



# Manual NUXIS Central Management v2.1.0

20 de Dezembro de 2013

---

Rua Irmãs Missionárias do Espírito Santo, 27  
4715-340 Braga  
Portugal

Tel: +351 253 680 300  
Fax: +351 253 680 319



excelência'12

## Registo de Alterações

- 2013-12-20 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Actualização de images e release 2.1.0
- 2013-08-08 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Actualização da Sub-Secção *Armazenamento* com informação sobre *Storage iSCSI*
- 2013-05-30 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Actualização da Secção *Administração de utilizadores, grupos e permissões*
- 2013-02-11 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Actualização de algumas images e Secção *Changelog*
- 2012-11-08 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Capítulo *Instalação*
- 2012-10-03 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Secção *Servidores*, adicionado *Snapshots*
- 2012-10-01 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Secção *Datacenter virtual*, em *Editar datacenter* actualizado *Nó com alta disponibilidade*
- 2012-07-23 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Secção *Datacenter virtual*, sub-secção *Nodes* actualizada e *rebrand* de algumas images para NUXIS
- 2012-07-20 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Sub-secção *Armazenamento* actualizada
- 2012-07-13 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Sub-secção *Editar máquina virtual* actualizada
- 2012-05-17 – Manuel Dias <mfd@eurotux.com>  
Alteração do nome para NUXIS. Sub-secção *Editar máquina virtual* actualizada
- 2012-04-20 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Alteração da versão
- 2011-11-30 – Manuel Dias <mfd@eurotux.com>  
Sub-secção *Drivers virtio* da secção *Máquina virtual*
- 2011-11-21 – Manuel Dias <mfd@eurotux.com>  
Sub-secção *Gestão de Datacenters Virtuais* da secção *Administração do sistema*
- 2011-10-13 – Manuel Dias <mfd@eurotux.com>  
Sub-secção *Administração de utilizadores, grupos e permissões* da secção *Administração do sistema*
- 2011-07-13 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>  
Sub-secção *ETFW* da secção *ETVA Management Agents*

2011-07-01 – Carlos Rodrigues <cmar@eurotux.com>

Sub-secção *Primavera* da secção *ETVA Management Agents*

2010-08-06 – Ricardo Gomes <rjg@eurotux.com>

Versão inicial.

# Conteúdo

<b>1. NUXIS</b>	<b>9</b>
<b>2. Instalação</b>	<b>11</b>
2.1. Versão enterprise . . . . .	11
<b>3. Central Management</b>	<b>18</b>
3.1. Primeiro acesso . . . . .	20
3.2. Main . . . . .	21
3.2.1. Nodes . . . . .	21
3.2.2. Redes . . . . .	21
3.2.2.1. Administração das redes . . . . .	22
3.2.2.2. Gestão da pool de endereços MAC . . . . .	23
3.2.2.3. Gestão das interfaces de rede das máquinas virtuais . . . . .	23
3.3. Datacenter virtual . . . . .	24
3.4. Servidor de virtualização . . . . .	25
3.4.1. Informação do nó . . . . .	28
3.4.2. Servidores . . . . .	28
3.4.2.1. Adicionar máquina virtual . . . . .	29
3.4.2.2. Editar máquina virtual . . . . .	35
3.4.2.3. Remover máquina virtual . . . . .	38
3.4.2.4. Abrir máquina virtual numa consola VNC . . . . .	38
3.4.2.5. Iniciar/parar máquina virtual . . . . .	39
3.4.2.6. Migrar máquina virtual . . . . .	40
3.4.2.7. Snapshots . . . . .	40
3.4.3. Armazenamento . . . . .	40
3.4.3.1. Administração de Physical Volumes . . . . .	41
3.4.3.2. Administração de Volume Groups . . . . .	44
3.4.3.3. Administração de Logical Volumes . . . . .	46
3.4.4. Desligar nó . . . . .	49
3.5. Máquina virtual . . . . .	50
3.5.1. Informação do servidor . . . . .	50
3.5.2. Estatísticas . . . . .	50
3.5.3. Serviços . . . . .	52
3.5.4. Drivers Virtio . . . . .	52

3.6. Ferramentas . . . . .	56
3.6.1. Importar OVF . . . . .	56
3.6.2. Exportar OVF . . . . .	61
3.6.3. Gestor de ISOs . . . . .	61
3.6.4. Monitorização do agente dos nodes . . . . .	62
3.6.5. Registo de eventos do sistema . . . . .	62
3.7. Administração do sistema . . . . .	63
3.7.1. Assistente de configuração inicial . . . . .	63
3.7.2. Gestão de Datacenters Virtuais . . . . .	64
3.7.2.1. Assistente de criação de datacenter . . . . .	65
3.7.2.2. Mover node entre datacenters . . . . .	66
3.7.2.3. Aceitar node . . . . .	67
3.7.3. Alterar preferências . . . . .	68
3.7.4. Administração de utilizadores, grupos e permissões . . . . .	70
3.7.5. Desligar o Central Management . . . . .	74
<b>4. Anexos</b>	<b>75</b>
4.1. Changelog . . . . .	75
4.1.1. Release 1.0 . . . . .	75
4.1.2. Release 1.0.1 . . . . .	76
4.1.3. Release 1.1.0 . . . . .	77
4.1.4. Release 1.2.0 . . . . .	78
4.1.5. Release 1.2.1 . . . . .	79
4.1.6. Release 1.2.2 . . . . .	80
4.1.7. Release 2.0.0 e 1.3 . . . . .	81
4.1.8. Release 2.1.0 . . . . .	82

# Lista de Figuras

1.1. Esquema geral do NUXIS . . . . .	9
1.2. Modelo NUXIS . . . . .	10
2.1. Menu de instalação da versão Enterprise . . . . .	11
2.2. Instalação da versão Enterprise - Arranque . . . . .	12
2.3. Instalação da versão Enterprise - Configuração da instalação . . . . .	13
2.4. Instalação da versão Enterprise - Pacotes . . . . .	14
2.5. Instalação da versão Enterprise - Conclusão . . . . .	15
2.6. Configuração após a instalação - Arranque . . . . .	15
2.7. Configuração após a instalação - Login e configuração de rede . . . . .	16
2.8. Configuração após a instalação - Autenticação . . . . .	16
2.9. Configuração após a instalação - Configuração inicial . . . . .	17
2.10. Configuração após a instalação - Servidor de virtualização . . . . .	17
3.1. Layout principal . . . . .	19
3.2. Página de autenticação . . . . .	20
3.3. Vista dos nodes do Central Management . . . . .	21
3.4. Vista das redes do sistema e das interfaces de rede . . . . .	22
3.5. Janela de criação de uma rede . . . . .	22
3.6. Janela de criação da pool de MACs . . . . .	23
3.7. Janela de gestão das interfaces de rede de uma máquina virtual . . . . .	24
3.8. Editar datacenter . . . . .	25
3.9. Editar nó . . . . .	26
3.10. Configuração da conectividade do agente . . . . .	27
3.11. Manutenção do nó . . . . .	27
3.12. Informação do node . . . . .	28
3.13. Lista das máquinas virtuais do node . . . . .	29
3.14. Assistente de criação de servidor - Bem-vindo . . . . .	29
3.15. Assistente de criação de servidor - Nome da máquina virtual . . . . .	30
3.16. Assistente de criação de servidor - Memória . . . . .	31
3.17. Assistente de criação de servidor - Processador . . . . .	31
3.18. Assistente de criação de servidor - Armazenamento . . . . .	32
3.19. Assistente de criação de servidor - Rede do servidor . . . . .	33
3.20. Assistente de criação de servidor - Arranque . . . . .	34
3.21. Assistente de criação de servidor - Finalização! . . . . .	34

3.22. Edição de um servidor - Opções gerais . . . . .	35
3.23. Edição de um servidor - Interfaces de rede . . . . .	36
3.24. Edição de um servidor - Discos . . . . .	36
3.25. Edição de um servidor - Dispositivos . . . . .	37
3.26. Edição de um servidor - Outras opções . . . . .	37
3.27. Edição de um servidor - Alta disponibilidade . . . . .	38
3.28. Janela de remoção de um servidor . . . . .	38
3.29. Parâmetros de arranque de uma máquina virtual . . . . .	39
3.30. Migração de uma máquina virtual . . . . .	40
3.31. Snapshots . . . . .	40
3.32. Informação do armazenamento de um <i>node</i> . . . . .	41
3.33. Sub-menu de contexto de um physical volume . . . . .	42
3.34. Procurar <i>physical devices</i> . . . . .	43
3.35. Lista <i>Storage iSCSI</i> . . . . .	43
3.36. Configurar nova <i>Storage iSCSI</i> . . . . .	44
3.37. Sub-menu de contexto de um volume group . . . . .	44
3.38. Janela de criação de um volume group . . . . .	45
3.39. Extensão de um volume group . . . . .	46
3.40. Procurar <i>volume groups</i> . . . . .	46
3.41. Sub-menu de contexto de um logical volume . . . . .	47
3.42. Janela de criação de um logical volume . . . . .	47
3.43. Redimensionamento de um logical volume . . . . .	48
3.44. Procurar <i>logical volumes</i> . . . . .	48
3.45. Desligar um node . . . . .	49
3.46. Informação da máquina virtual . . . . .	50
3.47. Estatísticas de uma máquina virtual . . . . .	51
3.48. Estatísticas de carga do nó . . . . .	51
3.49. Estatísticas de <i>Utilização do node</i> - Carga no CPU . . . . .	52
3.50. Seleccionar a imagem com os drivers virtio . . . . .	53
3.51. Atribuir logical volume (drivers virtio) . . . . .	54
3.52. Definir arranque pelo disco . . . . .	54
3.53. Windows - actualização de drivers . . . . .	55
3.54. Alterar o driver do disco para virtio . . . . .	55
3.55. Assistente de importação OVF - Bem-vindo . . . . .	56
3.56. Assistente de importação OVF - Ficheiro OVF de origem . . . . .	57
3.57. Assistente de importação OVF - Resumo do OVF . . . . .	57
3.58. Assistente de importação OVF - Contrato de licença . . . . .	58
3.59. Assistente de importação OVF - Nome e localização . . . . .	59
3.60. Assistente de importação OVF - Armazenamento . . . . .	60
3.61. Assistente de importação OVF - Interfaces de rede . . . . .	60
3.62. Assistente de importação OVF - Finalização! . . . . .	61
3.63. Janela de exportação OVF . . . . .	61
3.64. Painel de gestão das ISOs . . . . .	62

3.65.Janela do registo de eventos do sistema . . . . .	63
3.66.Assistente de configuração inicial . . . . .	64
3.67.Painéis de gestão de datacenter . . . . .	65
3.68.Assistente de configuração de datacenter virtual . . . . .	66
3.69.Mover nodes entre datacenters (NUXIS) . . . . .	67
3.70.Aceitar node . . . . .	68
3.71.Aceitar node - em curso . . . . .	68
3.72.Janela de preferências do sistema - Painel Geral . . . . .	69
3.73.Janela de preferências do sistema - Painel Conectividade . . . . .	70
3.74.Administração de utilizadores - Gestão de Utilizadores . . . . .	71
3.75.Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Passo 1) . . . . .	71
3.76.Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Detalhes do utilizador) . . . . .	72
3.77.Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Permissões) . . . . .	72
3.78.Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Final) . . . . .	72
3.79.Administração de utilizadores - Gestão de Grupos . . . . .	73
3.80.Permissões no menu de contexto do node . . . . .	73
3.81.Permissões no menu de contexto do servidor . . . . .	74
3.82.Edição de permissões de acesso ao servidor . . . . .	74



# 1. NUXIS

## Descrição

O NUXIS é uma ferramenta de gestão centralizada de recursos disponíveis numa rede. Consiste numa distribuição linux pré-instalada e configurada, que permite fazer a gestão via rede de servidores e seus recursos.

O NUXIS encontra-se dividida principalmente em dois blocos funcionais:

- *Central Management (CM)*
- *Virtualization Agent (VA)*

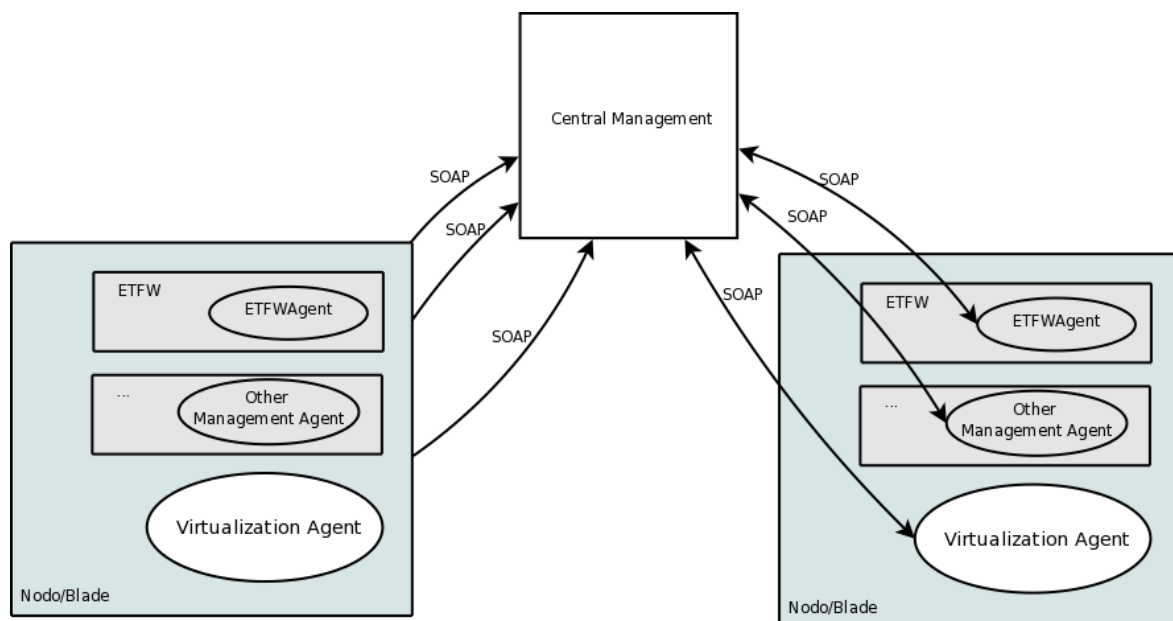


Figura 1.1.: Esquema geral do NUXIS

O CM é o bloco responsável por gerir toda a infra-estrutura. Os *Virtualization Agents* são responsáveis pelo processamento dos pedidos entre os servidores de virtualização (*nodes*) e o CM.

Dentro de um servidor de virtualização(*node*) poderão existir máquinas virtuais com *Management Agents*. Estes agentes, permitem a gestão ao nível dos serviços/aplicações instalados na máquina virtual (ver figura 1.1 ).

No NUXIS , existem vários servidores de virtualização (*nodes*) a comunicar com o CM. A configuração da rede inicial, é efectuada, com recurso a VLANs, através do *Assistente de configuração inicial* conforme indica a figura 3.66.

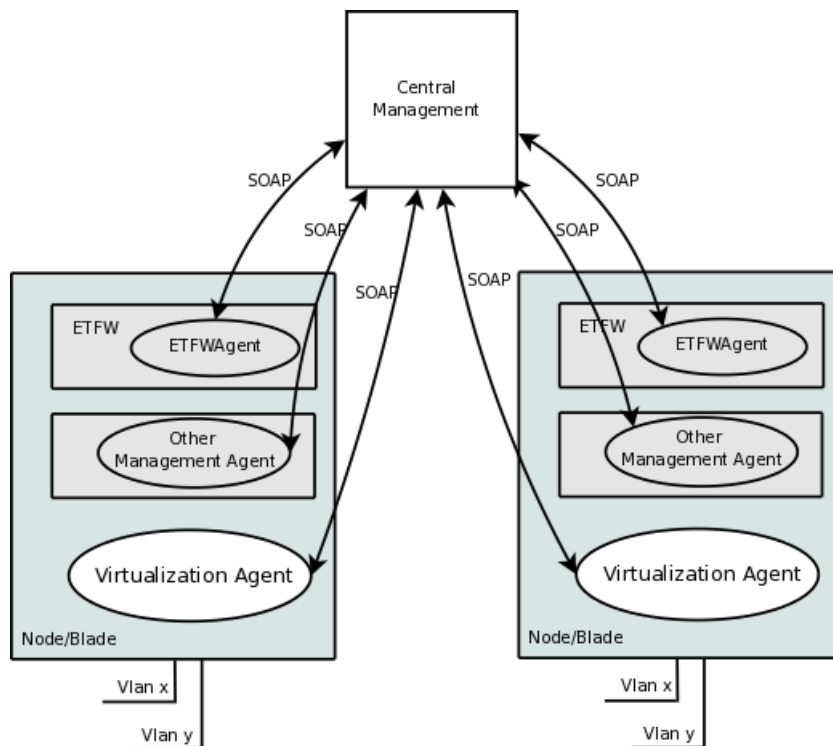


Figura 1.2.: Modelo NUXIS

Este manual de utilização/configuração descreve a ferramenta de gestão, o CM (*Central Management*).

## 2. Instalação

### 2.1. Versão enterprise

Para efectuar a instalação deveremos utilizar o CD-ROM com a imagem da instalação do NUXIS e proceder ao arranque pelo mesmo.

Na versão *enterprise*, deveremos ter disponível uma máquina para instalação da interface de gestão (*Central Management*) e proceder à instalação de cada uma das máquinas dos servidores de virtualização.

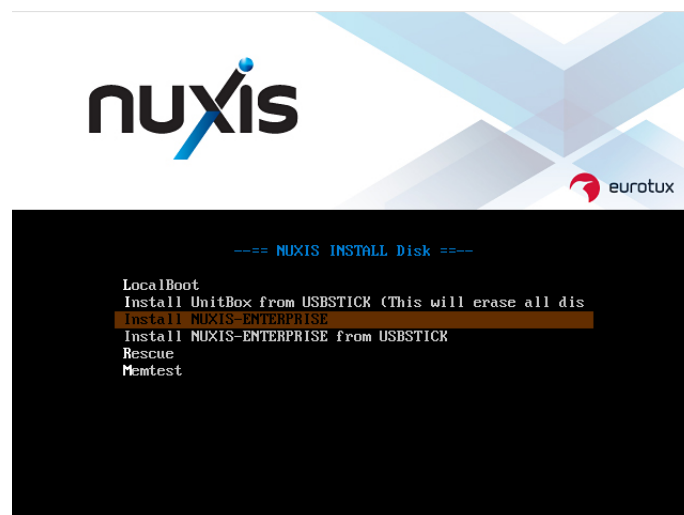


Figura 2.1.: Menu de instalação da versão Enterprise

Em ambos os casos, após o arranque por CD-ROM, devemos escolher a opção *Install NUXIS-ENTERPRISE* e seguir aos passos de instalação.



Figura 2.2.: Instalação da versão Enterprise - Arranque

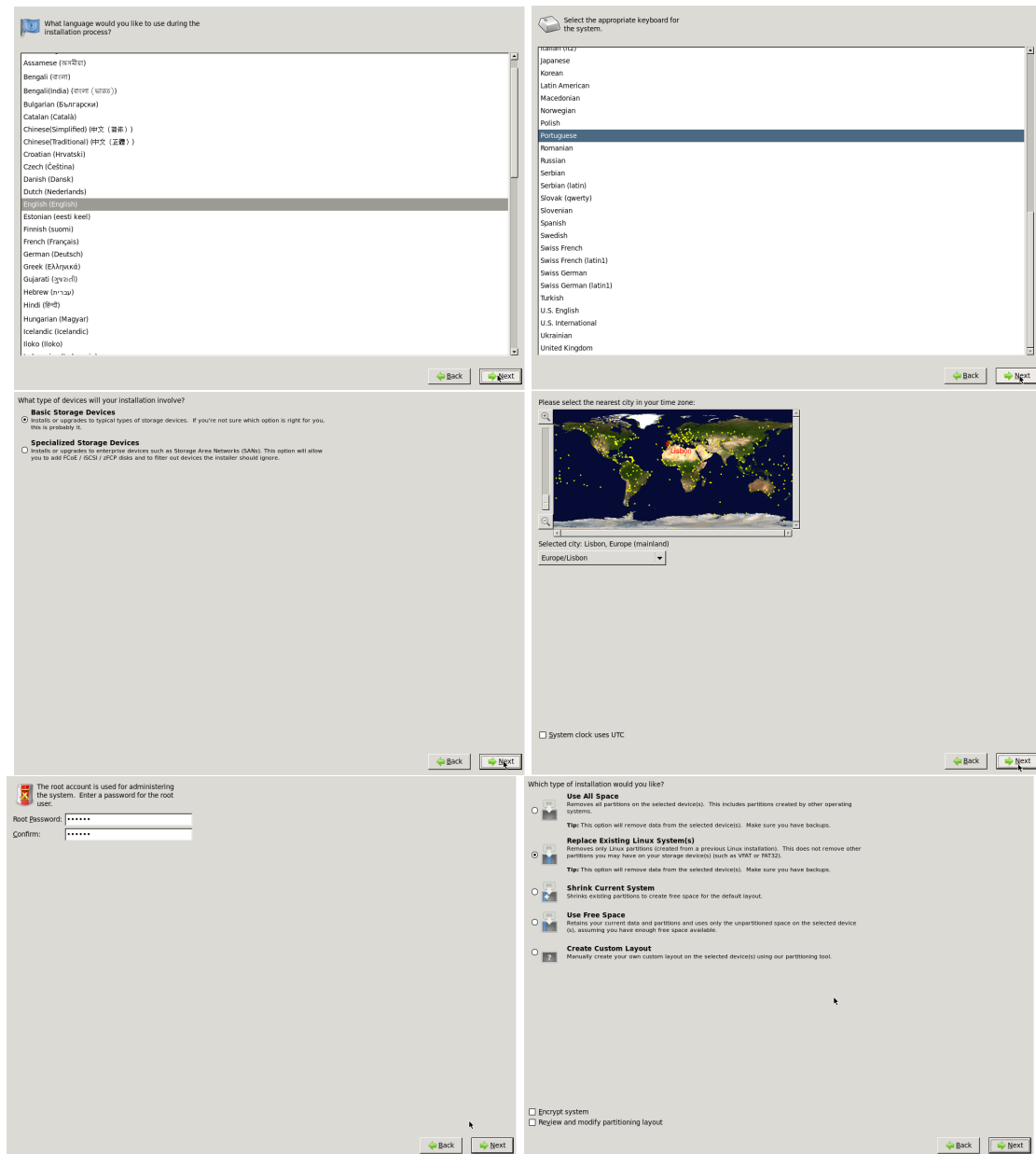


Figura 2.3.: Instalação da versão Enterprise - Configuração da instalação

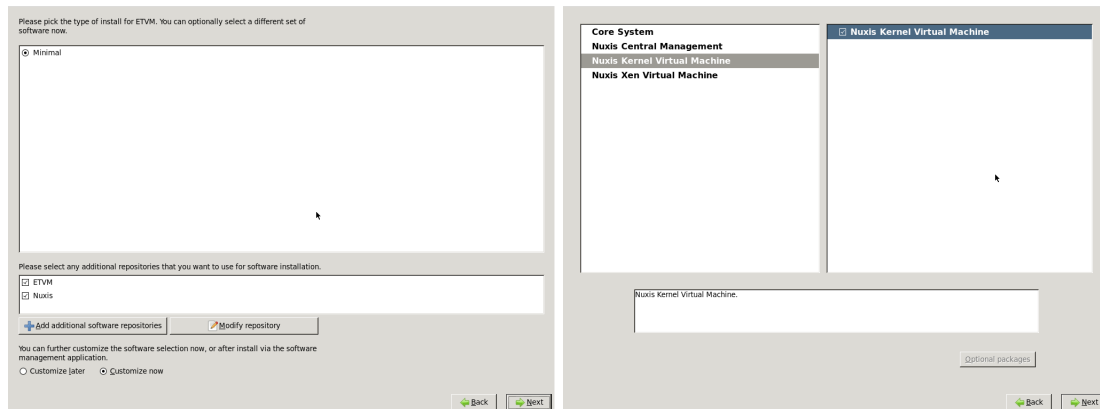


Figura 2.4.: Instalação da versão Enterprise - Pacotes

Na escolha dos pacotes para instalação deveremos escolher *Nuxis Central Management* para instalar a interface de gestão, *Nuxis Kernel Virtual Machine* para instalar o servidor de virtualização com suporte para KVM ou *Nuxis Xen Virtual Machine* para instalar o servidor de virtualização com suporte para XEN.

