

Conteúdo

- Introdução
- Arquitetura
- *Roadmap*
- Como participar
- Q&A

O que é?

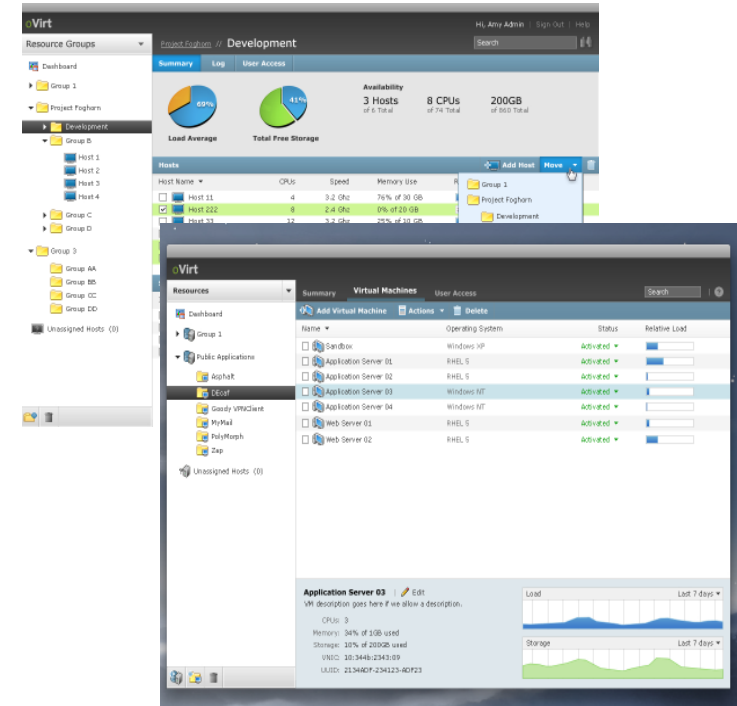
- Solução de virtualização com dois componentes:

- Hypervisor

- Baseado no Kernel Linux
- Gerenciado usando ferramentas comuns
 - libvirt, CIM, LDAP

- Plataforma de Gerenciamento

- Multi-plataforma – múltiplos hypervisors
- Padrões abertos
 - LDAP, Kerberos, Libvirt, etc
- Escalável
 - 1 nó, até dezenas de milhares
 - Pequeno cluster, até arquiteturas *cloud computing*
- Segurança
 - Framework de políticas de segurança e auditoria integrado



Por que mais uma solução?

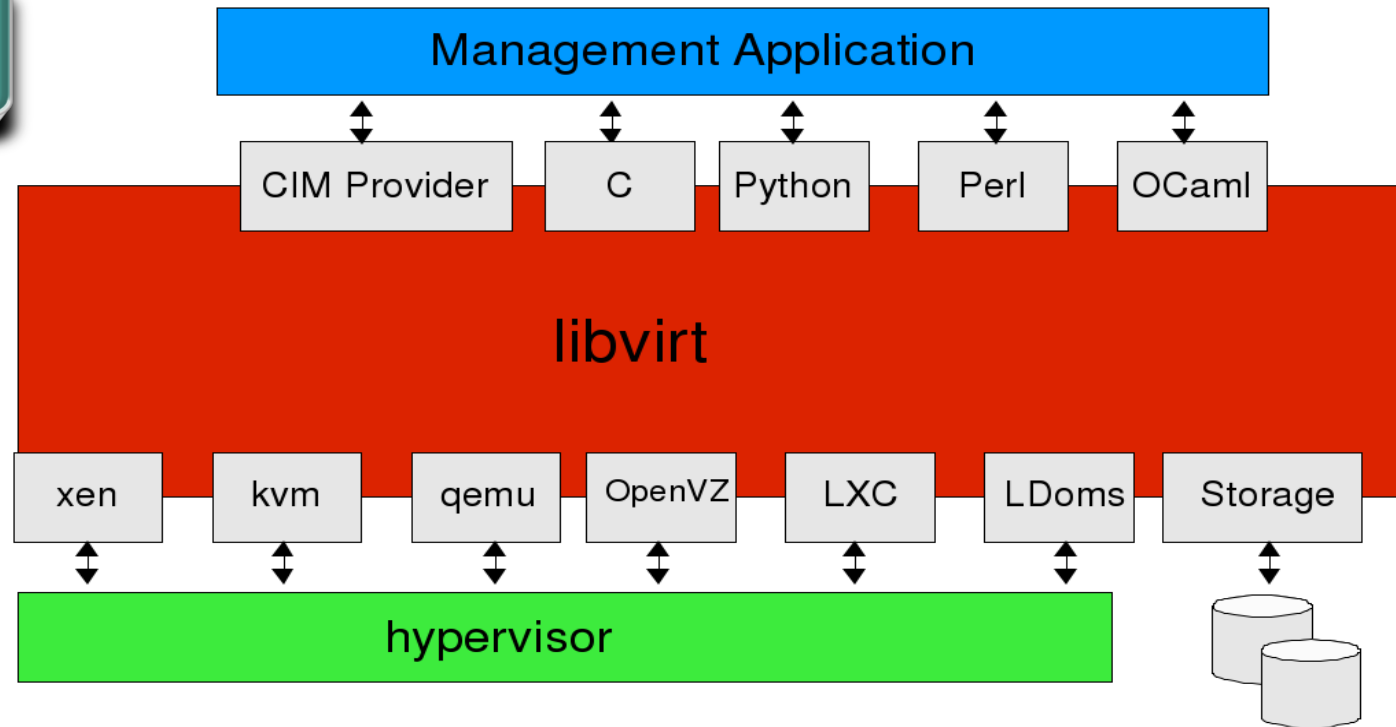
- Soluções atuais:
 - Arquiteturas e protocolos proprietários
 - Plataforma de gerenciamento e hypervisor dependentes entre si
 - *Vendor lock-in*
 - Interoperabilidade e integração: cada hypervisor tem sua plataforma de gerenciamento, que por sua vez são diferentes para sistemas físicos
- oVirt – união de: virtualização aberta, autenticação, autorização, *messaging*, e monitoramento
 - Arquitetura distribuída e escalável
 - APIs padrão para facilitar e incentivar inovação em todas as áreas

