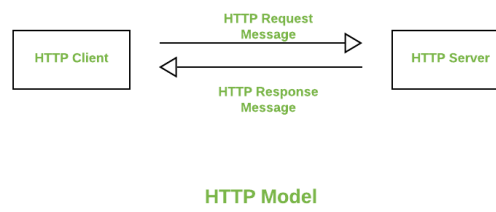


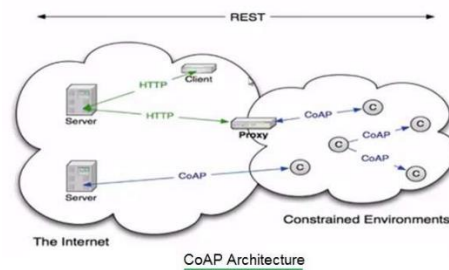
Describe a detalle dos ejemplos de cada uno de los modelos de comunicación en IoT:

- Request – Response

- HTTP: En http los recursos que contiene el servidor se almacenan por medio de URLs por el cual el cliente hace request a este server como GET, PUT, DELETE and POST, normalmente en IoT al estar limitado de recursos se usa solo el POST

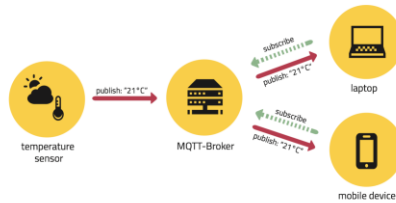


- CoAP: Es más utilizado debido a que está orientado a IoT utiliza un cliente que puede hacer request a un servidor web, pues utiliza de igual manera los URI, al ser tan parecidos se puede acceder desde un servidor HTTP a un cliente CoAP o viceversa, al ser protocolo para dispositivos limitados solo soporta GET, PUT, POST y DELETE

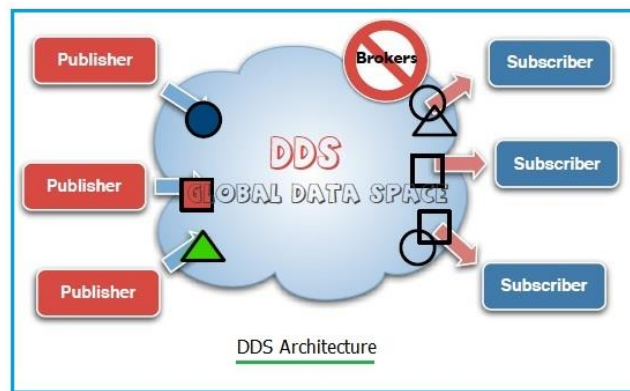


- Publish – Subscribe

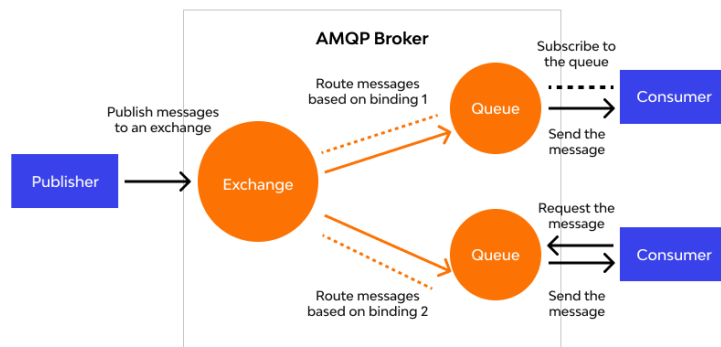
- MQTT: el protocolo mqtt es un modelo publish suscriber ya que maneja unos clientes que publican y clientes que están suscritos a un topic, además MQTT maneja un bróker que almacena los tópicos y le llegan los mensajes del cliente que publica para hacérselos llegar a cada suscriptor.



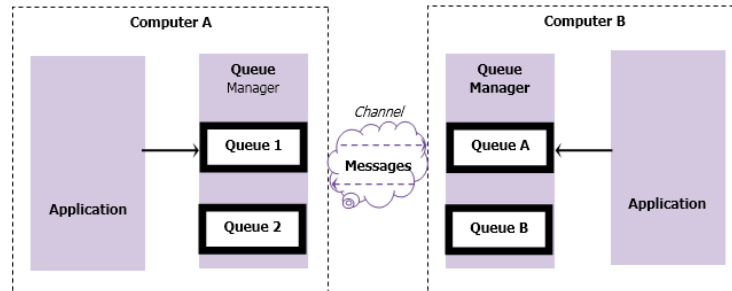
- DDS: Es la especificación para un middleware de tipo publish/subscribe en computación distribuida. Una de las diferencias es que no usa un bróker, usa un espacio global haciéndolo totalmente distribuido para evitar puntos de ruptura.



- Push – Pull
 - AMQP: AMQP utiliza de dos formas de comunicación, pero es considerada push – pull ya que el cliente manda los datos a un bróker y este bróker es el que se encarga de mandar a una cola que el consumidor final saca la información de ahí

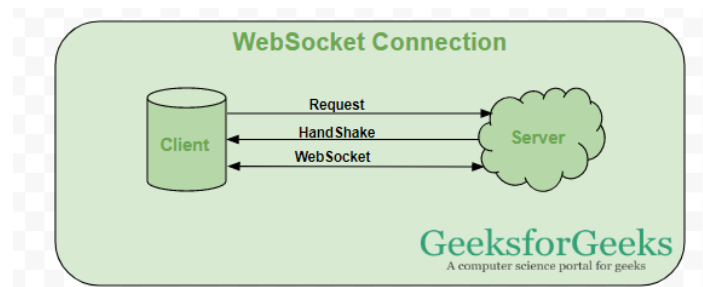


- IBM MQ: Al igual que AMQP maneja tanto topics como colas, está diseñado para la mensajería. MQ en vez de usar un bróker utiliza un manejador de colas, que es un contenedor lógico donde se almacenan los mensajes

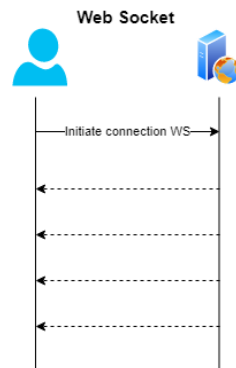


- Exclusive Pair

- Websockets: Es exclusive pair ya que provee una comunicación full duplex, para poder comunicarse entre ellos de igual manera como HTTPS usa URIs



- Un ejemplo es cuando un dispositivo se quiere comunicar con otro solo dispositivo y aquí es cuando conviene utilizar exclusive pair



Referencias

https://www.wolfssl.com/products/wolfmqtt/?gclid=Cj0KCQjw0bunBhD9ARIsAAZI0E0ywZwcKnJgi04p3HOyzTh1qk4qYkYf7rWr3OOYccxYgDUasgalAisaArD4EALw_wcB

<https://www.rfwireless-world.com/Terminology/DDS-protocol-architecture.html>

<https://www.hivemq.com/article/mqtt-vs-http-protocols-in-iiot/>

<https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-mqtt-and-http-protocols/>

<https://xmpp.org/uses/iot/patterns/>

https://www.gotoiot.com/pages/articles/coap_intro/index.html

<https://www.ibm.com/docs/en/wip-mq/2.0.0?topic=resources-mq-connectivity>

<https://www.tutorialspoint.com/communication-models-in-iiot-internet-of-things>