

# Администрирование Linux

# Задачи администрирования

- Установка системы
- Настройка подсистем (сеть, файловая система, печать)
- Управление бюджетами пользователей
- Мониторинг системы, борьба с авариями
- Настройка производительности системы
- Взаимодействие с пользователями

# Установка системы (Fedora 8)

- Анализ аппаратуры
  - Процессор: Pentium
  - Жесткий диск:
    - min 3 GB, с установкой пакетов max 5 GB
  - Оперативная память:
    - min 128 MB (для работы в графическом режиме лучше 256 MB)

```
# grub.conf generated by anaconda
#
# Note that you do not have to rerun grub after making changes to this file
# NOTICE: You have a /boot partition. This means that
#         all kernel and initrd paths are relative to /boot/, eg.
#         root (hd0,1)
#         kernel /vmlinuz-version ro root=/dev/VolGroup00/LogVol00
#         initrd /initrd-version.img
#boot=/dev/sda
default=1
timeout=10
splashimage=(hd0,1)/grub/splash.xpm.gz
hiddenmenu
title Fedora (2.6.23.1-42.fc8)
    root (hd0,1)
    kernel /vmlinuz-2.6.23.1-42.fc8 ro root=/dev/VolGroup00/LogVol00 rhgb quiet
    initrd /initrd-2.6.23.1-42.fc8.img
title Windows
    rootnoverify (hd0,0)
    chainloader +1
```

# Загрузка

1. Включение
2. BIOS
3. Загрузочный сектор
4. Первичный загрузчик
5. Запуск ядра
6. Монтирование корневой файловой системы
7. Запуск процессов цикла ожидания (0) и init (1)
8. init считывает /etc/inittab
9. init выполняет /etc/rc
10. init запускает getty на всех терминалах