Libvirt : API para gerenciamento de VMs

- Interface padrão para gerenciamento
 - Independente de hypervisor
 - Suporte a vários *hypervisors* simultaneamente
 - API estável
 - Esconde as mudanças nas interfaces dos *hypervisors*
 - Consistência nas ferramentas
 - p. ex.: mesma interface para Xen, QEMU, KVM, OpenVZ, LXC, LDomS, etc.
 - *Scriptável*
 - Para desenvolvedores e administradores
 - Segurança
 - Autenticação e criptografia GSSAPI/SASL2
 - Construção de ferramentas independentes de plataforma
 - Exemplos: virsh (linha de comando), virt-manager, e o próprio oVirt

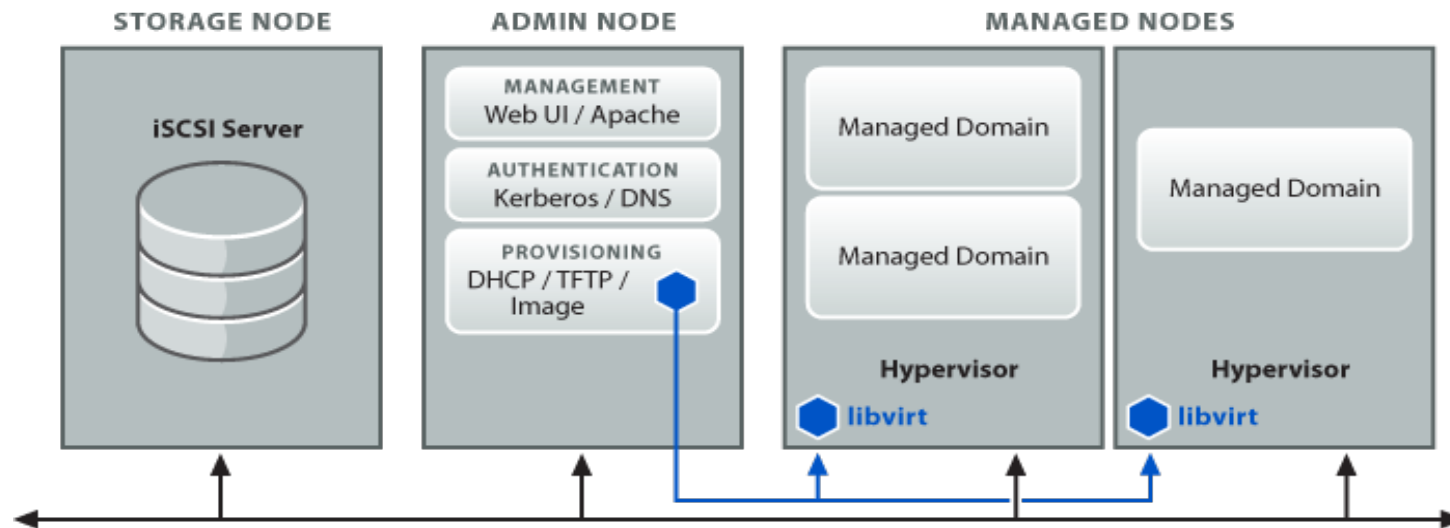


Libvirt : Gerenciamento baseado em padrões abertos



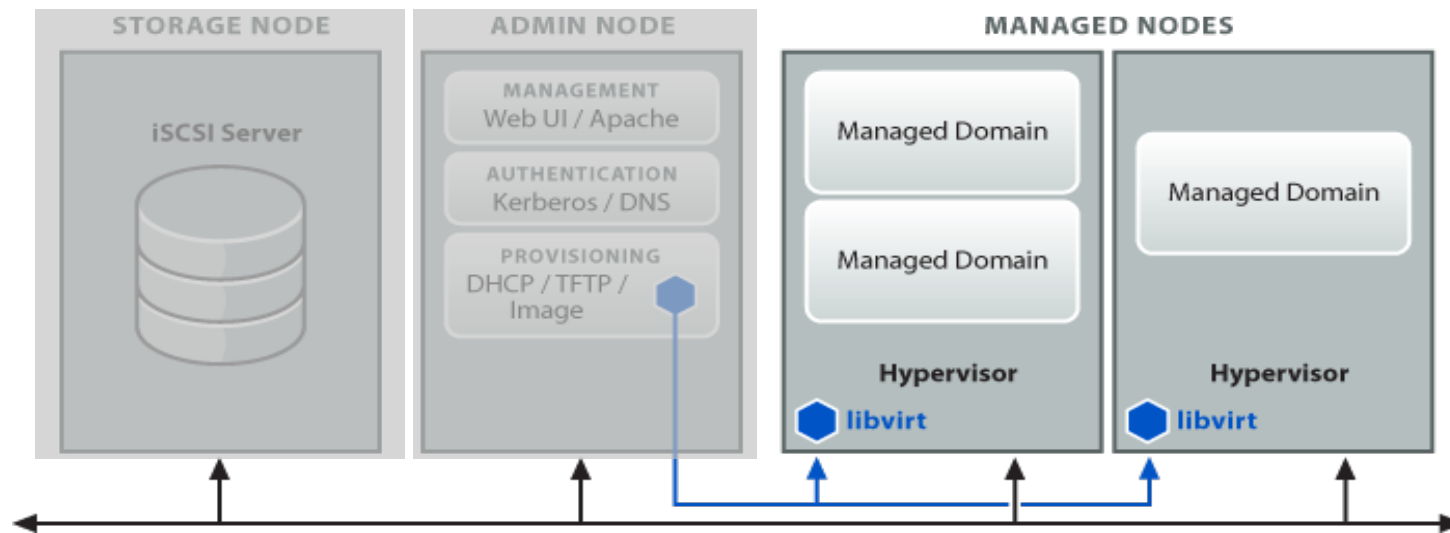
