



Все важнейшие
IT-события здесь

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18



empenoso

26 авг в 03:25

Как сделать из обычного квартирного домофона IP камеру видеонаблюдения

Сложный 7 мин 18K

Настройка Linux*, Open source*, Работа с видео*, Умный дом

Кейс

В моей квартире установлен аналоговый домофон Визит, вызывная панель которого оснащена камерой. Этот домофон не современный, а координатный - аналоговый и ему больше 10 лет.

В статье разбираюсь, что нужно для того, чтобы получать видеопоток с камеры домофона в режиме реального времени в RTSP формат и затем управлять этой камерой в системе видеонаблюдения и умном доме.

Физическое подключение к камере домофона

Очень подробно про физическое подключение писал [в первой части статьи](#). Для этого понадобится:

1. Самая дешевая USB карта видеозахвата EasyCAP (HD).

РЕКЛАМА

**Облачный IT-турнир**

Участвуй и получай призы



USB карта видеозахвата, подключенная к Orange Pi Zero 512Mb

2. Разъем питания DC для камер видеонаблюдения.



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Разъем питания DC

3. Вывод витой пары подключенной параллельно входу камеры в блок домофона.



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Программное подключение к камере домофона

Я выбрал использовать проект [Go2RTC](#) от [AlexxIT](#), установив его на старый Orange Pi Zero 512Mb.

Шаг 1. Установил и подготовил систему

Используя BalenaEtcher записал на карту памяти [Armbian](#) - это дистрибутив Linux, разработанный специально для одноплатных компьютеров на базе процессоров ARM.

Далее [по инструкции](#) вошёл в систему как root.

```
Welcome to Armbian_community!  
  
Documentation: https://docs.armbian.com | Community support: https://community.a  
  
IP address: 192.168.165.117  
  
Create root password: *****  
Repeat root password: *****  
  
WARNING!  
  
You are using an automated build meant only for developers to provide  
constructive feedback to improve build system, OS settings or UX.  
  
If this does not apply to you, STOP NOW! Especially don't use this  
image for production since things might not work as expected or at  
all. They may break anytime with next update.  
  
Shell: BASH  
  
root@orangepizero:~#
```

Потом обновил систему:



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Установил необходимые зависимости: поскольку используется USB-устройство захвата видео, необходимо установить некоторые инструменты, связанные с мультимедиа и видео, такие как ffmpeg, которые Go2RTC может использовать для обработки видеопотоков.

```
root@orangezero:~# sudo apt install ffmpeg v4l-utils -y
```

- `ffmpeg` : необходим для кодирования/декодирования видео.
- `v4l-utils` : содержит инструменты для взаимодействия с устройством видеозахвата.

Проверил USB-устройство захвата подключил USB-карту видеозахвата EasyCAP и убедился, что она распознается системой:

```
root@orangezero:~# ls /dev/video*
/dev/video0 /dev/video1
```

В ответе было что-то вроде `/dev/video0` . Это означает, что устройство обнаружено.

Дополнительно посмотрел доступные форматы:

```
root@orangezero:~# ffmpeg -list_formats all -i /dev/video0
ffmpeg version 5.1.6-0+deb12u1 Copyright (c) 2000-2024 the FFmpeg developers
built with gcc 12 (Debian 12.2.0-14)
configuration: --prefix=/usr --extra-version=0+deb12u1 --toolchain=hardened --libdir=
libavutil      57. 28.100 / 57. 28.100
libavcodec     59. 37.100 / 59. 37.100
libavformat    59. 27.100 / 59. 27.100
libavdevice    59.  7.100 / 59.  7.100
libavfilter     8. 44.100 /  8. 44.100
libswscale     6.  7.100 /  6.  7.100
libswresample  4.  7.100 /  4.  7.100
libpostproc   56.  6.100 / 56.  6.100
[video4linux2,v4l2 @ 0xe16470] Compressed:      mjpeg :          Motion-JPEG : 480x320
[video4linux2,v4l2 @ 0xe16470] Raw          :      uyuv422 :          YUYV 4:2:2 : 480x320
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Шаг 2. Установил Go2RTC

Загрузил готовый двоичный файл для моей архитектуры ARMv6:

```
root@orangezero:~# wget https://github.com/AlexxIT/go2rtc/releases/download/v1.9.4/go2rtc_linux_armv6
root@orangezero:~# chmod +x go2rtc_linux_armv6
```

Переместил двоичный файл в нужное место в моём PATH, /usr/local/bin:

```
root@orangezero:~# sudo mv go2rtc_linux_armv6 /usr/local/bin/go2rtc
```

Шаг 3. Настроил Go2RTC

Создал каталог конфигурации, переключившись на самого себя - пользователя, которого я создал:

```
root@orangezero:~# su -l mike
mike@orangezero:~$ mkdir -p ~/.config/go2rtc
```

Создал файл конфигурации `go2rtc.yaml`, указав USB-устройство видеозахвата в качестве источника входного сигнала:

```
mike@orangezero:~# nano ~/.config/go2rtc/go2rtc.yaml
```

Простая конфигурация для захвата видео с USB-устройства и его потоковой передачи:

```
streams:
  usb_camera: ffmpeg:device?video=0&video_size=1280x720#video=h264
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

А это памятка для самого себя - чтобы сохранить и выйти из редактора nano в Linux, выполните следующие шаги:

1. Нажмите сочетание клавиш Ctrl + X. Это приведет к выводу сообщения "Save modified buffer (y/n/a/q/K)?".
2. Нажмите Y для сохранения изменений.
3. Нажмите Enter для подтверждения выбора.
4. Введите имя файла, если вы хотите сохранить его под другим именем, или просто нажмите Enter, чтобы сохранить файл под текущим именем.
5. Нажмите Enter еще раз для подтверждения.
6. Нажмите Enter, чтобы закрыть редактор nano.

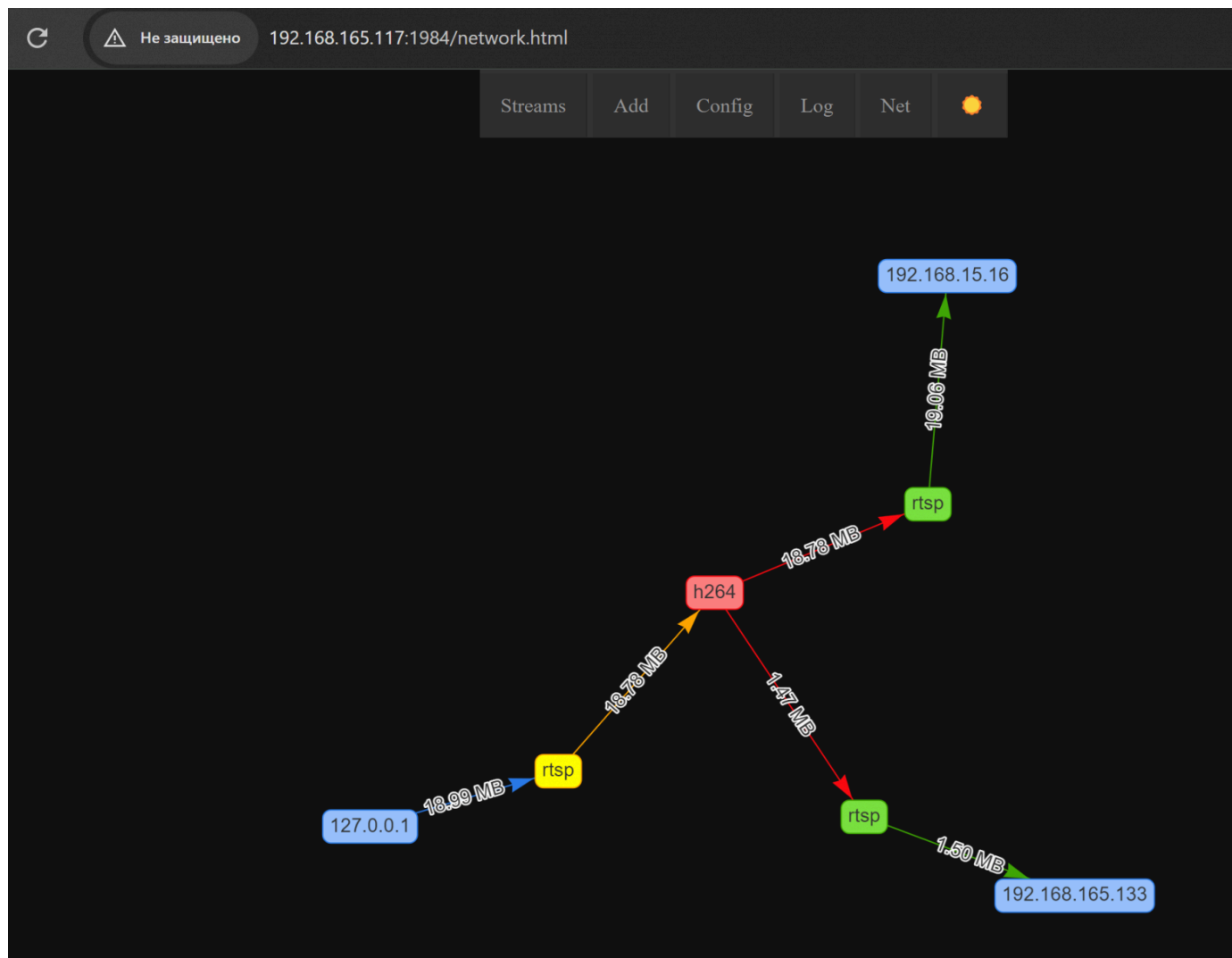
Проверил конфигурацию, для этого вручную запустил двоичный файл Go2RTC с указанной конфигурацией, чтобы проверить, всё ли работает правильно:

```
mike@orangepizero:~# go2rtc -config ~/.config/go2rtc/go2rtc.yaml
18:14:23.751 INF go2rtc platform=linux/arm revision=a4885c2 version=1.9.4
18:14:23.752 INF config path=/root/.config/go2rtc/go2rtc.yaml
18:14:23.755 INF [rtsp] listen addr=:8554
18:14:23.755 INF [api] listen addr=:1984
18:14:23.757 INF [webrtc] listen addr=:8555/tcp
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Все настройки можно делать через браузер

Шаг 4. Настроил в качестве службы Systemd

Чтобы обеспечить автоматический запуск Go2RTC при загрузке, создал служебный файл systemd:

```
mike@orangezero:~$ sudo nano /etc/systemd/system/go2rtc.service
[sudo] пароль для mike:
```

Добавил следующее содержимое для моего имени пользователя - mike:



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

```
[Service]
ExecStart=/usr/local/bin/go2rtc -config /home/mike/.config/go2rtc/go2rtc.yaml
Restart=always
User=mike

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

Запустил и включил службу:

```
mike@orangezero:~$ sudo systemctl daemon-reload
mike@orangezero:~$ sudo systemctl enable go2rtc.service
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/go2rtc.service → /etc/systemd/system/go2rtc.service
mike@orangezero:~$ sudo systemctl start go2rtc.service
```

Шаг 5. Проверил потоковую передачу

```
login as: mike
mike@192.168.165.117's password:
_____
/ _ \| _ \| | _ / _ _ _ _ _
| | | | | | | | // _ \| _ \|
| | | | | | | | // _ \| | | |
\_ \| | | | | | | | | | |

Welcome to Armbian_community 24.8.0-trunk.588 Bookworm with Linux 6.6.44-current

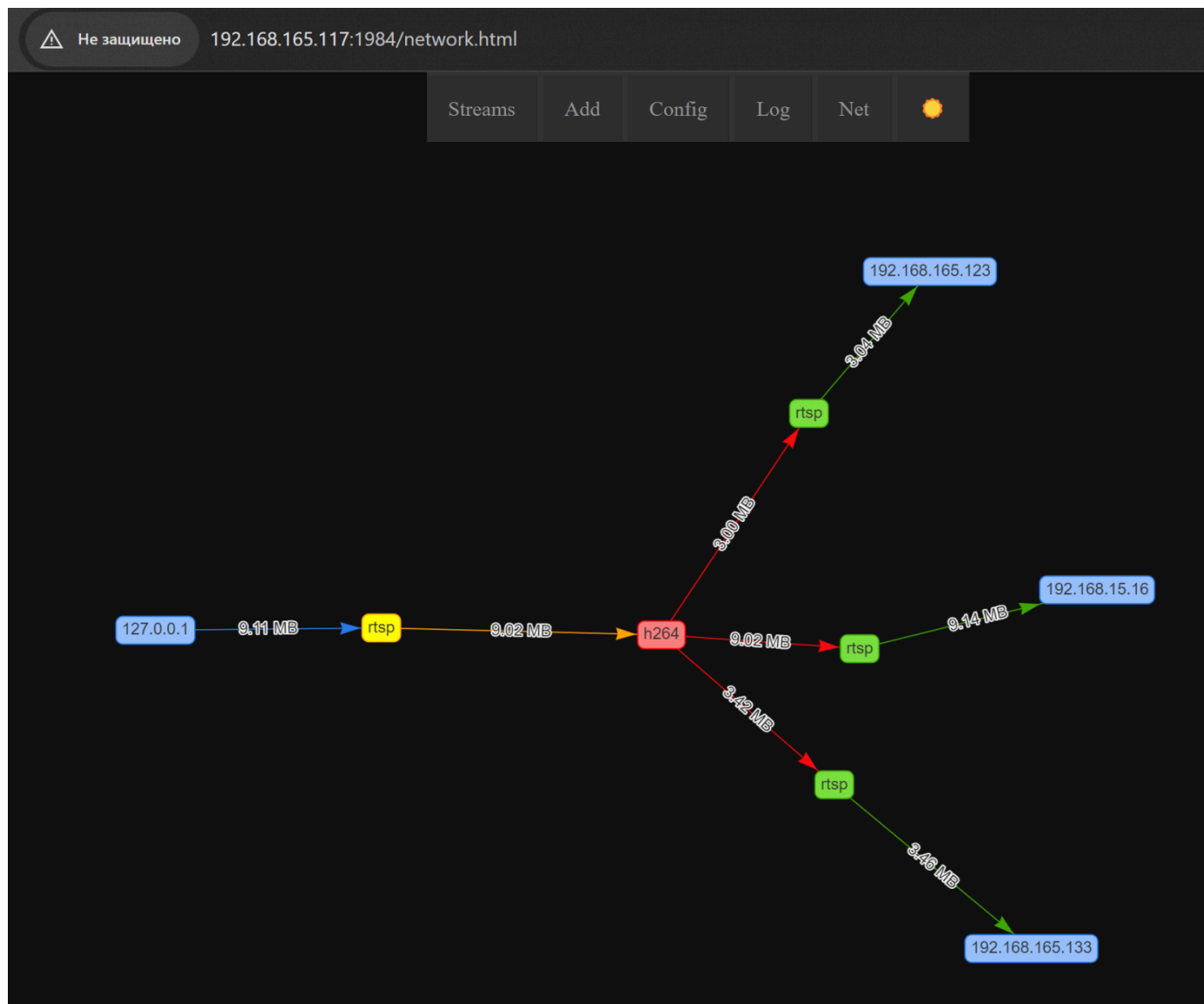
No end-user support: untested automated build

System load:  2%                Up time:      10:24
Memory usage: 14% of 490M       IP:           192.168.165.117
CPU temp:     77°C              Usage of /:   9% of 15G
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

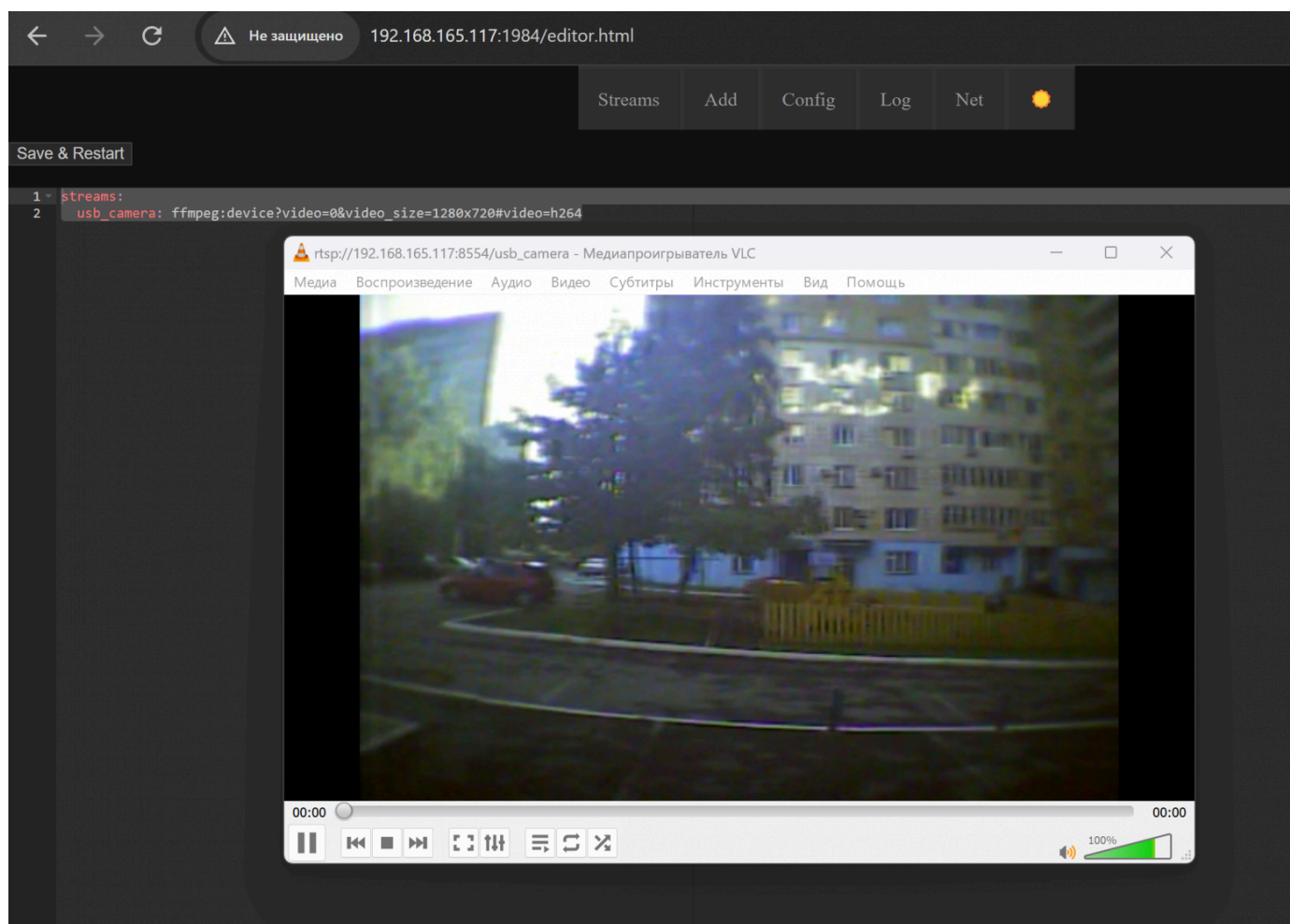


Все подключения отобразились по адресу Go2RTC <http://192.168.165.117:1984/network.html>



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Видео с камеры домофона через Go2RTC в VLC