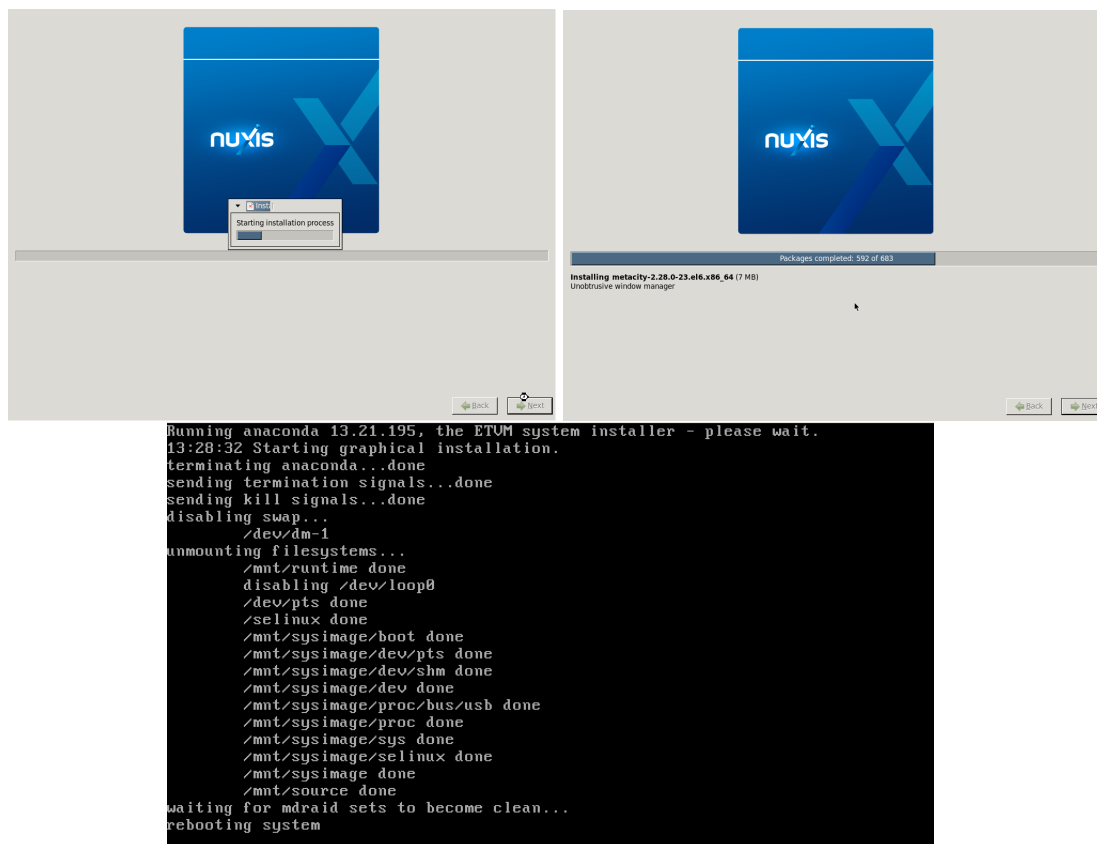


Figura 2.5.: Instalação da versão Enterprise - Conclusão

Após a instalação, procedemos ao arranque do servidor e respectiva configuração de rede.

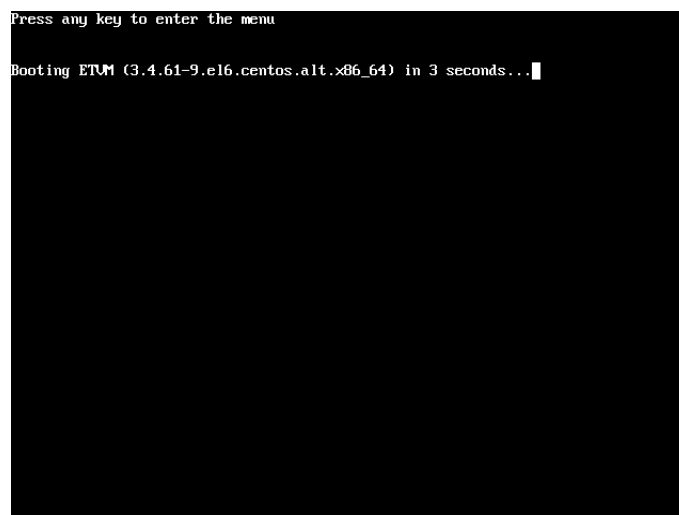


Figura 2.6.: Configuração após a instalação - Arranque

```
BTVA release 6.4 (Final)
Kernel 3.4.61-9.el6.centos.alt.x86_64 on an x86_64
localhost login: root
Password:
Last login: Mon Sep 16 13:38:44 on tty1
root@localhost ~]# ifconfig bond0 192.168.1.200 netmask 255.255.255.0 up
root@localhost ~]#
```

Figura 2.7.: Configuração após a instalação - Login e configuração de rede

Para configurar a rede, acedemos à consola da máquina com *login root* e respectiva *password* e atribuímos um endereço IP.



Figura 2.8.: Configuração após a instalação - Autenticação

A seguir acedemos à interface de gestão a partir do endereço configurado anteriormente e autenticamos como o utilizador *admin* e a *password default (admin)*.



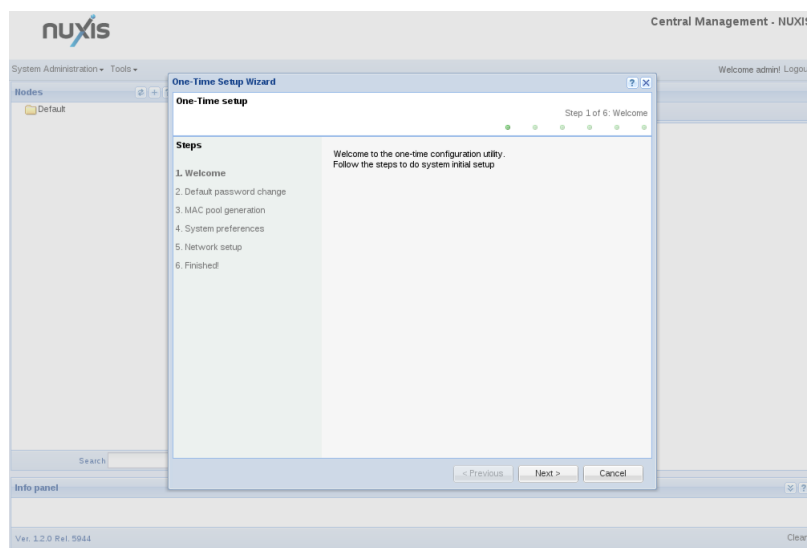


Figura 2.9.: Configuração após a instalação - Configuração inicial

No primeiro acesso, somos solicitados a efectuar a configuração inicial para alteração de password, geração da MAC pool, preferências de conectividade e configuração de rede, tal como referido em 3.66.

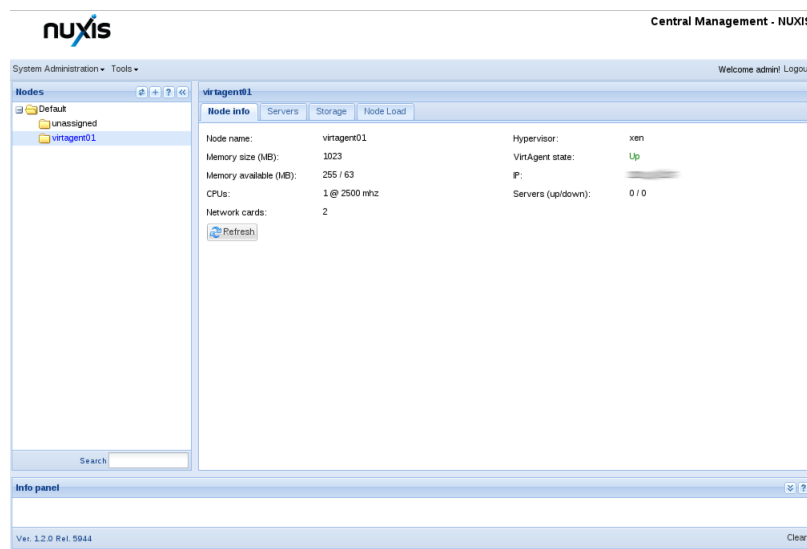


Figura 2.10.: Configuração após a instalação - Servidor de virtualização

Depois de proceder à configuração da máquina de gestão e de instalar o servidor de virtualização, este deverá aparecer registado na interface e pronto para ser autorizado para ser passível de ser gerido por esta interface.

## 3. Central Management

A interface principal do Central Management é constituída por quatro áreas:

**Painel topo** - Possui menus de acesso a acções do sistema, tais como a administração de utilizadores, gestão de ISOs e visualização das mensagens do sistema.

**Painel esquerdo (*Nodes*)** - Lista as máquinas reais/servidores de virtualização - ***nodes*** e as máquinas virtuais associadas a cada *node* - ***servidores***. No nível imediatamente abaixo de *Main* encontram-se os vários servidores de virtualização registados no CM. As funcionalidades permitidas num servidor de virtualização estão descritas na secção 3.4. No nível abaixo de um *node* encontram-se as máquinas virtuais do respectivo *node*. As funcionalidades de uma máquina virtual encontram-se descritas na secção 3.5. Ao clicar em cada item é carregada a informação correspondente no painel principal.

**Painel principal** - Área onde é visualizada o conteúdo pretendido, consoante o contexto (item a visualizar).

**Painel de informação (*Painel de Informação*)** - Área de breve notificação acerca dos eventos despoletados pelo utilizador. Mensagens de erro e sucesso são aqui visualizadas.

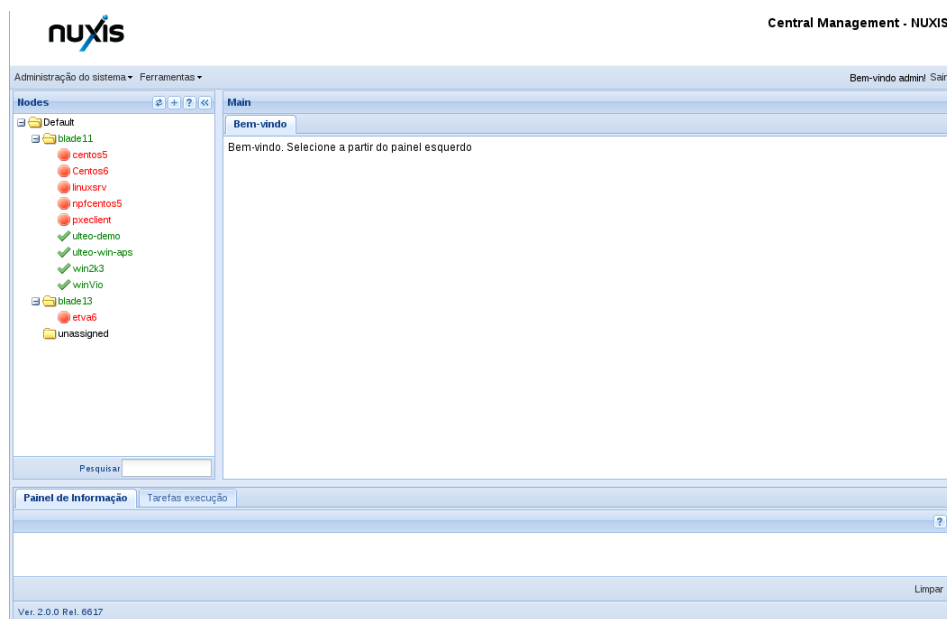


Figura 3.1.: Layout principal

## 3.1. Primeiro acesso

Após a instalação do CM pela primeira vez acede-se ao url do sistema disponível no endereço `http://<ENDEREÇO IP>`<sup>1</sup>

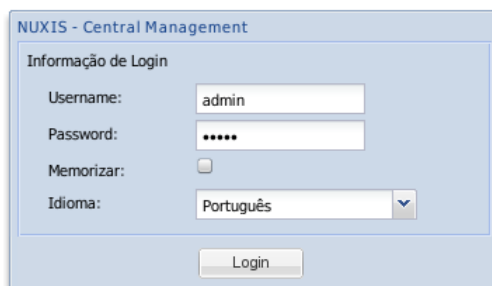


Figura 3.2.: Página de autenticação

A página de autenticação é disponibilizada e deverá ser introduzido o *Username* e a respectiva *Password*. Também é possível seleccionar o idioma do sistema<sup>2</sup>.

### Nota

Ao instalar o CM pela primeira vez as credenciais de acesso são:

**Username:** admin

**Password:** admin

Por questões de segurança recomenda-se a alteração da password do sistema no primeiro acesso através do assistente de configuração inicial.

No primeiro acesso ao *Central Management* deverá surgir o *Assistente de configuração inicial* que permite efectuar a configuração inicial do sistema (ver secção 3.7).

De seguida, e após a instalação e configuração de um agente virtualização num *node*, este regista-se automaticamente no CM, passando o CM a dispor de mais funcionalidades. No painel esquerdo, *Nodes* (ver figura 3.1), surgirá o servidor de virtualização registado no CM e poderá então passar-se a efectuar a gestão desse *node* conforme as opções descritas na secção 3.4.

<sup>1</sup>Endereço especificado na **Instalação**.

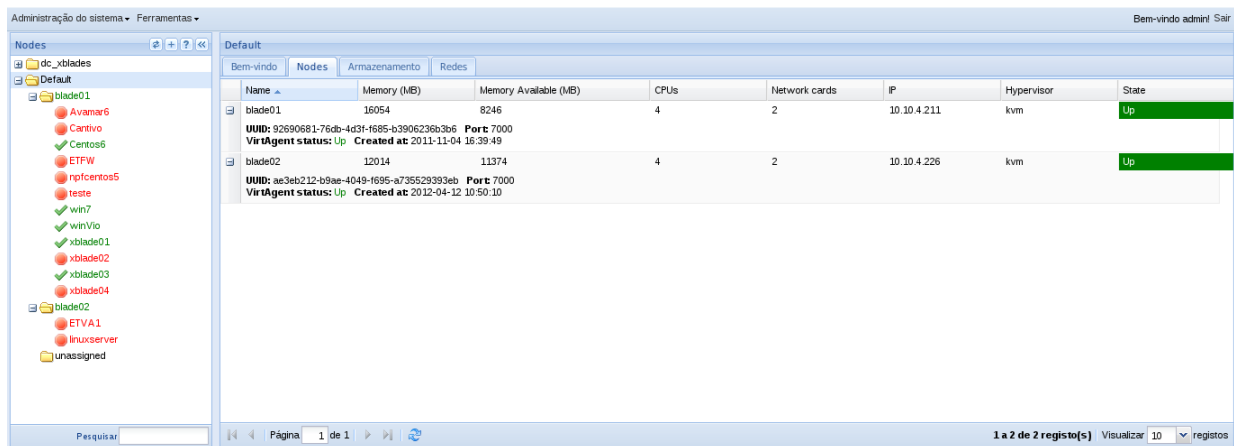
<sup>2</sup>De momento apenas estão disponíveis os idiomas Português e Inglês

## 3.2. Main

Neste painel é apresentada a vista geral do CM. Podemos visualizar os servidores de virtualização e a informação da rede do CM (ver figura 3.3).

### 3.2.1. Nodes

Em *Nodes* é disponibilizada alguma informação acerca dos vários servidores de virtualização. Podemos ver o *hypervisor* suportado pelas máquinas reais e, entre outras informações, o estado do agente de virtualização.



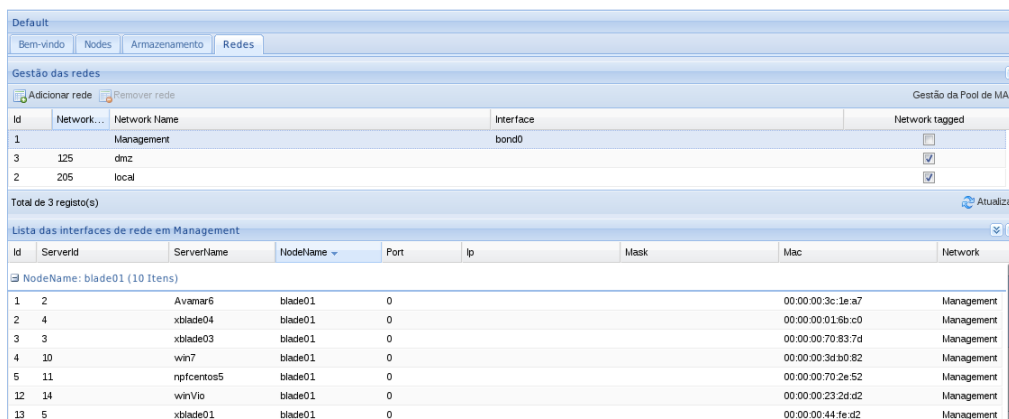
Name	Memory (MB)	Memory Available (MB)	CPUs	Network cards	IP	Hypervisor	State
blade01 UUID: 92690681-76db-4d3f-1685-b3906236b3b6 Port: 7000 VirtAgent status: Up Created at: 2011-11-04 16:39:49	16054	8246	4	2	10.10.4.211	kvm	Up
blade02 UUID: ae3eb212-b9ae-4049-1695-a735529393eb Port: 7000 VirtAgent status: Up Created at: 2012-04-12 10:50:10	12014	11374	4	2	10.10.4.226	kvm	Up

Figura 3.3.: Vista dos nodes do Central Management

### 3.2.2. Redes

Este painel permite efectuar as seguintes operações sobre o CM:

- Administração das redes do sistema
- Gestão da pool de endereços MAC
- Gestão das interfaces de rede das máquinas virtuais



Id	Network...	Network Name	Interface	Network tagged
1		Management	bond0	<input type="checkbox"/>
3	125	dmz		<input checked="" type="checkbox"/>
2	205	local		<input checked="" type="checkbox"/>

Total de 3 registo(s)

Id	ServerId	ServerName	NodeName	Port	Ip	Mask	Mac	Network
NodeName: blade01 (10 Itens)								
1	2	Avamar6	blade01	0			00:00:00:3c:1e:a7	Management
2	4	xblade04	blade01	0			00:00:00:01:6b:c0	Management
3	3	xblade03	blade01	0			00:00:00:70:83:7d	Management
4	10	win7	blade01	0			00:00:00:3d:b0:82	Management
5	11	npfcntos5	blade01	0			00:00:00:70:2e:52	Management
12	14	winVio	blade01	0			00:00:00:23:2d:d2	Management
13	5	xblade01	blade01	0			00:00:00:44:fe:d2	Management

Figura 3.4.: Vista das redes do sistema e das interfaces de rede

É possível também filtrar as interface de rede numa determinada rede clicando sobre a rede pretendida conforme a figura 3.4. Na figura 3.4 as interfaces de rede listadas são as que estão associadas à rede *Internet*

### 3.2.2.1. Administração das redes

Para criar uma rede clica-se em *Adicionar rede*. A informação da rede consiste no seu nome e ID<sup>3</sup> (ver figura 3.5).

Para remover uma rede selecciona-se a rede pretendida e clica-se em *Remover rede*.

#### Nota

As operações de adicionar/remover rede só estão disponíveis na versão *NUXIS*.




Figura 3.5.: Janela de criação de uma rede

A rede adicionada/removida é propagada a todos os *nodes* do CM.

<sup>3</sup>Caso a rede/vlan seja *tagged* o campo *ID da rede* refere-se à *VLAN ID*

### 3.2.2.2. Gestão da pool de endereços MAC

Em *Gestão da Pool de MAC* (ver figura 3.4), é possível criar a pool de endereços MAC. Para além de adicionar MACs à pool, pode-se visualizar as redes associadas e os MACs ainda disponíveis da pool.

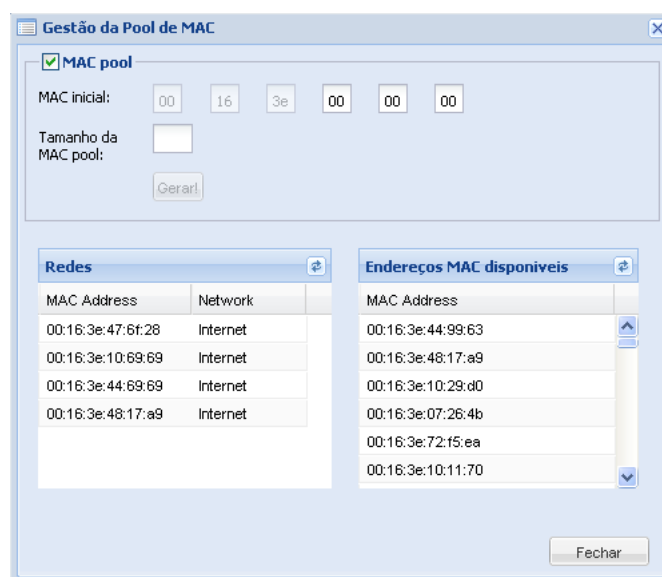


Figura 3.6.: Janela de criação da pool de MACs

### 3.2.2.3. Gestão das interfaces de rede das máquinas virtuais

Seleccionando um registo da tabela de interfaces e acedendo ao sub-menu de contexto, é possível remover a interface de rede associada a esse registo - *Remover interface de rede*, ou alterar as interfaces de rede da máquina virtual associada ao registo seleccionado - *Gestão das interfaces de rede*.

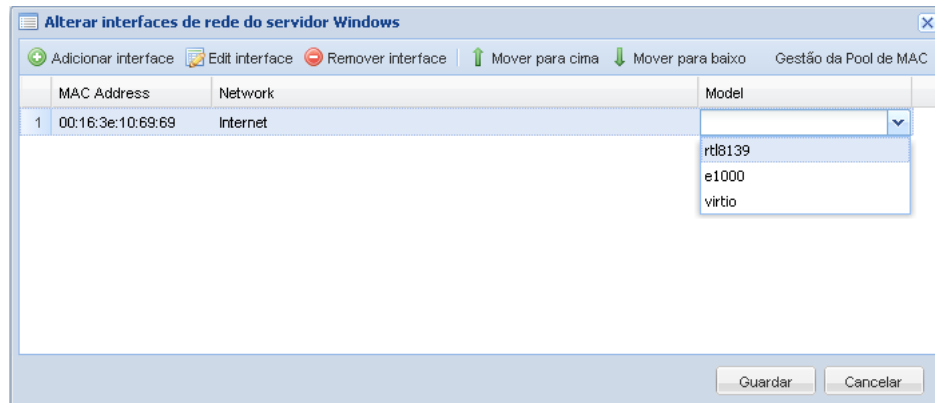


Figura 3.7.: Janela de gestão das interfaces de rede de uma máquina virtual

Na gestão de interfaces de uma máquina, dependendo do tipo de máquina virtual é possível seleccionar os drivers das placas de rede.<sup>4</sup>

### 3.3. Datacenter virtual

No painel do lado esquerdo é possível seleccionar um *Datacenter* e efectuar as seguintes operações:

- *Nodes* - Consultar informação sobre os nós (ver secção 3.2.1)
- *Armazenamento* - Gestão do armazenamento no contexto de *Datacenter* (ver secção 3.4.3)
- *Redes* - Gestão de redes (ver secção 3.2.2)

Para além das operações mencionadas acima, é possível aceder ao sub-menu de contexto de um *datacenter* que permite operações de:

- Editar datacenter
- Remover datacenter

Em *Editar datacenter* é possível alterar o nome do *datacenter* e activar alta disponibilidade nos nós.

