ACTIVIDAD 2 – AWS IoT – Node-Red

INFORME DE ACTIVIDAD

1) **Se deberá entregar un documento en formato PDF, en el que se explique detalladamente, los pasos que se han seguido para resolver las actividades propuestas. Dicho documento, debe incluir las capturas de pantalla necesarias en las que se pueda ver el trabajo del alumno. Además, se deberá entregar un VIDEO MP4 mostrando el funcionamiento del sistema, junto con el flujo de Node-RED con nodos "debug" para mostrar el funcionamiento.**
2) **Plazo de entrega: Viernes 18/10/2024 hasta las 24hs.**

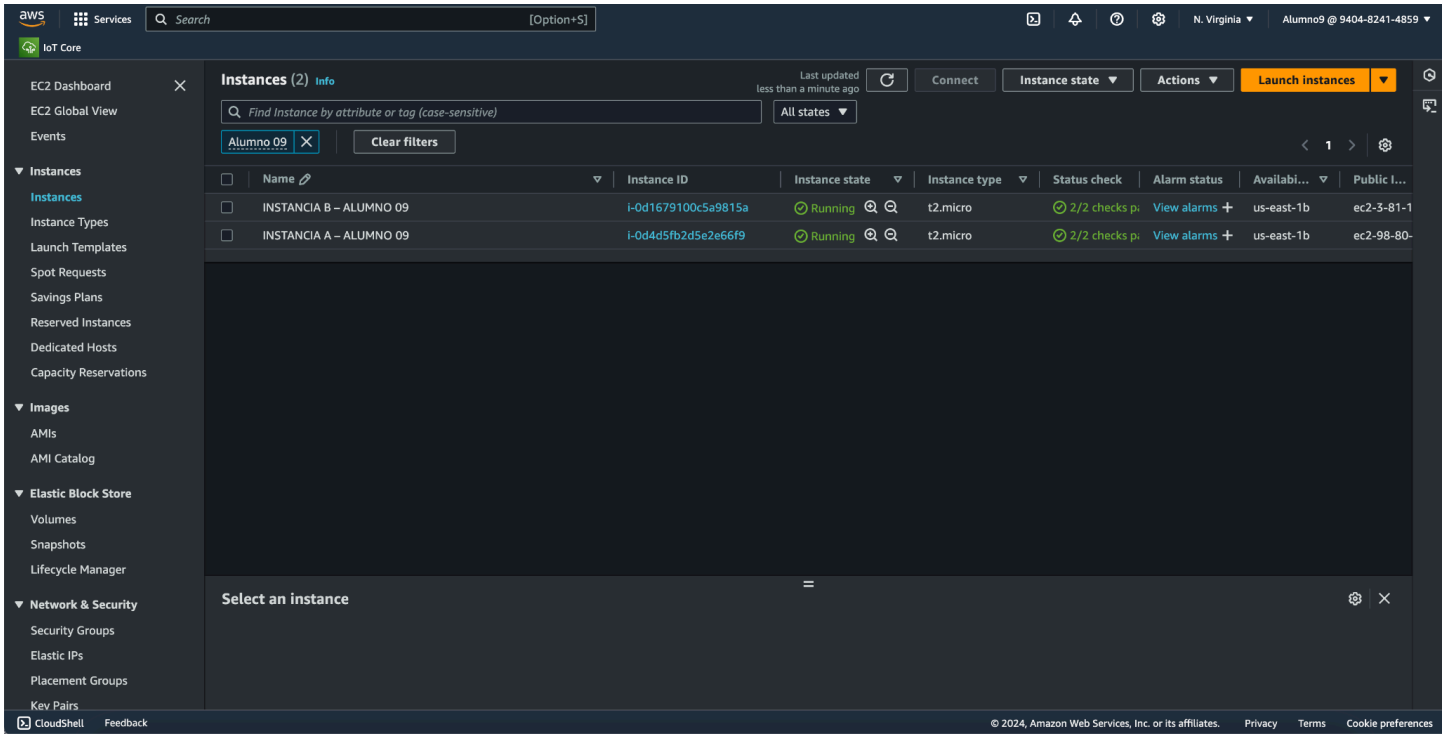
ACTIVIDAD PROPUESTA

1) **Desplegar dos instancias t2.micro con Linux Debian 12 en AWS EC2: Instancia A e Instancia B.**

Siguiendo lo aprendido de la actividad 1, levantamos las dos instancias denominadas como:

INSTANCIA A – ALUMNO 09

INSTANCIA B – ALUMNO 09



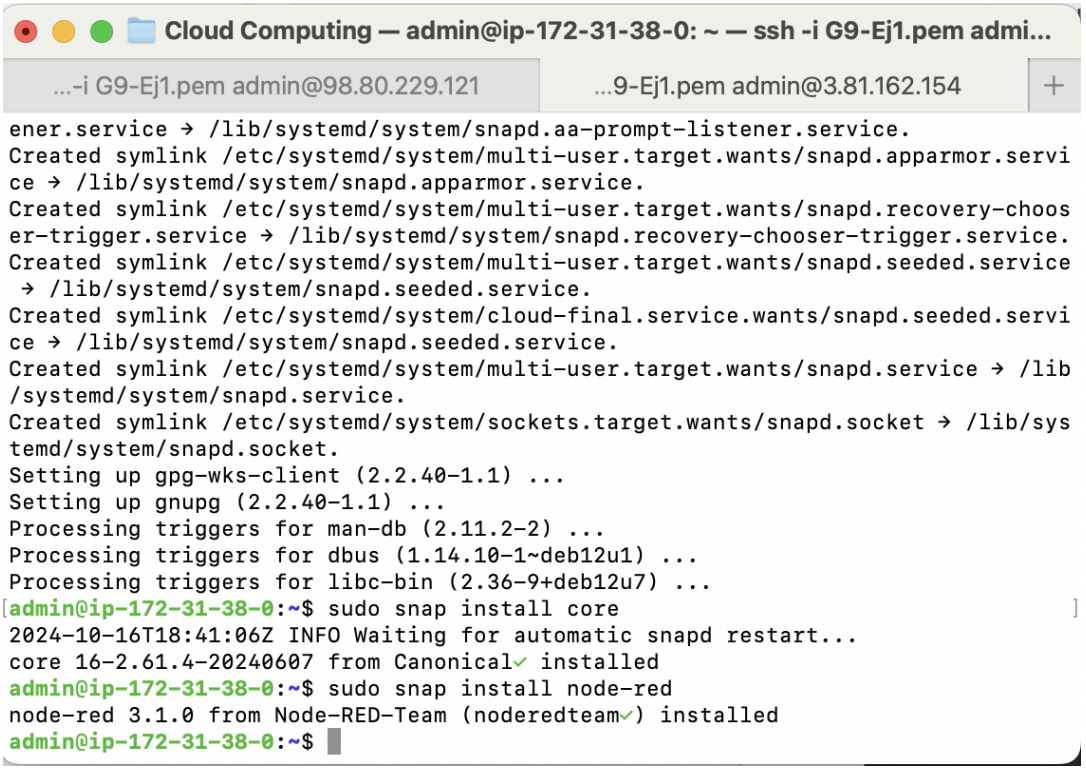
2) Instalar "Node-RED" en ambas instancias.

