

# Virtualizzazione per il supporto delle procedure amministrative

Stefano Longo  
Riunione della CCR – 09 Settembre 2014

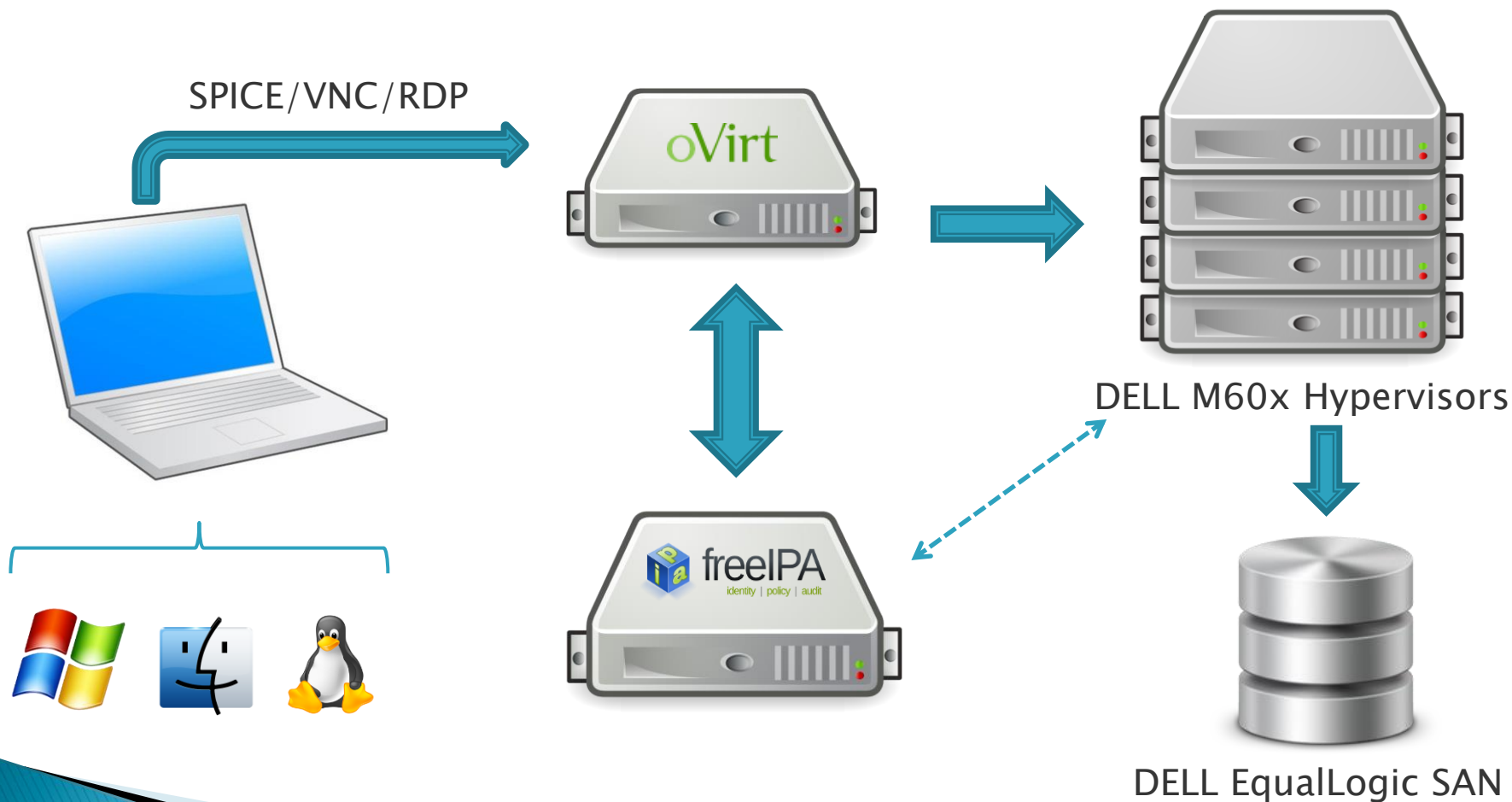
# Introduzione

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:

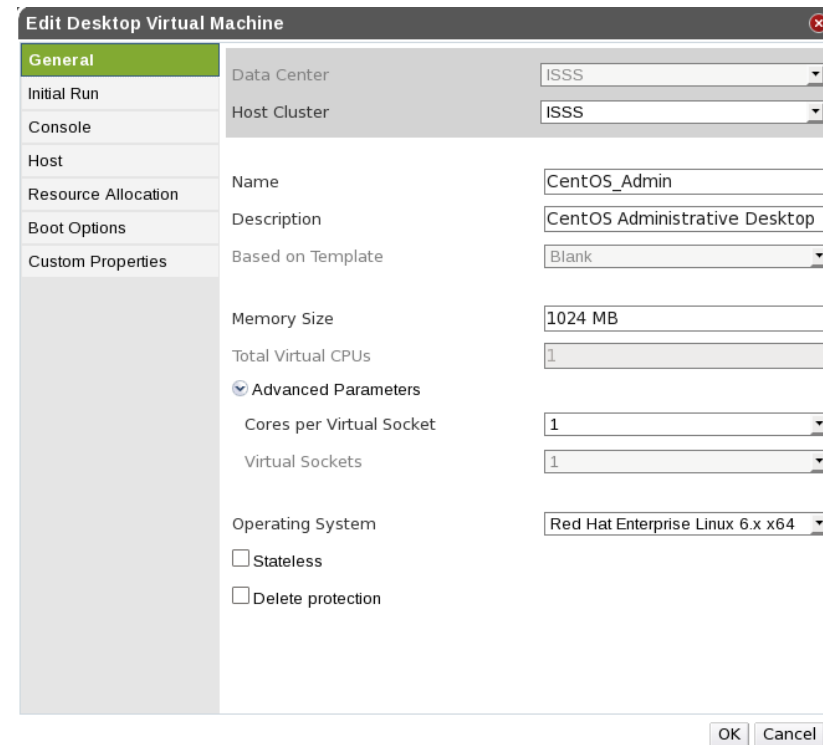
- ▶ Configurazione schede fisiche degli hypervisors
- ▶ Gestione Bonding e VLAN
- ▶ Dalla release 3.3, integrazione con Neutron

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: [x] [star] [magnifying glass]

Data Centers Clusters Hosts Networks Storage Disks **Virtual Machines** Pools Templates Volumes Users Events

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

System

- System
  - ISSS
    - Storage
    - Networks
    - Templates
    - Clusters
      - ISSS
        - Hosts
          - ISSS-Hypervisor-01
          - ISSS-Hypervisor-02
          - ISSS-Hypervisor-03
          - ISSS-Hypervisor-05
          - ISSS-Hypervisor-06
          - ISSS-Hypervisor-07
          - ISSS-Hypervisor-08
        - VMs

Bookmarks

Tags

Last Message: [check] 2013-Oct-22, 16:32 User admin@internal logged in. [Alerts (0)] [Events] [Tasks (0)]

- [check] 2013-Oct-22, 16:32 User admin@internal logged in.
- [check] 2013-Oct-22, 16:32 User admin@internal logged in.
- [check] 2013-Oct-22, 16:31 User admin@internal logged in.
- [check] 2013-Oct-22, 16:31 User admin@internal logged in.
- [check] 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

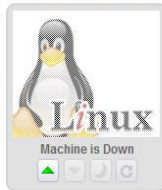
oVirt Engine

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

DESK-CENTOS6-CCR



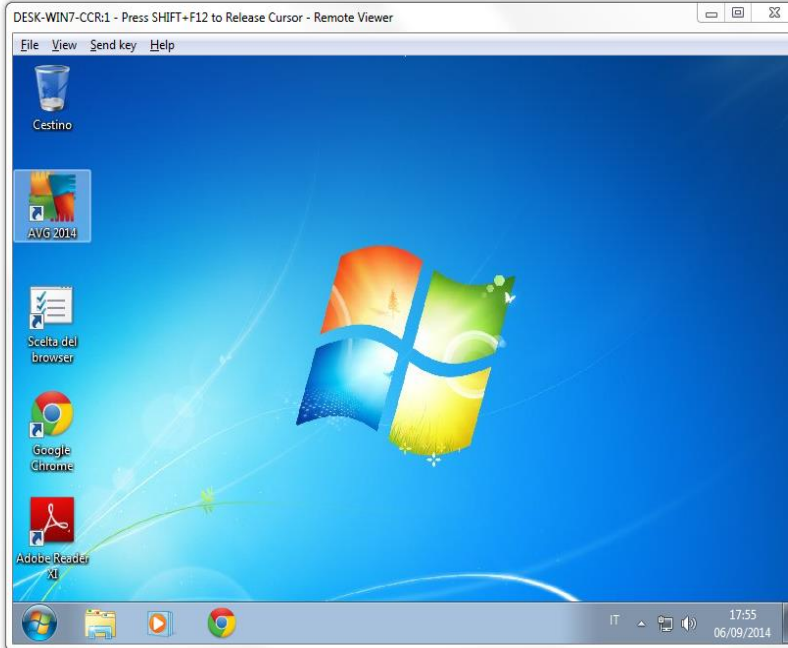
DESK-DEB7-CCR



DESK-WIN7-CCR



DESK-WINXP-CCR



DESK-WIN7-CCR



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 :

[Client Resources](#)

**SPICE** [\(Edit\)](#)

# Q&A e Demo