oVirt: Como as peças se encaixam

- Componentes:
 - oVirt Managed Node
 - oVirt Server Suite



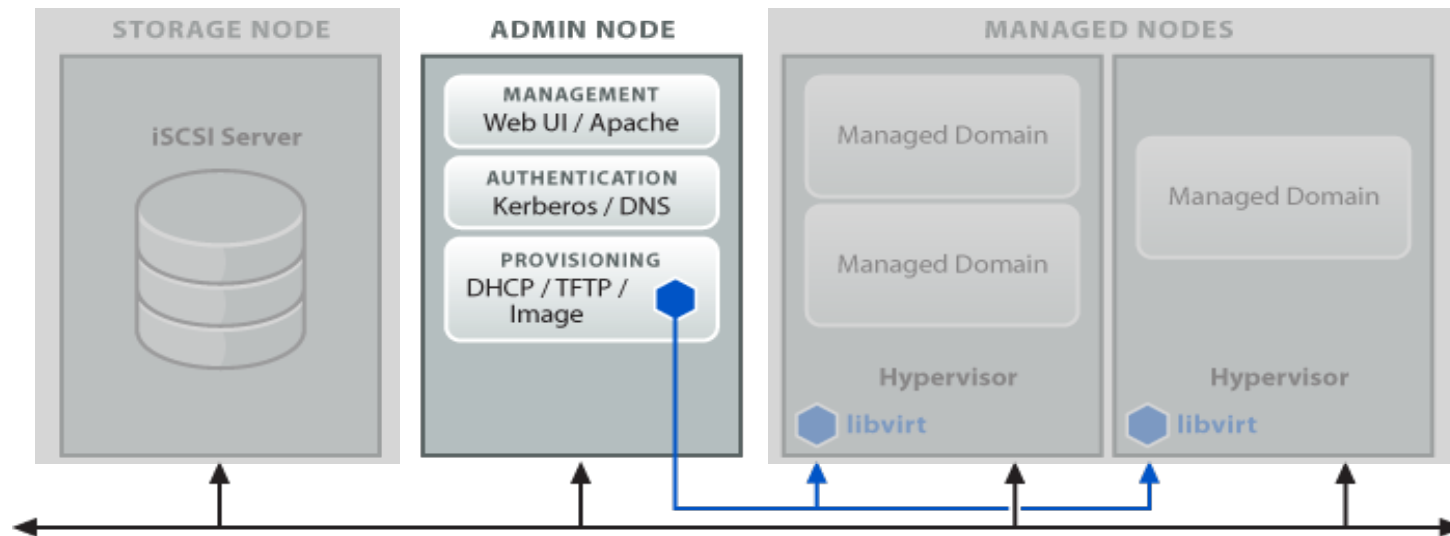
oVirt Managed Node

- *hypervisor enxuto*
- Kernel Linux com KVM
- Precisa de CPU com suporte a virtualização
- Suporta vários tipos de guests (Linux, Windows, outros)



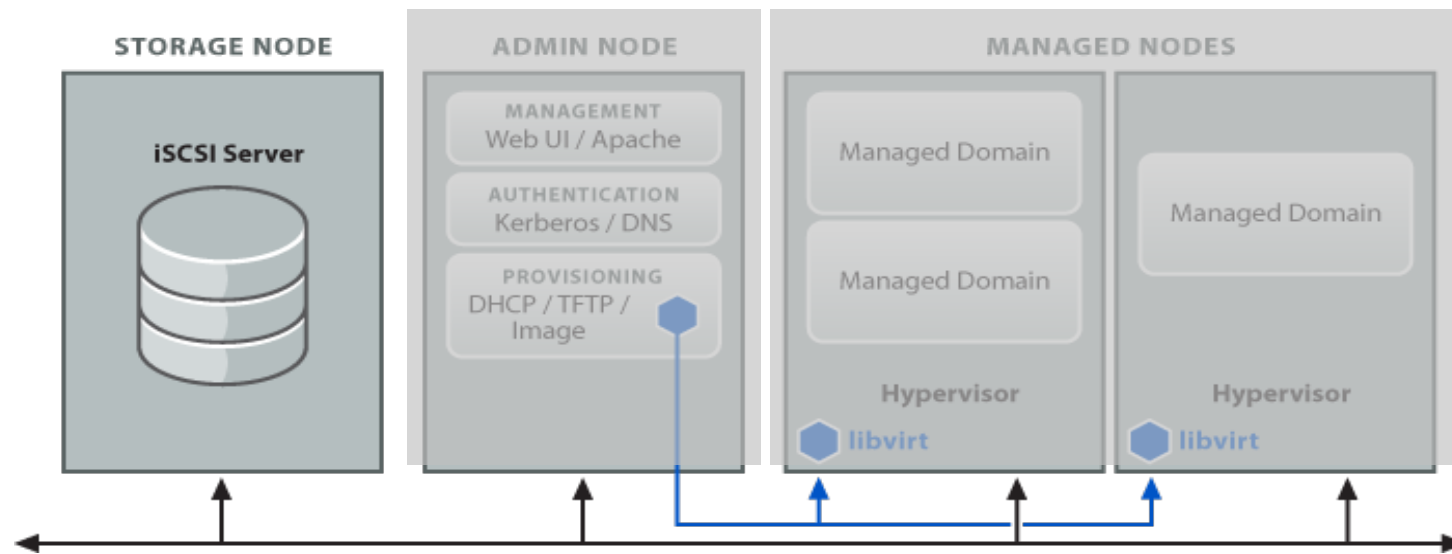
oVirt Server Suite

- Interface web para administração
- Autorização, autenticação, auditoria
- Fila de tarefas
- Monitoramento
- Visualização de performance



Armazenamento

- Fornecido por um *storage node*
 - NFS - arquivos como imagem de disco
 - iSCSI
 - *Fibre Channel*
 - Disco local
 - Logical Volume Management (LVM)