Nos conectamos vía SSH e instalamos node-red en ambas instancias:

ssh -i G9-Ej1.pem admin@ IP instancia A
ssh -i G9-Ej1.pem admin@ IP instancia B

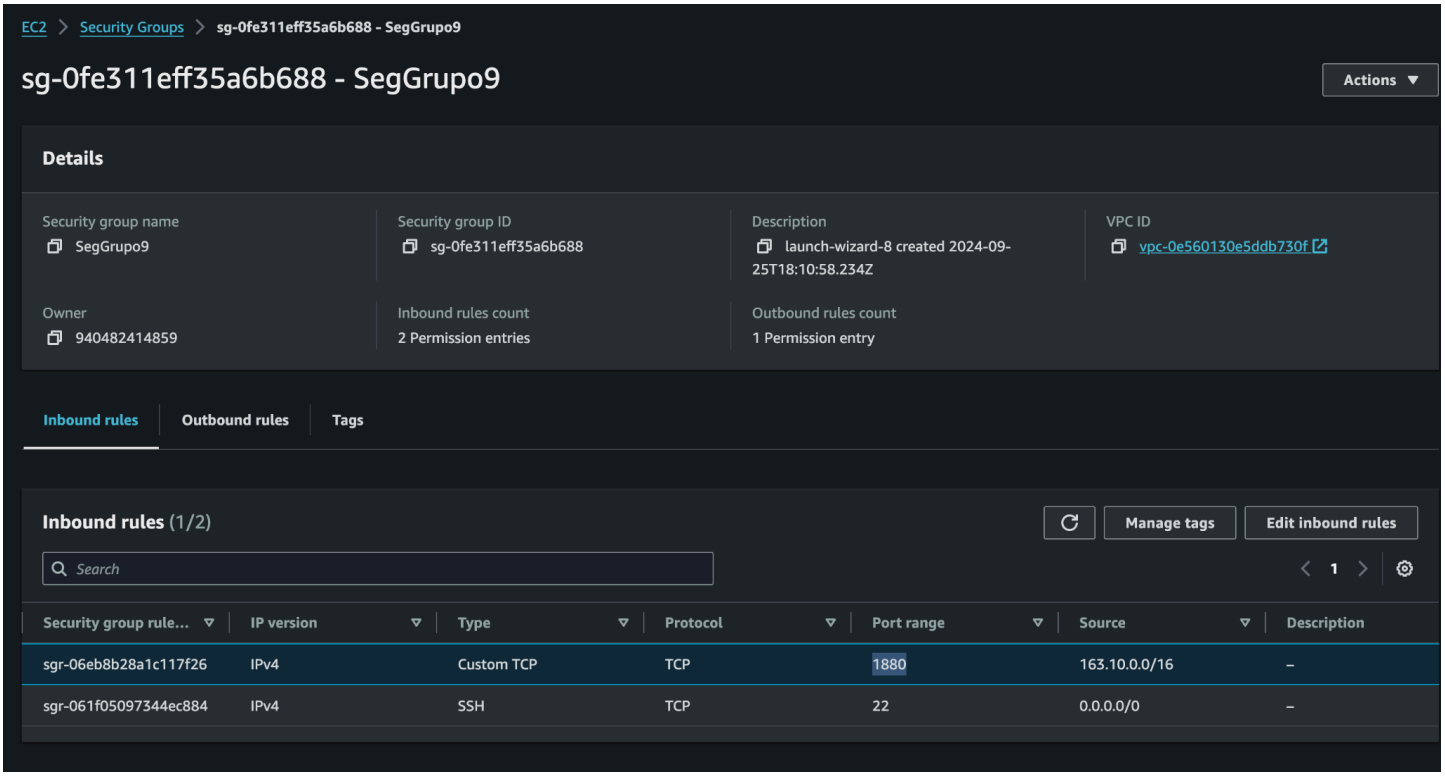
en cada una de las instancias ejecutamos estos comandos:

sudo apt update
sudo apt install snapd
sudo snap install core
sudo snap install node-red



