

MBDA Italia

Internal Research And Development IT Dept.

19 Aprile 2010

La Società MBDA

La MBDA Italia è un'azienda leader nella realizzazione di sistemi di difesa che con i suoi prodotti è in grado di soddisfare buona parte della domanda nel settore. È una multinazionale sostenuta da tre gruppi che corrispondono ai maggiori azionisti: BAE SYSTEM, EADS e Finmeccanica, rispettivamente inglese francese ed italiano; in questo modo essa è la prima società di Difesa Europea pienamente integrata.

Introduzione

Gli argomenti che seguono sono intesi come proposte e linee guida. L'assegnazione dell'argomento della tesi è di competenza del dipartimento stesso.

I temi di ricerca sono incentrati su problematiche legate sia ai sistemi operativi, con particolare attenzione al mondo open source, sia alla produzione del SW in ambito industriale affrontando quindi tutte le problematiche di performance, security, testing utilizzando le nuove metodologie nel campo della SW Engineering.

Le attività di ricerca proposte di seguito sono incluse nel progetto Finmeccanica Linux sviluppato dal gruppo di ricerca applicata MBDA, parte integrante del progetto Iniziativa Software Finmeccanica.

Standard di Sicurezza nei sistemi operativi Open Source Linux

Analisi delle problematiche di sicurezza (Common Criteria) in contesto Linux (SELinux, Hardened Linux ecc). L'obiettivo della tesi è la produzione di documentazione (guide, manuali, paper -- e relativo codice) relativamente all'implementazione di funzionalità di sicurezza nei progetti Linux utilizzando come punto di riferimento la distribuzione Gentoo Linux. La tesi prenderà in considerazione i differenti progetti Open Source utilizzabili dalla distribuzione Gentoo per il rispetto degli standard di sicurezza di riferimento e ne verificherà la corretta integrazione nel sistema operativo.

Test Suite per la Security in ambiente Linux

La sicurezza in ambiente Linux. L'obiettivo della tesi è lo sviluppo di un ambiente Linux che, utilizzando i progetti Open Source (SELinux, Hardened Linux ecc), soddisfi i criteri di sicurezza richiesti dagli standard internazionali di riferimento (Common Criteria). Il lavoro di tesi prevede la produzione di una suite di test e di procedure che diano evidenza del livello di sicurezza ottenibile

da un Sistema Operativo basato sulla distribuzione Gentoo Linux ed eventualmente sui diversi progetti Open Source inerenti la sicurezza.

Installer grafico Sistema Operativo FNM Linux:

Il lavoro di tesi è volto alla realizzazione di un installer grafico che consenta la gestione di diverse installazioni del sistema operativo FNM Linux. Il lavoro di tesi si propone l'analisi dello stato dell'arte dei progetti Open Source per la realizzazione di un installer FNM Linux. L'installer realizzato dovrà essere ampiamente estendibile e dovrà permettere l'installazione del sistema operativo una serie di configurazioni hardware differenti. Tutte le funzionalità offerte dall'installer dovranno essere esportate attraverso un'interfaccia stabile (API). Tramite l'interfaccia di base sarà possibile decidere quali e quanti pacchetti software installare e se necessario sarà possibile effettuare un'installazione manuale o automatica del sistema operativo.

Reverse Software Modelling: Aspetti relativi alla generazione automatica di modelli di applicazione software a partire dal codice. Relazione codice – modello – requisito.

Utilizzo di alcuni tool (Artisan, Rapsody, QAC – programming research) per l'analisi del codice sorgente e la generazione reverse dal codice al modello. Valutazione delle possibilità di estensione dei tool al fine di automatizzare l'analisi del codice di un kernel Linux in ottica certificazione. L'obiettivo iniziale si concentra sulla realizzazione di uno strumento per generare un modello a partire da porzioni di codice opportunamente definite, con la finalità di analizzarne il funzionamento (sul modello, con riferimento minimale al codice) e mappare i requisiti.

Progettazione MDA: applicazioni Real-Time per Embedded System.

La tesi vuole indagare sulla natura di applicazioni real-time per sistemi embedded. Tutto lo studio è inquadrato all'interno del paradigma di progetto e sviluppo per Model Driven Architecture (MDA). Si vuole analizzare come i vincoli funzionali e non-funzionali (Predicibilità e Robustezza), specifici delle applicazioni real-time, si ripercuotano sui modelli delle stesse. Si vuole dare evidenza di quanto sia possibile disaccoppiare, in fase di progettazione, gli aspetti funzionali da quelli non funzionali, in presenza di restringenti vincoli di determinismo.. Lo studente dovrà fornire linee guida per la modellazione di vincoli non funzionali, sottolineando la relazione con il livello di astrazione adottato per il sistema in uso. E' richiesto inoltre di fornire esempi comparativi, in relazione a modelli dove tali vincoli non intervengono (applicazioni non real-time).

Eclipse Linux Tool Project

Il progetto Linux Tools si propone di realizzare un ambiente di sviluppo completo per la programmazione in C e C++ su sistema Linux. Il fine del progetto è la realizzazione di un IDE comune con funzionalità di debug che riesca ad integrare strumenti di sviluppo comuni e "popolari" come la GNU Autotools, Valgrind, OProfile, RPM, Systemtap, etc con progetti allo stato dell'arte. Il lavoro di tesi si propone di analizzare lo stato del progetto (maturità, documentazione, etc) e l'implementazione di un processo di sviluppo legato all'utilizzo del Linux Tool Project

finalizzato alla realizzazione di un caso di utilizzo pratico che consenta di analizzare le diverse fasi di sviluppo del software: Progettazione, Sviluppo, Integrazione, Test.

Suite Script di amministrazione Red Hat Enterprise Linux (RHEL) per Gentoo (FNMLinux)

Analisi degli strumenti di amministrazione utilizzati in contesto RHEL (analisi dei manuali di amministratore di sistema ecc). Il candidato dovrà produrre una suite di amministrazione equivalente utilizzabile in contesto gentoo / FNM. La suite dovrà consentire di svolgere le medesime funzionalità realizzate in contesto RH, ma adattate alla “filosofia gentoo”. La tesi prevede anche la produzione di un'adeguata documentazione di supporto.

Contatti

- **MBDA**

Internal Research And Development Dept.:

Fabrizio Batino fabrizio.batino@mbda-systems.com