# Завершение работы

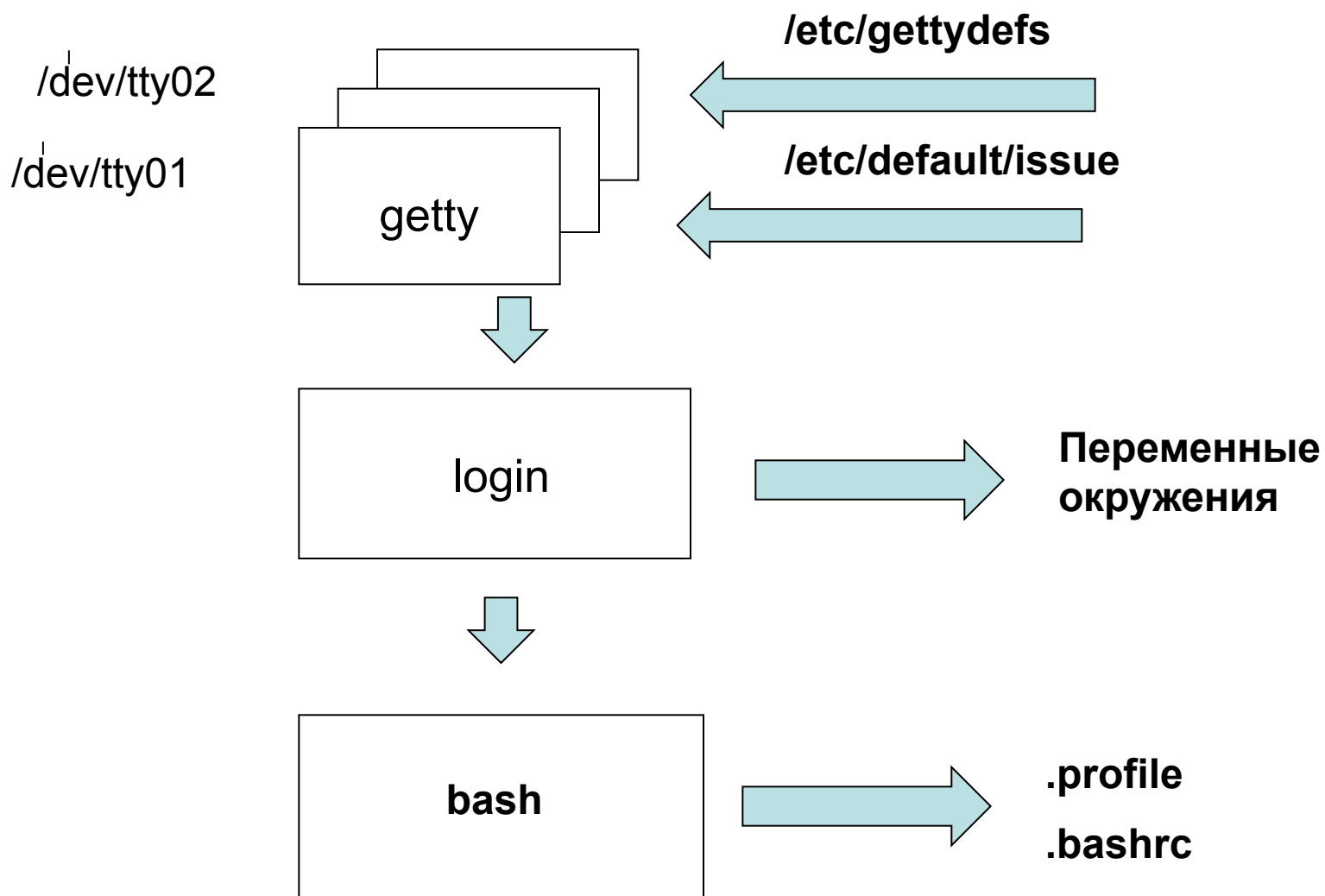
Команды shutdown и halt

shutdown -h +time message

time – время, по истечению которого работа системы  
будет завершена

message – сообщение, посылаемое на терминалы  
пользователей

# Вход в систему



# Пользователи

- Бюджет пользователя – запись в файле /etc/passwd

**имя : пароль : UID : GID : комментарий : домашний каталог : shell**

**useradd [options] [user]**

-c комментарий

-d домашний каталог

-e дата -> дата прекращения доступа в систему (ММ/ДД/ГГГГ)

-f дней -> запрет возможности доступа на указанное количество дней после того как пароль устареет

-g группа

-G группы -> дополнительные группы

-m каталог -> создать домашний каталог, если он не существует

-s shell



`userdel [options] user`

`-r` -> удалить домашний каталог вместе с его содержимым

`usermod [options] user`

# Работа с файловыми системами

## Создание файловой системы

*mkfs [-V] [-t тип] [ключи ФС] устройство [кластеры]*

*[-t тип] ext2, ext3, sysV, ufs, msdos, nfs, xenix ....*

-V настройки количества выдаваемых сообщений, включая сообщения специфические для каждой ФС

-c проверка устройства

*устройство* адрес устройства (/dev/hda1)

-l имя файла для размещения "плохих" кластеров

## Проверка файловой системы

*fsck* [ключи] [-t тип] [устройство]

*устройство* – адрес устройства (/dev/hda1)

*ключи*

-A проверка всех файловых систем

-C отображать степень выполнения

Возврат

0 – нет ошибок

1 – ошибки скорректированы

2 – система должна быть перегружена

4 – ошибки не скорректированы

## Синхронизация кэша и диска

*sync*

## Таблица /etc/fstab

LABEL=/	/	ext3	defaults	1 1
none	/dev/pts	devpts	gid=5,mode=620	0 0
none	/proc	proc	defaults	0 0
none	/dev/shm	tmpfs	defaults	0 0
/dev/hda6	swap	swap	defaults	0 0
/dev/cdrom	/mnt/cdrom	udf,iso9660	noauto,user,kudzu,ro	0 0
/dev/fd0	/mnt/floppy	auto	noauto,user,kudzu	0 0
/dev/cdrom1	/mnt/cdrom1	udf,iso9660	noauto,user,kudzu,ro	0 0
/dev/hda1	/mnt/hda	msdos	defaults	0 0

```
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Thu Dec 18 12:53:13 2008
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or vol_id(8) for more info
#
UUID=3e588677-deb3-4d1b-a568-739bfd29c536 / ext3
defaults 1 1
UUID=b06568c7-eeef-499e-adcd-1e1879f7ef11 /boot ext3
defaults 1 2
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
UUID=477adb1e-f971-4479-9150-63cf6ef8c61f swap swap
defaults 0 0
```

## Монтирование ФС

*mount* [ключи] [-O опции] [-t тип] [устройство] [список]

-a – монтировать все ФС из /etc/fstab

-r – монтировать только для чтения

-w – монтировать для чтения и записи

Опции

async – данные передаются через кэш

sync – данные передаются минуя кэш

exec – можно запускать программы, хранящиеся в  
монтируемой ФС

noexec – нельзя запускать программы

ro – только чтение

rw – чтение и запись

user – позволяет монтировать ФС пользователю

default – умолчание async, auto, exec, rw, noexec

## Демонтирование файловой системы

*umount [-a] [-t тип] [устройство или каталог]*

*-a* – удалить все файловые системы

*-n* – удалить без записи в /etc/mtab

# Стандарт FSSTND

- FSSTND – Linux Filesystem Standard
- /dev
- /etc
- /lib – библиотеки для программ из /bin и /sbin
- /proc – специальные файлы для обмена с ядром (получить доступ можно по команде `cat /proc/uptime`)
- /sbin – исполняемые файлы для привилегированного пользователя, используются при загрузке и восстановлении системы (`clock`, `getty`, `init`, `fsck`, `mkfs`, `lilo`)
- /usr – предназначен для файлов, являющимися общими для всего узла
- /var – хранятся файлы спулинга, журналы, временные файлы



