

LABORATORIO DI INGEGNERIA DEI SISTEMI SOFTWARE

Introduction

Un caso di studio con cui iniziare ad affrontare l'analisi e la progettazione di sistemi distribuiti è un sistema formato da N Produttori che inviano informazione a 1 Consumatore.

Requirements

Costruire un sistema software distribuito costituito da N (con $N \geq 1$) Produttori che inviano informazione a 1 Consumatore, il quale deve elaborare tale informazione.

la dislocazione dei componenti sui nodi di elaborazione può essere:

- OneNode: tutti i componenti operano nello stesso nodo;
- TwoNodes: gli N Produttori operano in uno stesso nodo, mentre il Consumatore opera in un diverso nodo;
- ManyNodes: il Consumatore opera in suo proprio nodo, mentre i Produttori operano su K nodi diversi (con K maggiore di 1, e al più uguale a N).

Requirement analysis

- Produttore e Consumatore rappresentano gli unici due tipi di entità interagenti necessari all'interno del sistema.
- Sarà necessario prevedere una modalità di comunicazione per l'invio delle informazioni dai Produttori al Consumatore (N Produttori -> Consumatore).
- Le modalità di scambio di informazioni fra Produttori e Consumatore non sono stabilite: in particolare, non si precisa se il Produttore debba ricevere una risposta dal Consumatore.

Problem analysis

Architettura logica

Stando all'analisi dei requisiti, l'architettura dovrà necessariamente prevedere una modalità di invio di messaggi dai Produttori al Consumatore. Sulla base di questo, l'architettura logica del sistema può essere organizzata in diversi modi, ad esempio:

- **Modello Client-Server:** l'architettura prevede diversi client che effettuano richieste verso un server. In questo caso, i client sono rappresentati dai Produttori, mentre il server è dato dal Consumatore. Stando ai requisiti, l'interazione può essere asincrona non bloccante (le richieste dei client possono essere "fire & forget").
- **Modello ad Eventi (Pub/Sub):** In questo caso, è presente un gestore della comunicazione (broker), a cui i publisher (i Produttori) e il subscriber (il Consumatore) sono iscritti; quest'ultimo riceverà i messaggi dal broker, che li avrà ricevuti precedentemente dai publisher.

In ogni caso, per comunicare, le due parti dovranno concordare un coerente formato dei messaggi.

Test plans

I piani di test prevedono la verifica di una richiesta, proveniente da uno dei nodi Produttore per il nodo Consumatore, e sarà necessario verificare:

- il corretto invio dei messaggi da parte dei Produttori.

- la corretta ricezione dei messaggi da parte del Consumatore.
- il corretto formato dei messaggi.

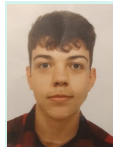
Project

Testing

Deployment

Maintenance

By Tommaso Sgreccia - Email Istituzionale:
tommaso.sgreccia@studio.unibo.it



GIT repo: <https://github.com/WheelyMcBones/ISS2024>