

Activitat 2.1: Internet de les coses. Instal·lació de Node-Red. Projecte Hola món

Apartat 1 - Instal·lació de Node-Red

1- Accedeix al servidor Linux com usuari **smx2**. Des d'un terminal executa:

```
wget http://www.collados.org/smx2/m04/uf4/nodered.sh
chmod +x nodered.sh
sudo ./nodered.sh
```

NOTA: Durada mitjana del procés d'instal·lació → 3 minuts i 15 segons.

2- Fes una connexió via navegador per l'adreça IP mostrada per pantalla. Accedeix a l'eina web de Node-RED. Passa la presentació inicial i accedeix a **Flow 1**.

3- Un **Flow** és a on es fa els programes del teu projecte amb **Node-Red**.

Apartat 2 - Instal·lació del mòdul Dashboard per Node-Red

1- Com usuari **smx2** entra dins del directori **.node-red**. Executa:

```
cd .node-red
```

2- Dins del directori **.node-red** i com usuari **smx2** executa la següent ordre per **descarregar** el mòdul **Dashboard** de **Node-Red**:

```
npm i node-red-dashboard
```

3- Ara **instal·la** el mòdul Dashboard dins de Node-RED executant com usuari **smx2**:

```
cd node_modules
cd node-red-dashboard
npm install
```

4- Torna al teu directori personal i després reinicia **Node-Red** perquè el mòdul instal·lat pugui ser utilitzat. Com usuari **smx2** executa:

```
cd /home/smx2
sudo systemctl restart node-red
```

5- Obre el navegador i estableix una connexió a Node-RED (o recarrega la pàgina si ja estaves connectat). Comprova que pots veure la pantalla del **Flow 1**. Comprova també que ha aparegut també a la part de dalt de la dreta la icona següent:



Aquesta icona et servirà per accedir més endavant a l'eina per gestionar el **Dashboard** d'un projecte.

6- Comprova també que pots accedir a la pàgina del **Dashboard** del projecte fent clic a la icona:



Comprova que només es mostra una pàgina de benvinguda a **Node-RED Dashboard** perquè encara no has fet res i el teu projecte actual no mostra res per pantalla.

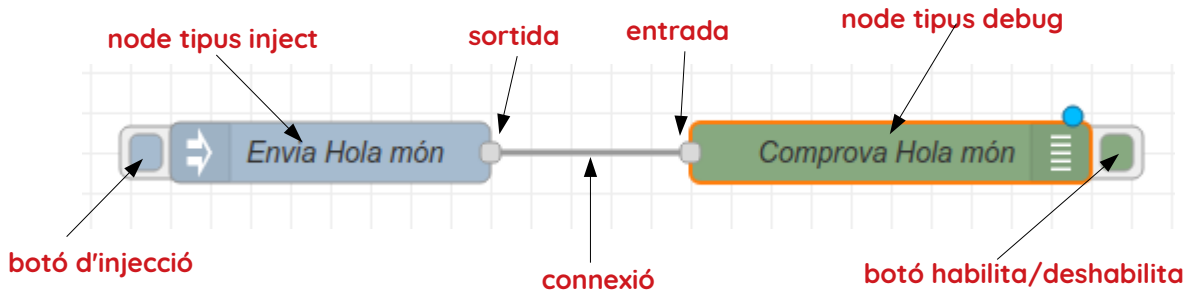
7- Els Dashboard's és a la part que es mostra a l'usuari i que permet visualitzar dades en forma de gràfiques, dibuixos, números, paraules, etc.. i també permet a l'usuari interactuar amb programa utilitzant el teclat o el ratolí.

Apartat 3 - Fent un primer projecte "Hola món"

1- Canvia el nom del **Flow 1** a **Hola món**. Has de fer doble clic a sobre de **Flow 1** i a *Properties* → *Name*, has d'escriure **Hola món**. A continuació has de fer clic al botó **Done**.

2- El programa d'un projecte de **Node-RED** es fa mitjançant la combinació i connexió de **nodes**. Cada node és responsable de fer una petita feina, i tots els nodes es combinen per fer totes les feines del projecte.

Crea el següent programa que s'ha fet amb un node tipus **"inject"** i un node tipus **"debug"** que es troben a la secció **common**.



3- El node **inject** permet generar i enviar dades com per exemple, el missatge **"Hola món"**. En aquest cas la seva configuració serà aquesta:

- *Properties* → *Name* = Envia Hola món
- *Properties* → *msg.payload*:
 - Tipus: string
 - Valor: Hola món

NOTA: Recorda de fer sempre Done després de configurar un node.

El node inject permet enviar per la seva sortida, el missatge "Hola món" cada cop que fem un clic al botó d'injecció que està a la seva entrada.

4- El node **debug** permet veure les dades rebudes per la seva entrada enviades des d'un altre node. En aquest cas serà el missatge **"Hola món"** enviat des del node inject. La seva configuració serà aquesta:

- *Properties* → *Output* = *msg.payload*
- *Properties* → *Name* = Comprova Hola món

NOTA: Recorda de fer sempre Done després de configurar un node.

El node debug permet veure, monitoritzar i analitzar les dades rebudes per la seva entrada i és molt útil per saber que està passant dins del programa i trobar errors.

5- Cada cop que acabem un programa, hem de fer un **Deploy** per carregar-lo dins de Node-Red de manera que es pugui executar. En cas contrari estarà salvant però no s'executarà. A més a més, si fem un canvi en el programari no fem un **Deploy**, **Node-RED** continuarà treballant amb la versió antiga.