<sup>4</sup>Esta opção está disponível para máquinas em HVM ou KVM. Os drivers disponíveis são: e1000, rtl8139 e virtio



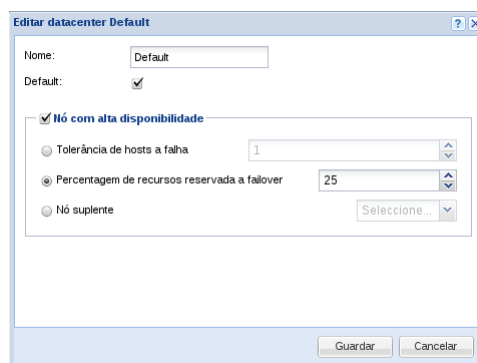


Figura 3.8.: Editar datacenter

Ao activarmos a opção *Nó com alta disponibilidade*<sup>5</sup> podemos escolher uma das seguintes opções:

- *Tolerância de hosts a falha* - número de *hosts* em falha em que será garantido alta disponibilidade, ficando a alocação de recursos limitada para garantir alta disponibilidade do número de *hosts* definido;
- *Percentagem de recursos reservada a failover* - percentagem de recursos reservada para garantir a alta disponibilidade dos serviços mais críticos;
- *Nó suplente* - é definido um nó que garante a alta disponibilidade no caso de falha de um dos nós. Este nó suplente deverá ter recursos necessário para garantir a disponibilidade dos servidores críticos do nó em falha.

O algoritmo de alta disponibilidade prevê que em caso de falha, os servidores são migrados por ordem de prioridade (ver figura 3.27), garantido assim a continuidade dos serviços.

A opção *Remover datacenter*, remove informação relativa ao *datacenter* (nós, redes e armazenamento) da base de dados do *Central Management*.

## 3.4. Servidor de virtualização

No painel *Nodes* é possível seleccionar um *node*(servidor de virtualização), e efectuar as seguintes operações:

- Visualizar informação do *node* (ver secção 3.4.1)
- Gestão de máquinas virtuais (ver secção 3.4.2)
- Gestão do armazenamento do *node* (ver secção 3.4.3)

---

<sup>5</sup>A opção *Nó com alta disponibilidade* só estará disponível se a configuração de *fencing* estiver definida em todos os nós (ver 3.4).

O sub-menu de contexto de um *node* permite as seguintes operações:

- Carregar nó
- Editar nó
- Remover nó
- Opções de conectividade<sup>6</sup>
- Alterar keymap
- Estado do nó

Em *Carregar nó*, é enviado um pedido ao *Central Management* para que o estado do nó seja actualizado.

A opção *Editar nó* possibilita a edição de algumas propriedades do servidor de virtualização, nomeadamente, nome da máquina e configuração de *fencing*.

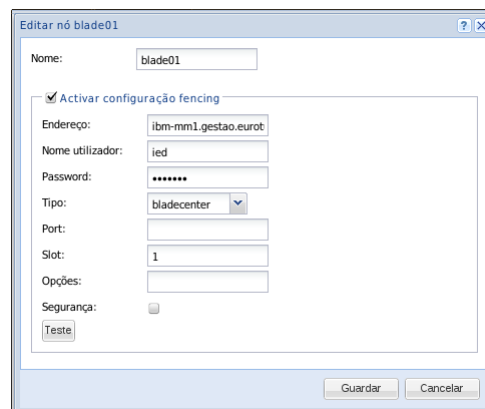


Figura 3.9.: Editar nó

Em *Activar configuração fencing* podemos activar o dispositivo *fencing* de gestão do nó e definir os parâmetros de configuração de acordo com os seguintes tipos: *bladecenter*, *virsh*, *ilo*, *ipmilan* e *rsa*.

A opção *Remover nó*, remove um nó do *Central Management*, eliminando apenas informação da base de dados relativa a este nó.

Em *Opções de conectividade*, é possível editar a configuração da interface *Management* ao qual se encontra ligado o agente de virtualização.

---

<sup>6</sup>Disponível apenas na versão *NUXIS*

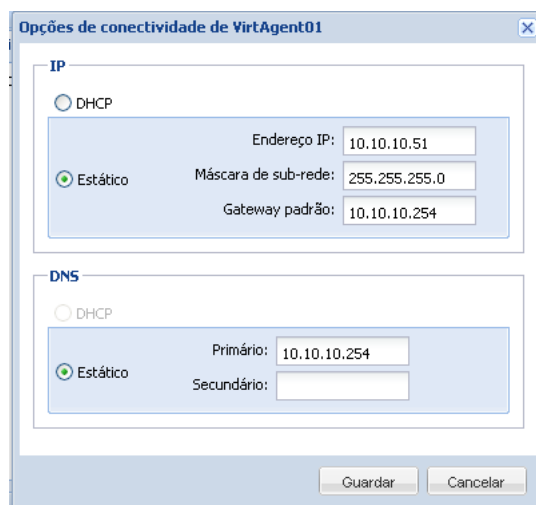


Figura 3.10.: Configuração da conectividade do agente

Em *Alterar keymap*, consoante o item seleccionado, servidor de virtualização ou máquina virtual, é possível definir o keymap padrão usado pelo VNC, ou o keymap específico a uma determinada máquina virtual respectivamente.

Em *Estado do nó*, é possível aceder ao conjunto de opções:

- Verificar estado - envia ao servidor de virtualização um pedido de verificação do estado da conectividade do agente
- Manutenção / Recuperar - Executa operação de manutenção/recuperação de estado
- Desligar - desligar nó (ver secção 3.4.4).

Na opção *Manutenção* temos a possibilidade de colocar a máquina em estado de manutenção para poder efectuar rotinas de manutenção.

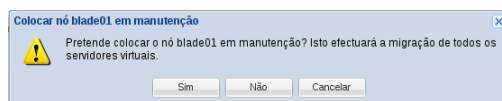


Figura 3.11.: Manutenção do nó

Quando o nó é colocado neste estado, os servidores virtuais são migrados por ordem de prioridade (ver figura 3.27).

A operação *Recuperar*, executa tarefas de verificação de estado do agente do nó, conectividade e consistência da informação sobre armazenamento, antes de recuperar o nó do estado de manutenção.

### 3.4.1. Informação do nó

Em *Informação do node* é disponibilizada a informação acerca do servidor de virtualização. Podemos ver o *hypervisor* suportado pela máquina real e, entre outras informações, o estado do agente de virtualização.

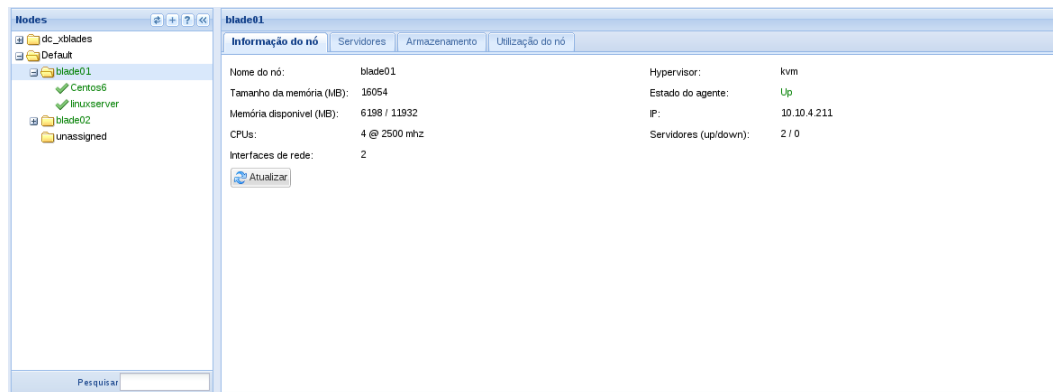
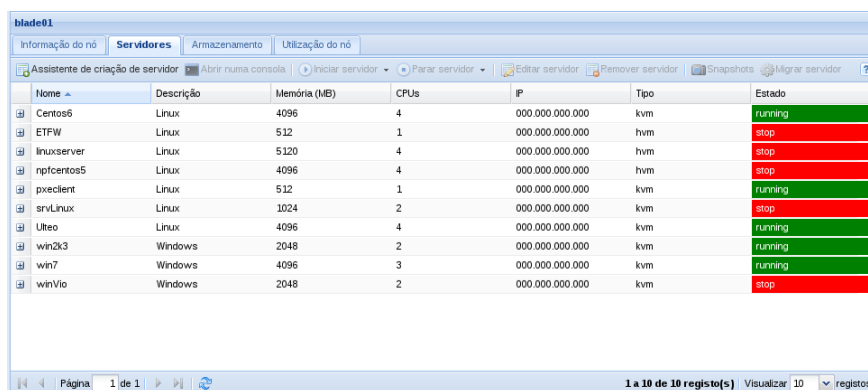


Figura 3.12.: Informação do node

### 3.4.2. Servidores

Em *Servidores* é disponibilizada a informação acerca das máquinas virtuais existente no servidor de virtualização. Para além de visualizar informação, este painel permite efectuar as seguintes operações:

- Adicionar máquina virtual
- Editar máquina virtual
- Remover maquina virtual
- Abrir máquina virtual numa consola VNC
- Iniciar/parar máquina virtual
- Migrar máquina virtual
- Snapshots



Nome	Descrição	Memória (MB)	CPUs	IP	Tipo	Estado
Centos6	Linux	4096	4	000.000.000.000	kvm	running
ETFW	Linux	512	1	000.000.000.000	hvm	stop
linuxserver	Linux	5120	4	000.000.000.000	hvm	stop
npfcentos5	Linux	4096	4	000.000.000.000	hvm	stop
pxecient	Linux	512	1	000.000.000.000	kvm	running
srvLinux	Linux	1024	2	000.000.000.000	kvm	stop
Uteo	Linux	4096	4	000.000.000.000	kvm	running
win2k3	Windows	2048	2	000.000.000.000	kvm	running
win7	Windows	4096	3	000.000.000.000	kvm	running
winVio	Windows	2048	2	000.000.000.000	kvm	stop

Figura 3.13.: Lista das máquinas virtuais do node

### 3.4.2.1. Adicionar máquina virtual

Para adicionar uma nova máquina virtual utiliza-se o botão *Assistente de criação de servidor*.

#### Nota

As opções deste painel só se encontram activas se o agente de virtualização estiver a correr no *node* (máquina real) e este conseguir estabelecer comunicação com o CM.

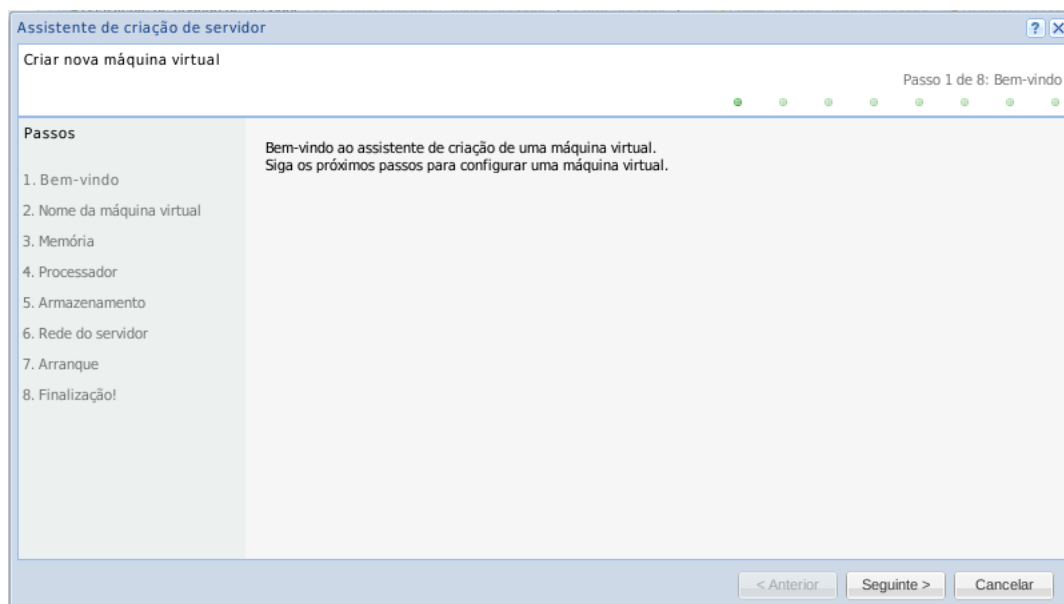


Figura 3.14.: Assistente de criação de servidor - Bem-vindo

Este assistente é constituído pelas seguintes etapas:

**Nome da máquina virtual:** Nesta etapa define-se o nome da máquina virtual e o tipo de sistema operativo. As opções do sistema operativo variam consoante a especificação do node:

- com XEN e suporte a virtualização por hardware:
  - Linux PV
  - Linux HVM
  - Windows
- com XEN sem suporte de virtualização por hardware:
  - Linux PV
- com KVM
  - Linux
  - Windows

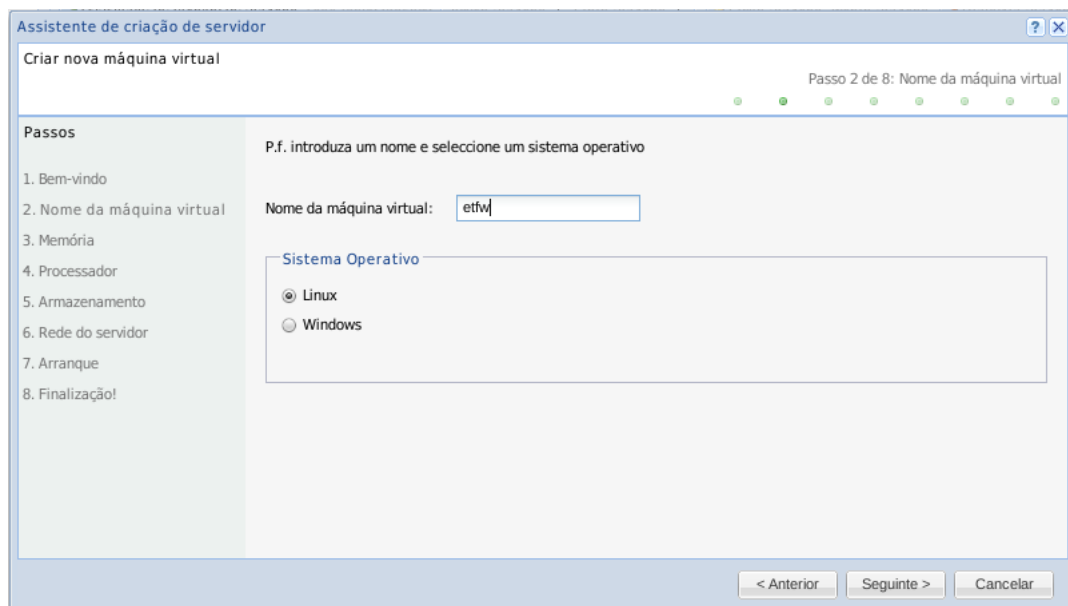


Figura 3.15.: Assistente de criação de servidor - Nome da máquina virtual

**Memória:** Especificação da memória a ser usada pela máquina.

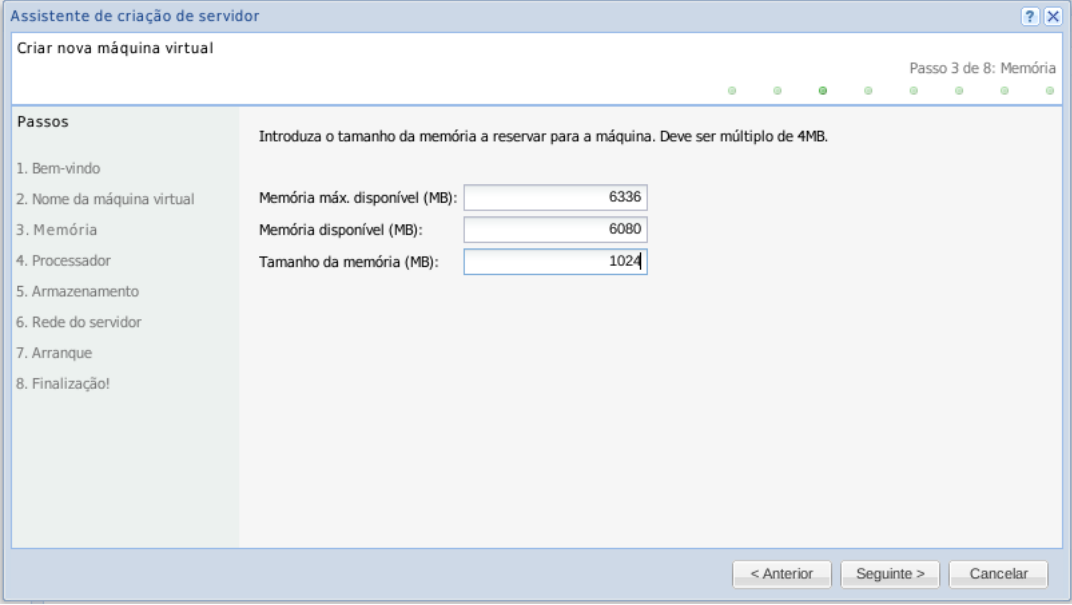


Figura 3.16.: Assistente de criação de servidor - Memória

**Processador:** Nesta etapa define-se o número de processadores a usar.

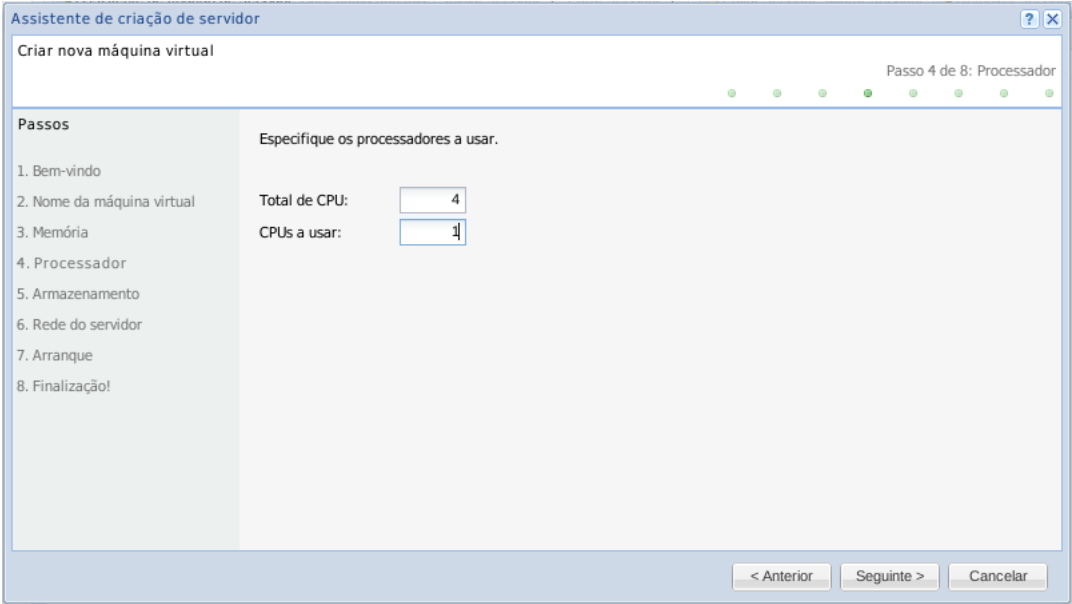


Figura 3.17.: Assistente de criação de servidor - Processador

**Armazenamento:** Define o disco de arranque da máquina virtual. Pode ser uma das três opções:

- usar um logical volume/ficheiro já existente - *Logical volume existente*

- criar um novo logical volume/ficheiro (para criar um ficheiro através desta opção tem que se seleccionar o volume group `__DISK__`<sup>7</sup>) - *Novo logical volume*
- ou caso pretenda criar um ficheiro usar a opção *Novo ficheiro* que para tal necessita apenas do nome e tamanho.

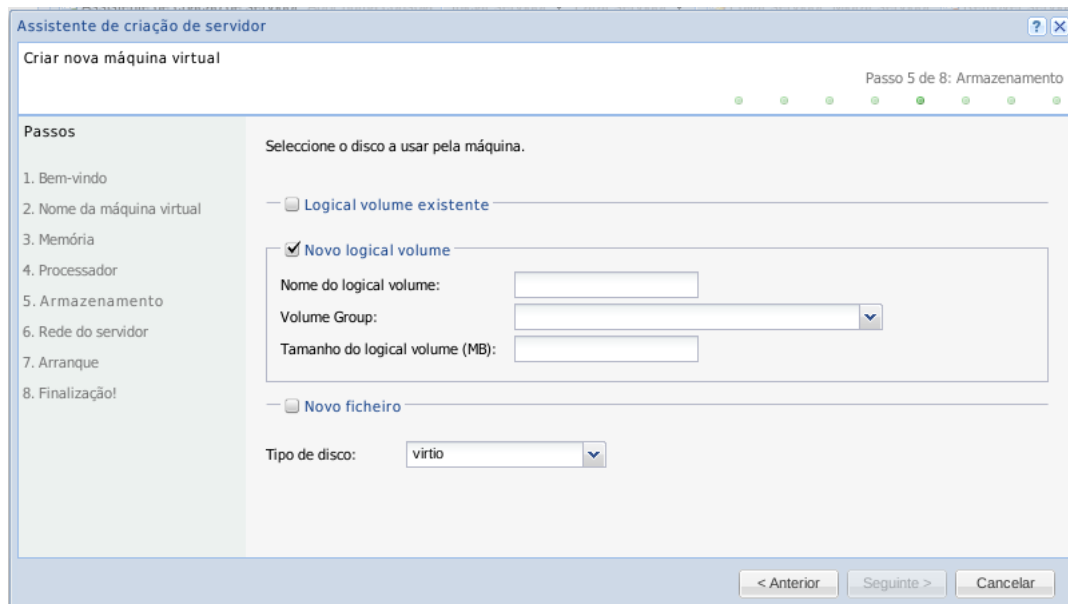


Figura 3.18.: Assistente de criação de servidor - Armazenamento

## Nota

Se o *node* não suportar *physical volumes* a opção *Logical volume existente* será desabilitada, uma vez que não é possível criar *logical volumes*, mas sim apenas ficheiros.

**Rede do servidor:** Especificação das interfaces de rede existentes no servidor. Caso não existam endereços MAC disponíveis é possível criar através de *Gestão da Pool de MAC*. Igualmente para as redes é possível criar nesta etapa através de *Adicionar rede*.

<sup>7</sup>Ver secção 3.4.3



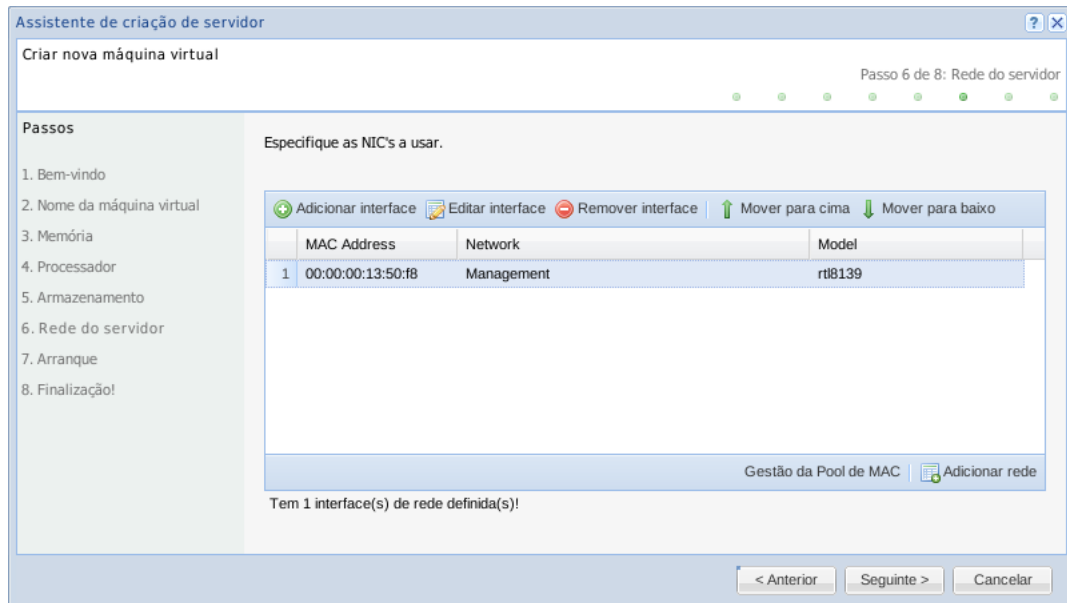


Figura 3.19.: Assistente de criação de servidor - Rede do servidor

**Arranque:** Especificação de parâmetros de arranque da máquina virtual. As opções nesta etapa variam consoante o tipo de sistema definido na etapa *Nome da máquina virtual*:

- *Linux PV*
  - Instalação via rede. Url do kernel a carregar.
- *Outros*
  - Boot de rede (PXE)
  - CD-ROM (ISO)

A figura 3.20 refere-se às opções de uma máquina virtual *Linux* em *KVM*.