Infra-estrutura

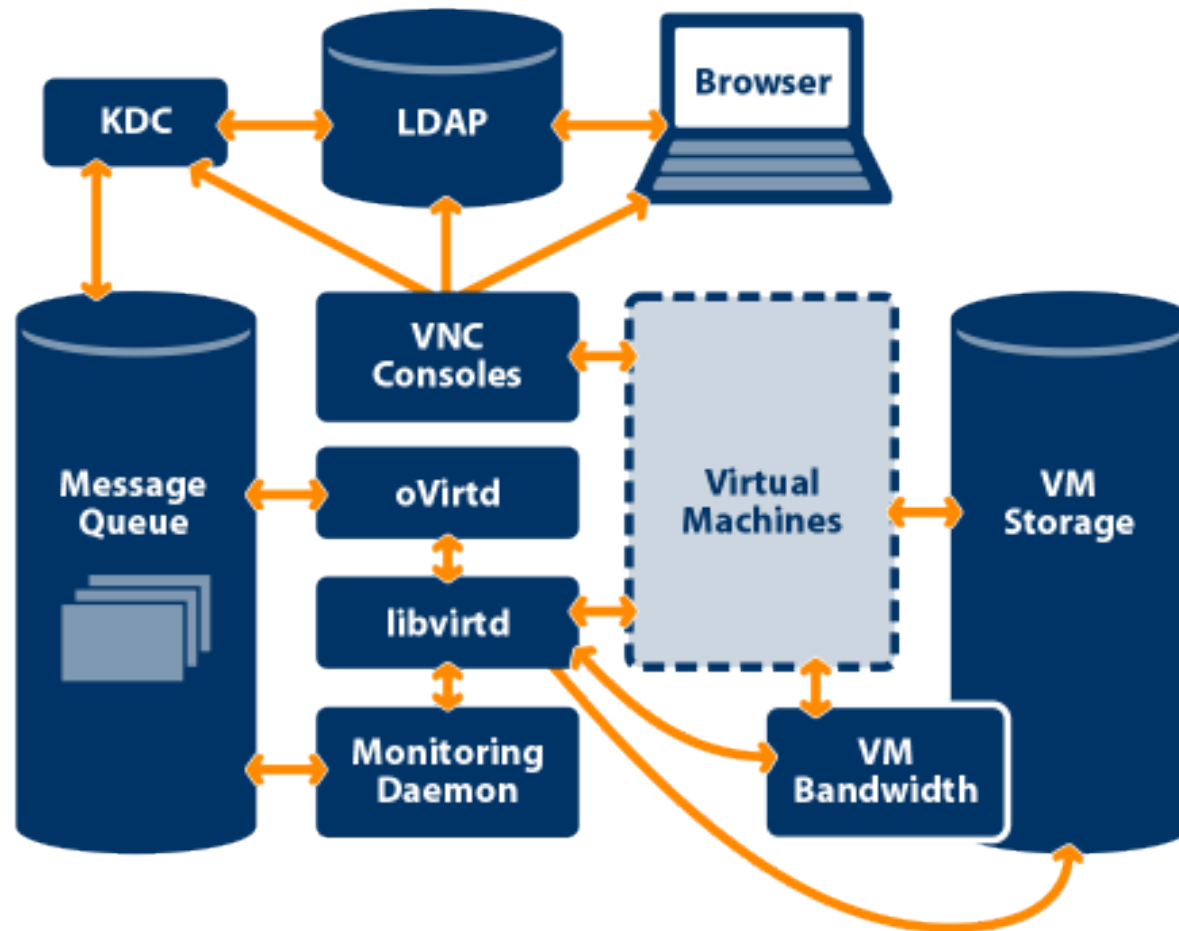
- Integra trabalho de outros projetos de código aberto:
 - Kernel Linux
 - KVM – Hypervisor
 - libvirt – Gerenciamento de máquinas virtuais
 - FreeIPA – Autenticação/Autorização
 - Cobbler/Koan – *Provisioning*
 - QMF - QPID modeling framework (AMQP implementation)
 - collectd – Coleta de dados de performance

Detalhes da Arquitetura

- *oVirt Managed Node*
 - *oVirt Server Suite*

Arquitetura do oVirt Managed Node

OVIRT MANAGED NODE(S)



O que é o *Managed Node*?

- Instalação leve e enxuta do Fedora 10
 - Tamanho: menos de 128MB, hoje
 - Com drivers para todo o hardware suportado pelo Fedora
 - Imagens menores são possíveis com *spins* para hardware específico
- *Stateless*
- *Hypervisor* KVM
- *libvirt* para gerenciamento das VMs
- *collectd* para coleta de dados de performance
- Agente *libvirt-qpid* + *QMF* como transporte e para monitoramento

Como é construído o *Managed Node*

- Repositório padrão do Fedora
- Alguns RPMs do oVirt, de <http://ovirt.org>
- livecd-tools
 - Arquivo Kickstart customizado
 - Criação da imagem
 - Minimização da imagem

Deployment do Managed Node

- Pode ser feito de três modos diferentes:
 - Memória flash (interna ou externa)
 - ex. cartão SD, pen-drive
 - Boot via rede (PXE)
 - CD-ROM local
 - Instalado no disco rígido

