



empenoso

7 ноя 2024 в 03:23

Как я переделал освещение в подъезде на два контура и сэкономил 200 т.р. не делая ремонт, а используя умный дом

👉 Простой

🕒 8 мин

👁️ 29К

Умный дом, Настройка Linux*, Инженерные системы*

Кейс

Во многих современных домах подъездное освещение часто включает в себя два контура: тусклое освещение вечером и яркое днём. Но мой многоквартирный дом не настолько современный и в подъезде для освещения использовались обычные лампы с патроном е27. Они всегда горят настолько ярко, насколько мощная в них установлена лампа, а включаются по датчику движения, установленном на месте обычного выключателя.

Когда несколько лет назад стал жить по этому адресу, то сделал некоторое благоустройство в подъезде: на своём этаже спрятал кабели в кабель-канал, установил большое зеркало и поменял все лампы на первом и на своём этаже с ламп накаливания на более яркие светодиодные. Из-за особенностей конструкции датчика движения светодиодная лампа не полностью отключалась, а оставалась в режиме слабого свечения даже при отсутствии движения.

РЕКЛАМА

**До 1 000 000 бонусов**

на перенос IT-инфраструктуры



Фото из интернета до и после монтажа кабельного канала

Слабое свечение лампы при отсутствии движения привело к огромному скандалу с другим "бдительным" жильцом (к счастью с другого этажа) который привлёк управляющего и был решительно настроен жаловаться во все инстанции, потому что он не хотел платить за нерациональное использование общедомовой электроэнергии из своего кармана ни единой копейки. Никакие логические аргументы с моей стороны не работали и в итоге светодиодные лампы были заменены обратно на лампы накаливания.

Мне же хотелось иметь яркое освещение в подъезде на первом этаже вместо полумрака и в итоге после нескольких покупок смог найти два датчика, которые полностью обесточивают любую светодиодную лампу:

- Датчик движения ДД 030 белый 500Вт 160гр 9м IP20 IEK.
- Датчик движения ДД 031 белый 500Вт 190гр 9м IP20 IEK.

Пришлось купить шесть таких датчиков (два первых и четыре вторых) и отдать местному электрику вместе с яркими светодиодными лампами чтобы он их заменил. После этого конфликт был исчерпан - лампы ярко горели и исправно отключались в неактивном режиме как на первом этаже, так и на моём этаже.



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

тусклого вечером и яркого днём.

Два контура освещения: тусклое вечером и яркое днём

В октябре 2024 года захотелось организовать два контура освещения только на своём этаже, без первого этажа. Но и здесь были некоторые проблемы: изначально хотел установить для тусклого вечернего освещения отдельные светильники, но у нас на этаже всего три квартиры и тамбур полностью выложен плиткой. Если устанавливать дополнительные светильники, то надо:

1. Разработать новые проект освещения, наметить места где будут установлены светильники.
2. Демонтировать плитки и потолок, которую жильцы когда-то установили.
3. Штробить стены под новую проводку.
4. Делать новую проводку.
5. Укладывать новую плитку.
6. Делать потолок.

По моим прикидкам это и получается 200 т.р. вынесенные в заголовок. Кроме того, это грязно и довольно шумно (особенно демонтаж), а ещё придётся выбирать цвета, размеры новых плиток.



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Фото из интернета - тамбур на несколько квартир

К тому же не факт, что оставшиеся квартиры тоже хотят переложить плитки и потратить больше 50 тысяч просто на то чтобы 5 секунд пока они идут от лифта до двери квартиры смотреть на новые стены...

Технические решения двух контуров освещения для подъезда - тусклое вечером и яркое днём

Тогда я стал думать как использовать разные светильники для двух контуров освещения для подъезда - тусклого вечером и яркого днём, то особо ничего не смог придумать. Думал заменить светильники на другие, но тогда бы тоже пришлось переделывать как минимум потолок.



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Арматура светильника в подъезде очень похожа на вот такую

В итоге стал смотреть как можно при помощи обычной лампы светить после заката тускло, а после восхода ярко.



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Арматура светильника в тамбуре очень похожа на вот такую

ESP8266 с встроенным Wi-Fi модулем

Подумал, что можно использовать этот микроконтроллер, чтобы прямо на нём реализовать логику: после заката светить тускло, а после восхода до заката - ярко. Никакой централизованный контроллер при этом не нужен. Осталось подобрать только подходящую лампу. И написать прошивку с этими правилами.

ESP8266 - это серия недорогих микроконтроллеров с встроенным Wi-Fi модулем, разработанных компанией Espressif Systems. Эти устройства широко используются для создания IoT-приложений (Интернет вещей), включая проекты в области умного дома.

