

Servidor de IoT

- Instalando mosquito en Raspberry Pi

Sudo apt-get update

Sudo apt-get upgrade

```
didac@raspberrypi: ~  
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.  
Last login: Wed Jan 10 15:33:03 2024  
didac@raspberrypi:~$ sudo apt-get update  
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease  
Obj:2 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease  
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease  
Obj:4 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
didac@raspberrypi:~$ sudo apt-get upgrade  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Calculando la actualización... Hecho  
Los siguientes paquetes se han retenido:  
  libcamera-apps libcamera-ipa libcamera-tools libcamera0.1 libpipewire-0.3-0  
  libpipewire-0.3-modules libspa-0.2-bluetooth libspa-0.2-modules  
  linux-headers-rpi-2712 linux-headers-rpi-v8 linux-image-rpi-2712  
  linux-image-rpi-v8 pipewire pipewire-bin pipewire-libcamera pipewire-pulse  
  python3-libcamera raspberrypi-ui-mods raspi-utils  
Se actualizarán los siguientes paquetes:  
  base-files bluez bluez-firmware chromium-browser chromium-browser-110n  
  chromium-codecs-ffmpeg-extra cups cups-client cups-common cups-core-drivers  
  cups-daemon cups-ipp-utils cups-ppdc cups-server-common curl
```

Instalamos mosquitto

```
didac@raspberrypi: ~  
didac@raspberrypi:~$ sudo apt-get install mosquitto mosquitto-clients  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:  
  libdlt2 libmosquittol  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  libdlt2 libmosquittol mosquitto mosquitto-clients  
0 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 19 no actualizados.  
Se necesita descargar 633 kB de archivos.  
Se utilizarán 1.883 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n] S  
Des:1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main arm64 libdlt2 arm64 2.18.8-6 [5  
4,4 kB]  
Des:2 http://deb.debian.org/debian bookworm/main arm64 libmosquittol arm64 2.0.1  
1-1.2+deb12u1 [85,9 kB]  
Des:3 http://deb.debian.org/debian bookworm/main arm64 mosquitto arm64 2.0.11-1.  
2+deb12u1 [384 kB]  
Des:4 http://deb.debian.org/debian bookworm/main arm64 mosquitto-clients arm64 2  
.0.11-1.2+deb12u1 [109 kB]  
Descargados 633 kB en 3s (181 kB/s)  
Seleccionando el paquete libdlt2:arm64 previamente no seleccionado.  
(Leyendo la base de datos ... 155830 ficheros o directorios instalados actualmen  
te.)
```

Confirmamos conexión

```
didac@raspberrypi:~ $ mosquitto_sub -d -h localhost -p 1883 -t "Monlau/temp"
Client (null) sending CONNECT
Client (null) received CONNACK (0)
Client (null) sending SUBSCRIBE (Mid: 1, Topic: Monlau/temp, QoS: 0, Options: 0x00)
Client (null) received SUBACK
Subscribed (mid: 1): 0

^Z
[2]+  Detenido                  mosquitto_sub -d -h localhost -p 1883 -t "Monlau/temp"
didac@raspberrypi:~ $ mosquitto_pub -d -h localhost -p 1883 -t "Monlau/temp" -m "23.5"

Client (null) sending CONNECT
Client (null) received CONNACK (0)
Client (null) sending PUBLISH (d0, q0, r0, m1, 'Monlau/temp', ... (4 bytes))
Client (null) sending DISCONNECT
didac@raspberrypi:~ $
```

- Configuración del broker MQTT en Rasberry

```
didac@raspberrypi:~ $ cd /etc/mosquitto
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ ls
aclfile.example  certs  mosquitto.conf  pwfile.example
ca_certificates  conf.d  pskfile.example
```

Vamos a la carpeta de mosquitto.conf y con sudo agregamos unas líneas que nos van a servir para después

```
didac@raspberrypi: /etc/mosquitto
GNU nano 7.2 mosquitto.conf *
# Place your local configuration in /etc/mosquitto/conf.d/
#
# A full description of the configuration file is at
# /usr/share/doc/mosquitto/examples/mosquitto.conf.example

pid_file /run/mosquitto/mosquitto.pid

persistence true
persistence_location /var/lib/mosquitto/

log_dest file /var/log/mosquitto/mosquitto.log

include_dir /etc/mosquitto/conf.d

listener 1883
allow_anonymous false

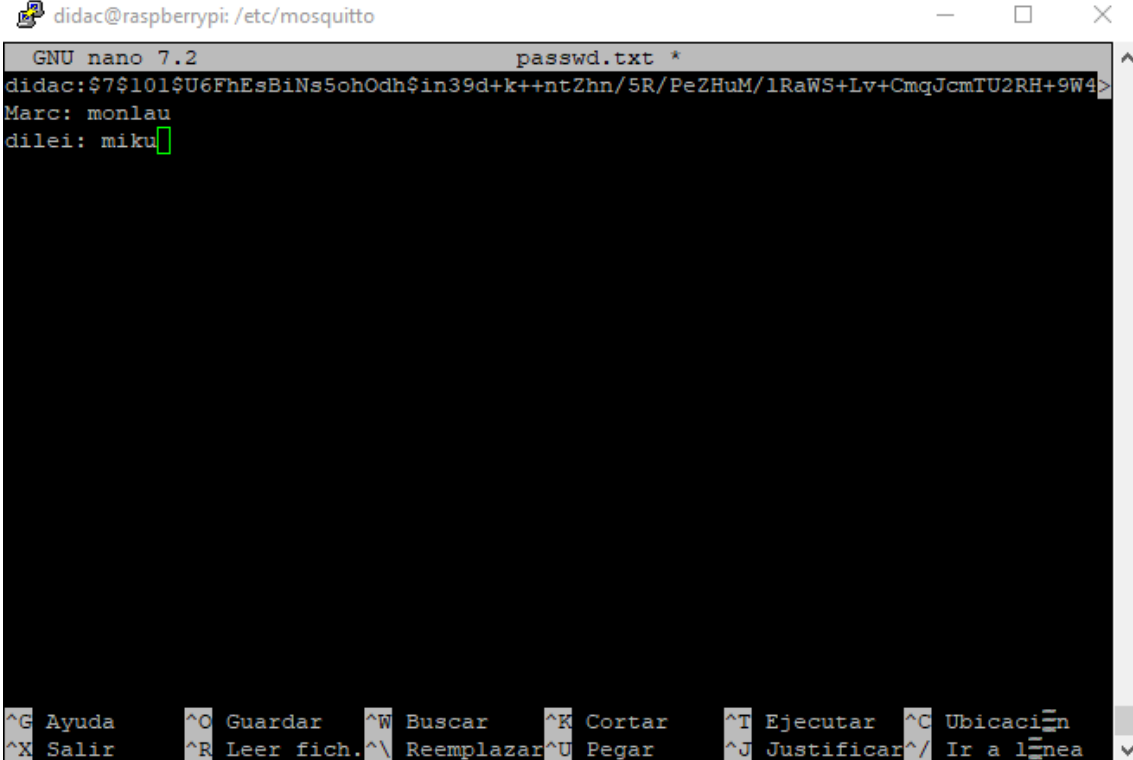
password_file /etc/mosquitto/passwd.txt

^G Ayuda  ^O Guardar  ^W Buscar  ^K Cortar  ^T Ejecutar  ^C Ubicación
^X Salir  ^R Leer fich.  ^\ Reemplazar  ^U Pegar  ^J Justificar  ^/ Ir a línea
```

Guardamos el archivo y encendemos mosquitto

```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo nano mosquitto.conf
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo systemctl start mosquitto
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $
```

Creando usuarios en mosquitto

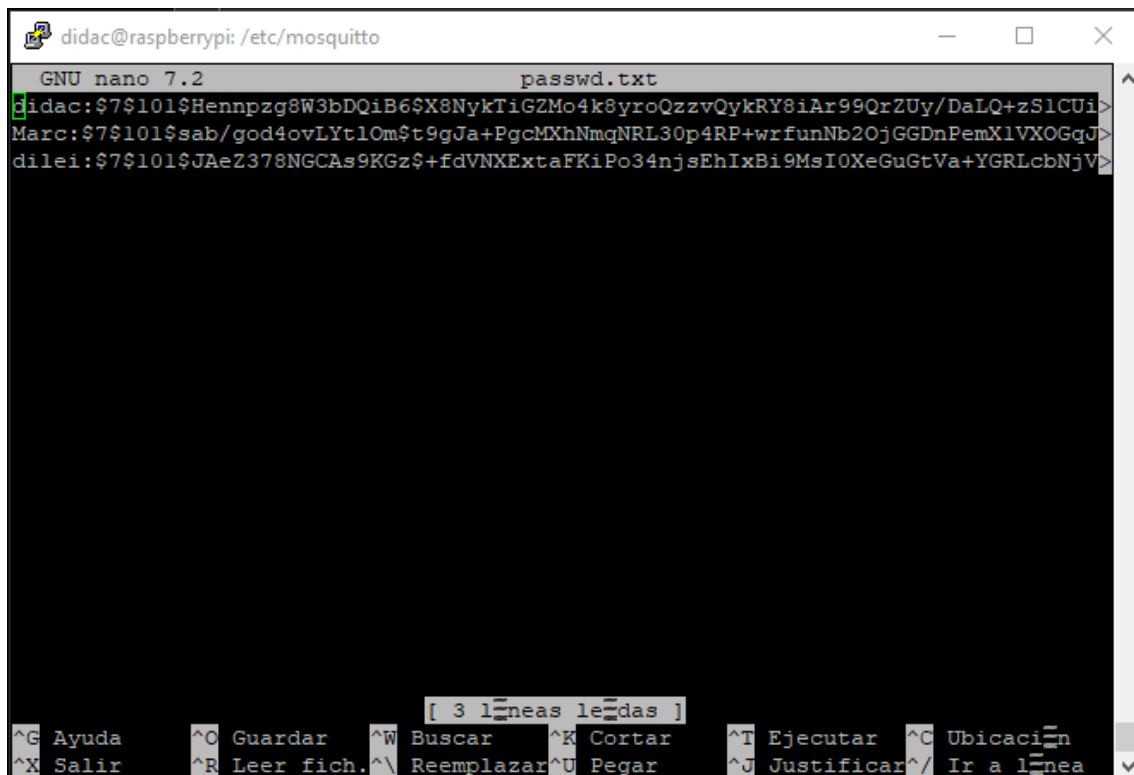


```
GNU nano 7.2 passwd.txt *
didac:$7$10l$U6FhEsBiNs5ohOdh$in39d+k++ntZhn/5R/PeZHuM/1RaWS+Lv+CmqJcmTU2RH+9W4>
Marc: monlau
dilei: miku
```

