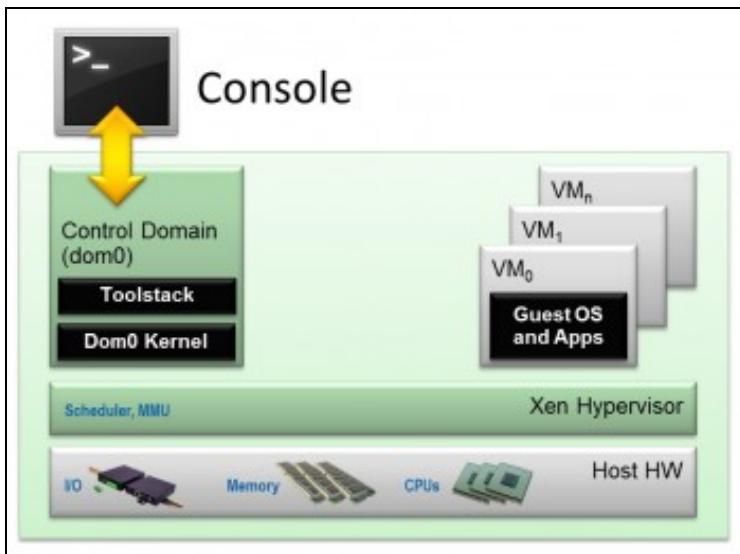


Interfaces para a xestión do hipervisor Xen: Toolstacks

Sumario

- 1 Interfaces de xestión: toolstack
- 2 Situación de partida
- 3 Situación actual
- 4 Variedade de toolstacks
 - ◆ 4.1 Xend / xm
 - ◆ 4.2 xl
 - ◆ 4.3 libvirt / VIRSH
 - ◆ 4.4 XAPI / xe
 - ◆ 4.5 Resumo e usuarios dos toolstacks
 - ◆ 4.6 xsconsole / Xencenter

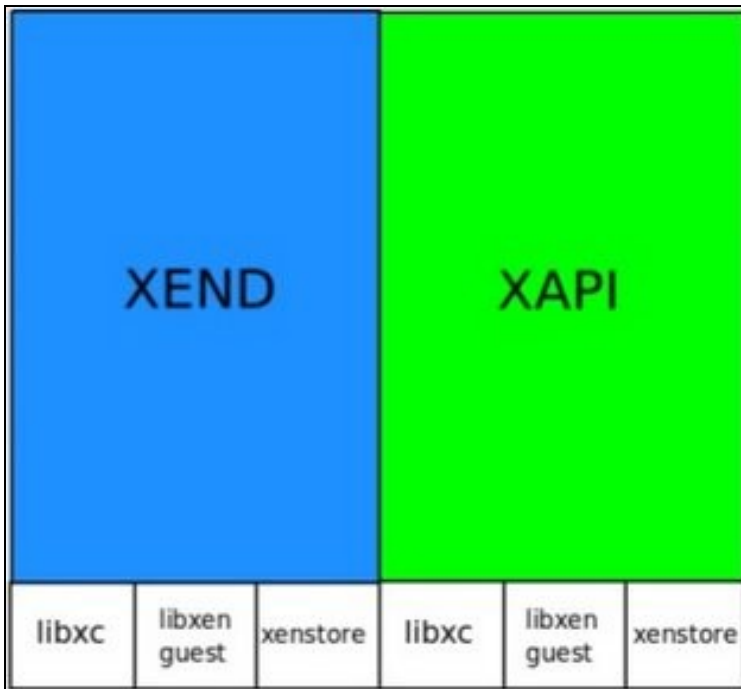
Interfaces de xestión: toolstack



Imaxe obtida de <http://wiki.xen.org>

- Xen prové varios interfaces para poder ser xestionado. Estes interfaces reciben o nome de **toolstacks**.
- Observar que o **toolstack** execútase no dominio controlador dom0, e é a través do cal o usuario vai poder interactuar co virtualizador, para configuralo, crear, borrar modificar MVs, etc.
- Existen múltiples interfaces (toolstacks) desenvolvidos pola comunidade e por empresas.