Основная особенность ESP8266 заключается в том, что он позволяет подключать



До 1 000 000 бонусов

на перенос IT-инфраструктуры

Раньше я сталкивался с лампами с на ESP8266, например [Sonoff B1](#), у этой лампы можно было получить доступ к контактам, очистить память и загрузить Open source firmware for ESP devices [Tasmota](#) или же использовать другую прошивку [ESPHome](#) для лёгкой интеграции с Home Assistant.

`serial pins (3V3, RX, TX, GND)`

Проблемой стало то, что модели B1 не было в продаже на сайте SONOFF, а была только новая модель [B02-B1/B05-B1](#) на старой модели не было в списке совместимых с



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Очень многие лампы, которые были в списке совместимости templates.blakadder.com отсутствовали в продаже - ссылка вела в никуда.

Единственной рабочей моделью на ESP8266 оказалась лампа от Tuuya, но чтобы заставить её заработать с Tasmota или ESPHome [требовалась серьезная перепайка](#) - на что мне не хотелось тратить время.

Zigbee

Изначально я был скептически настроен относительно использования Zigbee. Хотя у меня развернут Zigbee2MQTT на Home Assistant, но я не хотел чтобы подъездная лампа зависела от моей домашней автоматизации. К тому же логику тусклого и яркого света придется реализовывать именно на сервере, а потом отправлять на лампу, которая к тому же будет то в сети, то не в сети - ведь датчик движения разрывает фазу, питающую лампы.

Zigbee и Wi-Fi - это два разных протокола беспроводной связи, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки.

Я уже [много лет использую Home Assistant](#), а до этого использовал [openHAB](#).

Сначала я стал смотреть совместимые лампы в базе zigbee.blakadder.com, на 5 ноября она содержала 2 669 устройства, но все ссылки которые я находил на алиэкспресс стоили больше тысячи рублей - около 1,2 т.р. и выше, а я думал уложиться до тысячи за лампу. Ведь это лампы для подъезда.

Стал смотреть на озоне. Самые дешевые Zigbee лампы имели не очень хорошие отзывы. Решил купить для теста одну лампу чуть дороже - примерно за 700 рублей - это всё равно



До 1 000 000 бонусов

на перенос IT-инфраструктуры

которые в подъезде мне не нужны.

Не самые дешевые "КОЖИМА" или Tuya TS0505B_1

Когда Умная светодиодная лампочка E27 RGB Zigbee, Яндекс Алисой, Google Home, Марусей, Smart Bulb 10W КОЖИМА пришла, я сразу подключил её к Zigbee2MQTT и обнаружил что это [Tuya TS0505B_1](#). К тому же я понял список совместимых устройств гораздо шире на самом [zigbee2mqtt.io](#) - там заявлено 3 900 устройств. Лампа КОЖИМА (Tuya TS0505B_1) имеет вот такие свойства:

```
{
  "brightness": 254,
  "color": {
    "h": 200,
    "hue": 200,
    "s": 6,
    "saturation": 6,
    "x": 0,
    "y": 0
  },
  "color_mode": "color_temp",
  "color_power_on_behavior": "previous",
  "color_temp": 153,
  "do_not_disturb": false,
  "linkquality": 98,
  "state": "ON"
```



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Эти JSON данные содержат ключевые свойства, описывающие текущее состояние и конфигурацию лампы, подключенной по Zigbee, в настройке Zigbee2MQTT и Home Assistant.

Вот описание каждого свойства:

1. brightness

- Значение: `254`
- Описание: это свойство представляет уровень яркости лампы, масштабируемый от 0 (выкл.) до 254 (максимальная яркость). В этом случае лампа находится на максимальной яркости.

2. color

Этот объект содержит различные атрибуты, определяющие цвет лампы в нескольких форматах. Однако будут применяться только определенные форматы на основе `color_mode`.

- `hue` (h): `200`
- Описание: это значение определяет оттенок цвета в цветовой модели HS (Hue-Saturation), где `0-360` представляет градусы на цветовом круге (например, красный на 0, зеленый на 120 и синий на 240). Здесь `200` соответствует синему оттенку.
- `saturation` (s): `6`
- Описание: насыщенность варьируется от `0` (нет цвета, оттенки серого) до `100` (полная интенсивность цвета). Если `saturation` установлена на `6`, цвет выглядит почти ненасыщенным, близким к белому или серому.
- `x` и `y`: `0`
- Описание: значения `x` и `y` определяют цвет в цветовой модели XY, обычно используемой лампами ZigBee для представления цветов в цветовом пространстве CIE 1931. Здесь оба установлены на `0`, что необычно, так как типичные значения белого составляют около `[0, 3127, 0, 329]`. Это может означать, что `xy_color` либо не используется, либо установлен по умолчанию из-за активного цветового режима.

