

WhyFLOSS Conference

Buenos Aires, Diciembre 2007

organizado por

neurowork™



Comprendiendo Xen: un caso práctico de virtualización

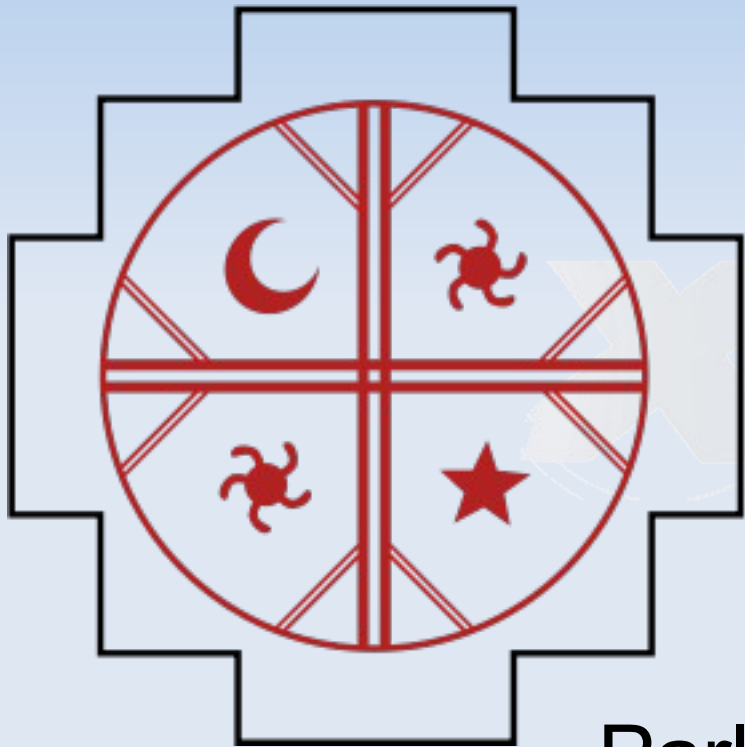
Sergio Cayuqueo, Consultor independiente

Visite la web del evento para acceder a los recursos de las disertaciones

www.whyfloss.com/es/conference/buenosaires07

Servidores Virtuales con Xen

Sergio Cayuqueo



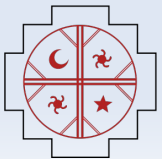
Parlamento Indígena
Asociacion Civil
www.futatrav.org.ar





Temario

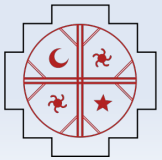
- Que es virtualizar un S.O.
- Tipos de virtualización
- Xen, uso, aplicacion y futuro





Que es Virtualizar un S.O.

Software que permite al sistema de hardware ejecutar múltiples instancias de diferentes sistemas operativos de forma concurrente los sistemas operativos no interfieren entre sí, ni a las aplicaciones.



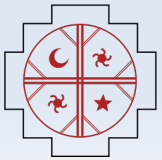


Tipos de virtualización

Emulación

Virtualización Completa

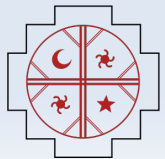
Paravirtualización





Para que me sirve

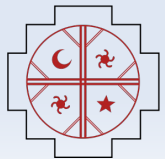
- Ejecutar el sistema operativo virtual y en caso de verse afectado por algo o alguien dañino solo lo dañara al SO virtual, mejor y mayor separacion en comparacion a chroot
- Pude usarse para probar software. Evitando dejar nuestro sistema dañado o evitando fallos en el ordenador principal
- Situaciones de laboratorio, crear redes, varios sistemas operativos a la vez
- Sirve para conocer otros sistemas operativos y compararlos
- Sirve para tener acceso a programas que no funcionan en tu sistema operativo
- Ahorro de recursos, servidores que no tienen tantos requerimientos como los de los actuales servidores, ej firewall, dhcp, etc.





Para que virtualizar

Espacio físico insuficiente





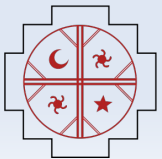
Para que virtualizar

Menor dependencia del hardware

Si quiero mover servidores de un lado a otro no necesariamente necesito reconfigurarlos completamente

Agilidad y rapidez en la provisión de servicio

Portabilidad o facilidad al mudarnos

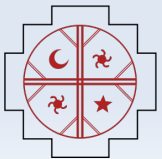




Que es Xen

Máquina Virtual

Software que crea un entorno virtual entre la plataforma de la computadora y el usuario final

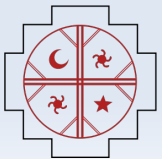




Que me permite Xen

Permite ejecutar instancias de sistemas operativos paravirtualizados (Linux, NetBSD, FreeBSD)

