

Metodologie e tecniche di Continuous Integration per l'evoluzione di OpenStack

Alessandro Copler

`alessandro.copler@gmail.com`

Luca Calomeni

`lcalomeni@gmail.com`

Università degli studi di Bergamo - Facoltà di Ingegneria

23 marzo 2016

Piano della presentazione

Introduzione

- Cloud Computing

- OpenStack

- Continuous Integration con Jenkins

Stato dell'arte

- Processo di validazione della Fondazione OpenStack

Obiettivi

- Obiettivi

Configurazioni studiate

- Come varia il processo

- Prima configurazione con singolo progetto

- Seconda configurazione con multi progetti

- Terza configurazione multi progetti indipendenti

Benchmark dei risultati

- Benchmark

- Trade-off

Considerazioni finali e possibili sviluppi futuri

- Commenti finali

Che cos'è il Cloud Computing?

Definizione

Il **Cloud Computing** è un gruppo distribuito di server interconnessi che gestiscono servizi, eseguono applicazioni ed archiviano documenti con la totale predisposizione alla scalabilità rispetto all'utilizzo richiesto.

Tipologia dei servizi:

- ▶ PaaS
- ▶ IaaS
- ▶ SaaS



Tipi di Cloud

- ▶ Pubblico
- ▶ Privato
- ▶ Ibrido
- ▶ Community

Che cos'è OpenStack?

Definizione

OpenStack è un software open-source che fornisce un'infrastruttura cloud modulare, in grado di offrire servizi di gestione di processi e storage secondo il modello IaaS.



DevStack vagrant virtualbox



VAGRANT



Il progetto Escudo-Cloud

Escudo-Cloud è un progetto europeo nato dalla collaborazione di diversi partner industriali internazionali come IBM e British Telecom e accademici come l'**Università degli studi di Bergamo** e l'Università degli studi di Milano.

Obiettivi

- ▶ *tecniche e metodi per la gestione delle chiavi*
- ▶ *protezione data-at-rest*
- ▶ *fornire un layer di protezione tra client e provider*



Cosa si intende per Continuous Integration?

Definizione

La **Continuous Integration** una pratica di sviluppo software dove i membri di un team **integrano** il proprio lavoro **frequentemente**.

Ogni integrazione deve essere **verificata** da una build automatizzata e **testata**.

Obiettivo

Individuare errori di integrazione il più presto possibile.

Jenkins per la Continuous Integration

Definizione

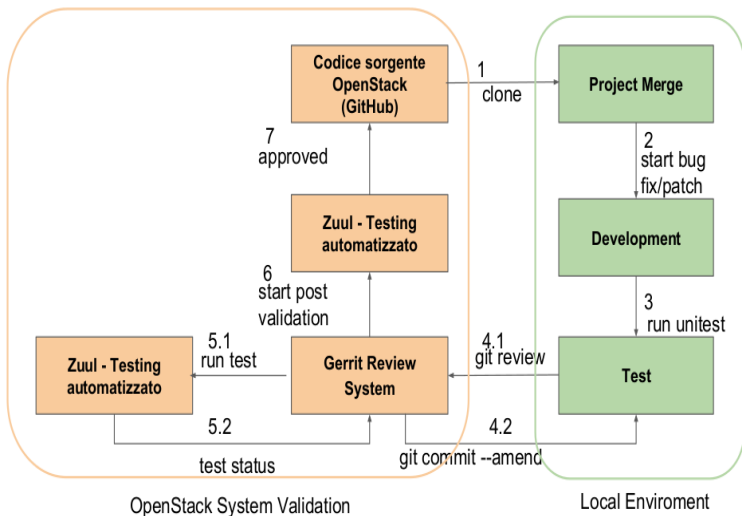
Jenkins è uno strumento di Continuous Integration open source scritto in Java

Jenkins offre:

- ▶ *interfaccia utente user friendly*
- ▶ *potente e estensibile con plugin*
- ▶ *comunità solida e numerosa*