3. color_mode



До 1 000 000 бонусов

на перенос IT-инфраструктуры

- Описание: Это значение определяет, какую цветовую модель в данный момент использует лампа. В этом случае `color_temp` указывает, что лампа управляется ее цветовой температурой, а не цветовой моделью (например, `xu` или `hs`). Это означает, что значение `color_temp` имеет приоритет, а настройки в других цветовых форматах (`hs` или `xu`) не будут применяться.

4. `color_power_on_behavior`

- Значение: `"previous"`
- Описание: Это свойство определяет, как лампа ведет себя после включения. `"previous"` означает, что она вернется в свое последнее известное состояние перед выключением. Другие потенциальные настройки могут определять, будет ли она запускаться в состоянии по умолчанию или выключена, обеспечивая гибкость в поведении при восстановлении питания.

5. `color_temp`

- Значение: `153`
- Описание: Цветовая температура измеряется в майредах (обратная цветовая температура в градусах Кельвина) и обычно находится в диапазоне от 153 (холодный белый, около 6500 K) до 500 (теплый белый, около 2000 K). Здесь `153` представляет очень холодный, похожий на дневной белый цвет.

6. `do_not_disturb`

- Значение: `false`
- Описание: этот параметр можно настроить для предотвращения определенных действий (например, мигания или выключения) на основе взаимодействия лампы с другими устройствами. Если установлено значение `true`, он ограничивает уведомления или действия, которые могут помешать работе пользователя. Здесь установлено значение `false`, что позволяет работать в обычном режиме.

7. `linkquality`

- Значение: `98`



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

обычно находится в диапазоне от 0 до 255 , причем более высокие числа указывают на лучший сигнал. Качество связи 98 указывает на умеренно сильное соединение, но не на верхнюю границу диапазона.

8. state

- Значение: "ON"
- Описание: Это указывает на состояние питания лампы. "ON" подтверждает, что лампа активно включена и работает.

Настройки Home Assistant

Home Assistant - решение для локального умного дома. Внутри этой платформы легко совмещать совершенно разные протоколы и производителей и управлять всем парком устройств по единым правилам.

Изначально, раз лампы будут полностью обесточиваться и появляться в сети я хотел использовать параметр доступности `availability` в Zigbee2MQTT и при каждом их появлении в сети задавать нужные мне параметры освещения. [Задал параметры, действовал по инструкции](#) и ... ничего не происходило:



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

В текстовом виде автоматизация выглядит вот так:

```
alias: Тамбур лампы
description: ""
triggers:
  - trigger: mqtt
    topic: zigbee2mqtt/Тамбур лампа (ближе к XXXX)/availability
    payload: true
    enabled: false
  - trigger: time_pattern
    seconds: "59"
conditions: []
actions:
  - if:
      - condition: sun
        before: sunset
        after: sunrise
    then:
      - action: light.turn_on
        metadata: {}
        data:
          brightness: 255
```



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

```
- 3593e2beeXXXXXX82ddda6e461a23105
- c5c0efa006XXXXXX75b73a28b16057f85
- 46e690f49bXXXXXXb77477270ab9587
- 45235336bXXXXXXX51a2d9207498c0e

else:
- action: light.turn_on
  metadata: {}
  data:
    brightness: 30
    color_temp: 500
  target:
    device_id:
      - 3593e2beeXXXXXX82ddda6e461a23105
      - c5c0efa006XXXXXX75b73a28b16057f85
      - 46e690f49bXXXXXXb77477270ab9587
      - 45235336bXXXXXXX51a2d9207498c0e

mode: single
```

Чтобы не забивать историю и журнал событий ненужной информацией полностью исключил эти лампы и автоматизацию из записи:



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

```
#####  
#                                                                 #  
#           Не захламлять историю                               #  
#                                                                 #  
#####  
  
recorder:  
  exclude:  
    entity_globs:  
      - light.tambur_lampa_*  
      - switch.tambur_lampa_*  
  
logbook:  
  exclude:  
    entity_globs:  
      - light.tambur_lampa_*  
      - switch.tambur_lampa_*  
  entities:  
    - automation.nspanel_configuration  
    - automation.tambur_lampy  
    - sensor.date_time_iso  
    - sensor.date_and_time
```

Итоги

В итоге добился своего - теперь подъездное освещение на этаже включает в себя два контура: тусклое освещение вечером и яркое днём. И для этого не пришлось менять проводку.

