

Virtualizzazione per il supporto delle procedure amministrative

Stefano Longo
Riunione della CCR – 09 Settembre 2014

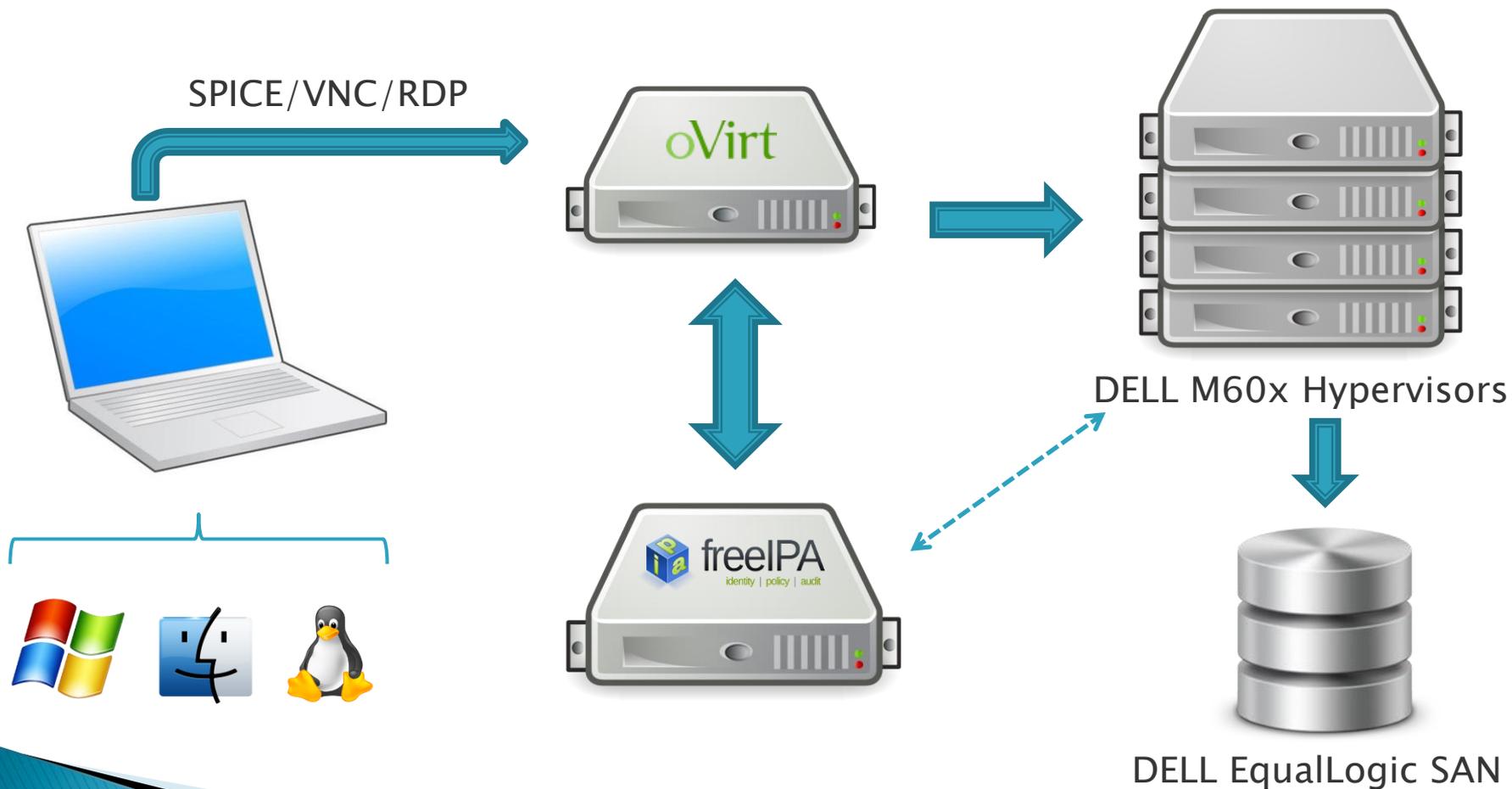
Introduzione

Perché proporre un'infrastruttura di virtualizzazione a supporto dei servizi di amministrazione?