Agregar dispositivos en caliente (ETH, HDD, etc), migrar maquinas virtuales

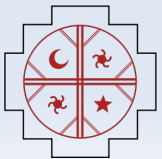




Como lo hace

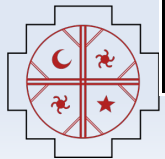
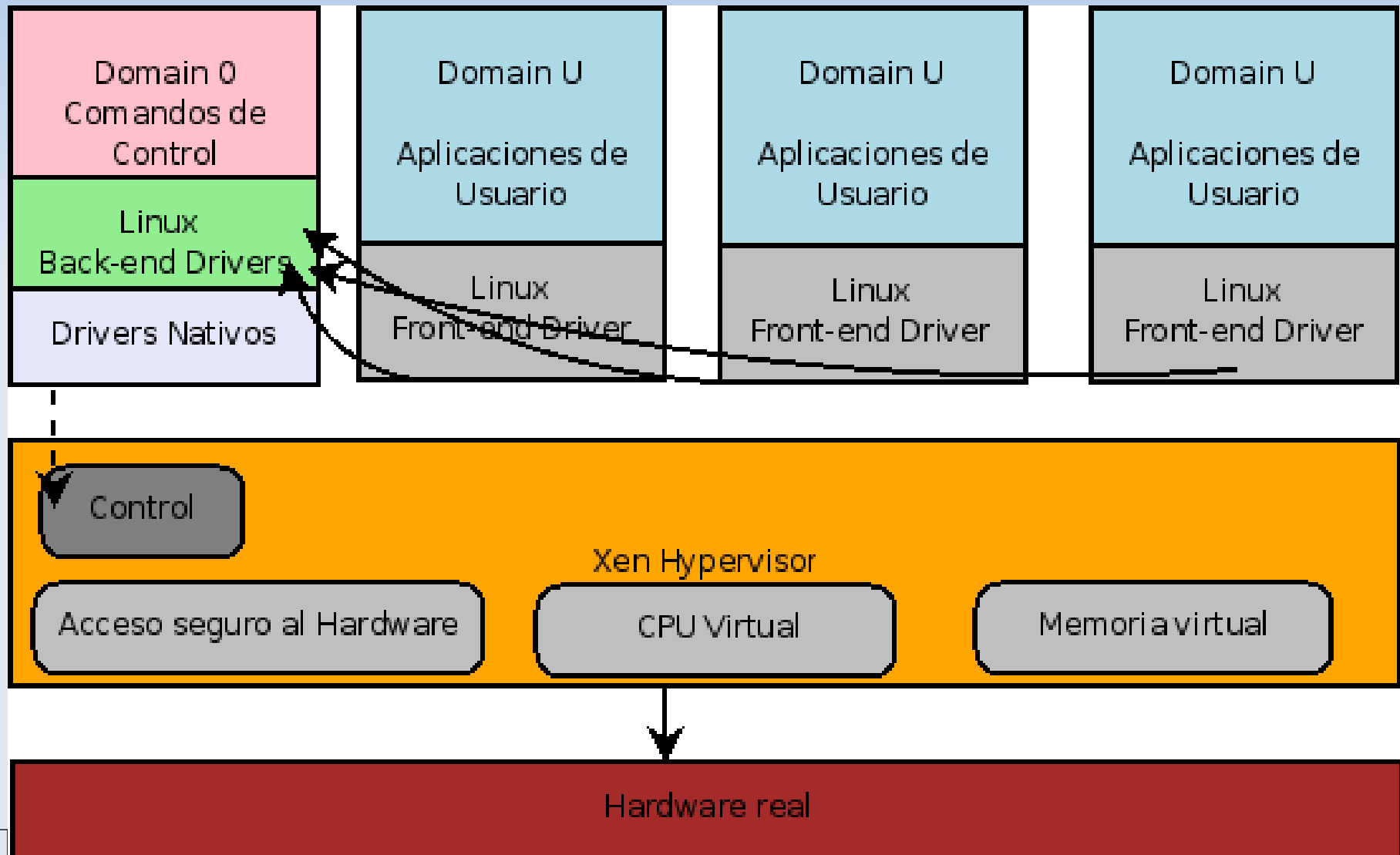
Los sistemas operativos deben ser modificados para correr Xen

