CQRS 101

TDD Milano, 6 Giugno 2007

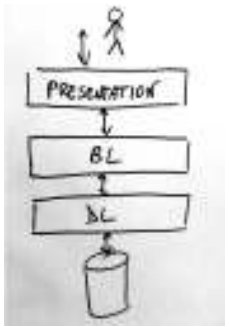
Origine

- CQS, Command Query Segregation, Mayer, 1988
  "Un *metodo* per la scrittura uno per la lettura"
- CQRS, Command Query Responsibility Segregation, Fowler, 2011
  "Un *modello* per la scrittura, uno per la lettura"

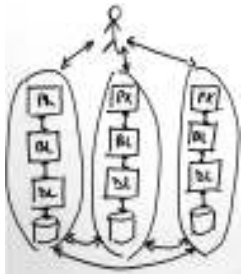
Da Big Ball of Mud a CQRS

Big ball of mud

N-Tier



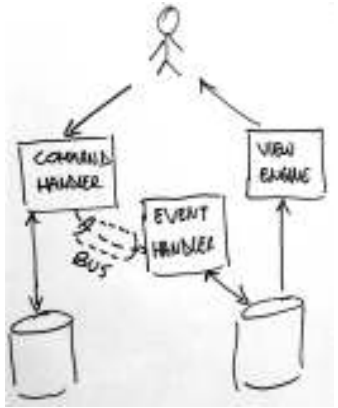
Microservices



CQRS

CQRS in 2 minuti

- Command Handler
- Database principale
- Bus
- Event Handler
- Views Database
- View Engine



Activity Manager

Un semplice Timesheet – 1^parte

Premesse - Inversion of Control

- Johnson e Foote, 1988

- Gli oggetti ricevono il «flusso di controllo» da un framework
- Si estendono le funzionalita'iniettando servizi
- Vengono disaccoppiate fisicamente le implementazioni dei servizi dalle interfacce

- Permette di gestire le dipendenze in modo automatico
- Facilita'il mantenimento di una struttura «pulita»

Premesse - Dependency Injection

- Martin (Uncle Bob), 1996

- Hollywood Principle: «Don't call us, we'll call you»

- A compile time non si conoscono le implementazioni
- Gli oggetti concreti dipendono da interfacce
- Il ciclo di vita degli oggetti e'gestito tramite un *Container*

Requisiti

- Azioni
  - Inserimento dell'inizio dell'attivita'
  - Completamento di un'attivita'
  - Possono essere inserite massimo 8 ore al giorno

- Visualizzazione
  - Attivita'completate
  - Attivita'da completare

- Tecnici
  - Ogni utente avra'la sua applicazione personale
  - Il tipo di database verra'scelto in seguito

Processo di sviluppo

- Identificazione dei Comandi (Use cases di scrittura) e write model
- Identificazione delle Viste (Use cases di lettura) e read model
- Test e implementazione dei Command Handler
- Implementazione degli Event Handlers
- Aggiunta dei servizi/API per accedere alle viste ed invocare i comandi
- Test, implementazione ed integrazione della validazione

Activity Manager

Aggiunta dei tipi di attivita' – 2^parte

Premesse – Value Objects

- Invarianti, rispetto al contesto
- Sono utilizzati ma NON gestiti
- Idealmente sono forniti da servizi esterni non sotto il nostro controllo
- In generale, se possono essere astratti ad un valore numerico (o un id, possono essere qualificati come VO

Requisiti

- Azioni:
  - Assegnare ad ogni attivita'un tipo
  - Modificare il tipo dell'attivita'se non ancora completate
  - Gestione dei tipi di attivita'
- Visualizzazione
  - Rapporto di tutte le attivita'svolte per giornata/tipo

Activity Manager

Multi-tenancy – 3^parte

Requisiti

- Azioni:
  - Inserimento, disattivazione e modifica di una societa'
  - Inserimento, disattivazione e modifica di un utente
  - Assegnazione di un utente ad una societa'
  - Assegnazione di un utente Admin
- Visualizzazione
  - Visualizzazione di tutte le attivita per utente
  - Realizzazione di un rapporto per societa'dato un periodo di tempo

Conclusioni

- Soluzione semplicemente testabile
- Separazione precisa delle funzionalita'
- Scalabilita'
- Estendibilita'
- Aderenza alla visione del business

Riferimenti

- Eric Evans, Domain-Driven Design, Addison-Wesley, 2003
- Jimmy Nilsson, Applying Domain-Driven Design and Patterns, Pearson, 2006
- Vaughn Vernon, Implementing Domain Driven Design, Pearson, 2013
- Martin Folwer, https://martinfowler.com/
- Jimmy Bogard, https://jimmybogard.com/

Grazie per l’attenzione

- Enrico Da Ros:
- E-mail: edr@kendar.org
- Linkedin: https://www.linkedin.com/in/enricodaros/

- Github per slide e codice: https://github.com/kendarorg/CQRS101