L'accesso a specifici strumenti come «il protocollo INFN» oppure l'utilizzo di dispositivi come le smartcard per la firma digitale richiedono di disporre di specifiche versioni del sistema operativo e del software in esso installato.

- ▶ Ogni sezione necessita di vari desktop con questo setup
- ▶ Impedire l'installazione di aggiornamenti e/o nuovo software rende spesso i desktop non (facilmente) utilizzabili per altri scopi d'ufficio

Architettura



Free IPA

Autenticazione gestita via FreeIPA

IPA => Identity/Policy/Trusts

E' una suite di prodotti composta da:

- ▶ LDAP-> 389 DS
- ▶ KDC/Kadmin->MIT Kerberos
- ▶ PKI->Dogtag
- ▶ DNS->Bind-DynDB-LDAP
- ▶ Certmonger
- ▶ WebUI (Jboss App): management e accesso utenti
- ▶ Trust service: integrazione con altri servizi di A.A.
- ▶ SSSD Client: integrazione S.O. (sudo, SELinux, etc.)

oVirt [1 / 9]

oVirt è un manager di sistemi di virtualizzazione:

- ▶ Virtualizzazione basata su KVM
- ▶ Fino a 64 vCPU e 2TB di RAM per Hypervisor
- ▶ Supporto HA (con priorità)
- ▶ Migrazione Live delle VM
- ▶ Permette Overprovisioning della RAM
- ▶ Supporta Baloon Driver
- ▶ Supporta Kernel Samepage Merging
- ▶ Permette la definizione di “gruppi di affinità”
- ▶ Consente la definizione di requisiti minimi per la RAM
- ▶ Supporta il bilanciamento del carico
- ▶ Consente la gestione energetica del Datacenter

oVirt [2 / 9]

oVirt gestisce direttamente la SAN del datacenter:

- ▶ iSCSI, FC, NFS e locale
- ▶ Dalla release 3.2 supporto per Gluster
- ▶ Dalla release 3.3 supporto per Glance

Anche il management della rete avviene via oVirt:

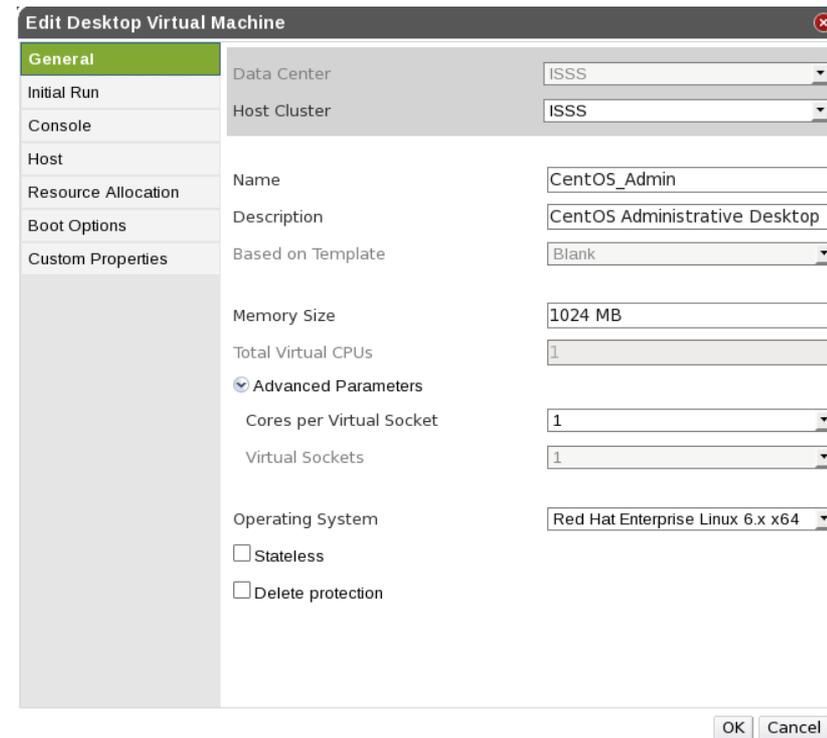
- ▶ Configurazione schede fisiche degli hypervisors
- ▶ Gestione Bonding e VLAN
- ▶ Dalla release 3.3, integrazione con Neutron