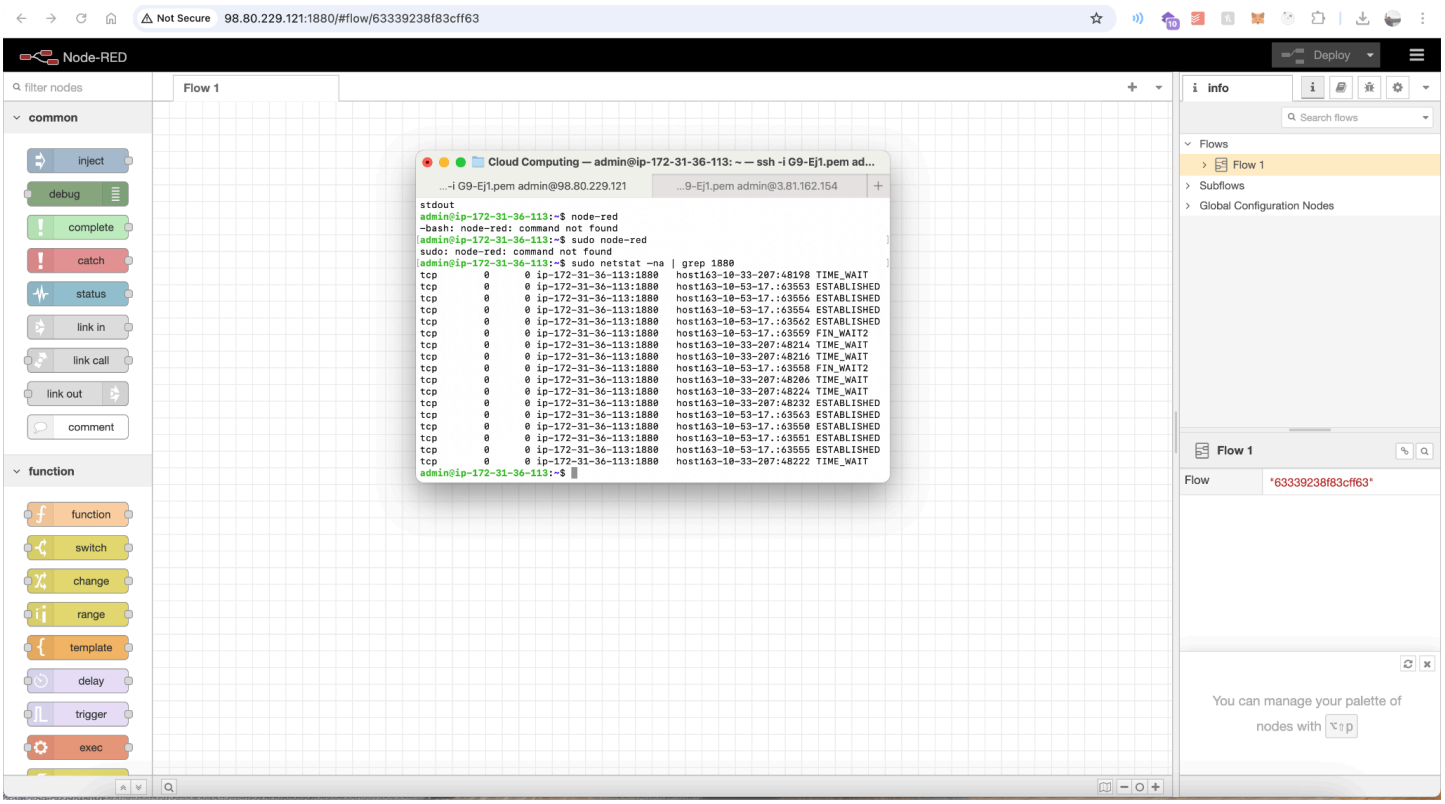
Luego instalamos net-tools

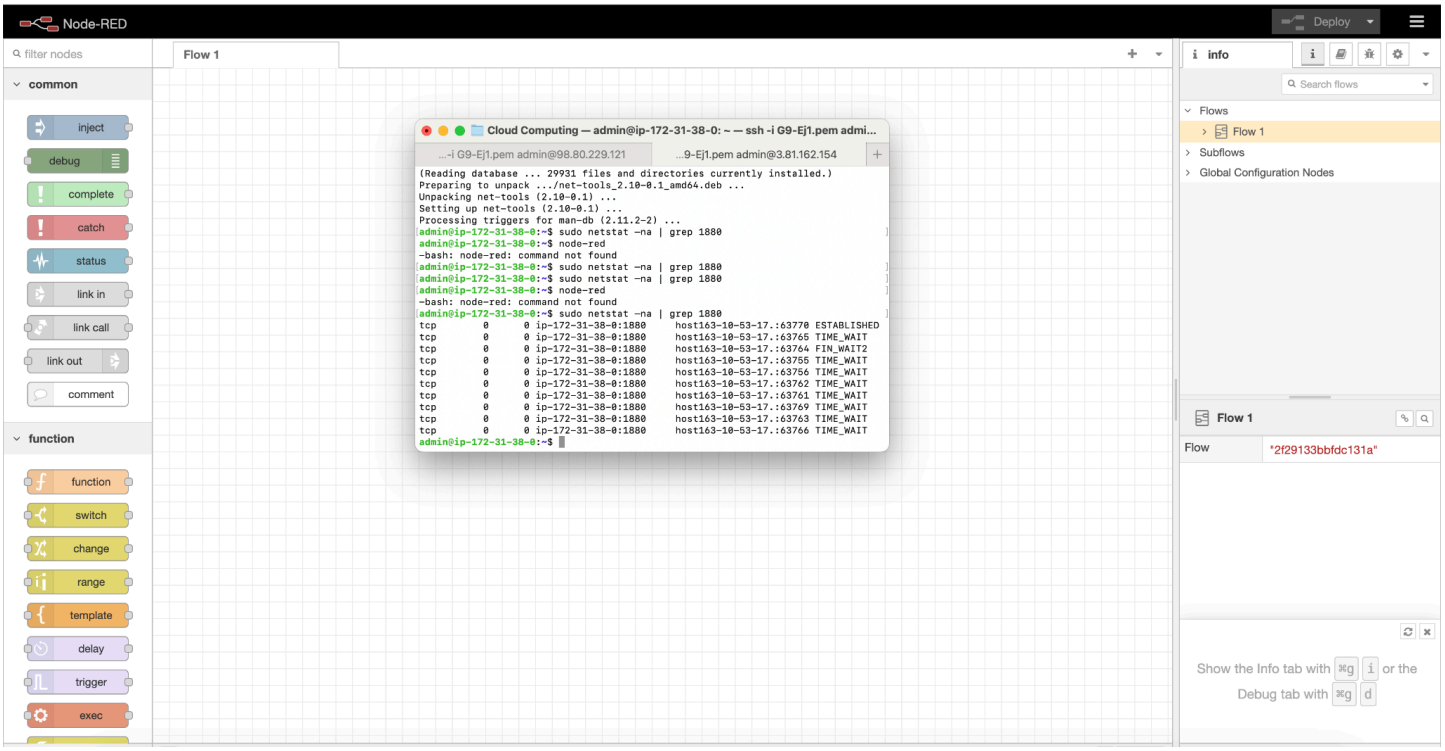
```
sudo apt install net-tools
```



Agregamos regla de entrada para el puerto TCP 1880

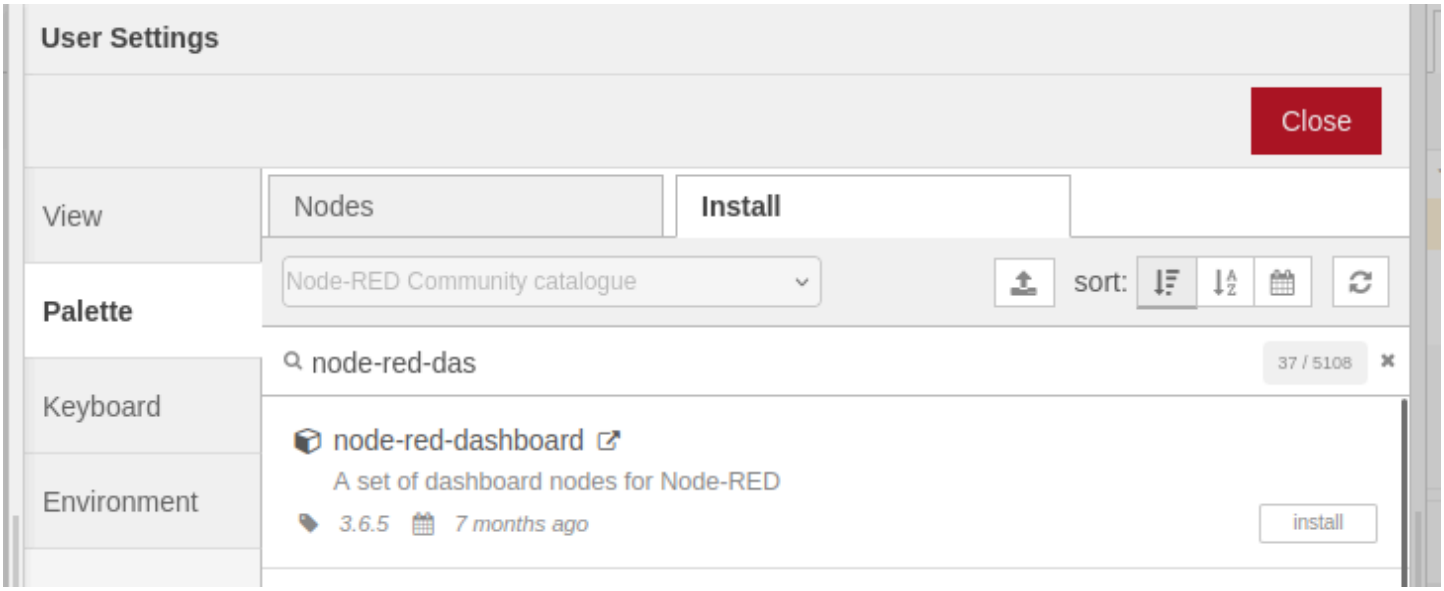
Usando net-tools verificamos la instalación de Node-Red en cada una de las instancias.





3) Instalar el nodo “node-red-dashboard”.

Para instalar node-red-dashboard en ‘Manage Palette’ instalamos el paquete de nodos

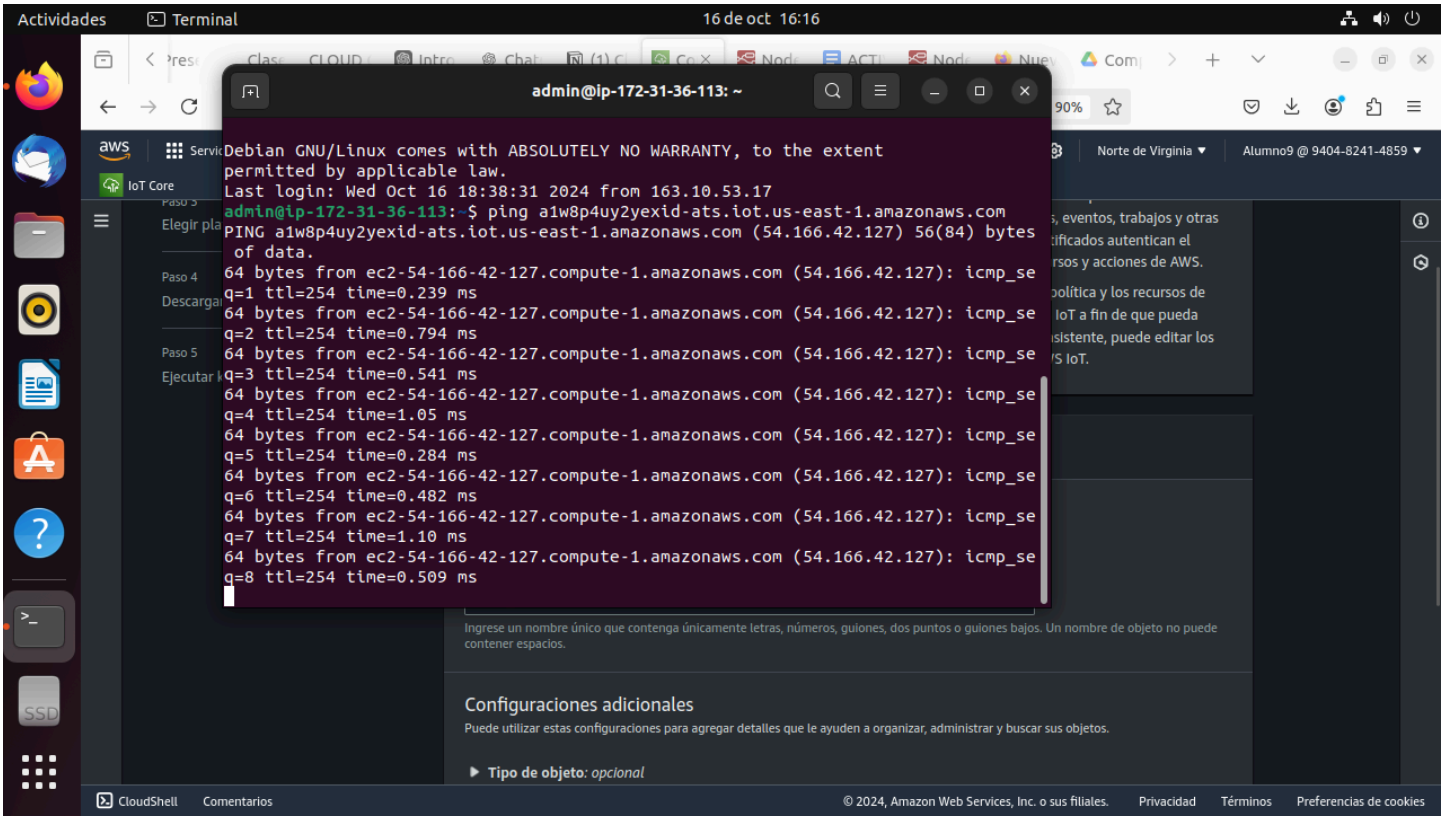


4) Registrar ambas instancias como objetos/dispositivos en AWS IoT para poder operar mediante el protocolo MQTT.

