



# Manual ETVA Central Management

*Eurotux Informática, S.A.*

1 de Setembro de 2010

---

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

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



## **Registo de Alterações**

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

# Conteúdo

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. ETVA</b>   | <b>5</b> |
| 1.1. Descrição . . . . .   | 5        |
| 1.2. Versões . . . . .   | 6        |
| <b>2. ETVA Central Management</b>                                      | <b>8</b> |
| 2.1. Estrutura da interface principal . . . . .                        | 8        |
| 2.2. Primeiro acesso . . . . .   | 10       |
| 2.3. Main . . . . .  | 13       |
| 2.3.1. Nodes . . . . .   | 13       |
| 2.3.2. Networks . . . . .  | 13       |
| 2.3.2.1. Adicionar Rede . . . . .                                      | 14       |
| 2.3.2.2. Gestão da pools de MAC Addresses . . . . .                    | 15       |
| 2.3.2.3. Gestão das interfaces de rede das máquinas virtuais . . . . . | 15       |
| 2.4. Servidor de virtualização . . . . .                               | 16       |
| 2.4.1. Node info . . . . .   | 16       |
| 2.4.2. Servers . . . . .   | 17       |
| 2.4.2.1. Adicionar máquina virtual (server) . . . . .                  | 18       |
| 2.4.2.2. Remover máquina virtual . . . . .                             | 25       |
| 2.4.2.3. Abrir máquina virtual numa consola VNC . . . . .              | 25       |
| 2.4.2.4. Iniciar/parar máquina virtual . . . . .                       | 26       |
| 2.4.2.5. Migrar máquina virtual . . . . .                              | 26       |
| 2.4.3. Storage . . . . .   | 27       |
| 2.4.3.1. Administração de Physical Volumes . . . . .                   | 28       |
| 2.4.3.2. Administração de Volume Groups . . . . .                      | 29       |
| 2.4.3.3. Administração de Logical Volumes . . . . .                    | 31       |
| 2.5. Máquina virtual . . . . .   | 34       |
| 2.5.1. Server info . . . . .   | 34       |
| 2.5.2. Statistics . . . . .  | 35       |
| 2.5.3. Networks . . . . .  | 37       |
| 2.5.4. Services . . . . .  | 38       |

# Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| 1.1. Esquema geral do ETVA . . . . .   | 5  |
| 1.2. Modelo ETVA Standard . . . . .  | 6  |
| 1.3. Modelo ETVA Enterprise . . . . .  | 7  |
|  |    |
| 2.1. Layout principal . . . . .  | 9  |
| 2.2. Página de autenticação . . . . .  | 10 |
| 2.3. Assistente de configuração inicial ( <b>ETVA Enterprise</b> ) . . . . . | 11 |
| 2.4. Vista dos nodes do Central Management . . . . .                         | 13 |
| 2.5. Vista das redes do sistema e das interfaces de rede . . . . .           | 14 |
| 2.6. Janela de criação de uma Rede . . . . .                                 | 15 |
| 2.7. Janela de criação da pool de MAC's . . . . .                            | 15 |
| 2.8. Adicionar/Remover NIC's de uma máquina virtual . . . . .                | 16 |
| 2.9. Informação do node <i>VirtAgent01</i> . . . . .                         | 17 |
| 2.10. Lista das máquinas virtuais de um node . . . . .                       | 18 |
| 2.11. Server Wizard - Welcome . . . . .                                      | 19 |
| 2.12. Server Wizard - Virtual Server name . . . . .                          | 20 |
| 2.13. Server Wizard - Memory . . . . .                                       | 20 |
| 2.14. Server Wizard - Processor . . . . .                                    | 21 |
| 2.15. Server Wizard - Storage . . . . .                                      | 22 |
| 2.16. Server Wizard - Network Type . . . . .                                 | 23 |
| 2.17. Server Wizard - Host network . . . . .                                 | 23 |
| 2.18. Server Wizard - Startup . . . . .                                      | 24 |
| 2.19. Server Wizard - Finished! . . . . .                                    | 25 |
| 2.20. Janela de remoção de um server . . . . .                               | 25 |
| 2.21. Parâmetros de arranque de uma máquina virtual . . . . .                | 26 |
| 2.22. Migração de uma máquina virtual . . . . .                              | 27 |
| 2.23. Informação da Storage de um <i>node</i> . . . . .                      | 28 |
| 2.24. Sub-menu de contexto de um physical volume . . . . .                   | 29 |
| 2.25. Sub-menu de contexto de um volume group . . . . .                      | 30 |
| 2.26. Janela de criação de um volume group . . . . .                         | 30 |
| 2.27. Extensão de um volume group . . . . .                                  | 31 |
| 2.28. Sub-menu de contexto de um logical volume . . . . .                    | 32 |
| 2.29. Janela de criação de um logical volume . . . . .                       | 32 |
| 2.30. Redimensionamento de um logical volume . . . . .                       | 33 |
| 2.31. Informação da máquina virtual <i>etfww</i> . . . . .                   | 35 |