oVirt fornisce inoltre i portali per il management, il monitoraggio e l'accesso da parte degli utenti

oVirt [3 / 9]

oVirt consente per ogni VM la configurazione di diversi parametri di interesse per lo use-case in questione, ad esempio

- ▶ Se la VM è stateless o stateful
- ▶ Per le VM con Windows il Dominio di cui fare il join
- ▶ Il protocollo per esportare la console (VNC o Spice). Nel secondo caso il supporto USB e il «multiple head»
- ▶ Le policy di migrazione della VM
- ▶ In aggiunta alla RAM della VM, la memoria fisica da garantire sull'hypervisor
- ▶ Se la VM è Linux, i parametri del kernel e di initrd



Edit Desktop Virtual Machine

General

Data Center: ISSS

Host Cluster: ISSS

Name: CentOS_Admin

Description: CentOS Administrative Desktop

Based on Template: Blank

Memory Size: 1024 MB

Total Virtual CPUs: 1

Advanced Parameters

Cores per Virtual Socket: 1

Virtual Sockets: 1

Operating System: Red Hat Enterprise Linux 6.x x64

Stateless

Delete protection

OK Cancel

oVirt [4/9]

oVirt Open Virtualization Manager Logged in user: admin@internal | Configure | Guide | About | Sign Out

Search: Vms:

[Data Centers](#)
[Clusters](#)
[Hosts](#)
[Networks](#)
[Storage](#)
[Disks](#)
[Virtual Machines](#)
[Pools](#)
[Templates](#)
[Volumes](#)
[Users](#)
[Events](#)

[New Server](#)
[New Desktop](#)
[Edit](#)
[Remove](#)
[Run Once](#)
[Migrate](#)
[Cancel Migration](#)
[Make Template](#)
[Export](#)
[Change CD](#)
[Assign Tags](#)
[Guide Me](#)
1-44

Name	Host	IP Address	Cluster	Data Center	Memory	CPU	Network	Display	Status	Uptime
ALFRESCO-DEV			ISSS	ISSS	0%	0%	0%		Down	
ALFRESCO-DEV-P			ISSS	ISSS	0%	0%	0%		Down	
ALFRESCO-DEV-P			ISSS	ISSS	0%	0%	0%		Down	
CentOS_Admin	ISSS-Hypervisor-03	172.16.48.60	ISSS	ISSS	15%	2%	0%	VNC	Up	11 min
CI-MODEL-DEB6-3			ISSS	ISSS	0%	0%	0%		Down	
CI-MODEL-DEB6-6			ISSS	ISSS	0%	0%	0%		Down	

[General](#)
[Network Interfaces](#)
[Disks](#)
[Snapshots](#)
[Applications](#)
[Permissions](#)
[Sessions](#)
[Events](#)

Name: CentOS_Admin
Description: CentOS Administrative Desktop
Template: Blank
Operating System: Red Hat Enterprise Linux Server (64-bit)
Default Display Type: VNC
Defined Memory: 1024 MB
Physical Memory Guaranteed: 682 MB
Number of CPU Cores: 1 (1 Socket(s), 1 Core(s) p
Number of Monitors: 1
USB Policy: Disabled
Origin: oVirt
Run On: Any Host in Cluster
Custom Properties: Not-Configured
Cluster Compatibility Version: 3.2

Bookmarks
Tags

Last Message: ✓ 2013-Oct-22, 16:32 User admin@internal logged in.