Ahora ejecutamos la línea del medio para ponerle seguridad a las contraseñas

```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo nano passwd.txt
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo mosquitto_passwd -U passwd.txt
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo nano passwd.txt
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $
```

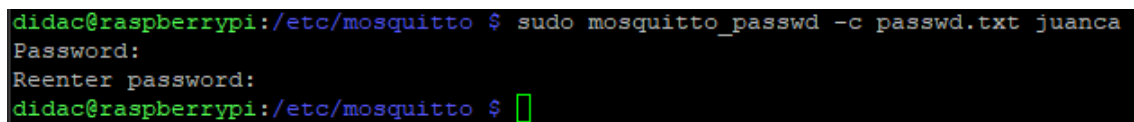
Si entramos en el archivo de las contraseñas veremos como se han encryptado



```
GNU nano 7.2 passwd.txt
didac:$7$101$Hennpzg8W3bDQiB6$X8NykTiGZMo4k8yroQzzvQykRY8iAr99QrZUy/DaLQ+zSlCUi>
Marc:$7$101$Sab/god4ovLYt1Om$t9gJa+PgcMXhNmQnRL30p4RP+wrfunNb2OjGGDnPemX1VXOGqJ>
dilei:$7$101$JAeZ378NGCAs9KGz$+fdVNXExtAFKiPo34njsEhIxBi9MsIOXeGuGtVa+YGRlCbNjV>

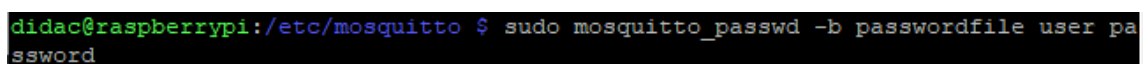
[ 3 líneas leídas ]
^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicaci_n
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar      ^J Justificar ^/ Ir a línea
```

Si en vez de entrar dentro del fichero queremos ponerlo desde fuera ejecutaremos lo siguiente



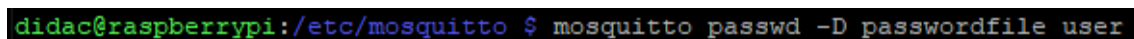
```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo mosquitto_passwd -c passwd.txt juanca
Password:
Reenter password:
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $
```

También podemos añadir usuarios con su contraseña con el comando:



```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo mosquitto_passwd -b passwordfile user password
```

Y para eliminarlo



```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ mosquitto_passwd -D passwordfile user
```

```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo systemctl stop mosquitto
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo systemctl start mosquitto
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ sudo systemctl status mosquitto

* mosquitto.service - Mosquitto MQTT Broker
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mosquitto.service; enabled; preset: en>
   Active: active (running) since Wed 2024-01-10 16:33:53 CET; 2s ago
     Docs: man:mosquitto.conf(5)
           man:mosquitto(8)
   Process: 19039 ExecStartPre=/bin/mkdir -m 740 -p /var/log/mosquitto (code=e>
   Process: 19040 ExecStartPre=/bin/chown mosquitto /var/log/mosquitto (code=e>
   Process: 19041 ExecStartPre=/bin/mkdir -m 740 -p /run/mosquitto (code=exite>
   Process: 19042 ExecStartPre=/bin/chown mosquitto /run/mosquitto (code=exite>
   Main PID: 19043 (mosquitto)
      Tasks: 1 (limit: 3912)
         CPU: 53ms
        CGroup: /system.slice/mosquitto.service
                └─19043 /usr/sbin/mosquitto -c /etc/mosquitto/mosquitto.conf

ene 10 16:33:53 raspberrypi systemd[1]: Starting mosquitto.service - Mosquitto >
ene 10 16:33:53 raspberrypi systemd[1]: Started mosquitto.service - Mosquitto M>
lines 1-17/17 (END)
```

Probando los cambios en el MQTT Explorer

+

Connections

Monlau/CO2

mqtt://172.16.32.116:1883/

MQTT Connection

mqtt://172.16.32.116:1883/

Name

Monlau/CO2

Validate certificate

Encryption (tls)

Protocol

mqtt://

Host

172.16.32.116

Port

1883

Username

juanca

Password

.....

DELETE

ADVANCED

SAVE

CONNECT

MQTT Explorer

Application Edit View

MQTT Explorer

Search...

DISCONNECT

▼ 172.16.32.116

► \$SYS (40 topics, 71 messages)

Topic

Value

Publish

Topic

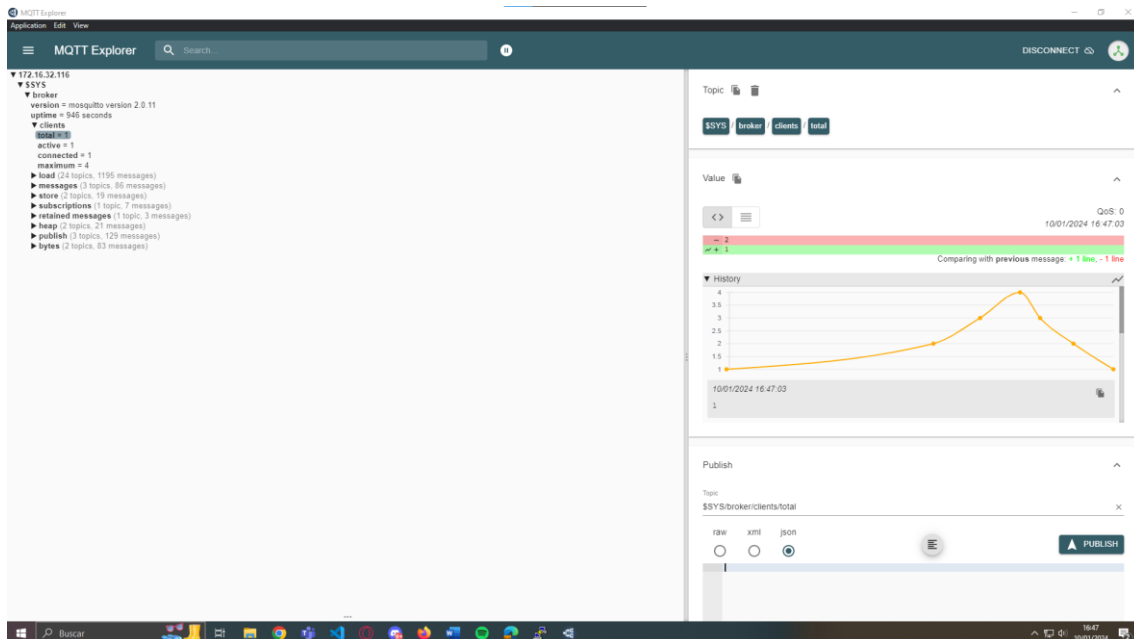
\$SYS

raw xml json

PUBLISH

La conexión con el anterior usuario y contraseña creada funciona

```
didac@raspberrypi:/etc/mosquitto $ mosquitto_sub -h 172.16.32.116 -u juanca -P monlau -t "monlau/CO2" -v
"monlau/CO2" 132
"monlau/CO2" 130
^Z
[12]+  Detenido                  mosquitto_sub -h 172.16.32.116 -u juanca -P monlau -t "monlau/CO2" -v
```



Influx DB TSDB en Raspberry Pi

Añadimos los repositorios de Influx

```
didac@raspberrypi: ~
didac@raspberrypi:~ $ wget -qO- https://repos.influxdata.com/influxdb.key | sudo apt-key add -
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
OK
didac@raspberrypi:~ $ source /etc/os-release
didac@raspberrypi:~ $ echo "deb https://repos.influxdata.com/debian $(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/influxdb.list
deb https://repos.influxdata.com/debian bookworm stable
```

Volvemos a actualizar el sistema

```
didac@raspberrypi:~ $ sudo apt update
Obj:1 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease
Obj:2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Obj:3 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Obj:4 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Ign:5 https://repos.influxdata.com/debian bookworm InRelease
Err:6 https://repos.influxdata.com/debian bookworm Release
      404 Not Found [IP: 13.224.115.37 443]
Leyendo lista de paquetes... Hecho
E: El repositorio https://repos.influxdata.com/debian bookworm Release no tiene un fichero de Publicación.
N: No se puede actualizar de un repositorio como este de forma segura y por tanto está deshabilitado por omisión.
N: Vea la página de manual apt-secure(8) para los detalles sobre la creación de repositorios y la configuración de usuarios.
didac@raspberrypi:~ $ sudo apt install influxdb
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  gtk2-engines-clearlookspix libcamera-apps libpisp0.0.1
Utilice 'sudo apt autoremove' para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
```

Ponemos estos comandos para que Influx arranque automáticamente

```
didac@raspberrypi:~ $ sudo systemctl unmask influxdb.service
didac@raspberrypi:~ $ sudo systemctl start influxdb
didac@raspberrypi:~ $ sudo systemctl enable influxdb.service
Synchronizing state of influxdb.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable influxdb
didac@raspberrypi:~ $
```

