

Trabajo Práctico N°4

Nahuel Defossé

2018

Taller de Nuevas Tecnologías

Notas

Los trabajos pueden realizarse en grupos de hasta *dos personas*. La fecha de entrega será pautaada, en dos semanas a partir de la fecha en la cual esté disponible. El formato de entrega puede ser PDF o HTML (o enlace a repositorio dónde debe haber un documento README.md, README.rtf y/o un Cuaderno Jupyter). Se deberá incluir evidencia de el trabajo realizado. Los trabajos no aprobados tendrán un período de recuperación de una semana posterior a la fecha de recepción de las devoluciones.

Broker de mensajes MQTT

1. Descargue la biblioteca cliente MQTT para JavaScript (cliente web) y cree una subscripción a un tópico en una vista Express. Publique a este tópico desde NodeRED utilizando el Broker de mensajes y reciba la salida en el cliente, utilizando D3 sobre elementos DOM (no jQuery). Puede utilizar una lista, o un `textarea`. Para esto utilizará el proxy reverso, accediendo al transporte WebSockets de mosquitto.
2. Genere un árbol de tópicos del estilo: `/PM/Brewery/P1/valor1`, dónde el prefijo PM indica la ubicación geográfica, Brewery el proceso de general fabricación de cerveza, P1 un sub-proceso, y valor1 un valor de medida. Utilizando el node-red-dashboard permita ingresar los valores de diversos procesos, publicándolos en el broker MQTT.
3. Utilizando un gráfico SVG a dónde se utilicen identificadores acordes a los sub-procesos del punto 3, genere el código necesario para que las publicaciones efectúen cambios sobre atributos (ej: `text`, `fill`, `stroke`). Puede utilizar la biblioteca de gráficos vectoriales D3. Si lo cree conveniente puede utilizar clases CSS ¹ (al menos debe funcionar en 2 navegadores).

¹<https://www.w3.org/TR/SVG/styling.html>

4. A partir del código del punto 2, haga que los valores sean persistentes (*retained*). Agregue subscripción por comodines de un nivel y múltiple nivel. ¿Qué diferencia hay con una API REST? ¿Y con un broker AMQP?
5. Modifique el SVGStorage del práctico anterior para publicar, de forma persistente, los archivos que se suben (puede utilizar el nombre como parte del tópico, siempre que no tenga caracteres ilegales).
6. Agregue autenticación a MQTT (investigue si existen imágenes de mosquito que provean esta funcionalidad). ¿Qué sería necesario para asegurar que las credenciales no viajan en texto plano?