- Pode vir pré-instalado em hardware OEM

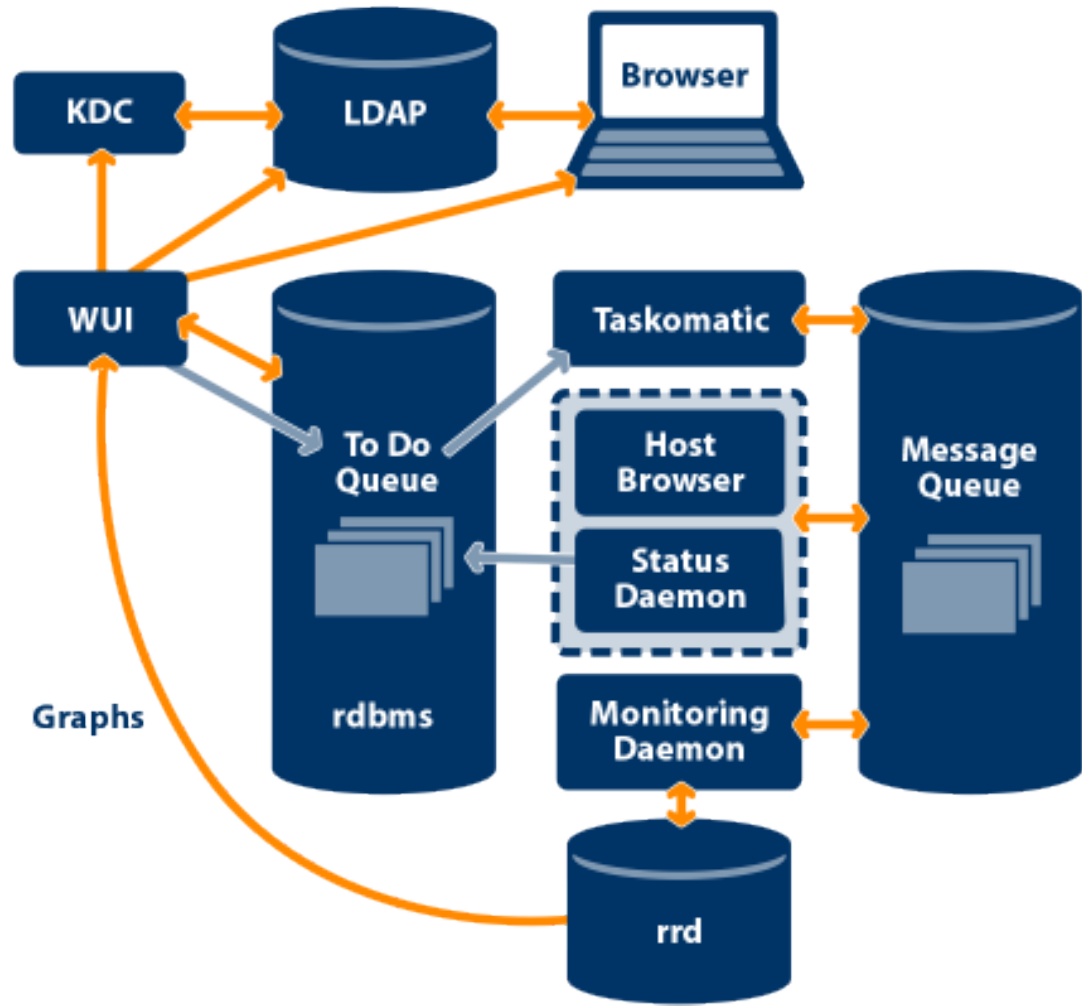


Processo de *boot* do *Managed Node*

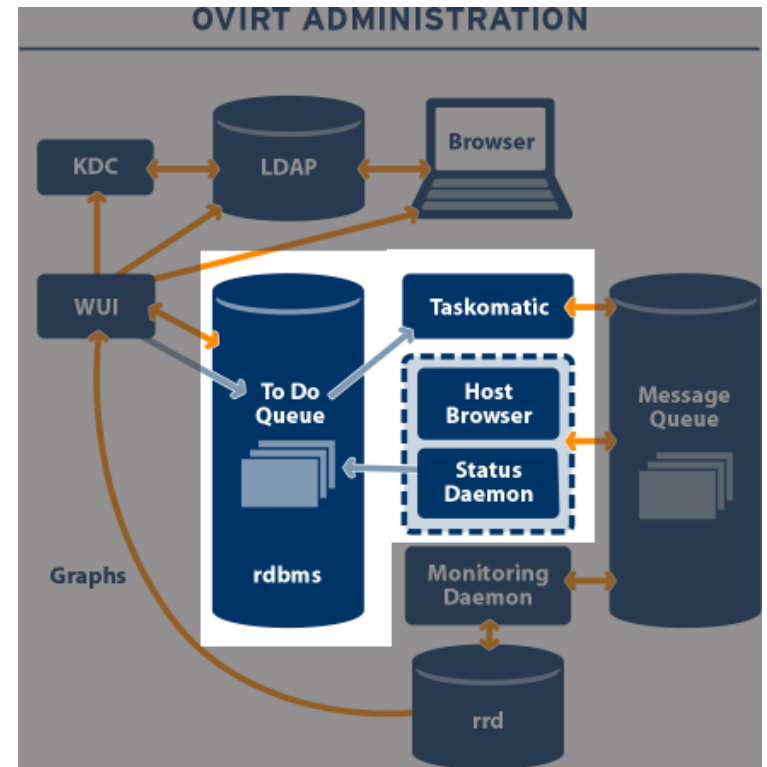
- *Stateless*
- Registra-se com o servidor oVirt
- Credenciais para autenticação:
 - Recebidas dinamicamente do servidor
 - Armazenamento local
 - Trusted Platform Module (TPM)
- Enumeração de hardware
- *Daemons* do oVirt:
 - *libvirtd*
 - Monitoramento de performance

Arquitetura do oVirt Server Suite

OVIRT ADMINISTRATION



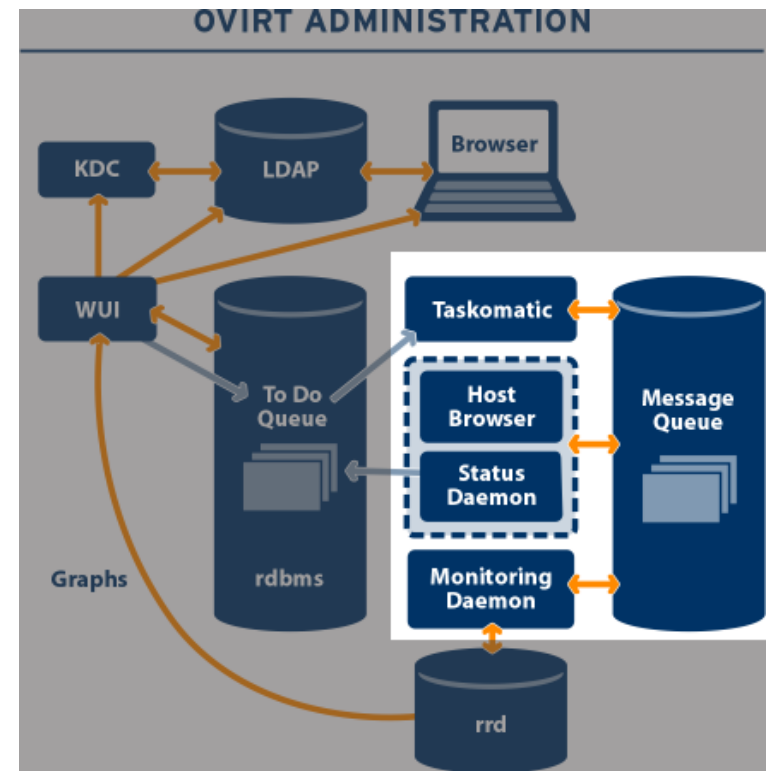
- *Taskomatic*:
 - Puxa tarefas da fila
 - Faz chamadas à *libvirt*
 - Atualiza BD do oVirt com o resultado
- *Host-browser*: aguarda que *nodes* fiquem online e atualiza BD com informações do host
- *Host-status*: monitora hosts, atualiza o BD



