

Low cost private Cloud con OpenNebula

Federico Zani
INFN-Tor Vergata
Luca Mazzaferro

Department of Physics, University of Rome Tor Vergata and INFN-Tor Vergata.

5 novembre 2012

Sommario

La farm ATLAS-Grid di INFN-Tor Vergata è stata storicamente usata sia per il calcolo locale che per job provenienti dalla grid europea (EGI).

La poca disponibilità dei fondi, erogati in una ampia finestra temporale, non ha permesso la realizzazione di una farm di calcolo ad alte prestazioni, rendendola eterogenea dal punto di vista hardware e difficilmente gestibile dal lato amministrativo: è stato quindi necessario trovare un sistema che consolidasse queste risorse e che le rendesse rapidamente fruibili a seconda delle necessità.

L'approccio iniziale è stato di virtualizzare esclusivamente i servizi *core* tramite Xen hypervisor. Questa soluzione, anche se funzionale in un contesto ridotto, non ha fornito una efficiente gestione centralizzata dei nodi virtuali e ha reso laborioso il ribilanciamento delle risorse non virtualizzate.

Approfittando della dismissione del middleware gLite 3.2 abbiamo ripensato l'intera infrastruttura optando per una soluzione di Cloud privata tramite OpenNebula; abbiamo quindi reso tutti gli host fisici parte del cluster di OpenNebula e virtualizzato i servizi *core* e la totalità dei nodi di calcolo indipendentemente dalla loro natura.

Con questa soluzione riusciamo a bilanciare facilmente worker node virtuali per calcolo in grid e locale e a scalare l'intera infrastruttura nel momento in cui si rendono disponibili nuove risorse hardware.

Il nostro obiettivo nel prossimo futuro è di proporre OpenNebula ad altre piccole farm di calcolo locale della sezione creando una unica infrastruttura cloud multi-cluster così da ottimizzare le risorse sfruttandone i periodi con un carico di lavoro ridotto.