Esto permite a Xen alcanzar virtualización de alto rendimiento



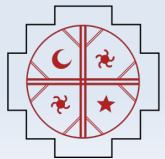
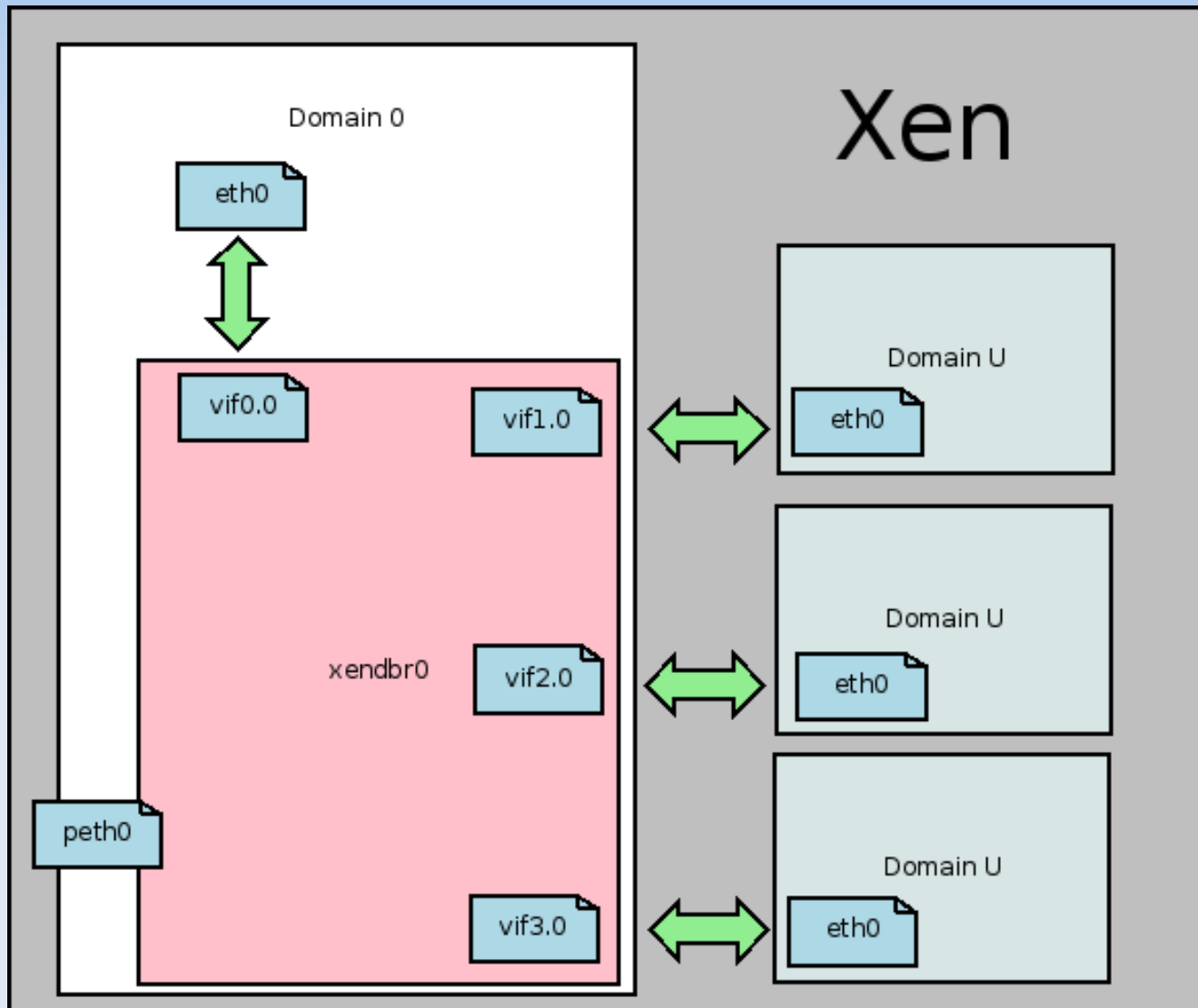


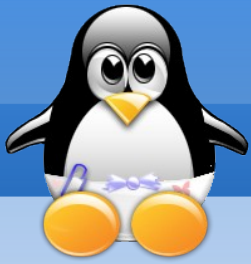
Como funciona Xen





Como funciona Xen





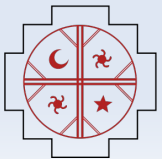
Instalando Xen

Debian Etch

```
apt-get install xen-utils-3.0.3-1 xen-ioemu-3.0.3-1  
xen-hypervisor-3.0.3-1-i386 linux-image-xen-686  
libc6-xen bridge-utils
```

reboot

y ya estará funcionando Xen

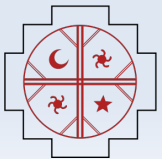


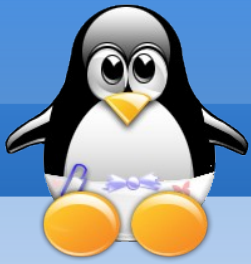


Instalando Xen

```
xm block-attach vm-apache phy:vg00/disco-extra /dev/sdb3 w  
mknod /dev/sdb3 b 8 19  
chmod 0660 /dev/sdb3
```

