

Gestione VM per LRMS (LSF, UGE)

Stefano Dal Pra,
23/01/2014

Supporto VM in LSF

- IBM – Platform LSF 9.1 fornisce un add-on “Dynamic Cluster + Cluster Manager”
- Fornisce:
 - Creazione dinamica di vm
 - Move di job, per consentire rilascio di risorse su “priority hosts”.
 - CPU binding (mantiene il job sugli stessi core per tutta la sua durata; migliora performances di uso RAM)

Usecase tipo

- Un job chiede un set di risorse (es. #cores, RAM)
- LSF,DC fanno matchmaking
 - Se c'e' un host disponibile, LSF dispatcha come al solito
 - Se non c'e' passa la richiesta al CM, che istanzia VM attraverso un “external provisioning system”.
 - Quando la macchina e' UP&R LSF dispatcha il job alla vm

Gestione del Workload

Running workload is PACKED ONTO THE HYPERVISOR to use the smallest possible number of hypervisors. This maximizes availability for new jobs, and minimizes the need for migration.

Hypervisor e dipendenze

- RHEL 6.3 KVM,
kernel 2.6.32-279.14.1.el6
Libvirt-0.9.10-21.el6
- Vmware 5.x
- VM: RHEL 4.x, 5.x, 6.x + win7(32bit),
win2008(64 bit)
- Oracle database XE 11.2

Conclusione (LSF)

- Per molti aspetti mi ricorda un prodotto su cui si lavora anche in INFN.
- Specifiche di compatibilita' molto circostanziato
- NON mi risulta compatibilita' diretta con EC2
- Fonti: Platform Dynamic Cluster
 - <http://www.ccs.miami.edu/hpc/lsf/9.1.1/>

Supporto in UGE

- Anche UNIVA offre il suo prodotto per integrazione tra GE e cloud: UNICLOUD
- make decisions about where applications should run in the infrastructure and what machines and memory combinations are needed to support optimal performance. If those machines (physical or virtual) do not exist, UniCloud requests or creates them to meet the needs of the application, ensuring memory and cores are not wasted.

Supporto in UGE

- Anche UNIVA offre il suo prodotto per integrazione tra GE e cloud: UNICLOUD
- *make decisions about where applications should run in the infrastructure and what machines and memory combinations are needed to support optimal performance. If those machines (physical or virtual) do not exist, UniCloud requests or creates them to meet the needs of the application, ensuring memory and cores are not wasted.*
- Dichiarare di integrare Grid Engine con:
 - Bare metal, Vmware, EC2, Oracle Vm etc.
 - www.univa.com/products/unicloud-tech-specs.php

Conclusione (UGE)

- La documentazione reperibile su UNICLOUD e' di taglio piuttosto "commerciale"
 - La descrizione richiama il DC di LSF, ma dichiara di integrarsi con molte infrastrutture cloud.
- Da specifiche si dichiara compatibile praticamente con tutto, EC2 compreso.
- Da approfondire alcuni dettagli (cfr. case study a richiesta).
- Cfr.
 - www.univa.com/products/unicloud.php