



Личный кабинет Избранное

О Z-Wave

Что такое Z-Wave

- Новый стандарт
- Домашний контроль
- Безопасность
- Легкое управление
- Сенсорная сеть
- Энергосбережение

Почему Z-Wave

Кратко о Z-Wave

- Введение
- Средства разработчика
- Модификации чипов
- Mesh-сети
- Частоты Z-Wave

Z-Wave устройства

Z-Wave Alliance

СМИ

VeraEdge



Новый контроллер

Новые возможности



[🏠 Z Wave Russia](#) » [Обзоры](#) » [Люди в доме – простые способы определения присутствия](#)

Люди в доме – простые способы определения присутствия

Умный дом не будет по настоящему умным, если он не знает, кто конкретно из его обитателей в настоящий момент присутствует в доме. Ведь для того, чтобы понять, что есть какое-то движение, достаточно простого датчика, но вот определение наличия конкретного человека намного сложнее. Существует множество решений этой задачи, но я предлагаю остановиться на самом простом и не требующем дополнительных затрат. У каждого современного человека есть мобильный телефон, а раз уж он живет в умном доме, то предполагается, что у всех его обитателей телефоны

имеет выход в интернет через беспроводную сеть дома (Wi-Fi). Поскольку каждый телефон имеет свой уникальный сетевой идентификатор (MAC-адрес), то можно использовать его для определения наличия или отсутствия человека.



Можно выделить два способа определения наличия телефона в сети: простой способ подразумевает, что за каждым MAC-адресом на маршрутизаторе закрепляется конкретный сетевой адрес. Зная сетевой адрес контроллер умного дома опрашивает его – доступен он сейчас? Если да, то предполагается что владелец телефона также находится дома, если нет, то скорее всего его нет в пределах досягаемости беспроводной сети. Второй, более достоверный способ, подразумевает то, что маршрутизатор сам передает готовую информацию о наличии или отсутствии данного телефона в его сети на контроллер умного дома.

Итогом статьи станет не только актуальная информация о присутствии людей дома, но и получение (в дополнение к уже существующим уведомлениям *1), сообщений по электронной почте следующего вида:

VeraLog - XXXXX пришла в 10:12:15, XX/01/2015

VeraLog - XXXXX ушла в 12:19:57, XX/01/2015. Была дома 2.13 часов

VeraLog - XXXXX пришел в 13:20:12, XX/01/2015

VeraLog - XXXXX ушел в 16:11:26, XX/01/2015. Был дома 2.85 часов

VeraLog - XXXXX пришел в 17:53:46, XX/01/2015

VeraLog - XXXXX пришла в 18:12:15, XX/01/2015

VeraLog - XXXXX ушел в 07:53:17, XX/01/2015. Был дома 13.99 часов

Рассмотрим конкретную реализацию на базе контроллеров умного дома VeraLite или Vera3 с интерфейсом UI5.

1. Простой способ определения наличия телефона в домашней сети

1.1. Настройка маршрутизатора

Для того, чтобы закрепить статические сетевые адреса за мобильными телефонами настроим маршрутизатор. Для примера настройки возьмем какую-нибудь популярную недорогую модель из топа Яндекса (*2), например, TP-LINK.



Рис. 1. Адресная строка браузера с сетевым адресом роутера

Для начала, как всегда, необходимо зайти в настройки роутера. Используйте адрес 192.168.1.1 или 192.168.0.1 (рис. 1). Логин и пароль, по умолчанию admin и admin, рис. 2 (эти данные указаны снизу маршрутизатора).



Рис. 2. Окно авторизации

Желательно, чтобы телефон, сетевой адрес которого вы хотите зафиксировать, уже был подключен к беспроводной сети.

В настройках переходим на вкладку DHCP — DHCP Clients List (Список клиентов DHCP). Тут мы можем посмотреть все устройства, которые подключены к роутеру. Необходимо скопировать MAC адрес нужного устройства.

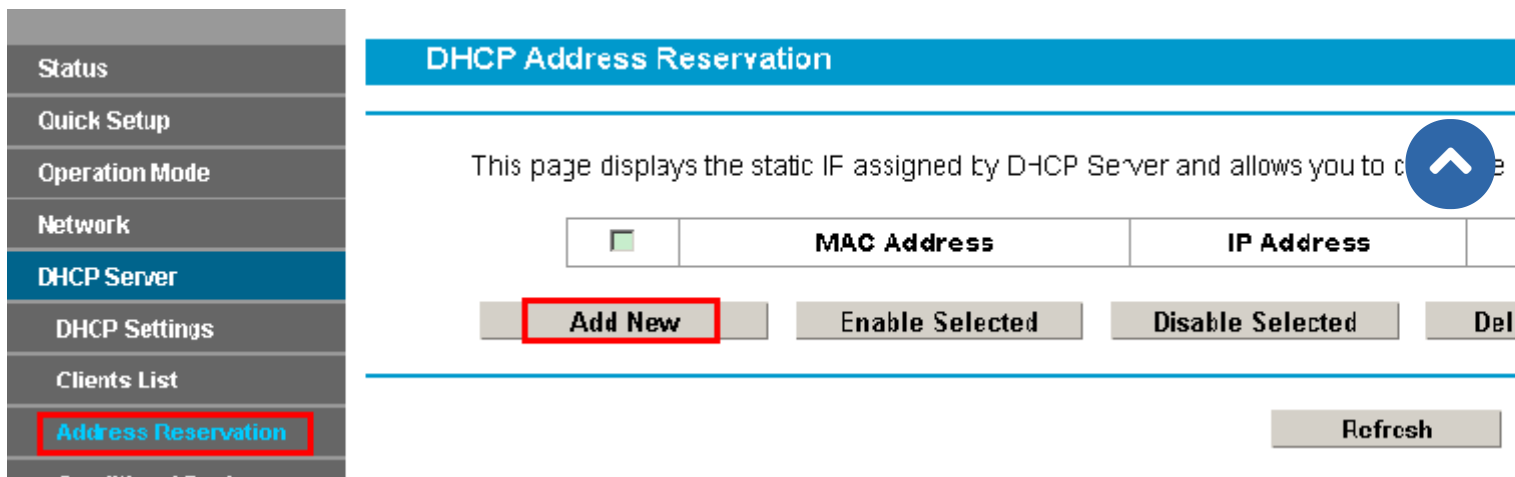


Рис. 3. Окно настройки DHCP-сервера

Если по имени устройства невозможно его определить, то MAC можно посмотреть на самом телефоне в разделе О телефоне / Техническая информация.