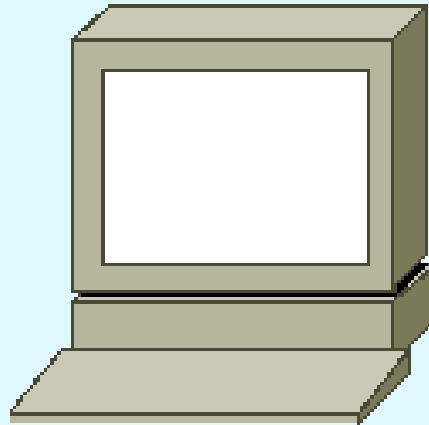
Recomendación utilizar LVM



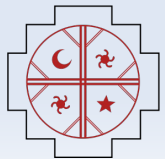


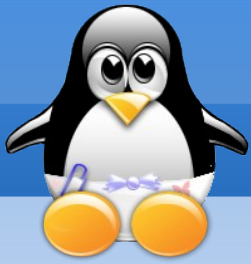
Beneficios de Xen

AISLAMIENTO



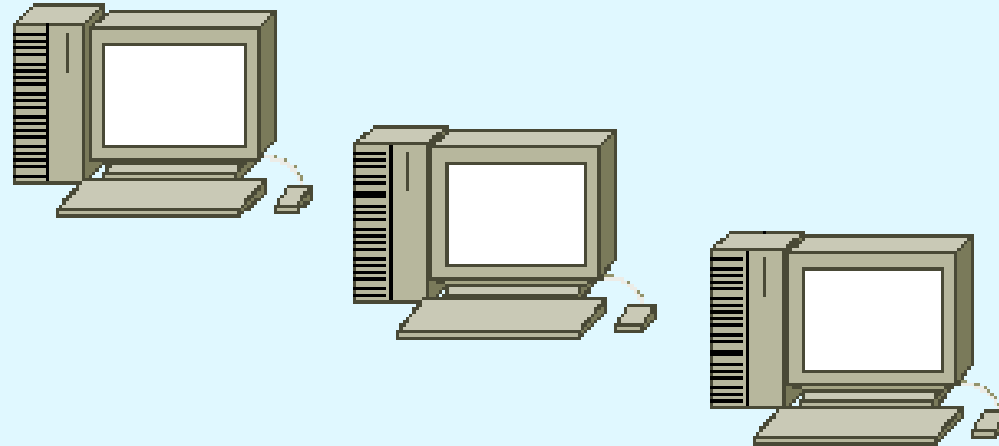
Cada Maquina virtual es aislada de las demas maquinas virtuales del mismo servidor



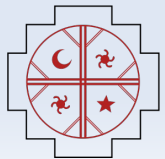


Beneficios de Xen

ENCAPSULAMIENTO



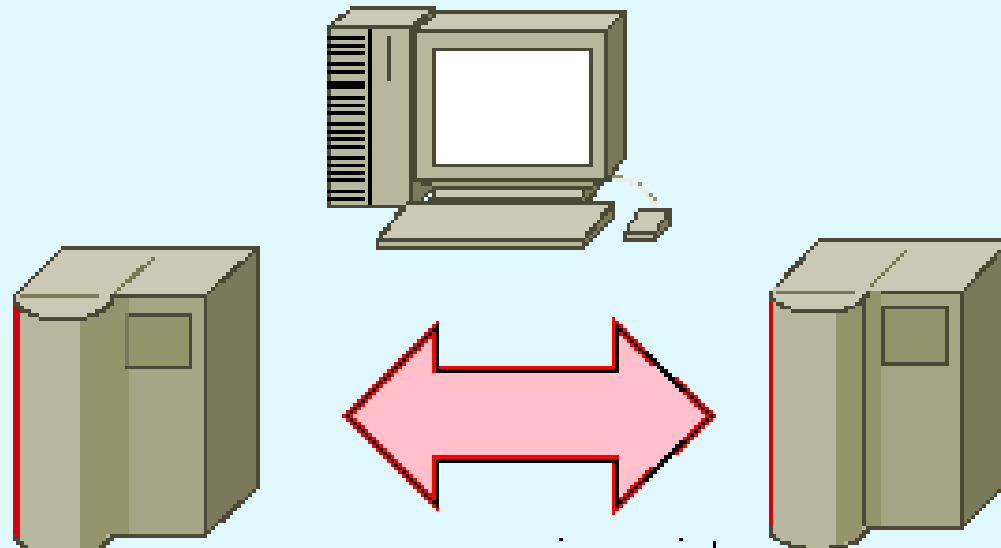
Cada Maquina virtual tiene un sistema operativo entero, con su configuracion etc



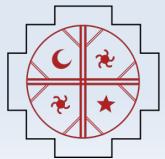


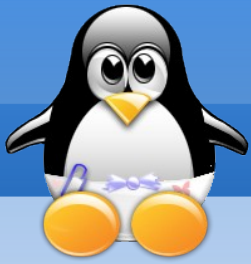
Beneficios de Xen

INDEPENDENCIA DE HW



Puedo mover una maquina virtual de un servidor a otro, en frio o caliente sin necesidad de cambiar configuración

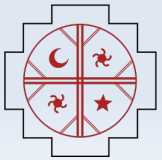




Caso práctico

Tengo mi empresa de hosting y quiero revender
VPS's (Servidor Privado Virtual)

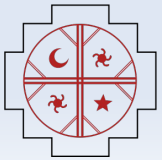
Quiero hacerlo rápido, ya sea por teléfono, por
email, y tenerlo al instante con una sola línea de
shell o un click de mouse