Результат получен - камера обычного квартирного домофона стала камерой видеонаблюдения.

Альтернативный вариант сделать из обычного квартирного домофона камеру видеонаблюдения

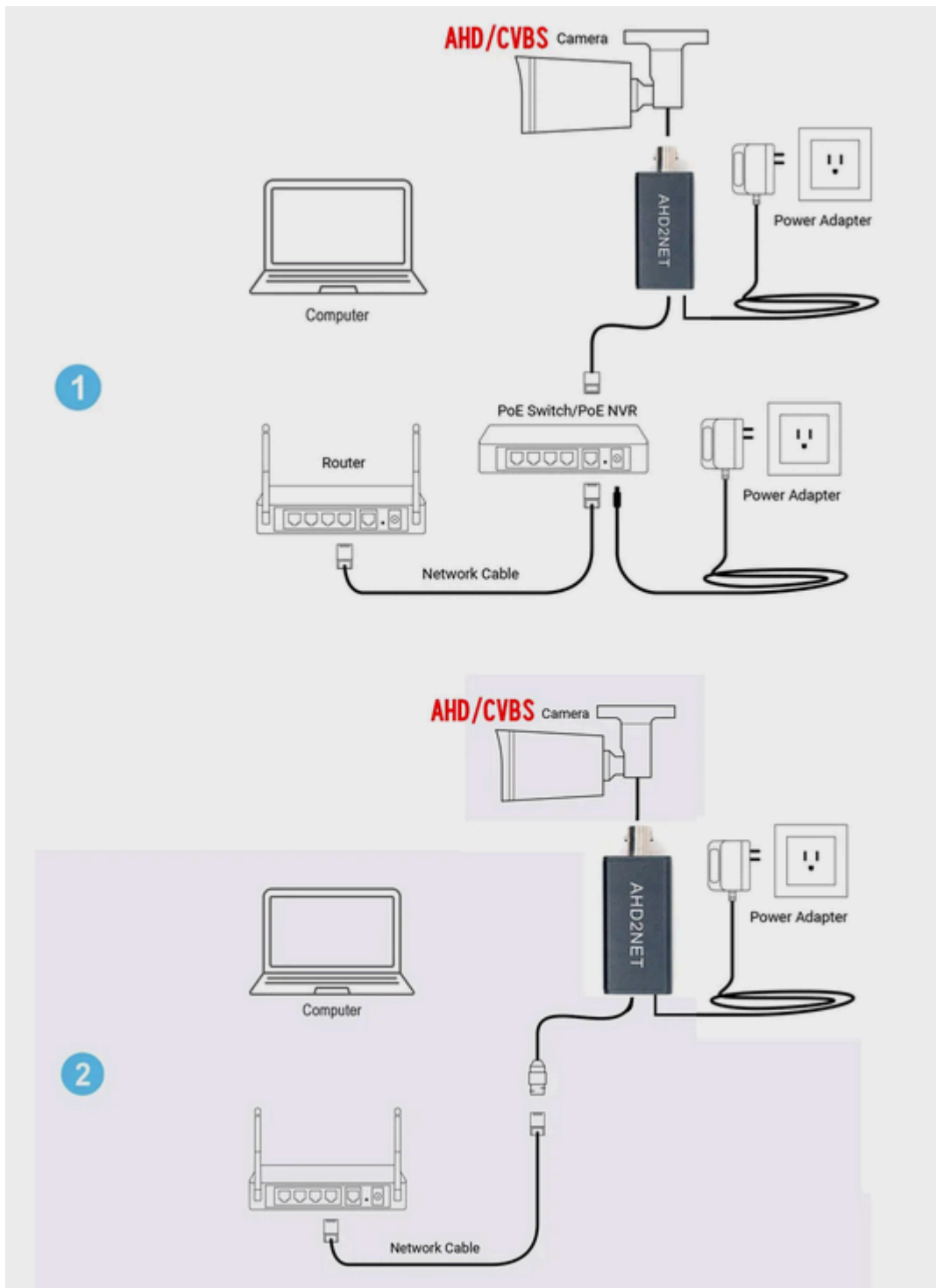
Уже когда всё настроил программно - [наткнулся на алиэкспрессе на конвертер CVBS -> RJ45](#). Это означает в теории, что можно только используя этот конвертер, который стоит примерно полторы тысячи рублей сделать всё тоже самое - из аналогового видеосигнала сделать ONVIF без установки Go2RTC и покупки платы видеозахвата.

Но я не пробовал.



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Адаптеры для ONVIF AHD2NET, 1080P HD, AHD/TVI/CVI, преобразователь камеры IPC, делает AHD камеру для IP-камеры, которая работает с системой NVR