Копируем нужный MAC адрес из списка подключенных устройств, затем открываем вкладку DHCP — Address Reservation (Резервирование адресов). Наживаем кнопку «Add New...» и создаем новое правило. В строке MAC Address указываем адрес устройства, за которым мы хотим закрепить IP.

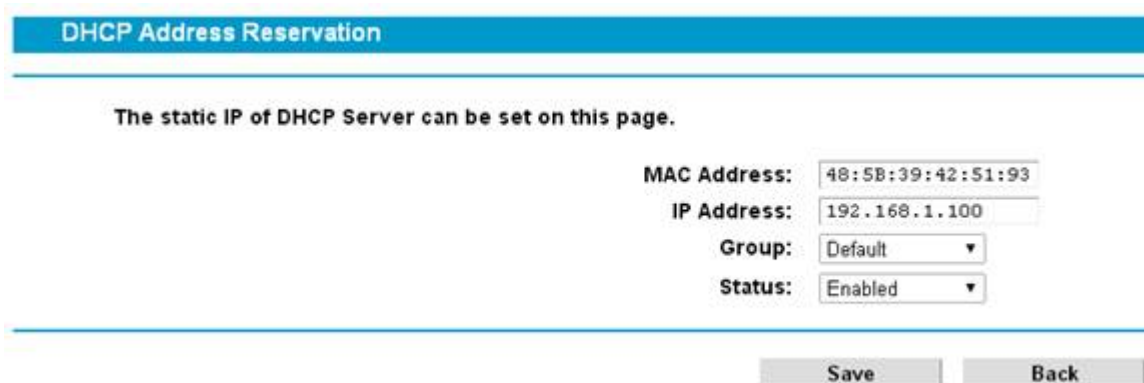


Рис. 4. Новое правило закрепления статического IP адреса

Напротив Reserved IP Address указываем собственно сам IP. Можно указать любой от 192.168.1.100 до 192.168.1.199. Например, 192.168.1.110. Status — оставляем enabled. Сохраняем кнопкой Save.

Далее вы увидите созданное правило, которое при желании можно изменить, или удалить. Создаем столько правил, сколько необходимо. Учитываем, что все заработает только после перезагрузки роутера.



Рис. 5. Созданное правило для статического IP адреса

После этого каждый из телефонов без дополнительных настроек на нем, при подключении к домашней сети Wi-Fi автоматически получает статический IP адрес.

1.2. Отображение информации в UI5 VeraLite или Vera3

Теперь, когда мы знаем конкретные сетевые адреса для каждого мобильного телефона можно опрашивать их средствами VeraLite. Для этого потребуется воспользоваться утилитой Ping, служащей для проверки соединений в сетях на TCP/IP. Ping (пинг) это также время ответа вашего устройства на сетевой запрос. Другими словами, это промежуток времени, за который пакет данных, отосланный от вашего компьютера, проходит до другого устройства и возвращается обратно. В данном случае нас будут интересовать не временные характеристики, а простое наличие – есть ответ устройства или нет.

Поиск в магазине приложений MiOS выдает несколько результатов по запросу слова «ping» (*3). Предлагаю воспользоваться плагином «Ping Sensor», рис. 6, как простым и надежным. После его установки вы можете создать неограниченное количество виртуальных устройств по количеству телефонов.

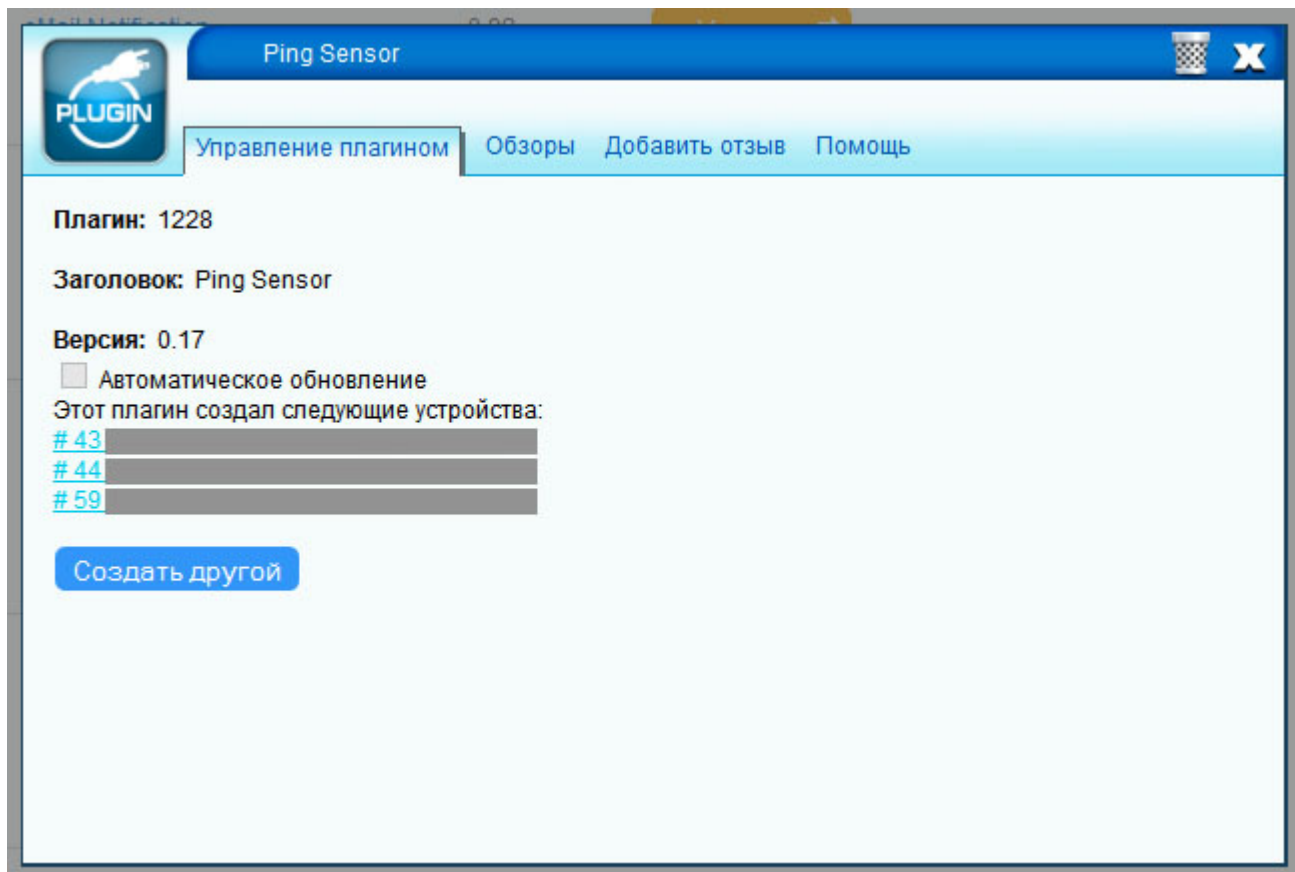


Рис. 6. Окно плагина «Ping Sensor»

Каждое виртуальное устройство представляет собой такой же сенсор безопасности, что и обычный датчик движения, с такими же правилами работы с ним, только привязанный к пингу телефона, рис. 7.