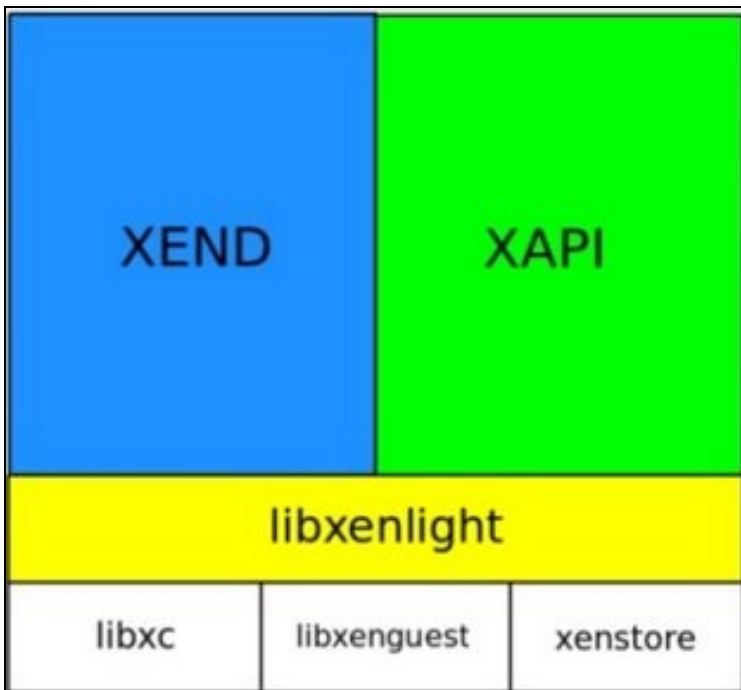
Situación de partida



Imaxe obtida de Stefano Stabellini: http://www.slideshare.net/xen_com_mgr/xen-summit-amd2010v3

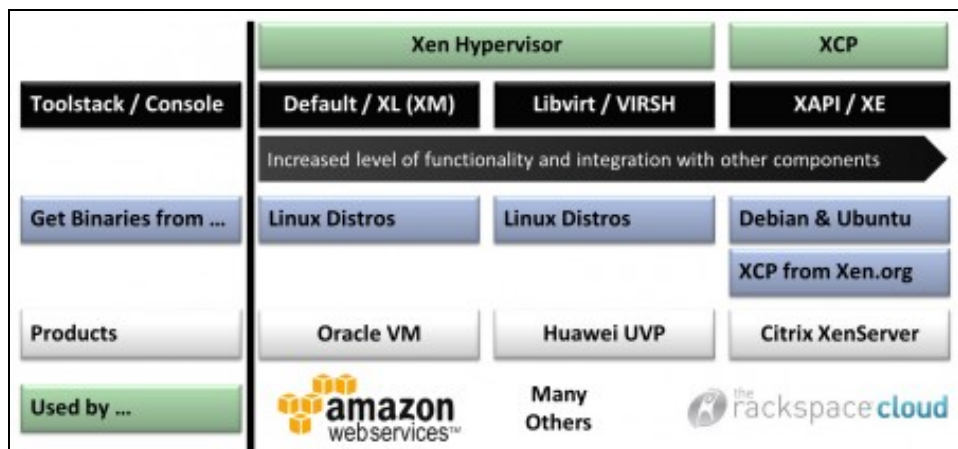
- Inicialmente cada toolstack (xend, xapi, libvirt, etc) desenvolvía todo canto precisaba para realizar as operacións de baixo nivel. Iso implicaba código repetido, ineficiencia, buracos de seguridade, esforzos mal gastados, etc.
- **xend** era o toolstack creado inicialmente e que viña por defecto co hipervisor. Este toolstack (interface) era difícil de entender, de manexar, de modificar e de estender para que fora usado por outras utilidades.

