



Un Lightweight Integration Layer per la Collaborazione in Ecosistemi Digitali

Relatore: Chiar.mo Prof. Danilo Caivano

Laureando: Andrea Aresta

Dipartimento di Informatica - Università degli Studi di Bari
Via Orabona, 4 - 70125 - Bari
Tel: +39.080.5443270 | Fax: +39.080.5442536
serlab.di.uniba.it

Obiettivo della tesi

**«Un approccio efficace alla
collaborazione in ecosistemi
digitali:
un Lightweight Integration
Layer modulabile»**

Il concetto di collaborazione

“un accordo di cooperazione in cui due o più parti, che possono o non possono avere alcuna relazione precedente, lavorano congiuntamente per un obiettivo comune”¹

“un processo attraverso il quale individui negoziano e condividono intuizioni rilevanti per risolvere un problema. È un’attività coordinata e sincrona, risultato di un tentativo continuo di costruire e mantenere una comprensione condivisa di un problema”²

¹ <http://www.businessdictionary.com/definition/collaboration.html>

² Roschelle, J., & Teasley, S., (1995) The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. Computer-supported collaborative learning, pp 69-197

Il modello collaborativo 3C+A

Nato dall'integrazione nel modello 3C del concetto di awareness³.



³ Delfina Malandrino, Iliara Manno, Alberto Negro, Andrea Petta, Vittorio Scarano, Luigi Serra, (2013) Social Team Awareness, Università degli Studi di Salerno, Dipartimento di Informatica

Integrazione organizzativa vs applicativa

Con **integrazione organizzativa** ci riferiamo a metodi, tecniche e strumenti per l'armonizzazione dei processi ed enfatizza maggiormente le componenti di comunicazione e coordinamento ^{4 5}.

Con **integrazione applicativa** ci riferiamo al collegamento di applicazioni informatiche eterogenee ed enfatizza maggiormente la componente di cooperazione ⁶.

⁴ <http://organizzazione-aziendale.com/home/62-integrazione.html>

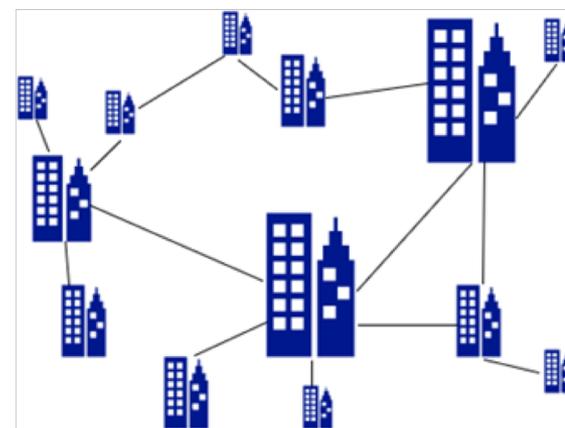
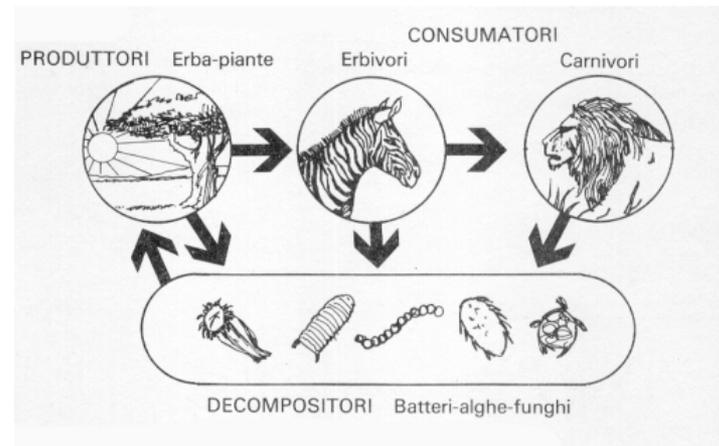
⁵ Organizzazione e struttura organizzativa, Paolo Rossi, Università degli Studi di Milano Bicocca, Facoltà di Sociologia, Corso «Organizzare un servizio»

⁶ <http://blog.extrasrl.it/alcuni-consigli-prima-di-implementare-un-integrazione-applicativa>