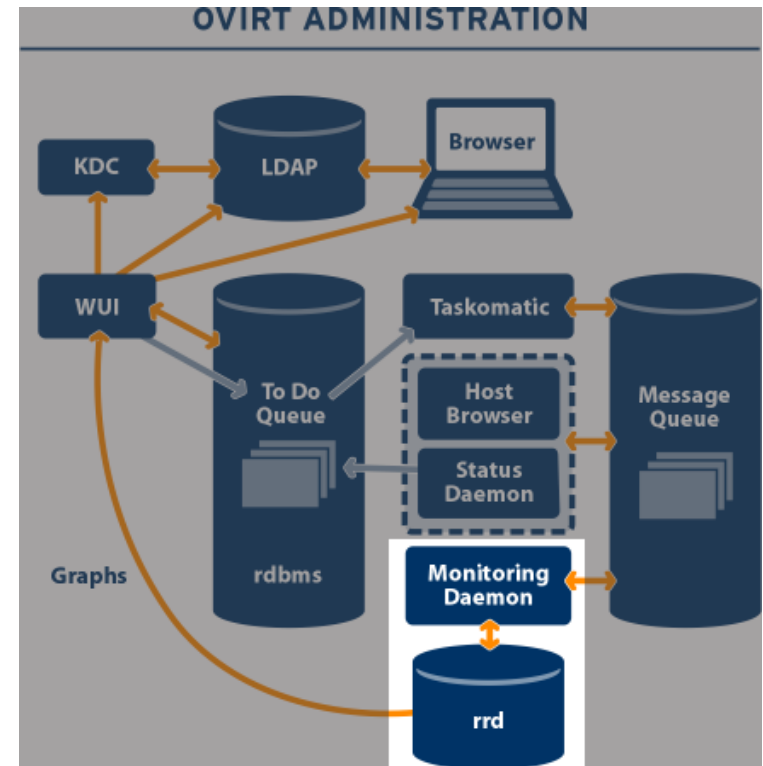
oVirt Server Suite: Comunicação



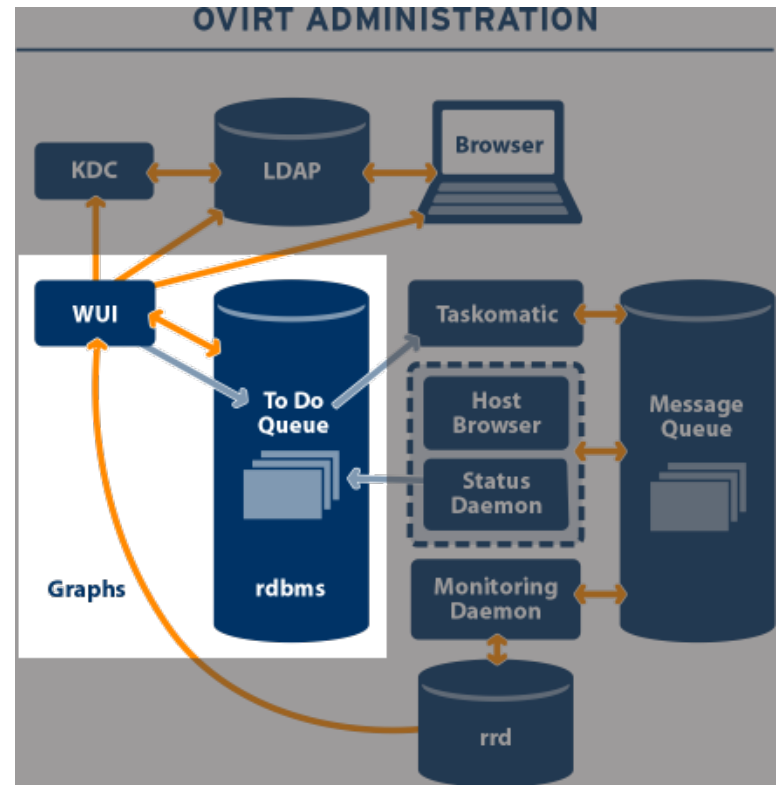
- Os três *daemons* se comunicam com os *managed nodes* através de chamadas libvirt
- Transporte: AMQP/QPID messaging, com criptografia GSSAPI ou SSL



- collectd + libvirt
- Round Robin Database (RRD) com estatísticas
- *oVirt Stats API* – exporta estatísticas para a UI
- *Stats API* extensível para SNMP ou outras interfaces

