



Attività di Calcolo: Stato e prospettive future

GIACINTO DONVITO

Istituto Nazionale Fisica Nucleare

Sez. di Bari

Agenda



- Stato e roadmap della PaaS su INFN-CC
- Possibili soluzioni tecniche implementabili
 - Overview delle esperienze già fatte
- Pro&Cons dell'approccio PaaS
- Conclusioni

Stato e roadmap della PaaS su INFN-CC

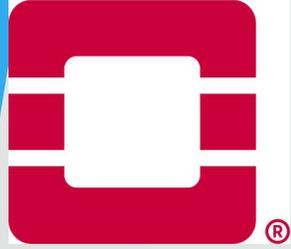


- Verrà implementata la PaaS di INDIGO e le sue successive modifiche
 - Sviluppate nei progetti H2020
- Aspettavamo un pò di risorse di CPU aggiuntive per poter realizzare il cluster della PaaS e avere CPU da offrire ad eventuali utenti
 - Adesso che stanno arrivando: stiamo procedendo in parallelo con l'implementazione sw di quello che è necessario
- Step Zero per l'integrazione della PaaS di INDIGO è la configurazione di IAM in INFN-CC
 - Che quindi si porta in dote la semplificazione dell'accesso alle risorse anche a utenti che non abbiano INFN-AAI
- È stato creato un profilo Puppet per l'integrazione di IAM
 - A brevissimo potremo integrarlo in INFN-CC

Possibili soluzioni tecniche implementabili



- Avete già visto DODAS:
 - L'idea è quella di generalizzare il cluster on-demand che possa usare risorse Cloud
 - Può sostituire facilmente qualsiasi piccolo cluster beowulf di sezione per piccoli esperimenti o gruppi di ricerca
- Cluster di orchestratori di Docker (Mesos, Kubernetes)
 - Tutta la fase di installazione, configurazione, etc è completamente automatizzata dalla PaaS
 - Anche l'auto-provisioning delle risorse è completamente trasparente
- Servizi di hosting di cluster standard (LAMP, wordpress, etc)
- Possibilità di avere file-system encrypted e macchine adeguate alle regole di data protection, in modo semplice anche per utenti non esperti



Cloud@ReCaS-Bari: Servizi PaaS/SaaS



- Mesos cluster on-demand
 - Heat/Tosca template
 - Ansible roles and playbook
- Galaxy cluster on-demand
- RStudio on-demand
- Jupyterhub on-demand
- ShareLaTeX on-demand
- Dropbox-like service based on ownCloud
- Desktop as a Service (web based)



MESOS



Pros&... dell'approccio PaaS



- Permette una federazione loosely coupled fra risorse di cloud eterogenee
 - Siti non INFN-CC, Public Cloud, etc.
- Permette di far usare agli utenti direttamente il servizio/framework a cui sono interessati, senza la necessità di avere accesso alla macchina sottostante e installare il sw
 - Questo migliora anche i problemi di sicurezza di cui parleremo dopo: l'utente (ricercatore) non è root su una macchina
- Consente di gestire funzionalità di auto-scaling e provisioning
- In futuro permetterà di usare HW specializzato in modo trasparente

...&Cons dell'approccio PaaS



- Ovviamente più cose ci sono... più cose si possono rompere
- Necessità di man power che conosce una soluzione "meno diffusa e usata" dell'OpenStack standard
- Supporto a lungo termine della soluzione

Conclusioni



- L'attività di implementazione della PaaS permetterà di ridurre il "*time-to-analysis*" dell'utente finale
- L'uso di una PaaS di questo tipo, permetterà di federare risorse di cloud non comprese in INFN-CC
 - Sia in altri siti, o implementati con altri CMF (OpenNebula)
 - Ma anche cloud pubbliche
- Permette di nascondere i dettagli della cloud agli utenti finali, e anche "trascurare" le minacce di sicurezza tipiche di questo ambiente
- Ottimo feedback positivo con le attività dei progetti esterni finanziati