Ecosistemi Digitali

Ecosistema biologico: *“ambiente domain clustered e debolmente accoppiato abitato da individui di specie diverse ognuna delle quali è proattiva e reattiva al fine di salvaguardare il proprio benessere mentre conserva l’ambiente”*⁷

Ecosistema digitale: *“un ambiente di agenti aperto, debolmente accoppiato, domain clustered, demand driven ed auto-organizzato dove ogni agente di ogni specie è proattivo e reattivo al fine di salvaguardare il proprio benessere e profitto ma è anche responsabile verso l’ambiente che lo ospita”*⁷

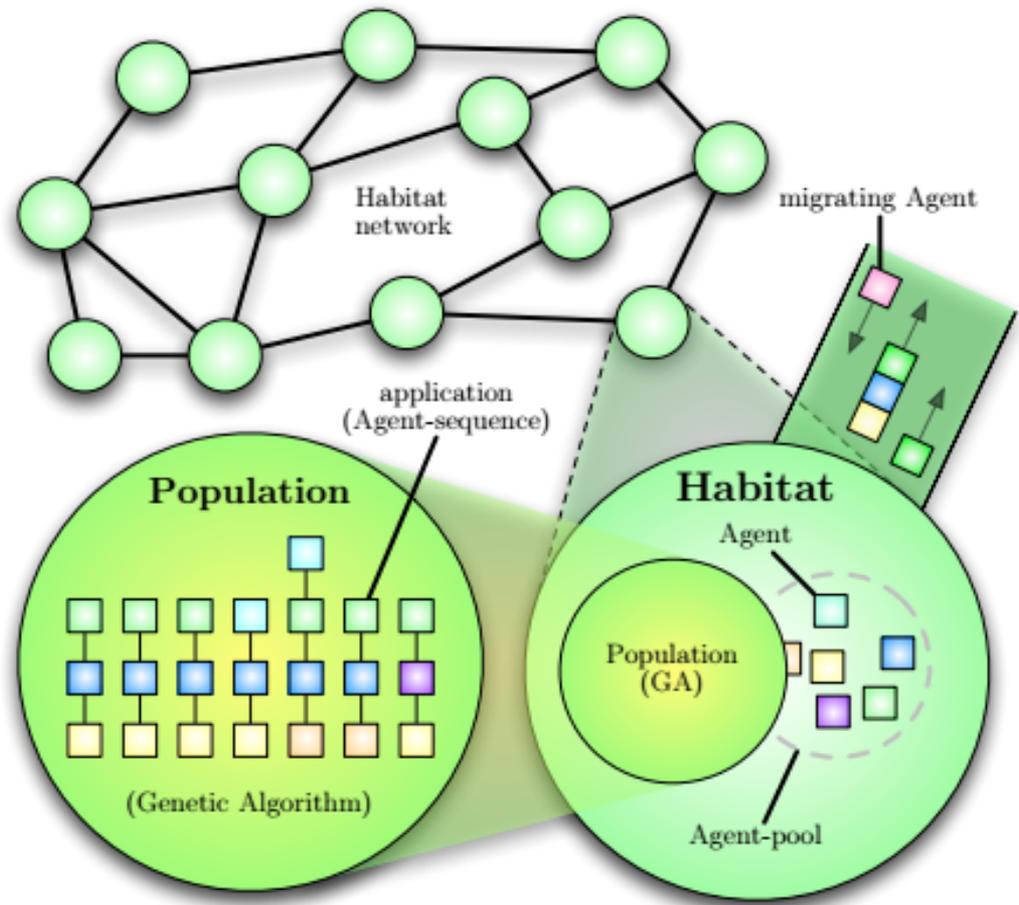


⁷ Boley H, Chang E, (2007) Digital Ecosystems: Principles and Semantics. In: Inaugural IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies, pp 398–399

Ecosystem Oriented Architecture

Elementi chiave⁸:

- ⇒ Agenti
- ⇒ Migrazione di agenti
- ⇒ Popolazione
- ⇒ Evoluzione
- ⇒ Auto-organizzazione



⁸ Briscoe G, De Wilde P, (2010) The computing of Digital Ecosystems. International Journal of Organizational and Collective Intelligence 1(4):1-17

Caratteristiche della collaborazione in un Ecosistema Digitale

La **collaborazione efficace** deve:

- ⇒ Supportare una struttura molto variabile nel tempo, fornendo un sistema di comunicazione e coordinamento facilmente configurabile.
- ⇒ Gestire ed inoltrare adeguatamente i flussi informativi che si concentrano nelle relazioni tra le entità ed i flussi operativi che si concentrano maggiormente all'interno di queste ⁹
- ⇒ Concentrarsi su tecnologie e procedure dell'integrazione organizzativa, che consentono di eliminare le dipendenze personali e far collaborare team distanti ⁵
- ⇒ Essere in grado, all'occorrenza, di realizzare l'integrazione applicativa necessaria dettata dalle esigenze delle entità;
- ⇒ Assecondare le attuali tendenze di collaborazione ed essere in grado di adattarsi a quelle future ⁹

⁹ Nils Jeners, Oleksandr Lobunets, Wolfgang Prinz, (2013) What Groupware Functionality Do Users Really Use? A study of collaboration within digital ecosystems

⁵ Organizzazione e struttura organizzativa, Paolo Rossi, Università degli Studi di Milano Bicocca, Facoltà di Sociologia, Corso «Organizzare un servizio»

L'approccio proposto

“Definizione di un **lightweight integration layer modulare**:

- ⇒ *lightweight* perché basato su messaggistica comunque generata
- ⇒ *modulare* perché, attraverso opportune configurazioni, in grado di interporsi tra struttura organizzativa e struttura informatica a seconda delle esigenze”

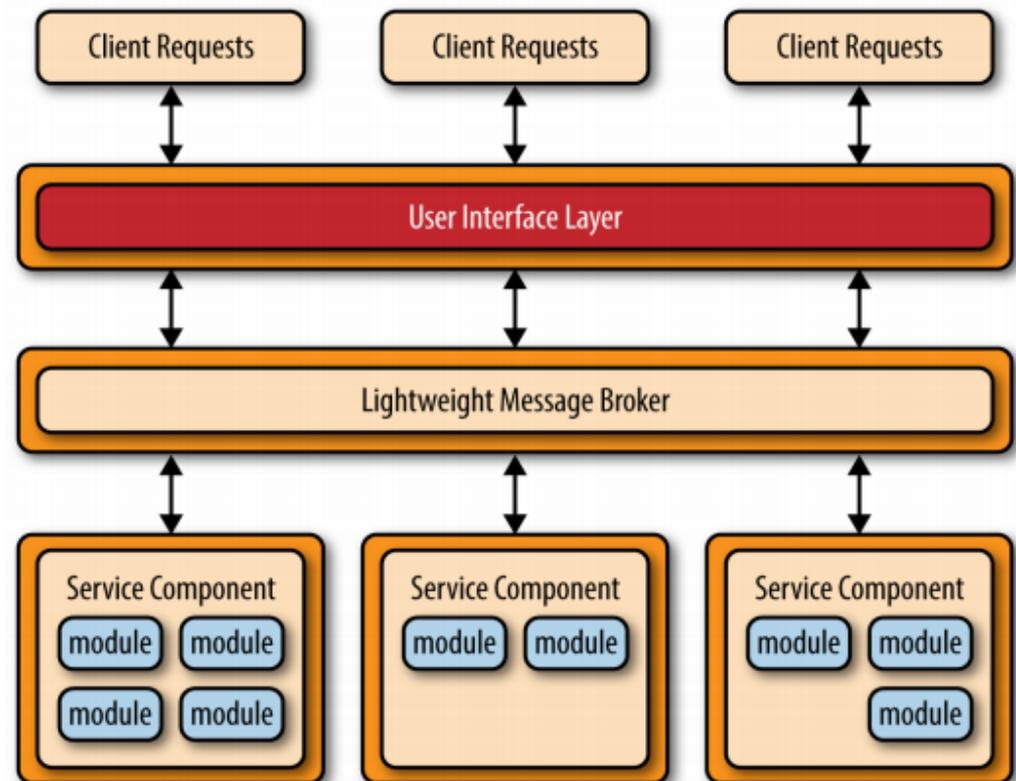
Le architecture

	Overall Agility	Deployment	Testability	Performance	Scalability	Development
Service-Oriented						
Event-Driven						
Microservices						

Microservices Oriented Architecture

I concetti fondamentali ¹⁰:

- ⇒ Separately Deployed Units
- ⇒ Service Components
- ⇒ Distributed architecture

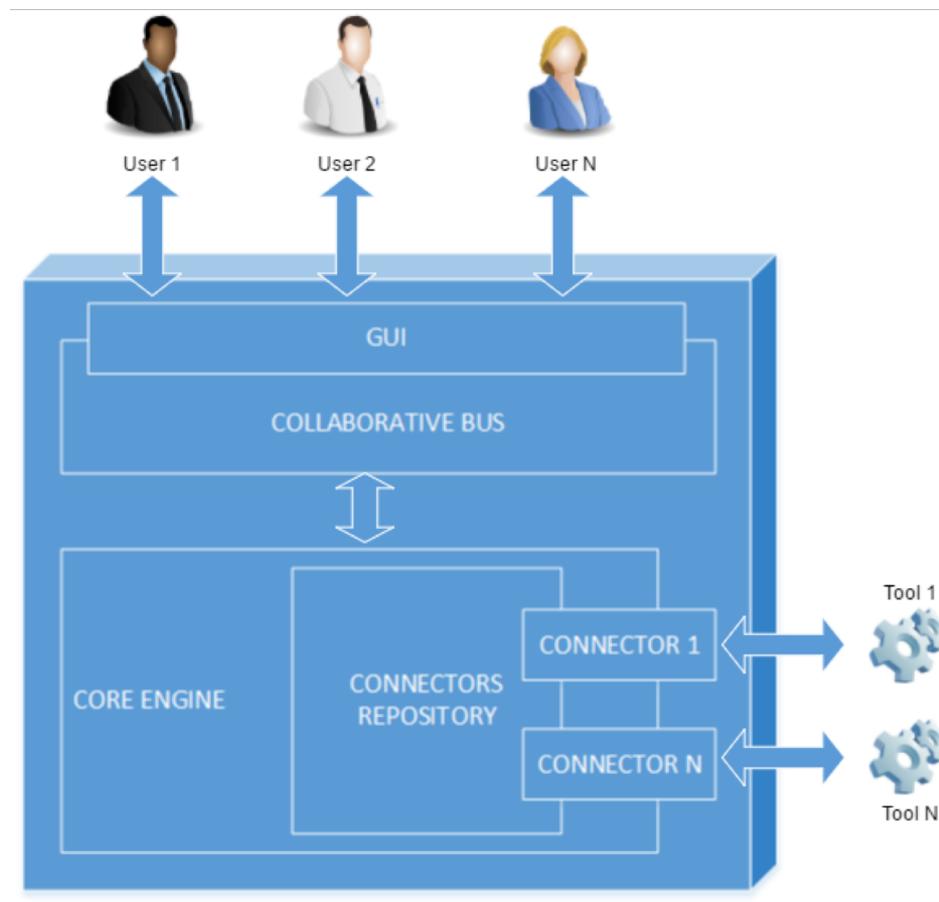


10

Meta-architettura

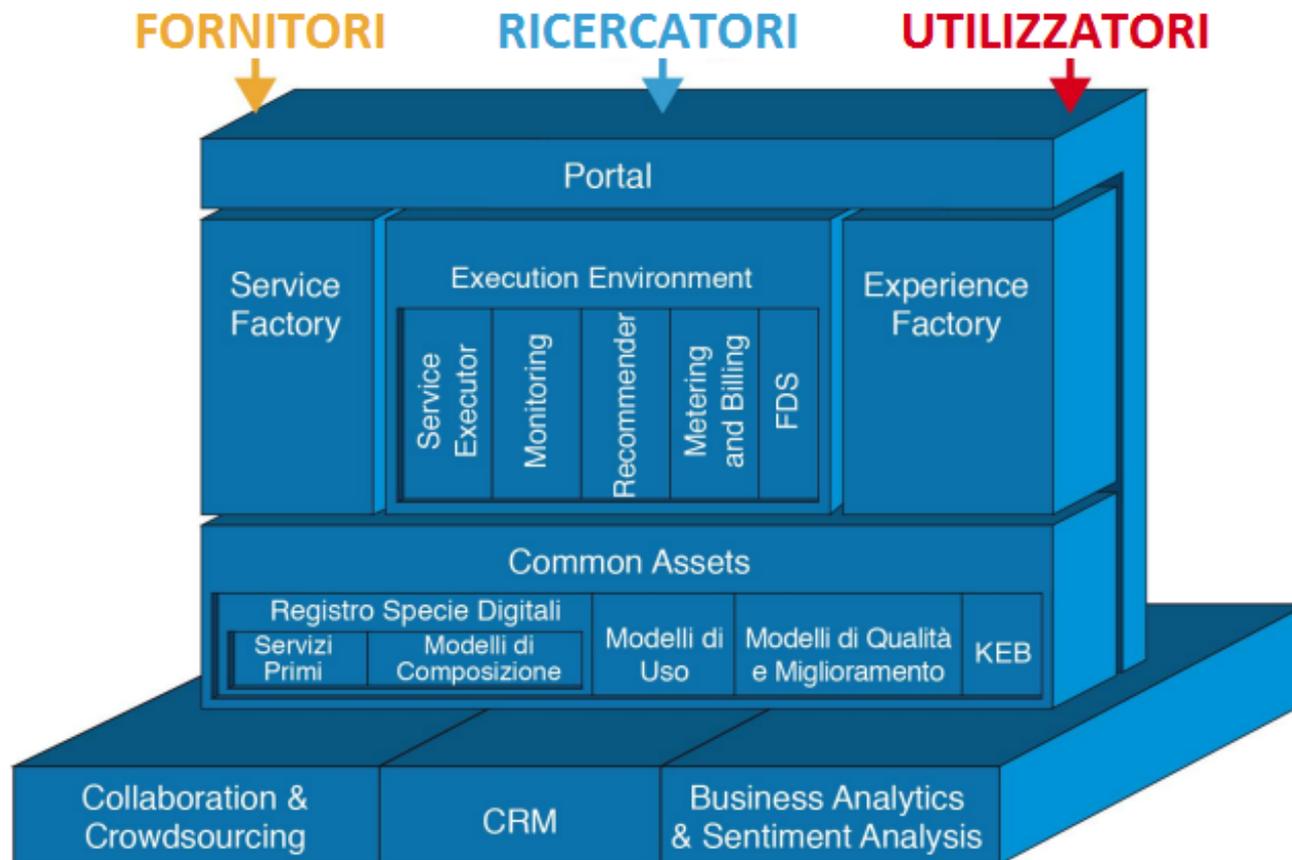
Elementi dell'architettura:

- ⇒ Collaborative bus: il suo unico compito è la gestione e l'inoltro della messaggistica generata.
- ⇒ Core Engine: elabora flussi operativi e messaggistica automaticamente generata dai tools.



Silab-DSE

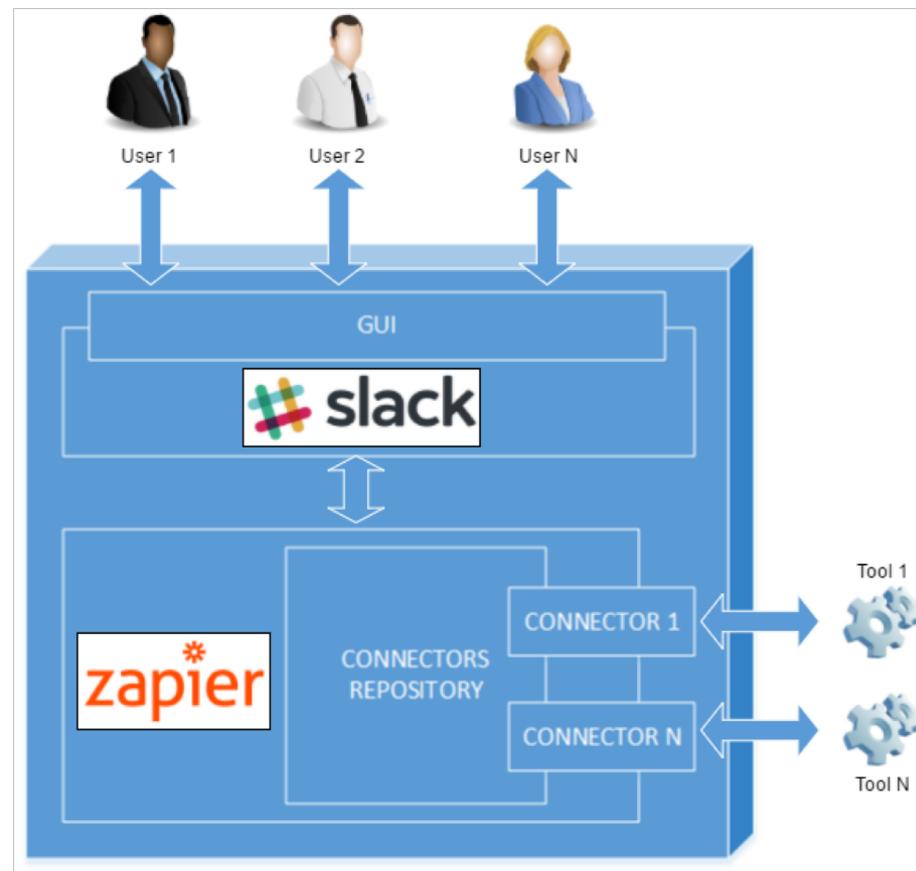
«Un ipermercato di servizi digitali»