! Alerts (0)
Events
Tasks (0)

- ✓ 2013-Oct-22, 16:32 User admin@internal logged in.
- ✓ 2013-Oct-22, 16:32 User admin@internal logged in.
- ✓ 2013-Oct-22, 16:31 User admin@internal logged in.
- ✓ 2013-Oct-22, 16:31 User admin@internal logged in.
- ✓ 2013-Oct-22, 16:30 User admin@internal logged in.

oVirt [5 / 9] – Templates

oVirt permette la definizione di **Templates**.

Un template è «l'immagine» di una VM precedentemente installata che può essere utilizzata per

- ▶ Definire nuove VM (come copia o delta del template)
- ▶ Definire Pool di VM

Se un utente viene associato ad un Template come «TemplateUser», un template può essere utilizzato per consentire l'instanziazione on-demand di VM (ad es. via Portale o API).

oVirt [6/9] – Pools

Un **Pool** è un insieme di VM create in base ad un template.

- ▶ La cardinalità è definita dall'amministratore
- ▶ E' possibile specificare se una porzione va preistanziata
- ▶ E' possibile ridefinire tutte le caratteristiche delle VM

Un Pool può essere:

- ▶ Automatico (VM stateless): lo spegnimento richiesto dall'utente riporta la VM nel suo stato iniziale
- ▶ Manuale (VM stateful): persistenti a spegnimenti e reboot

I volumi associati alle VM sono «delta-disks», cioè contengono solo le differenze rispetto al volume associato al template.

Ovirt [7/9] – Monitoring

oVirt può essere utilizzato anche per il monitoraggio delle risorse nel datacenter, attraverso un portale dedicato – basato su Jasper.

oVirt consente la definizione di quote di utilizzo

- ▶ Modalità audit: impostati i limiti per utente l'amministratore riceve notifiche relative al superamento della quote stabilite.
- ▶ Modalità enforcing: ad un utente viene impedito un consumo superiore alle risorse impostate

oVirt [8/9] – VDI

oVirt presenta una serie di interessanti features dedicate alla virtualizzazione dei desktop:

- ▶ Ottimizzazione dell'uso della memoria attraverso KSM (RAM Overbooking ~200%)
- ▶ Esportazione dei desktop via VNC o SPICE
- ▶ Integrazione della console nel portale utente

