ΙΟΤΑΙUΤΟ

PANORAMICA E PRINCIPI GENERALI

LA STRUTTURA DI QUESTA GUIDA SI ARTICOLA IN:

1. risorse HW utilizzate

2. passi necessari a rendere operativa ciascuna di esse

IL ROUTER ANDRA' CONFIGURATO AFFINCHE' A OGNI DEVICE SIA ASSEGNATO UN IP-ADDRESS-FISSO

NEL RANGE 192.168.1.221 - 192.168.1.240

RASPBERRY pi 3 B+

https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b-plus/

SCHEDA MICRO SD (ALMENO CLASSE-10)

https://www.amazon.it/SanDisk-MicroSDHC-Adattatore-Performance-Velocit%C3%A0/dp/B073K14CVB/ ref=sr_1_3?qid=1560245612&refinements=p_n_feature_browsebin%3A516697031&s=electronics&sr=1-3

PREPARAZIONE SCHEDA MICRO SD: INSTALLAZIONE O.S. "RASPBIAN LITE"

1. prima di procedere, entrare come ADMIN nel ROUTER e assegnare l IP STATICO 192.168.1.221 al Mac-address del RASPBERRY

2. download OS

https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/

formattazione micro sd

scaricare balenaEtcher poi eseguirlo per montare OS

su micro sd

https://www.balena.io/etcher/

inserire micro sd nel RASPBERRY e alimentarlo

configurare il RASPBERRY: sudo raspi-config # nella configurazione che comparira' a video, abilitare: # 1. connessione ssh # 2. wifi o Ethernet # poi aprire una sessione terminale per # configurare il NOME-MACCHINA e la relativa PASSWORD 0.S. sostituendo: # "raspberrypi" con "ha-xxxxxxx" - ossia con la VPN-CLIENTE - affinchè # NOME-MACCHINA e VPN-CLIENTE corrispondano

sudo nano /etc/hostname
sudo nano /etc/hosts
sudo hostname ha-xxxxxxxx
sudo reboot

INSTALLAZIONE PYTHON3 + HOME-ASSISTANT + RELATIVO SERVIZIO ABILITATO sul O.S.

1. installare python3 e relativi componenti a corredo

sudo apt install python3 python3-venv incron mc python3-dev libffi-dev
libssl-dev
python3 -m venv ~/lib
. ~/lib/bin/activate
echo "source ~/lib/bin/activate" >> ~/.bashrc

2. installare l'applicazione HOMEASSISTANT

pip install -U pip
pip install homeassistant

3. creare con NANO il servizio HomeAssistant nel file:

/etc/systemd/system/home-assistant.service

[Unit]
Description=Home Assistant
After=network.target

```
[Service]
Type=simple
User=pi
ExecStart=/home/pi/lib/bin/hass -c "/home/pi/.homeassistant"
[Install]
```

3/7

WantedBy=multi-user.target

```
# 4. abilitare il servizio Homeassistant
```

```
systemctl daemon-reload
systemctl enable home-assistant
```

CREAZIONE + INSTALLAZIONE + ATTIVAZIONE servizio "OPENVPN" linux client + relativo CERTIFICATO

apt-get install openvpn

/etc/openvpn/client1.conf

```
dev tun
proto tcp-client
remote legnago.csgalileo.org 1194
ca /etc/easy-rsa-legnago/keys/ca.crt
cert /etc/easy-rsa-legnago/keys/nms.crt
key /etc/easy-rsa-legnago/keys/nms.pem
tls-client
port 1194
user nobody
group nogroup
#comp-lzo # Do not use compression. It doesn't work with RouterOS (at least
up to RouterOS 3.0rc9)
# More reliable detection when a system loses its connection.
ping 15
ping-restart 45
ping-timer-rem
persist-tun
persist-key
# Silence the output of replay warnings, which are a common false
# alarm on WiFi networks. This option preserves the security of
# the replay protection code without the verbosity associated with
# warnings about duplicate packets.
```

ΙΟΤΑΙUΤΟ

```
Last update: 2019/07/03
10:59
```

mute-replay-warnings

Verbosity level.
0 = quiet, 1 = mostly quiet, 3 = medium output, 9 = verbose
verb 3

```
cipher AES-256-CBC
auth SHA1
pull
```

auth-user-pass auth.cfg
script-security 2
up /etc/openvpn/up.sh

/etc/openvpn/up.sh (chmod +x)