|   |    |
|---|----|
| 2.32. Estatísticas de uma máquina virtual . . . . .                                       | 36 |
| 2.33. Estatísticas de <i>Node Load</i> pdo node <i>VirtAgent01</i> - Date Range . . . . . | 37 |
| 2.34. Lista das interfaces de um server . . . . .   | 38 |

# 1. ETVA

## 1.1. Descrição

A Eurotux Virtual Appliance 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.

A ETVA encontra-se dividida principalmente em dois blocos funcionais:

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

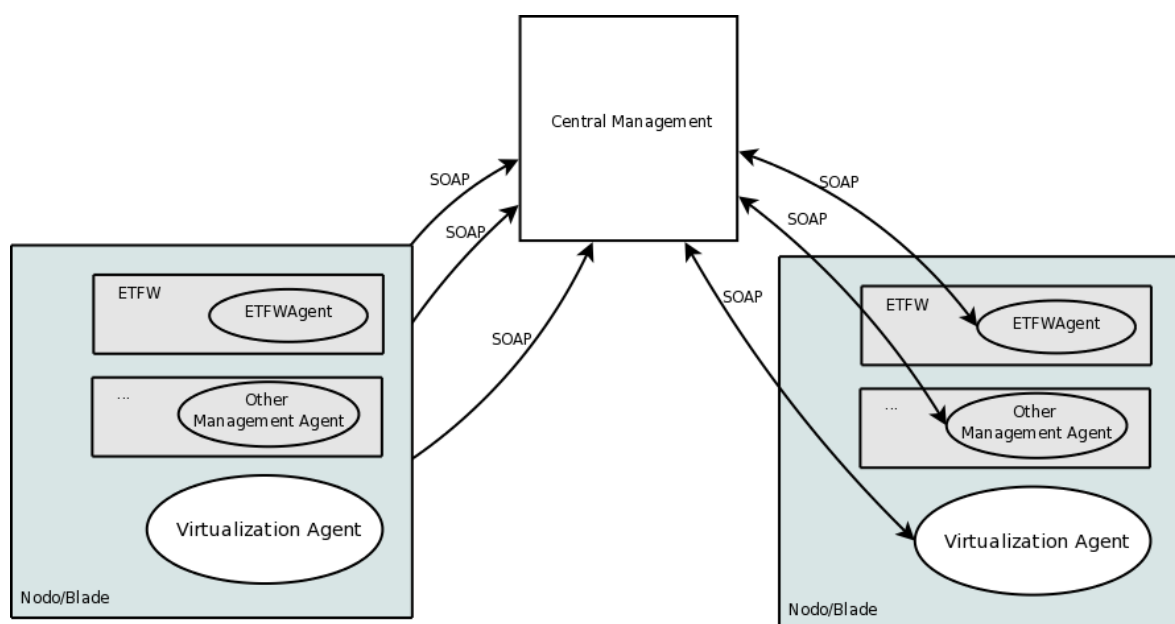


Figura 1.1.: Esquema geral do ETVA

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 numa máquina virtual (ver Figura 1.1 ).

## 1.2. Versões

Actualmente o ETVA encontra-se disponível em duas versões:

**Standard** - Nesta versão o modelo do ETVA consiste num único servidor de virtualização onde se encontram instalados o CM e o VA. A configuração de rede neste modelo consistem em quatro redes: Internet, LAN, DZM e Management.