# Управление пакетами

- Цели проектирования
- Поддержка обновлений
- Поддержка запросов
- Проверка системы
- Поддержка эталонных исходных текстов

## Установка

```
rpm -ivh <имя пакета>
```

-i установка

-vh вывод линейки индикатора процесса (#####)

```
rpm -ivh --replacepkgs <имя пакета>
```

## Удаление

```
rpm -e <имя программы>
```

## Обновление

```
rpm -Uvh <имя пакета>
```

```
rpm -Fvh <имя пакета>
```

## Запрос к базе данных

`rpm -q <>`

-a – запрос ко всем пакетам

-i – вывод информации о пакете

-l – вывод списка файлов данного пакета

## Проверка

`rpm -Vf <имя файла>`

`rpm -Va`

## Признаки неудачи проверки

5 контрольная сумма

S размер файла

T режим доступа

# Печать

Пользователь



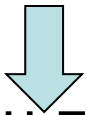
Спулер (print spooler)



Задания (print jobs)



Очередь (queue)



Демон печати (print daemon)

# Администрирование печати

- System V – lp
- BSD – lpr (Linux)
  - Файл /etc/printcap (список принтеров)
  - Спулер печати lpr
  - Демон печати lpd
  - Вспомогательные программы:
    - lpc – управление администрированием принтера
    - lprq – просмотр еще не обработанных заданий из очереди
    - lprm – удаление заданий из очереди

# Спулер печати

lpr [-cdfghlpnrstv] [-iотступ] [Pпринтер] [-Tзаголовок]

[-wширина бумаги] [-#число копий] [файл]

-s не копировать текст в файл спулинга (создается символическая ссылка)

-r удаление исходного файла после создания копии в файле спулинга

-w длина строки в символах

-h выводить перед файлом страницу-заголовок

-T строка-заголовок

## Просмотр очереди печати

lprq [-l] [-Pпринтер] [номер задания] [пользователь]

-l расширенный формат вывода

## Отмена задания на печать

lprm [-Pпринтер] [-] [номер задания] [пользователь]

- Удалить все задания из очереди

# Управление принтером

lpc [команда [аргументы]]