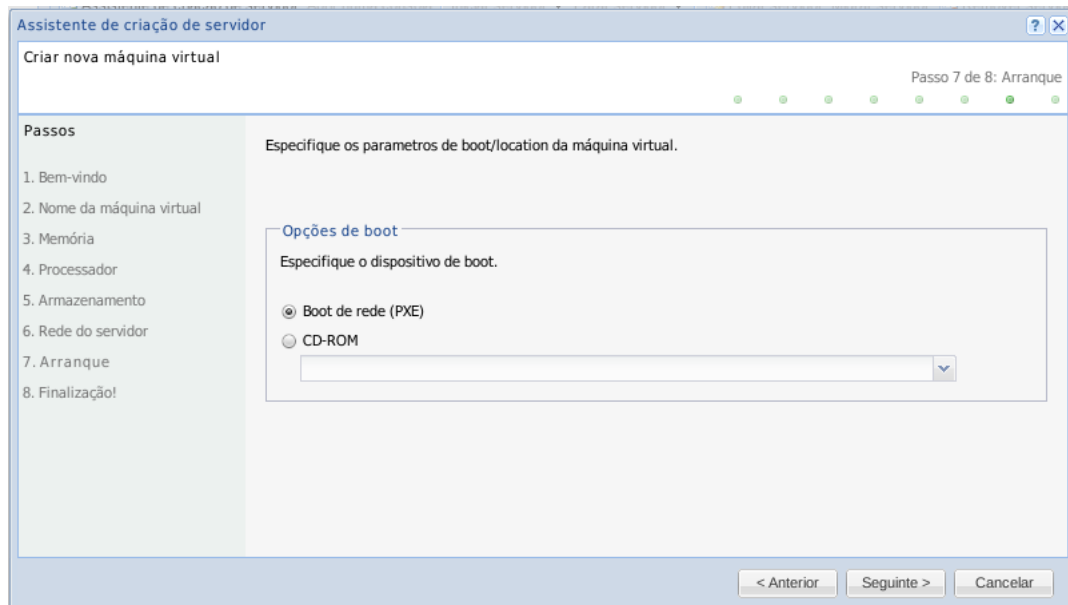


Figura 3.20.: Assistente de criação de servidor - Arranque

**Finalização!** Etapa final do assistente. Após confirmação da criação do servidor, os dados recolhidos nas etapas anteriores são processados e enviados ao servidor de virtualização. Posteriormente no painel *Servidores* poderá ser iniciada a máquina através da opção *Iniciar servidor*.

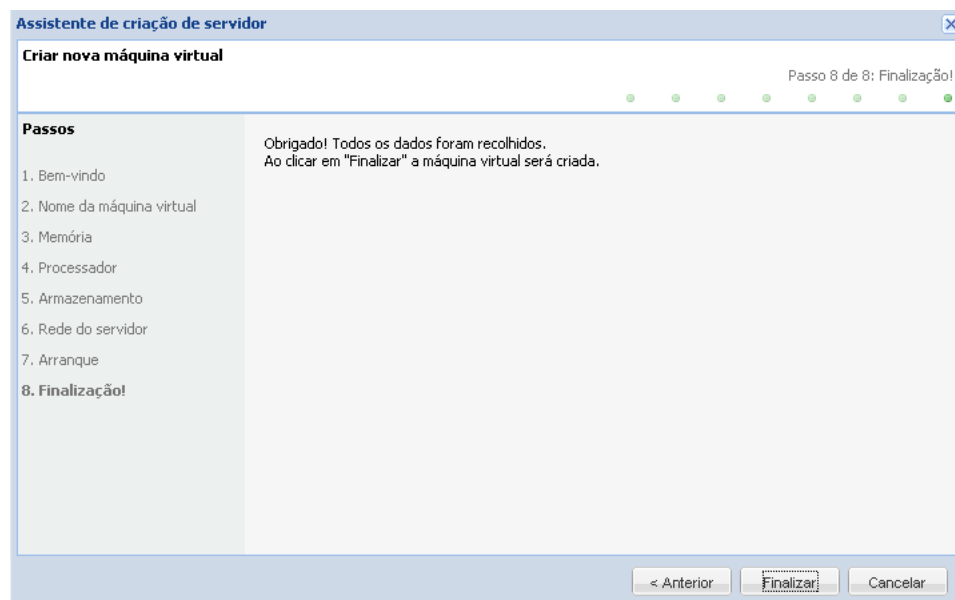


Figura 3.21.: Assistente de criação de servidor - Finalização!

### 3.4.2.2. Editar máquina virtual

Para editar um servidor, selecciona-se a máquina pretendida e clica-se em *Editar servidor*.

#### Nota

Se a máquina virtual estiver a correr, dependendo do tipo de máquina e sistema de virtualização usado, algumas opções encontram-se desabilitadas, sendo necessário parar a máquina para poder efectuar alterações.

A edição de uma máquina virtual permite a configuração de:

**Opções gerais:** Neste painel é permitido alterar o nome, memória, número de CPUs e número de *sockets*, *cores* e *threads*, sistema operativo e parâmetros de arranque da máquina. Os parâmetros de arranque variam consoante o tipo da máquina virtual e sistema de virtualização (ver secção 3.4.2.1).

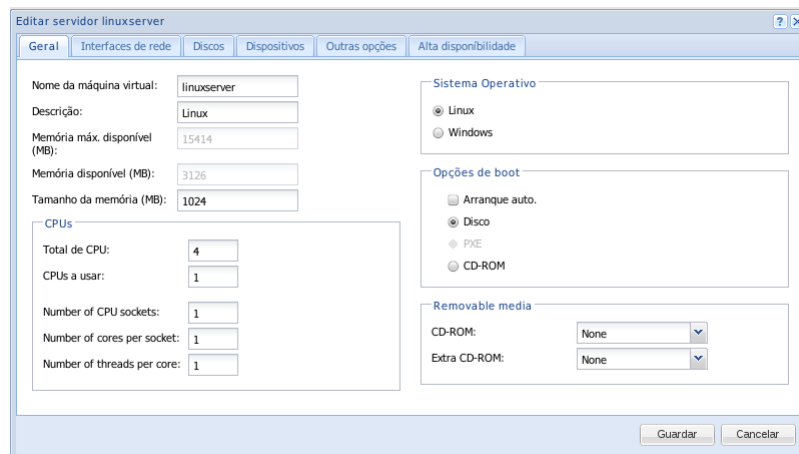


Figura 3.22.: Edição de um servidor - Opções gerais

**Interfaces de rede:** Adicionar/remover interfaces. É possível alterar o tipo de driver a usar se aplicável<sup>8</sup>.

<sup>8</sup>Só é possível especificar o driver a usar se a máquina virtual for HVM ou KVM

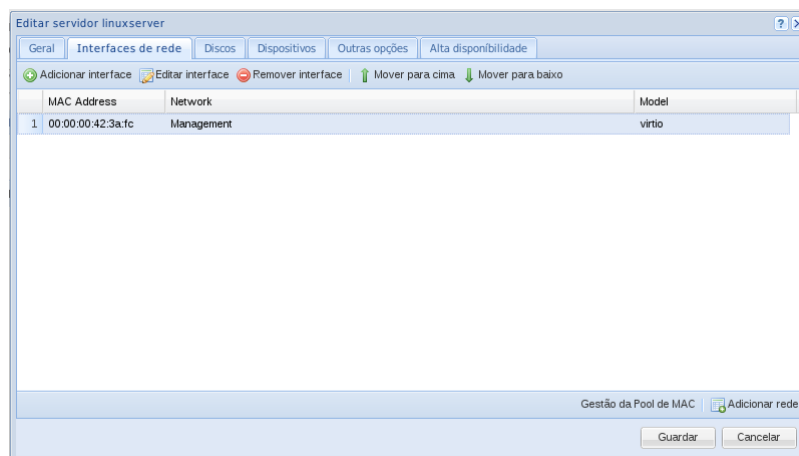


Figura 3.23.: Edição de um servidor - Interfaces de rede

**Discos:** Adicionar/remover discos da máquina. Para adicionar/remover discos selecciona-se o disco pretendido e recorre-se ao *drag-n-drop* entre as tabelas.

### Nota

O disco de arranque da máquina é o disco que se encontra na primeira posição da tabela.

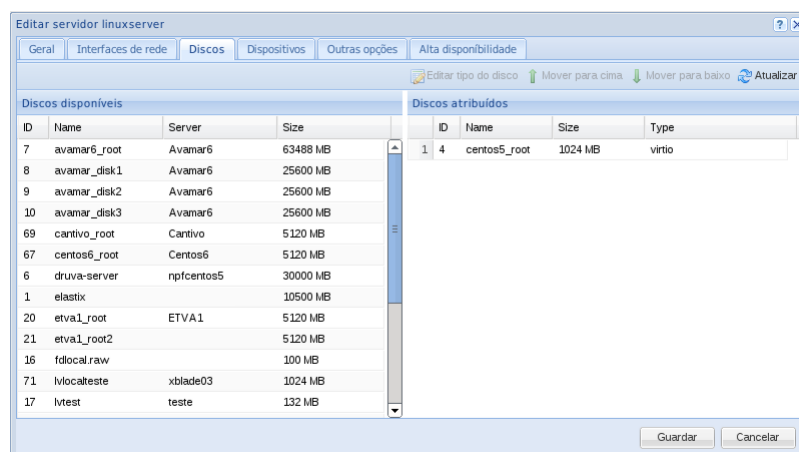


Figura 3.24.: Edição de um servidor - Discos

**Dispositivos:** Adicionar/remover dispositivos USB/PCI à máquina. Cada dispositivo apenas pode estar associado a uma máquina virtual.

### Nota

Caso a máquina virtual tenha dispositivos associados não poderá ser movida/migrada para outro nó do datacenter.

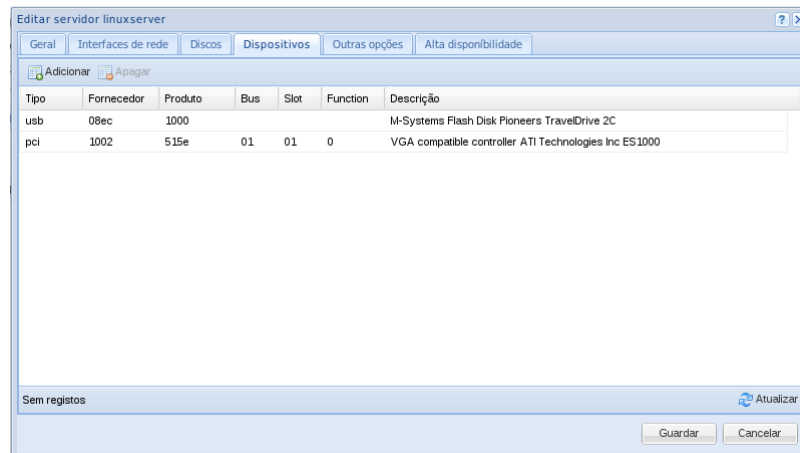


Figura 3.25.: Edição de um servidor - Dispositivos

**Outras opções:** Permite definir as opções VNC como keymap e configurar as flags ACPI, APIC e PAE.

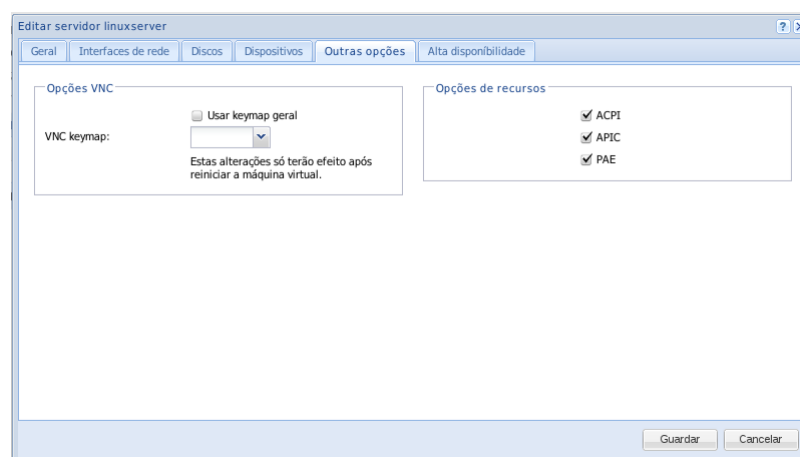


Figura 3.26.: Edição de um servidor - Outras opções

**Alta disponibilidade:** Permite configurar a prioridade do servidor no arranque e/ou em migração e definir se as políticas de alta disponibilidade estão activas para este servidor.

## Nota

Em *Servidor com alta disponibilidade* definimos o tempo limite ao fim do qual o servidor é reiniciado caso deixe de responder. Esta opção só ficará disponível se as ferramentas de suporte à virtualização estiverem instaladas na máquina virtual.

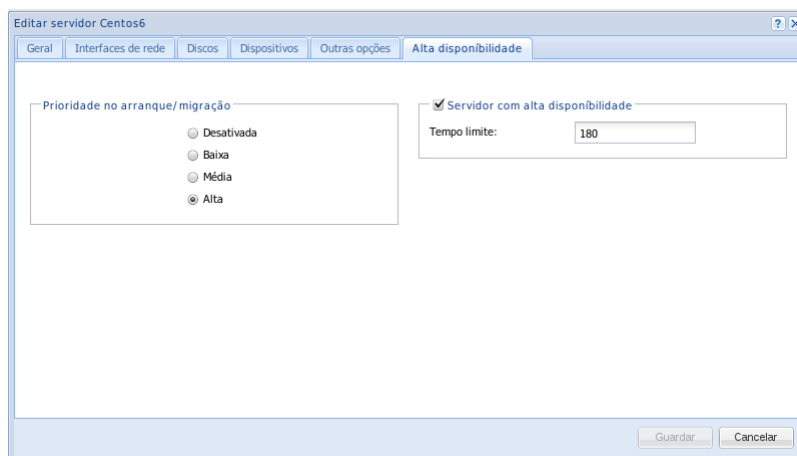


Figura 3.27.: Edição de um servidor - Alta disponibilidade

### 3.4.2.3. Remover máquina virtual

Para remover um servidor, selecciona-se a máquina a remover e clica-se em *Remover servidor*.

A opção *Manter disco* permite manter o disco associado à máquina aquando da sua criação, caso contrário será também removido.

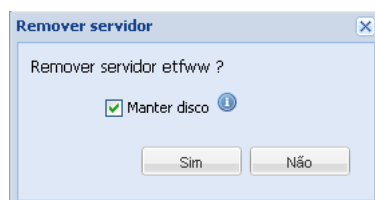


Figura 3.28.: Janela de remoção de um servidor

### 3.4.2.4. Abrir máquina virtual numa consola VNC

Seleccionando um servidor e de seguida clicando em *Abrir numa consola* é possível estabelecer uma ligação VNC com a máquina, desde que esta esteja a correr.

#### Nota 1

Caso o teclado esteja desconfigurado é possível alterar o *keymap* do VNC através da opção *Alterar keymap* no sub-menu de contexto do painel *Nodes*. O *keymap* pode ser definido quer ao nível de cada servidor, ou definir um *keymap* de uso geral, o qual será usado por omissão na criação de novas máquinas virtuais.

## Nota 2

Ao aceder à consola VNC via ligação HTTPS pode surgir o seguinte erro:

Network Error: sun.security.validator.ValidatorException: PKIX path building fa

Nesse caso, é necessário fazer o download do certificado do servidor e adicioná-lo à *keystore* do Java<sup>9</sup>. Para isso, pode-se executar o seguinte comando:

```
keytool -import -keystore $JAVA_HOME/lib/security/jssecacerts -file servidor-ce
```

# Nota: para o caso da keystore sem password usar a password "changeit"

Após esta alteração é necessário reiniciar o browser.

### 3.4.2.5. Iniciar/parar máquina virtual

No arranque da máquina virtual é possível escolher um dos seguintes parâmetros:

**Disco:** Arranque pelo disco associado ao servidor.

**PXE:** Arranque por PXE<sup>10</sup>.

**Location URL:** Arranque pelo url definido em Location<sup>11</sup>.

**CD-ROM:** Arranque pela imagem montada no CD-ROM<sup>10</sup>.

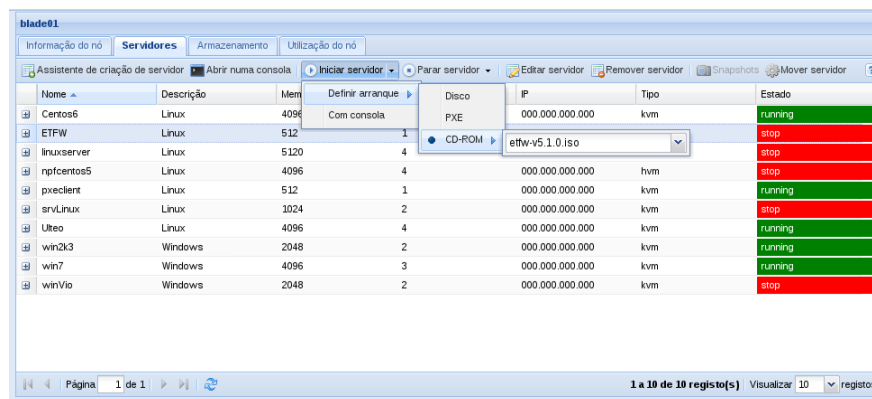


Figura 3.29.: Parâmetros de arranque de uma máquina virtual

É possível também escolher a opção *Iniciar servidor Com consola*, que permite iniciar o servidor e imediatamente a seguir abrir uma consola.

<sup>9</sup>Mais informação consulte a seguinte documentação em: <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/tools/solaris/keytool.html> e <http://docs.oracle.com/javase/7/docs/technotes/guides/deployment/deployment-guide/jcp.html>

<sup>10</sup>Só disponível caso o tipo da máquina virtual não seja *Linux PV*

<sup>11</sup>Só disponível caso o tipo da máquina virtual seja *Linux PV*

### 3.4.2.6. Migrar máquina virtual

Seleccionando um servidor e de seguida clicando em *Migrar servidor* é possível migrar uma máquina de um *node* para outro desde que partilhem o mesmo armazenamento.

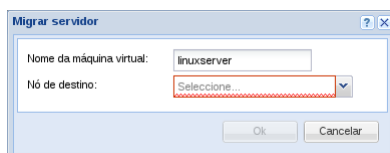


Figura 3.30.: Migração de uma máquina virtual

### Nota

Esta opção só está disponível no modelo *NUXIS*.

### 3.4.2.7. Snapshots

Em *Snapshots* podemos criar uma *snapshot* do estado da máquina virtual, em que consiste na criação de um snapshots de todos os discos da máquina virtual e, caso a máquina se encontre a correr, é também guardado o estado da máquina naquele instante. Além da opção criar é também possível reverter, remover ou fazer *download* do *backup* de determinado *snapshot*.

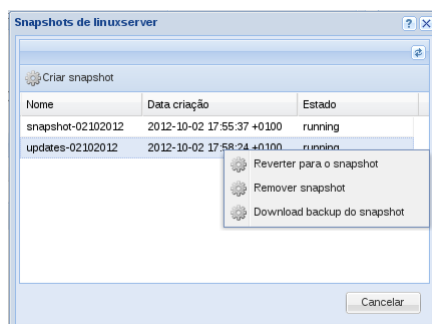


Figura 3.31.: Snapshots

### 3.4.3. Armazenamento

Em *Armazenamento* encontra-se a informação relativa aos volumes existentes no *node*. Este painel encontra-se dividido em três secções:



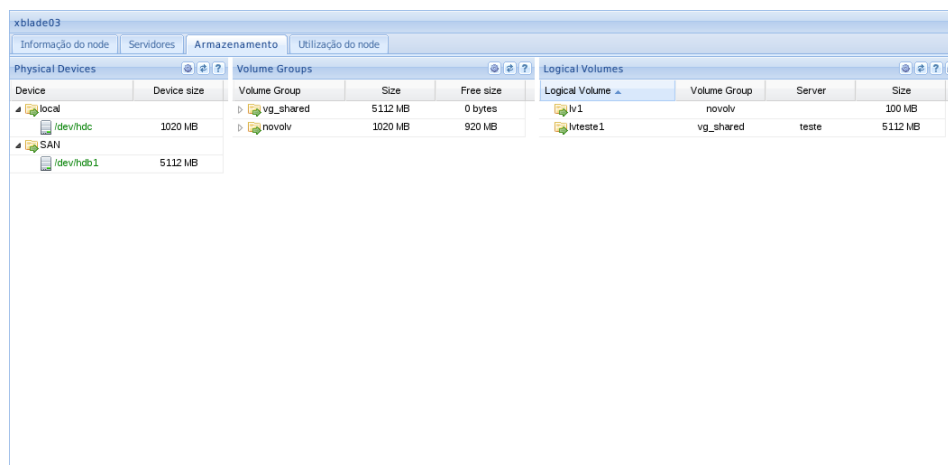
**Physical Devices** - Informação relativa aos *physical volumes*<sup>12</sup> e seu estado. Permite fazer a administração de *physical volumes* do *node*.

**Volume Groups** - Lista os *volumes groups*<sup>13</sup> existentes no *node* e seus *physical volumes* associados. Permite fazer operações de administração de *volume groups*.

**Logical Volumes** - Apresenta a informação dos *logical volumes*<sup>14</sup> do *node*. Área de administração dos *logical volumes*.

### Nota

Existe um *volume group* especial, `__DISK__`, utilizado no manuseamento de ficheiros. Esta etiqueta serve para, aquando da criação de um *logical volume*, indicar que o disco a ser usado não é de facto um *logical volume* mas sim um ficheiro.



Physical Devices		Volume Groups			Logical Volumes			
Device	Device size	Volume Group	Size	Free size	Logical Volume	Volume Group	Server	Size
local		vg_shared	5112 MB	0 bytes	lv1	novolv		100 MB
/dev/hdc	1020 MB	novolv	1020 MB	920 MB	lvteste1	vg_shared	teste	5112 MB
SAN								
/dev/hdb1	5112 MB							

Figura 3.32.: Informação do armazenamento de um *node*

#### 3.4.3.1. Administração de Physical Volumes

A administração de *physical volumes* consiste nas seguintes operações:

- Inicialização de um *physical volume*
- Remoção da inicialização de um *physical volume*
- Registar/Desregistar um *physical volume*
- Configurar Storage iSCSI

<sup>12</sup>Um *physical volume* é um dispositivo físico, como por exemplo um disco

<sup>13</sup>Um *volume group* consiste na agregação de diversos *physical volumes* num único volume virtual

<sup>14</sup>Um *logical volume* é uma "fatia" de um *volume group*. É usado como sendo uma partição do sistema

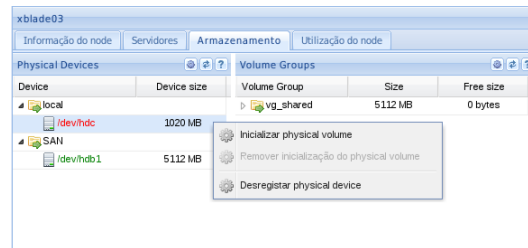


Figura 3.33.: Sub-menu de contexto de um physical volume

Para inicializar um *physical volume* acede-se ao sub-menu de contexto do *device* pretendido e seleccionar *Inicializar physical volume*. Para remover um *physical volume* a operação é análoga, bastando seleccionar a opção *Remover inicialização do physical volume* no sub-menu de contexto do *physical volume*.

