

Инструкция по интеграции ПО EasyHome с приложением Apple Дом через OpenHAB

v 1.1

Оглавление

Общая информация.....	2
Установка openHAB на raspberry Pi	3
Установка openhabian.....	3
Настройка сети и установка HomeKit	3
Установка статического ip адреса.....	5
Установка аддона для HomeKit	5
Добавление openHAB в список устройств Apple Дом.....	7
Добавление элементов в openHAB и Apple Дом	7
Общие правила описания элемента	8
Лампочка	9
Диммер.....	9
Штора.....	9
Вытяжка	9
Текущая влажность.....	9
Термостат воздуха	9
Термостат пола	10
Текущая температура	10
Создание интерфейса openHAB	10
О настройке интерфейса для Apple HomeKit.....	11

Общая информация

OpenHAB – это платформа для автоматизации дома позволяющая объединять между собой различные устройства автоматики в единую систему. В том числе предоставляет возможность использования интерфейса Apple Дом для устройств, не предназначенных для работы с Apple HomeKit.

Для интеграции с внешними системами ПО EasyHome имеет HTTP API, документацию на который можно найти на сайте www.homelogicsoft.com.

Данная инструкция предназначена в первую очередь для инсталляторов контроллеров с ПО EasyHome и предполагает использование raspberry Pi в качестве сервера для openHAB.

Установка openHAB на raspberry Pi

OpenHAB предоставляет специально подготовленный образ операционной системы для использования в качестве сервера домашней автоматизации.

Установка openhabian

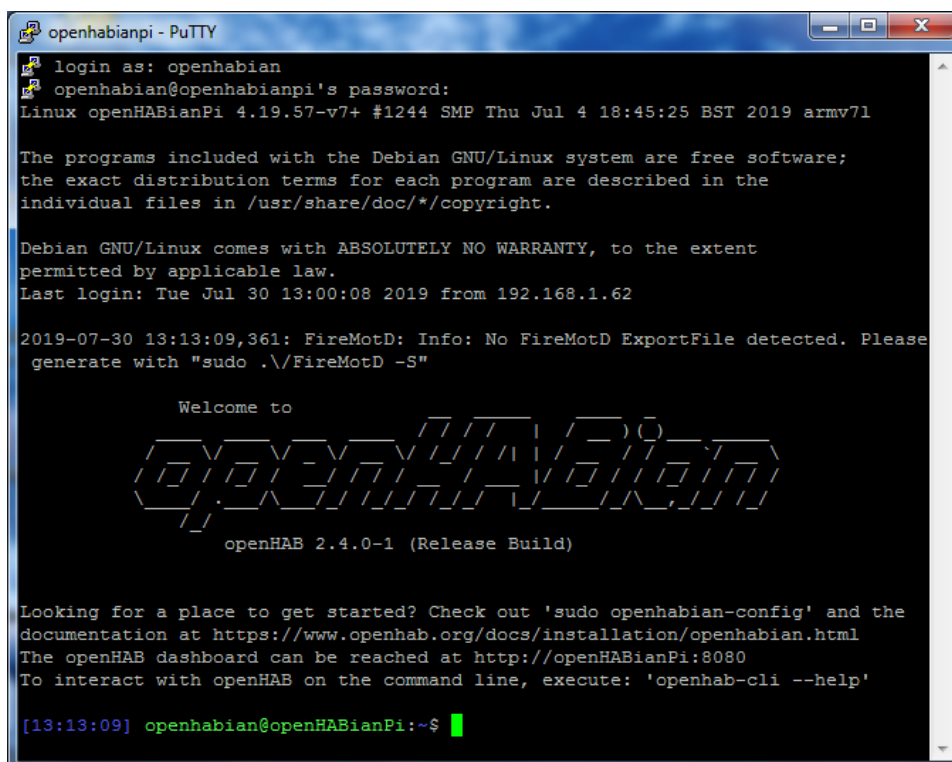
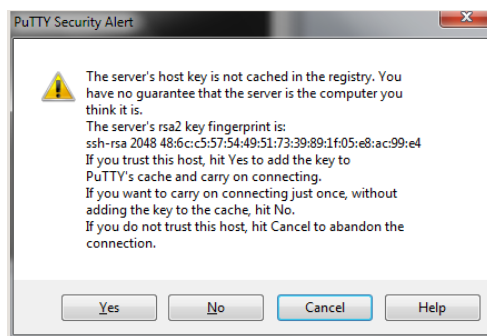
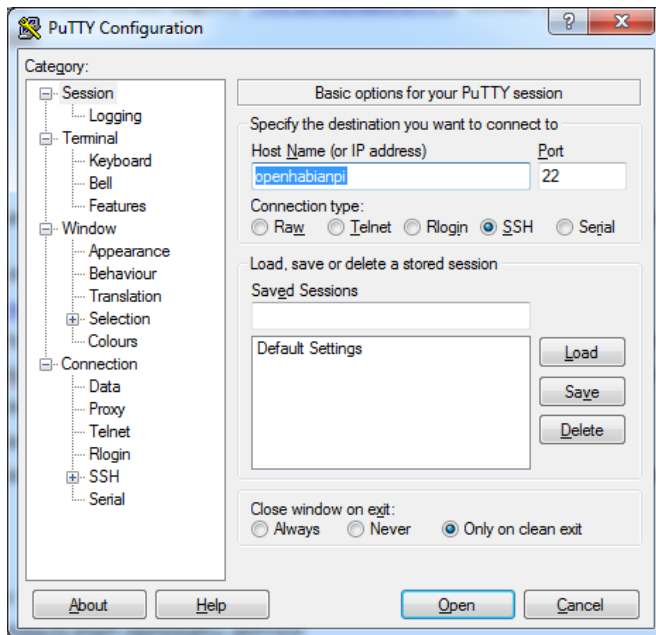
- Залить образ openhabian на SD карту. Последнюю версию можно скачать тут: <https://github.com/openhab/openhabian/releases>.
Для заливки образа использовать Etcher: <https://www.balena.io/etcher/>.
Подключить Ethernet кабель.
Процесс установки занимает 15-45 минут, можно подключить монитор чтобы видеть прогресс.
После установки логин: openhabian, пароль: openhabian.
- Перейти по адресу: <http://openhabianpi:8080>
- На странице приветствия openhab выбрать пакет «Standart»
Дождаться установки пакетов, возможно, обновить страницу. Должна появиться возможность выбрать «PAPER UI»
- После установки дополнений выбрать «PAPER UI»
- В меню слева выбрать Add-ons
- Сверху выбрать вкладку «TRANSFORMATIONS» из появившегося списка установить JSONPath Transformation
- Openhabian должен быть виден в локальной сети, получить доступ можно через проводник windows по адресу [\\OPENHABIANPI](http://OPENHABIANPI), логин: openhabian, пароль: openhabian.