Situación actual



- Na versión 4.1 de xen, ano 2011, (Para ver as versións recentes do hipervisor: http://wiki.xen.org/wiki/Xen_Release_Features) introdúcese unha nova librería: **Libxenlight (libxl)**
 - ◆ Está escrita en C e é unha librería moi pequena que actúa a baixo nivel (como se pode ver na imaxe).
 - ◆ É fácil de entender, de modificar e de extender para que poida ser compartida como base para todos os toolstacks que se desenvolvan para Xen.
 - ◆ Foi creada para proporcionar unha API simple e robusta para todos os toolstacks, deste xeito estes non teñen que estar implementando canda un deles as funcionalidades que son comúns.
- Como se pode ver na imaxe esta librería oculta outras varias e comúns a todo toolstack.

Variedade de toolstacks



A continuación vanse mencionar algúns toolstacks (ou interfaces) e a **consola** (CLI) asociada para xestionalo.

Xend / xm

- **Xend**: foi o primeiro toolstack e vén incluído como parte de Xen. Dende a versión 4.1 de Xen está obsoleto e será retirado das futuras versións.
- **xm**: é a CLI asociado a Xend.
- Exemplo para crear unha MV:

```
xm create /dev/null ramdisk=initrd.img \  
kernel=/boot/vmlinuz-2.6.12.6-xenU \  
name=MaquinaVirtual vif= vcpus=1 \  
memory=64 root=/dev/ram0
```

- Para consultar o funcionamento de xm: <http://xenbits.xen.org/docs/4.2-testing/man/xm.1.html>

xl

- Neste caso o toolstack e o CLI son unha mesma cousa.
- Trátase un CLI lixeiro.
- Foi introducido na versión de Xen 4.1 (2011) usando a librería libxenlight.
- xl vén integrado en Xen dende a versión 4.1
- Na versión de Xen 4.2 (2012) é CLI por defecto.
- Foi creado para substituír para ser compatible co CLI **xm** de xend.
- Con xl non se pode crear unha MV. Para iso o toolstack que se instala sobre libxenlight debe implementalo usando as funcionalidades que lle proporciona esa mesma librería.

- No seguinte enlace amplíase a información sobre xl: <http://wiki.xen.org/wiki/XL>
- No seguinte enlace pódese ver unha comparación entre xl e xend: http://wiki.xen.org/wiki/XL_vs_Xend_Feature_Comparison

libvirt / VIRSH

- **libvirt**: é unha API de virtualización usada para xestionar varias tecnoloxías de virtualización.
- libxenlight dispón dun interface para interactuar con libvirt.
- **Virsh**: é o CLI para este toolstack.
- Este toolstack instálase sobre libxenlight.
- Para crear unha MV:

```
virt-install \
    --connect qemu:///system \
    --virt-type kvm \
    --name MyNewVM \
    --ram 512 \
    --disk path=/var/lib/libvirt/images/MyNewVM.img,size=8 \
    --vnc \
    --cdrom /var/lib/libvirt/images/Fedora-14-x86_64-Live-KDE.iso \
    --network network=default,mac=52:54:00:9c:94:3b \
    --os-variant fedora14
```

- Para afondar máis sobre este toolstack o seu CLI: <http://libvirt.org/>

XAPI / xe

- **XAPI (Xen management API)**: é o toolstack desenvolvido por Citrix para Xenserver e que tamén está implementado en XCP.
- Está desenvolvida en código aberto.
- Permite configurar e controlar MV en modo remoto.
- Engade funcionalidades adicionais comparando con outros interfaces:
 - ◆ Xestiona múltiples hosts.
 - ◆ Permite realizar snapshots en vivo, migracións de MVs.
 - ◆ Xestionar pools de servidores: migracións, recuperación ante desastres.
 - ◆ Almacenamento flexible e de rede.
 - ◆ Seguimento de eventos: notificacións, progresos.
 - ◆ Control en tempo real de distintos parámetros de rendemento.
 - ◆ Actualizacións e amplicación de funcionalidades.
- **xe**: é o CLI para interactuar co hipervisor a través deste toolstack.
- Exemplo para crear unha MV:

```
xe vm-install template=Debian\ Etch\ 4.0 new-name-label=ExampleVM
```

- Este interface será usado máis adiante e ao longo do curso.
- Para afondar máis sobre o uso de xe: http://docs.vmd.citrix.com/XenServer/6.2.0/1.0/en_gb/reference.html#cli

Resumo e usuarios dos toolstacks

- A continuación realizase un **resumo** dos interfaces anteriores.