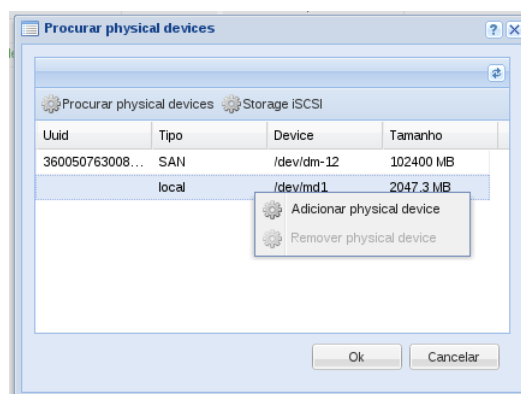
### Nota

Só é permitido remover um *physical volume* se este não pertencer a nenhum *volume group*.

Os *devices* podem ser agrupados em dois tipos, *local* e *SAN*. Os de tipo *local* são identificados como discos locais à máquina real em que estamos aceder, enquanto os de tipo *SAN* são identificados como tipo de discos em *storage* partilhada.

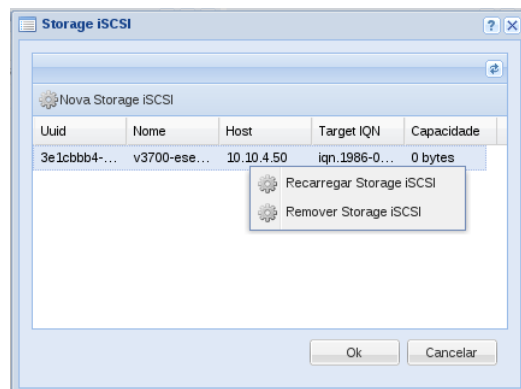
A identificação dos tipos de *devices* *SAN* é feito automaticamente através do serviço *multipath*, pelo que é necessário que este se encontre devidamente configurado nas máquinas que se encontram ligadas a uma *storage* partilhada. Em alternativa, e no caso de não ser possível usar o *multipath*, pode-se definir, em cada máquina real, a configuração dos *devices* dos discos que se encontram em *storage* partilha. Desta forma, cria-se um ficheiro `/etc/sysconfig/etva-vdaemon/san_file.conf` com o seguinte formato:

```
/dev/cciss/c0d1  
/dev/cciss/c0d2  
/dev/cciss/c0d3
```

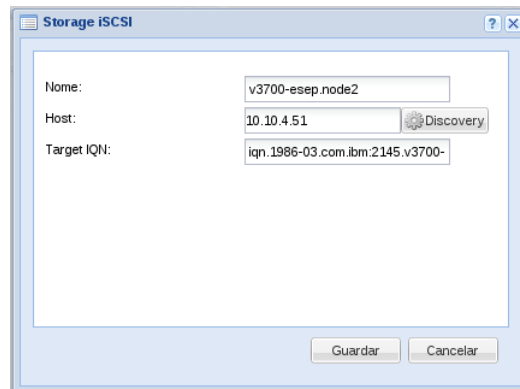
Figura 3.34.: Procurar *physical devices*

Em "Procurar *physical devices*" é possível correr uma tarefa do lado do agente de virtualização que procura discos no sistema e possibilita o registo no *Central Management*. Análogamente, é possível remover o registo de um *physical device* do *Central Management*, caso se pretenda que este deixe ser gerido pelo sistema.

Para proceder à configuração de uma *storage* em *iSCSI* deve-se aceder à interface "Procurar *physical devices*" e seleccionar o menu "Storage *iSCSI*".

Figura 3.35.: Lista *Storage iSCSI*

Nesta opção somos confrontados com a janela da figura 3.35 onde podemos consultar as ligações às *Storages* previamente configuradas e proceder à configuração de uma nova.

Figura 3.36.: Configurar nova *Storage iSCSI*

Para configurar uma nova ligação de uma *storage iSCSI* definimos um nome e um endereço *IP* e procedemos ao *discovery* para completar o preenchimento do "Target IQN". Confirmamos todos os dados de configuração e terminamos com "Guardar" para criar a configuração nos agentes.

Estão ainda disponíveis outras opções para gerir a *Storage iSCSI*, como a possibilidade de proceder à actualização da configuração nos agentes com a opção "Recarregar Storage iSCSI" e remover a configuração com opção "Remover Storage iSCSI".

### 3.4.3.2. Administração de Volume Groups

Na administração de *volumes groups* é permitido:

- Criar um *volume group*
- Estender um *volume group*
- Reduzir um *volume group*
- Remover um *volume group*
- Registrar/Desregistar um *volume group*

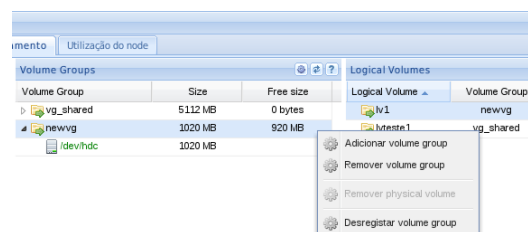


Figura 3.37.: Sub-menu de contexto de um volume group

Para criar um *volume group* acede-se ao sub-menu de contexto sobre um qualquer *volume group* e seleccionar *Adicionar volume group*. Na janela de criação deverá ser introduzido o nome pretendido e seleccionar um ou mais *physical volumes* disponíveis.

Um *physical volume* está disponível quando não está alocado a nenhum *volume group* e encontra-se inicializado.

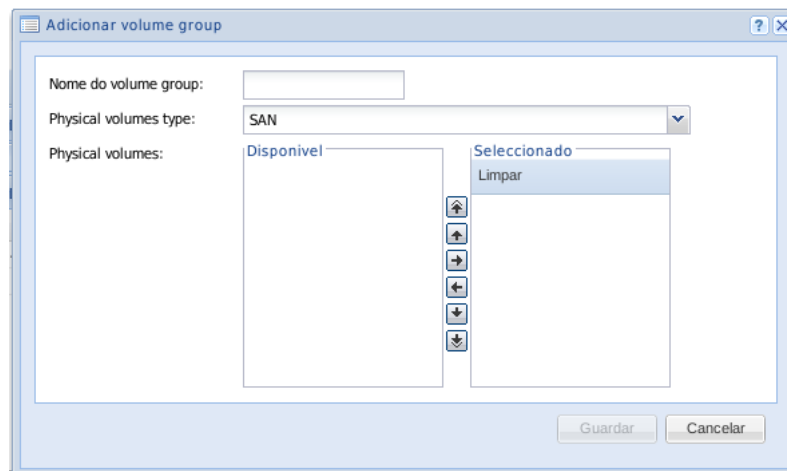


Figura 3.38.: Janela de criação de um volume group

Para estender um *volume group* recorre-se ao *drag-n-drop*, ou seja, arrasta-se o *physical volume*, que se pretende adicionar, para cima do *volume group* pretendido.

Na remoção/redução de um *volume group* selecciona-se o *volume group/physical volume* a remover e escolhe-se a opção correspondente do sub-menu de contexto.

### Nota

Só é permitido remover um *volume group* se não houver nenhum *logical volume* associado ao *volume group*.

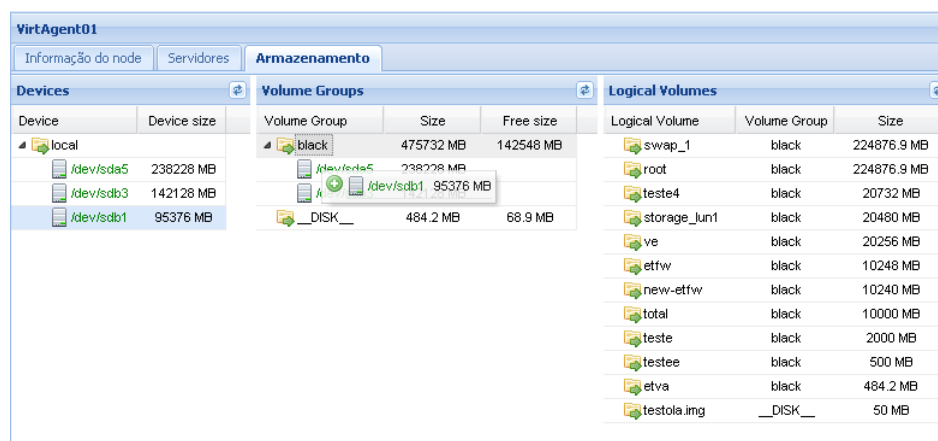


Figura 3.39.: Extensão de um volume group

Na figura 3.39 estende-se o *volume group* **black** com o *physical volume* **sdb1**.

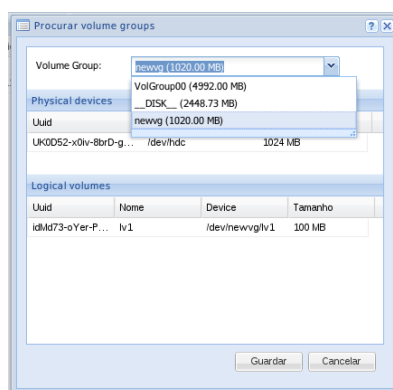


Figura 3.40.: Procurar volume groups

Em "Procurar volume groups", à semelhança dos *physical volumes*, é possível obter os *volume groups* do lado do agente de virtualização e efectuar o seu registo no *Central Management*. Caso se pretenda, é também possível remover o registo de um *volume group* do *Central Management*, deixando de ser gerido pelo sistema.

### 3.4.3.3. Administração de Logical Volumes

As operações disponíveis sobre os *logical volumes* são as seguintes:

- Criar um *logical volume*
- Redimensionar um *logical volume*

- Remover um *logical volume*
- Clonar um *logical volume*
- Converter o formato dum *logical volume*
- Registrar/Desregistar um *logical volume*

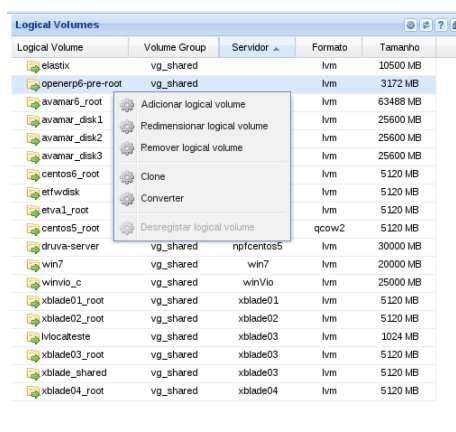


Figura 3.41.: Sub-menu de contexto de um logical volume

Para criar um *logical volume* acede-se ao sub-menu de contexto sobre um qualquer *logical volume* e selecciona-se *Adicionar logical volume*. Na janela de criação deverá ser introduzido o nome pretendido, o *volume group* a partir do qual se criará e o tamanho que não deverá exceder o tamanho disponível no *volume group*. Além destas opções é possível também definir o formato do discos de um dos possíveis (raw, qcow2, qcow, cow e vmdk - por omissão é raw) e a percentagem de utilização para *snapshots*.

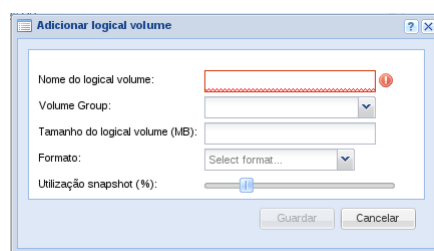


Figura 3.42.: Janela de criação de um logical volume

No redimensionamento selecciona-se o *logical volume* que se pretende redimensionar e acede-se ao sub-menu de contexto. Aí existe a opção *Redimensionar logical volume* que permite aumentar/reduzir o tamanho do *logical volume*.

## Nota

Ao reduzir o tamanho do *logical volume* poderá tornar os dados existentes inutilizados. É da responsabilidade do utilizador verificar se é comportável/seguro o redimensionamento do *logical volume* sem afectar os dados nele contidos.

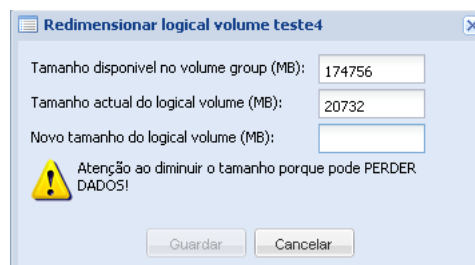


Figura 3.43.: Redimensionamento de um logical volume

Na remoção de um *logical volume*, no sub-menu de contexto existe a opção *Remove logical volume*. O *logical volume* só será removido se não tiver associado a nenhuma máquina virtual. Para verificar se está em uso passa-se o rato por cima do *logical volume* e observar a informação contida no *tooltip* que aparece.

É possível ainda clonar um *logical volume*, sendo necessário espaço livre no *volume group* para poder fazer a cópia. E podemos ainda fazer a conversão dos discos para os vários formatos indicados (raw, qcow2, qcow, cow e vmdk).

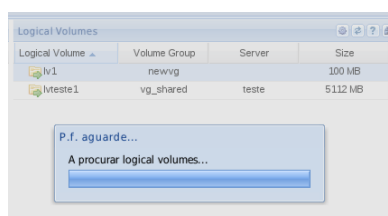


Figura 3.44.: Procurar logical volumes

Em "Procurar *logical volumes*" sincroniza os *logical volumes* que se encontram do lado do agente de virtualização e não estão registados no *Central Management*. É possível também que existam *logical volumes* que se encontram registados no *Central Management* mas não existam fisicamente por alguma razão alheia ao sistema. Nestes casos, é possível remover o registo do sistema e voltar a sincronizar os *logical volumes* com a funcionalidade "Procurar *logical volumes*".



### 3.4.4. Desligar nó

Através da interface de gestão, Central Management, é possível desligar um nó físico. Para tal é necessário seguir os seguintes passos:

- No painel lateral esquerdo, seleccionar o *node* pretendido e aceder ao menu de contexto;
- Seleccionar a opção *Desligar*.

#### Nota

No decorrer da operação, todas as máquinas virtuais associadas ao *node* serão terminadas ordeiramente.

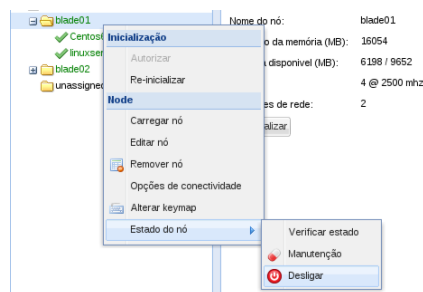


Figura 3.45.: Desligar um node

## 3.5. Máquina virtual

No painel *Nodes* é possível seleccionar a máquina virtual sobre o qual pretendemos efectuar operações como:

- Gestão da máquina virtual
- Visualizar estatísticas
- Gestão dos serviços do *Management Agent*

### 3.5.1. Informação do servidor

Em *Informação do servidor* podemos ver o estado da máquina virtual e, entre outras informações, o estado do *Management Agent*. Para além de visualizar informação, este painel permite efectuar as seguintes operações:

- Adicionar máquina virtual (ver secção 3.4.2.1)
- Editar máquina virtual (ver secção 3.4.2.2)
- Remover máquina virtual (ver secção 3.4.2.3)
- Abrir máquina virtual numa consola VNC (ver secção 3.4.2.4)
- Iniciar/parar máquina virtual (ver secção 3.4.2.5)
- Migrar máquina virtual (ver secção 3.4.2.6)
- Snapshots (ver secção 3.4.2.7)

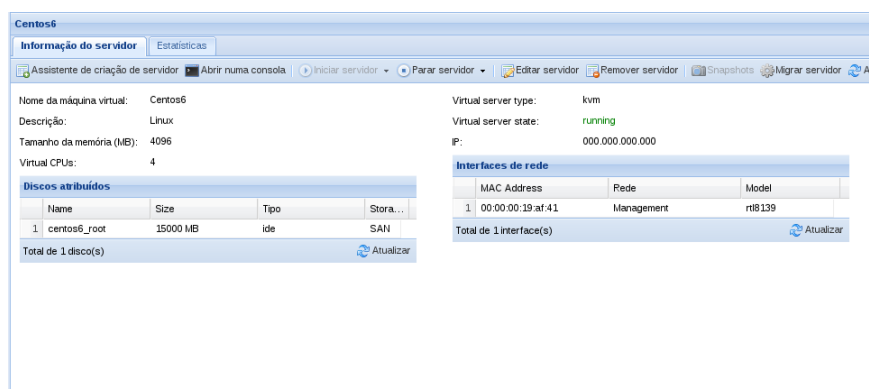


Figura 3.46.: Informação da máquina virtual

### 3.5.2. Estatísticas

Em *Estatísticas* é possível visualizar graficamente informação de:

- Cpu Usage
- Networks
- Memory Usage
- Disk
- Node Load

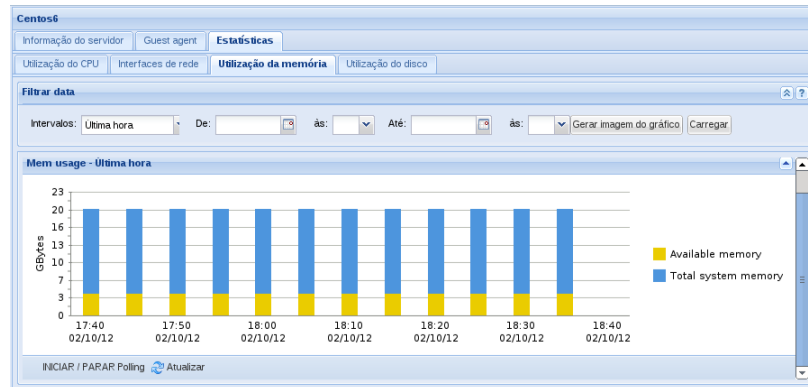


Figura 3.47.: Estatísticas de uma máquina virtual

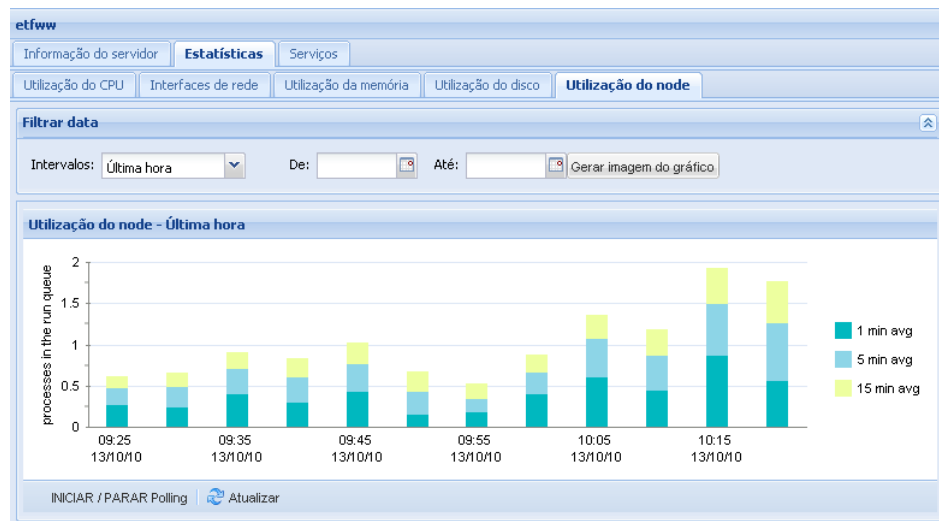


Figura 3.48.: Estatísticas de carga do nó

Em cada um destes painéis é possível visualizar os dados pelos intervalos pré-definidos:

- Última hora
- Últimas 2 horas

- Últimas 24 horas
- Última semana

Na figura 3.48, visualiza-se a informação de carga do node a que pertence o servidor *ETFW* para o intervalo - *Última hora*.

Para visualizar outros intervalos de tempo usa-se *Gerar imagem do gráfico*. A imagem gerada é conforme a figura 3.49.

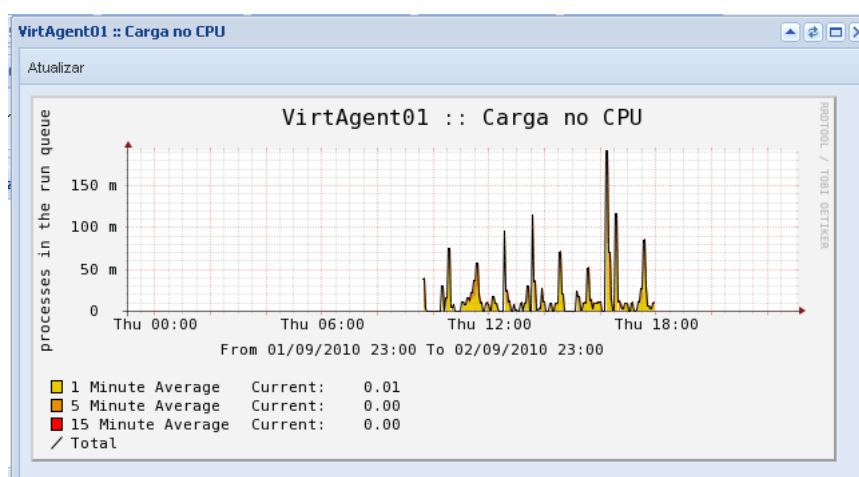


Figura 3.49.: Estatísticas de *Utilização do node* - Carga no CPU

### 3.5.3. Serviços

Em *Serviços*, e caso esteja configurado um MA (*Management Agent*) no servidor, é disponibilizada a respectiva configuração dos serviços controlados por esse MA.

### 3.5.4. Drivers Virtio

Os drivers virtio facilitam a comunicação entre o sistema operativo que corre na máquina virtual, e os diversos componentes de hardware. Entre estes componentes encontram-se os dispositivos de rede e as unidades de armazenamento - discos. Como a utilização dos drivers virtio aumenta o desempenho global do sistema, a sua instalação é recomendada.

Caso o sistema operativo da máquina virtual seja uma distribuição de Linux, cujo kernel seja de uma versão igual ou superior 2.6.25, o virtio já é suportado não sendo necessário seguir nenhum procedimento para instalar os drivers. Para tirar partido das vantagens, basta seleccionar o driver virtio no separador *Interfaces de rede* e *Discos* da janela *Editar servidor*.

Os requisitos para a utilização dos drivers virtio podem ser encontrados em:

<http://wiki.libvirt.org/page/Virtio>

## Instalação em máquinas virtuais Windows

Fazer download do ISO com os drivers, disponíveis em:

<http://alt.fedoraproject.org/pub/alt/virtio-win/stable/>.

Fazer upload do ISO com os drivers - mais informações na Secção 3.6.3. *Ferramentas, Gestor de ISOs, Applet de upload*, seleccionar o ficheiro e fazer upload, o ficheiro deve aparecer na lista de ISOs.

De seguida seleccionar o servidor onde se pretende instalar os drivers, e escolher a opção *Editar servidor*. Escolher a imagem ISO com os drivers como ilustra a Figura 3.50. Ir ao separador *Discos* e atribuir um novo volume, escolhendo o driver virtio - Figura 3.51.