Логи openHAB находятся по адресу <http://openhabianpi:9001/>.

Настройка сети и установка HomeKit

Для дальнейшей работы необходимо подключить монитор или подключиться к raspberry по SSH.

- Для подключения по SSH можно использовать PuTTY:
<https://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/latest.html>.
Установить PuTTY и запустить. В открывшемся окне в поле «Host Name (or IP address)» ввести «openhabianpi» и нажать «open». При успешном подключении откроется окно терминала и предупреждающее сообщение, в котором нужно нажать «Yes».
В открывшемся терминале ввести логин и пароль, указанные выше.
При успешной авторизации появится возможность управлять системой через терминал.
Для выхода нужно ввести в терминал команду exit.



Команды для управления сервисом openhab2:

```
sudo systemctl start openhab2.service
sudo systemctl stop openhab2.service
sudo systemctl restart openhab2.service
sudo systemctl status openhab2.service
```

Посмотреть текущие настройки сети можно командой `ifconfig`.

При необходимости можно установить графическое окружение в систему:

```
sudo apt-get install raspberrypi-ui-mods
sudo reboot
```

Установка статического ip адреса

Для корректной работы HomeKit необходимо установить статический ip.

- Открыть файл с настройками сети командой:
`sudo nano /etc/dhcpd.conf`
Ввести пароль «openhabian», если потребуется.
- В открывшемся редакторе дописать в файл:

```
nodhcp
interface eth0
static ip_address=192.168.1.230/24
static routers=192.168.1.1
static domain_name_servers=192.168.1.1 8.8.8.8
```

```
interface wlan0
static ip_address=192.168.1.231/24
static routers=192.168.1.1
static domain_name_servers=192.168.1.1 8.8.8.8
```

Где `interface eth0` – параметры для Ethernet адаптера, а `wlan0` для Wi-Fi.

Если такая запись уже существует, сменить параметры на нужные.

- Сохранить изменения (`ctrl + O`), закрыть файл (`ctrl + X`).
- Перезагрузить raspberry командой `sudo reboot`.
- Если включали wi-fi (`sudo openhabian-config`), то потом в файле `/etc/network/interfaces` заменить «iface default inet dhcp» на «iface default inet manual».

Установка аддона для HomeKit

На момент написания инструкции аддон для HomeKit, устанавливающийся посредством `paper ui` был устаревшим и не поддерживал некоторые типы устройств. По этому этот способ установки использовать не рекомендую.