Una vez hecho todo comprobamos si está correcto

```
didac@raspberrypi:~ $ systemctl status influxdb
* influxdb.service - InfluxDB is an open-source, distributed, time series database
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/influxdb.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-01-10 16:55:32 CET; 3min 27s ago
     Docs: man:influxd(1)
    Main PID: 31984 (influxd)
      Tasks: 10 (limit: 3912)
         CPU: 317ms
    CGroup: /system.slice/influxdb.service
            └─31984 /usr/bin/influxd -config /etc/influxdb/influxdb.conf

ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.444632Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.444817Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.444893Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.444909Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.445116Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.445202Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.445543Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.445608Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.445470Z lvl=>
ene 10 16:55:32 raspberrypi influxd[31984]: ts=2024-01-10T15:55:32.446098Z lvl=>
lines 1-20/20 (END)
```


Por último, instalamos el cliente de Influx DB

```
didac@raspberrypi:~ $ sudo apt-get install influxdb-client
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  gtk2-engines-clearlookspix libcamera-apps libpisp0.0.1
Utilice 'sudo apt autoremove' para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  influxdb-client
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 1 no actualizados.
Se necesita descargar 2.034 kB de archivos.
Se utilizarán 6.828 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main arm64 influxdb-client arm64 1.6.7~rc0-1+b13 [2.034 kB]
Descargados 2.034 kB en 3s (666 kB/s)
Seleccionando el paquete influxdb-client previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 174981 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../influxdb-client_1.6.7~rc0-1+b13_arm64.deb ...
Desempaquetando influxdb-client (1.6.7~rc0-1+b13) ...
Configurando influxdb-client (1.6.7~rc0-1+b13) ...
Procesando disparadores para man-db (2.11.2-2) ...
didac@raspberrypi:~ $
```

Primeros pasos con Influx DB

Ahora entraremos en Influx y crearemos una base de datos

```
didac@raspberrypi:~ $ influx
Connected to http://localhost:8086 version 1.6.7~rc0
InfluxDB shell version: 1.6.7~rc0
> create database prueba
> show database
ERR: error parsing query: found DATABASE, expected CONTINUOUS, DATABASES, DIAGNOSTICS, FIELD, GRANTS, MEASUREMENT, MEASUREMENTS, QUERIES, RETENTION, SERIES, SHARD, SHARDS, STATS, SUBSCRIPTIONS, TAG, USERS at line 1, char 6
Warning: It is possible this error is due to not setting a database.
Please set a database with the command "use <database>".
> show databases
name: databases
name
----
_internal
prueba
> exit
didac@raspberrypi:~ $
```

Usaremos la base de datos prueba y le añadiremos permisos

```
didac@raspberrypi:~ $ influx
Connected to http://localhost:8086 version 1.6.7~rc0
InfluxDB shell version: 1.6.7~rc0
> use prueba
Using database prueba
>
>
> create user prueba with password 'prueba'
> grant all on prueba to prueba
>
```


Instalación de Telegraf en Raspberry Pi

Al poner sudo apt update puede salir un error

```
didac@raspberrypi:~ $ sudo apt update
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Obj:2 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Obj:3 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease
Obj:4 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Ign:5 https://repos.influxdata.com/debian bookworm InRelease
Err:6 https://repos.influxdata.com/debian bookworm Release
  404 Not Found [IP: 13.224.115.64 443]
Leyendo lista de paquetes... Hecho
E: El repositorio https://repos.influxdata.com/debian bookworm Release no tiene un fichero de Publicación.
N: No se puede actualizar de un repositorio como este de forma segura y por tanto está deshabilitado por omisión.
N: Vea la página de manual apt-secure(8) para los detalles sobre la creación de repositorios y la configuración de usuarios.
```

Para solucionarlo pondremos este código y volver a escribir sudo apt upgrade

```
didac@raspberrypi: ~
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 1 no actualizados.
didac@raspberrypi:~ $ sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys D8FF8E1F7DF8B07E
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
Executing: /tmp/apt-key-gpghome.c3DluWy8Lr/gpg.1.sh --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys D8FF8E1F7DF8B07E
gpg: clave D8FF8E1F7DF8B07E: clave pública "InfluxData Package Signing Key <support@influxdata.com>" importada
gpg: Cantidad total procesada: 1
gpg: importadas: 1
didac@raspberrypi:~ $ sudo apt upgrade
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Calculando la actualización... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  gtk2-engines-clearlookspix libcamera-apps libpisp0.0.1
Utilice sudo apt autoremove para eliminarlos.
Los siguientes paquetes se han retenido:
  raspi-utils
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 1 no actualizados.
didac@raspberrypi:~ $
```

Ahora instalaremos telegraf de una manera diferente, lo iniciaremos con start y miraremos el status en el que esta

```
didac@raspberrypi:~ $ wget https://dl.influxdata.com/telegraf/releases/telegraf_1.20.1-1_armhf.deb
sudo dpkg -i telegraf_1.20.1-1_armhf.deb
--2024-01-10 17:34:14-- https://dl.influxdata.com/telegraf/releases/telegraf_1.20.1-1_armhf.deb
Resolviendo dl.influxdata.com (dl.influxdata.com)... 108.157.98.6, 108.157.98.51, 108.157.98.99, ...
Conectando con dl.influxdata.com (dl.influxdata.com)[108.157.98.6]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 31221220 (30M) [application/x-debian-package]
Grabando a: telegraf_1.20.1-1_armhf.deb

telegraf_1.20.1-1_a 100%[=====>] 29,77M 1,16MB/s en 26s

2024-01-10 17:34:40 (1,16 MB/s) - telegraf_1.20.1-1_armhf.deb guardado [31221220/31221220]

Seleccionando el paquete telegraf:armhf previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 174989 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar telegraf_1.20.1-1_armhf.deb ...
Desempaquetando telegraf:armhf (1.20.1-1) ...
Configurando telegraf:armhf (1.20.1-1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/telegraf.service -> /lib/systemd/system/telegraf.service.
didac@raspberrypi:~ $ sudo service telegraf start

didac@raspberrypi:~ $ sudo service telegraf status
* telegraf.service - The plugin-driven server agent for reporting metrics into
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/telegraf.service; enabled; preset: ena
   Active: active (running) since Wed 2024-01-10 17:34:56 CET; 23s ago
     Docs: https://github.com/influxdata/telegraf
    Main PID: 34133 (telegraf)
      Tasks: 10 (limit: 3912)
         CPU: 524ms
    CGroup: /system.slice/telegraf.service
           └─34133 /usr/bin/telegraf -config /etc/telegraf/telegraf.conf -con>

ene 10 17:34:56 raspberrypi systemd[1]: Started telegraf.service - The plugin-d
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: time="2024-01-10T17:34:56+01:00" l>
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: time="2024-01-10T17:34:56+01:00" l>
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: 2024-01-10T16:34:56Z I! Starting T>
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: 2024-01-10T16:34:56Z I! Loaded inp>
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: 2024-01-10T16:34:56Z I! Loaded agg>
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: 2024-01-10T16:34:56Z I! Loaded pro>
ene 10 17:34:56 raspberrypi telegraf[34133]: 2024-01-10T16:34:56Z I! Loaded out>
```

Configurar Telegraf

Haremos una copia del fichero telegraf.conf

```
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo cp telegraf.conf telegraf.conf.backup
root@raspberrypi:/etc/telegraf# ls
telegraf.conf  telegraf.conf.backup  telegraf.conf.sample  telegraf.d
root@raspberrypi:/etc/telegraf#
```

```
didac@raspberrypi: ~  
GNU nano 7.2 telegraf.conf *  
[agent]  
round_interval = true  
  
metric_batch_size = 1000  
metric_buffer_limit = 10000  
collection_jitter = "0s"  
flush_jitter = "0s"  
precision = ""  
  
# logtarget = "file"  
# logfile = ""  
# logfile_rotation_interval = "0d"  
  
# Configuration for sending metrics to InfluxDB  
[[outputs.influxdb]]  
  
urls = ["http://127.0.0.1:8086"]  
database = "prueba"  
skip_database_creation = false  
  
## HTTP Basic Auth  
username = "prueba"  
  
^G Ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar ^T Ejecutar ^C Ubicaci_n  
^X Salir ^R Leer fich.^_ Reemplazar ^U Pegar ^J Justificar ^/ Ir a l_nea
```

Si no sale ningún error iniciaremos telegraf con start

```
didac@raspberrypi: ~  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo nano telegraf.conf  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# telegraf  
2024-01-10T16:45:22Z I! Starting Telegraf 1.20.1  
2024-01-10T16:45:22Z I! Using config file: /etc/telegraf/telegraf.conf  
2024-01-10T16:45:22Z I! Loaded inputs: mqtt_consumer  
2024-01-10T16:45:22Z I! Loaded aggregators:  
2024-01-10T16:45:22Z I! Loaded processors:  
2024-01-10T16:45:22Z I! Loaded outputs: influxdb  
2024-01-10T16:45:22Z I! Tags enabled: host=raspberrypi  
2024-01-10T16:45:22Z I! [agent] Config: Interval:10s, Quiet:false, Hostname:"raspberrypi", Flush Interval:10s  
2024-01-10T16:45:22Z E! [telegraf] Error running agent: starting input inputs.mqtt_consumer: not Authorized  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# telegraf  
2024-01-10T16:46:13Z I! Starting Telegraf 1.20.1  
2024-01-10T16:46:13Z I! Using config file: /etc/telegraf/telegraf.conf  
2024-01-10T16:46:13Z I! Loaded inputs: mqtt_consumer  
2024-01-10T16:46:13Z I! Loaded aggregators:  
2024-01-10T16:46:13Z I! Loaded processors:  
2024-01-10T16:46:13Z I! Loaded outputs: influxdb  
2024-01-10T16:46:13Z I! Tags enabled: host=raspberrypi  
2024-01-10T16:46:13Z I! [agent] Config: Interval:10s, Quiet:false, Hostname:"raspberrypi", Flush Interval:10s  
2024-01-10T16:46:13Z E! [telegraf] Error running agent: starting input inputs.mqtt_consumer: not Authorized  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# systemctl start telegraf  
root@raspberrypi:/etc/telegraf#
```

