

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОШИВОЧНОЙ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ НАКОПИТЕЛЕЙ В ОС LINUX.

Владельцы киосков и Представители группы компаний «Информ-Системы» могут самостоятельно программировать накопители для последующей установки в киоски самообслуживания.

Программировать накопители с IDE-интерфейсами подключения можно только в ОС Linux (жесткие диски, Flash IDE).

I. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОШИВОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

Для организации прошивочной системы необходимо:

1. Установить последнюю версию **ОС Ubuntu** на компьютере;
2. Зайти в консоль.
3. Сгенерировать пару ключей командой **ssh-keygen** (при появлении подсказок консоли нажимать кнопку **Enter**). Полученные в результате генерации файлы находятся в папке **~/.ssh/** (файл **id_rsa** – приватный ключ и **id_rsa.pub** – публичный). Вы можете также использовать любой другой способ генерации ключей из интернета.
4. Отправить публичный ключ **id_rsa.pub** (который можно найти указав в окне выбора файла в строке «Имя» путь **~/.ssh/id_rsa.pub** и нажать кнопку «Открыть» либо найти файл в MC) на электронную почту: robot@inf-sys.ru и обязательно указать тему письма **«terminal programming key»**, после чего произойдет автоматическое добавление ключа в систему, результат выполнения будет отправлен ответным письмом в течение нескольких минут (если письмо Вам не пришло, то обратитесь в службу поддержки для проверки регистрации ключа, письма об успешной регистрации дублируются на почту support@inf-sys.ru).

Внимание! Создание пары ключей и отправка публичного ключа на почту делается только один раз при создании прошивочной системы, либо при утере Вашего приватного ключа **id_rsa**. Программирование накопителей после создания прошивочной системы всегда осуществляется со II раздела данной инструкции.

II. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФЛЕШ-НОСИТЕЛЯ.

Для программирования флеш-носителей, компьютер должен быть с IDE/USB разъемом (в зависимости от интерфейсов подключения используемых Вами накопителей).

Порядок программирования накопителя:

1. Установить накопитель в разъем компьютера, на котором установлена прошивочная система.

Внимание! В разъем IDE подсоединять/отключать накопитель можно только при выключенном компьютере.

2. Определить имя накопителя: ввести в консоле (другое название программы «терминал») команду: **sudo fdisk -l**, при запросе пароля ввести пароль пользователя компьютера с правами администратора. На экране консоли отобразится информация о подключенных накопителях, после чего необходимо найти диск емкостью равной установленному в компьютер накопителю.

Например: Disk /dev/sdb: 4011Mb – в компьютер установлена флешка емкостью 4 ГБ, имя этой флешки: **sdb**.

3. Если на накопителе присутствуют данные, либо неизвестно есть на нем данные или нет, необходимо форматировать накопитель командой

sudo dd if=/dev/zero of=/dev/sdb bs=1M count=150, где **sdb** – имя Вашего накопителя.

При запросе пароля необходимо ввести пароль пользователя компьютера с правами администратора.

4. Получить последнюю версию прошивки путем перехода по ссылке <http://www.skysend.ru/program/terminal-software.html> и выбора в «Популярных загрузках» ссылки на «Пакет для прошивки накопителей в OS Linux» последней версии;

5. Распаковать скачанный архив с последней версией ПО.

6. Войти в распакованную папку из консоли командой **cd ~/путь к папке/** (Например: архив распакован в папку «Загрузки», имя распакованной папки «flash_programming_5.45». Тогда путь к папке будет: «~/Загрузки/flash_programming_5.45».

Таким образом в консоле необходимо ввести команду в таком виде:
cd ~/Загрузки/flash_programming_5.45/

Вы можете также использовать для перехода в папку MS.

7. Запустить в текущей папке файл **build.sh** с параметром «**имя устройства**». Для этого ввести команду: **sudo ./build.sh имя устройства**.

(Например: **sudo ./build.sh sdb**). При запросе пароля необходимо ввести пароль пользователя компьютера с правами администратора.

При появлении вопроса «**Mapping flash disks: sdb. ALL IS OK?**» нажать **Enter**.

Перед запуском **build.sh** необходимо удостовериться в том, что накопитель не примонтирован. Если нужное устройство примонтировано выполните команду **umount/dev/имя_устройства_номер_раздела** (например **umount /dev/sdb1**).

После появления на экране консоли надписи: «**Programming sdb successful completed!**» программирование накопителя завершено.

Обязательно! При программировании накопителей на компьютере должно присутствовать стабильное **интернет-соединение**.

При первом программировании Linux может запросить установку дополнительных пакетов программ, в этом случае вместо вышеуказанной надписи появится текст, в котором будет слово «install». Установите пакеты согласно подсказкам системы и заново прошейте накопитель.

8. Если накопитель не успевает записаться (например, используется старый жесткий диск, на котором запись новой таблицы разделов осуществляется дольше обычного), то вместо «**Programming sdb successful completed!**» после строки **Copying files** появляется ошибка **Mounting sdb ERROR**,

Например:

Copying files.

mount: special device /dev/sdb does not exist
Mounting sdb ERROR

В этом случае можно сделать задержку в файле **build.sh** (из папки пакета для программирования накопителей).

Для добавления задержки необходимо открыть файл в текстовом редакторе, найти эту запись: **else echo "Generating openssl system sign and keys completed..."**, добавить параметр **sleep** и указать на сколько секунд делать задержку (5,10 и т.д.), после чего сохранить файл и повторить программирование накопителя.

Например:

```
else
```

```
echo "Generating openssl system sign and keys completed..."
```

```
fi
```

```
sleep 5
```

```
cp -fr ./system/* ./tmp/
```

```
sync
```

```
./files/extlinux -i ./tmp >/dev/null 2>&1
```