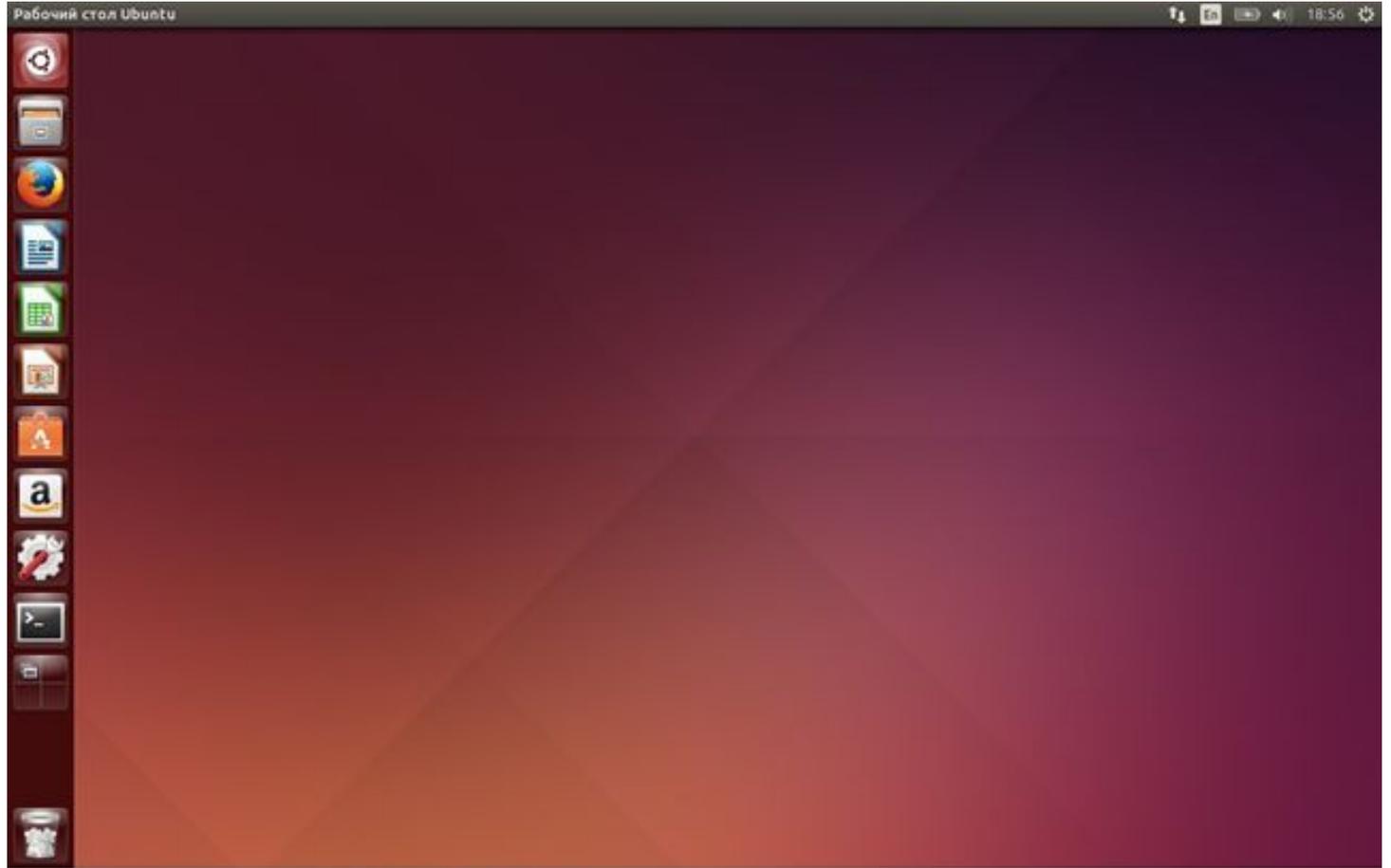


Окружения рабочего стола

- оконный менеджер + набор интегрированных приложений.
- Современные, с 3D-анимацией:
 - Unity
 - KDE4
 - Gnome3
- Легкие:
 - XFCE
 - LXDE



Unity



Вопросы участников

