**Глава 15. Устранение неполадок с переферийными утройствами**

**1) Идентификация подключенных устройств**

Выяснить распознает ли Linux USB устройство:

* lsusb

Вывести полный профиль оборужования системы в html файл:

* lshw -html > lshw-output.html (+ сохранить в домашнем каталоге)

Также можно вывести:

* lshw -class storage
* lshw -class cpu
* lshw -class multimedia

**2) Управление переферийными устройствами с помощью модуля ядра Linux**

Linux управляет аппаратной переферией, используя модули ядра. Linux изолирует само ядро, но позволяет добавлять специальные функции через загрузочные модули ядра (LKM). Модуль сообщяет ядру где найти устройство и что с ним делать. Ядро делает устройство доступным для пользователя и процессов и контролирует его работу.

Модули ядра – ПО, которое определяет атрибуты аппаратного устройства. Модуль - файлы с расширением .ko (объект ядра) в каталоге /lib/modules/

**2.1. Поиск модулей ядра**

**Способ 1:**

Модули для кажддого доступного реляиза ядра можно найти:

* ls /lib/modules

Так, может быть представлено несколько версий, чтобы определить текущую:

* uname -r

Далее можно попробовать снова, перейдя в модули нужного релиза:

* ls /lib/modules/`uname -r`

Посмотреть модули:

* ls /lib/modules/`uname -r`/kernel

**Способ 2:**

Перечислить все загруженные модули с базовой информацией:

* lsmod

Посчитать их кол-во:

* lsmod | wc -l

Всего доступно:

* modprobe -c | wc -l

**2.2 Загрузка модулей ядра вручную**

Чтобы загрузить модуль, нужно знать как он называется, что не совсем просто. К примеру, модуль AR9485, может иметь имя установки как ath9k.

Найти модуль:

* find /lib/modules/$(uname -r) -type f -name ath9k\*

Загрузить модуль:

* modprobe ath9k

Допустим, почему-то не работает камера, можно найти модуль камеры, предположив, что у него в названии будет присутсвовать слово video так:

* lsmode | grep video

Далее, если есть совпадение, можно переустановить найденный модуь:

* rmmod uvcvideo
* moprobe uvcvideo

**3) Ручное управление параметрами ядра во время загрузки**

Способы передачи пользовательским параметров ядру при загрузке:

* Редактирование пункта меню GRUB (во время процесса загрузки)
* Изменение файла конфигурации /etc/default/grub (в работающей системе, чтобы правки вступили при следующем запуске).

**3.1. Передача параметров во время загрузки**

* Нажать в GRUB E на системе, которую хотим запустить
* Откроется окно, где можно пропистаь параметры.

**3.2.Передача параметров через ФС**

* Открыть /etc/defaults/grub
* Найти строку GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT=”quite splash”
* Изменить на GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT=”quite splash systemd.unit=runlevel3.target”
* Запустить update-grub (Ubuntu); grub2-mkconfig (CentOS)
* После устранения всех неполадок, можно вернуть изначальное состояние GRUB\_CMDLINE\_LINUX\_DEFAULT , снова обновить GRUB и перезагрузить комп.

**4) Управление принтерами**

**4.1. Основы lp**

Просмотр доступных принтеров:

* lpq

Распечатать файл:

* lp -d PRINTER\_NAME /*home*/user/myfile.pdf

Печать в определенное время:

* lp -H 11:30 -d PRINTER\_NAME /*home*/user/myfile.pdf

**4.2. Управление принтерами с помощью CUPS:**

Еще недавно подключить принтер к Linux и чтобы при этом все работало было праздником. Но в последнее время прогрессу поспособствовали:

* Модульная система печати CUPS была принята многими дистрибутивами Linux.
* Крупные производители принтеров теперь поставляют драйверы для Linux.
* Начиная с 17.04 Ubuntu предлагает печать без драйверов.

(Дополнительная информация help.ubuntu.com/communiy/Printers)

Доступ к интерфейсу CUPS можно получить через браузер:

* localhost:631

Более детально настроить CUPS можно в файле /etc/cups/cupsd.conf

Если CUPS не распознает принтеры:

* Проверить systemctl status cups
* lsusb, если USB-принтер (lpinfo -v), чтобы убедиться, что система видит принтер.
* Убедиться,что в файле /etc/cups/printers.conf нет повторяющихся и устаревших записей. Если есть, нужно остановить CUPS, сохранить копию исходного файла, удлаить все старые записи, запустить CUPS, добюавить принтер через браузер
* Убедиться, что в разделе <Policy default> файла /etc/cups/cupsd.conf отстутвуют ограничетльные параметры, которые могут локировать допустимые запросы.