

OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

Workshop CCR e INFN-GRID 2009

Stefano Stalio

Laboratori Nazionali del Gran Sasso

stefano.stalio@lngs.infn.it



OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

- Da wikipedia:

OpenVZ is an [operating system-level virtualization](#) technology based on the [Linux kernel](#) and operating system. OpenVZ allows a physical server to run multiple isolated operating system instances, known as containers,....

....As compared to [virtual machines](#) such as [VMware](#) and [paravirtualization](#) technologies like [Xen](#), OpenVZ is limited in that it requires both the host and guest OS to be [Linux](#) (although Linux distributions can be different in different containers). However, OpenVZ claims a performance advantage; according to its website, there is only a 1–3% performance penalty for OpenVZ as compared to using a standalone server.[\[1\]](#) One independent performance evaluation[\[2\]](#) confirms this. Another shows more significant performance penalties[\[3\]](#) depending on the metric used.

.....

The OpenVZ is divided into a custom kernel and user-level tools.



OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

■ La nostra esperienza

Usiamo OpenVZ da circa 2 anni per la virtualizzazione dei servizi di calcolo. Dapprima OpenVZ affiancava VMWare, ora KVM. Al momento abbiamo in produzione un cluster Proxmox (OpenVZ + KVM) di 3 server. Potrebbero diventare il doppio in pochi mesi.

Usiamo OpenVZ per i servizi wiki, cms, i proxy server, un server radius e il server syslog centrale. Virtualizziamo anche molti siti web, sia su nodi gestiti dal Servizio Calcolo e Reti che su nodi gestiti da persone esterne al servizio.

Prevediamo di spostare su OpenVZ anche i server di autenticazione ed autorizzazione, i server dns, i server dhcp.



OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

■ Vantaggi

Possibilità di aggiungere risorse (spazio disco, RAM, percentuale di CPU utilizzabile) ai nodi virtuali senza doverli riavviare.

Velocità di creazione (mezzo minuto) e di migrazione degli host virtuali.

Facilità di backup, soprattutto incrementale. I file system degli host virtuali sono dei rami del file system del server reale, non singoli file immagine.

Basso overhead.

Semplicità d'uso.

Stabilità.



OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

■ Svantaggi

Non è possibile far girare il client AFS sulle macchine virtuali. Il client NFS e probabilmente di altri file system di rete invece girano all'interno delle macchine virtuali.

L'amministratore del server OpenVZ ha accesso diretto a tutti i nodi virtuali, senza che rimanga traccia del suo passaggio nei log di accesso o nella storia della shell.

Se il kernel di una macchina virtuale va in crash, va in crash tutto il sistema (mai successo).



OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

■ Proxmox

Stiamo usando la piattaforma di virtualizzazione **Proxmox** (<http://pve.proxmox.com>) che permette di gestire cluster di server di virtualizzazione che girano nodi virtuali OpenVZ e KVM da interfaccia web.

Le due tecnologie di virtualizzazione convivono sullo stesso cluster e sullo stesso server.

L'interfaccia di gestione del cluster permette la creazione e l'eliminazione, l'accensione e lo spegnimento, la migrazione ed il backup dei nodi OpenVZ e KVM. Consente anche la modifica "a caldo" delle risorse disponibili per i singoli nodi OpenVZ oltre che la verifica dello stato e delle risorse utilizzate dai server e dai nodi virtuali.



OpenVZ e Proxmox, l'esperienza dei LNGS

■ Cose da fare ed idee

Abbiamo ancora dei server di virtualizzazione con VMWare che vogliamo eliminare non appena avremo il tempo per compiere la migrazione.

Ai LNGS useremo KVM ed OpenVZ per creare dei "laboratori virtuali" per un corso e-learning sull'alta disponibilita dei servizi informatici che stiamo preparando. Ogni studente avrà una piccola rete di tre nodi virtuali sul quale fare, da remoto, le esercitazioni.

Stiamo valutando l'opportunità di utilizzare OpenVZ per alcune delle funzionalità di AAI. I primi test sonopiuttosto incoraggianti. Soprattutto si possono ospitare molti nodi OpenVZ su un unico server con overhead relativamente basso.

OpenVZ potrebbe essere un'ottima scelta per la realizzazione di worker nodes on demand, noi dei LNGS non abbiamo le forze per indagare questa strada e nemmeno le esigenze ma....