instalación de Chronograf

```
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo curl -sL https://repos.influxdata.com/influxdb.key | sudo apt-key add -
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
OK
root@raspberrypi:/etc/telegraf# echo "deb https://repos.influxdata.com/debian buster stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/influxdb.list
deb https://repos.influxdata.com/debian buster stable
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo apt-get update
sudo apt-get install chronograf
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Des:2 https://repos.influxdata.com/debian buster InRelease [7.047 B]
Obj:3 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease
Obj:4 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Obj:5 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Des:6 https://repos.influxdata.com/debian buster/stable armhf Packages [4.201 B]
Des:7 https://repos.influxdata.com/debian buster/stable arm64 Packages [8.282 B]
Descargados 19,5 kB en 2s (10,6 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
W: https://repos.influxdata.com/debian/dists/buster/InRelease: Key is stored in legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION section in apt-key(8) for details.
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  gtk2-engines-clearlookspix libcamera-apps libpisp0.0.1
Utilice 'sudo apt autoremove' para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  chronograf
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 3 no actualizados.
Se necesita descargar 42,1 MB de archivos.
Se utilizarán 135 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 https://repos.influxdata.com/debian buster/stable arm64 chronograf arm64 1.10.2-1 [42,1 MB]
Descargados 42,1 MB en 58s (725 kB/s)
Seleccionando el paquete chronograf previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 175001 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../chronograf_1.10.2-1_arm64.deb ...
Desempaquetando chronograf (1.10.2-1) ...
Configurando chronograf (1.10.2-1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/chronograf.service -> /lib/systemd/system/chronograf.service.
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo service chronograf start

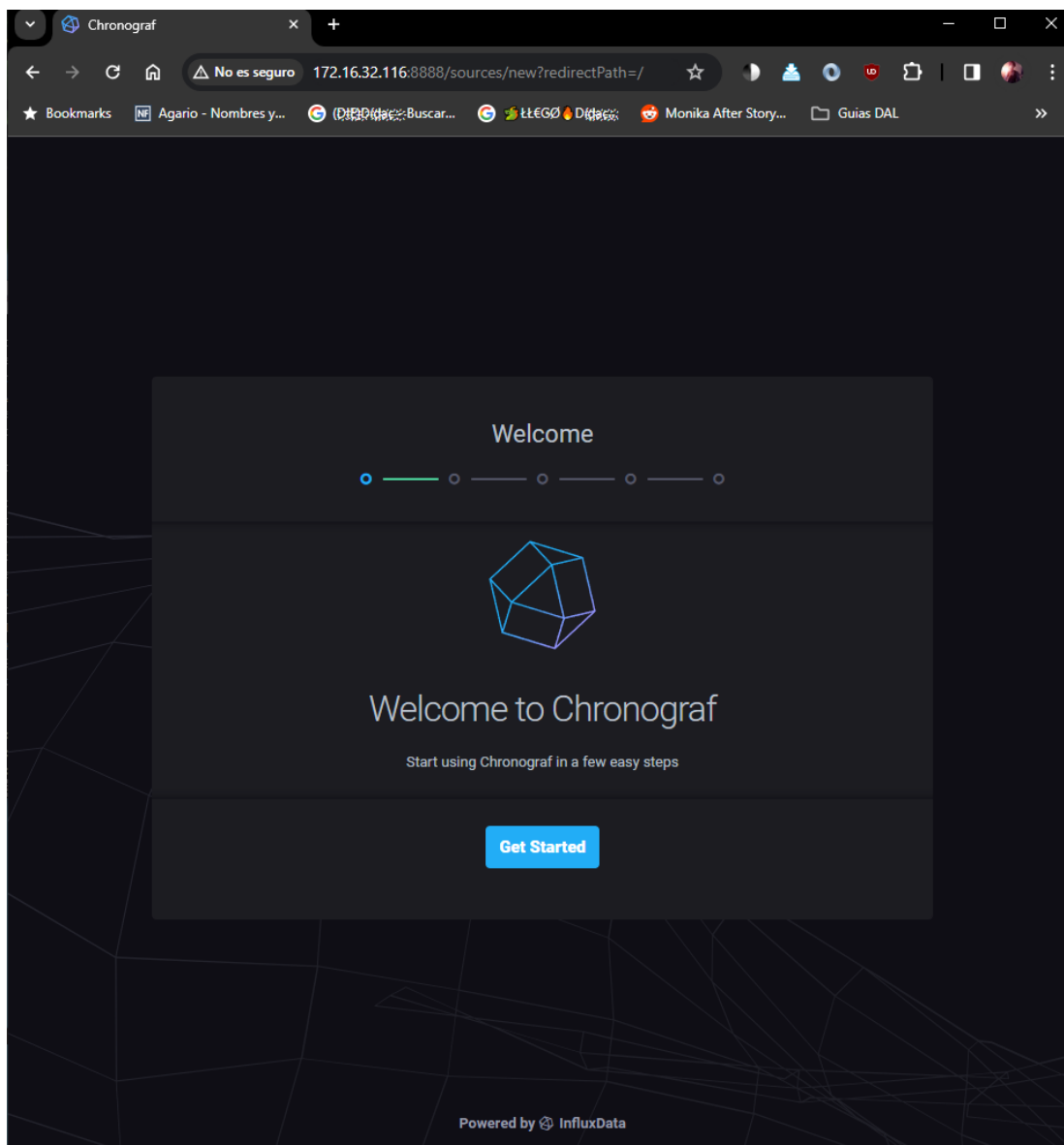
root@raspberrypi:/etc/telegraf#
```

Con status podemos ver si funciona

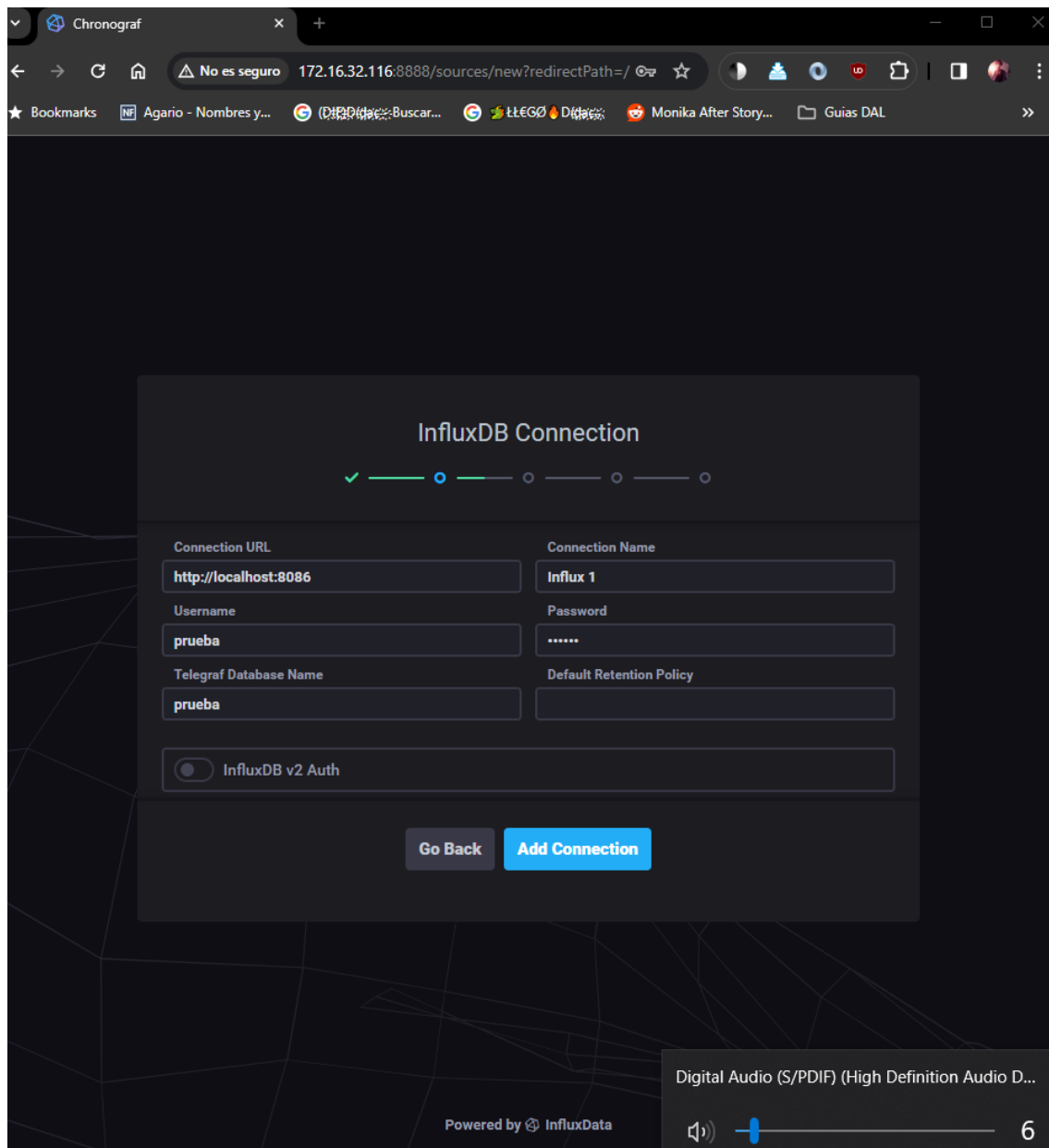
```
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo systemctl start chronograf
root@raspberrypi:/etc/telegraf# systemctl status chronograf
* chronograf.service - Open source monitoring and visualization UI for the enti>
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/chronograf.service; enabled; preset: e>
   Active: active (running) since Wed 2024-01-10 17:49:12 CET; 1min 41s ago
     Docs: https://www.influxdata.com/time-series-platform/chronograf/
    Main PID: 35223 (chronograf)
      Tasks: 8 (limit: 3912)
         CPU: 12.684s
    CGroup: /system.slice/chronograf.service
            └─35223 /usr/bin/chronograf

ene 10 17:49:12 raspberrypi systemd[1]: Started chronograf.service - Open sourc>
ene 10 17:49:23 raspberrypi chronograf[35223]: time="2024-01-10T17:49:23+01:00">
ene 10 17:49:23 raspberrypi chronograf[35223]: time="2024-01-10T17:49:23+01:00">
lines 1-13/13 (END)
```

