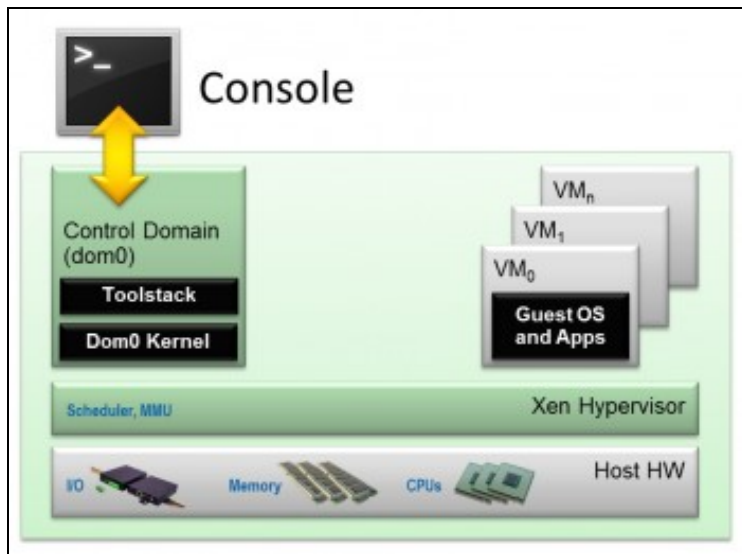


1 Interfaces para a xestión do hipervisor Xen: Toolstacks

1.1 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

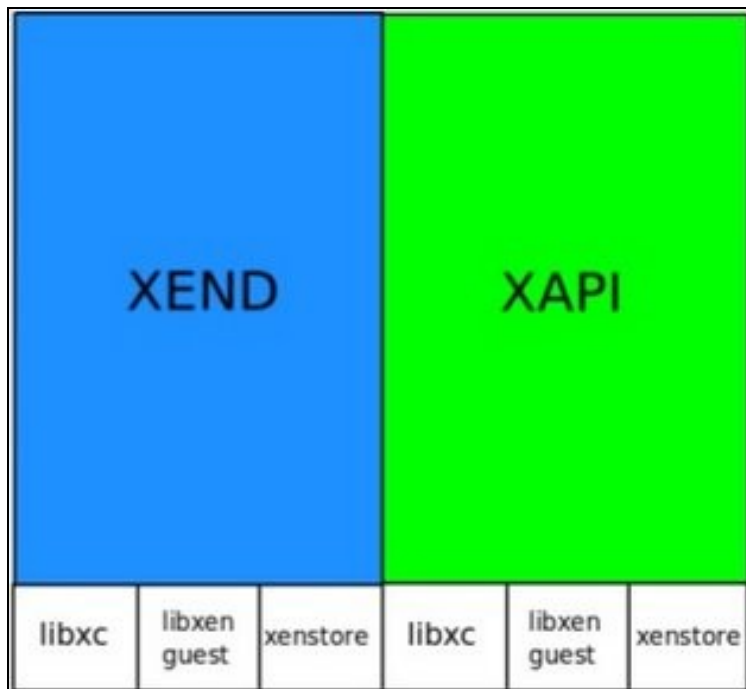
1.2 Interfaces de xestión: toolstack



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 VMs, etc.
- Existen múltiples interfaces (toolstacks) desenvolvidos pola comunidade e por empresas.

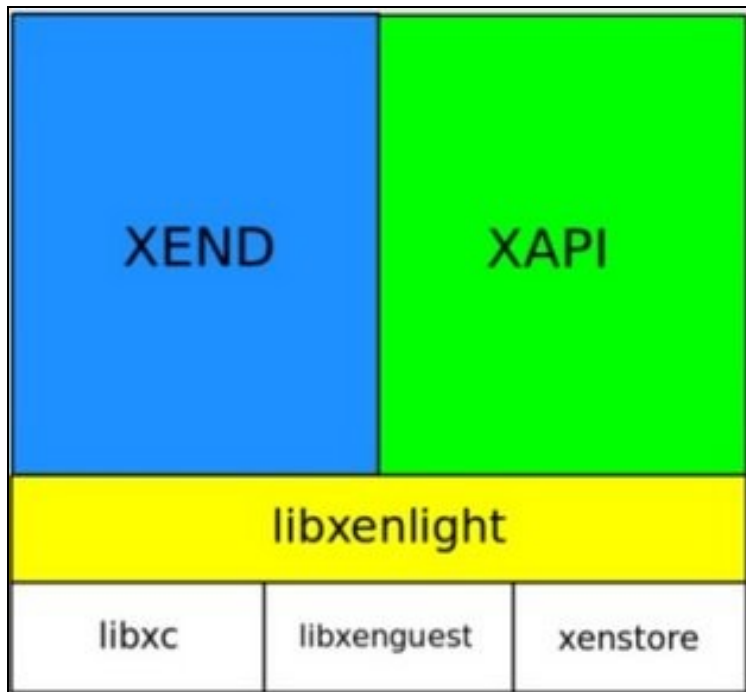
1.3 Situación de partida



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.

