

FIRB: Web-Minds

Attività dell'Università di Milano:

Middleware adattivi, middleware adattivi interoperanti orientati ai servizi e sistemi software che evolvono dinamicamente in ambiente distribuito ed eterogeneo (fisso/mobile).

Responsabili: Walter Cazzola e Dario Maggiorini
Dipartimento di Informatica e Comunicazione
Università degli Studi di Milano.

e-mail: {cazzola|dario}@dico.unimi.it

W. Cazzola
D. Maggiorini

Web-Minds, BO, 22 Maggio 2003

1

Evoluzione via Reflection

Progettazione e sviluppo di un'architettura riflessiva per la riconfigurazione *dinamica* di sistemi software.

Caratteristiche:

- Riconfigurazione cioè evoluzione del sistema per poter affrontare situazioni non previste.
- L'evoluzione è applicata al sistema senza fermarlo e non è prevista in fase di progetto.
- Le politiche di evoluzione sono confinate esternamente al sistema da riconfigurare.
- l'evoluzione è basata sulle informazioni di progetto (schemi UML gestiti a run-time tramite XMI)

W. Cazzola
D. Maggiorini

Web-Minds, BO, 22 Maggio 2003

2

Evoluzione via Reflection

Vantaggi:

- Riconfigurazione di sistemi critici senza il bisogno di fermarli.
- Evoluzione di sistemi che non prevedevano a priori la loro riconfigurazione.

Applicazioni:

- Modellazione e riconfigurazione del sistema SW che gestisce il traffico cittadino.

Evoluzione via Reflection

Risultati Attesi:

- Sviluppo del Middleware Riflessivo per il supporto dell'evoluzione di sistemi nonstopping.
- Prototipo del sistema per riconfigurare il traffico cittadino.

Collaborazioni:

- Emiliano Tramontana, FIRB, Università del Piemonte Orientale.
- Massimo Ancona, FIRB, Unità CINI-Genova.
- G. Saake e A. Ghoneim, Università di Magdeburg.

Evoluzione via Reflection

Riferimenti Bibliografici:

- Walter Cazzola, Ahmed Ghoneim and Gunter Saake. Reflective Analysis and Design for Adapting Object Run-time Behavior. In Proceedings OOIS'02, LNCS 2425, pages 242-254, Montpellier, France, September 2002.
- Walter Cazzola, James O. Coplien, Ahmed Ghoneim, and Gunter Saake. Framework Patterns for the Evolution of Nonstoppable Software Systems. In Kristian Elof Sørensen and Pavel Hruby, editors, Proceedings of VikingPLoP'02, pages 266-283, Højstrupgard, Helsingør, Denmark, September 2002.

Nomadic System-Aware Servants

Progettazione e sviluppo di un framework riflessivo per la fruizione di servizi in ambiente wireless. E' nostra intenzione rendere la stazione mobile conscia dell'ambiente circostante in modo da poter fruire in maniera trasparente di *Location Dependent Information System* (LDIS) scoperti nei paraggi.

Caratteristiche:

- Modello di comunicazione misto push e pull.
- Modello di servizio completamente stateless.
- Discovery dinamico dei servizi.
- Indipendenza dalla piattaforma di utilizzo.
- Supporto per reti wireless ad-hoc, senza cioè infrastruttura di rete.

Nomadic System-Aware Servants

Vantaggi:

- Possibilità di implementare servizi location-based.
- LDIS esistenti non devono cambiare la loro struttura per erogare servizio agli agenti.
- LDIS possono cambiare dinamicamente, gli agenti possono adattarsi scaricando codice a runtime.
- Sarà possibile combinare tra loro servizi in modo da ottenere funzionalità più.
- Roaming/routing automatico verso l'LDIS migliore per il servizio richiesto.

Applicazioni:

- Servizi per gli studenti, UCLA campus.

W. Cazzola
D. Maggiorini

Web-Minds, BO, 22 Maggio 2003

7

Nomadic System-Aware Servants

Risultati Attesi:

- Sviluppo di strategie per discovery di servizi.
- Sviluppo di metodologie di composizione di servizi facendo uso di ontologie e generics.
- Prototipo del framework proposto basato sulla piattaforma .NET

Collaborazioni:

- Microsoft Research.
- Rajit Gadh, B.S. Prabhu, Mario Gerla, UCLA.

W. Cazzola
D. Maggiorini

Web-Minds, BO, 22 Maggio 2003

8

Nomadic System-Aware Servants

Riferimenti Bibliografici:

- Walter Cazzola, Dario Maggiorini, B.S. Prabhu, and Rajit Gadh. **A Service-Oriented Middleware for Seamless Nomadic System-Aware (SNA) Servants**. White paper, WINMEC: Wireless Internet for the Mobile Enterprise Consortium, March 2003.