**106.1 Установка и настройка X11**

Студент должен уметь установить и настроить графическую подсистему.

**Изучаем**:

* возможность поддержки графической системы видеокартой;
* понятие X font сервер;
* основной конфигурационный файл X Window.

**X Window System** – оконная система, на базе которой работает графический интерфейс в Linux. Она предоставляет основные инструменты графической среды, в то время как внешний вид и набор конкретных приложений зависит от оконных менеджеров и подсистем (KDE, Gnome и т.д.). Работает по клиент-серверному принципу.

Важный момент: сервером в X Window System является монитор (терминал, на который выводится информация), а клиентом удаленные приложения.

Устанавливается командой **sudo apt-get install xorg**. Для первого запуска необходима первичная инициализация командой **sudo X –configure**. После чего можно запустить графическую подсистему командой **startx**.

Основной файл конфигурации находится в домашней папке пользователя: ***~/xorg.conf.new***, который содержит следующие секции:

* ***Server Layout*** – доступные устройства;
* ***Files*** – где искать необходимые компоненты;
* ***Module*** – доступные модули;
* ***Input Device*** – устройства ввода;
* ***Monitor*** – подключенные мониторы;
* ***Device*** – информация о видеокарте;
* ***Screen*** – режимы работы видеокарты.

Важный момент: раньше, когда компьютеры были древними и дохлыми рендер шрифтов занимал огромное количество ресурсов и этим занимался **X-font сервер**, часто он был даже выделенным. Если бы он использовался, то в секции «Files» конфигурационного файла параметром FontPath был бы ip-адрес и порт.

Обычно конфигурационный файл X Window находится по пути **/etc/X11/xorg.conf**, но в Ubuntu он расположен здесь: **/usr/share/X11/xorg.conf.d/** (разбитый на несколько файлов).

Для получения информации о работе иксов можно воспользоваться командами:

* ***xwininfo*** – дает информацию по выбранному окну;
* ***xdpyinfo*** – вся информация по самому X серверу.

\_\_

По умолчанию для работы с ОС доступно шесть консолей (бывает и больше). Переключаться по ним можно при помощи комбинации клавиш ***Ctrl+Alt+F1, Ctrl+Alt+F2*** и т.д. Узнать активную в данный момент консоль можно при помощи команды **tty** (teletype).

Переменная дисплей показывает активный в данный момент дисплей (локальный или удаленный, который может быть показан в виде ip-адреса). Получить значение переменной можно при помощи команды **echo $DISPLAY**

Для разрешения доступа к своему монитору необходимо выполнить команду ***xhost+ip\_адрес*** *(удаленной машины, которая будет слать графическую информацию).*

Чтобы начать передавать графическую информацию на удаленную машину, необходимо указать переменной ***DISPLAY*** в качестве значения ip-адрес удаленной машины.