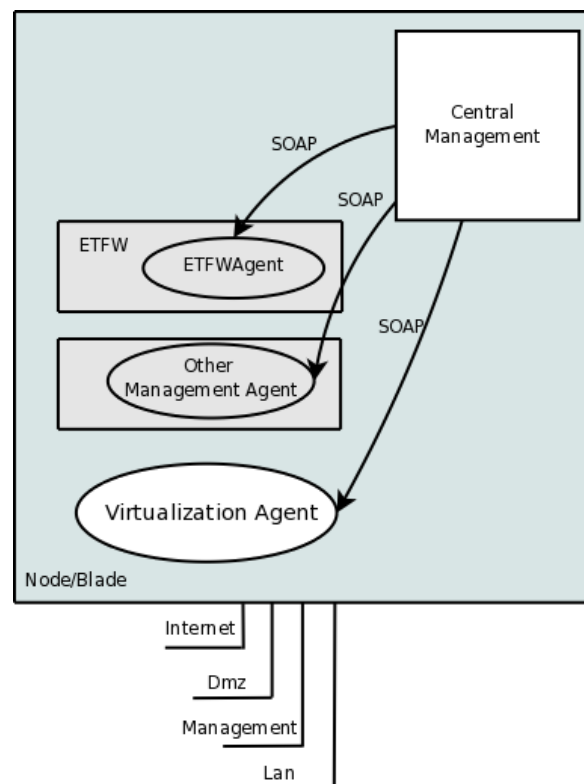


Figura 1.2.: Modelo ETVA Standard

**Enterprise** - Nesta versão existem vários servidores de virtualização 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 2.3.

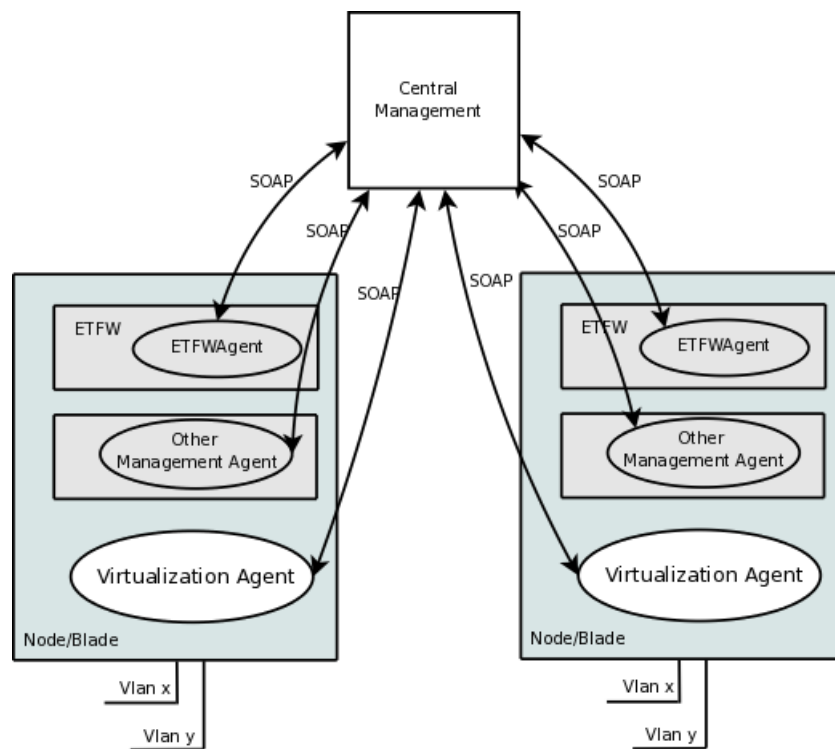


Figura 1.3.: Modelo ETVA Enterprise

Este manual de utilização/configuração descreve a ferramenta de gestão do ETVA, o CM.



## 2. ETVA Central Management

### 2.1. Estrutura da interface principal

O layout principal é constituído por quatro áreas:

**Painel topo** - Contem 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* - **servers**. 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 2.4. 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 2.5. 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 (*Info Panel*)** - Área de breve notificação acerca dos eventos despoletados pelo utilizador. Mensagens de erro e sucesso são aqui visualizadas.