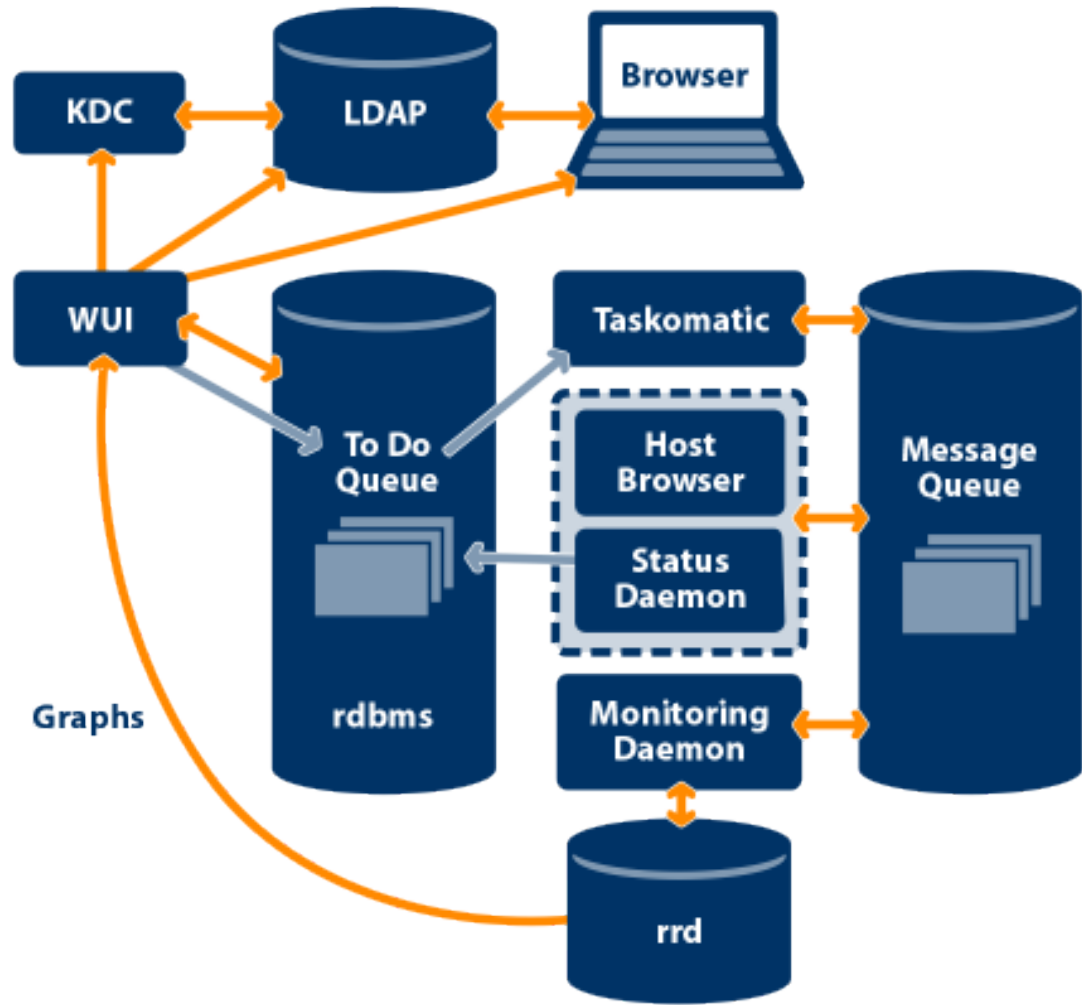


- Prioridade: usabilidade
- Usuários podem controlar as VMs
- Administradores mantêm controle do hardware
- Rails, desenvolvimento rápido
- RDBMS transacional (PostgreSQL)



Arquitetura do *Server Suite*

OVIRT ADMINISTRATION



oVirt : Management Interface (I)

The screenshot displays the oVirt Management Interface. On the left is a navigation tree under 'Resource Pools' with categories like Engineering, Development, QA, and Finance. The main area shows a 'Hosts' table with columns for Hostname, UUID, Hypervisor, CPUs, Speed (MHz), Arch, RAM (MB), Status, and Load. The 'node5.priv.c' host is highlighted in blue, indicating it is the selected host. Below the table, a detailed view for 'node5.priv.ovirt.org' is shown, including a 'Disable Host' button and a table of metrics and their corresponding load levels.

Hostname	UUID	Hypervisor	CPUs	Speed (MHz)	Arch	RAM (MB)	Status	Load
node138.pri	node138.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node140.pri	node140.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node141.pri	node141.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node142.pri	node142.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node143.pri	node143.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node144.pri	node144.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node145.pri	node145.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node146.pri	node146.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node147.pri	node147.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node150.pri	node150.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	unavailable (enabled)	
node5.priv.c	node5.priv.ovirt.org	QEMU	1	1995	x86_64	498	available (enabled)	

Metric	Load
Overall Load	0
CPU	86
Memory	34
Network In	16 mb/s
Network Out	50 mb/s

node5.priv.ovirt.org | Disable Host

UUID: node5.priv.ovirt.org
 CPUs: 1
 Speed: 1995 MHz
 Memory: 498 MB
 Architecture: x86_64
 Hypervisor Type: QEMU
 Status: available (enabled)

oVirt : Management Interface (II)

The screenshot displays the oVirt management interface for a resource pool named 'Lady Penrhyn'. The interface includes a navigation sidebar on the left, a top navigation bar, and a main content area with several sections.

Navigation Sidebar: Shows a tree view of resource pools including 'default', 'Voyager', 'Enterprise', 'Arcturus', 'Maxima', 'Maximus', 'Orbits', 'Ursa', 'StarBase', 'First Fleet', 'Sirius', 'Hunter', 'Golden Grove', 'Sharp', 'Glenville', 'Friendship', 'Walton', 'Waveski', 'Lady Penrhyn' (selected), and 'Sever'.

Summary Section: Displays resource usage for 'Lady Penrhyn':

- Memory:** Available: 18, Used: 62, 80 GB of Memory
- Storage:** Available: 183, Used: 61, 244 GB of Storage
- Virtual Machines:** Available: 1, Used: 26, 27 Virtual Machines

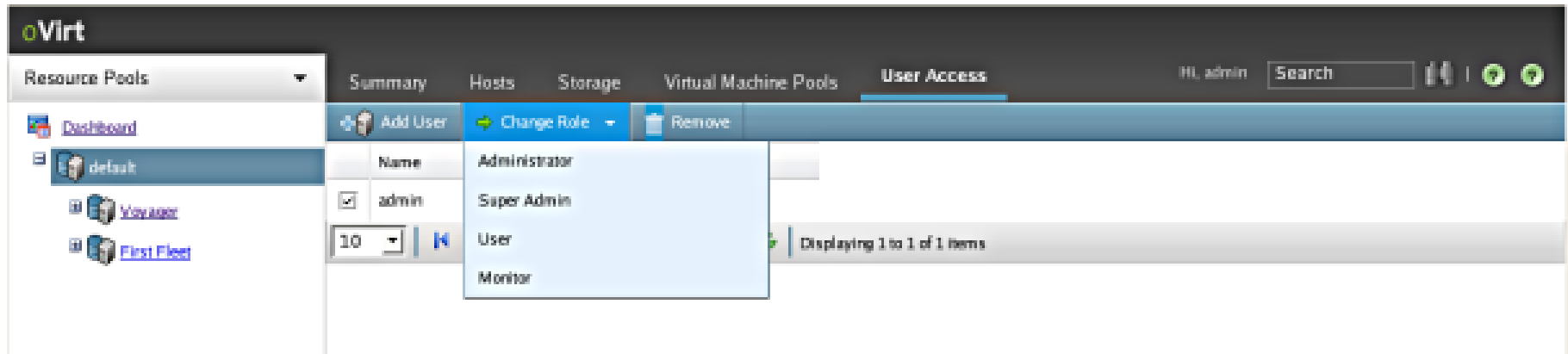
History Section: A line chart showing 'Overall Load' for the 'Last 7 Days' (May 15 to May 20). The chart includes 'Average' (red line) and 'Peak' (blue line) load metrics.