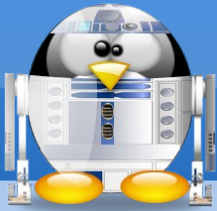




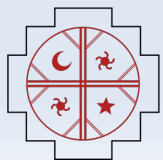
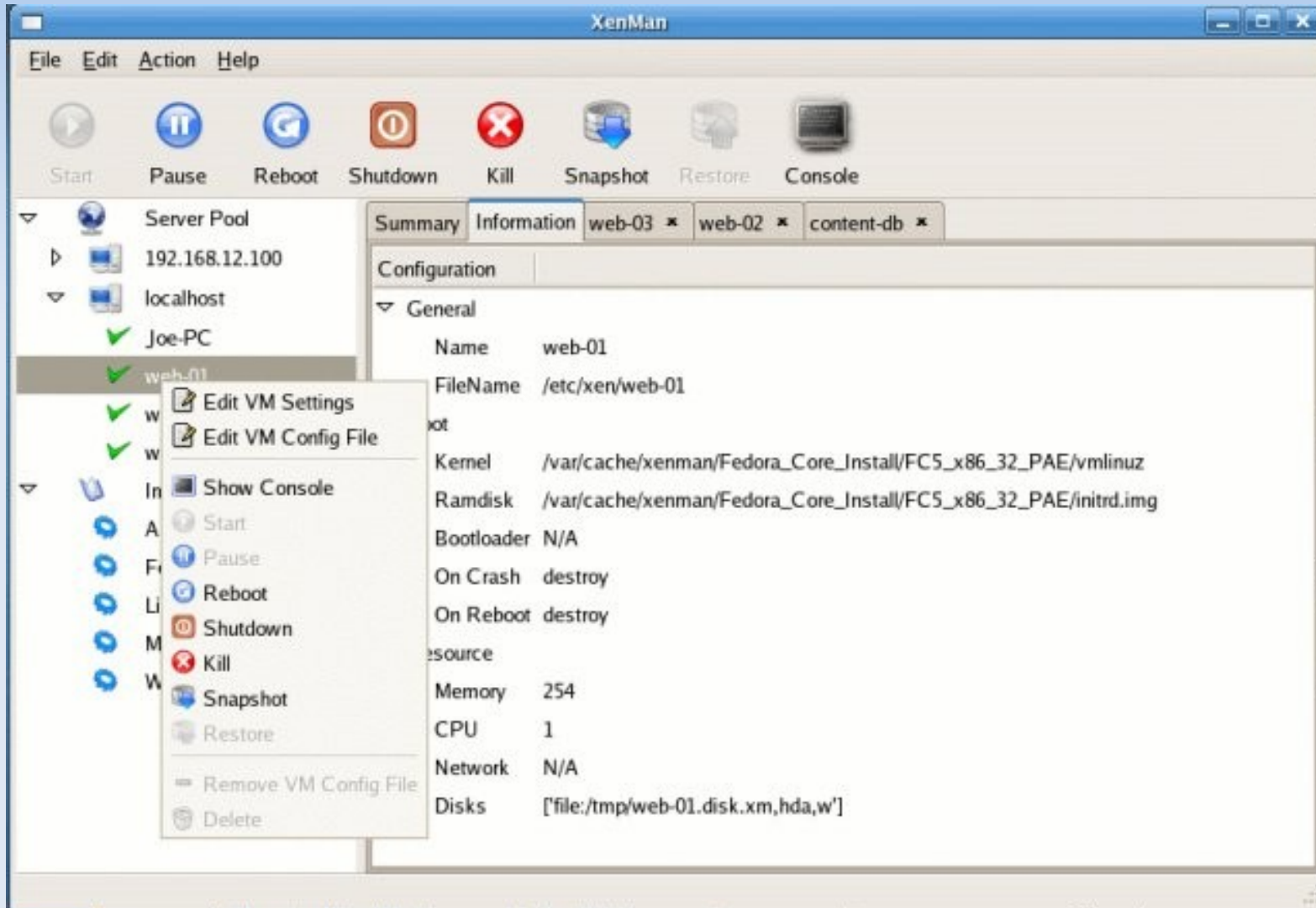
Caso práctico: Cómo ?