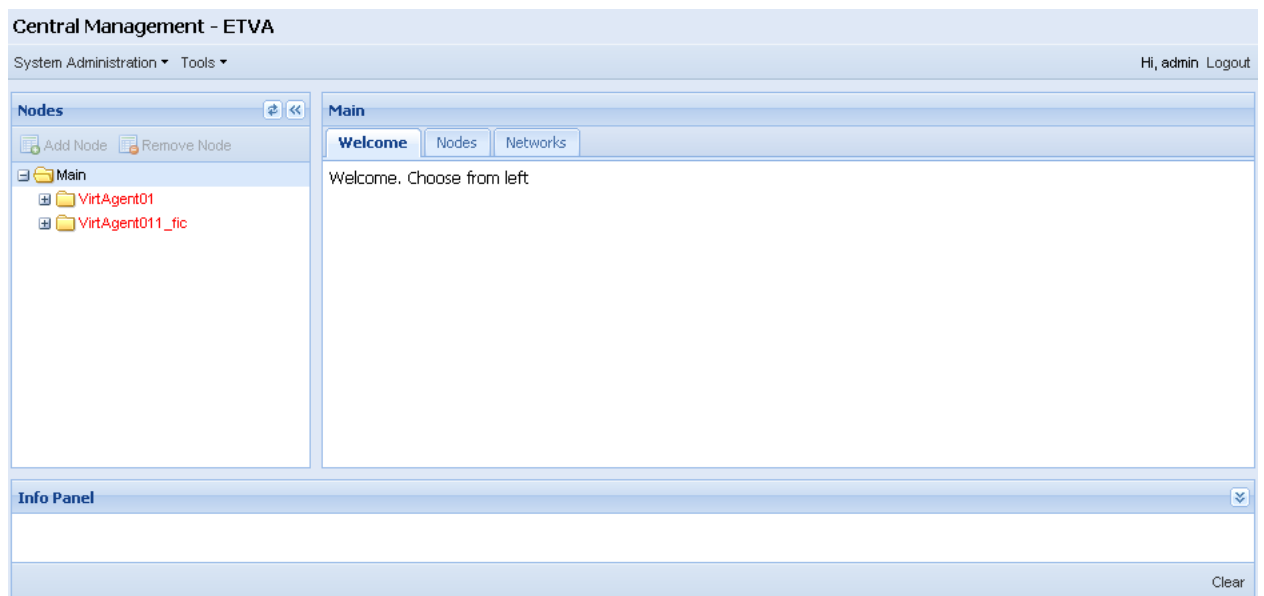


Figura 2.1.: Layout principal

## 2.2. Primeiro acesso

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

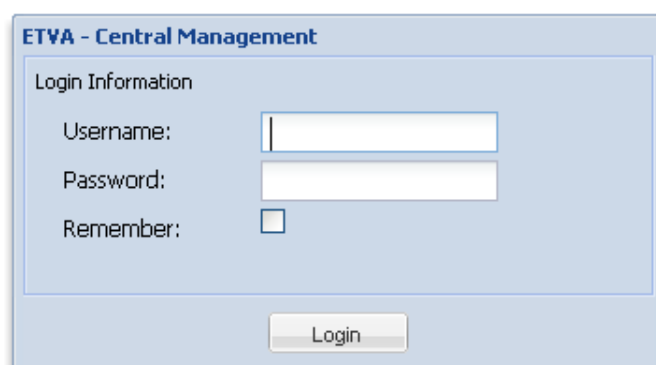


Figura 2.2.: Página de autenticação

Após a abertura da página *Web* deverá ser introduzido o *Username* e a respectiva *Password*.