Жаль что не удалось найти лампы на ESP8266 - мне кажется такое решение было бы более автономным чем Zigbee лампы. Зато Zigbee лампы обошлись примерно 700 рублей за штуку.

Автор: Михаил Шардин

 [Моя онлайн-визитка](#)

 [Telegram «Умный Дом Инвестора»](#)



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Хабы: [Умный дом](#), [Настройка Linux](#), [Инженерные системы](#)

Редакторский дайджест



Присылаем лучшие статьи раз в месяц



189

17.5

Карма

Рейтинг

Михаил Шардин @empenoso

[Автоматизация](#) / [Данные](#) / [Финансы](#) / [Умные дома](#)

Подписаться



[Хабр Карьера](#) [Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#)



До 1 000 000 бонусов

на перенос IT-инфраструктуры

 Комментарии 97

Публикации

[ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ](#)[ПОХОЖИЕ](#)**Exosphere**

15 часов назад

Ещё 10 ошибок авторов Хабра

 11 мин 3.2K +96 35 65**vital_pavlenko**

22 часа назад

Больше нет входа в IT. Только выход

 2 мин 77K +49 78 328**duran-duran**

22 часа назад

Трамплин в интернет: как мы ускорили запуск Яндекс Браузера

 6 мин 3.3K +42 9 29**Nickmob**

16 часов назад

**До 1 000 000 бонусов**

на перенос IT-инфраструктуры

Ретроспектива

+37

29

8



Myskat_90

21 час назад

Распределённый инференс и шардирование LLM. Часть 1: настройка GPU, пропуск в Proxmox и настройка Kubernetes

Сложный 14 мин 1.8K

Тutorial

+33

47

0



slava_rumin

15 часов назад

Мое производство электроцитов приносит 40 млн в год. Спасибо нейросетям и СССР за конструкторскую школу

Простой 14 мин 22K

Интервью

+28

48

54



AlexeyNadezhin

23 часа назад

Важное обновление BatteryTest 2

Простой 3 мин 2.5K

+28

37

9



ru_vds

16 часов назад

Как создавались вокальные эффекты Daft Punk

Средний 13 мин 845



До 1 000 000 бонусов

на перенос IT-инфраструктуры

 +23 5 1

kirekov

18 часов назад

Story Points не работают? И другие мифы про оценку задач, в которые мы почему-то верим

 18 мин  1.2K +21 16 4

GordienkoAnd

19 часов назад

Как настраивать сети: готовые решения Selectel для максимальной отказоустойчивости

 Средний  20 мин  2.5K

Обзор

 +21 28 0

Создавал маршруты для атомных ледоколов и строил АЭС: что я расскажу о своей работе внукам

Турбо

Показать еще

ИСТОРИИ

**До 1 000 000 бонусов**

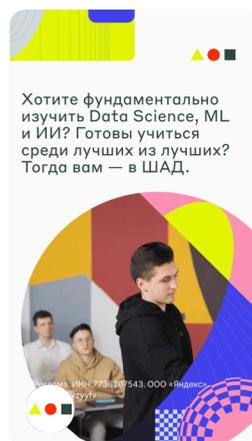
на перенос IT-инфраструктуры



Старт гонки разработчиков



Торопись в сезон Open source



Открыт приём в Школу анализа данных



С Днём радио!



HELLO, WORLD — теперь на 110 киловольтах



Буду лучи

ВАКАНСИИ

Системный администратор Linux

от 70 000 до 80 000 ₽ · Palex · Томск

Системный администратор Linux / System administrator

до 130 000 ₽ · Wanted. · Санкт-Петербург

Системный инженер (Linux) / Старший системный администратор

от 220 000 до 280 000 ₽ · Mindbox · Москва · Можно удаленно

DevOps engineer

до 350 000 ₽ · Wanted. · Москва

Инженер технической поддержки APM и POS

от 60 900 до 69 600 ₽ · ИТ-Холдинг Т1 · Кингисепп

[Больше вакансий на Хабр Карьере](#)

МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ



До 1 000 000 бонусов
на перенос ИТ-инфраструктуры



Who ya gonna call? Итоги опроса об охотниках за ошибками



Работа в атомной энергетике: это вам не только про АЭС



Как упорядочить хаос тикетов на спринте

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ

17 апреля – 29 мая

Серия бесплатных офлайн-конференций «Кафедра Программирования от Skillbox»

Москва

Разработка



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры

Хабр



 [Настройка языка](#)

[Техническая поддержка](#)

© 2006–2025, Habr



До 1 000 000 бонусов
на перенос IT-инфраструктуры