En una ventana de navegación ponemos la ip de la blasberry y el puerto que tengamos



En la siguiente pantalla pondremos los datos de nuestra conexión

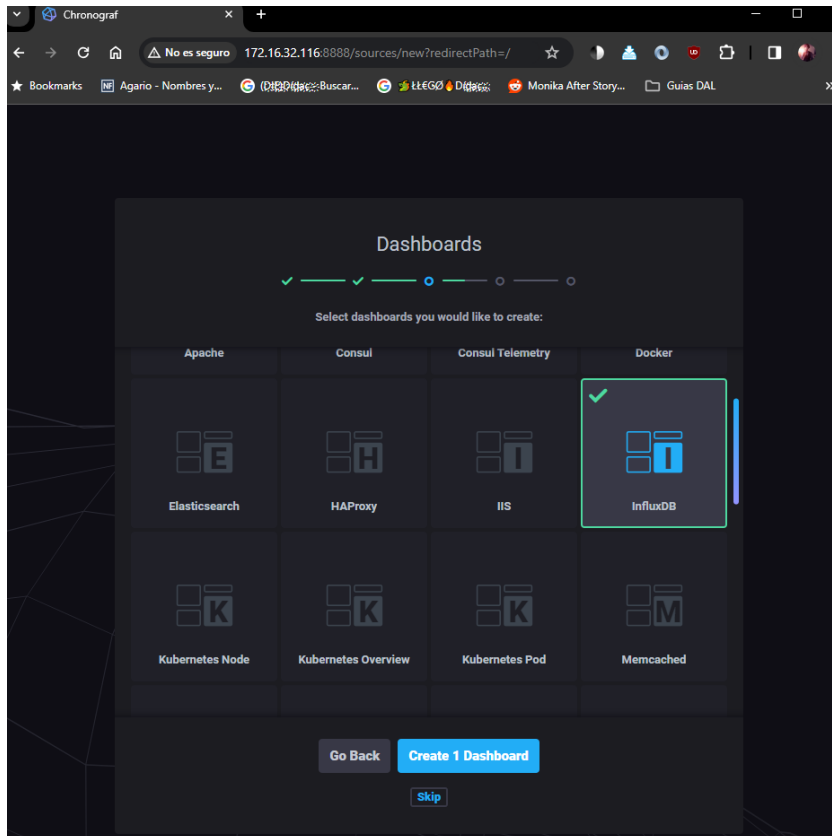


The screenshot shows a web browser window with the Chronograf interface. The address bar indicates the URL is `172.16.32.116:8888/sources/new?redirectPath=`. The page title is "InfluxDB Connection". Below the title is a progress indicator with a green checkmark and four grey circles. The form contains the following fields:

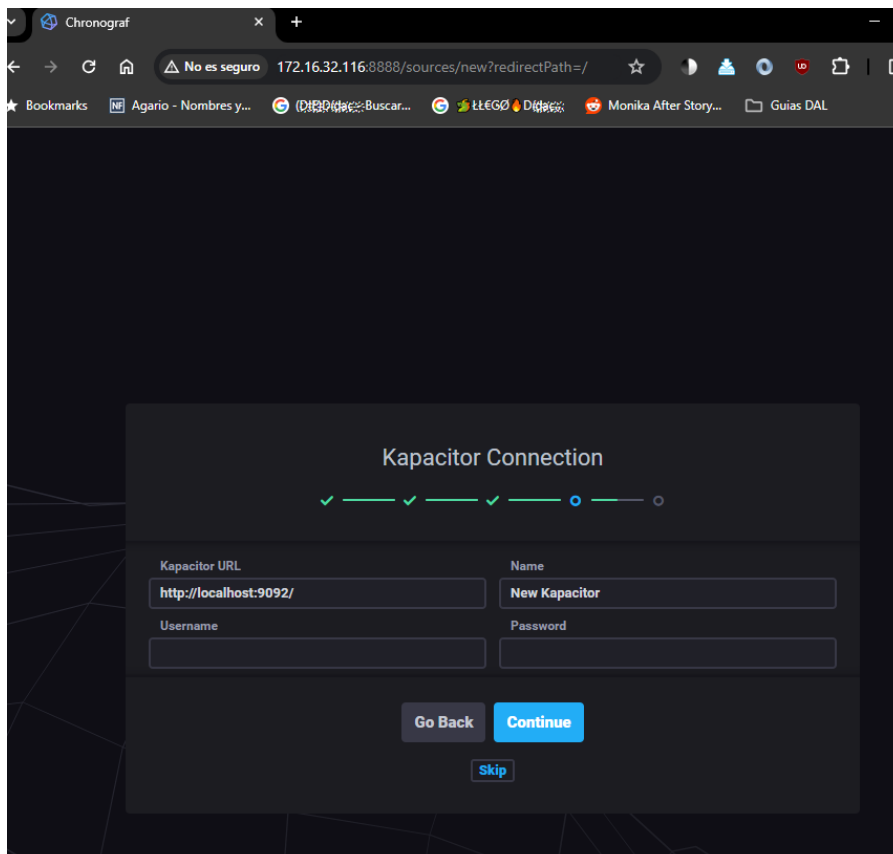
- Connection URL: `http://localhost:8086`
- Connection Name: `Influx 1`
- Username: `prueba`
- Password: `*****`
- Telegraf Database Name: `prueba`
- Default Retention Policy: (empty)
- InfluxDB v2 Auth: (unchecked)

At the bottom of the form are two buttons: "Go Back" and "Add Connection". The background of the interface features a dark, abstract geometric pattern. At the bottom right, there is a volume control bar for "Digital Audio (S/PDIF) (High Definition Audio D..." with a volume slider and the number "6". The text "Powered by InfluxData" is visible at the bottom center.

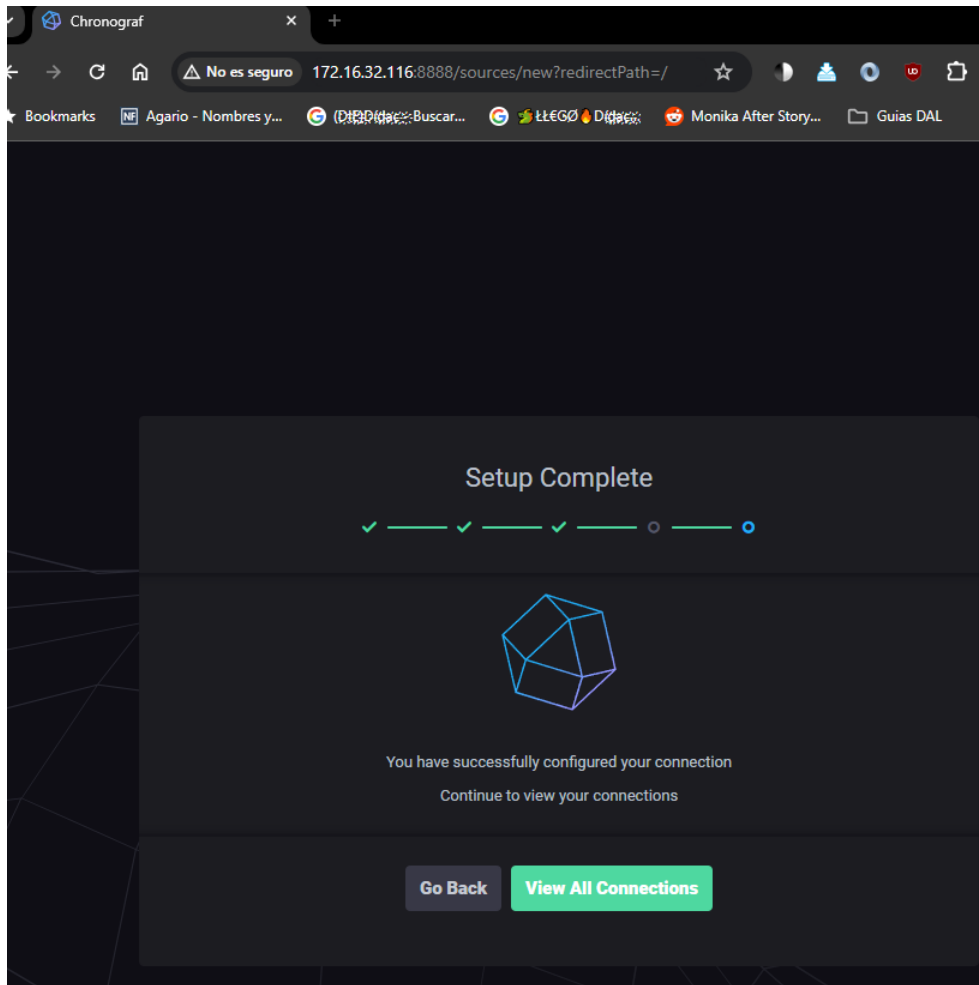
En la siguiente pantalla seleccionamos InfluxDB