### Nota

---

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

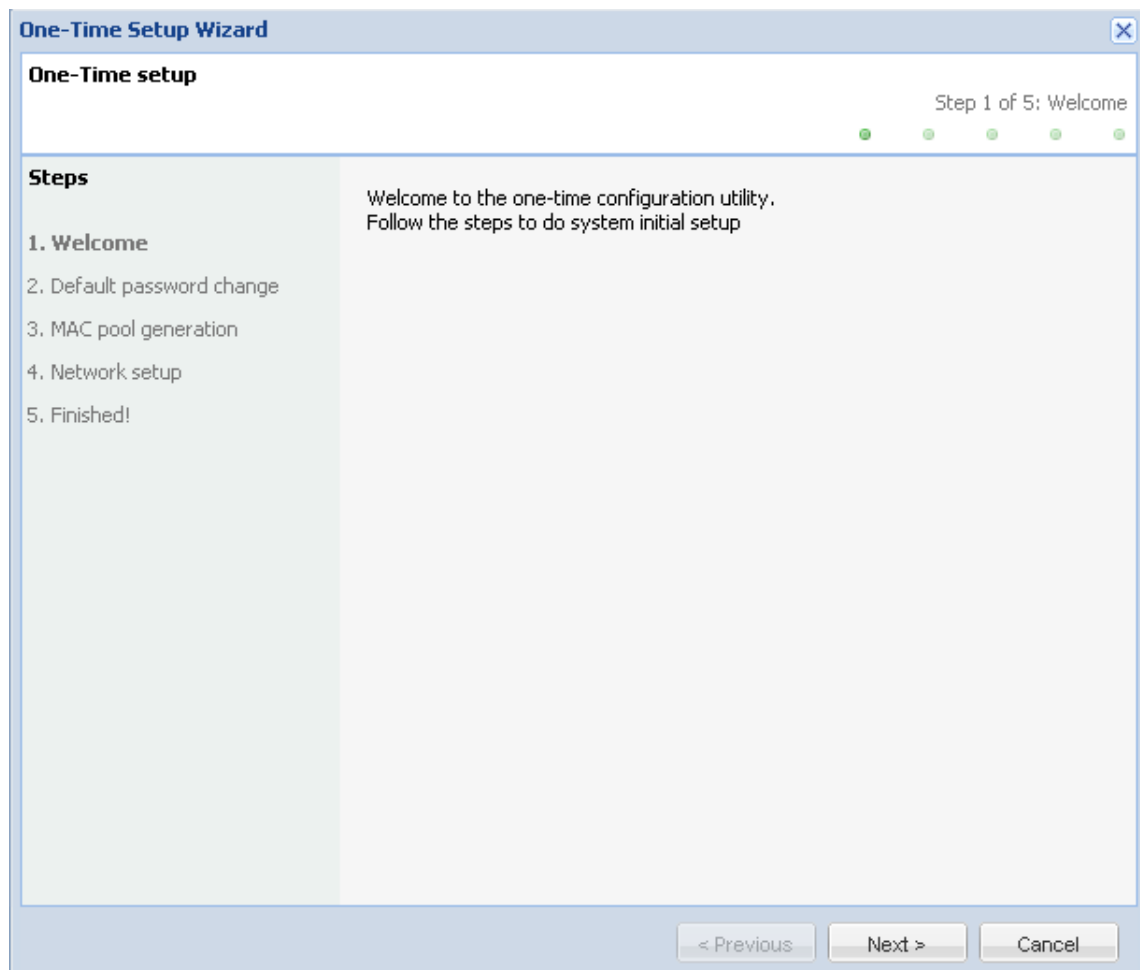
**Username:** admin

**Password:** admin

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

---

<sup>1</sup>Endereço da máquina onde se encontra instalado o CM.

Figura 2.3.: Assistente de configuração inicial (**ETVA Enterprise**)

No primeiro acesso ao Central Management deverá surgir o Assistente de configuração inicial.

A configuração inicial consiste nos seguintes passos:

- Alteração da password inicial
- Geração da MAC pool
- Configuração das Redes

Caso se trate de um **ETVA Standard** é omitida a configuração das redes.

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 2.1), 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 2.4.