6- Per veure que funciona el programa:

- Fes clic al botó

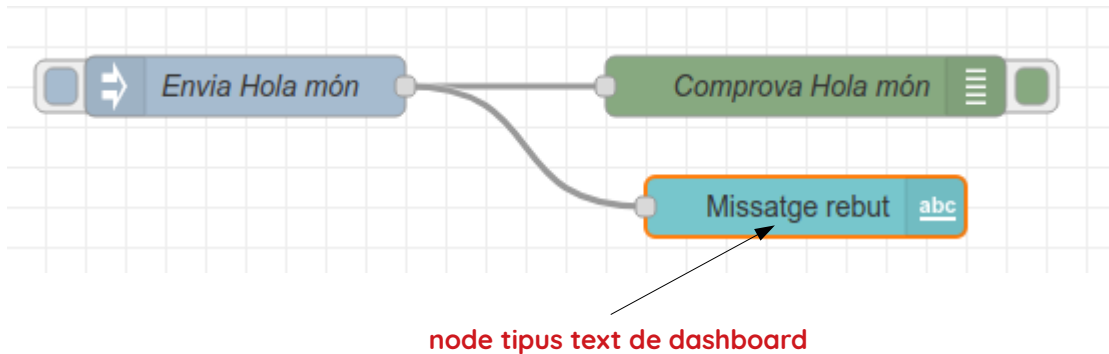


que es troba a la columna de la dreta, a la part superior.

- Fes clic al **botó d'injecció** del node tipus inject.
- Comprova que a la columna de la dreta surt el missatge **"Hola món"** cada cop que fas clic al botó d'injecció del node tipus inject.

Apartat 4 - Actualitzant el projecte "Hola món" per treballar amb un Dashboard

1- Afegeix un nou node del grup **dashboard** i de tipus **text**:





2- El node **text** permet veure des d'un dashboard les dades rebudes per la seva entrada enviades des d'un altre node. En aquest cas serà el missatge "**Hola món**" enviat des del node inject. La seva configuració serà aquesta:

- Properties → Group:
 - Name = Missatges
 - Tab:
 - Name: Visualització de dades
 - Icon: dashboard
 - State: Enable
 - Nav. Menu: Visible
 - Prem Update perquè els canvis tinguin efecte
 - Deixa la resta d'opcions per defecte.
 - Prem Update per fer que els canvis tinguin efecte
- Properties → Label = Missatge rebut
- Deixa la resta d'opcions per defecte.
- Fes clic a Done perquè els canvis tinguin efecte

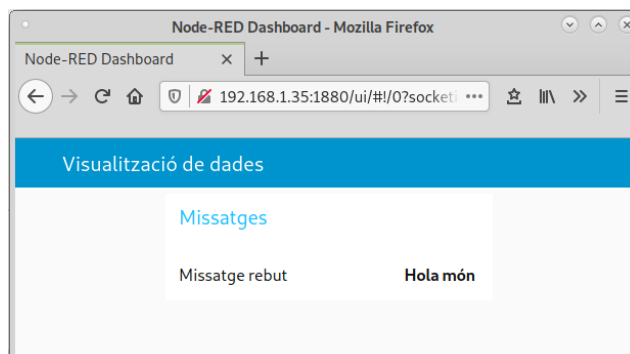
3- Fes un Deploy.

4- Per veure que funciona el programa:

- Fes clic als boton  → 

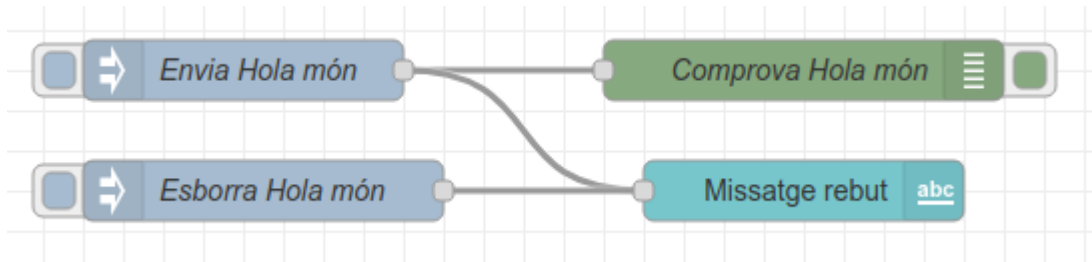
i comprova que et surt el dashboard del projecte.

- Fes clic al **botó d'injecció** del node tipus inject.
- Comprova que surt el missatge "Hola món" a la secció missatge rebut.



Apartat 5 - Segona actualització del projecte "Hola món" per treballar amb un Dashboard

1- Afegeix un nou node de tipus inject i fes les següent connexions:



2- El node **inject** permet generar i enviar dades com per exemple, el missatge "**Hola món**". En aquest cas la seva configuració serà aquesta:

- Properties → Name = Esborra Hola món
- Properties → msg.payload:
 - Tipus: string
 - Valor: (res, ho deixes en blanc)

NOTA: Recorda de fer sempre **Done** després de configurar un node.

3- Fes un Deploy.

4- Accedeix al Dashboard del projectes. Comprova que:

- Si fas clic al botó d'injecció del node Envia Hola món surt el missatge "**Hola món**"
- Si fas clic al botó d'injecció del node Esborra Hola món s'esborra el missatge "**Hola món**"

COMPROVACIONS

- a) Node-RED està instal·lat i està actiu (running)
- b) Que es pot accedir via Firefox a Node-RED
- c) Que s'ha instal·lat el mòdul Dashboard
- d) Que funciona el projecte Hola món amb la darrera versió, que és la versió de l'apartat 5.