Настройка камеры квартирного домофона в системе видеонаблюдения

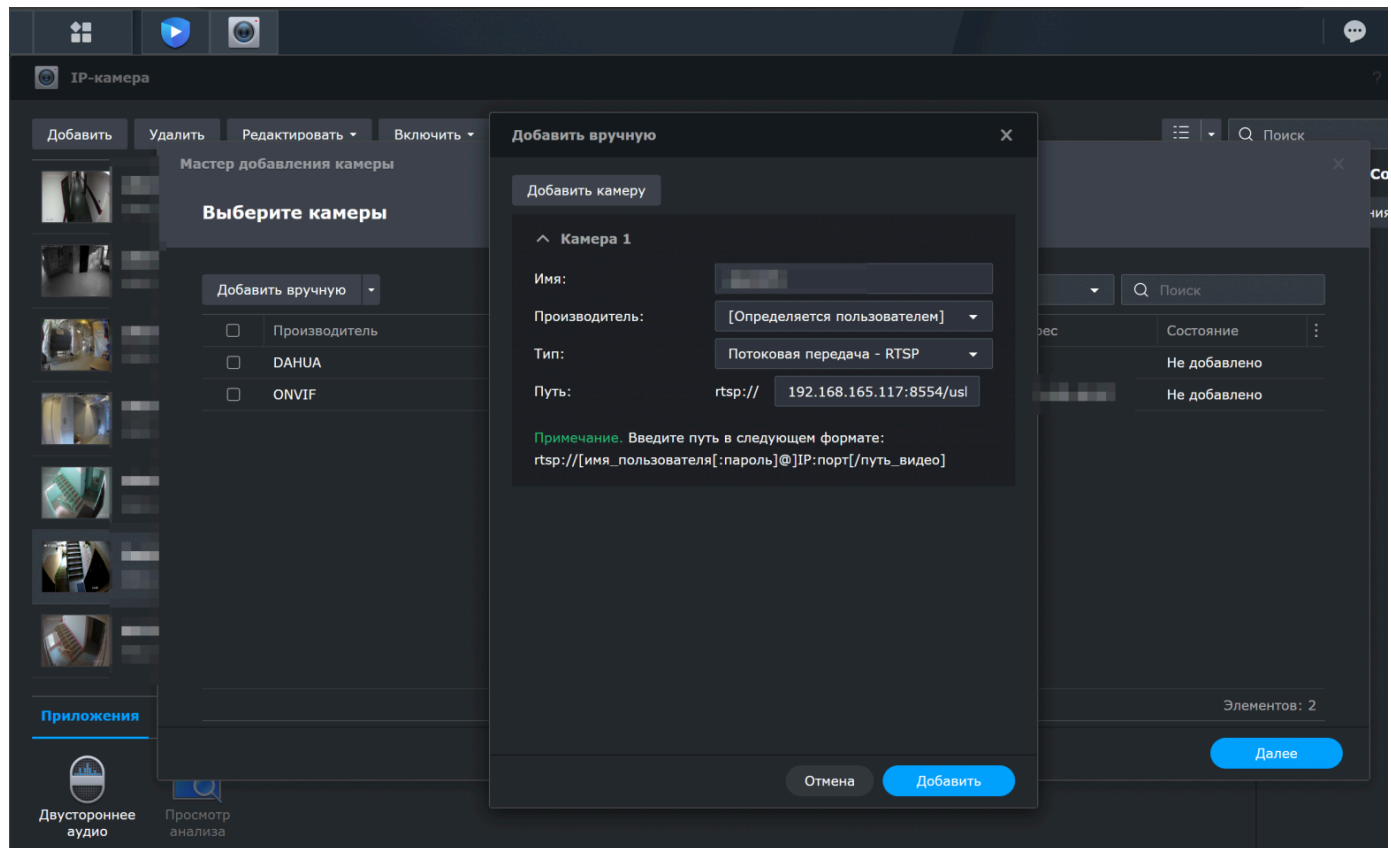
Очень часто я использую Synology Surveillance Station - это программное обеспечение,



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

обязательно его покупать, потому что есть варианты. Хотя у меня есть несколько и фирменных серверов Synology.



Synology Surveillance Station

Камера домофона Визит легко добавилась в Synology Surveillance Station через Go2RTC. Единственной проблемой стало то, что при настройках путь rtsp, потому что не задан логин и пароль, постоянно сбрасывается на следующий вид и не даёт сохранить изменения в последующих настройках:

```
: # # # # # # # @192.168.165.117:8554/usb_camera
```

Для того чтобы это исправить пришлось задать имя и пароль в настройках Go2RTC. Просто через веб-интерфейс `http://192.168.165.117:1984/editor.html` изменил:

streams:



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

```
username: "admin" # optional, default - disabled
password: "pass" # optional, default - disabled
```

То есть ссылка приняла вид: `rtsp://admin:pass@192.168.165.117:8554/usb_camera`

Дополнительно: настройка камеры многоквартирного домофона в системе домашней автоматизации Home Assistant

Раз Go2RTC позволяет получить картинку, то можно использовать её в автоматизации вызова домофона в квартиру. Адрес картинки выглядит примерно так:

```
http://192.168.165.117:1984/api/frame.jpeg?src=usb_camera
```

Автоматизация, когда Алиса говорит через колонку, что снизу с 1го этажа кто-то звонит в квартиру, а в телеграмм отсылается текстовое уведомление и фотка с камеры домофона на 1м этаже выглядит примерно так:

```
alias: Домофон оповещение
description: ""
trigger:
  - platform: state
    entity_id:
      - binary_sensor.domofon_incoming_call
    to: "on"
condition: []
action:
  - target:
      entity_id: media_player.yandex_station
    data:
      media_content_id: >-
        Кто-то звонит в домофон с 1го этажа в {{
          now().hour|round|format(morph='час') }} {{
          now().minute|round|format(morph='минута') }}.
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

```
  action: media_player.play_media
- data:
  title: "*📞 Звонок в домофон* "
  message: в {{ now().hour }} часов {{ now().minute }} минут.
  action: notify.telegram_me
- data:
  message: Фото
  data:
    photo:
      - url: http://192.168.165.117:1984/api/frame.jpeg?src=usb_camera
        caption: 📷 Камера домофона на 1м этаже
        disable_notification: true
  enabled: true
  action: notify.telegram_me
- delay:
  hours: 0
  minutes: 1
  seconds: 0
  milliseconds: 0
mode: single
```



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Результат автоматизации

Физический слаботочный щиток квартиры после установки оборудования

Orange Pi Zero 512Mb вместе с USB картой видеозахвата EasyCAP (HD) лежат по нижней части щитка - на фото видны лишь частично:



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Вместо итогов

Сделать из обычного квартирного домофона камеру видеонаблюдения и завести её не только в систему видеонаблюдения, но вписать в собственный умный дом - возможно.

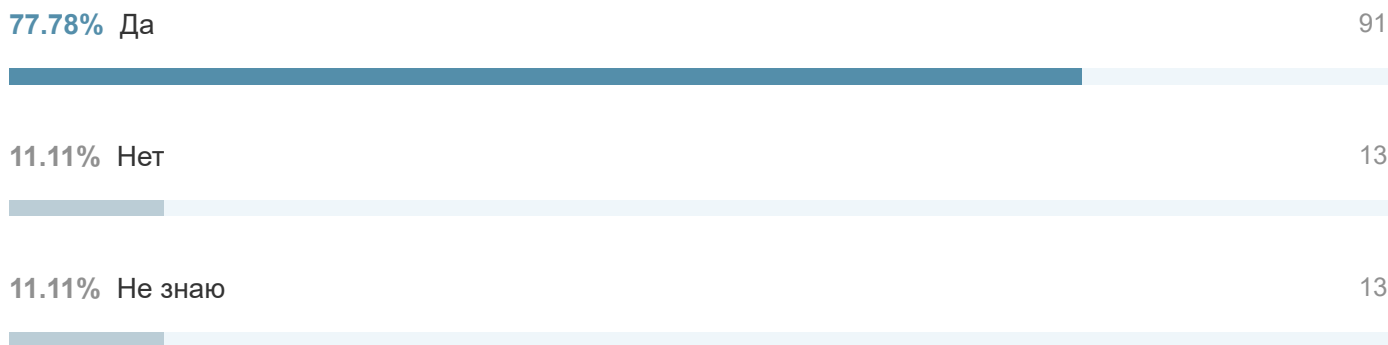
Автор: [Михаил Шардин](#),

26 августа 2024 г.

[а ещё [можно написать телеграм боту](#) и из первых рук узнавать о выходе моих статей]

Только зарегистрированные пользователи могут участвовать в опросе. [Войдите](#), пожалуйста.

IP камера из обычного домофона — нужная вещь?



Проголосовали 117 пользователей. Воздержались 11 пользователей.

Теги: [домофон](#), [vizia](#), [easycap](#), [armbian](#), [go2rtc](#)

Хабы: [Настройка Linux](#), [Open source](#), [Работа с видео](#), [Умный дом](#)

Редакторский дайджест



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Электропочта

**164** **48.1**

Карма Рейтинг

Михаил Шардин @empenoso

Разработчик

Подписаться

[Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#) [Telegram](#)

РЕКЛАМА

**Сезон шопинга
открыт!**Скидки
до 50%**divan.ru**«Реклама», Рекламодатель: ООО «ДИВАН ТРЕЙД» 129110, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Мещанский, ул. Большая Переяславская, д. 10, этаж 1, помещ. V, ком. 13. ОГРН: 1197746537185