## 2.3. 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 2.4).

### 2.3.1. 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.

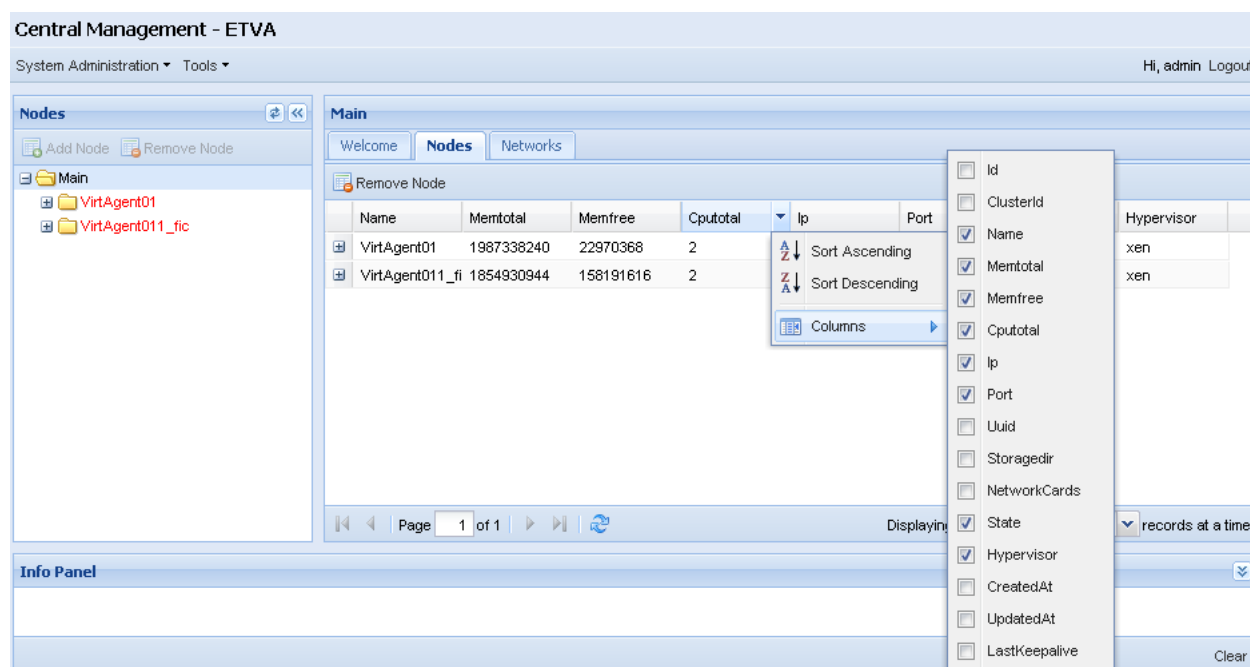
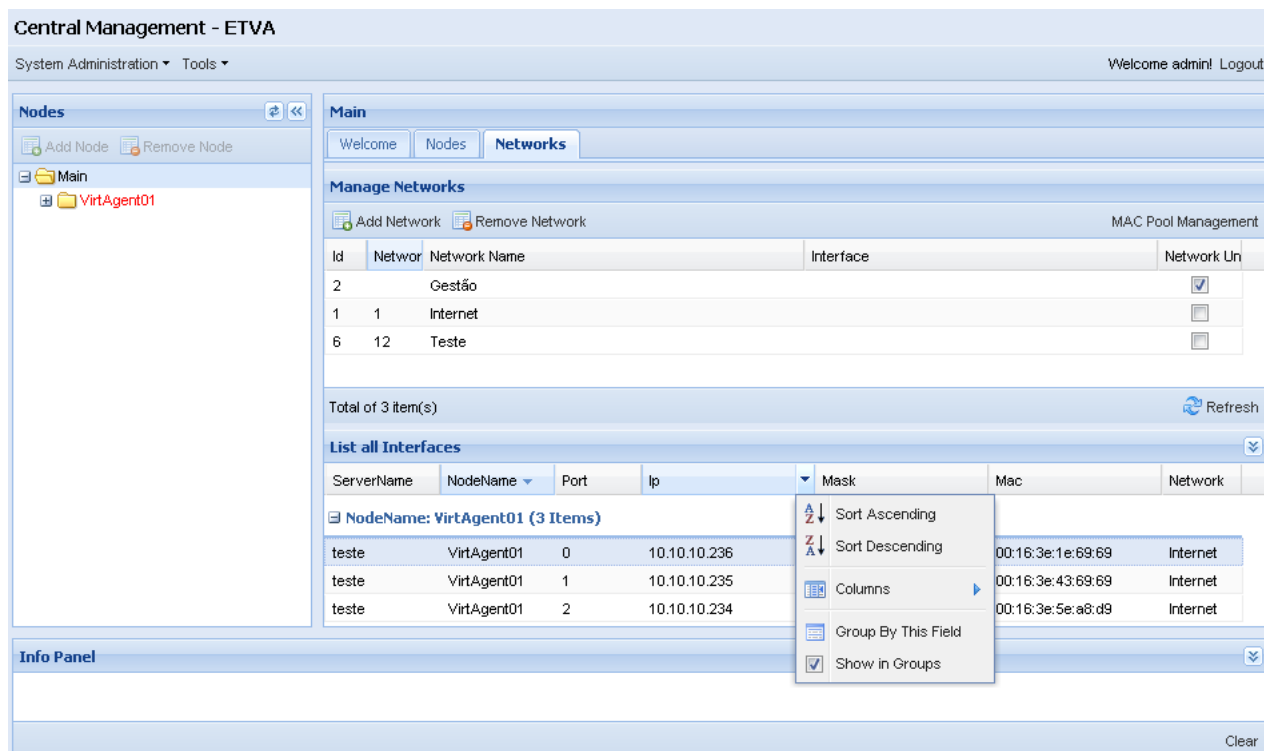


Figura 2.4.: Vista dos nodes do Central Management

### 2.3.2. Networks

Este painel permite efectuar as seguintes operações sobre o CM:

- Administração das Redes do sistema
- Gestão da pool de MAC Addresses
- Gestão das interfaces de rede das máquinas virtuais



The screenshot shows the 'Central Management - ETVA' interface. On the left, there's a 'Nodes' sidebar with 'Main' and 'VirtAgent01'. The main area has tabs for 'Welcome', 'Nodes', and 'Networks'. Under 'Networks', there's a 'Manage Networks' section with a table of networks:

| Id | Network | Network Name | Interface | Network Un                          |
|----|---------|--------------|-----------|-------------------------------------|
| 2  |         | Gestão       |           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1  | 1       | Internet     |           | <input type="checkbox"/>            |
| 6  | 12      | Teste        |           | <input type="checkbox"/>            |