Proposta implementativa

Componente Bus:
tecnologia Slack,
offerta nella forma di
Software-as-a-
Service.

Componente Core:
Zapier, una
integration-Platform-
as-a-Service.



Slack

<<Alzi la mano chi, lavorando in gruppo, non si è lamentato, almeno una volta, per la mole di posta e per il fiume di messaggi che un team impegnato su di un progetto finisce per scambiarsi ¹¹>>

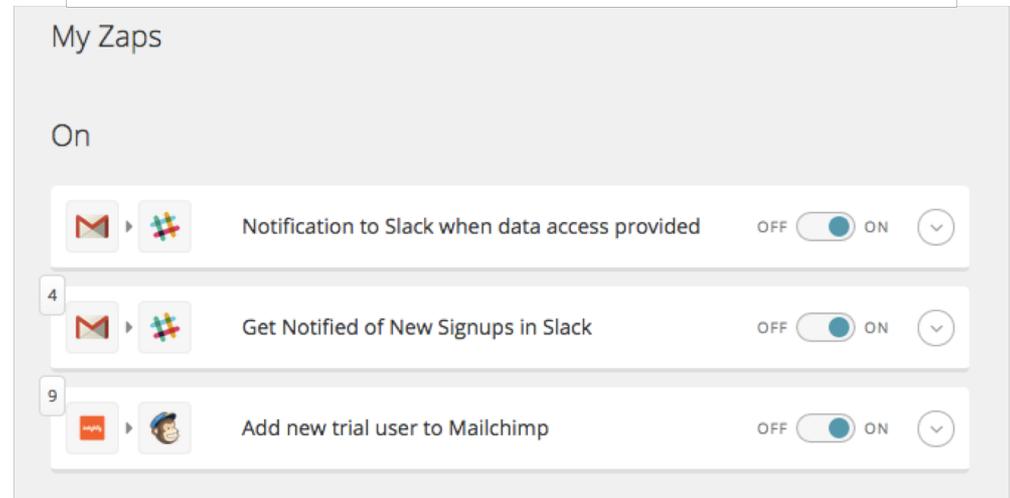
- ⇒ Applicazione multiplatforma
- ⇒ Web-based
- ⇒ Supporta l'integrazione con un numero elevato di servizi
- ⇒ API per la creazione di integrazioni personalizzate
- ⇒ Focalizzato sul reale supporto alla collaborazione¹²

¹¹ http://www.repubblica.it/tecnologia/2014/12/15/news/slack_email_razionalizzata-102126754

¹² <http://www.networkworld.com/article/2890345/collaboration/slack-collaboration-that-actually-works.html>

Zapier

- ⇒ Piattaforma di integrazione web-based
- ⇒ Configurazione degli Zap semplice
- ⇒ Offre una Developer Platform per integrazioni custom



Conclusioni

Partendo dalle analisi e dalla necessita di collaborare abbiamo proposto un approccio leggero alla collaborazione leggero basato su un'architettura definita nel coro del presente lavoro, realizzata attraverso l'impiego di piattaforma Slack e Zapier, sperimentato all'interno del progetto di ricerca SiLab-DSE a tutt'oggi in corso dimostrando la sua efficacia.

**GRAZIE A TUTTI PER
L'ATTENZIONE**