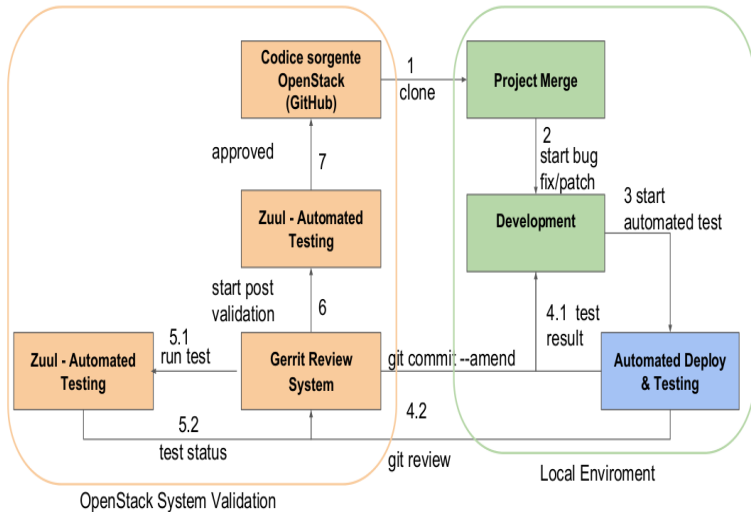
Come si contribuisce OpenStack



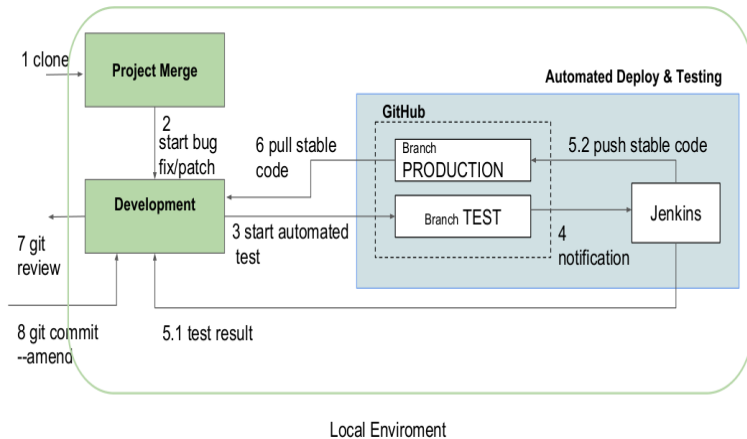
implementare un sistema di ci in locale a basso costo e che migliori il feedback agli sviluppatori permetto un approccio incrementale

- ▶ test delle modifiche effettuate in locale
- ▶ ridurre i tempi di attesa
- ▶ sistema realizzabile anche in piccole realtà