Below this is a 'List all Interfaces' section with a table of interfaces for the selected network 'Internet':

| ServerName                      | NodeName    | Port | Ip           | Mask | Mac               | Network  |
|---------------------------------|-------------|------|--------------|------|-------------------|----------|
| NodeName: VirtAgent01 (3 Items) |             |      |              |      |                   |          |
| teste                           | VirtAgent01 | 0    | 10.10.10.236 |      | 00:16:3e:1e:69:69 | Internet |
| teste                           | VirtAgent01 | 1    | 10.10.10.235 |      | 00:16:3e:43:69:69 | Internet |
| teste                           | VirtAgent01 | 2    | 10.10.10.234 |      | 00:16:3e:5e:a8:d9 | Internet |

A context menu is open over the 'NodeName' column, showing options: 'Sort Ascending', 'Sort Descending', 'Columns', 'Group By This Field', and 'Show in Groups'.

Figura 2.5.: 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 2.5. Na figura 2.5 as interfaces de rede listadas são as que estão associadas à rede *Internet*

### 2.3.2.1. Adicionar Rede

#### Nota

Esta opção só está disponível na versão ETVA Enterprise.

Para criar uma rede clica-se em *Add Network*. A informação da Rede consiste no seu nome e ID<sup>2</sup>.

<sup>2</sup>Caso a rede/vlan seja *tagged* o campo *ID* refere-se à VLAN ID

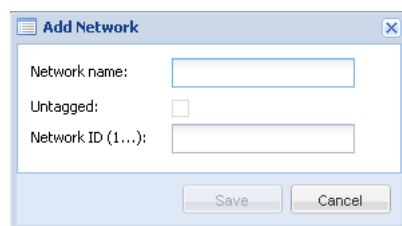


Figura 2.6.: Janela de criação de uma Rede

A Rede adicionada é propagada a todos os *nodes* do CM.

### 2.3.2.2. Gestão da pools de MAC Addresses

Em *MAC Pool Management* (ver figura 2.5), é possível criar a pool de MAC Addresses. Para além de adicionar MACs à pool, pode-se visualizar as redes associadas e os MACs ainda disponíveis da pool.

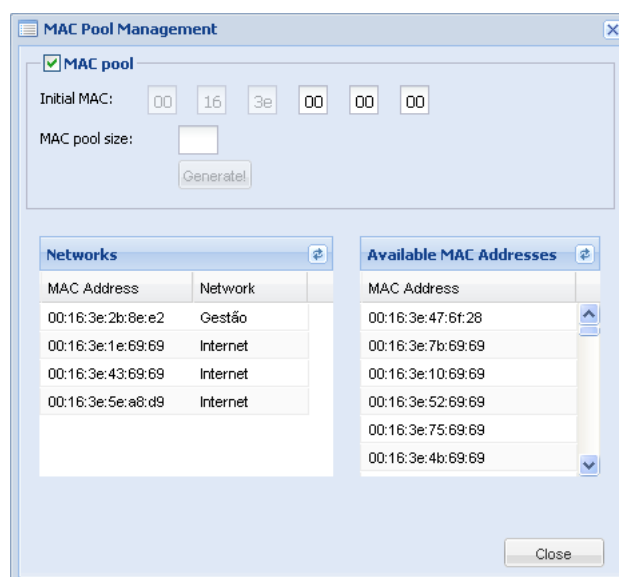


Figura 2.7.: Janela de criação da pool de MAC's

### 2.3.2.3. 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 - *Remove interface*, ou alterar as placas de rede associadas à máquina virtual associada ao registo seleccionado - *Manage Interfaces*.