1.4 Situación actual



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

- 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 libraría: **Libxenlight (libxl)**
 - ♦ Está escrita en C e é unha libraría moi pequena que actúa a baixo nivel (como se pode ver na imaxe).
 - ♦ É fácil de entender, de modificar e de estender para que poida ser compartida como base para todos os toolstacks que se

- ◆ 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.

1.5.1 Xend / xm

```
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>

1.5.2 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 libraría 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 libraría.

- 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

1.5.3 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/>

1.5.4 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

1.5.5 Resumo e usuarios dos toolstacks

- A continuación realízase 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		
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	

Características	xl	xapi	libvirt
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:

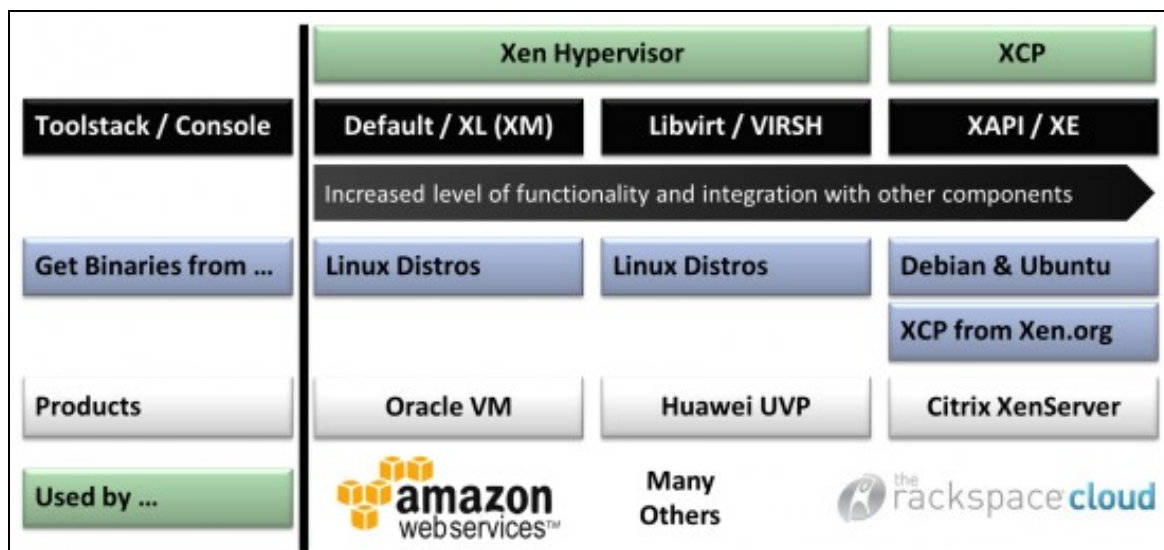
- ◆ **Toolstack por defecto (xl / Xen):**

- ◇ 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:



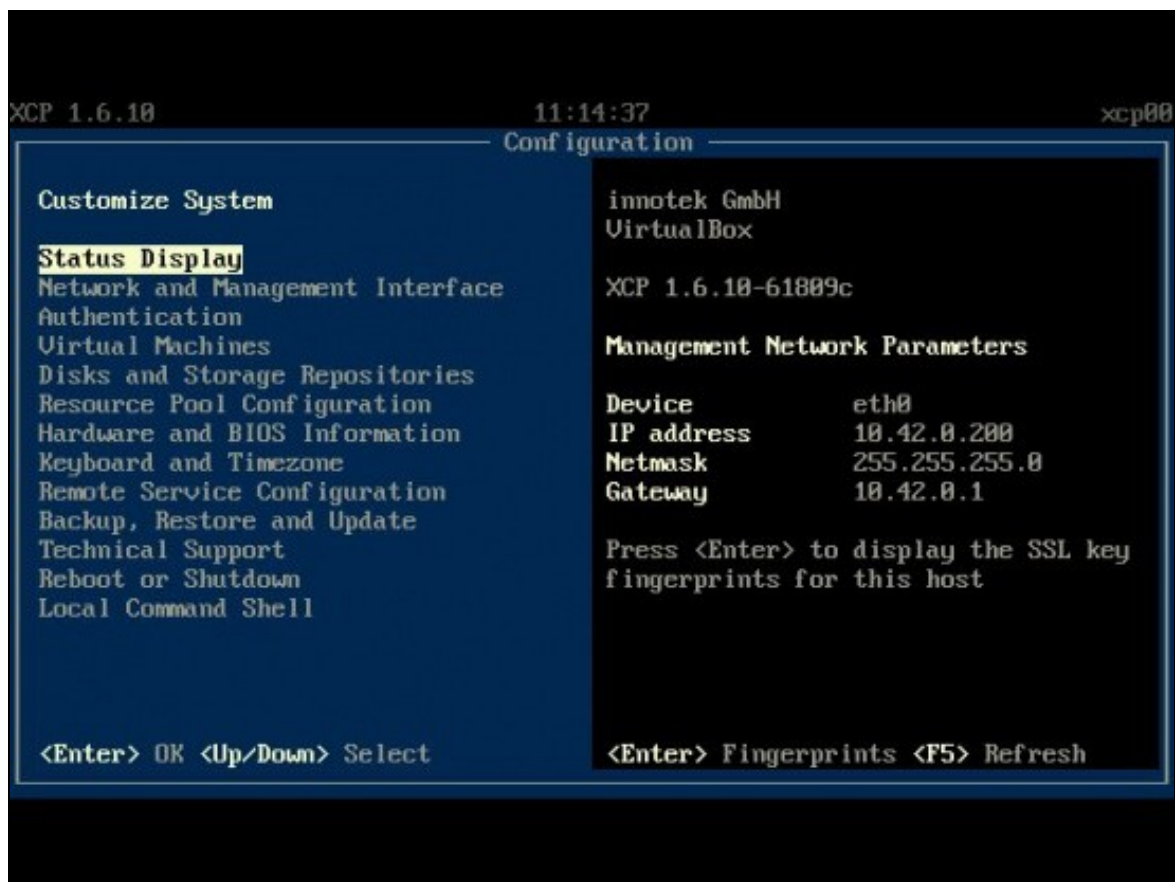
Imaxe obtida de: http://wiki.xen.org/wiki/Choice_of_Toolstacks

1.5.6 xsconsole / Xencenter

- Dentro dos produtos comerciais que fan uso de XAPI atopamos 2 que veñen con Xenserver ou XCP:

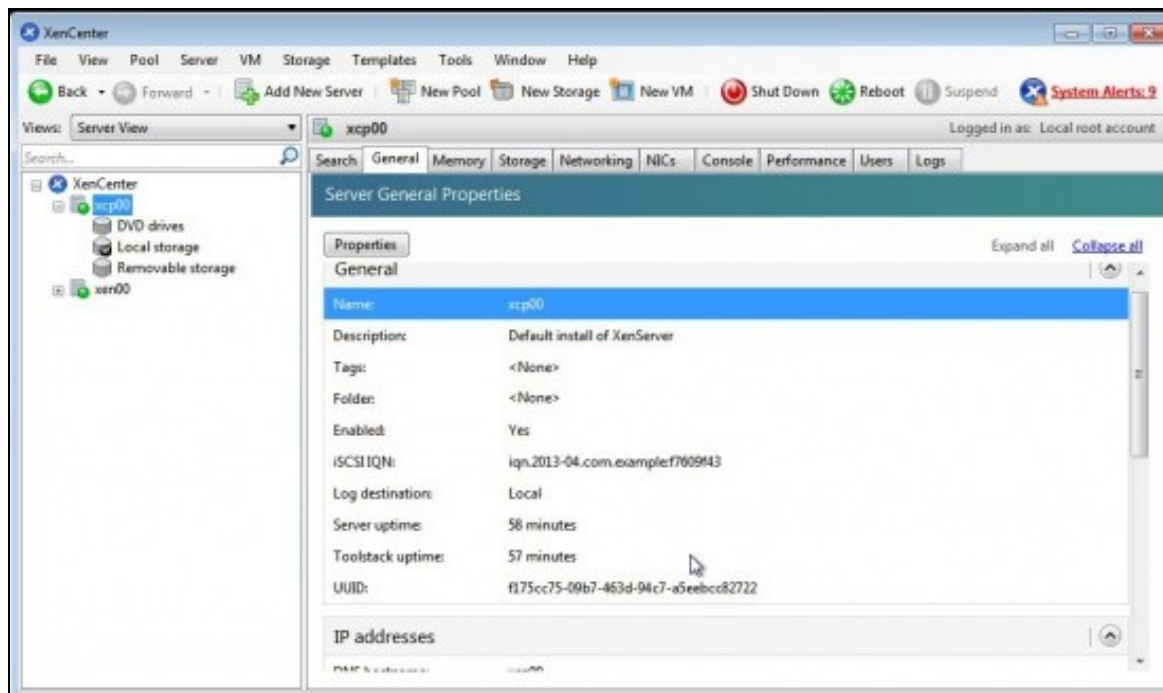
- **xsconsole**

- ◆ 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.



- **XenCenter**

- ♦ É um interface gráfico **XenCenter** que se instala num equipo Windows distinto ao que está instalado o hipervisor.
- ♦ Serve para xestionar completamente servidores com Xenserver ou XCP.



- Estas dúas ferramentas serán usadas ao longo do curso.

-- Antonio de Andrés Lema e Carlos Carrión Álvarez (Maio-2013, Rev1: Feb 2014 - Rev2: Nov 1014)