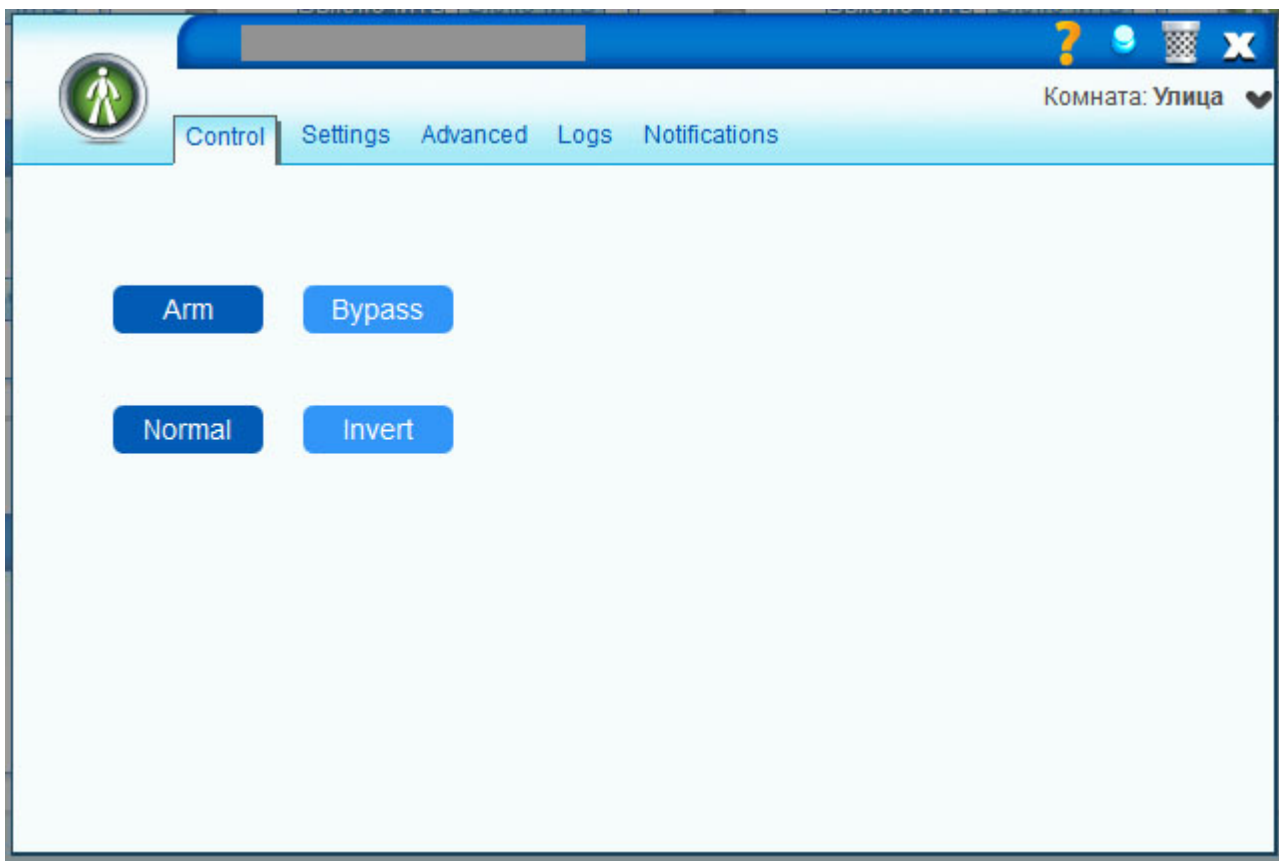


Рис. 7. Окно устройства

Для того чтобы плагин корректно работал надо указать настройки – сетевой адрес телефона, рис. 8. Также время опроса (poll) и интервал бездействия (timeout). Для Android телефонов указанные на рис. 8 параметры отлично подходят, если на iOS или на других устройствах эти параметры работают некорректно, измените их на рабочие, подобрав экспериментальным путем или воспользуйтесь «достоверным путём отображения информации в UI5 VeraLite или Vera3» ниже.