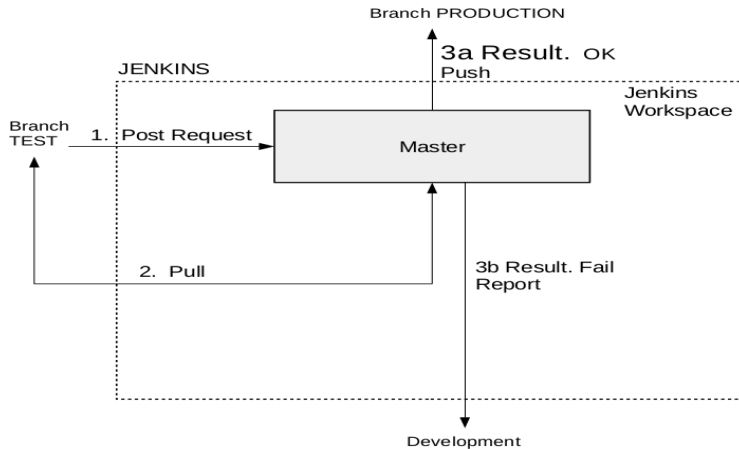
Come varia il processo



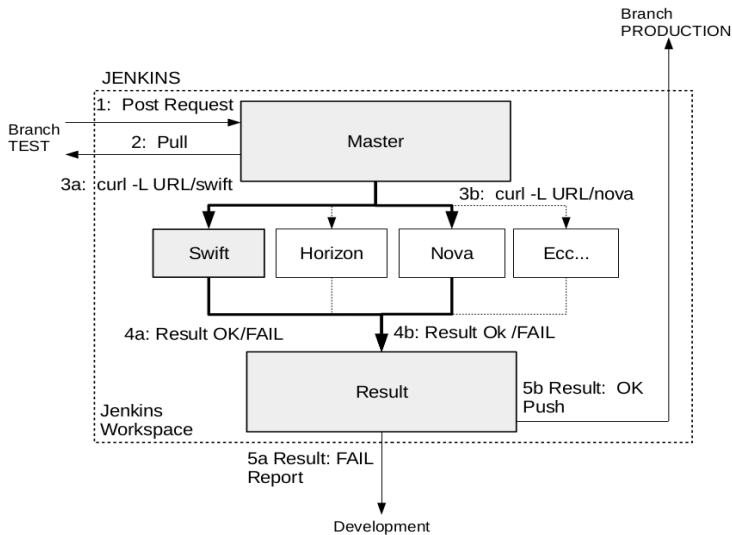
Come varia il processo



Configurazione singolo progetto



Configurazione multi progetto



Configurazione multi progetto

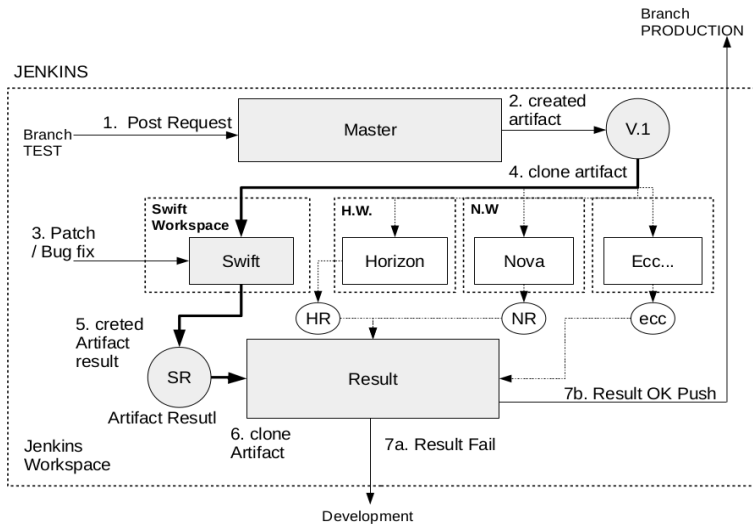
Clonazione Full

- ▶ *copia totale della macchina virtuale*
- ▶ *macchina clonata indipendente*
- ▶ *spazio occupato doppio*
- ▶ *tempo clonazione considerevole*

Clonazione Linked

- ▶ *copia parziale legata alla macchina originale*
- ▶ *macchina clonata collegata*
- ▶ *spazio occupato scalabile*
- ▶ *tempo clonazione irrilevante*

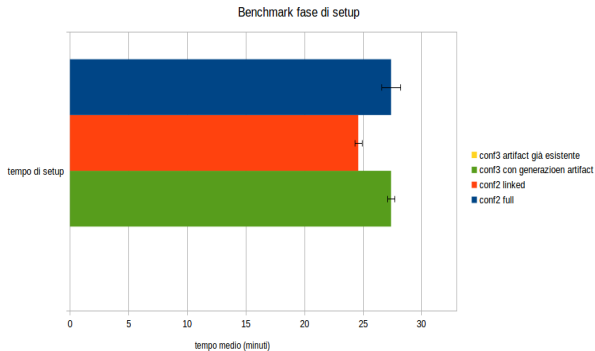
Configurazione multi progetti indipendenti



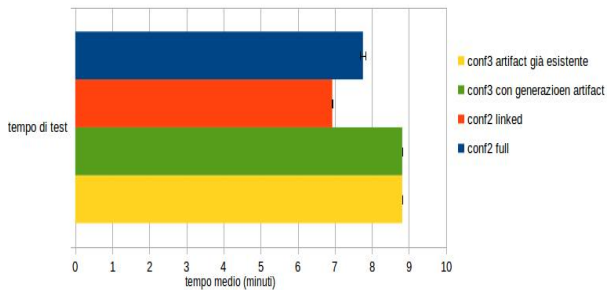
Configurazione multi progetti indipendenti

todo

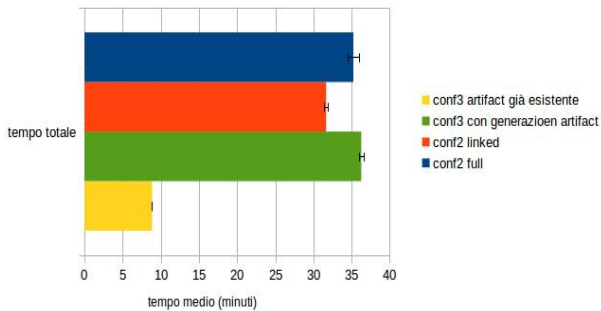
Benchmark dei tempi medi ottenuti



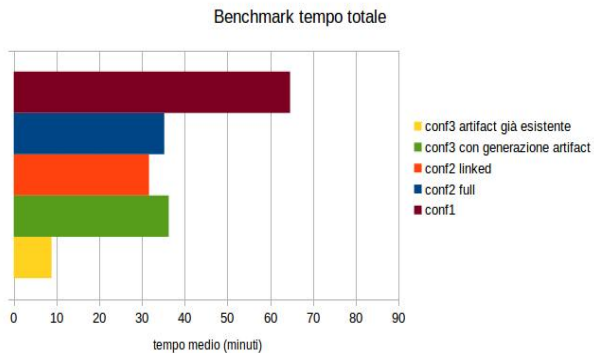
Benchmark fase di test



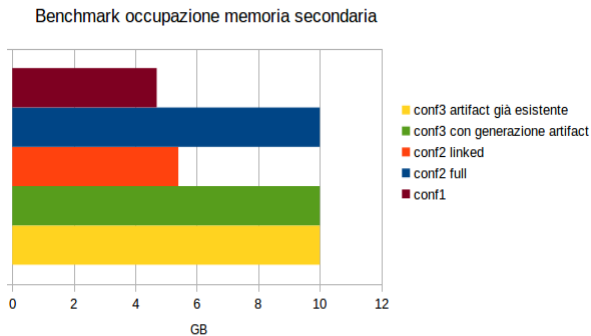
Benchmark tempo totale



Trade-off performance



Trade-off performance



Che cosa sono i numeri primi?

Definizione

Un **numero primo** è un intero > 1 che ha esattamente due divisori positivi.