Комментарии 13

Публикации

ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ

ПОХОЖИЕ

**Bright_Translate**

20 часов назад

Нейронные сети (инференс MNIST) на «3-центовом» микроконтроллере

5 мин

4.1K

Перевод

+70

57

3

**Tirarex**

16 часов назад

**Облачный IT-турнир**

Участвуй и получай призы

Кейс

+36

40

12



k0mar0v

21 час назад

Софт из 90-х. Оболочка для DOS New Deal Office: начало

6 мин

2.5K

+23

11

0



mmaxmos

21 час назад

Частотные характеристики моста Вина и двойного Т-образного моста

Простой

5 мин

2.4K

Из песочницы

+22

35

4



AlenaStavrova

10 часов назад

Войти в IT – в 37 и с дипломом филфака

Простой

10 мин

2.2K

Из песочницы

+19

13

12



Seleditor

18 часов назад

Китайский прорыв: как бренды Поднебесной развивают рынок SSD

3 мин

6.3K

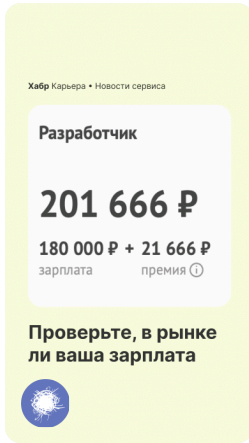


Облачный IT-турнир

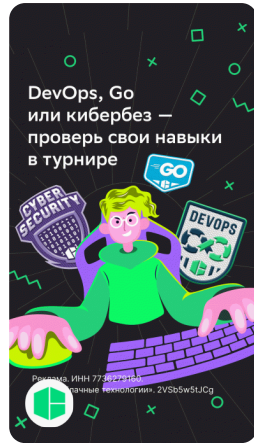
Участвуй и получай призы

[Показать еще](#)

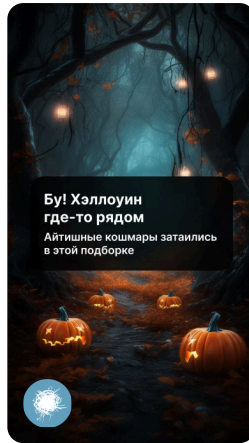
ИСТОРИИ



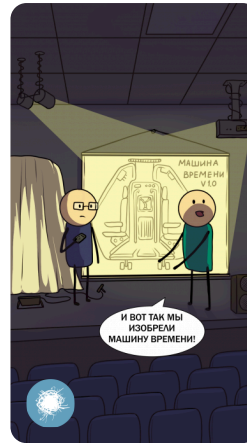
Вас устраивает
ваша зарплата?



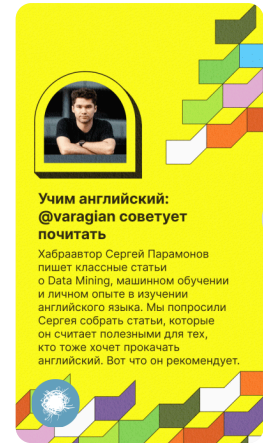
Облачный IT-
турнир



Ужасная подборка
к Хэллоуину



Как продвинуть
машину времени?



Учим английский



Как про

ВАКАНСИИ

Системный администратор Astra Linux

до 60 000 ₽ · Гринатом · Новосибирск

Системный инженер (Windows/Astra Linux)

до 57 000 ₽ · Гринатом · Новосибирск

Старший инженер Linux

от 225 000 ₽ · Интер РАО – Управление сервисами · Москва

Ведущий инженер Linux

от 180 000 ₽ · Интер РАО – Управление сервисами · Москва

Системный администратор Linux

до 200 000 ₽ · Точка · Екатеринбург

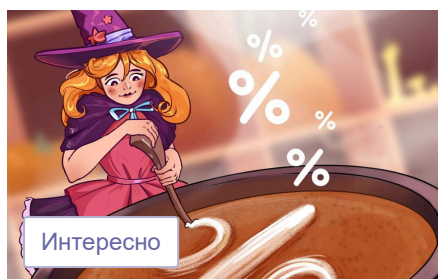
[Больше вакансий на Хабр Карьере](#)

МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ

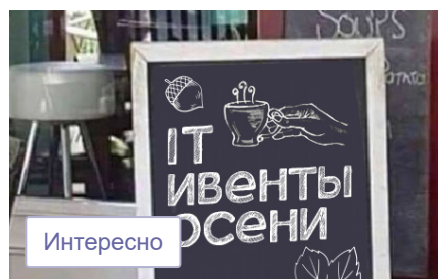


Облачный IT-турнир

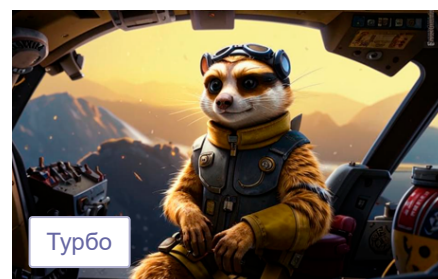
Участвуй и получай призы



Как тыквенный латте на кокосовом, только Промокодус



Конференции, хакатоны, вебинары: новое осеннее меню



Секреты провала: как не стать звездой тестирования NGFW

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ

8 октября – 4 декабря

ТурбоХакатон «Решения для электроэнергетики на базе искусственного интеллекта»

Онлайн

Разработка

Другое



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы

Хабр



 [Настройка языка](#)

[Техническая поддержка](#)

© 2006–2024, Habr



Облачный IT-турнир

Участвуй и получай призы