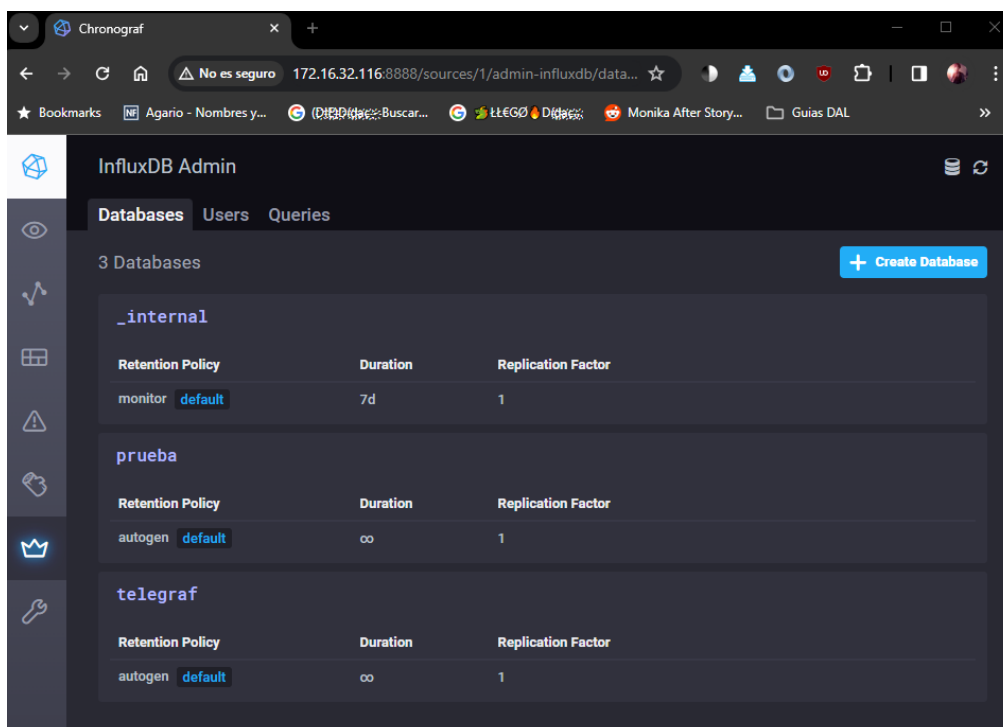
En esta pantalla daremos a skip ya qye no tenemos a instalado Kapacitor



En la ultima pantalla daremos a View All conections



Y en la parte de configuración (la coronita) nos saldrá



```

root@raspberrypi:/etc/telegraf# wget https://dl.influxdata.com/kapacitor/releases/kapacitor_1.6.6-1_arm64.deb
--2024-01-10 18:05:14-- https://dl.influxdata.com/kapacitor/releases/kapacitor_1.6.6-1_arm64.deb
Resolviendo dl.influxdata.com (dl.influxdata.com)... 108.157.98.99, 108.157.98.6, 108.157.98.51, ...
Conectando con dl.influxdata.com (dl.influxdata.com) [108.157.98.99]:443... conectado.
Peticion HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 60599348 (58M) [application/x-debian-package]
Grabando a: 'kapacitor_1.6.6-1_arm64.deb'

kapacitor_1.6.6-1_a 100%[=====>] 57,79M 174KB/s en 2m 10s

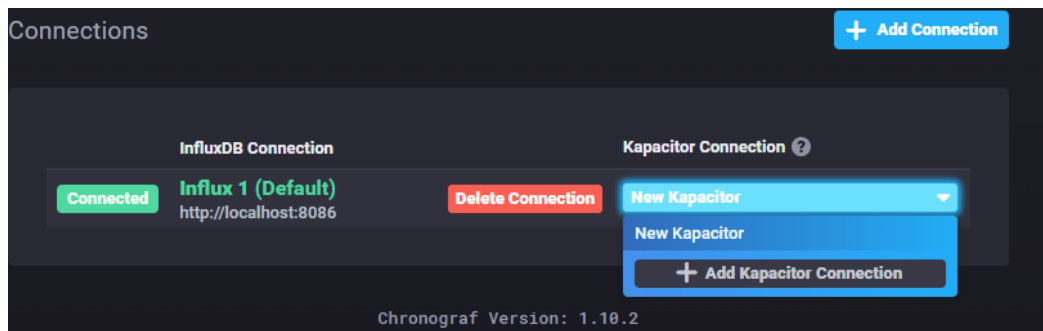
2024-01-10 18:07:24 (456 KB/s) - 'kapacitor_1.6.6-1_arm64.deb' guardado [60599348/60599348]

root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo dpkg -i kapacitor_1.6.6-1_arm64.deb
Seleccionando el paquete kapacitor previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 175095 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar kapacitor_1.6.6-1_arm64.deb ...
Desempaquetando kapacitor (1.6.6-1) ...
Configurando kapacitor (1.6.6-1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/kapacitor.service -> /lib/systemd/system/kapacitor.service.
root@raspberrypi:/etc/telegraf#

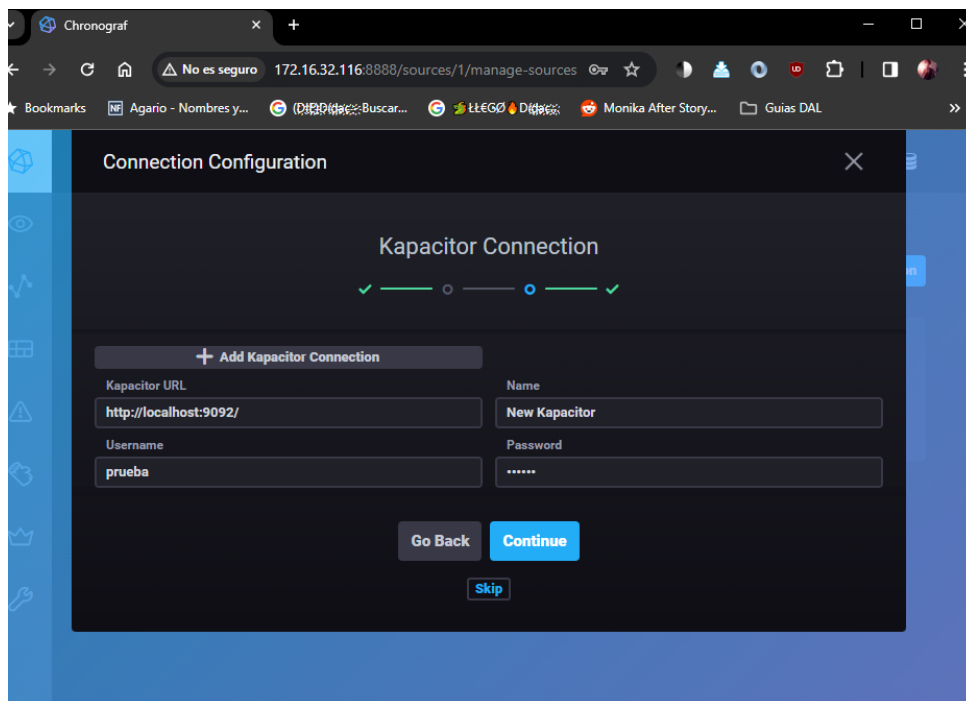
```

[illegible]

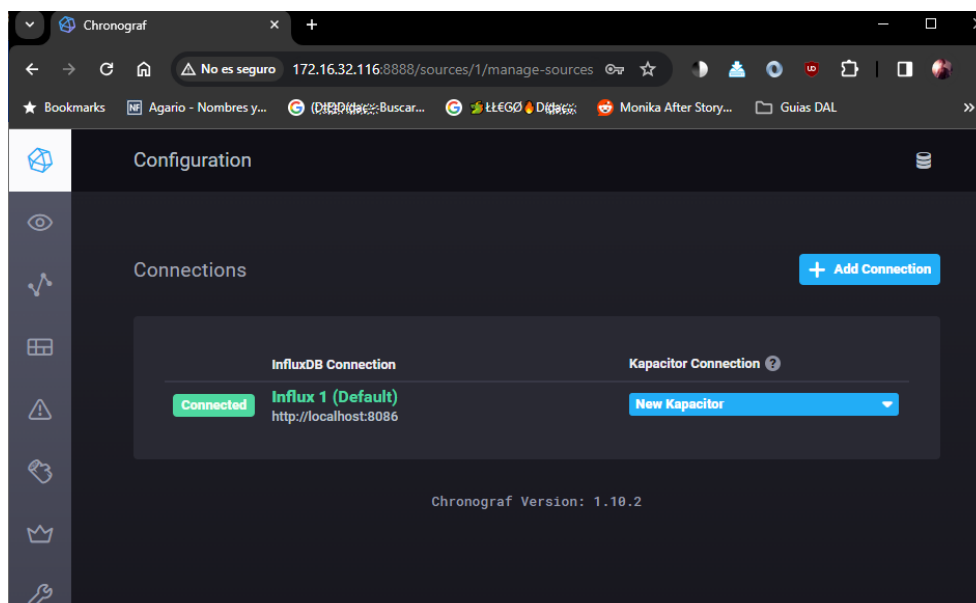
En la misma pagina que antes, si no lo tenemos iremos a Add Kapacitor



Y podemos los mismos parámetros para que se agregue



Clicar continue y quedara así



Instalando grafana

Instalaremos el repositorio de Grafana para validar los paquetes, también añadiremos una orden para añadir el repositorio de grafana a la lista de nuestra Rasp

```
didac@raspberrypi: ~  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo apt update  
Obj:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease  
Obj:2 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease  
Obj:3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease  
0% [Connected to repos.influxdata.com (13.224.115.52)] [Esperando las cabeceras  
Obj:4 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease  
Obj:5 https://repos.influxdata.com/debian buster InRelease  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Se pueden actualizar 4 paquetes. Ejecute 'apt list --upgradable' para verlos.  
W: https://repos.influxdata.com/debian/dists/buster/InRelease: Key is stored in  
legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION section i  
n apt-key(8) for details.  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# curl https://packages.grafana.com/gpg.key | gpg  
--dearmor | sudo tee /usr/share/keyrings/grafana-archive-keyrings.gpg >/dev/null  
  
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current  
             Dload  Upload    Total   Spent    Left   Speed  
100 2460 100 2460    0     0  6487    0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 6507  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# echo "deb [signed-by=/usr/share/keyrings/grafana-  
archive-keyrings.gpg] https://packages.grafana.com/oss/deb stable main" | sudo  
tee /etc/apt/sources.list.d/grafana.list  
  
deb [signed-by=/usr/share/keyrings/grafana-archive-keyrings.gpg] https://package  
s.grafana.com/oss/deb stable main  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo apt-get update
```