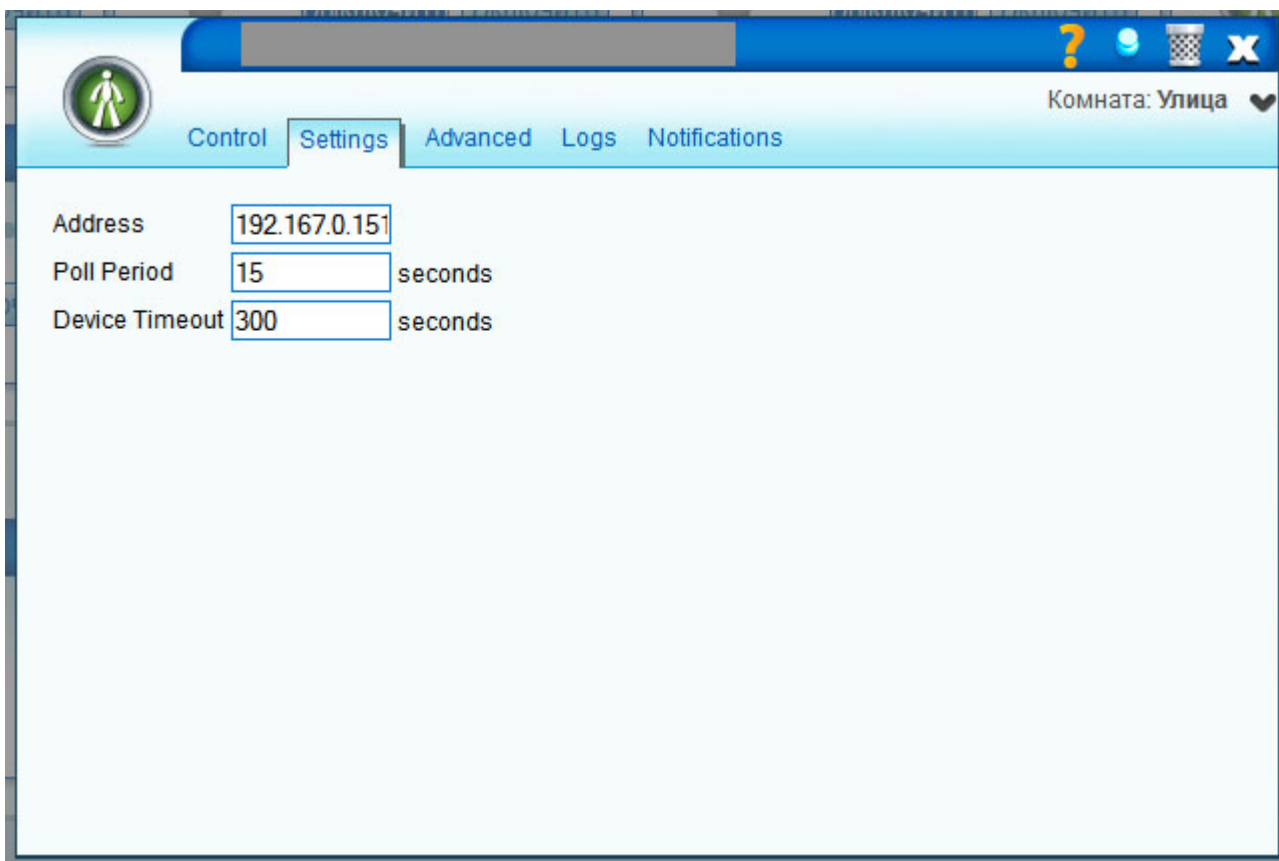


Рис. 8. Окно плагина «Ping Sensor»

После установки и настройки плагина мы имеем в интерфейсе UI5 такой же «датчик движения» что и обычно, только привязанный к пингу телефона, когда он активен – значит телефон в сети.

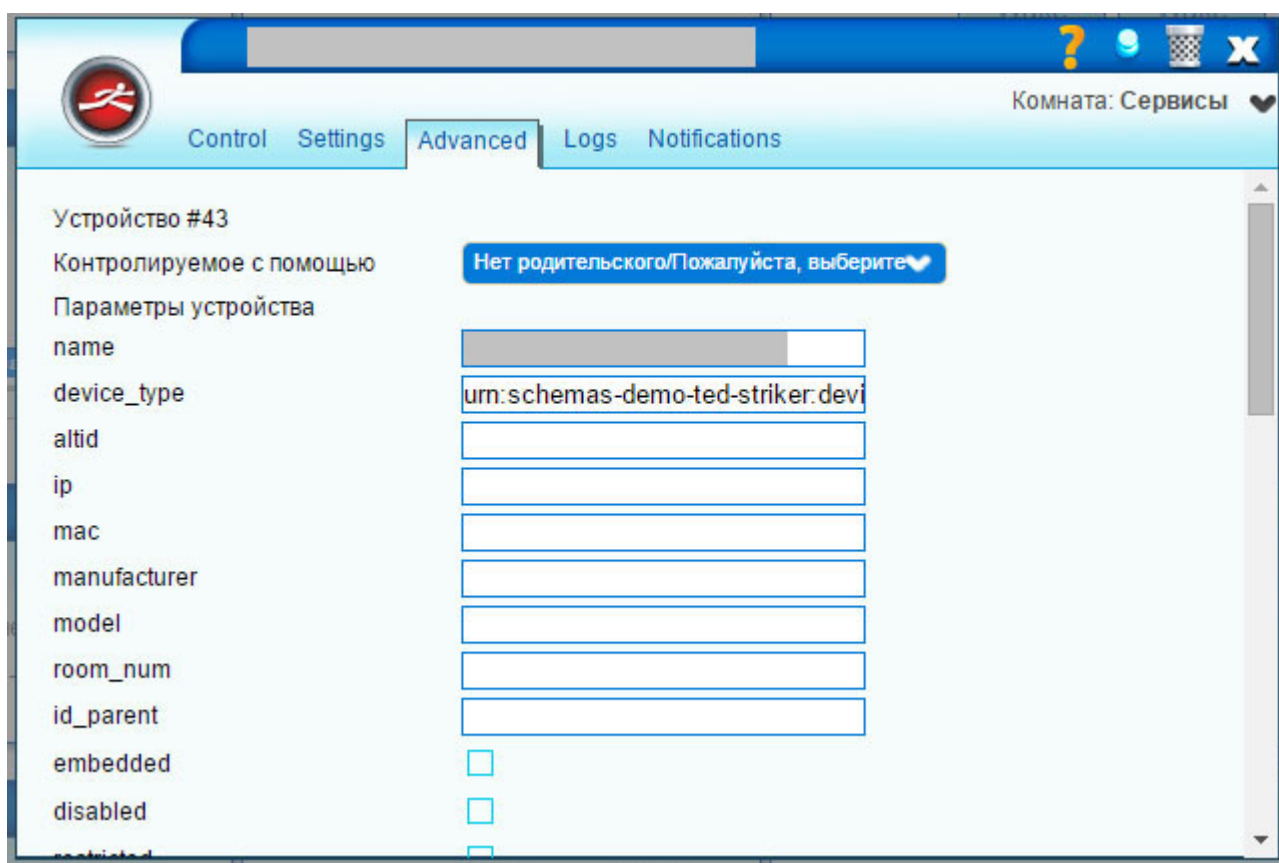


Рис. 9. Окно дополнительной настройки плагина «Ping Sensor» с номером устройства (в данном случае № 43)

После этого если у вас все корректно заработало, переходите сразу к пункту 3 статьи, если нет, то вам на достоверный путь в пункте 2.

2. Достоверный путь отображения информации в UI5 VeraLite или Vera3

Более достоверным способом является не опрос устройства с контроллера Vera, а просмотр информации на самом маршрутизаторе с последующим переключением виртуального триггера в Vera. Но для этого не подойдет всякий маршрутизатор, требуется свободная альтернативная прошивка на беспроводном маршрутизаторе (например, Tomato / DD-WRT / OpenWRT), который будет исполнять bash-скрипт, переключающий триггер наличия или отсутствия телефона на контроллере Vera.