- Comparativa toolstack/ Command Line Interface (CLI)

Toolstack	xl	XAPI	libvirt	xend
Ferramenta CLI	xl	xe	virsh	xm

- Comparativa características dos toolstacks:

Características	xl	xapi	libvirt
Construída para Xen	X		

Características	xl	xapi	libvirt
Operacións básicas con MVs	X	X	X
Xestión de dominios (MVs)		X	X
Migración en quente	X	X	X
PCI Passthrough	X	X	X
Pools de servidores		X	
Xestión avanzada e flexible do almacenamento		X	
Monitorización de rendemento		X	
Instalar Plugins no Host		X	

• Táboas obtidas de: http://wiki.xen.org/wiki/Choice_of_Toolstacks

• A continuación indícanse os proxectos e produtos que fan uso de:

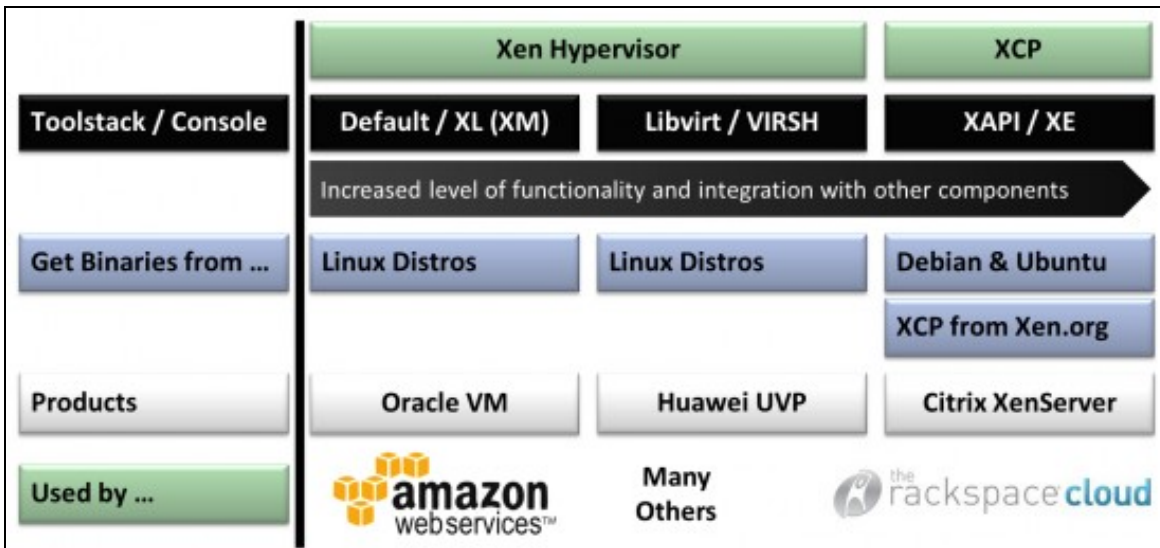
◆ **Toolstack por defecto (xl / Xen):**

- ◇ Proxectos de código aberto: <http://xen.org/community/vendors/XenProjectsPage.html>
- ◇ Produtos comerciais: <http://xen.org/community/vendors/XenProductsPage.html>

◆ **Toolstack XAPI:**

- ◇ Proxectos de código aberto: <http://xen.org/community/vendors/XCPProjectsPage.html>
- ◇ Produtos comerciais: <http://xen.org/community/vendors/XCPProductsPage.html>