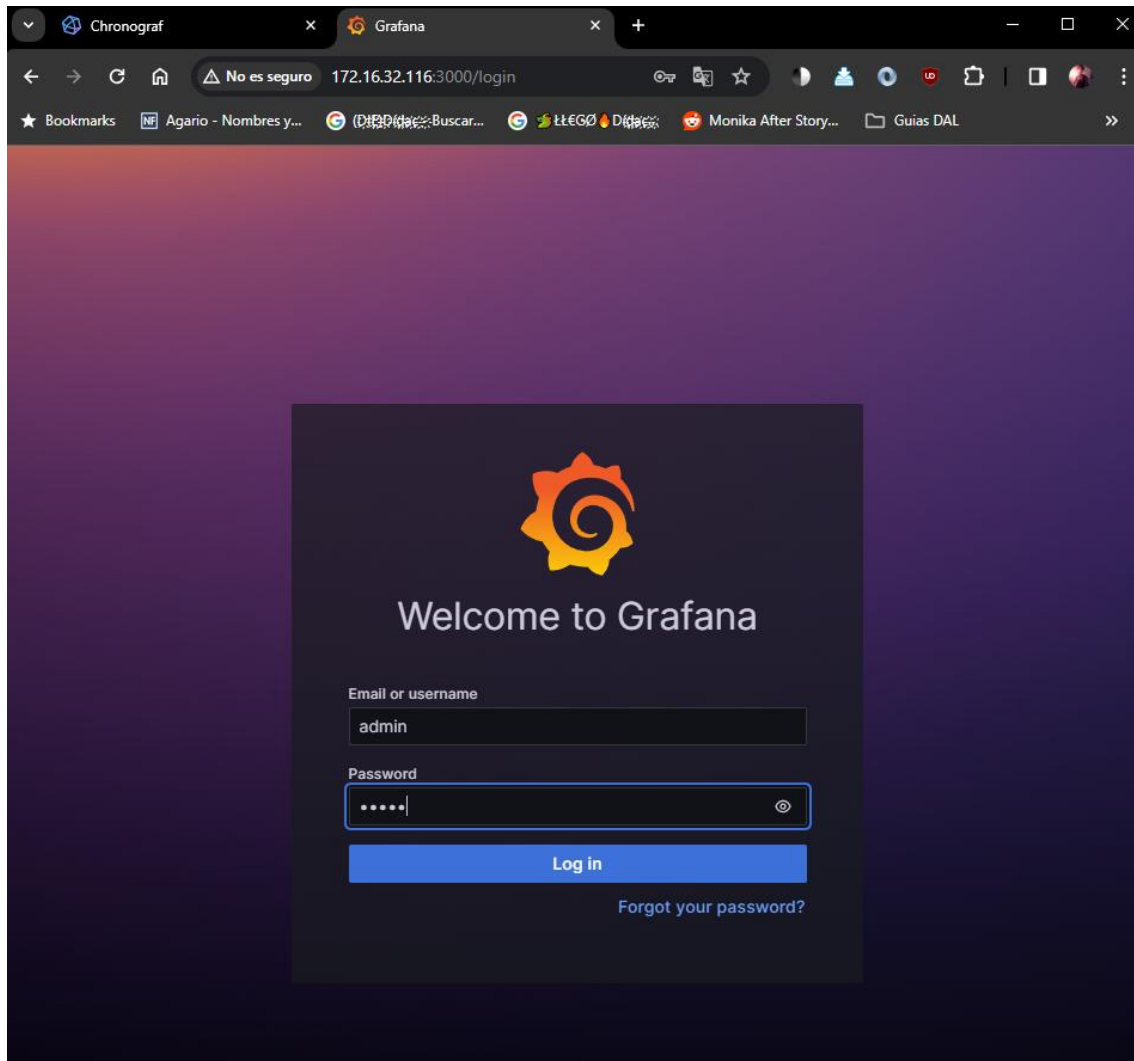
Volvemos a meter el apt-get update e instalamos grafana

```
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo apt-get update  
Obj:1 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease  
Obj:2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease  
Obj:3 https://repos.influxdata.com/debian buster InRelease  
Obj:4 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease  
Des:5 https://packages.grafana.com/oss/deb stable InRelease [5.984 B]  
Obj:6 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease  
Des:7 https://packages.grafana.com/oss/deb stable/main armhf Packages [115 kB]  
Des:8 https://packages.grafana.com/oss/deb stable/main arm64 Packages [148 kB]  
Descargados 269 kB en 3s (99,1 kB/s)  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
W: https://repos.influxdata.com/debian/dists/buster/InRelease: Key is stored in  
legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION section i  
n apt-key(8) for details.  
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo apt install grafana  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias... Hecho  
Leyendo la información de estado... Hecho  
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no  
son necesarios.  
  gtk2-engines-clearlookspix libcamera-apps libpisp0.0.1  
Utilice 'sudo apt autoremove' para eliminarlos.  
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:  
  musl  
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:  
  grafana musl  
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 4 no actualizados.  
Se necesita descargar 101 MB de archivos.  
Se utilizarán 384 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar? [S/n] S
```

Ahora instalamos grafana como servicio de arranque automatico

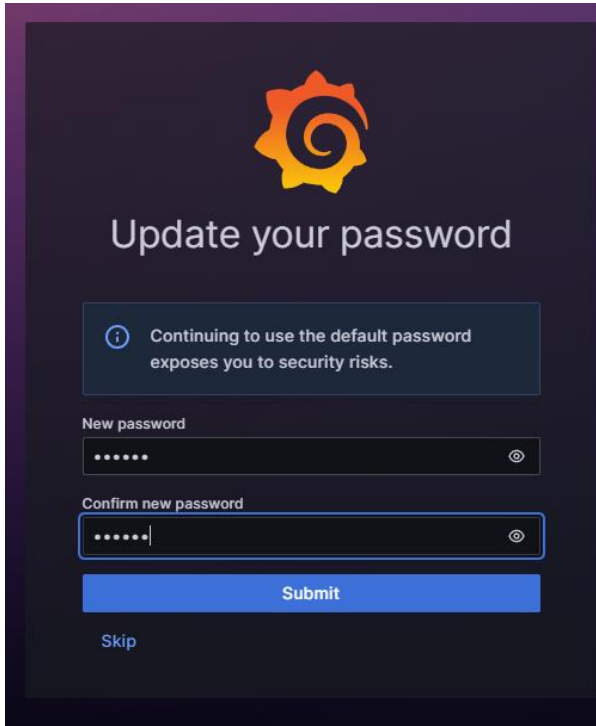
```
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo systemctl enable grafana-server
Synchronizing state of grafana-server.service with SysV service script with /lib
/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable grafana-server
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/grafana-server.servi
ce -> /lib/systemd/system/grafana-server.service.
root@raspberrypi:/etc/telegraf# sudo systemctl start grafana-server
root@raspberrypi:/etc/telegraf#
```

Vamos a probar que Grafana es accesible desde navegador web



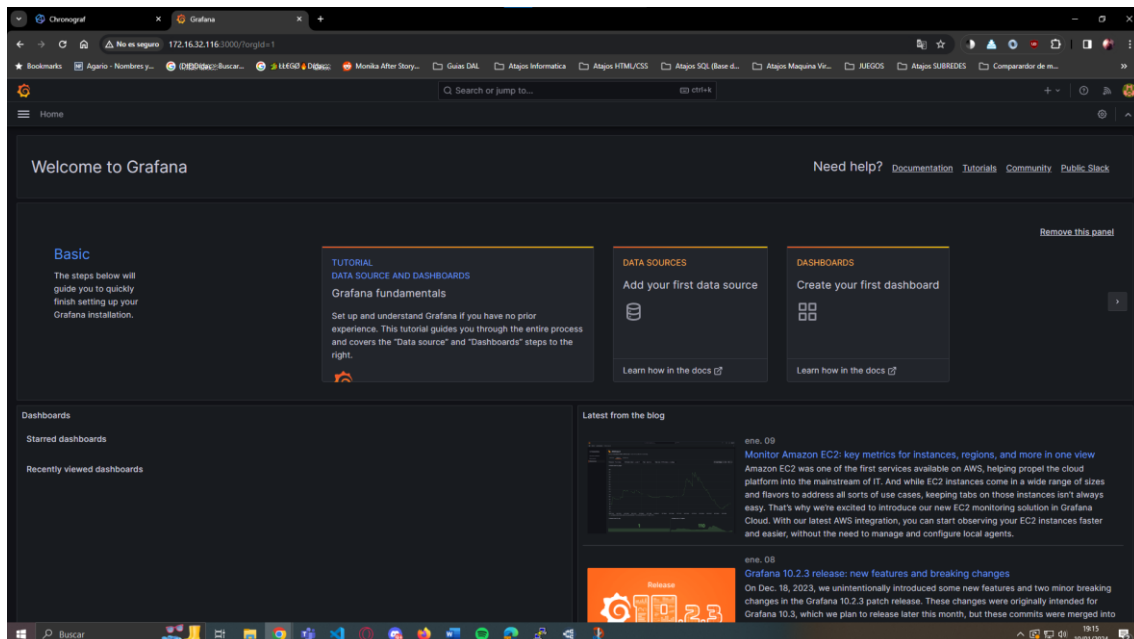
La primera vez al entrar el usuario y la contraseña son admin, para que luego pida una nueva contraseña como administrador

- prueba
- prueba

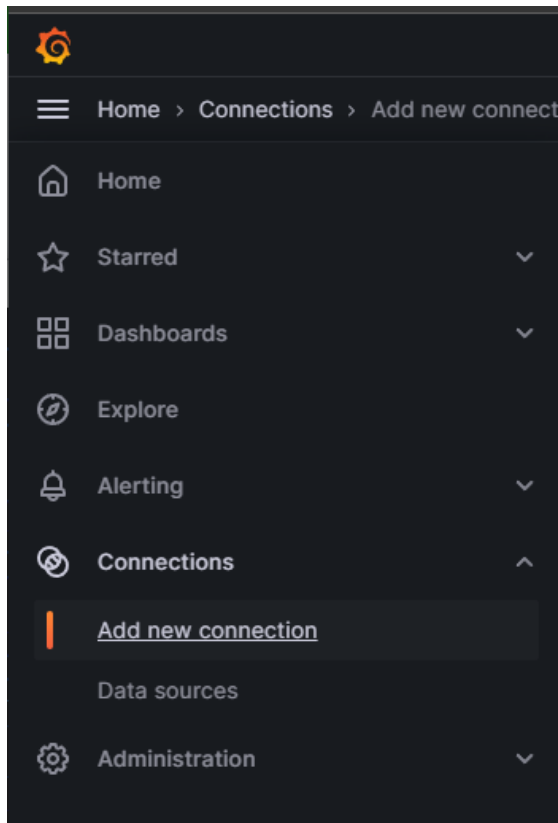


The image shows the Grafana 'Update your password' screen. At the top is the Grafana logo. Below it, the title 'Update your password' is displayed. A warning box states: 'Continuing to use the default password exposes you to security risks.' There are two password input fields: 'New password' and 'Confirm new password', both with masked characters and an eye icon to toggle visibility. At the bottom, there is a blue 'Submit' button and a 'Skip' link.