stop <принтер> остановить после завершения задания

abort <принтер> немедленная остановка

start <принтер> начать передачу заданий

disable <принтер> закрыть очередь печати

enable <принтер> разрешить установку в очередь

down <принтер> <сообщение> stop+disable

up <принтер> противоположное down

status [принтер] информация о состоянии

clean <принтер> очистка очереди



# Демон печати

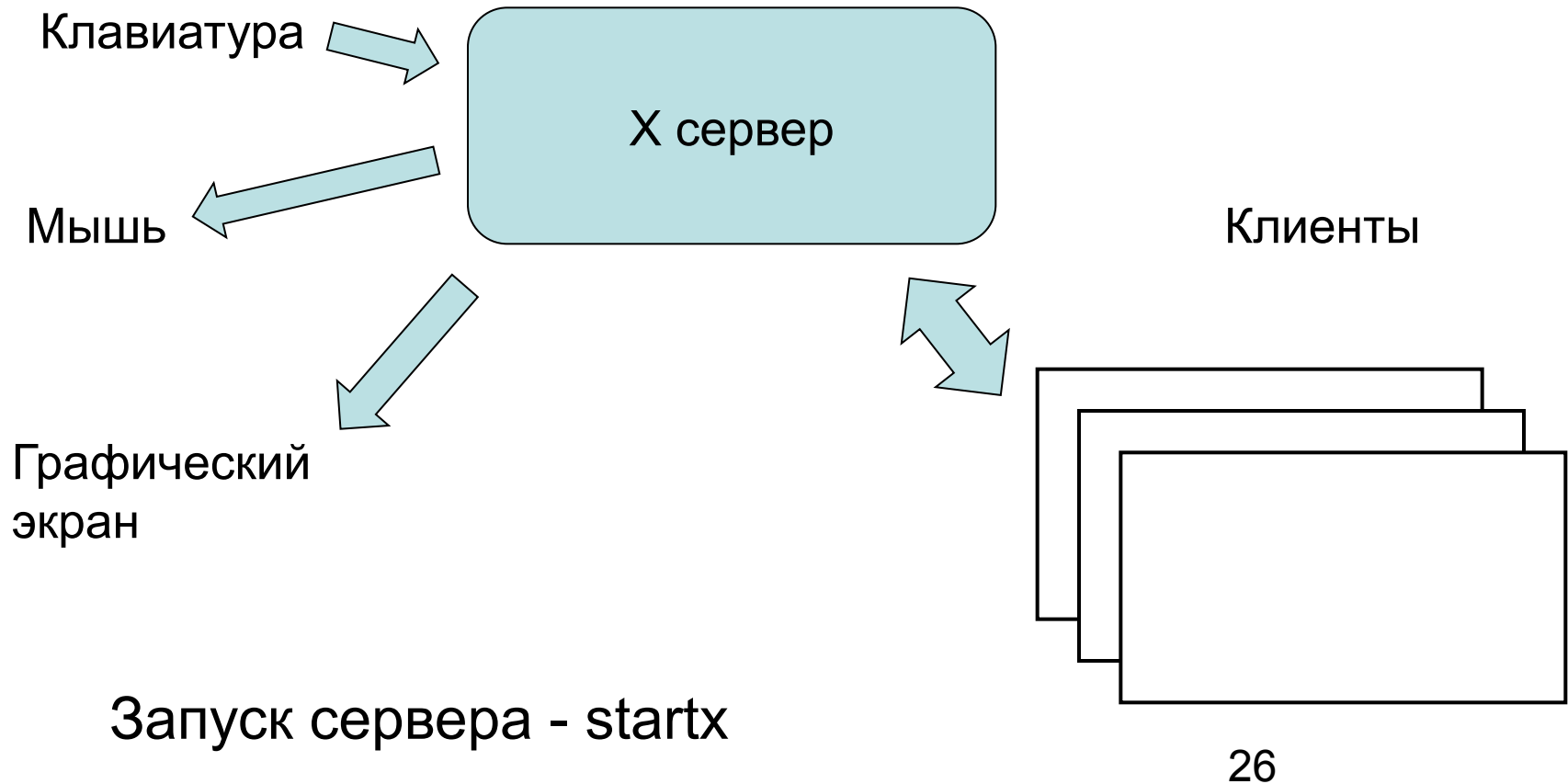
lpr [-l] [номер порта]

Номер порта – для сетевой печати

-l протоколирование событий

# Графическая среда

- X Window (для Linux XFree86)



## Стандартный менеджер окон – twm

Файл настройки /usr/X11R6/lib/X11/XF86Config

```
# XFree86 4 configuration created by redhat-config-xfree86
```

```
Section "ServerLayout"
```

```
    Identifier    "Default Layout"
```

```
    Screen      0  "Screen0" 0 0
```

```
    InputDevice  "Mouse0" "CorePointer"
```

```
    InputDevice  "Keyboard0" "CoreKeyboard"
```

```
    InputDevice  "DevInputMice" "AlwaysCore"
```

```
EndSection
```

```
Section "Files"
```

```
    RgbPath      "/usr/X11R6/lib/X11/rgb"
```

```
    FontPath     "unix/:7100"
```

```
EndSection
```

Section "InputDevice"

Identifier "Keyboard0"

Driver "keyboard"

Option "XkbRules" "xfree86"

Option "XkbModel" "pc105"

Option "XkbLayout" "ru,us"

Option "XkbOptions" "grp:shift\_toggle,grp\_led:scroll"

EndSection

Section "InputDevice"

Identifier "Mouse0"

Driver "mouse"

Option "Protocol" "IMPS/2"

Option "Device" "/dev/psaux"

Option "ZAxisMapping" "4 5"

Option "Emulate3Buttons" "yes"

EndSection

Section "Monitor"

Identifier "Monitor0"

VendorName "Monitor Vendor"

ModelName "SyncMaster"

DisplaySize 300 230

HorizSync 30.0 - 61.0

VertRefresh 56.0 - 75.0

Option "dpms"

EndSection

Section "Device"

Identifier "Videocard0"

Driver "nv"

VendorName "Videocard vendor"

BoardName "NVIDIA GeForce FX (generic)"

VideoRam 131072

EndSection

Section "Screen"

Identifier "Screen0"

Device "Videocard0"

Monitor "Monitor0"

DefaultDepth 24

SubSection "Display"

Depth 24

Modes "1024x768" "800x600" "640x480"

EndSubSection

EndSection

Section "DRI"

Group 0

Mode 0666

EndSection