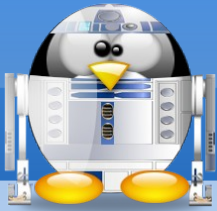
Muchas soluciones, muy simples algunas



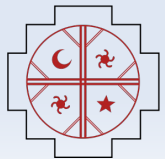
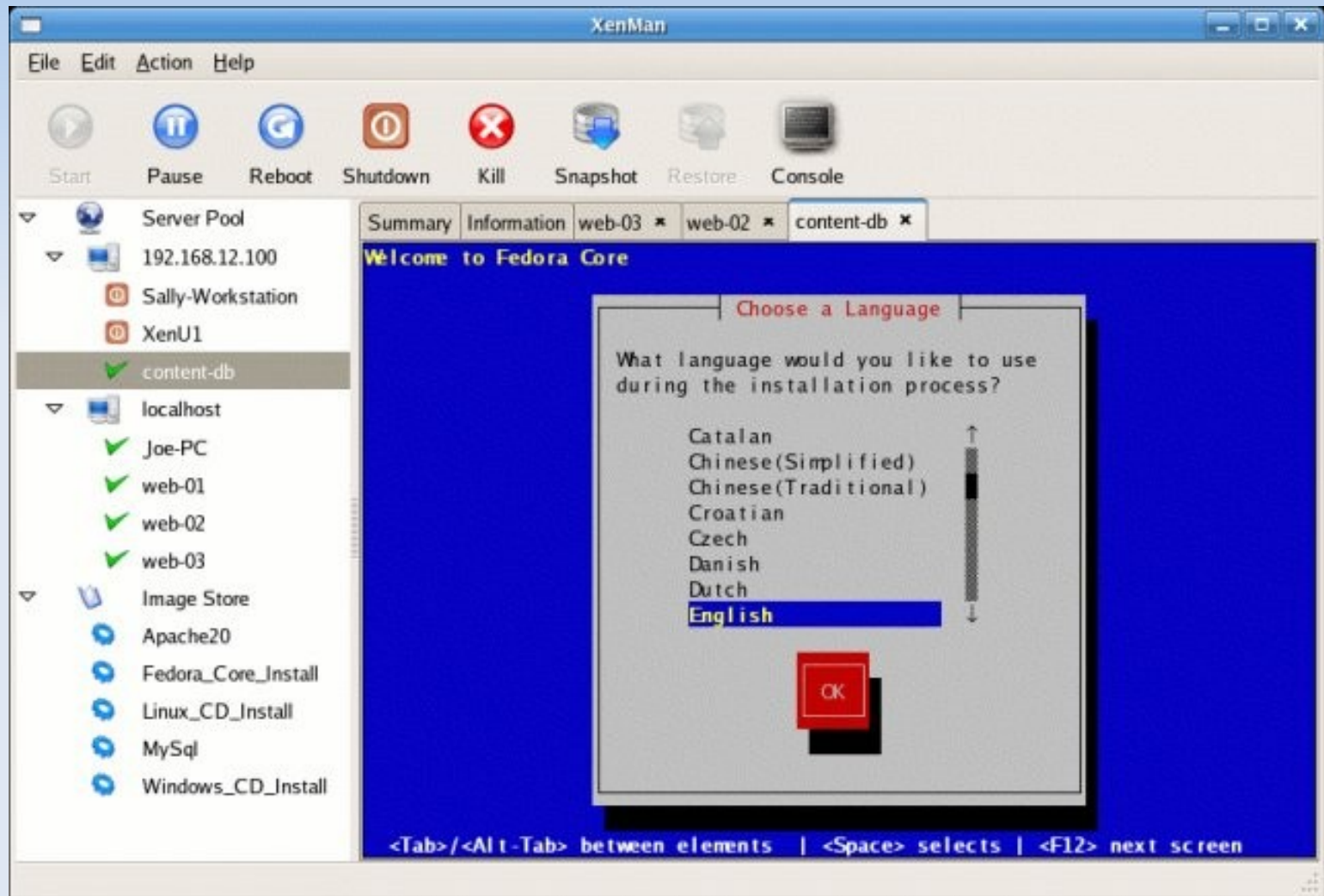


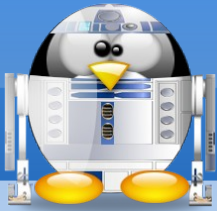
GUI'S : XenMan





GUI'S : XenMan





GUI'S : Enomalism

enomalism
VIRTUALIZED MANAGEMENT CONSOLE

★ HELP
Refresh | XML | User Profile | Log Out
Search servers GO
[Advanced Search]

Status Monitor Options Enomalism Server [Build 0.2] : demuser@xencserver1.enomalism.com

Current Server Time: December 12, 2006 01:20:23

System Summary 1 Minute Average

Processors (2)

Virtual Machines	54%
Other	33%
System Total	87%

Memory (2.0 G)

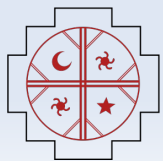
Virtual Machines	1.2G
Other	716.8M
System Total	1.9G

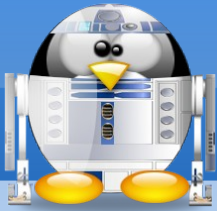
System Overview Add New User Virtual Desktop Application Repository Add Virtual Machine

Virtual Machines (8)

HB	Display Name	Up	%CPU	RAM
	Fedora Core Development for x86_64 Powered on PID 9488	16 hours	34%	266.2 M
	SuSE Linux 9.3 for i386 Powered on PID 9489	15 minutes	28%	266.2 M
	CentOS 4.1 i386 Powered on PID 9488	39 minutes	3%	266.2 M
	Red Hat Linux EL4 : i386 Powered on PID 9490	3 days	8%	266.2 M
	Red Hat Linux EL4 : i386 Powered on PID 9491	8 days	15%	266.2 M
	SuSE Linux 9.3 for i386 Powered on PID 9492	1 minute	69%	266.2 M
	NetBSD 3.0 RC5 Powered on PID 9493	8 days	95%	266.2 M
	Ubuntu 5.10 (Breezy Badger) Powered on PID 9494	7 hours	7%	266.2 M

Copyright © 2006 Enomaly | Some Rights Reserved | Help





GUI'S : Xenter

[Neue Instanz](#) | [Instanzen auflisten](#) | [Profil](#) | [Abmelden](#) | **Angemeldet als : admin**

View (deaktiviert) : admin =>

[Benutzer verwalten](#) | [Gruppen verwalten](#) | [Server verwalten](#) | [Netzwerk verwalten](#) | [Allgemein](#)