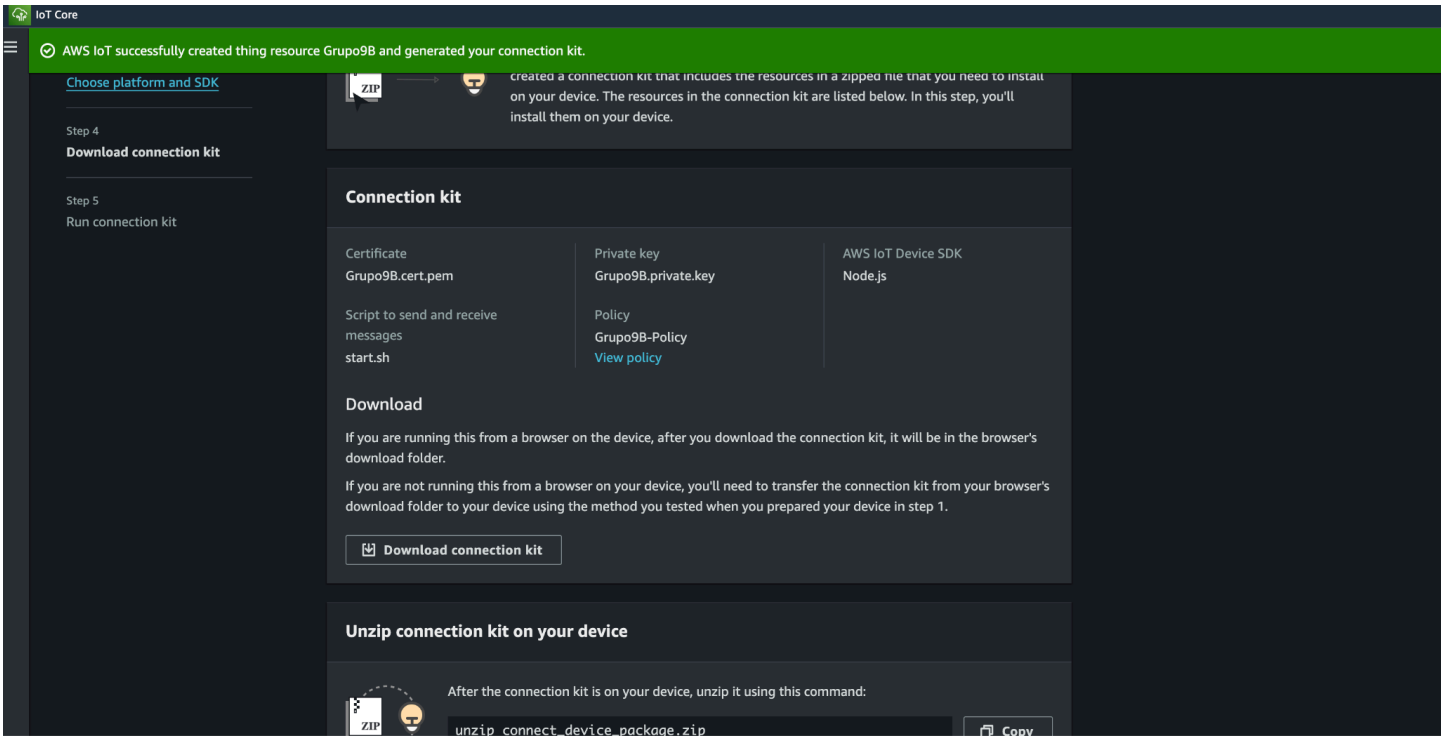
Verificamos para poder conectar el dispositivo a AWS Iot en cada una de las instancias,

para eso siguiendo los pasos, realizamos un ping desde cada una de las terminales:

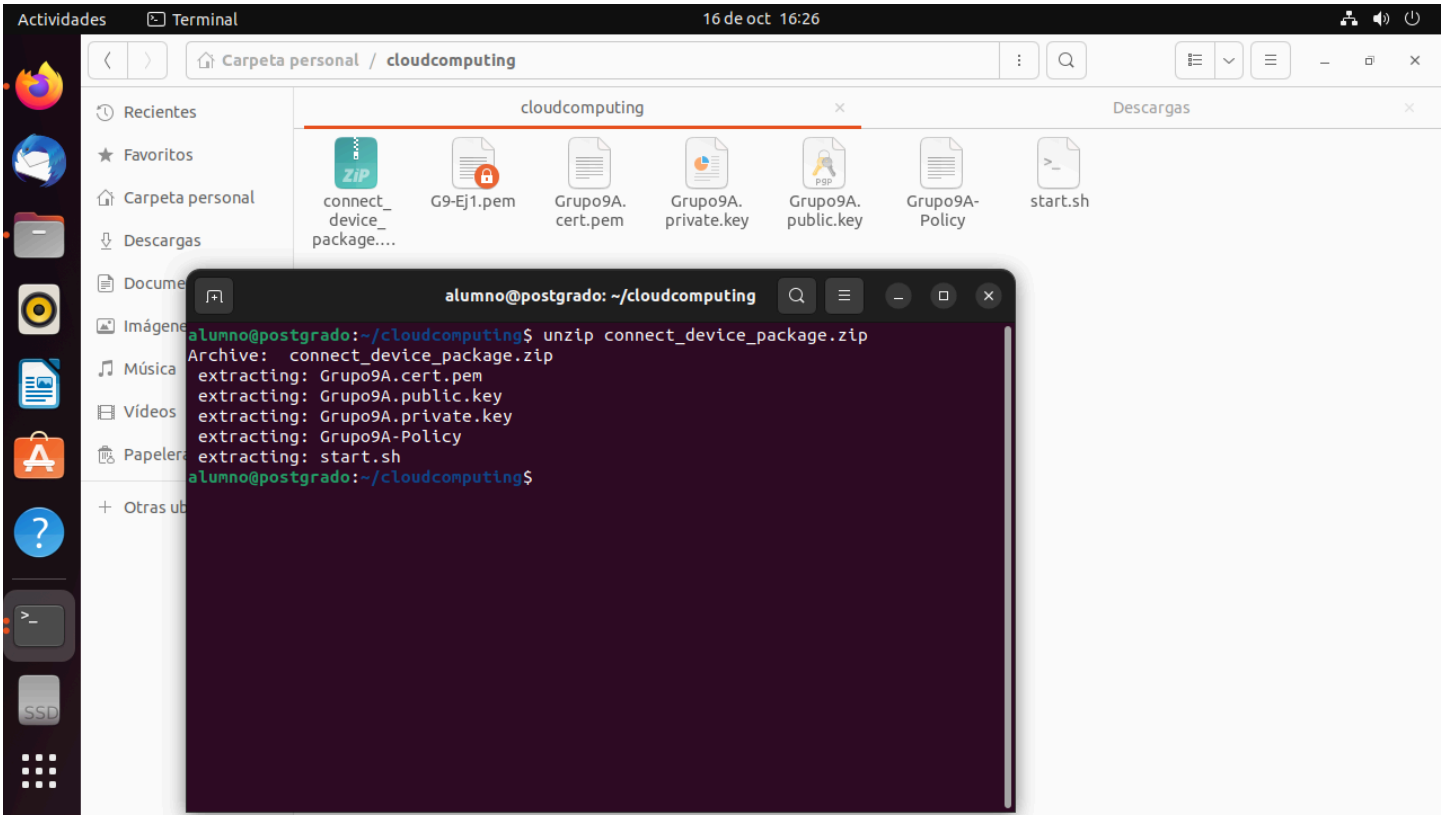
ping a1w8p4uy2yexid-ats.iot.us-east-1.amazonaws.com