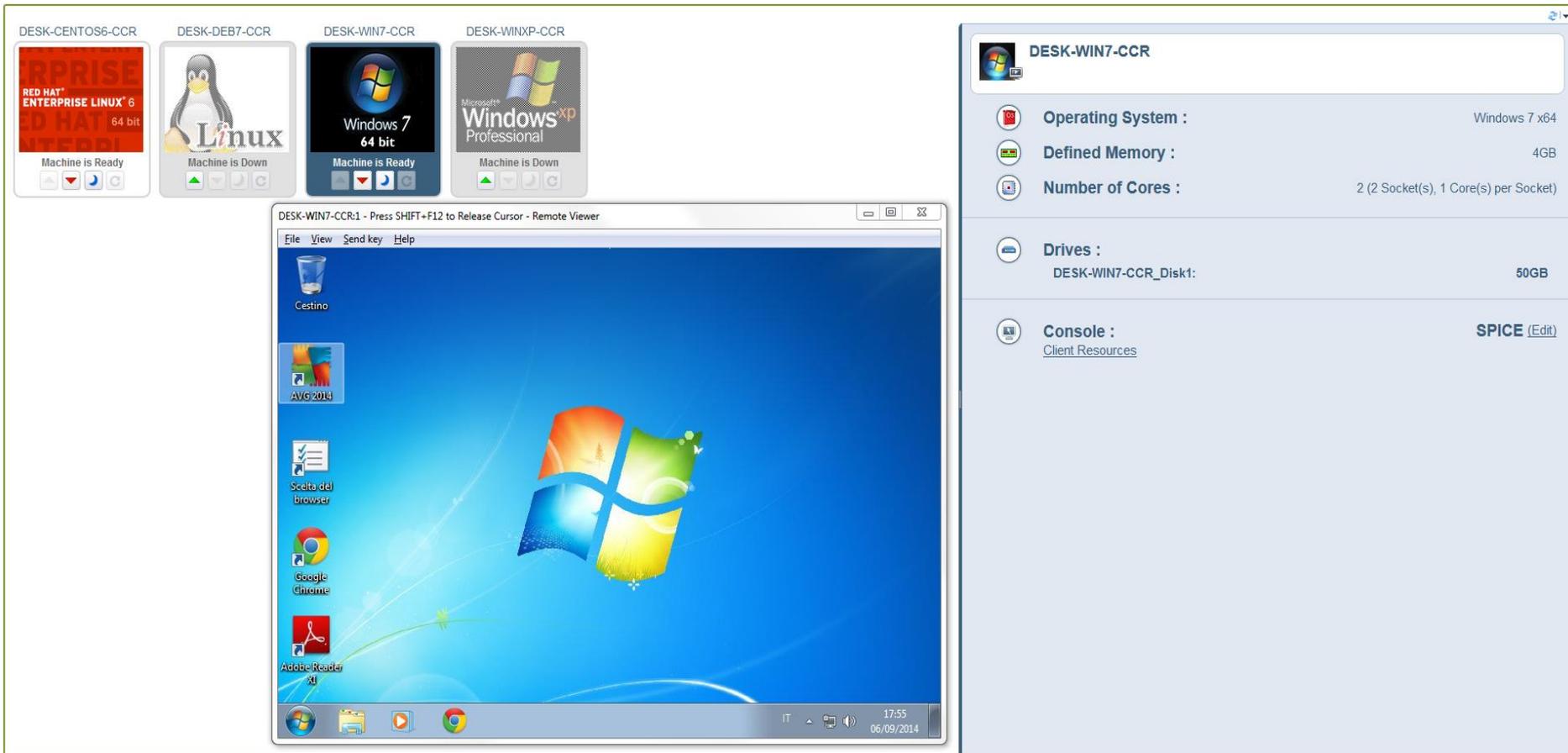
L'utilizzo di SPICE permette inoltre di:

- ▶ Esportare l'audio (flussi KVM separati)
- ▶ L'utilizzo di sistemi multiple-head
- ▶ Importare devices USB
- ▶ Integrare la console nel browser

oVirt [9/9] – VDI

oVirt

oVirt Engine
Logged in user: democcr | Sign Out | Guide | About



The screenshot displays the oVirt web interface. At the top, there is a navigation bar with the oVirt logo and user information. Below this, a dashboard shows four virtual machines: DESK-CENTOS6-CCR (Red Hat Enterprise Linux 6, 64 bit, Machine is Ready), DESK-DEB7-CCR (Linux, Machine is Down), DESK-WIN7-CCR (Windows 7 64 bit, Machine is Ready), and DESK-WINXP-CCR (Microsoft Windows XP Professional, Machine is Down). Each VM has a set of control icons (power, refresh, etc.).

The main area features a remote viewer window for the DESK-WIN7-CCR VM. The window title is "DESK-WIN7-CCR:1 - Press SHIFT+F12 to Release Cursor - Remote Viewer". The desktop environment is Windows 7, showing a blue background with the Windows logo, a taskbar with icons for Cestino, AVG 2014, Scelta del browser, Google Chrome, and Adobe Reader. The system tray shows the time as 17:55 on 06/09/2014.

On the right side, a detailed configuration panel for the DESK-WIN7-CCR VM is visible. It lists the following specifications:

- Operating System :** Windows 7 x64
- Defined Memory :** 4GB
- Number of Cores :** 2 (2 Socket(s), 1 Core(s) per Socket)
- Drives :** DESK-WIN7-CCR_Disk1: 50GB
- Console :** SPICE (Edit) Client Resources

Q&A e Demo