Status: Alle Instanzen wurden aufgelistet **Persönliche Instanzen: 7** [Hilfe anzeigen](#)

xencluster04

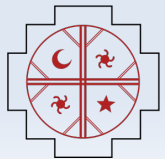
	Zion	CPU: 12623255 sec. RAM: 130 Mbyte	<input type="checkbox"/>
	bui3	CPU: 241772579 sec. RAM: 130 Mbyte	<input type="checkbox"/>
	test	CPU: 97300949 sec. RAM: 64 Mbyte	<input type="checkbox"/>
	TOB	CPU: 99047990 sec. RAM: 64 Mbyte	<input type="checkbox"/>

xencluster06

	ISP	CPU: 53914425 sec. RAM: 115 Mbyte	<input type="checkbox"/>
	Testinstanz	CPU: 255383623 sec. RAM: 32 Mbyte	<input type="checkbox"/>
	KFZManagement	CPU: 237613372 sec. RAM: 64 Mbyte	<input type="checkbox"/>

xencluster08

	lsp_LF	CPU: 6278334 sec. RAM: 64 Mbyte	<input type="checkbox"/>
--	--------	------------------------------------	--------------------------



GUI'S : OpenQRM



openQRM » Overview - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help deljcio.us

Sunday, 27 August 2006 13:18:04 Auto Refresh 1 Open Alert(s) User (qrm) Help

openQRM Ver. 3.0

- Data Center Overview
- Virtual Environments
 - New Virtual Environment
- Resources
- Events
- High Availability Pool
- Management Tools
 - Manage filters
 - Virtual Environments
 - Resources
 - Filesystem Images
 - Kernels
 - Metrics
 - Storage
 - Types
 - Servers
 - Tags
 - Users
- Preferences
 - Auto Refresh

Data Center Overview

Datacenter Status

- ALERTS
 - 1 Open Alerts!
- POOL STATUS: **MARGINAL**
(0 required, 0 resources available)
- QRM SERVER HIGH AVAILABILITY
No High Availability

Virtual Environments (9) [More]

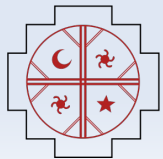
- QUICK FILTERS
 - All Virtual Environments
 - In Error
 - Least Loaded
 - Most Loaded
 - Running
- WATCH LIST
No watched items found.
- MOST ACTIVE
 - Example__8 (Load data not available)
 - Example__2 (Load data not available)
 - Example__5 (Load data not available)
 - Example__6 (Load data not available)
 - Example__7 (Load data not available)

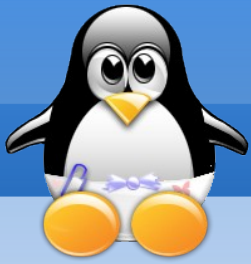
Resources (0) [More]

- QUICK FILTERS
 - All Resources
 - In Error

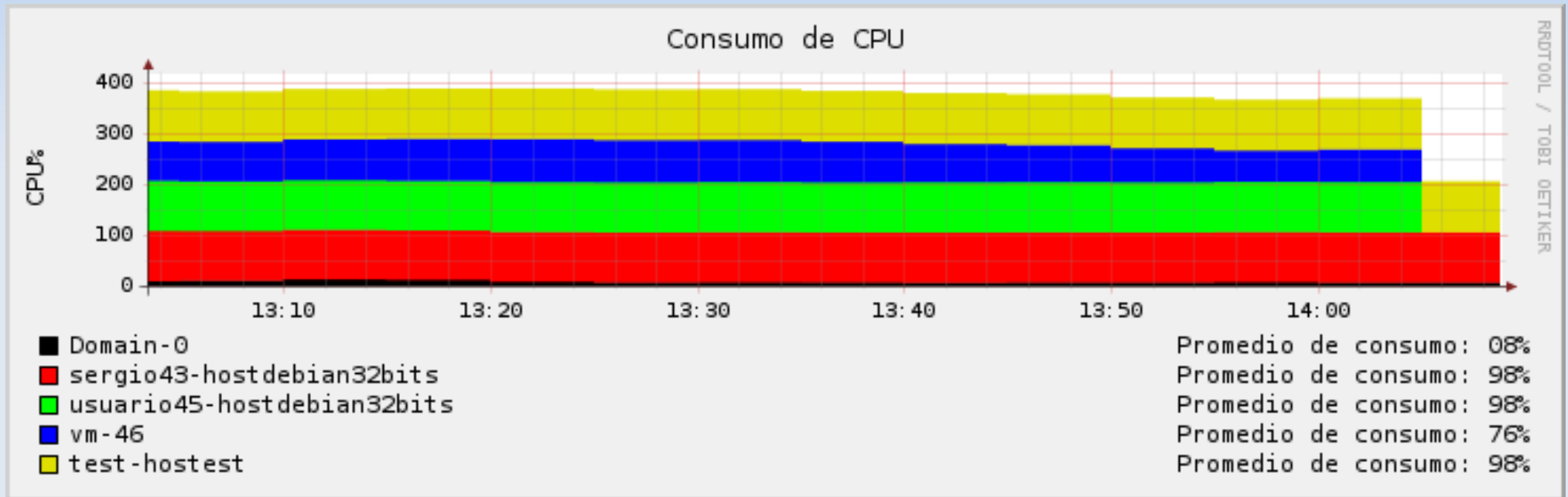
openQRM © Copyright of Glusters Corporation 2003-2006.