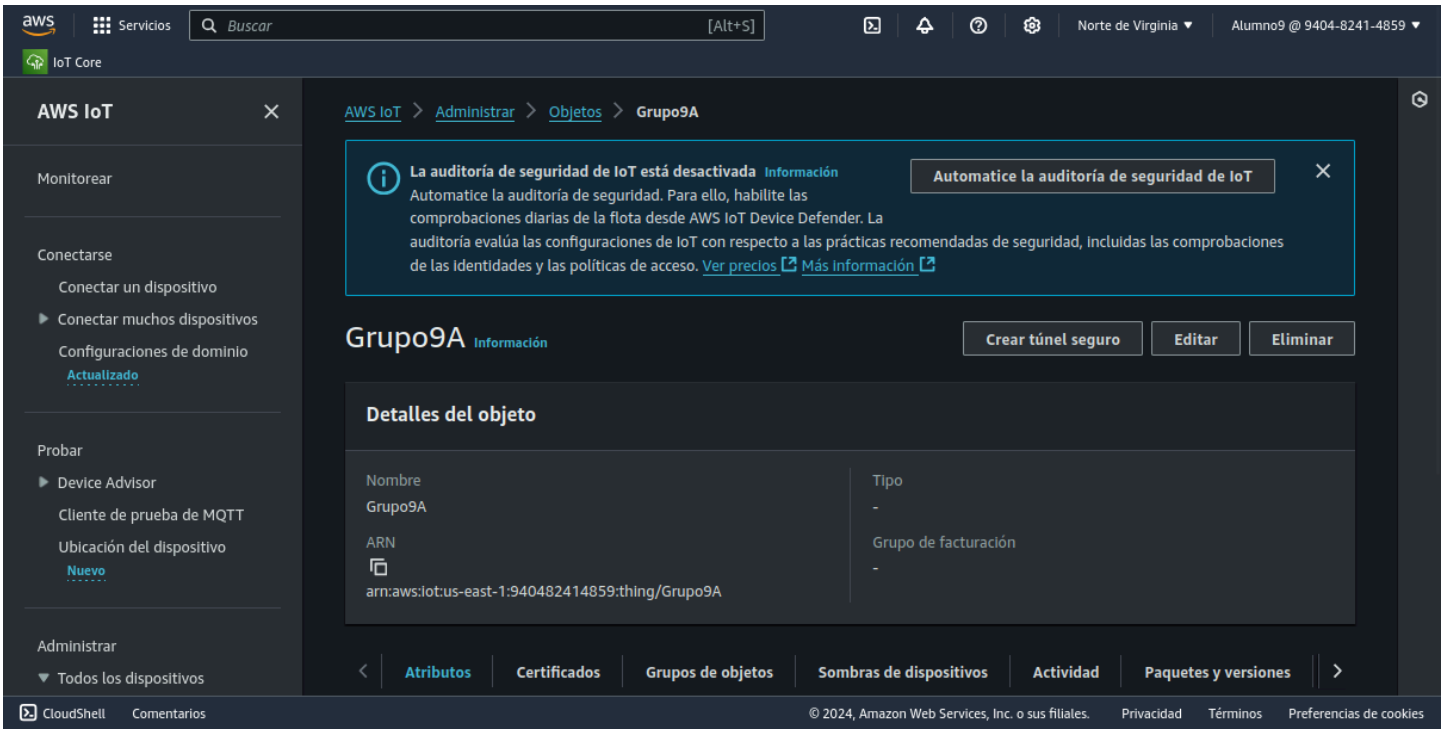
Tanto como para la instancia A y para la instancia B creamos el recurso y generamos el connection Kit

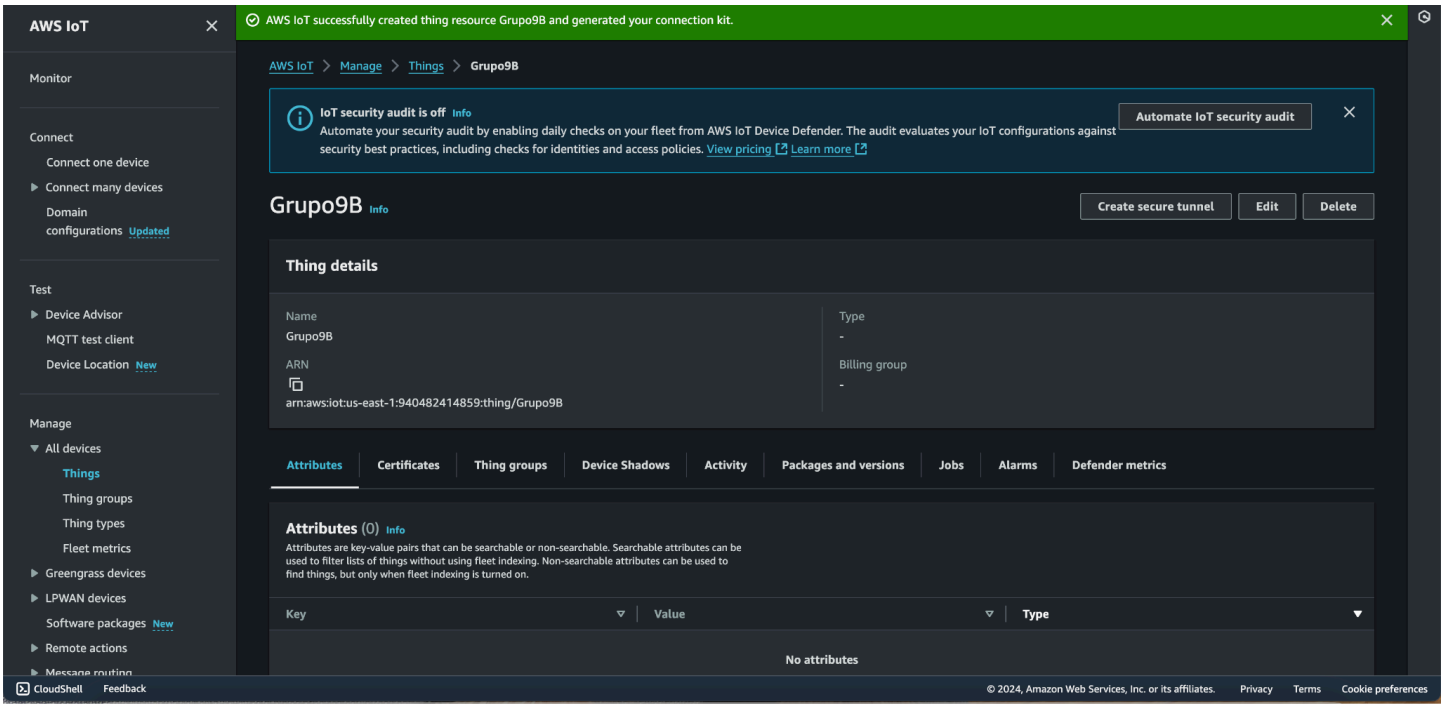


unzippeamos en cada instancia el kit de conexión que esto nos va a servir luego para el MQTT.

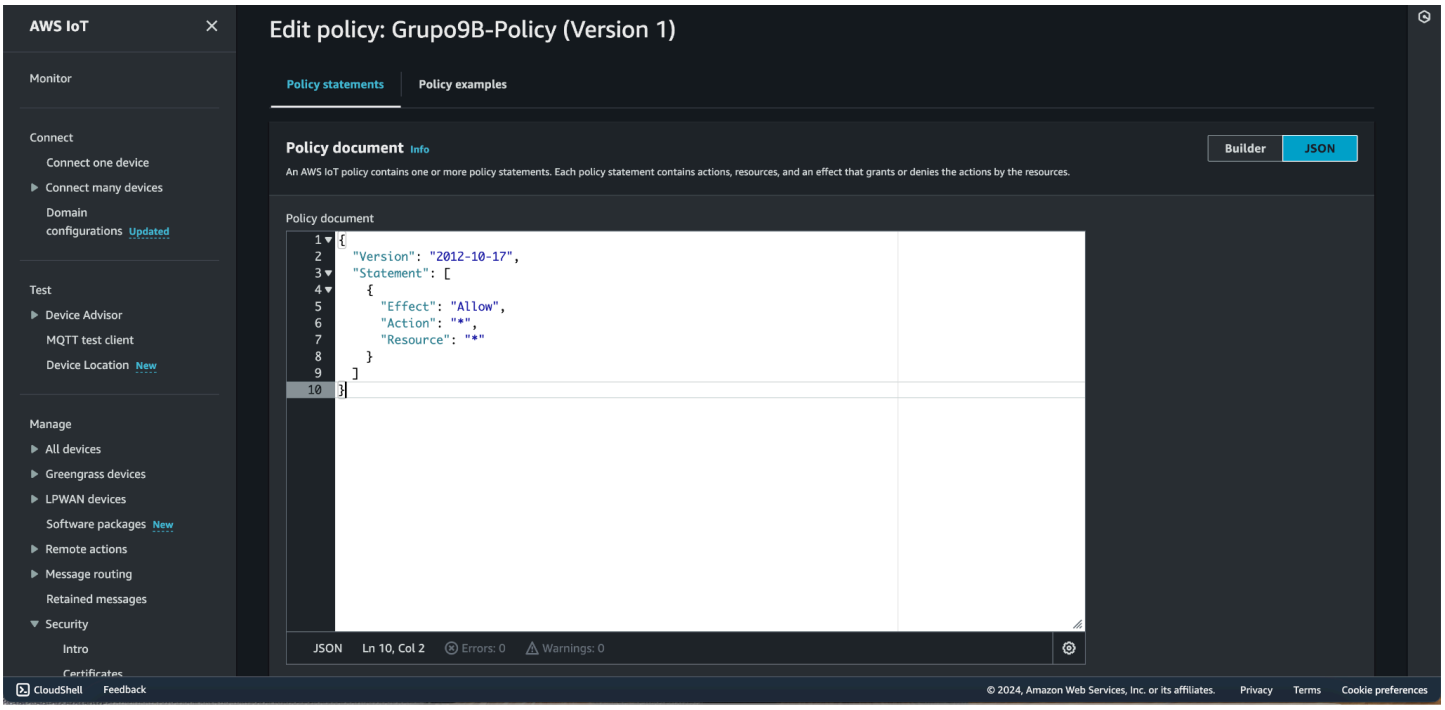


Imagenes de la creación de los respectivos objetos:

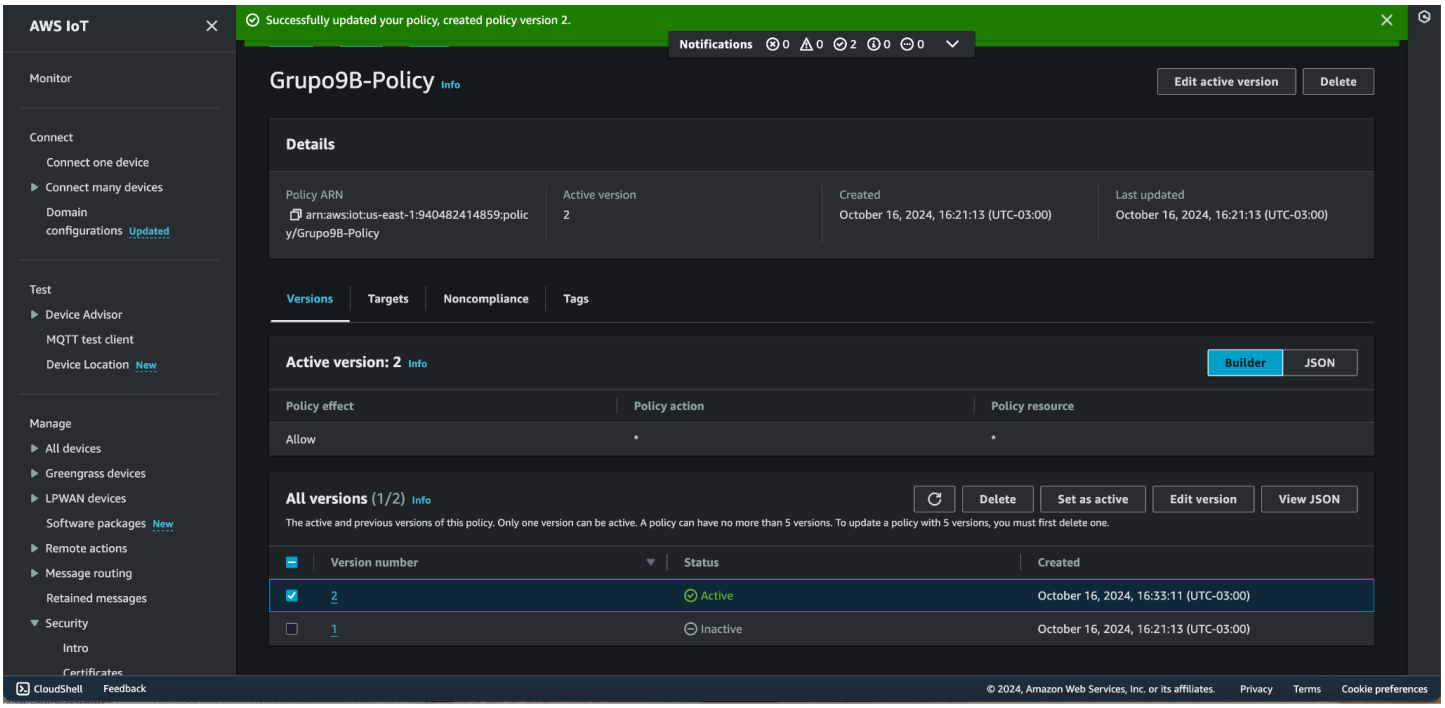




Editamos el policy del grupo9a y grupo9b para permitir todo tipo de acción/recurso asi evitamos problemas:



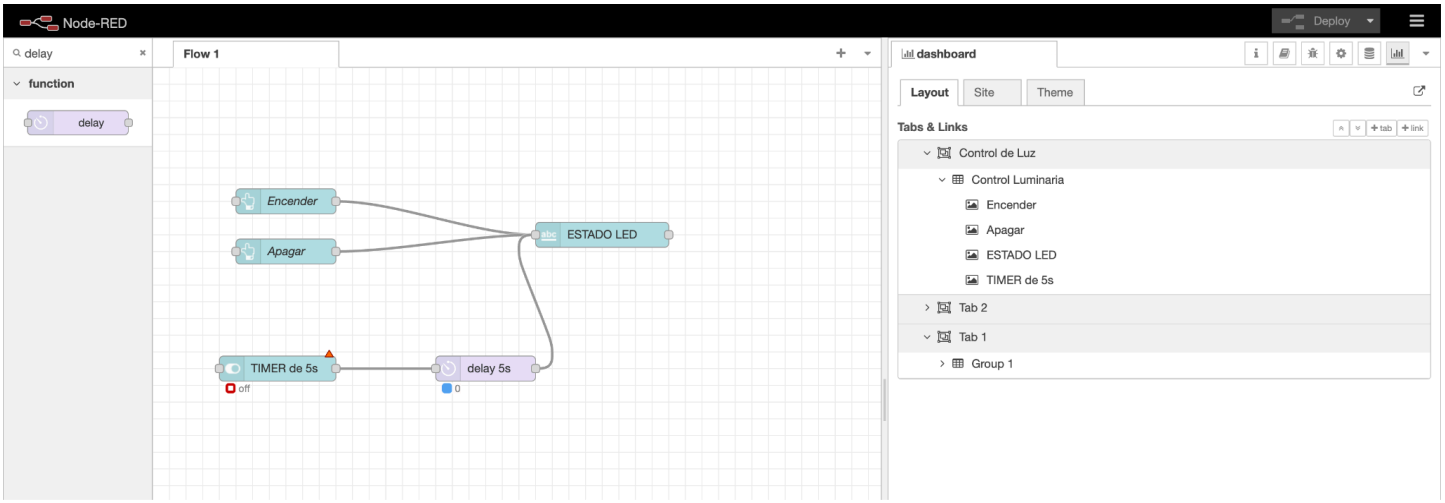
y activamos la versión actualizada de cada uno:



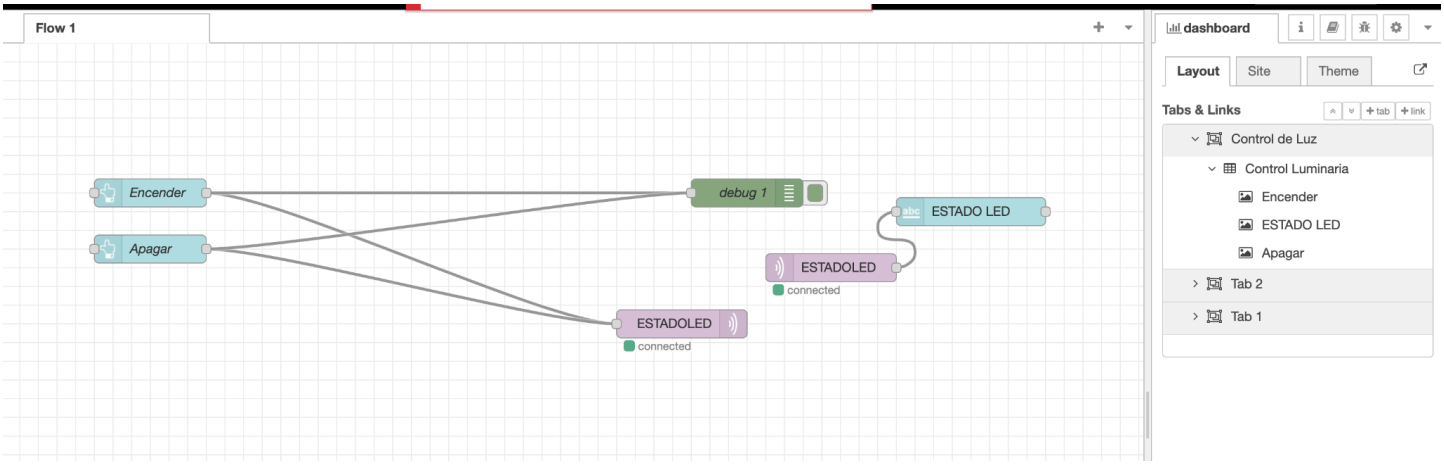
5) Desarrollar, en la instancia A, la solución de un "CONTROL REMOTO" para gestionar la iluminación de un ambiente: ´botón "ENCENDIDO/ON", botón "APAGADO/OFF", informe de estado de la luminaria y funcionalidad "TIMER de 5s" para que activada dicha funcionalidad, al encender la luminaria se apague a los 5 segundos.

