1/4

Doorbell

ESP32CAM

Esphome camera component

Esphome RTSPserver github



il jumper tra IO0 e GND va inserito solo per la programmazione

Per la prima scrittura:

- 1. connettere uno dei pin di IO a GND, come mostrato in figura
- 2. attaccare l'USB
- 3. dare i permessi alla porta, esempio:

chmod 660 /dev/ttyUSB0

- 4. riavviare esphome
- 5. uploadare la configurazione

Per le scritture wireless non serve che GND sia connesso a un pin di IO

Configurazione base per camera e led

```
esphome:
   name: doorbell
   platform: ESP32
   board: esp32dev
# Enable logging
logger:
# Enable Home Assistant API
api:
```

```
wifi:
  ssid: "wifi ssid"
  password: "password"
esp32 camera:
  external clock:
    pin: GPI00
    frequency: 20MHz
  i2c pins:
    sda: GPI026
    scl: GPI027
  data pins: [GPI05, GPI018, GPI019, GPI021, GPI036, GPI039, GPI034, GPI035]
  vsync pin: GPI025
  href_pin: GPI023
  pixel clock pin: GPI022
  power down pin: GPI032
  name: doorbell camera
# Flashlight CHECK PIN
output:
  - platform: gpio
    pin: GPI04
    id: gpio_4
light:
  - platform: binary
    output: gpio 4
    name: doorbell light
sensor:
  - platform: wifi signal
    name: doorbell wifi signal
    update interval: 30s
  - platform: uptime
    name: doorbell uptime
```

RTSP Server

Installazione del fork di esphome, che sostituirà esphome originale

```
mkdir esphome_rtsp
cd esphome_rtsp
git clone https://github.com/crossan007/esphome
cd esphome
checkout feature/rtsp-server
pip install .
esphome ~/config dashboard
```

Aggiungere alla configurazione di esp32cam:

esp32_camera: # id per rtsp server id: cam external_clock: pin: GPI00 ... rtsp_server: port: 8675 camera: cam

Visualizzare stream RTSP con VLC: VLC menu -> Media -> Open network stream -> rtsp://indirizzo_ip_esp:8675

HTTP Server

In alternativa si può usare anche questo componente http e convertire successivamente in rtsp quando lo stream passa per il raspberry. Nel mio caso stranamente ha dato risultati migliori. https://github.com/ayufan/esphome-components#25-esp32_camera_web_server

Conversione del video

La camera manda una sequenza di immagini JPEG con framerate variabile. Per mostrarle su Alexa è necessario convertirle in uno stream video con codec H264 (più leggero) o MPEG4. Dato che la potenza dell'esp è limitata è meglio affidare questo compito al raspberry.

- 1. Lanciare un server rtsp sul raspberry, ad esempio https://github.com/aler9/rtsp-simple-server (togliere i servizi inutili nella configurazione)
- 2. sudo apt-get install ffmpeg
- 3. Lanciare uno tra questi comandi sul raspberry per prendere il flusso della camera, convertirlo in video e lanciare lo stream sul server rtsp

Formato H264 (più compresso)

```
ffmpeg -use_wallclock_as_timestamps 1 -i http://indirizzo_ip_esp32cam:8080 -
c:v libx264 -preset veryslow -tune zerolatency -movflags +faststart -pix_fmt
yuv420p -disposition:v:0 default -r 5 -g 1 -f rtsp
rtsp://indirizzo_ip_raspberry:8443/stream
```

Formato MPEG4

```
ffmpeg -use_wallclock_as_timestamps 1 -i http://192.168.1.254:8080 -c:v
mpeg4 -tune zerolatency -movflags +faststart -pix_fmt yuv420p -
disposition:v:0 default -r 5 -g 1 -f rtsp
rtsp://indirizzo_ip_raspberry:8443/stream
```

3/4

Modificare framerate (-r) e gop (-g) a piacere

Mentre ffmpeg è in esecuzione è importante guardare il numero di frame duplicate e droppate da ffmpeg nella barra di stato, e aggiustare il framerate di conseguenza (modificarlo anche nella configurazione esphome della camera)

Il preset veryslow comprime molto e tiene leggera la banda. Se la speed di ffmpeg va sotto a x1 si può usare un preset più veloce per alleggerire il lavoro al processore.

Monocle

- 1. Installare la skill Monocle su Alexa
- 2. Accedere a https://portal.monoclecam.com/
- 3. Aggiungere un feed e configurarlo

```
URL: rtsp://ip_locale_raspberry:8443/stream
Name: citofono
Authentication: None
Video resolution: Quella inserita nella configurazione della camera
Video codec: H264
Audio codec: None
Tags: @proxy
```

L'url è quello del server rtsp su cui ffmpeg manda il video convertito

Aggiungere il tag @proxy solo se si vuole utilizzare il Monocle Gateway, ovvero il sistema di redirect che esce dalla rete locale per far arrivare il flusso dal dominio di monocle

Per installare Monocle Gateway sul raspberry seguire questa guida: https://monoclecam.com/monocle-gateway/install/linux-raspi

From: https://wiki.csgalileo.org/ - Galileo Labs

Permanent link: https://wiki.csgalileo.org/projects/iotaiuto/doorbell?rev=1633077439



Last update: 2021/10/01 10:37