Виртуальным триггером будет плагин из магазина MiOS приложений «MultiSwitch» (*4). Этот виртуальный переключатель не имеет особых настроек, а служит для простого переключения включено или выключено, рис. 10. Через http запрос маршрутизатор сам переключит выключатель в нужное положение, согласно скрипта.

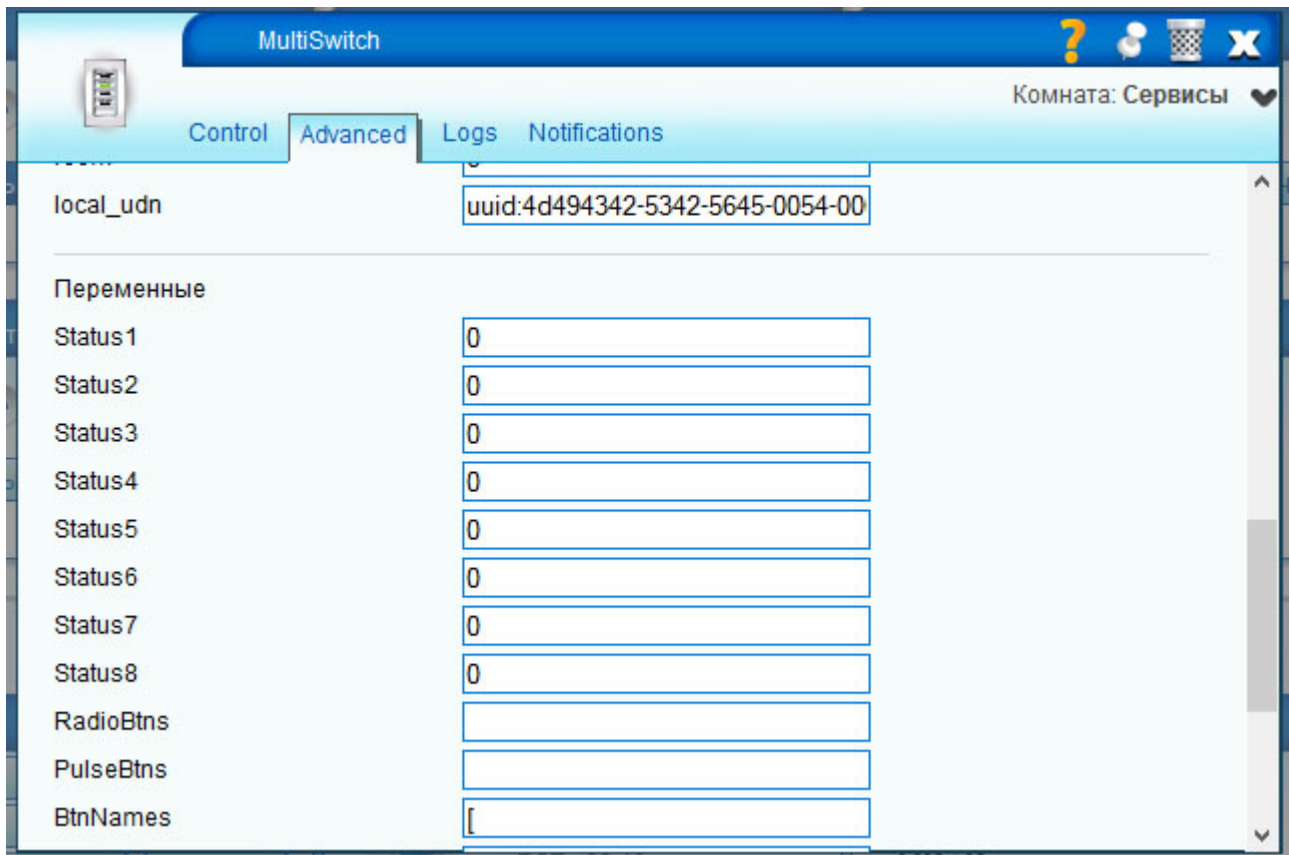


Рис. 10. Виртуальный переключатель на несколько устройств

Для того, чтобы запустить скрипт опроса телефонов и устройств, например, на DD-WRT, требуются следующие команды:


COMMANDS

```
1. while [ ! -e "/tmp/occupancy_phone.sh" ]; do
2.   sleep 1 # wait till /tmp/occupancy_phone.sh gets generated
3. done
4. /tmp/occupancy_phone.sh &
```

Ниже приведет сам исполняемый скрипт. Перед вставкой необходимо дополнить его MAC-адресами телефонов и локальных хостов (если есть необходимость), указать номер устройства виртуальных переключателей MultiSwitch:

OCCUPANCY_PHONE.SH

```
1. #!/bin/sh
2. WATCHDOG_SLEEP_SEC=10
3. MAC_ADDRESS_1="04:xx:xx:xx:xx:77" # MAC телефона
4. c1_last_state="0"
5. MAC_ADDRESS_2="78:xx:xx:xx:xx:0B" # MAC телефона
6. c2_last_state="0"
7. HOST_1="httpc-lan.XXXXX.local" # любой локальный хост
```

```
8.  h1_last_state="x"
9.  HOST_2="httpc-wlan.XXXXX.local"
10. h2_last_state="x"
11. HOST_3="alfa-usb-wlan.XXXXX.local"
12. h3_last_state="x"
13. HOST_4="alfa-spoofed.XXXXX.local"
14. h4_last_state="x"
15. HOST_5="mackentorsken.XXXXX.local"
16. h5_last_state="x"
17. HOST_10="www.z-wave.ru"
18. h10_last_state="x"
19. VERAURL="http://192.168.XXX.XX:3480/data_request?id=variablesset&DeviceNum=57&serviceId=urn:dcineco-com:serviceId:MSwitch1&Variable="
20. x=0
21. y=0
22. while sleep $WATCHDOG_SLEEP_SEC
23. do
24. if [ "$x" == 180 ]; then
25. # Every 30 minutes or so we do them all again, just in case Vera missed something
26. x=0
27. c1_last_state="0"
28. c2_last_state="0"
29. h1_last_state="x"
30. h2_last_state="x"
31. h3_last_state="x"
32. h4_last_state="x"
33. h10_last_state="x"
34. fi
35. x=$(( $x + 1 ))
```

```
36. c1_new_state=`wl -a wl0.1 assoclist | grep $MAC_ADDRESS_1`
37. if [ "$c1_new_state" == "$c1_last_state" ] ; then
38. sleep 0
39. else
40. c1_last_state="$c1_new_state"
41. if [ "$c1_new_state" == "assoclist $MAC_ADDRESS_1" ]; then
42. wget -qs "${VERAURL}Status1&Value=1"
43. else
44. wget -qs "${VERAURL}Status1&Value=0"
45. fi
46. fi
47. c2_new_state=`wl -a wl0.1 assoclist | grep $MAC_ADDRESS_2`
48. if [ "$c2_new_state" == "$c2_last_state" ] ; then
49. sleep 0
50. else
51. c2_last_state="$c2_new_state"
52. if [ "$c2_new_state" == "assoclist $MAC_ADDRESS_2" ]; then
53. wget -qs "${VERAURL}Status2&Value=1"
54. else
55. wget -qs "${VERAURL}Status2&Value=0"
56. fi
57. fi
58. # Ping LAN hosts
59. h1_new_state=`ping -w 1 -c 1 $HOST_1 | grep 'received' | awk -F',' '{ print $2}' | awk '{ print $1}'`
60. if [ "$h1_new_state" == "$h1_last_state" ] ; then
61. sleep 0
62. else
63. h1_last_state="$h1_new_state"
```



```
64. if [ "$h1_new_state" == 1 ]; then
65.     wget -qs "${VERAURL}Status4&Value=1"
66. else
67.     wget -qs "${VERAURL}Status4&Value=0"
68. fi
69. fi
70. h3_new_state=`ping -w 1 -c 1 $HOST_3 | grep 'received' | awk -F',' '{ print $2}' | awk '{ print $1}'`
71. if [ "$h3_new_state" == "$h3_last_state" ] ; then
72.     sleep 0
73. else
74.     h3_last_state="$h3_new_state"
75.     if [ "$h3_new_state" == "1" ]; then
76.         wget -qs "${VERAURL}Status6&Value=1"
77.     else
78.         wget -qs "${VERAURL}Status6&Value=0"
79.     fi
80. fi
81. h4_new_state=`ping -w 1 -c 1 $HOST_4 | grep 'received' | awk -F',' '{ print $2}' | awk '{ print $1}'`
82. if [ "$h4_new_state" == "$h4_last_state" ] ; then
83.     sleep 0
84. else
85.     h4_last_state="$h4_new_state"
86.     if [ "$h4_new_state" == "1" ]; then
87.         wget -qs "${VERAURL}Status5&Value=1"
88.     else
89.         wget -qs "${VERAURL}Status5&Value=0"
90.     fi
91. fi
```



```
92. h5_new_state=`ping -w 1 -c 1 $HOST_5 | grep 'received' | awk -F',' '{ print $2}' | awk '{ print $1}'`
93. if [ "$h5_new_state" == "$h5_last_state" ] ; then
94. sleep 0
95. else
96. h5_last_state="$h5_new_state"
97. if [ "$h5_new_state" == "1" ] ; then
98. wget -qs "${VERAURL}Status3&Value=1"
99. else
100. wget -qs "${VERAURL}Status3&Value=0"
101. fi
102. fi
103. if [ "$y" == 11 ] ; then
104. # We dont want to ping an external site so often, might be considered as abuse
105. y=0
106. fi
107. y=$(( $y + 1 ))
108. if [ "$y" == 1 ] ; then
109. h10_new_state=`ping -w 5 -c 1 $HOST_10 | grep 'received' | awk -F',' '{ print $2}' | awk '{ print $1}'`
110. if [ "$h10_new_state" == "$h10_last_state" ] ; then
111. sleep 0
112. else
113. h10_last_state="$h10_new_state"
114. if [ "$h10_new_state" == "1" ] ; then
115. wget -qs "${VERAURL}Status8&Value=1"
116. else
117. wget -qs "${VERAURL}Status8&Value=0"
118. fi
119. fi
```



```

120. fi
121. done
122. # основано на коде farang, silencery и Damian R http://forum.micasaverde.com
123. # z-wave.ru, Михаил Шардин

```

Результат достоверного пути такой же, как и у простого – переключатель, если включен – значит телефон в сети, если выключен – значит нет.

3. Настройка уведомлений

Переходим к самой интересной части: уведомлении о появлении и уходе людей из дома. Предполагается, что у вас уже работает аналогичная (*1) система уведомлений и данное уведомление о людях будет дополнением к уже существующей системе оповещений. Для этого требуется только дополнительный плагин «eMail Notification» из магазина приложение MiOS, в который вписываются данные почтового ящика отправляющего уведомления.

