

## **1. История, идеология, получение информации. Установка.**

### **Теория:**

1. История Unix. Появление Linux и её место среди других Unix-систем.
2. Области применения Linux.
3. Ядро Linux, базовые утилиты. Существующие дистрибутивы. Сравнение
4. Основные лицензии СПО. Сравнение.

### **Практика:**

**Установка Linux**

**Домашнее задание:**

**Повторить установку дома.**

## **2. Файловые системы (ф.с.).**

### **Теория:**

1. BIOS таблица разделов.
2. UNIX таблица разделов.
3. Понятие ф.с. Типичная структура ф.с. Unix. Виртуальная ф.с.
4. Основные ф.с. Монтирование ф.с. Псевдо ф.с. (procfs, devfs)
5. Логические диски, LVM

### **Практика:**

- команды: fdisk, mkfs, tune2f.

- создание ramdisk. Применение.

**Домашнее задание:**

- команды: fdisk, newfs, mount, unmount, df, du

## **3. Основные команды. Файлы.**

### **Теория:**

1. Файл. Правила именования. Типы файлов.
2. Каталоги. Основные каталоги Unix и их назначение.
3. Ссылки. Типы ссылок. Применение.
4. Права доступа к файлам.
5. Дополнительные флаги.

### **Практика:**

- типичные операции с файлами и каталогами

- поиск файлов (find + xargs)

**Домашнее задание:**

- команды: man, apropos, whatis, cd, pwd, cp, mv, rm, mkdir, ls, file, whereis, locate, less,

grep, cat, echo, vi, ee, touch, date

- команды: file, hier, ln, link, chmod, chflags, chown, chgrp, umask, locate, find, whereis, fstat, lsof, du

#### 4. Процесс запуска и остановки системы.

##### Теория:

1. BIOS.
2. Загрузка нескольких ОС.
3. Порядок загрузки системы
4. Организация системы инициализации init (BSD / SystemV)
5. Инициализация оборудования
6. Монтирование файловых систем (fstab)
7. Single mode. Изменение пароля root.
8. Запуск и остановка сервисов. Порядок вызова стартовых скриптов

##### Практика:

- изучение ключевых файлов конфигурации системы
  - первичная настройка системы
  - изменение настроек оборудования
- файлы: /etc/inittab /etc/rc\* /etc/rc.local
- команды: init, shutdown, halt, reboot, modprobe, lsmod

##### Домашнее задание:

файлы и команды из практики. Конфигурация grub.

#### 5. Пользователи.

##### Теория:

1. Добавление/удаление/модификация пользователей и групп.
  2. Суперпользователь, системные и непривилегированные пользователи. UID, GID.
  3. Регистрация в системе.
  4. Пользовательское окружение: shell, стартовые скрипты, алиасы, переменные.
  5. Повышение привилегий, переключение пользователя, выполнение команд от имени.
6. Ограничение доступа по пользователю, ограничение доступа суперпользователя.

##### Практика:

- первичная настройка пользовательского окружения
- файлы: /etc/shadow /etc/passwd /etc/group /etc/bash\* /etc/csh.\*
- команды: adduser, addgroup, passwd, chsh, vipw, su, sudo, visudo, who, w, id, screen

##### Домашнее задание:

файлы и команды из практики.

## **6. Процессы.**

### **Теория:**

1. Понятие процесса. Характеристики. Основные системные процессы.
2. Понятие о PID, приоритете, эффективном владельце.
3. Интерактивные и фоновые процессы. Задания. Потoki ввода и вывода.
4. Взаимодействие процессов: сигналы, перенаправления потоков, pipe, socket.
5. Мониторинг процессов. Управление приоритетами.

### **Практика:**

- команды: nice, renice, ps, pgrep, top, fg, bg, &, nohup, jobs, kill, killall, pkill, screen

### **Домашнее задание:**

команды из практики.

## **7. Планирование. Регистрация активности в системе. Ротация.**

### **Теория:**

1. Планировщики заданий.
2. Периодические процессы.
3. Протоколирование работы процессов.
4. Журнализация по сети
5. Ротация файлов регистрации
6. Обзор возможностей и преимуществ syslog-ng и logrotate
7. Резервное копирование и восстановление

### **Практика:**

cron, crontab, at, dump, restore, dd, tar, cpio

### **Домашнее задание:**

Ознакомление с возможностями систем bacula и amada

## **8. Основы программирования на Shell.**

### **Теория:**

1. Структура shell скрипта. Типичные интерпретаторы.
2. Переменные (локальные, среды):
  - Подстановки.
  - Позиционные параметры. Shift.
  - Специальные параметры.
  - Сохранение stdout внешних программ.
  - Арифметические операции.
3. Коды завершения. Группировка команд.
4. Условия (if). Циклы (while, until, for, case, break, continue)
5. Функции. Подключение внешних файлов.

**Практика:**  
**примеры.**

## **9. Установка и обновление ПО.**

**Теория:**

1. Утилита make.
2. Установка из исходных текстов.
3. Установка из бинарных пакетов.
4. Обновление системы.
5. Конфигурирование, компиляция и установка ядра.

**Практика:**

- команды: rpm, apt-get, make, make config, make menuconfig, make xconfig

**Домашнее задание:**

**Перенастройка ядра на домашней рабочей станции**

## **10. Настройка подсистемы X Window**

1. X сервер
2. Оконные менеджеры.
3. Дисплейные менеджеры.