Done 0.484s

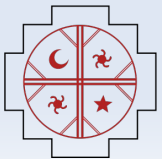


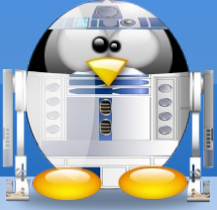


TIP : TopUsers



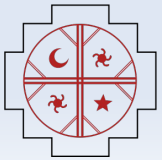
RRDTool + Scripts
Python, PHP, Shell etc

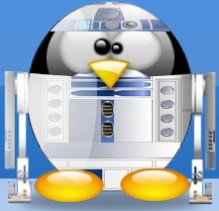




Futuro de Virtualizar

- ¿Tiene futuro virtualizar?
- ¿Vale la pena que me capacite?
- ¿Alguien ganó algo con virtualizar?





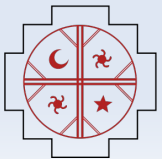
Futuro de Xen

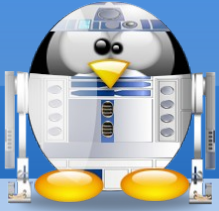
¿Tiene futuro Xen?

¿Como se posiciona frente a la competencia?

¿Vale la pena conocerlo? ¿por qué?

¿Capacitarme en Xen me dará ganancias?





Tiene futuro Xen

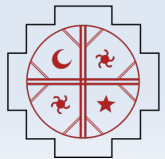
Segun la competencia, está a años luz de alcanzarlos

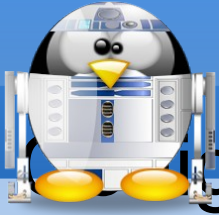
Segun la comunidad y apoyo de grandes empresas (IBM, Sun, HP, Intel, AMD, RedHat, Novell)

Apoyo con fondos en millones para investigación

Citrix compró Xen con 500 millones

TIENE UN GRAN GRAN FUTURO



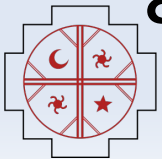


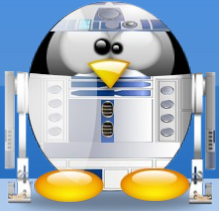
Xen ante la competencia

Codigo abierto -> ante competencia propietaria,
tenemos el privilegio de aprenderlo y manipularlo
un 100%

Facilidad -> soluciones propietarias mas
adaptadas, para mundo IT
(adaptadas != adaptables)

Evolución -> Aplicaciones propietarias con más
tiempo de prueba y testing en el mercado,
aunque Xen creció rápidamente y en el mundo
educativo se utiliza desde sus comienzos, siendo
actualmente adoptado progresivamente por el
mundo IT

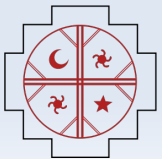


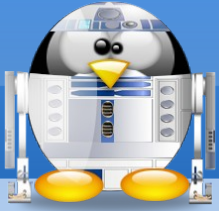


Xen Aprenderlo o no?

Me sirve como aprendizaje personal
Puedo conocer mejor la arquitectura x86 x86_64,
aprendo más sobre sistemas operativos,
comprendo mejor algunos conceptos y puedo
mejorar como programador mientras trabajo :)

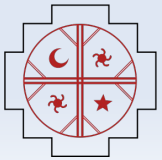
Posiblemente obtenga ganancias ya que su
adopción esta creciendo mucho y al ser libre
puedo crear soluciones personalizadas, pero algo
es seguro: la capacitación personal es la mejor
ganancia

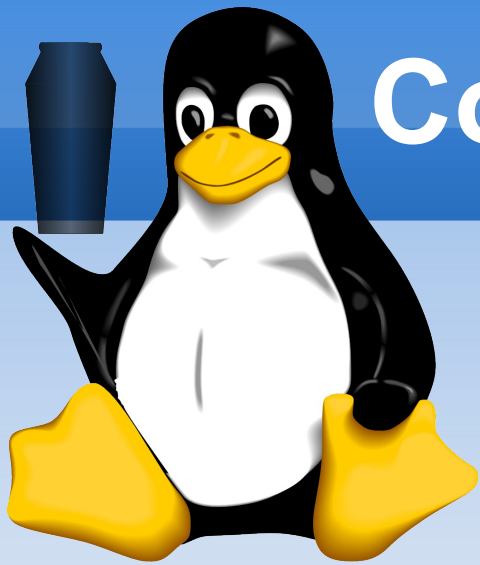




Agradecimientos

Organizadores del evento
A la comunidad del Software Libre
y
a ustedes ;)





Contacto y Referencias

Wikipedia

Xen.org

wiki.xensource.com

Howto Forge

linuxvirtualization.com

Sergio Cayuqueo

cayu@cayu.com.ar

Futa Traw – Gran Parlamento Indigena

Comision Pueblos Originarios CCSC

Cancilleria Argentina

www.futatraw.org.ar