• A modo de resumo final tráese de novo a seguinte imaxe:



xconsole / Xcenter

- Dentro dos produtos comerciais que fan uso de XAPI atopamos 2 que veñen con Xenserver ou XCP:
 - **xconsole**
 - ◆ É unha consola por menús que permite administrar o servidor.
 - ◆ Está instalada no propio host virtualizado con Xenserver ou XCP.
 - ◆ Permítese acceder a ela remotamente a través de SSH.

```
XCP 1.6.10                               11:14:37                               xcp00
----- Configuration -----
Customize System
Status Display
Network and Management Interface
Authentication
Virtual Machines
Disks and Storage Repositories
Resource Pool Configuration
Hardware and BIOS Information
Keyboard and Timezone
Remote Service Configuration
Backup, Restore and Update
Technical Support
Reboot or Shutdown
Local Command Shell

innotek GmbH
VirtualBox

XCP 1.6.10-61809c

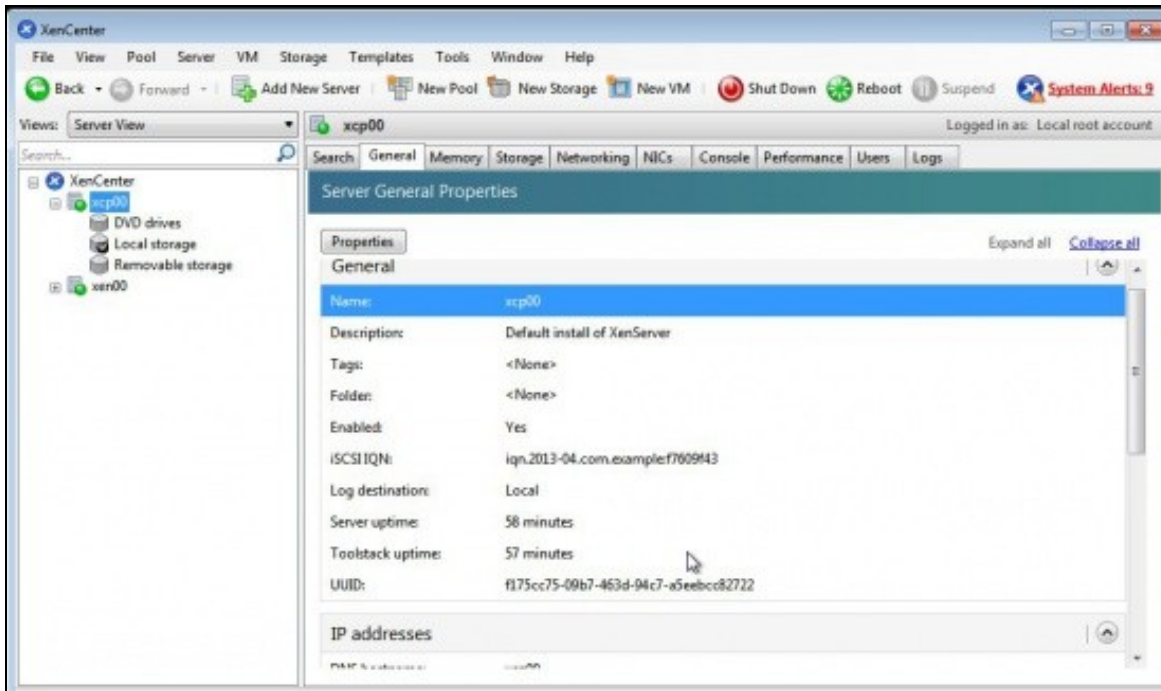
Management Network Parameters
Device           eth0
IP address       10.42.0.200
Netmask          255.255.255.0
Gateway          10.42.0.1

Press <Enter> to display the SSL key
fingerprints for this host

<Enter> OK <Up/Down> Select           <Enter> Fingerprints <F5> Refresh
```

- **XenCenter**

- ◆ É un interface gráfico **XenCenter** que se instala nun equipo Windows distinto ao que está instalado o hipervisor.
- ◆ Serve para xestionar completamente servidores con Xenserver ou XCP.



- Estas dúas ferramentas serán usadas ao longo do curso.