#!/bin/sh

ip route add 10.90.0.0/16 via 10.15.32.33

/etc/openvpn/auth.cfg

username password

Start service with systemd

systemctl start openvpn@client1
systemctl enable openvpn@client1

il certificato da usare per il cliente si trova al seguente link: Clienti HA

BROADLINK RM Mini3 / RM 2

https://www.amazon.it/Snowsound-SmartHome-infrarossi-Broadlink-Telefono/dp/B076TGXRWS/ref=sr_ 1_3?__mk_it_IT=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=2Q9SIRMA3OUT4&keywords=br oadlink+rm+mini3&qid=1560415414&s=gateway&sprefix=broadlin%2Caps%2C219&sr=8-3

CONFIGURAZIONE BROADLINK RM Mini3 /RM2

- # 1.2 Long press the reset button until the blue LED is blinking quickly.
- # 1.3 Long press again until blue LED is blinking slowly.
- # 1.4 Manually connect to the WiFi SSID named BroadlinkProv.

1.5 Run setup() and provide your ssid, network password (if secured), and set the security mode

1.6 Security mode options are (0 = none, 1 = WEP, 2 = WPA1, 3 = WPA2, 4 = WPA1/2)

2. la configurazione del dispositivo per accedere alla rete WIFI domestica si esegue entrando

nella modalità TERMINALE di RASPBIAN e svolgendo i seguenti passi:

2.1 installazione applicazione BROADLINK con versione di crittografia 0.10 (obbligatoria altrimenti

non funziona)

2.2 configurazione dispositivo BROADLINK perchè acceda alla rete WIFI domestica

pip install broadlink==0.10
pip install pycrypto

import broadlink

broadlink.setup('myssid', 'mynetworkpass', 3)

3. poi si preleveranno dal repository GITHUB:

3.1 il programma che permette al BROADLINK di operare come CLIENT

3.2 il programma che permette al BROADLINK di eseguire la funzione DISCOVERY

3.3 quindi si procede a renderli eseguibili

wget https://raw.githubusercontent.com/mjg59/pythonbroadlink/master/cli/broadlink_cli

wget https://raw.githubusercontent.com/mjg59/pythonbroadlink/master/cli/broadlink_discovery

chmod +x broadlink_cli broadlink_discovery

LEARNING CODICI I.R. CON BROADLINK RM Mini3/rm2

Sempre operando da TERMINALE del RASPBERRY1, ora si farà in modo che il BROADLINK possa "imparare" i codici

I.R. o R.F. emessi dai rispettivi telecomandi dei vari apparecchi (TV, CLIMATIZZATORE, MEDIAPLAYER, ecc.);

si esegue quindi il seguente comando, che identifica i devices BROADLINK connessi:

./broadlink_discovery

esempio dell'output del "discovery":

broadlink_cli --type 0x2787 --host 192.168.2.28 --mac a126f434ea34

si esegue quindi il seguente comando, che pone il BROADLINK in stato di "apprendimento" IR oppure RF:

__**apprendimento IR**___

./broadlink_cli --type 0x2787 --host 192.168.2.28 --mac a126f434ea34 --learn

a terminale comparirà una stringa di caratteri che rappresenta il comando emesso dal telecomando;

quella stringa è già in formato "base64" e come tale pronta ad essere inserita nel corrispondente file

switch.yaml sotto l'etichetta del tasto/funzione del telecomando cui è riferita

_** apprendimento RF **___

./broadlink_cli --type 0x2787 --host 192.168.2.28 --mac a126f434ea34 -rfscan

a terminale comparirà una stringa di caratteri che rappresenta il comando emesso dal telecomando;

https://wiki.csgalileo.org/

quella stringa N-O-N è in formato "base64" e perciò d-e-v-e essere prima convertita in tale formato;

7/7

per la sua conversione, a terminale si eseguirà il seguente comando di codifica:

echo 'xyzaaabbbccc123456' | base64

la stringa restituita andrà poi inserita nel corrispondente file switch.yaml

sotto l'etichetta del tasto/funzione del telecomando cui è riferita

per eseguire quanto sopra illustrato, si azionerà il tasto di ACCENSIONE del telecomando (puntato

sul BROADLINK) e così di seguito per VOLUME+ VOLUME- CANALE+ CANALE- e da CANALE-1 a CANALE-NNN

il file da aggiornare si trova in /homeassistant/switch.yaml

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

Permanent link: https://wiki.csgalileo.org/projects/internetofthings/iotaiuto?rev=1562144382

Last update: 2019/07/03 10:59

