

1. Подготовка SD карты для загрузки Raspberry Pi

Файл skif.lzma - сжатый образ SD карты для одноплатного компьютера Raspberry PI. Образ делался с SD карты объемом 1 Гб, поэтому целевая SD карта должна быть объемом не менее 1 Гб.

Установка в Windows:

1. При помощи архиватора 7zip (www.7-zip.org) распакуйте образ;
2. При помощи утилиты Win32 Disk Imager (sourceforge.net/projects/win32diskimager) запишите распакованный образ на SD карту.

Установка в Linux:

Выполните команду: `lzma -dcv skif.lzma | dd of=/dev/sdX bs=1M`

где /dev/sdX — замените на файл устройства SD карты в вашей системе (пример: /dev/sdd).

После распаковки образа, на SD карте появятся два раздела:

1. Раздел fat16 (BOOT) размером 32 Мб — предназначен для загрузки прошивки видеокарты и ядра Linux;
2. Раздел ext4 (rootfs) размером 0,9 Гб — предназначен для загрузки корневой файловой системы Linux и программы АРМ «Скиф». Этот раздел не виден в Windows.

Первая загрузка компьютера длится дольше чем обычно — это связано с генерацией ключей для ssh. Последующие загрузки будут гораздо быстрее.

2. Настройка удаленного доступа по протоколам sftp и ssh

Для доступа к компьютеру по протоколам sftp и ssh, необходимо после загрузки ОС и ПО перейти на вкладку «Настройки» и выполнить следующее:

1. Настроить IP-адрес сетевой карты;
2. Задать правильное время (обязательно до задания пароля);
3. Задать пароль пользователя root;
4. Подключиться с удаленного компьютера по протоколу sftp (для передачи файлов), или по протоколу ssh (для получения доступа к консоли Linux).

В ОС Windows можно воспользоваться ПО «WinSCP» — для передачи файлов по sftp и ПО «PuTTY» — для доступа к консоли Linux.

3. Настройка конфигурации ПО АРМ «Скиф»

Настройка клиентского ПО АРМ «Скиф» осуществляется в графическом интерфейсе, после загрузки программы на одноплатном компьютере Raspberry PI. Настройка серверного ПО АРМ «Скиф» может осуществляться двумя способами:

1. Непосредственно на одноплатном компьютере Raspberry PI. Для этого, необходимо перейти на вкладку «Настройки» клиентского ПО и нажать кнопку «Конфигуратор сервера». После изменения конфигурации сервера, необходимо закрыть конфигуратор, будет осуществлен возврат в клиентское ПО. Для применения настроек сервера необходимо перезагрузить компьютер.
2. Подготовить конфигурацию серверного ПО на любом другом компьютере и скопировать ее на одноплатный компьютер Raspberry PI по протоколу **sftp**. Конфигурация серверного ПО хранится в каталоге «/usr/skif/Base» (все файлы, за

исключением файлов конфигурации клиентского ПО: «Cconfig.bin», «Cconfig.ini», «CconfigGUI.ini»).

4. Синхронизация времени.

На одноплатном компьютере Raspberry PI отсутствуют часы реального времени (RTC). Это означает, что если не предпринимать никаких мер, то после перезагрузки компьютера часы будут показывать неправильное время. Данная проблема решается несколькими способами:

1. Если компьютер подключен к пульту C2000(M) у которого установлено время и дата (дата >2013 г.) и в конфигурации серверного ПО этот пульт присутствует, то время и дата компьютера будут взяты из пульта.
2. В качестве источника времени можно указать другой сервер АРМ «Скиф» или сервер ntp. Синхронизация с сервером ntp может затянуться до нескольких минут после загрузки компьютера.
3. Использовать внешние часы реального времени, например на микросхеме DS3231N (~180 р.). В ядро Linux добавлены все возможные поддерживаемые ядром RTC.

5.Интерфейс RS-232

На Raspberry PI имеется один последовательный интерфейс, но для его использования необходимо преобразовать уровни TTL (3В) в уровни RS-232 (12В). Для этого проще всего применить микросхему MAX232CPE и пять керамических конденсаторов 0,1 мкф.

Если нужно больше интерфейсов RS-232 или требуется гальваническая развязка, то можно использовать преобразователи USB-RS232 или C2000-Ethernet.

6. Файл лицензии на ПО АРМ «Скиф»

Клиентское ПО бесплатное, серверное ПО распространяется в нескольких вариантах:

- демонстрационный (два часа непрерывной работы, потом программа отключает обмен с приборами и через ~15...30 минут перезапускается);
- бесплатный, с ограничением количества приборов. В конфигурации должно быть не более двух приборов у которых есть шлейфы (кроме РИП, КПБ, Рупор);
- коммерческий.

Коммерческий вариант использования ПО подразумевает наличие файла лицензии «license.txt» в каталоге «/usr/skif/License». В этом файле, помимо всего прочего, записано ограничение на количество приборов. Для получения данного файла, необходимо:

- подготовить SD-карту в соответствии с первым пунктом данного руководства;
- настроить удаленный доступ по протоколу sftp в соответствии со вторым пунктом данного руководства;
- скачать файл с одноплатного компьютера «/usr/skif/License/sn.txt» (в этом файле хранится серийный номер платы, файл создается в момент загрузки серверного ПО);
- оплатить стоимость ПО в соответствии с прайс-листом и передать файл «sn.txt», взамен будет выслан файл лицензии «license.txt».