

Node Red Dashboard

Στο rasbian stretch είναι εγκατεστημένο το Node-Red V 0.19.4 και για να βάλουμε το dashboard κάνουμε τις εξής ενέργειες:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install npm
cd ~/.node-red
sudo npm i -g npm@2.x
npm install node-red-dashboard
```

Σταματάμε το node-red με **node-red-stop** και το ξεκινάμε με **node-red-start**.

Για να εγκατασταθεί service:

```
sudo systemctl enable nodered.service
```

Αν θέλουμε να τρέχει με άλλον χρήστη και όχι τον pi, τότε διορθώνουμε το αρχείο:
/lib/systemd/system/nodered.service

Mosquitto

```
sudo apt install -y mosquitto mosquitto-clients
```

Ενεργοποιούμε το service:

```
sudo systemctl enable mosquitto.service
```

Αν θέλουμε να απενεργοποιήσουμε το service γράφουμε:

```
sudo systemctl stop mosquitto.service
sudo systemctl disable mosquitto.service
```

Έλεγχος έκδοσης

```
mosquitto -v
```

Επιστρέφει 1.4.10

Αν δεν βάλουμε το service και θέλουμε να τρέχει ως δαίμονας στο background γράφουμε:

```
mosquitto -d
```

Συνδρομή σε Topic

```
mosquitto_sub -d -t testTopic
```

Δημοσίευση στο Topic

Ανοίγουμε ένα ακόμη τερματικό και γράφουμε:

```
mosquitto_pub -d -t testTopic -m "Hello world!"
```

Τότε στο πρώτο τερματικό θα δούμε:

```
Client mosqsub/21899-smart_ras sending PINGREQ
Client mosqsub/21899-smart_ras received PINGRESP
Client mosqsub/21899-smart_ras received PUBLISH (d0, q0, r0, m0,
'testTopic', ... (12 bytes))
Hello world!
```

Μπορούμε να ανοίξουμε και τρίτο τερματικό κάνοντας συνδρομή στο ίδιο topic. Αν από το 2ο τερματικό κάνουμε δημοσίευση, τότε αυτή θα εμφανιστεί στα τερματικά 1 και 3.

Voice recognition Google

Για Raspberry PI:

```
sudo apt-get install libportaudio0 libportaudio2 libportaudiocpp0 portaudio19-dev
```

Για Debian i386:

```
sudo apt-get install libportaudio2 libportaudiocpp0 portaudio19-dev
```

```
sudo apt-get install flac
```

Για Python 2.x

```
pip install pyaudio
```

Για Python 3.x

```
pip3 install pyaudio
pip3 install SpeechRecognition
```

Αρχικά φτιάχνω ένα πρόγραμμα με όνομα test.py το οποίο εμφανίζει τις συσκευές ηχογράφησης:

```
import speech_recognition as sr
for index, name in enumerate(sr.Microphone.list_microphone_names()):
    print("Microphone with name \"{1}\" found for `Microphone(device_index={0})`".format(index, name))
```

Με το alsamixer ρυθμίζω επίπεδα για capture. Από το audacity ελέγχω την ένταση και το ποσοστό του θορύβου.

Text To Speech (T.T.S)

```
import os, subprocess, urllib

def getGoogleSpeechURL(phrase):
    googleTranslateURL = "http://translate.google.com/translate_tts?ie=UTF-8&client=tw-ob&tl=el&"
    parameters = {'q': phrase}
    data = urllib.parse.urlencode(parameters)
    googleTranslateURL = "%s%s" % (googleTranslateURL, data)
    return googleTranslateURL

def speakSpeechFromText(phrase):
    googleSpeechURL = getGoogleSpeechURL(phrase)
    print(googleSpeechURL)
    #Raspberry PI
    #subprocess.call(["mplayer", googleSpeechURL], shell=False, stdout=subprocess.PIPE, stderr=subprocess.PIPE)
    #Debian i386
    subprocess.Popen(["mplayer", "-really-quiet", googleSpeechURL], shell=False, stdout=subprocess.PIPE,
stderr=subprocess.PIPE)

speakSpeechFromText("Καλημέρα παιδιά. Τι κάνετε;")
```

Εναλλακτικά για offline μπορώ να χρησιμοποιήσω το espeak το οποίο μιλάει ελληνικά με ρομποτική φωνή.

```
sudo apt-get install espeak
```

Για Google Assistant στα Αγγλικά ακολουθώ τις οδηγίες εδώ:

<https://github.com/google/aiyprojects-raspbian/blob/aiyprojects/HACKING.md>

OpenHab2

```
sudo apt-get install mc
sudo apt-get install screen
wget -qO - 'https://bintray.com/user/downloadSubjectPublicKey?username=openhab' | sudo
apt-key add -
sudo apt-get install apt-transport-https
echo 'deb https://dl.bintray.com/openhab/apt-repo2 stable main' | sudo tee
/etc/apt/sources.list.d/openhab2.list
sudo apt-get update
sudo apt-get install openhab2
sudo apt-get install openhab2-addons
```

Εγκατάσταση υπηρεσίας και εκκίνηση

```
sudo systemctl start openhab2.service
sudo systemctl status openhab2.service
```

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable openhab2.service
```

<http://localhost:8080>

Για να δούμε πληροφορίες για το service
sudo systemctl status openhab2.service

Για να επανεκκινήσουμε το service
sudo systemctl restart openhab2.service

Για να σταματήσουμε
sudo systemctl stop openhab2.service

Για να δούμε το log από την τελευταία εκκίνηση
sudo journalctl -u openhab2.service -b

Εγκατάσταση υπηρεσίας κατά το ξεκίνημα
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl enable openhab2.service

Απεγκατάσταση υπηρεσίας
sudo systemctl disable openhab2.service

Απεγκατάσταση
sudo apt-get purge openhab2*
sudo rm /etc/apt/sources.list.d/openhab2.list

SSH Server και VNC

Αρχικά από **raspi-config** και μετά Interfacing Options ενεργοποιώ τον SSH server.

Εγκαθιστώ το Real VNC με :
sudo apt-get install realvnc-vnc-server realvnc-vnc-viewer

Επειδή δεν ξεκινώ σε γραφικό περιβάλλον πρέπει να δημιουργηθεί virtual desktop. Έτσι από ssh γράφω:
vncserver :1 -geometry 1280x1024

Από VNC client γράφω διεύθυνση server και :οθόνη. Για παράδειγμα 192.168.42.36:1

Για να σταματήσω τον VNC server γράφω:
vncserver -kill :1

Επειδή ο δείκτης του ποντικιού είναι 'X' όπως στα X-Windows και θέλουμε κανονικό δείκτη, τότε φτιάχνουμε στο ~ αρχείο με όνομα **.xsessionrc**
nano .xsessionrc

Και γράφουμε γραμμή:
xsetroot -cursor_name left_ptr&

Αλλάζουμε δικαιώματα:
chmod ugo+x .xsessionrc

Σταματάμε vnc server και ξεκινάμε πάλι.