- Положить в [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-addons](https://github.com/hap-java/openhab2-addons/releases) файл аддона для HomeKit (с расширением *.jar). Скачать последнюю версию можно тут: <https://github.com/hap-java/openhab2-addons/releases>
- Положить файл homekit.cfg с networkInterface равным ip адресу raspberry в директорию [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-conf\services](https://github.com/hap-java/openhab2-addons/releases).

Пример конфигурации:

```
org.openhab.homekit:port=9124
org.openhab.homekit:pin=031-45-154
org.openhab.homekit:useFahrenheitTemperature=false
org.openhab.homekit:thermostatCoolMode=CoolOn
org.openhab.homekit:thermostatHeatMode=HeatOn
org.openhab.homekit:thermostatAutoMode=Auto
org.openhab.homekit:thermostatOffMode=Off
org.openhab.homekit:thermostatHeatingCurrentMode=Heating
org.openhab.homekit:thermostatCoolingCurrentMode=Cooling
org.openhab.homekit:thermostatOffState=Off
org.openhab.homekit:networkInterface=192.168.1.230
org.openhab.homekit:name=openHAB
org.openhab.homekit:minimumTemperature=0
org.openhab.homekit:maximumTemperature=50
```

- Положить специально подготовленный файл EasyHome.items в директории [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-conf\items](https://github.com/hap-java/openhab2-addons/releases).
- Положить специально подготовленный файл EasyHome.rules в директорию [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-conf\rules](https://github.com/hap-java/openhab2-addons/releases).
- Изменить адрес контроллера в файле EasyHome.rules на нужный, по умолчанию: ip = 192.168.1.211, port = 3502.

```
import org.eclipse.xtext.xbase.Functions
import java.util.concurrent.locks.ReentrantLock

val ReentrantLock lightsLocker = new ReentrantLock()
val ReentrantLock ThermostatsLocker = new ReentrantLock()
val ReentrantLock SimpleItemsLocker = new ReentrantLock()

var String lastLightsStates = "null value"
var String lastDimmerSender = "null value"
var String lastDimmerCommand = "null value"

var String easyHomeHost = "http://192.168.1.211:3502"
```

- Перезапустить openhab командой: `sudo systemctl restart openhab2.service`

Добавление openHAB в список устройств Apple Дом

Для корректного подключения, устройство с приложением Дом и openhabian должны находиться в одной локальной сети.

- На устройстве Apple открыть приложение Дом, нажать «добавить аксессуар», нажать «нет кода или не можете сканировать», будет предоставлена возможность выбора устройств, выбрать openHAB.
- Ввести код, указанный в файле `homekit.cfg` в поле pin. При успешном добавлении будет предложено определить комнаты для устройств, задать им другие имена, у некоторых поменять тип и другие настройки.

При возникновении проблем с добавлением устройств нужно:

- Если openHAB уже когда-то был добавлен в список устройств, то удалить его оттуда (настройки -> удалить мост из дома).
- Ввести в терминале openhabian команду:
`openhab-cli console`, дождаться загрузки консоли openhab.
- Ввести `smarthome:homekit clearPairings`.
- Выйти из консоли openhab командой `logout` и выключить сервис openhab2 (`sudo systemctl stop openhab2.service`).
- Удалить файл `homekit.json` из папки [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-userdata\jsondb](http://openhabianpi:8080).
- Запустить openhab2 (`sudo systemctl start openhab2.service`), дождаться загрузки (<http://openhabianpi:8080>).
- Провести процедуру добавления устройства

Все устройства Apple, подключенные к одной учетной записи, будут иметь одинаковый набор добавленных устройств. Подключить OpenHAB как устройство к разным учетным записям нельзя. Распределение возможности доступа к управлению домом производится средствами Apple, например предоставление гостевого доступа настраивается в приложении Дом.

Добавление элементов в openHAB и Apple Дом

Подробно про Items и способ добавления их в HomeKit можно прочитать по ссылкам:

<https://www.openhab.org/docs/configuration/items.html#type>,

[https://github.com/timcharper/openhab2-](https://github.com/timcharper/openhab2-addons/blob/2.4.0/homekit/addons/io/org.openhab.io.homekit/README.md)

[addons/blob/2.4.0/homekit/addons/io/org.openhab.io.homekit/README.md](https://github.com/timcharper/openhab2-addons/blob/2.4.0/homekit/addons/io/org.openhab.io.homekit/README.md).

Для добавления элементов в openHAB нужно редактировать файл `EasyHome.items` в директории [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-conf\items](http://openhabianpi:8080).

