

PARADIGMA PUBLISH & SUBSCRIBE

→ Pattern o Modalità con la quale si Interagisce in un Applicazione

Catturare un fenomeno fisico, Prenderlo lì e Poi Portare l'Elaborazione Altrove, dove c'è Più Potenza di Calcolo

CLIENT-SERVER Nasce a Livello Applicativo

Protocolli Applicativi per capire come ci Parliamo, uno Possibile è CLIENT-SERVER, che è molto Rigido

→ Ordine TEMPORALE Ben Stabilito Visto che CLIENT fa il Primo Passo e Server il SECONDO.

Mentre MODELLO PUB/SUB (che Sta prendendo Piede Nell'IOT)

Ci Sono 3 Ruoli Definiti (3 TIPI DI "ATTORI")

≡ **PUBLISH** ⇒ Possono Essere +, pubblica **dato** Sul BROKER

Pubblicano copie <DATO, TOPIC>

→ Etichettato con **TOPIC**

Semantica del dato

/// **SUBSCRIBER** \Rightarrow Si ABBONA al BROKER, Interagisce:

- ① Abbonandosi ad un TOPIC (Mostra Interesse per Quel TOPIC, ma non è detto che ci sia già il DATO)

Quando Qualche PUBLISHER Pubblicherà un DATO con Quel TOPIC Verranno NOTIFICATI i SUBSCRIBER

\rightarrow BROKER duplicherà il DATO a TUTTI i Subscriber Interessati (SORTA DI MULTICAST)

/// **BROKER** \Rightarrow Deve Essere UNICO

È una BACHECA DEGLI ANNUNCI, c'è chi ATTACCA e chi legge e soprattutto non si conoscono DIRETTAMENTE

Dato un CLIENT-SERVER posso Portarlo su PUB-SUB con dei GUADAGNI:

HOST Processo SERVER deve ESSERE SEMPRE ACCESO (Cicli ∞) ma deve anche avere un IP PUBBLICO, perché non posso metterlo come i CLIENT dietro ad un NAT.

Si CREA anche una VULNERABILITÀ dato che è un PROCESSO in ATTESA con una PORTA APERTA

Sposto la Complessità nel BROKER, che è GENERALISTA

ESEMPIO DI ESAME \Rightarrow Trasformare CLIENT-SERVER to PUB-SUB

È un ARCHITETTURA molti a molti e NON molti a Uno
PUB-SUB CLIENT-SERVER

Aggiungere un DISPLAY ad Esempio da un SENSORE con PUB-SUB
devo Solamente Aggiungere un SUBSCRIBER Mentre con client/Srv
Avrei dovuto RISCRIVERE il Server.

PUB-SUB è più SCALABILE ed ESTENDIBILE

PUB-SUB è DATA CENTRIC Invece che HOST CENTRIC come C/S

Mi INTERESSA conoscere Solo
il BROKER

Voglio gli IP Per Parlare

A livello di **REALIZZAZIONI** di PUB-SUB Abbiamo: (PROTOCOLLI)

- MQTT Mosquitto (c/c++) • Paho (Python)
- AMQP RabbitMQ
- Kafka

E poi ci Sono le diverse **IMPLEMENTAZIONI**

Display può Essere SOLO un SUBSCRIBER, Ci Sono Altri Casi dove un dispositivo può essere Sia SUBSCRIBER che PUBLISHER

Ad Esempio chi RAFFINA dei DATI ←
Per PRODURRE Altri (MEDIA,...)

MQTT:

Message Queuing Telemetry Transport

Posso Avere PUBLISHER e SUBSCRIBER Implementati con Linguaggi diversi ma a NOI Interessa però il PROTOCOLLO con il QUALE Si Parlano

Posso Aggiungere Tra MQTT e TCP un Layer di TLS/SSL per Renderlo SICURO

Non ha DIRITTI Sui TOPIC. (Chiunque può leggere tutto, a patto che riesca a collegarsi)

Username e PSW Servono per Autenticare i "CLIENT" ma con Kafka ad Esempio ci Sono la Gestione degli UTENTI