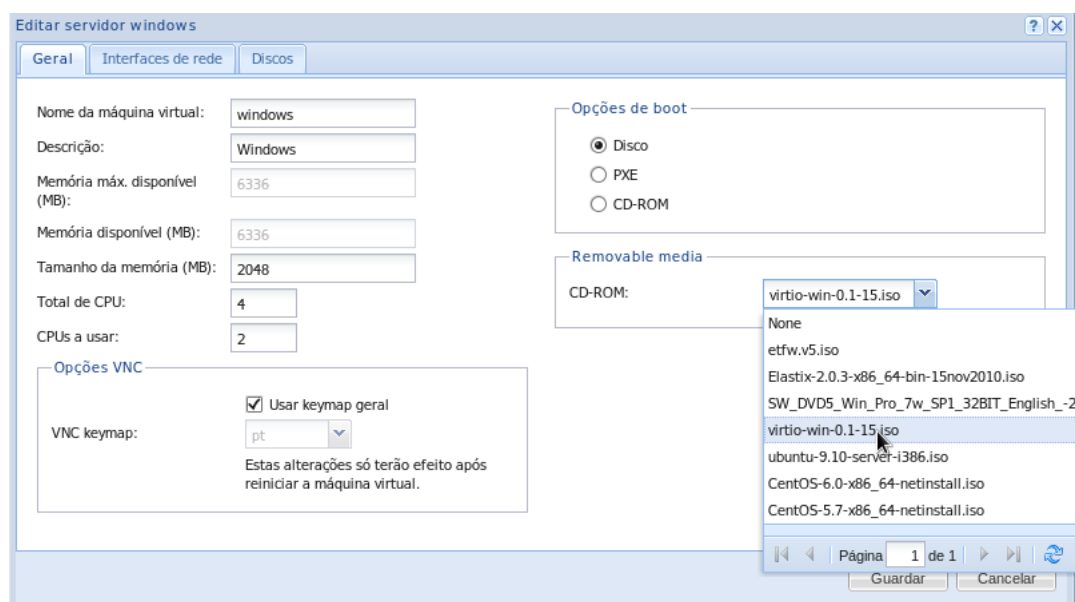


Figura 3.50.: Seleccionar a imagem com os drivers virtio

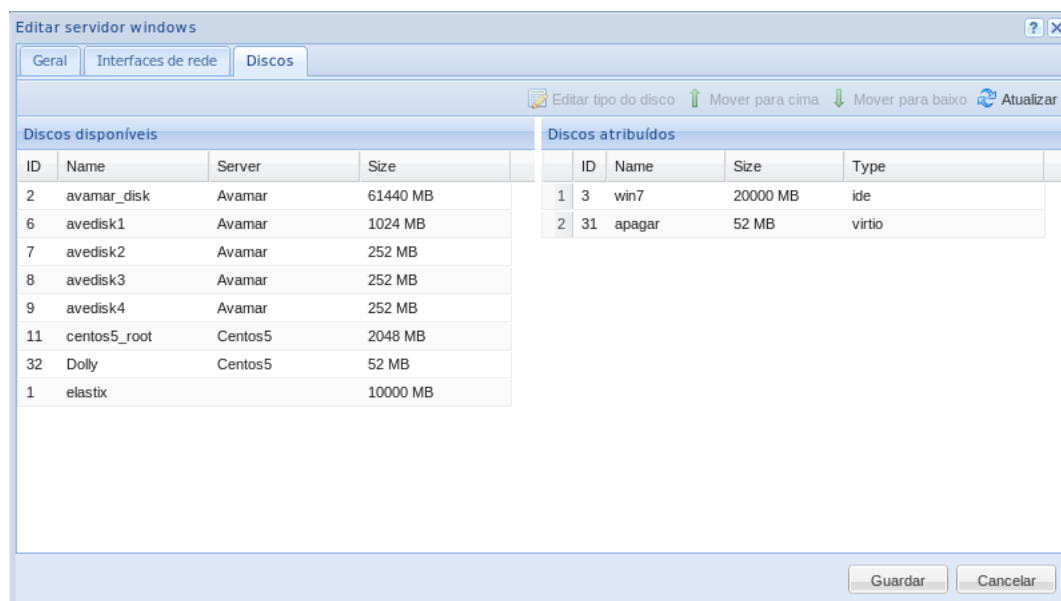


Figura 3.51.: Atribuir logical volume (drivers virtio)

Definir o arranque do servidor através do disco como ilustra a Figura 3.52.

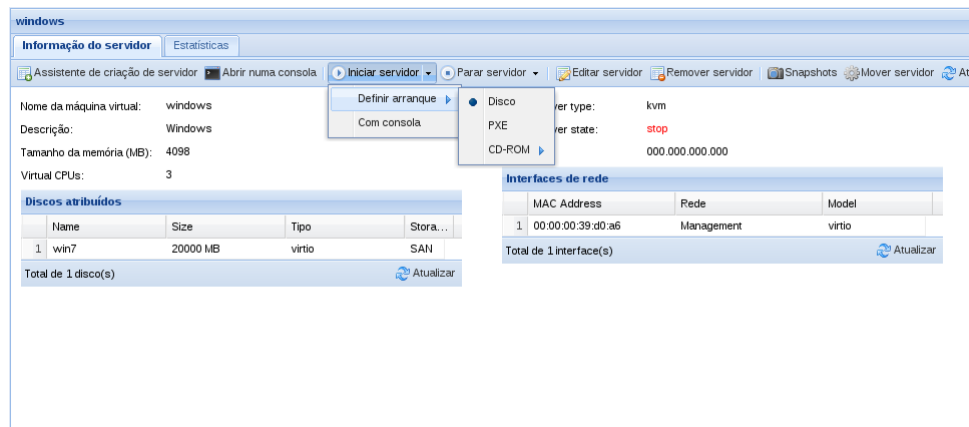


Figura 3.52.: Definir arranque pelo disco

Com o Windows em execução, ir ao gestor de dispositivos. Note que o logical volume acrescentado aparece como na Figura 3.53.

De seguida, seleccionar a opção *Update Driver Software, Browse my computer for driver software*, indicar onde se encontram os drivers (na drive de CDs virtual), concluir o procedimento de instalação.

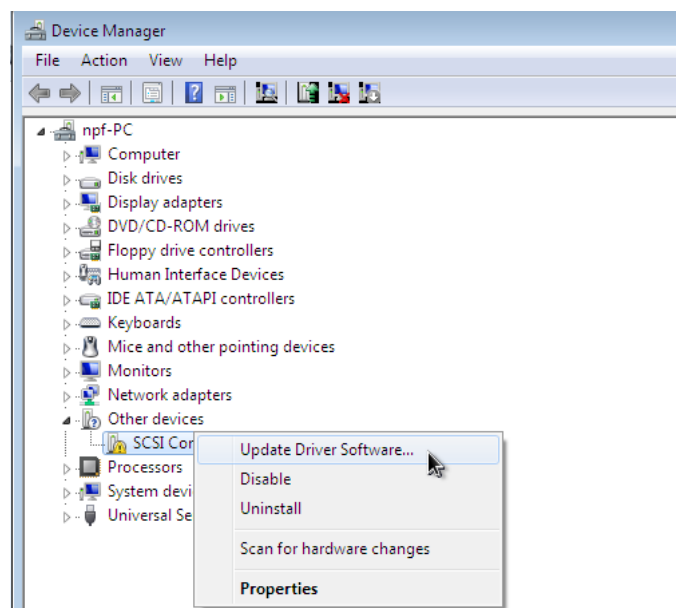


Figura 3.53.: Windows - actualização de drivers

Parar a máquina virtual, e editar as configurações alterando o driver do logical volume principal onde está instalado o sistema operativo - Figura 3.54.

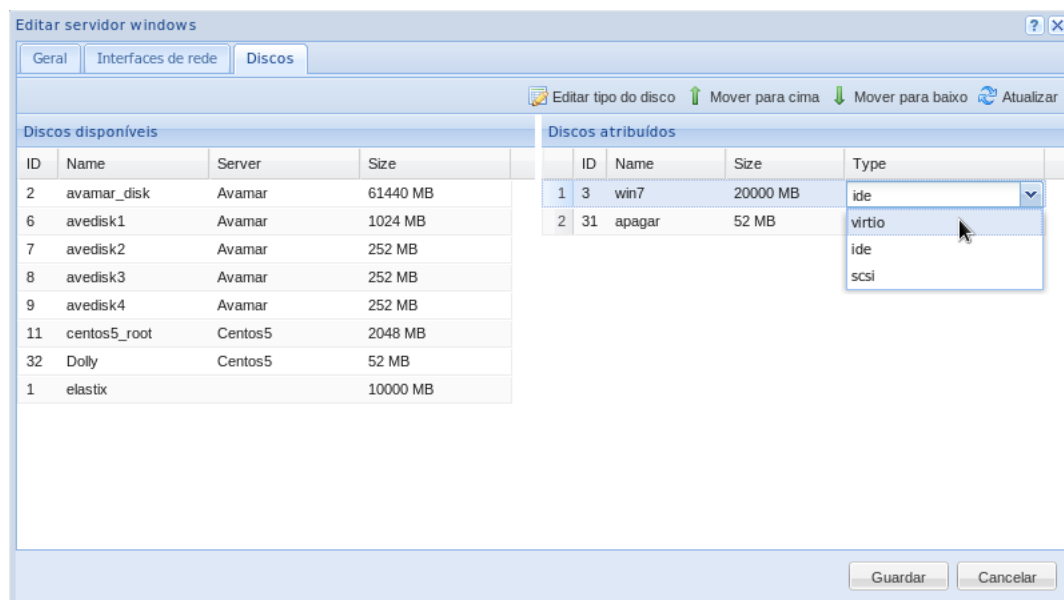


Figura 3.54.: Alterar o driver do disco para virtio

## 3.6. Ferramentas

No menu *Ferramentas* é possível aceder às seguintes ferramentas:

- Importar OVF
- Exportar OVF
- Gestor de ISOs
- Monitorização do agente dos nodes
- Registo de eventos do sistema

### 3.6.1. Importar OVF

Esta ferramenta permite importar máquinas virtuais no formato OVF (*Open Virtualization Format*).

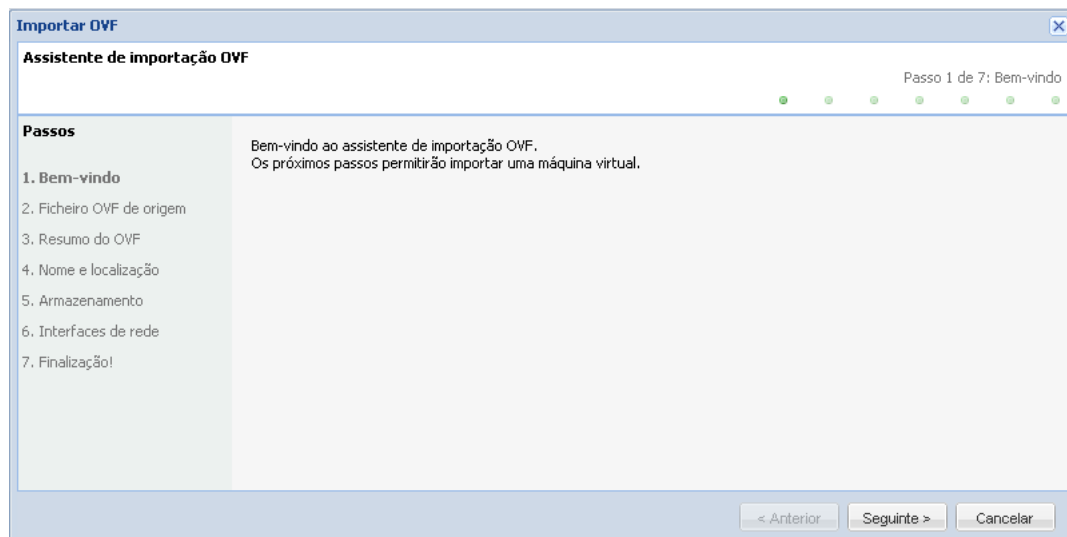


Figura 3.55.: Assistente de importação OVF - Bem-vindo

O assistente de importação OVF é constituído pelas seguintes etapas:

**Ficheiro OVF de origem:** Nesta etapa define-se o URL do ficheiro OVF a importar (ver figura 3.56).

#### Nota

O CM tem que ter acesso via HTTP ao URL especificado.



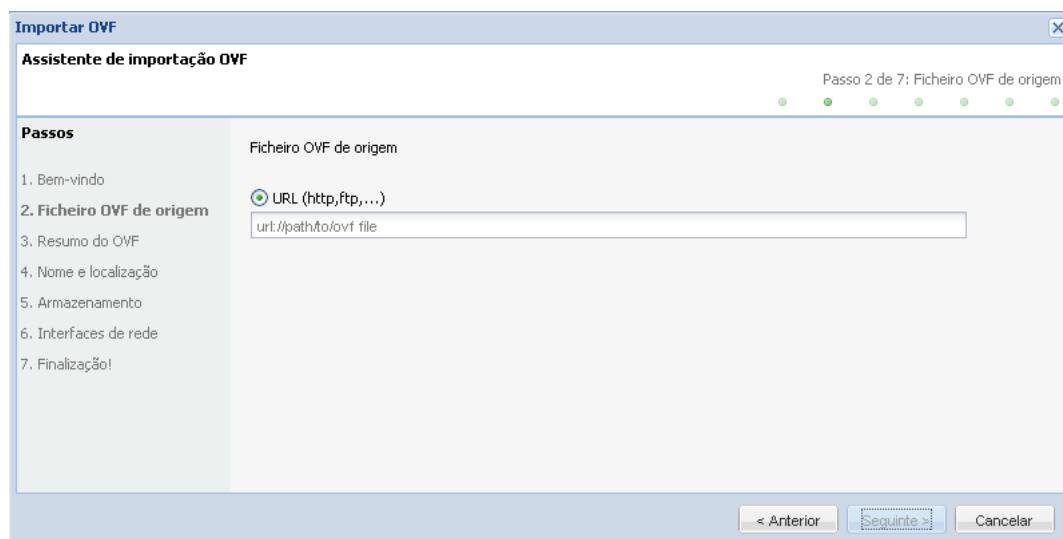


Figura 3.56.: Assistente de importação OVF - Ficheiro OVF de origem

**Resumo do OVF:** Detalhes do ficheiro OVF. Disponibiliza informação acerca do produto, versão, tamanho total dos ficheiros referenciados pelo OVF, se disponível.



Figura 3.57.: Assistente de importação OVF - Resumo do OVF

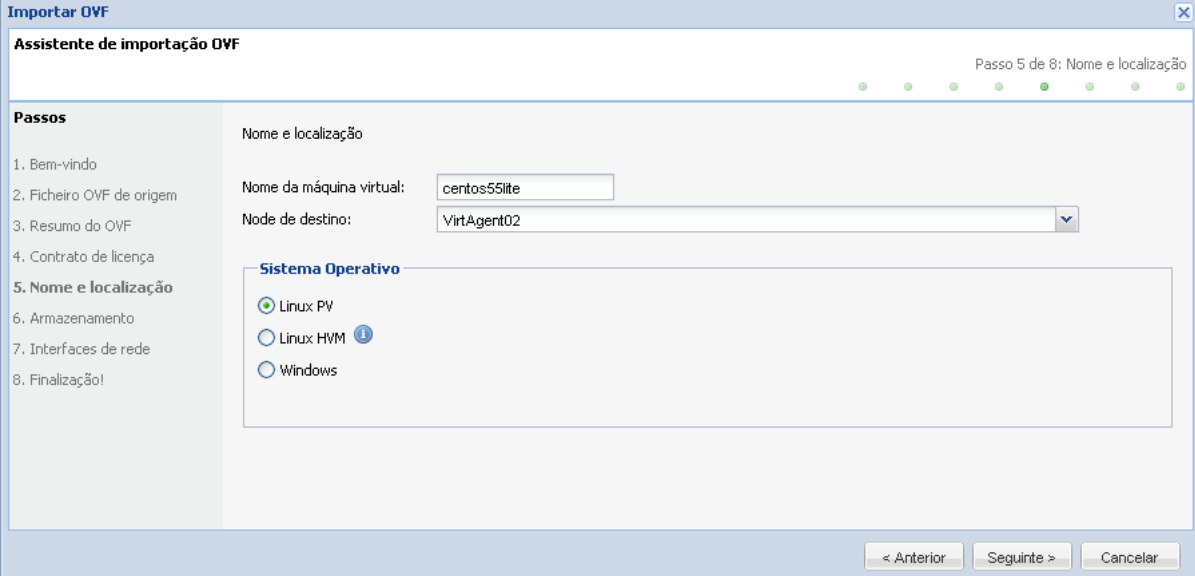
**Contrato de licença:** Se especificado no ficheiro OVF, esta etapa surgirá com o EULA. Caso contrário, esta etapa será omitida.



Figura 3.58.: Assistente de importação OVF - Contrato de licença

**Nome e localização:** Nesta etapa define-se o nome da máquina virtual, o node de destino e o tipo de sistema operativo. As opções do sistema operativo variam consoante a especificação do node:

- com XEN e suporte a virtualização por hardware:
  - Linux PV
  - Linux HVM
  - Windows
- com XEN sem suporte de virtualização por hardware:
  - Linux PV
- com KVM
  - Linux
  - Windows



**Importar OVF**

Assistente de importação OVF

Passo 5 de 8: Nome e localização

**Passos**

1. Bem-vindo
2. Ficheiro OVF de origem
3. Resumo do OVF
4. Contrato de licença
5. Nome e localização
6. Armazenamento
7. Interfaces de rede
8. Finalização!

Nome e localização

Nome da máquina virtual: centos55lite

Node de destino: VirtAgent02

**Sistema Operativo**

- ☒ Linux PV
- ☐ Linux HVM ⓘ
- ☐ Windows

< Anterior   Seguinte >   Cancelar

Figura 3.59.: Assistente de importação OVF - Nome e localização

Antes de prosseguir para a próxima etapa, o assistente verifica se os drivers para os discos e para as interfaces de rede mencionados no OVF são suportados pelo servidor de virtualização escolhido.

Os drivers dos discos suportados para máquinas XEN com ou sem virtualização por hardware são: ide, xen e scsi. Nas máquinas KVM os drivers são: ide, virtio e scsi.

Os drivers da placa de rede suportados para máquinas em HVM ou KVM são: e1000, rtl8139 e virtio. Numa máquina XEN sem suporte a virtualização não suporta drivers.

Caso o servidor de virtualização escolhido não suporte os drivers mencionados no OVF a importação não poderá ser efectuada.

**Armazenamento:** Nesta etapa é efectuado o mapeamento dos discos no node. É possível especificar o nome a dar ao *logical volume* bem como definir o *volume group*. É necessário que todos os discos sejam mapeados para prosseguir para a próxima etapa.

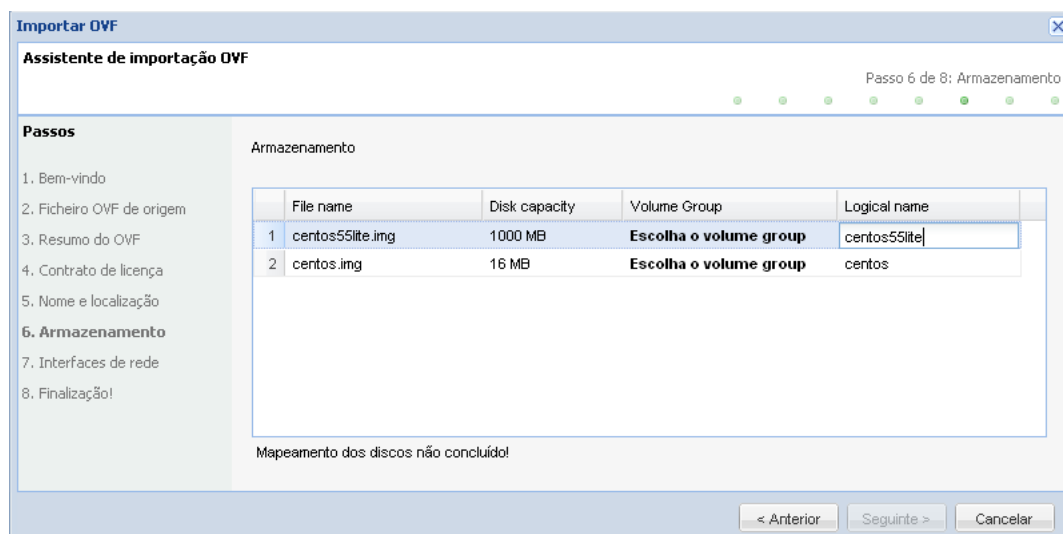


Figura 3.60.: Assistente de importação OVF - Armazenamento

**Interfaces de rede:** Nesta etapa é efectuado o mapeamento das interfaces de rede. É possível especificar novas interfaces de rede. É necessário que todas as interfaces de rede sejam mapeadas para prosseguir para a próxima etapa.



Figura 3.61.: Assistente de importação OVF - Interfaces de rede

**Finalização!** Etapa final do assistente. Após confirmação da importação da máquina virtual, os dados recolhidos nas etapas anteriores são processados e enviados ao servidor de virtualização. Posteriormente no painel *Servidores* poderá ser iniciada a máquina através da opção *Iniciar servidor*.

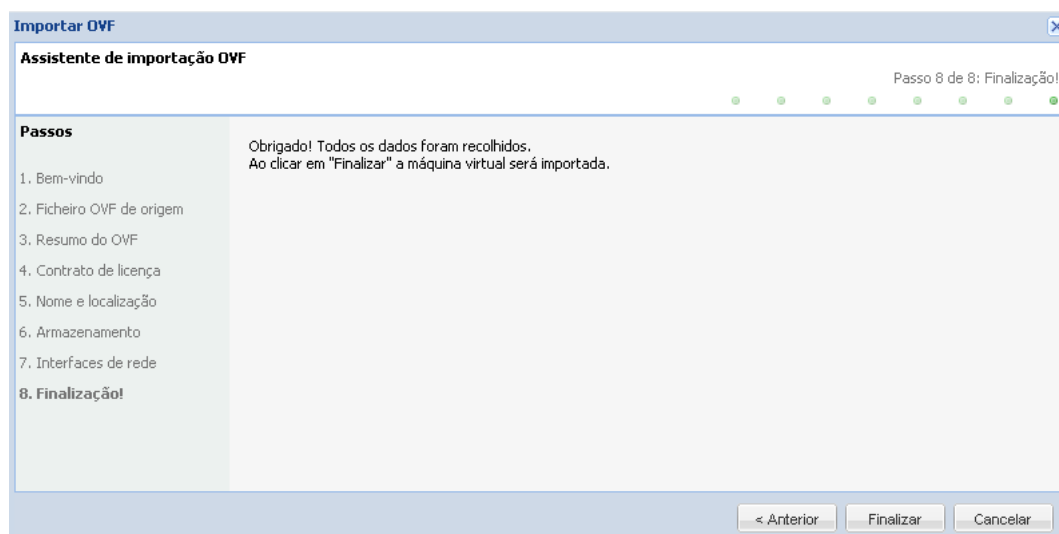


Figura 3.62.: Assistente de importação OVF - Finalização!

### 3.6.2. Exportar OVF

Esta ferramenta permite exportar máquinas virtuais no formato OVF (*Open Virtualization Format*). O ficheiro gerado vem no formato OVA (*Open Virtualization Archive*).

#### Nota

A máquina virtual a exportar necessita estar parada para se efectuar a exportação.

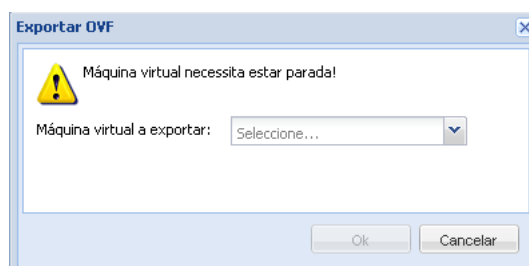
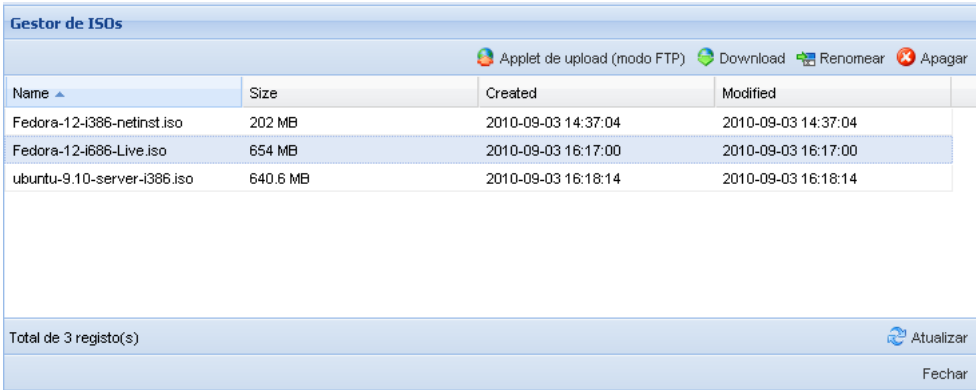


Figura 3.63.: Janela de exportação OVF

### 3.6.3. Gestor de ISOs

Esta ferramenta permite fazer a gestão das imagens que estão disponíveis para uso nas máquinas virtuais. Os ficheiros existentes servirão posteriormente para serem montadas no CD-ROM das máquinas virtuais.