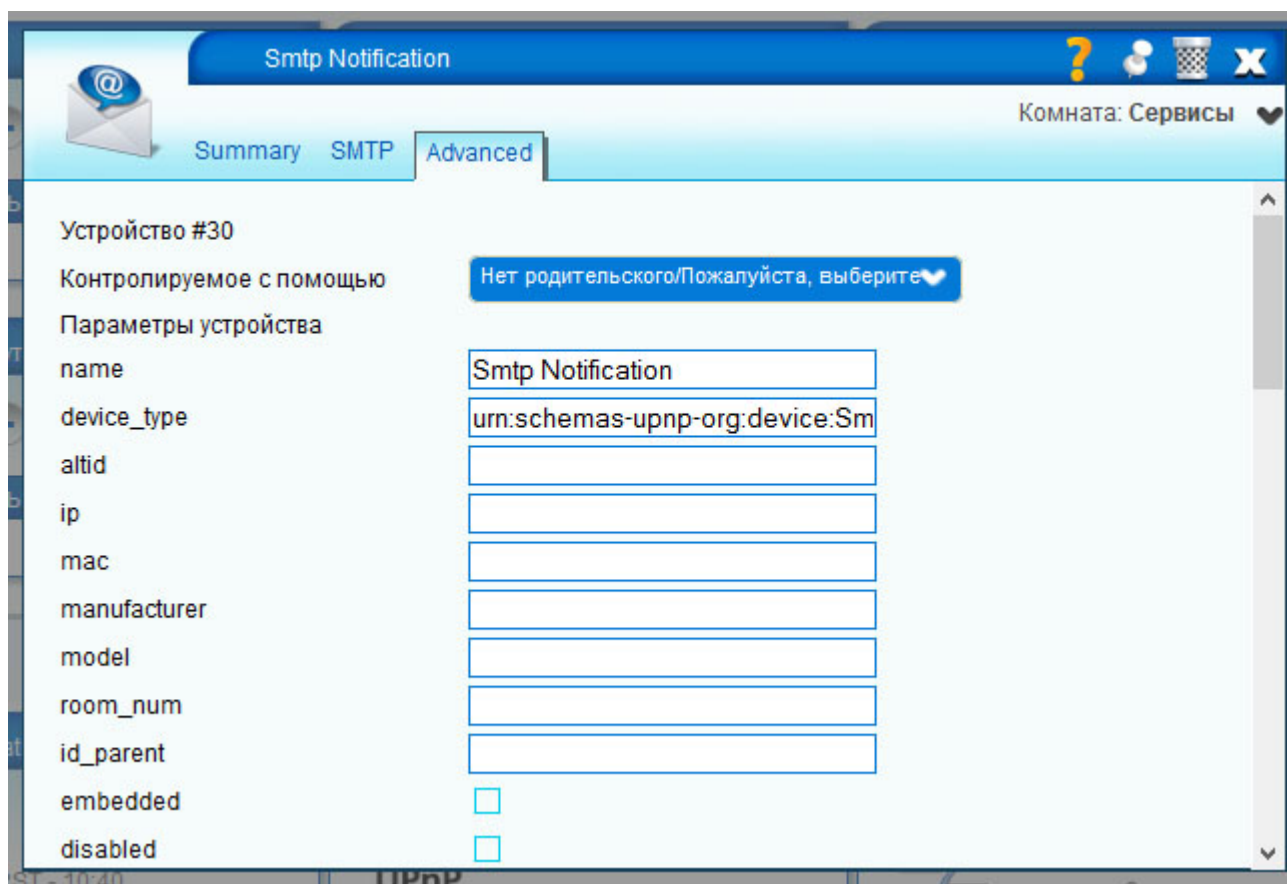


Рис. 11. Дополнительное окно настройки «eMail Notification» с номером устройства, в данном случае это номер 30

Уведомления создаются не в окне уведомлений, связанном с устройством, а с помощью новой сцены на вкладке «Автоматизация». Для каждого из уведомлений создается отдельная сцена.

3.1. VeraLog - XXXXX пришел в 13:20:12, XX/01/2015

Создаем новую сцену на вкладке «Автоматизация», в разделе «Триггеры» отмечаем «переключатель», включающий сцену, когда датчик сообщает от том, что телефон появился в сети, рис. 12.

Устройство: #43

Какой тип события вы хотите выбрать?: A sensor (door/window/motion/etc.) is tripped

Название для этого триггера:

Устройство is Tripped

По выбору: Кто из представленных пользователей должен быть уведомлен, если произошло это событие?:

☐ support

☐ support

Возврат к триггерам

Рис. 12. Создание триггера для сцены оповещения о приходе

Дальше самое важное – во вкладке «LUUP» данной сцены необходимо вставить код, который будет отправлять уведомления через плагин на почту. В коде необходимо изменить номер устройства «30» (в моем случае) на ваш номер устройства, который можно посмотреть в дополнительном окне настройки «eMail Notification», рис. 11.

```

HUMAN LUA
1. --уведомление о приходе XXXXX
2. local currentTimeSMS=os.date('%H:%M:%S, %d/%m/%Y')
3. luup.call_action("urn:upnp-org:serviceId:SmtpNotification1", "SendEmail", { Recipient
  _Name="Mikhail",
4. Recipient_eMail="XXXXX@gmail.com", Subject= "VeraLog - XXXXX пришел в " .. currentTim
  eSMS, Message=" " }, 30) --оповещение
5. luup.call_action("urn:upnp-org:serviceId:SmtpNotification1", "ResetCount",{ }, 30) --с
  брос счетчика оповещения
  
```

После этого всё необходимо сохранить: «Сохранить Lua», «Подтвердить изменения», «СОХРАНИТЬ», рис. 13.