Default quota for Lady Penrhyn:

- CPUs: unlimited
- Memory: unlimited (mb)
- NICs: unlimited
- VMs: unlimited
- Disk: unlimited (gb)

The interface also shows a user profile 'HI, admin', a search bar, and a 'Done' button at the bottom left.

oVirt : Management Interface (III)



oVirt : Management Interface (IV)

The screenshot shows the oVirt management interface. The top navigation bar includes tabs for Summary, Hosts, Storage, Virtual Machine Pools, and User Access. The Hosts tab is active, displaying a table of hosts. The table has columns for Hostname, UUID, Hypervisor Type, CPUs, Speed (MHz), Arch, RAM (MB), and Disabled. Two hosts are listed: host17 and host18, both using KVM as the hypervisor type, with 2 CPUs, 3000 MHz speed, x86_64 architecture, and 976 MB RAM. Below the table is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and 'Displaying 1 to 2 of 2 items'. A large light blue area below the table contains the text 'Select a host above.' The left sidebar shows 'Resource Pools' with a 'default' pool selected. The bottom status bar shows 'Done'.

Hostname	UUID	Hypervisor Type	CPUs	Speed (MHz)	Arch	RAM (MB)	Disabled
host17	host17	KVM	2	3000	x86_64	976	No
host18	host18	KVM	2	3000	x86_64	976	No

oVirt : Management Interface (V)

The screenshot shows the oVirt Management Interface. The left sidebar displays a tree view of Resource Pools, with 'Voyager' selected. The main content area is titled 'Storage' and contains a table of storage servers. The table has columns for 'Alias', 'IP', and 'Type'. Below the table is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and 'Displaying 1 to 4 of 4 items'. At the bottom of the interface, there is a 'Done' button.

Alias	IP	Type
ISCSI: 180.65.67.10:Newton	180.65.67.10	ISCSI
ISCSI: 180.67.89.34:Netuna	180.67.89.34	ISCSI
ISCSI: 180.90.45.60:Enterprise	180.90.45.60	ISCSI
ISCSI: 190.99.34.20:Gateway	190.99.34.20	ISCSI

Select a storage volume.

Done

oVirt : Management Interface (VI)

The screenshot displays the oVirt Management Interface (VI) for a resource pool. The interface includes a sidebar with navigation options like Dashboard, default, and various hosts (KVMHost, Enterprise, Arclinux, StarBase). The main content area shows a table of virtual machines under the 'Virtual Machines' tab. The table lists three VMs: Realta, Sinfona, and ViewSta, all with a 'pending' state. The interface also features a search bar, user information (HI, admin), and a table with columns for Description, UUID, CPUs, Memory (MB), vNIC Mac Ac, and State.

	Description	UUID	CPUs	Memory (MB)	vNIC Mac Ac	State
<input type="checkbox"/>	Realta	6d71ce40-215c-964b-de03-046080a5	2	976	00:16:3e:06:04	pending
<input type="checkbox"/>	Sinfona	668be24e-573d-7808-222d-8b756995	1	300	00:16:3e:38:3	pending
<input type="checkbox"/>	ViewSta	d5b7c871-b966-ba65-09d9-702a777f	1	300	00:16:3e:18:1	pending

Page 1 of 1 | Displaying 1 to 3 of 3 items

oVirt : Management Interface (VII)

The screenshot displays the oVirt Management Interface. On the left is a navigation sidebar with a tree view containing 'Dashboard', 'default', 'Viewport', 'Enterprise', 'data' (highlighted), 'Archives', and 'StatBase'. The main content area is titled 'Summary' and includes tabs for 'Virtual Machines' and 'User Access'. At the top right, it shows the user 'Hi, admin' and a search bar. Below the navigation, there are 'Start', 'Stop', and 'Other Actions' buttons. The main section displays 'Description & UUID', 'VM Resource Pool Quota', and 'Statistics Data'. The statistics table shows all resources at 0/0/ unlimited. Below this are 'Actions' with links for creating, editing, and deleting VMs and resource pools. At the bottom, a 'data quota' section repeats the resource usage statistics.

in use	/ awaiting use	/ total allowed
CPU:	0 / 0	unlimited
Memory:	0 / 0	unlimited (mb)
NICs:	0 / 0	unlimited
VMs:	0 / 0	unlimited
Disk:	0 / 0	unlimited (gb)

Tipos de Instalações

- *Developer Appliance*
- *Bundled Appliance*
- Produção/Enterprise

Planos de *features* futuras

- APIs *scriptáveis* para o *oVirt Server* e para o *Managed Node*
- Sistema de *provisioning* mais flexível e prático
- Estatísticas e *accouting* mais abrangente
- Permissões/*roles* mais detalhadas (controle mais fino)
- Manutenção de SLA (*throttling*, migração automática)
- Elasticidade

Participando

- Comunidade de desenvolvedores em:
<http://www.ovirt.org>
 - Downloads
 - Documentação
 - *Roadmap*
 - Wiki
- Lista de e-mail: ovirt-devel@redhat.com
- Canal IRC: #ovirt on irc.freenode.net
- Repositório de código:
`git clone git://git.et.redhat.com/ovirt`

Baixar, Usar, Contribuir!

- *Appliance* pré-construída para desenvolvedores
 - Hardware do host – suporte a virtualização
 - SO do host – Fedora 10 x86_64
 - Baixe, extraia, e rode
- Instalação automática em hardware físico com *puppet*:
 - Baixe, extraia e rode; ou
 - Baixe do repositório git
 - Veja instruções de instalação
- Patches – lista de e-mail ovirt-devel

Perguntas?

Contato:

- <http://www.ovirt.org>
- ovirt-devel@redhat.com
- #ovirt em irc.freenode.net
- Eduardo Habkost - ehabkost@redhat.com