Этот файл содержит описания групп, в которые необходимо добавлять элементы чтобы правила в EasyHome.rules могли их использовать.

```
Group Lights
Group Dimmers
Group Shades
Group QualityAirs
Group ExtractorFans

Group Thermostats
Group AirThermostats (Thermostats)
Group FloorThermostats (Thermostats)
Group ThermostatGroupForSet
```

Общие правила описания элемента



- Тип.
Item в openHAB определяется его типом. Для интеграции EasyHome с HomeKit, для каждого устройства (лампочка, диммер и т.д.) выбран подходящий тип исходя из документации и указан в правилах его описания.
- Имя.
Правила описания имени устройств различаются, но общей чертой является указание номера элемента после нижнего подчеркивания и это подчеркивание должно быть единственным в имени.
- Текст.
Отображается на интерфейсе. В приложении Дом можно, при необходимости, изменить текст у добавленного элемента.
- Иконка.
В случае с HomeKit не имеет значения и можно вообще не указывать.
- Группы.
Список групп, в которых состоит элемент.
- Теги
Требуются аддону HomeKit для управления элементами и описаны в его документации.
- Binding.
Описание конфигурации binding'a к которому привязан item. Т.к. binding не используется, вся работа построена на правилах в файле EasyHome.rules, здесь нужно лишь указывать значения по умолчанию, которое отличается для разных типов элементов.

Лампочка

Имя – любое, через нижнее подчеркивание – номер лампочки в EasyHome.
Тип, группы, теги, параметры binding'a как в примере.

```
Switch Light_18 "Над столом" (Lights) ["Lighting"] {default="OFF" }
```

Тег может быть "Switchable", тогда в HomeKit можно будет выбрать тип устройства: выключатель, свет или вентилятор. В зависимости от типа меняется иконка в HomeKit и принцип работы. Например для выключателя голосовые команды «включи/выключи» не будут работать, только «переключи».

У устройств с тегом "Lighting" или с тегом "Switchable" и типом «Свет» в HomeKit можно выбрать одну из 4 иконок.

Диммер

Имя – любое, через нижнее подчеркивание – номер диммера в EasyHome.
Тип, группы, теги, параметры binding'a как в примере.

```
Dimmer Dimmer_6 "Торшер" (Dimmers) ["Lighting"] {default="OFF" }
```

Штора

Имя – любое, через нижнее подчеркивание – номер шторы в EasyHome.
Тип, группы, теги, параметры binding'a как в примере.

```
Rollershutter Shade_1 "Штора" (Shades) ["Lighting"] {default="0" }
```

Вытяжка

Имя – любое, через нижнее подчеркивание – номер вытяжки в EasyHome.
Тип, группы, теги, параметры binding'a как в примере.

```
Switch Fun_1 "Вытяжка с/у" (ExtractorFuns) ["Switchable"] {default="OFF" }
```

В HomeKit выбрать тип устройства «вентилятор».

Текущая влажность

Имя – любое, через нижнее подчеркивание – номер комнаты в EasyHome.
Тип, группы, теги, параметры binding'a как в примере.

```
Number QualityAir_1 "Влажность" (QualityAirs) ["CurrentHumidity"] {default="0.0" }
```

Термостат воздуха

Для создания термостата требуется сначала создать группу, имя которой будет начинаться с «Air» и заканчиваться нижним подчеркиванием и номером помещения.

Эту группу поместить в группу «AirThermostats» как в примере ниже.

Требуется создать 4 элемента:

«Current» для текущей температуры, «Target» для уставки, «State» для текущего состояния (нагрев/охлаждение), «Mode» для текущего режима работы (выключен/нагрев/охлаждение/авто). Их имена должны начинаться с указанных выше слов и заканчиваться номером помещения, как в примере.

Элементы «Target» и «Mode» должны так же состоять в группе «ThermostatGroupForSet».

Теги брать из примера.

```
Group AirThermostat_1 "Воздух" (AirThermostats) ["Thermostat"]
Number CurrentAirTemp_1 "Воздух текущая" (AirThermostat_1) ["CurrentTemperature"] {default="0.0"}
Number TargetAirTemp_1 "Воздух уставка" (AirThermostat_1, ThermostatGroupForSet) ["TargetTemperature"] {default="0.0"}
String StateAirTemp_1 "Воздух текущее состояние" (AirThermostat_1) ["homekit:CurrentHeatingCoolingMode"] {default="Off"}
String ModeAirTemp_1 "Воздух текущий режим" (AirThermostat_1, ThermostatGroupForSet)
["homekit:TargetHeatingCoolingMode"] {default="Off"}
```