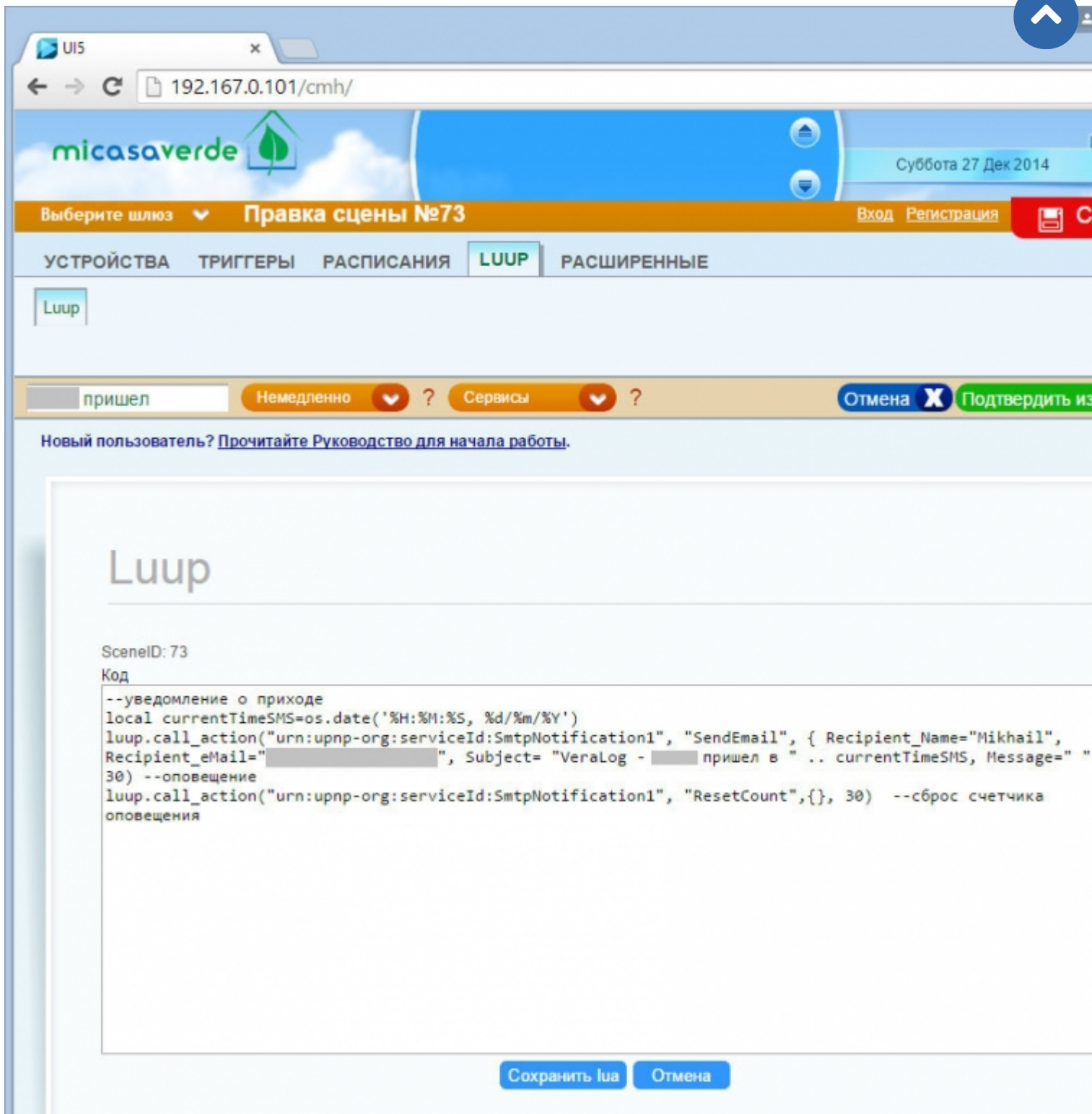


Рис. 13. Окно кода сцены

3.2. VeraLog - XXXXX ушел в 16:11:26, XX/01/2015. Был дома 2.85 часов

А вот это немного сложнее. Создайте новую сцену с триггером, противоположным вышесозданному, рис. 12.

Устройство: #43

Какой тип события вы хотите выбрать?: An armed sensor is tripped

Название для этого триггера: 0

По выбору: Кто из представленных пользователей должен быть уведомлен, если произошло это событие?: ☐ ☒ support

Устройство is not Tripped

Вернуться к триггерам

Рис. 14. Создание триггера для сцены оповещения об уходе

Дальше на вкладку LUUP вставляем нижеследующий код, в котором надо исправить «43» номер устройства пинга (рис. 9) на ваш собственный. Также не забудьте поменять номер устройства с «30» на ваш в коде.

HUMAN1.LUA

1. HUMAN.LUA --уведомление об уходе XXXXX
2. local currentTimeSMS=os.date('%H:%M:%S, %d/%m/%Y')
3. local now = os.time()
4. now = tonumber(now)
5. local LastTripPhoneM = luup.variable_get ("urn:micasaverde-com:serviceId:SecuritySensor1", "LastTrip", 43) or os.time() --время последнего срабатывания LastTripPhoneM = tonumber (LastTripPhoneM) LastTripPhoneM = os.difftime (now, LastTripPhoneM)/3600
6. function math_round(roundIn , roundDig) -- первый аргумент - число которое надо округлить, второй аргумент - количество символов после запятой.


```
7. local mul = math.pow( 10, roundDig )
8. return ( math.floor( ( roundIn * mul ) + 0.5 )/mul )
9. end
10. luup.call_action("urn:upnp-org:serviceId:SmtpNotification1", "SendEmail", { Recipient
    _Name="Mikhail", Recipient_eMail="XXXXXX@gmail.com", Subject= "VeraLog - XXXXX ушел в
    " .. currentTimeSMS .. ". Был дома " .. math_round (LastTripPhoneM,2) .. " часов", M
    essage=" " }, 30) --оповещение luup.call_action("urn:upnp-org:serviceId:SmtpNotificat
    ion1", "ResetCount",{ }, 30) --сброс счетчика оповещения
```

После этого всё необходимо сохранить: «Сохранить Lua», «Подтвердить изменения», «СОХРАНИТЬ».

Скачать скрипты отдельными файлами: [human.zip](#), [occupancy_phone.zip](#)

4. Выводы

После выполнения всех действий мы получаем работающую систему индикации присутствия людей дома (для дальнейшей обработки по правилам умного дома), а также систему понятных оповещений, только взглянув на которые можно сразу понять, кто, когда пришел или ушел.

Ссылки, упоминаемые в статье:

*1. <http://z-wave.ru/obzory/259-sozdanie-prostykh-i-ponyatnykh-uvedomlenij-v-ui5-vera.html>

*2. http://market.yandex.ru/guru.xml?CMD=-RR%3D9%2C0%2C0%2C0-VIS%3D8070-CAT_ID%3D651524-EXC%3D1-PG%3D10&hid=723087

*3. <http://apps.mios.com/search.php?key=ping>

*4. <https://apps.mios.com/plugin.php?id=5836>

Информация актуальна на дату написания статьи: январь 2015 года.

Автор: Михаил Шардин

< Назад

Вперёд >



Способы доставки



Самовывоз

Место и время самовывоза с вами согласует по телефону наш менеджер.

Доставка по Москве

Стоимость доставки по Москве в пределах МКАД составляет 350 руб.

Доставка по России

В другие города мы отправляем товар курьерскими службами «Интеграл», EMS после поступления оплаты заказа.

[Подробнее о способах доставки...](#)



Последнее на форуме



Продам Vera Edge EU и 2шт Fibaro Roller Shutter

Автор: Ignatt

16 Окт 2020 18:43



Vera и ZigBee

Автор: aov

09 Окт 2020 18:54



z-uno

Автор: kom-post

05 Окт 2020 09:28



Китайские датчики NEO COOLCAM

Автор: Decart

01 Окт 2020 17:47

[Читать подробнее »](#)



Помощь

- ✓ [О портале](#)
- ✓ [Магазин](#)
- ✓ [С чего начать](#)
- ✓ [Техническая поддержка](#)
- ✓ [Сотрудничество](#)



Как заказать



- ✓ Режим работы
- ✓ Оформление заказа
- ✓ Форма оплаты
- ✓ Варианты доставки
- ✓ Гарантия



Проект

- ✓ Заказчику
- ✓ Техническое задание
- ✓ Необходимые сведения
- ✓ Интеграция с инж. системами
- ✓ Нормы и правила



Контакты

- ☎ +7 495 204-27-80
- 🕒 Пн.-Пт.: с 9⁰⁰ до 19⁰⁰
- ✉ info@z-wave.ru

Социальные сети





© 2020 Z-Wave Russia - портал о беспроводном стандарте домашнего управления. Новости, обзоры, инструкции, форум.