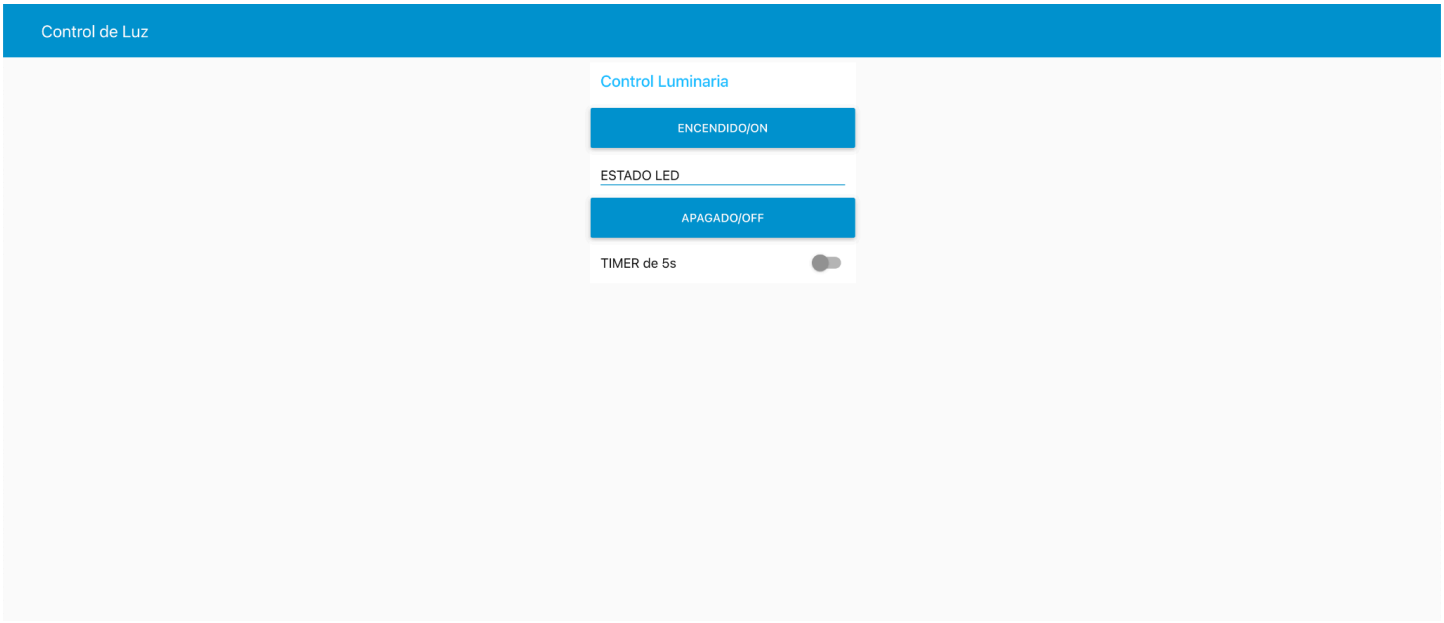
Utilizando las herramientas que nos provee node-red y node-red-dashboard insertamos unos botones de node-red-dashboard, lo configuramos para que se pueda mostrar y que tengan el funcionamiento requerido

imagen del proceso de creación, estabamos probando que se muestre el estado del led:



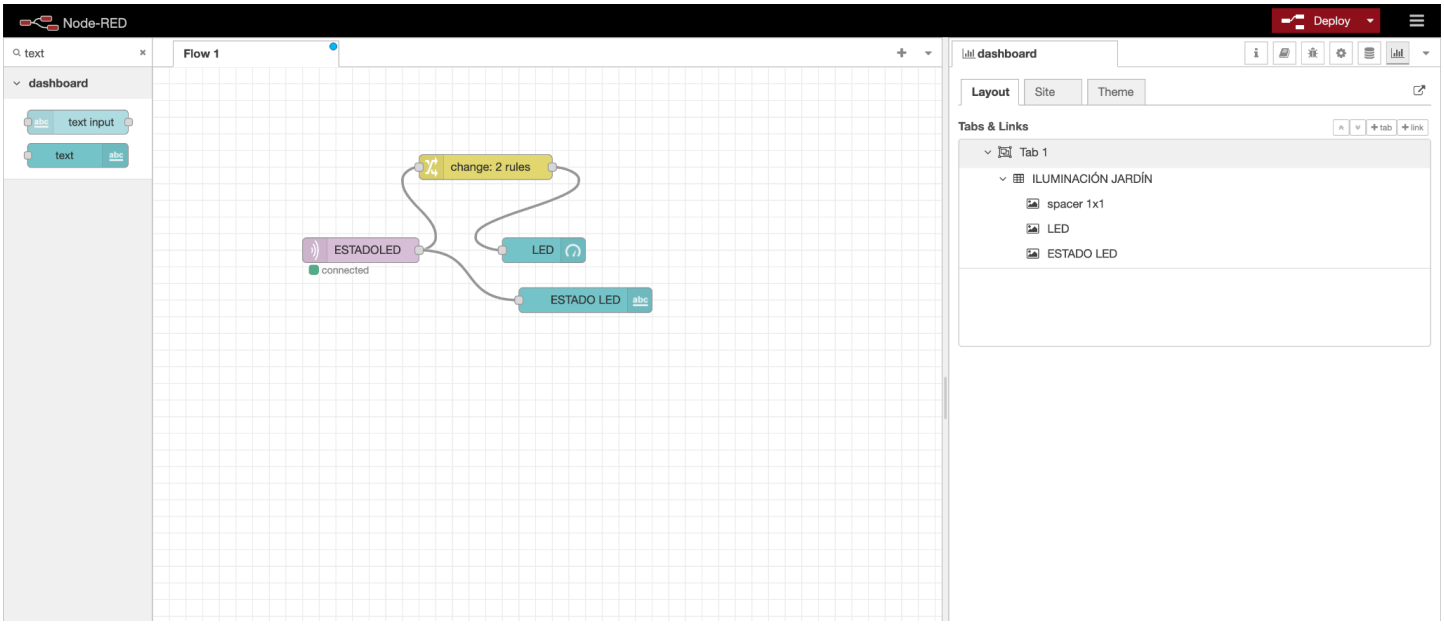
imagén del flujo terminado.