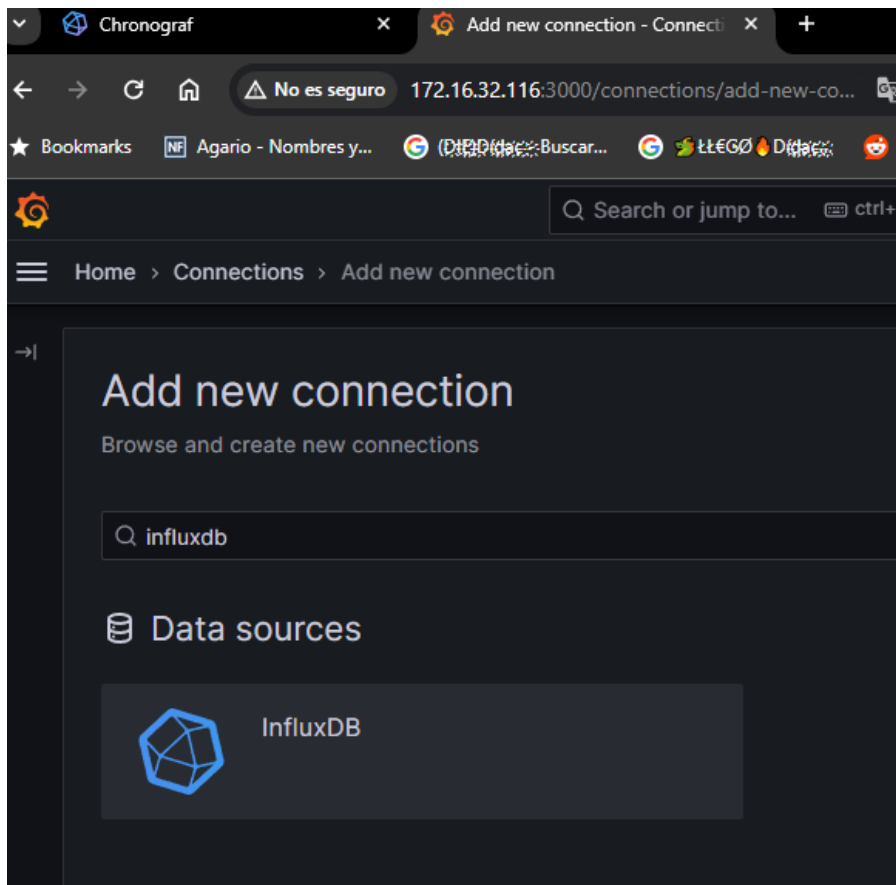
Ya estaríamos dentro



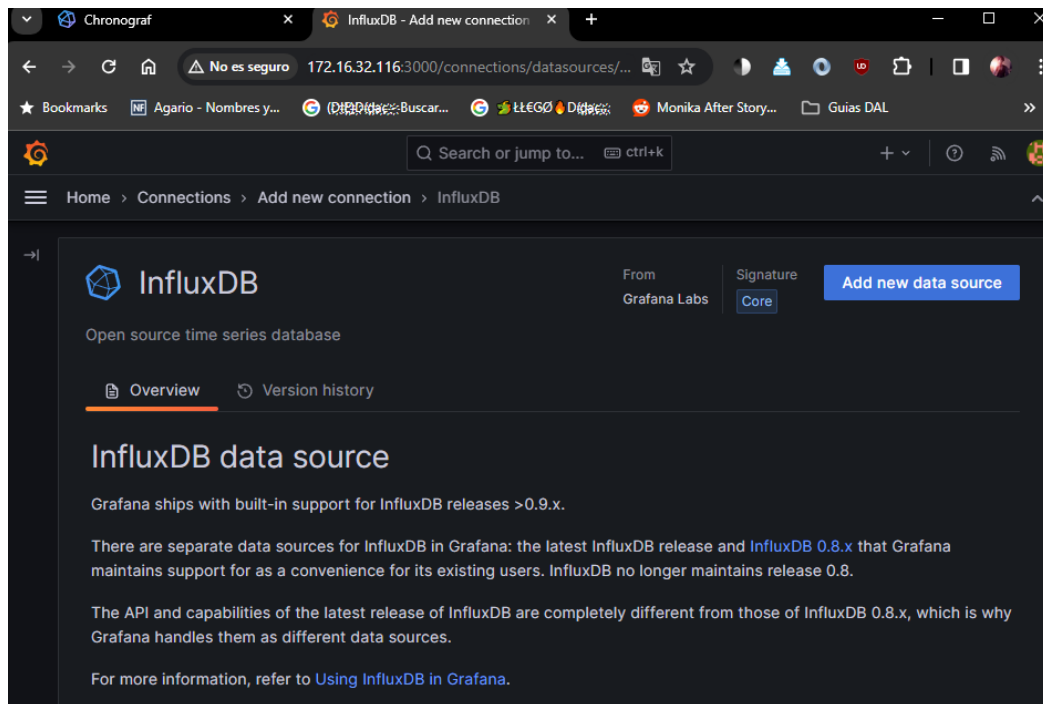
Ahora iremos a Connections – Add new connection



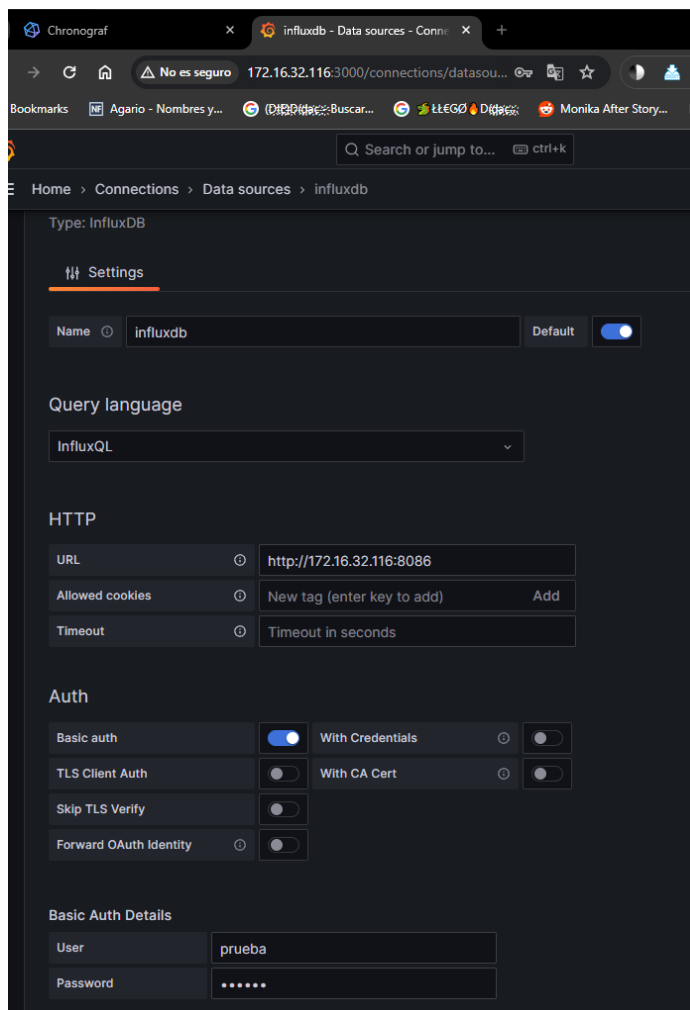
Y buscaremos



Una vez dentro clicaremos en Add new data source



En donde ahora tendremos que poner la información de nuestra BD influx



Una vez rellenado lciarmeos en Save and test

InfluxDB Details

Database Access

Setting the database for this datasource does not deny access to other databases. The InfluxDB query syntax allows switching the database in the query. For example: `SHOW MEASUREMENTS ON _internal` or `SELECT * FROM "_internal".. "database" LIMIT 10`

To support data isolation and security, make sure appropriate permissions are configured in InfluxDB.

Database	prueba
User	prueba
Password
HTTP Method	GET
Min time interval	10s
Max series	1000

DeleteSave & test

Si todo está bien nos aparecerá este mensaje en verde

Chronograf

172.16.32.116:3000/connections/datasou...

Search or jump to... ctrl+k

Home > Connections > Data sources > influxdb

Custom HTTP Headers

+ Add header

InfluxDB Details

Database Access

Setting the database for this datasource does not deny access to other databases. The InfluxDB query syntax allows switching the database in the query. For example: `SHOW MEASUREMENTS ON _internal` or `SELECT * FROM "_internal".. "database" LIMIT 10`

To support data isolation and security, make sure appropriate permissions are configured in InfluxDB.

Database	prueba	
User	prueba	
Password	configured	Reset
HTTP Method	GET	
Min time interval	10s	
Max series	1000	

✓ datasource is working. 0 measurements found

Next, you can start to visualize data by [building a dashboard](#), or by querying data in the [Explore view](#).

DeleteSave & test