Термостат пола

Подчиняется всем тем же правилам что и термостат воздуха. Меняются только названия групп.

```
Group FloorThermostat_1 "Пол" (FloorThermostats) ["Thermostat"]
Number CurrentFloorTemp_1 "Пол текущая" (FloorThermostat_1) ["CurrentTemperature"] {default="0.0"}
Number TargetFloorTemp_1 "Пол уставка" (FloorThermostat_1, ThermostatGroupForSet) ["TargetTemperature"] {default="0.0"}
String StateFloorTemp_1 "Пол текущее состояние" (FloorThermostat_1) ["homekit:CurrentHeatingCoolingMode"] {default="Off"}
String ModeFloorTemp_1 "Пол текущий режим" (FloorThermostat_1, ThermostatGroupForSet)
["homekit:TargetHeatingCoolingMode"] {default="Off"}
```

Текущая температура

Можно вывести показания температуры без термостата, для этого по тем же правилам что и для термостата создать группу и создать элемент для текущей температуры, который поместить в эту группу. Только для группы не нужно указывать тег.

```
Group AirThermostat2_1 "Воздух" (AirThermostats)
Number CurrentAirTemp2_1 "Воздух текущая" (AirThermostat2_1) ["CurrentTemperature"] {default="0.0"}
```

Создание интерфейса openHAB

Для того чтобы управлять устройствами посредством openHAB не обязательно подключать HomeKit. OpenHAB предоставляет возможность описания интерфейса через файлы *.sitemap и его отображения (Basic UI, Classic UI, Hab), или создание интерфейса HABPanel.

Подробнее о правилах написания sitemap можно почитать тут:

<https://www.openhab.org/docs/configuration/sitemaps.html>.

Пример EasyHome.sitemap:

```
sitemap EasyHome label="EasyHome control panel"
{
    Frame label="Lights" {
        Switch item=Light_16
        Switch item=Light_18

        Slider item=Dimmer_7
        Slider item=Dimmer_6

        Text item=CurrentAirTemp_1 label="Воздух [%1f °C]"
        Text item=TargetAirTemp_1 label="Воздух уставка [%1f °C]"
        Text item=StateAirTemp_1 label="heat/cool [%s]"
        Text item=ModeAirTemp_1 label="Воздух текущий режим [%s]" icon="temperature"

        Text item=CurrentAirTemp2_1 label="Воздух 1 [%1f °C]"
        Text item=QualityAir_1 label="Влажность [%1f]"

        Slider item=Shade_1

        Switch item=Fun_1
    }
}
```

Файл EasyHome.sitemap нужно положить в директорию [\\OPENHABIANPI\openHAB-share\openhab2-conf\sitemaps](http://openhabianpi.org/docs/advanced-features/#openhab2-conf-sitemaps).

Созданный интерфейс можно будет увидеть пройдя по ссылке:
<http://openhabianpi:8080/basicui/app>.

О настройке интерфейса для Apple HomeKit

Приложение Дом предоставляет возможность группировки добавленных аксессуаров по комнатам, комнаты можно группировать по зонам. Необходимые элементы можно добавить в избранное и они будут отображены на главной странице дома.

В доме можно создавать сценарии, 4 предложены на выбор, но можно добавить пользовательский вариант. Нужно выбрать устройства, которые будут участвовать в сценарии независимо от расположения в комнатах.

Управлять домом можно так же с помощью голосового помощника Сири.

Для удаленного управления домом требуется чтобы в доме всегда находилось устройство, способное работать как домашний центр автоматизации. Таких устройств на момент написания инструкции три: Apple TV4 и выше, HomePod и iPad (iOS 10 или выше).

Чтобы активировать функцию «домашний центр» на iPad, необходимо перейти в Настройки -> Дом, включить «iPad как домашний центр аксессуаров». Если в сети используется несколько домашних

центров, они подменяют друг друга незаметно для пользователя, если какой-то становится недоступен. А все созданные автоматизации синхронизируются между ними.

Так же наличие домашнего центра позволяет создавать автоматизации. Автоматизация – это сценарий, который будет срабатывать по времени суток или от выключения/выключения какого-нибудь аксессуара. При наличии iPhone можно сделать сценарий автоматизации «люди приходят / люди уходят», iPhone при помощи геолокации понимает что человек ушел и запускает сценарий "Ухожу из дома". После этого, в HomeKit отключаются аксессуары, которые были добавлены в этот сценарий.

Так же, после добавления устройств в приложение Дом, в AppStore можно скачать альтернативные приложения – интерфейсы для HomeKit. Например Eve (бесплатно) или HomeDash (~900р.)