Name	Size	Created	Modified
Fedora-12-i386-netinst.iso	202 MB	2010-09-03 14:37:04	2010-09-03 14:37:04
Fedora-12-i686-Live.iso	654 MB	2010-09-03 16:17:00	2010-09-03 16:17:00
ubuntu-9.10-server-i386.iso	640.6 MB	2010-09-03 16:18:14	2010-09-03 16:18:14

Total de 3 registo(s)

Figura 3.64.: Painel de gestão das ISOs

As operações permitidas são:

- Upload de múltiplos ficheiros
- Download de ficheiros
- Renomear ficheiros
- Apagar ficheiros

### Nota

As alterações efectuadas às imagens existentes, que estejam definidas no arranque por CD-ROM de uma qualquer máquina virtual, não se irão reflectir automaticamente. Cabe ao utilizador verificar se a imagem montada no CD-ROM continua válida.

#### 3.6.4. Monitorização do agente dos nodes

Esta ferramenta serve para verificar em tempo real a comunicação dos vários nodes com o CM. A verificação é feita periodicamente. Para parar a verificação fecha-se o pop-up que surge aquando da activação da ferramenta.

#### 3.6.5. Registo de eventos do sistema

Em *Registo de eventos do sistema* é possível visualizar as interacções efectuadas entre o utilizador, nodes, servidores e o CM.

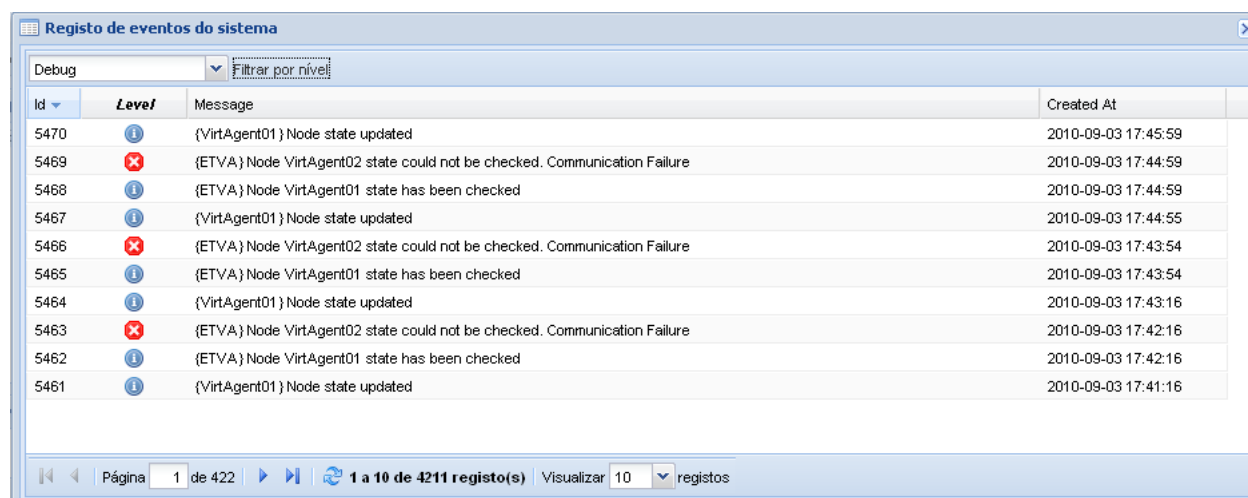


Figura 3.65.: Janela do registo de eventos do sistema

As mensagens do registo de eventos podem ser filtradas por três tipos de mensagem:

- **Debug** - Apresenta todas as mensagens. Agrega os níveis *Info* e *Error*
- **Info** - Mensagens com informação dos eventos que foram bem sucedidos
- **Error** - Mensagens com informação dos eventos que não foram bem sucedidos

## 3.7. Administração do sistema

No menu *Administração do sistema* é possível efectuar:

- Assistente de configuração inicial
- O assistente de criação de datacenters virtuais
- Alterar preferências
- Administração de utilizadores e permissões

### 3.7.1. Assistente de configuração inicial

O assistente de configuração inicial reúne o conjunto de operações a efectuar no primeiro acesso ao CM. Permite efectuar uma primeira configuração rápida do sistema.

O assistente de configuração, conforme a figura 3.66, consiste nos seguintes passos:

- Alteração da password inicial

- Geração da MAC pool
- Preferências gerais
- Configuração da Rede

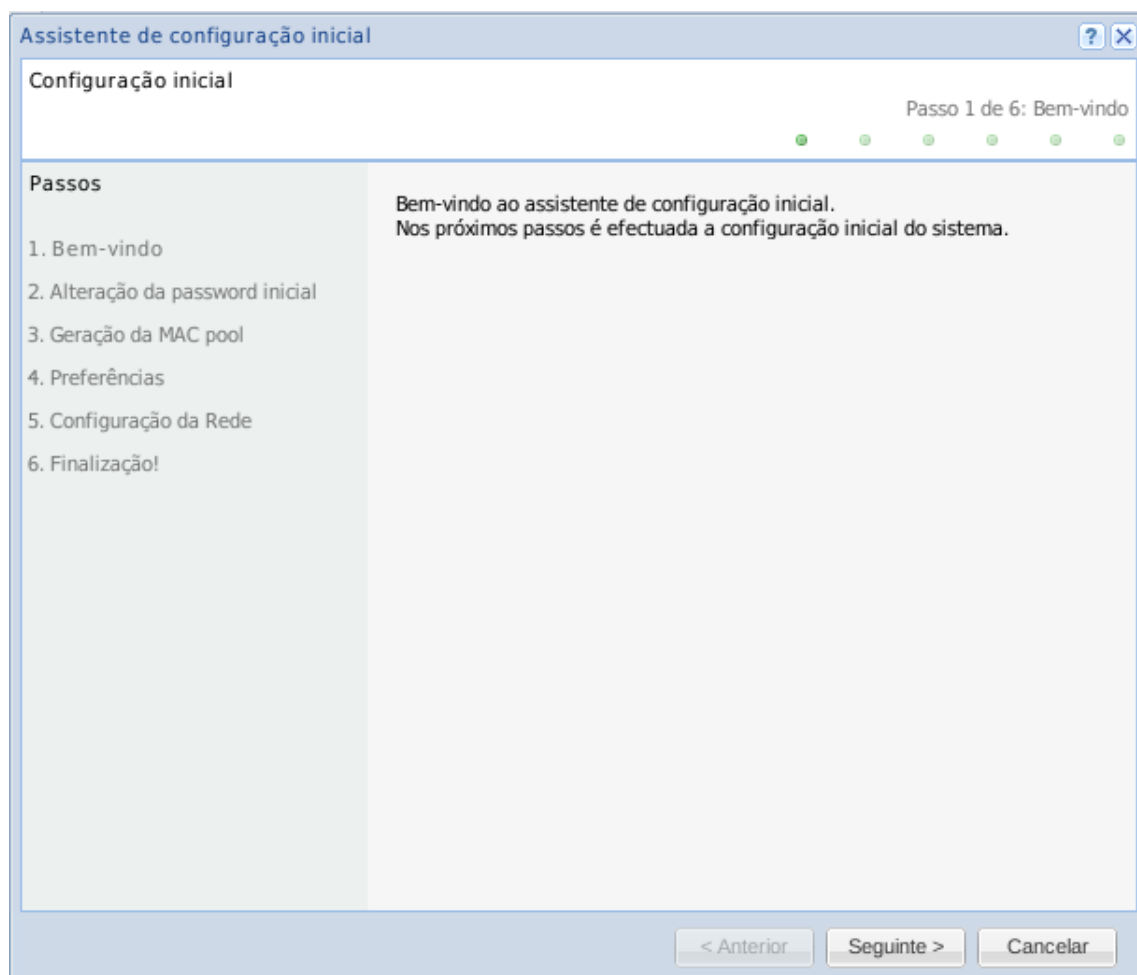


Figura 3.66.: Assistente de configuração inicial

**Nota**

Caso se trate da versão *NUXIS*, a configuração das redes é omitida.

**3.7.2. Gestão de Datacenters Virtuais**

Ao seleccionar um dos nós base da árvore que surge no painel esquerdo, é apresentado no painel direito os painéis de gestão de datacenter - Figura 3.67. Neles é possível gerir as redes e os volumes de armazenamento partilhados, sempre no contexto do datacenter



seleccionado.

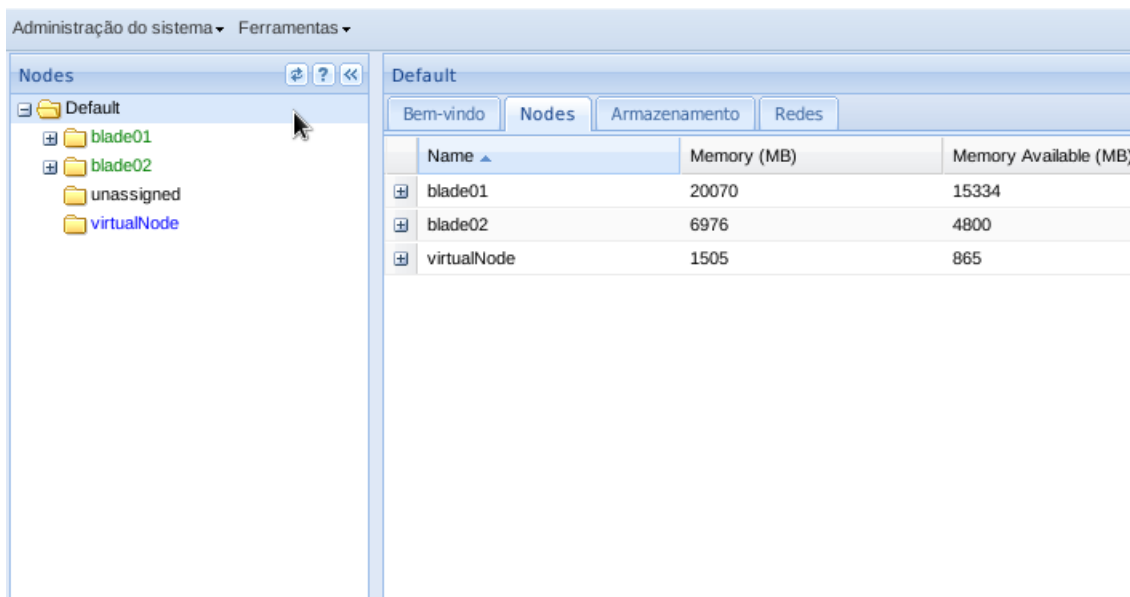


Figura 3.67.: Painéis de gestão de datacenter

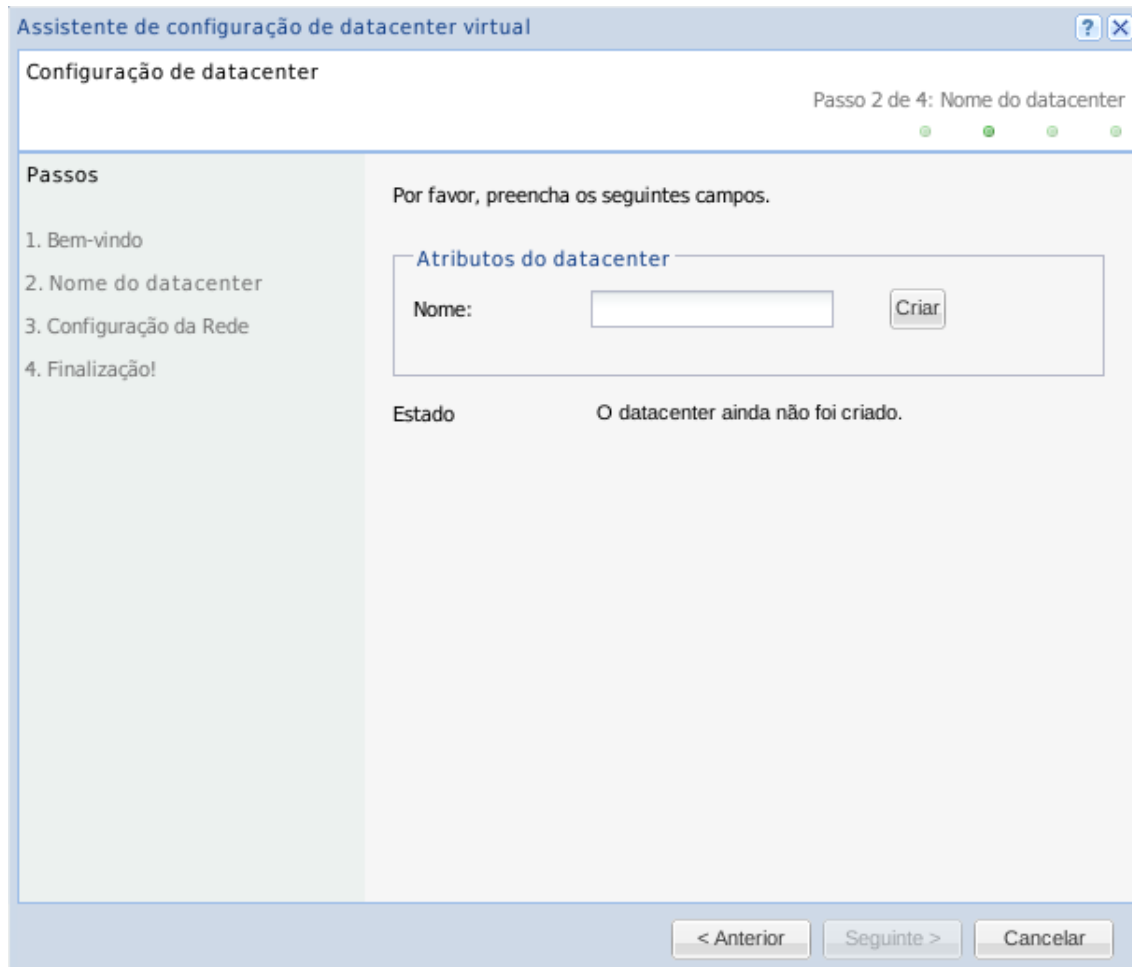
### 3.7.2.1. Assistente de criação de datacenter

O assistente de criação de datacenter possibilita a definição de novos *clusters* de servidores. Cada datacenter possui as suas redes, e acesso aos volumes de armazenamento partilhados<sup>15</sup>.

Para proceder à configuração de um novo datacenter, seleccione a opção *Administração do sistema* seguido da opção *Assistente de configuração de datacenter virtual*. É então apresentado o assistente, que requer os seguintes passos (Imagem 3.68):

1. Definir o nome do datacenter - que poderá ser alterado posteriormente
2. Definir as redes a que os nodes terão acesso. Para mais informação consulte a Secção 3.2.2.

<sup>15</sup>Opção apenas disponível na versão NUXIS



Assistente de configuração de datacenter virtual

Configuração de datacenter

Passo 2 de 4: Nome do datacenter

**Passos**

1. Bem-vindo
2. Nome do datacenter
3. Configuração da Rede
4. Finalização!

Por favor, preencha os seguintes campos.

**Atributos do datacenter**

Nome:

Estado O datacenter ainda não foi criado.

< Anterior Seguinte > Cancelar

Figura 3.68.: Assistente de configuração de datacenter virtual

### 3.7.2.2. Mover node entre datacenters

É possível mover os nodes entre os datacenters existentes. Para o efeito é necessário que o node ainda não tenha sido autorizado, isto é, através da opção autorizar no menu de contexto do node - ver Figura 3.69).

Para mover, arrastar o node pretendido para o datacenter de destino.



Figura 3.69.: Mover nodes entre datacenters (NUXIS)

### 3.7.2.3. Aceitar node

Quando um node é acrescentado, surge na árvore do painel esquerdo um nó com a cor do texto a azul. Neste caso, para poder fazer a gestão através do *Central Management*, é necessário autoriza-lo.

Para proceder à autorização de um node, seleccionar o nó pretendido, e aceder ao menu de contexto (clique com o botão direito do rato). De seguida seleccionar a opção *Autorizar*. A Figura 3.70 e 3.70 ilustram o processo.

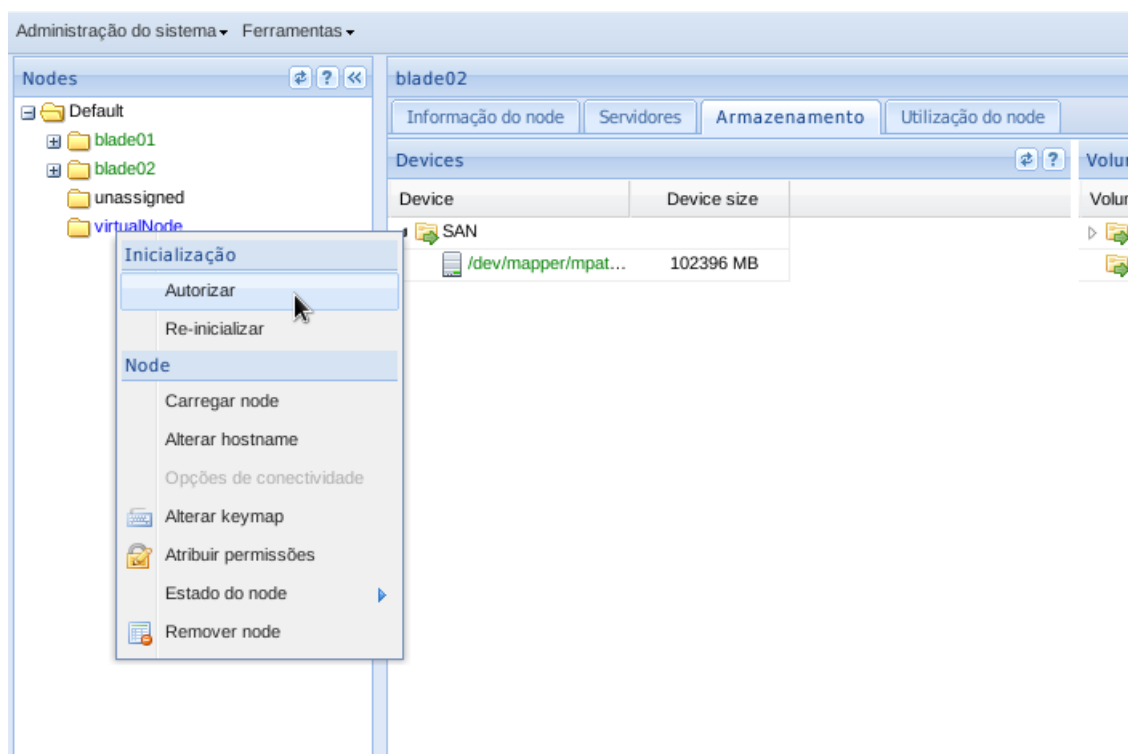


Figura 3.70.: Aceitar node

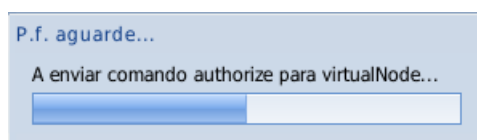


Figura 3.71.: Aceitar node - em curso

No processo de autorização, o *Central Management* verifica se o node possui a mesma visão dos volumes de armazenamento partilhados. Caso algum exista algum erro, consulte o registo de eventos do sistema - ver Secção 3.6.5.

### 3.7.3. Alterar preferências

Acedendo a *Preferências* é possível definir alguns parâmetros globais ao sistema. No painel *Geral* é permitido especificar o *keymap* usado por omissão no acesso por VNC às máquinas virtuais, bem como definir a duração dos registos de eventos do sistema.

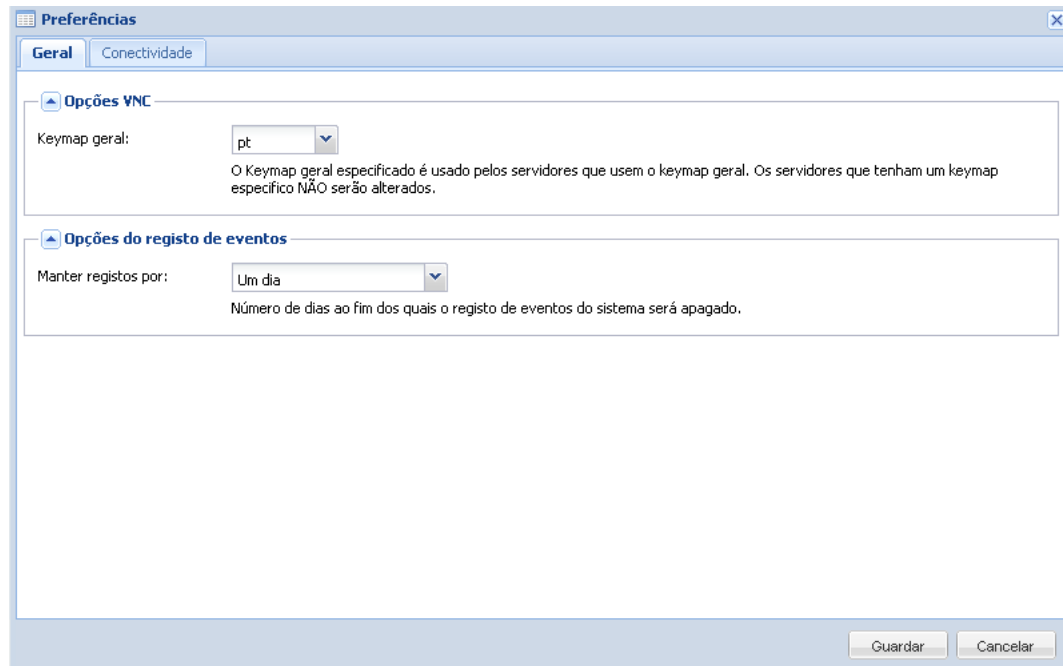


Figura 3.72.: Janela de preferências do sistema - Painel Geral

No painel *Conectividade* é permitido alterar o IP do CM e da rede LAN caso se trate de um *NUXIS*. No modelo *UnitBox* permite apenas configurar o IP do CM.

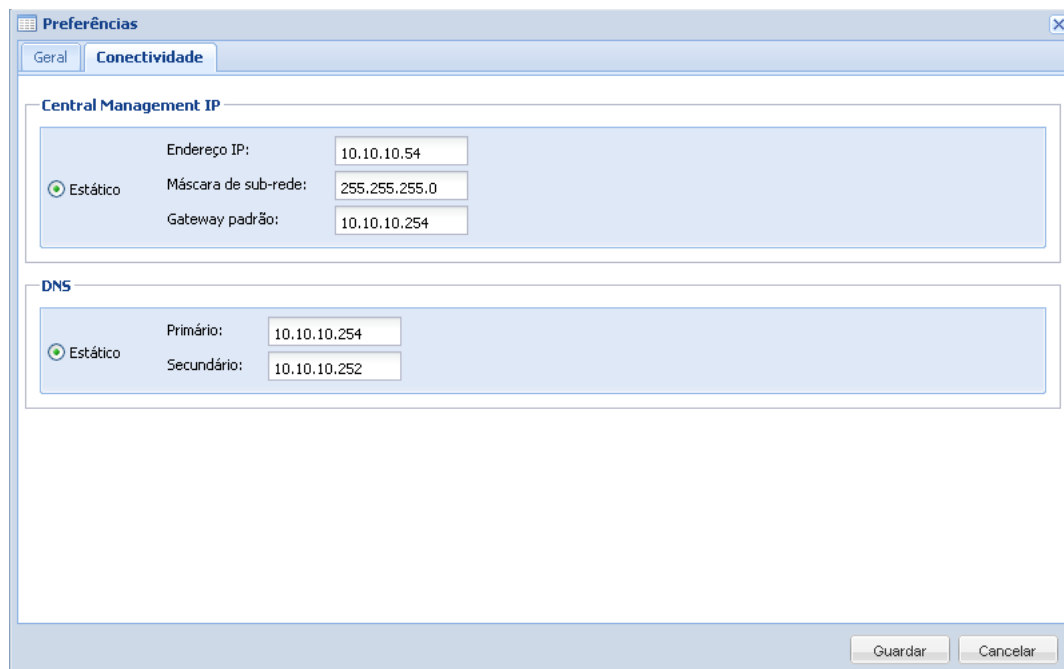


Figura 3.73.: Janela de preferências do sistema - Painel Conectividade

### 3.7.4. Administração de utilizadores, grupos e permissões

O menu de administração de utilizadores está disponível aos *super* utilizadores do sistema, e pode ser encontrado na barra superior em *Administração do sistema*, *Administração de utilizadores e permissões*.