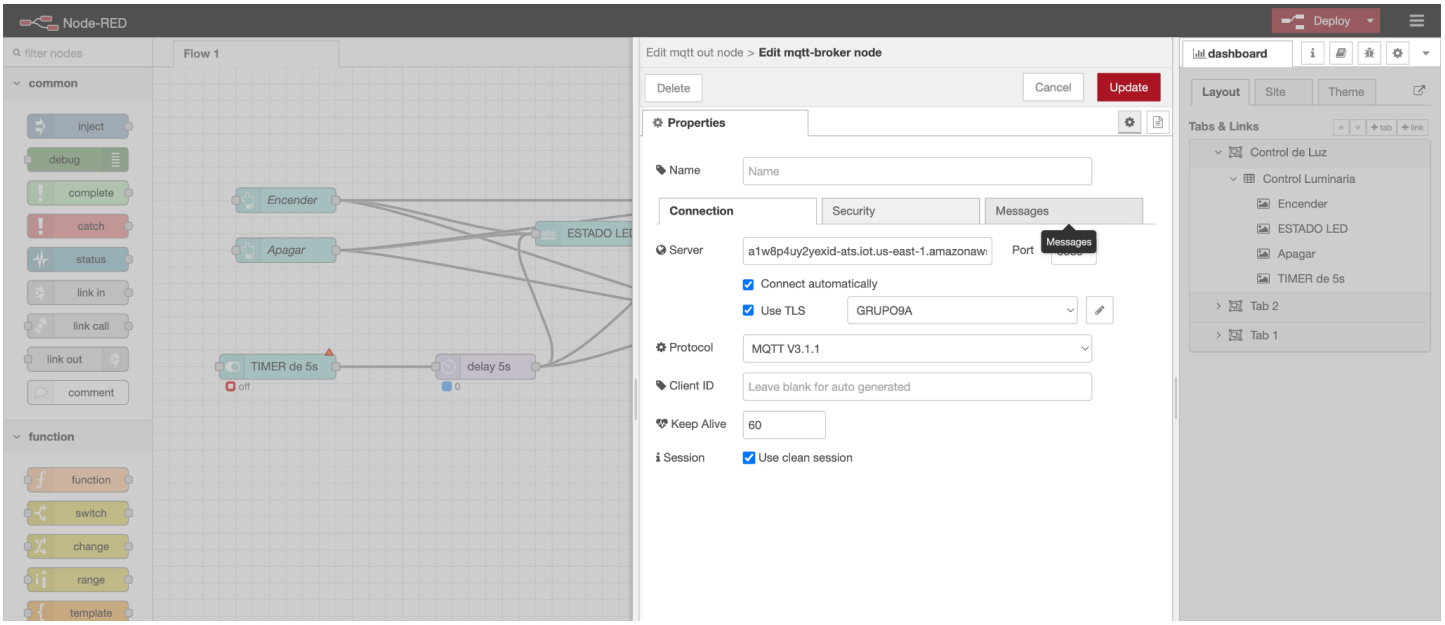
6) Desarrollar, en la instancia B, la solución para controlar la "ILUMINACIÓN" de un ambiente simulando el "ENCENDIDO/APAGADO" de la luminaria, informando el estado de la "LUMINARIA" y el estado del "TIMER".

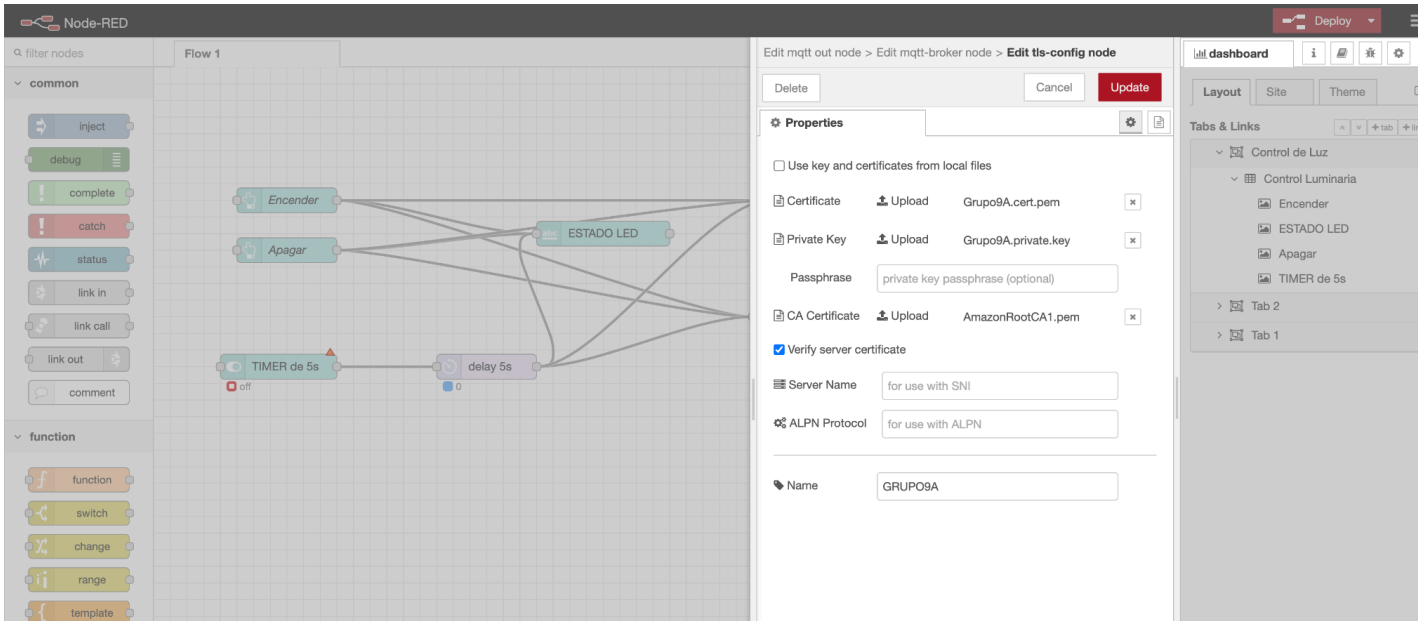
configuramos un nodo que recibe como string un "ENCENDIDO" / "APAGADO" y al grafico le devuelve un 1 o 0 respectivamente, así logramos mostrar el gráfico.

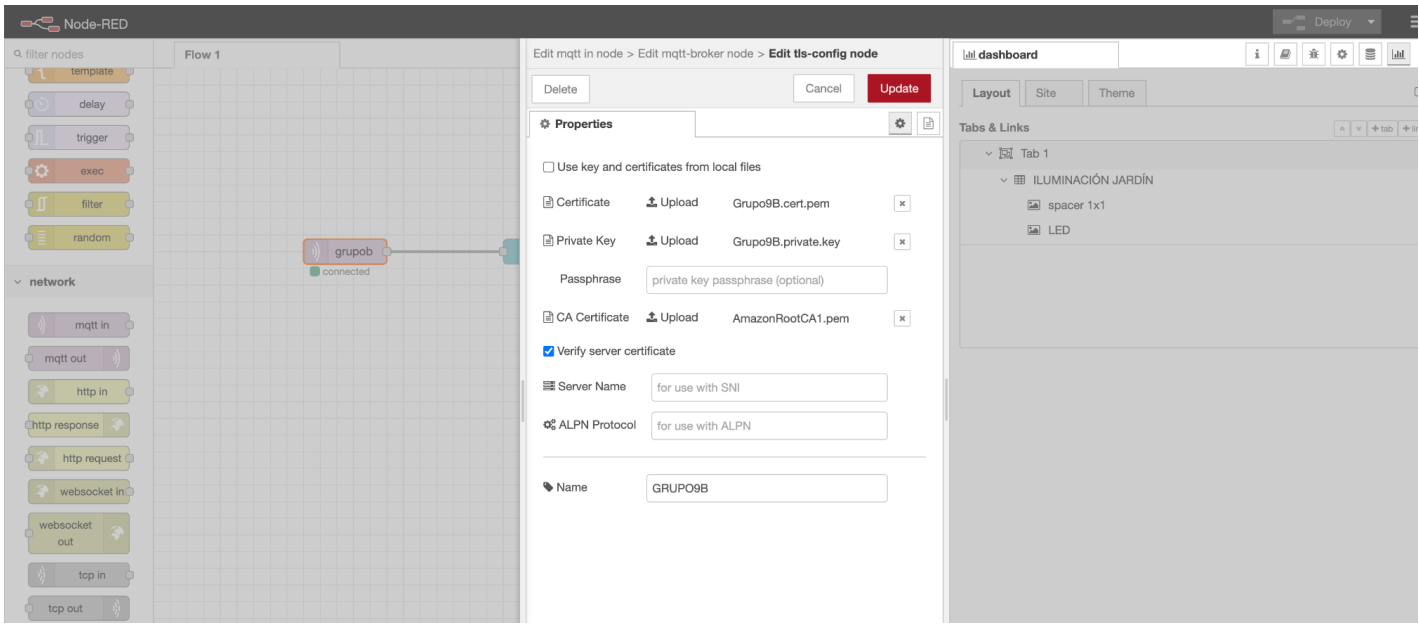


7) Las instancias A y B deben comunicarse por medio de MQTT utilizando el bróker de AWS IoT.

con lo generado en el paso 4, configuramos los MQTT requeridos utilizando la clave privada, el .pem y el CA certificate de Amazon.







DEMOSTRACIÓN DEL FLUJO: https://youtu.be/fh9rDHTiixY