Ao seleccionar esta opção, é apresentado ao administrador uma janela com dois separadores:

- *Gestão de Utilizadores*;
- *Gestão de Grupos*.

A imagem 3.74 ilustra a janela apresentada. Nesta janela, podem ser criados utilizadores para acesso à interface de gestão, e atribuídas permissões para acesso ao nível de máquinas virtuais, como ao nível de *datacenter*.

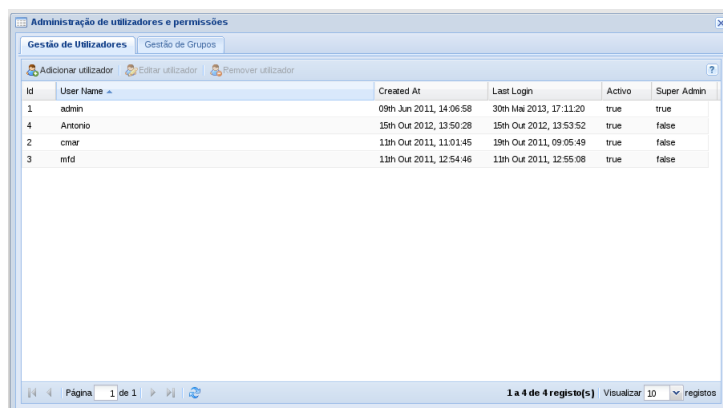


Figura 3.74.: Administração de utilizadores - Gestão de Utilizadores

Para adicionar um novo utilizador, existe a possibilidade de executar um assistente passo a passo, que permite preencher os seguintes dados: nome, email, password, grupo e permissões.

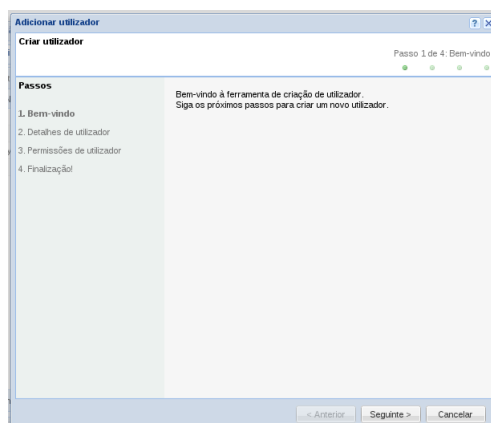


Figura 3.75.: Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Passo 1)

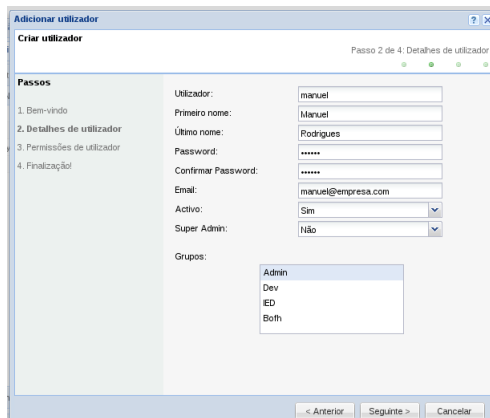


Figura 3.76.: Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Detalhes do utilizador)

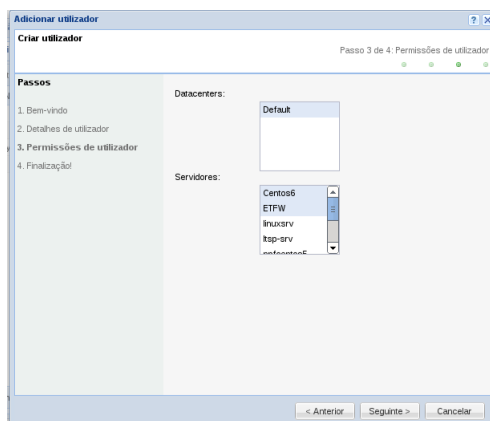


Figura 3.77.: Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Permissões)

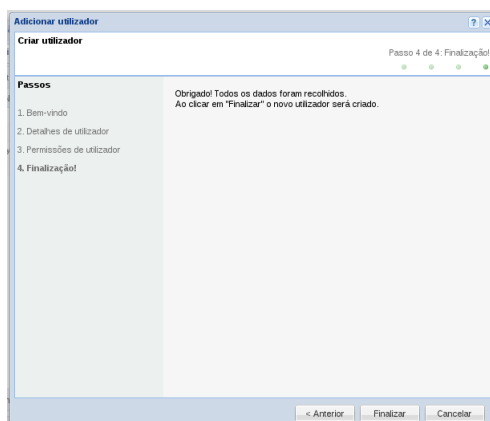


Figura 3.78.: Administração de utilizadores - Adicionar utilizador (Final)



Para facilitar a atribuição de permissões é possível definir grupos. Por exemplo, um grupo pode ter associadas várias permissões, e pode ser atribuído a vários utilizadores. Isto facilita a adição/remoção de permissões a um conjunto de utilizadores.

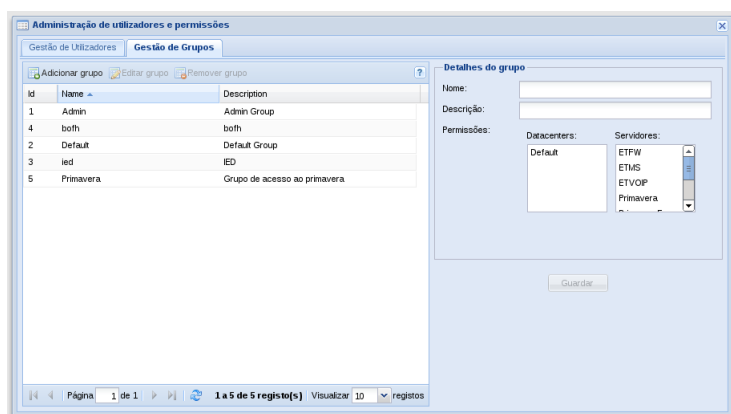


Figura 3.79.: Administração de utilizadores - Gestão de Grupos

Para além da janela de gestão apresentada, é possível atribuir as permissões (e/ou grupos) de outro modo, seleccionando com o botão do lado direito do rato sobre o *node*/servidor pretendido, imagens 3.80, 3.81 e 3.82.

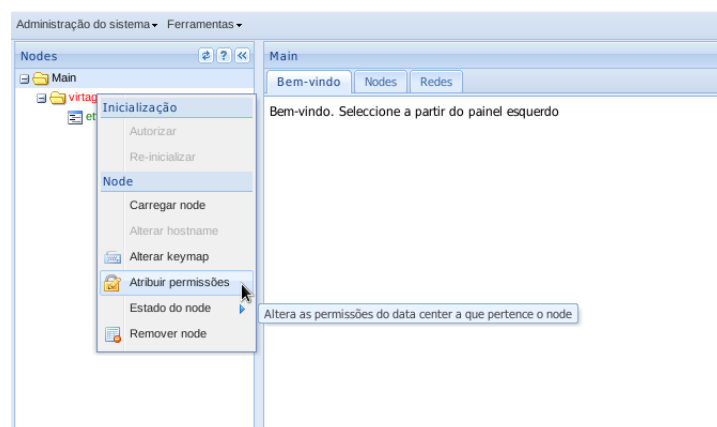


Figura 3.80.: Permissões no menu de contexto do node

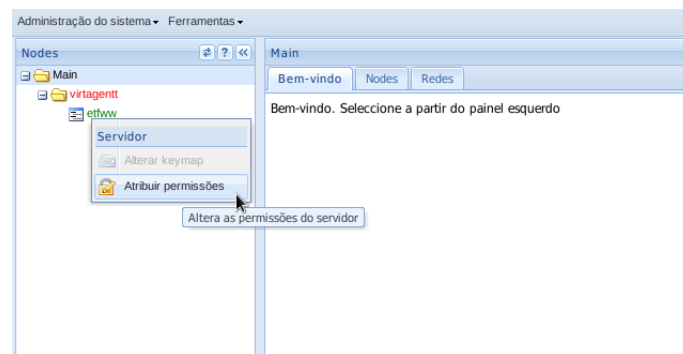


Figura 3.81.: Permissões no menu de contexto do servidor

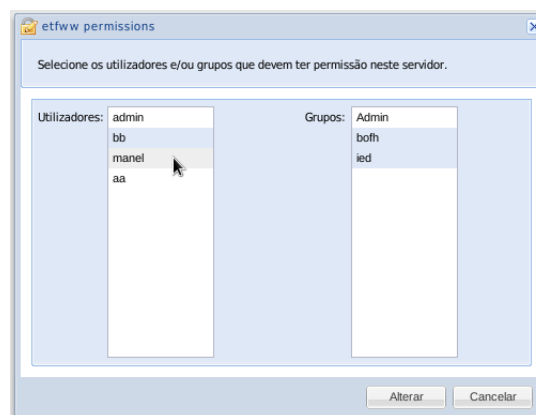


Figura 3.82.: Edição de permissões de acesso ao servidor

## Nota

Em *Gestão de Grupos* não é possível remover o grupo com ID 1 dado ser o grupo por omissão do sistema.

### 3.7.5. Desligar o Central Management

Para desligar o Central Management aceder ao menu *Administração do sistema* e escolher a opção *Desligar Central Management*. Responder afirmativamente à pergunta de confirmação.

## Nota

Ao desligar o Central Management terminará quaisquer máquinas virtuais existentes na máquina.

## 4. Anexos

### 4.1. Changelog

#### 4.1.1. Release 1.0

- Suporte a múltiplos datacenters (ver #209)
- bug fix importação de redes no OVF
- bug fix na interface ExtJS
- bug fix na rotina de verificação de consistência dos devices
- bug fix nas mensagens de "resize" e "remove" logical volumes
- bug fix no clone de logical volumes e verificação de consistência
- bug fix nas permissões de servidores
- redução da verbosidade das mensagens de verificação de estado da máquinas reais
- bug fix na verificação do estado das VMs: filtragem ads VMs unassigned
- revisão dos crons e alertas em caso de falha
- bug fix na interface sobre "refresh" da árvore de máquinas reais e servidores
- bug fix nos icons de alterações de estado das VMs
- bug fix na configuração do logrotate
- Plugin NRPE para integração com o Nagios (ver #272)
- actualização da versão do Propel do Symfony para 1.6
- bug fix na actualização de logical volumes "not mounted"
- bug fix no limite de forks do agente de virtualização
- bug fix de traduções da interface
- implementação do mecanismo que agrega as informações necessárias para diagnóstico (ver #189)
- Validação do location para instalação de máquinas PV (ver #193)
- bug fix virtagent memory leak (ver #179)

- implementação de multi-datacenter
- permitir configurar servidores com autostart

### 4.1.2. Release 1.0.1

Alterações em relação à versão anterior:

- bug fix - PAE e APIC definidas por omissão (ver #400)
- bug fix - atualização dos logical volume identificados como mounted (ver #392)
- bug fix - compatibilidade de comandos LVM (ver #311)
- bug fix - ignorar dispositivos só de leitura (ver #311)
- bug fix - identificação de devices mounted e swap (ver #311)
- bug fix - dispositivos no formato ccis/c\* (ver #311)
- bug fix - parser ao pvinfo para dispositivos /dev/mapper/... (ver #311)
- bug fix - testes de consistência aos dispositivos (ver #320)
- bug fix - adicionado o default gateway quando na criação de redes (ver #372)
- bug fix - de envio de comandos SOAP a nós não autorizados (ver #333)
- bug fix - acrescentada a opção de arranque através do disco, na interface de criação de novas VMs (ver #373)
- bug fix - escolha de mac-address a usar nas interfaces de rede das VMS (ver #371)
- bug fix - correcção dos scripts de configuração do arranque através da rede (ver #332)
- bug fix - mouse bus para VMs paravirtualizadas (ver #341)
- bug fix - correcção na configuração do parâmetro VLAN Name-Type (VLAN\_NAME\_TYPE\_PLUS\_V (ver #328)
- bug fix - eleição do nó ao nível do datacenter revista (dava origem a erros na criação de logical volumes na storage partilhada) (ver #323)
- bug fix - concorrência na criação de logicalvolumes (ver #301)
- bug fix - erros JS em IE9 (ver #307)
- bug fix - validação de nomes, no wizard de criação de VM para KVM (ver #309)
- bug fix - cálculo das máscaras de rede (ver #315)
- bug fix - permissões ao nível de datacenter (ver #397)
- bug fix - determinar IP do Virtagent (ver #409)
- bug fix - clone de logical volumes em duas fases (1- lvcreate; 2- lvclone) (ver #391 e #393)

- bug fix - incompatibilidade com o nome de rede 'dev' com XEN (ver #379)
- bug fix - modelo de rede e tipo de disco acrescentadas ao painel de informação das VMs (ver #405)
- bug fix - mensagens de erro melhoradas (ver #382)
- bug fix - bus=xen quando device=cdrom e hypervisor for xen (ver #381)
- bug fix - problemas com o anaconda's selinux. Desabilitado o selinux no postscript. (ver #410)

### 4.1.3. Release 1.1.0

Alterações em relação à versão anterior:

- bug fix - problemas com o anaconda's selinux. Desabilitado o selinux no postscript. (ver #410)
- bug fix - problema VM sem estado aparecem como notrunning quando efectivamente estão a correr (ver #386)
- bug fix - problema na alteração do hostname do agente (ver #434)
- bug fix - problema do cn na geração do certificado da CA (ver #432)
- bug fix - alteração na spec do RPM para corrigir os certificados (ver #436 e #472)
- bug fix - aumentar dom0\_mem para 1500MB (ver #411)
- bug fix - corrigir xend-config para permitir migrate de maquinas virtuais (ver #437)
- bug fix - problema de acrescentar physical volumes a um volume group (ver #440)
- bug fix - suporte de driver xen para interfaces de rede em Xen+HVM (ver #446)
- bug fix - arranque automático de máquinas que estavam identificadas como 'running' (ver #460)
- bug fix - conflito no disk type de discos atribuídos a mais do que um servidor (ver #462)
- bug fix - erro ao desassociar disco de servidor (ver #463)
- bug fix - erro ao abrir Mac Pool no wizard de criação de servidor (ver #465)
- bug fix - nos paths do physical disks (ver #471)
- bug fix - inicialização dos physical devices (ver #473)
- bug fix - menus de contexto da storage (pvs,vgs,lvs) (ver #474)
- bug fix - mover servidores com nó em baixo (ver #412)
- enhancement - actualizar kvm para 0.15.0 (ver #316)
- enhancement - actualizar xen para 4.1.2 (ver #420)

- enhancement - actualizar virtio-win para 0.1-22 (ver #424)
- enhancement - add feature for specify CPU sockets, cores and threads (ver #425)
- enhancement - Add windows xen drivers (ver #427)
- enhancement - upgrade libvirt to 0.9.4
- enhancement - Permitir criar máquinas sem disco (ver #292)
- enhancement - pass-through de devices USB e PCI (ver #300)
- enhancement - Permitir criar máquinas sem interfaces de rede (ver #308 e #345)
- enhancement - Windows and Linux guest agent (ver #353)
- enhancement - VM Priority Restart (ver #355)
- enhancement - Rebrand Nuxis (ver #422)
- enhancement - VM High-available (ver #431)
- enhancement - Node High availability (ver #430)
- enhancement - pesquisa nos discos (ver #258)
- enhancement - Shutdown dos nós (ver #205)
- enhancement - Editar servidor quando este está a correr (ver #461)
- enhancement - Alterar o tipo das maquinas (ver #399)
- enhancement - Definir APIC, ACPI e PAE da VM (ver #374)
- enhancement - Menu start/stop servidor na árvore (ver #347)
- enhancement - Ordenar logical volumes (ver #343)
- enhancement - Melhoria nas funcionalidades de storage (ver #325, #329, #331 e #335)
- enhancement - procura de novos discos (ver #247)
- enhancement - redimensionamento de discos com servidor a correr (ver #228)
- enhancement - suporte de instalação de distribuições RedHat? 6, Ubuntu e Debian em XEN-PV (ver #288 e #321)

#### 4.1.4. Release 1.2.0

- bug fix - Flags pae, acpi, apic (ver #520)
- bug fix - editar servidor live altera vm\_os para windows (ver #510)
- bug fix - Arranque por cdrom em VMs com hvm (ver #518)
- bug fix - Problema ao instalar Centos 6 em Xen+HVM (ver #446)

- bug fix - Problemas com USB pass-through (ver #413)
- bug fix - Migrate em mode live (ver #531)
- enhancement - actualizar virtio-win para 0.1-30 (ver #503)
- enhancement - renomear default datacenter (ver #368)
- enhancement - iniciar servidor e abrir console (ver #287)
- enhancement - definir formato ao criar/converter discos (raw, qcow2, qcow, cow, vmdk) (ver #479)
- enhancement - permissões de datacenter no nível datacenter (ver #398)
- enhancement - ovf import: possibilidade de definir o mac-address (ver #370)
- enhancement - Snapshots e backup a partir dos mesmos (ver #127)
- enhancement - Node High-available sem Spare Node (ver #514)
- enhancement - VM Admission Gate (ver #513)

#### 4.1.5. Release 1.2.1

- bug fix - correcção do editar servidor (ver #557)
- bug fix - correcção na alteração do boot para disco em XEN PV (ver #560)
- bug fix - correcção nas permissões (ver #546 #547)
- bug fix - edição do datacenter (ver #558)
- bug fix - erro ao guardar preferências de conectividade (ver #564, #581 e #584)
- bug fix - problemas com editar servidor live (ver #570 e #569)
- bug fix - problemas com cdrom em XEN+HVM (ver #574)
- bug fix - problemas com USB passthrough (ver #568)
- bug fix - problemas com server HA (ver #563)
- bug fix - problemas ETVA::NetworkTools::fix\_hostname\_resolution (ver #516)
- bug fix - problemas com start VM (ver #554)
- bug fix - interface de editar discos (ver #501)
- bug fix - problema ao remover datacenter (ver #572)
- bug fix - problema ao remover servidor e disco (ver #571)
- bug fix - problema ao criar datacenter (ver #565)
- bug fix - problemas quando não existe suporte a snapshots (ver #550)
- bug fix - problemas nos scripts de instalação e update (ver #542 e #527)

- bug fix - requires qemu-img > 0.14 (ver #548)
- bug fix - problema ao alterar o tipo de vm (ver #543)
- bug fix - adicionar icons em falta ao menu servidor (ver #578)
- bug fix - alteração da expressão de pesquisa de novos discos FC (ver #593)
- bug fix - problema com LV names (ver #595)
- bug fix - consola VNC por HTTPS (ver #597)
- bug fix - configuração do xend para permitir live migrate (ver #599)
- bug fix - remove/resize lv quando o agente reinicia (ver #604)
- bug fix - agente bloqueia após reiniciar (ver #607)
- bug fix - conflito no nome do lv para detectar o formato (ver #608)
- bug fix - no mount etva\_iso por nfs após alteração do CM URL (ver #611)
- bug fix - problemas de autenticação da consola VNC (ver #612)
- bug fix - agente não reinicia devidamente (ver #614)

#### 4.1.6. Release 1.2.2

- bug fix - O script de diagnóstico também vai buscar os logs de instalação (ver #639)
- bug fix - o script de arranque do lcdagent faz novas validações de virtualização (ver #645)
- bug fix - procura de physical volumes (ver #629)
- bug fix - virtagent-libs requires perl(Sys::Virt) (ver #648)
- bug fix - permissões de datacenter (ver #644)
- bug fix - ao invocar diagnostico (ver #640 e #641)
- bug fix - erro do VNC ao fim de algum tempo (ver #634)
- bug fix - VNC dá Authentication Required em diferente Timezone (ver #626)
- bug fix - renomear VM (ver #625)
- bug fix - restart após migrar por causa do sync VM (ver #576)
- bug fix - migrar todas as máquinas após colocar em manutenção (ver #628)
- bug fix - agente não reinicia devidamente (ver #614)
- bug fix - agente não reinicia após lvclone (ver #655)
- bug fix - problemas com system-config-network-cmd (ver #656 e #657)
- bug fix - conflito no vendorid do USB passthrough (ver #664)



- bug fix - actualização do kvm 1.2.0 com patches para suportar smart cards com USB passthrough (ver #660)
- bug fix - drag/drop de VM problemas com teste do estado da VM para migrar/mover (ver #631)
- bug fix - logs \_ERR\_LIST\_SNAPSHOTS\_ (ver #666)
- bug fix - correcções no manual (ver #667)
- bug fix - VM com discos em qcow2 em XEN (ver #669)
- bug fix - erro iniciar VM com hvmloder (ver #674)
- bug fix - parsing do output dos comandos multipath e execução do scsi\_id em versões mais recentes (ver #658)
- bug fix - segfault após live migrate em XEN (ver #606)
- bug fix - problemas com live migrate na versão do libvirt 0.10.2 (ver #675)
- bug fix - log do service-run (ver #636)
- bug fix - sincronização do NTP (ver #601)

#### 4.1.7. Release 2.0.0 e 1.3

- bug fix - restart inesperado causado pelo guest agent (ver #689)
- bug fix - problemas ao iniciar agente (ver #691)
- bug fix - no calculo das estatísticas das VMs (ver #693)
- bug fix - Unitbox without backups (ver #695)
- bug fix - Erro a arrancar a máquina após um shutdown forçado em XEN (ver #700)
- bug fix - VM com Centos 6 e driver tap não arranca em XEN (ver #702)
- bug fix - Erro ao editar VM apartir da grid dos servidores (ver #703)
- bug fix - Problemas do agente Primavera (ver #276)
- bug fix - Completar a string de suporte dos hosts da FC (ver #716)
- bug fix - import OVF directamente para o device sem usar tmpdir (ver #719)
- bug fix - CDROM exportar por OVF (ver #722)
- bug fix - erros no import OVF (ver #723)
- bug fix - ovf export size dos discos (ver #737)
- bug fix - teste de suporte a snapshots (ver #741)
- bug fix - (Re)activação do "Press F12 to choose boot"(ver #662)
- bug fix - Problemas do lock com futex (ver #694)

- bug fix - Configurar NTP no agente (ver #678)
- bug fix - sincronização do relógio em Windows (ver #743)
- bug fix - reconhecer dispositivos USB (ver #751)
- bug fix - suporte para tamanhos grandes - GB e TB (ver #756)
- bug fix - suporte para devices ipmilan (ver #761)
- enhancement - Aumentar PVs (ver #613)
- enhancement - avisar quando um snapshot tiver a ficar sem espaço (ver #586)
- enhancement - Melhoramentos no agente Primavera para v8 (ver #647)
- enhancement - implementação de configuração Storage iSCSI (ver #749)
- enhancement - FileServer? appliance (ver #754)
- enhancement - baseado em Centos 6 (ver #720)
- enhancement - kernel 3.4.61 (ver #720)
- enhancement - libvirt 0.10.2.6 (ver #720)

#### 4.1.8. Release 2.1.0

- bug fix - migrar VMs em HA (ver #782)
- bug fix - autostart storage iscsi pool (ver #823)
- bug fix - mount etva\_isos (ver #824)
- bug fix - Fix ElectNode from lv or device (ver #827)
- bug fix - Num. placas rede (ver #802)
- bug fix - logs do diagnostico (ver #842)
- bug fix - estado das VMs (ver #807 e #651)
- bug fix - conflito com qemu-kvm Centos 6 (ver #833)
- bug fix - traduções para PT (ver #725 e #789)
- bug fix - remover requisito lastname (ver #736)
- bug fix - suporte para usb 2.0 (ver #837)
- bug fix - erros instalação (ver #841)
- enhancement - Procedimento de backups de VMs (ver #792)
- enhancement - Botão de VM parar forçado com acção directa (ver #512)
- enhancement - Melhorias na interface (ver #665)
- enhancement - implementação de lvclone no queue manager (ver #679)

- enhancement - Centralmanagement with Queue manager (ver #680)
- enhancement - Monitorização RAID (ver #810)
- task - testes de benchmark de discos (ver #791)
- task - testes com hotswap (ver #688)