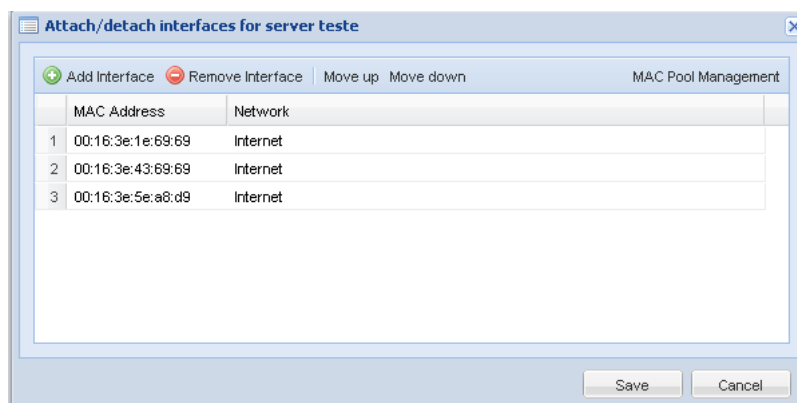


Figura 2.8.: Adicionar/Remover NIC's de uma máquina virtual

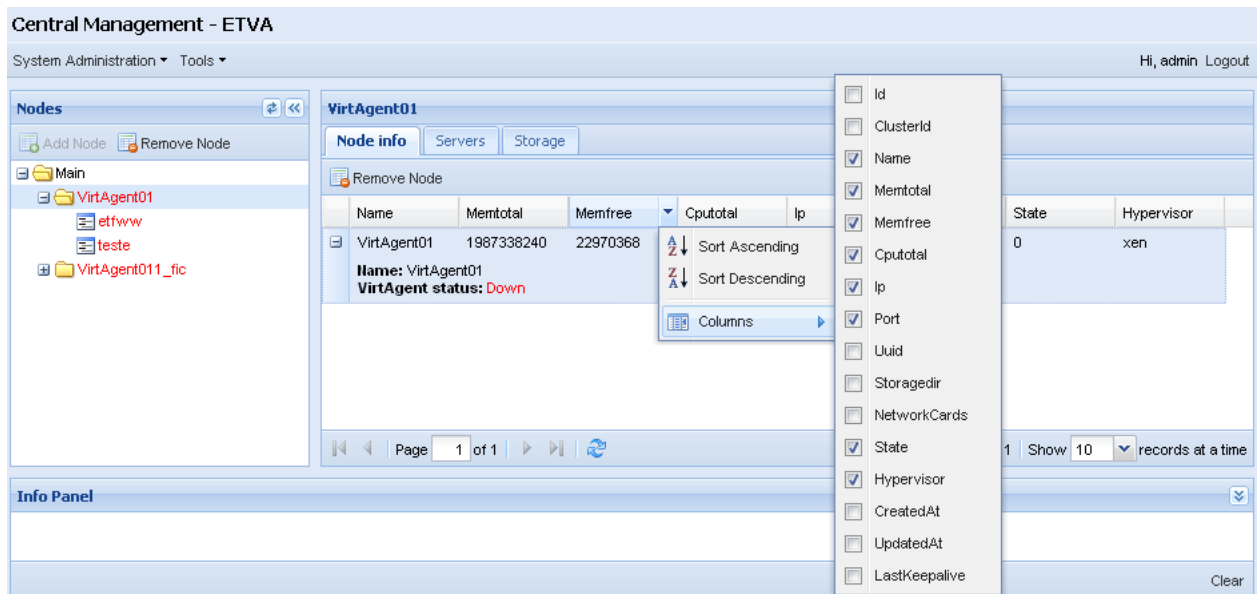
## 2.4. Servidor de virtualização

No painel *Nodes* é possível seleccionar um *node*(servidor de virtualização) e efectuar operações sobre ele como:

- Visualizar informação do *node* (ver secção 2.4.1)
- Gestão de máquinas virtuais (ver secção 2.4.2)
- Gestão da storage do node (ver secção 2.4.3)

### 2.4.1. Node info

Em *Node Info* 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.



Central Management - ETVA

System Administration ▾ Tools ▾

Hi, admin Logout

**Nodes**

Add Node Remove Node

Main

- VirtAgent01
  - etfwww
  - teste
  - VirtAgent011\_fic

**VirtAgent01**

Node info Servers Storage

Remove Node

| Name        | Memtotal   | Memfree  | Cputotal | Ip  |
|-------------|------------|----------|----------|-----|
| VirtAgent01 | 1987338240 | 22970368 | 0        | xen |

Name: VirtAgent01  
VirtAgent status: Down

Sort Ascending  
Sort Descending  
Columns

Id  
ClusterId  
☒ Name  
☒ Memtotal  
☒ Memfree  
☒ Cputotal  
☒ Ip  
☒ Port  
☐ Uuid  
☐ Storagedir  
☐ NetworkCards  
☒ State  
☒ Hypervisor  
☐ CreatedAt  
☐ UpdatedAt  
☐ LastKeepalive

Page 1 of 1

Info Panel

1 Show 10 records at a time

Clear

Figura 2.9.: Informação do node *VirtAgent01*

## 2.4.2. Servers

Em *Servers* 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
- Remover maquina virtual
- Abrir máquina virtual numa consola VNC
- Iniciar/parar máquina virtual
- Migrar máquina virtual

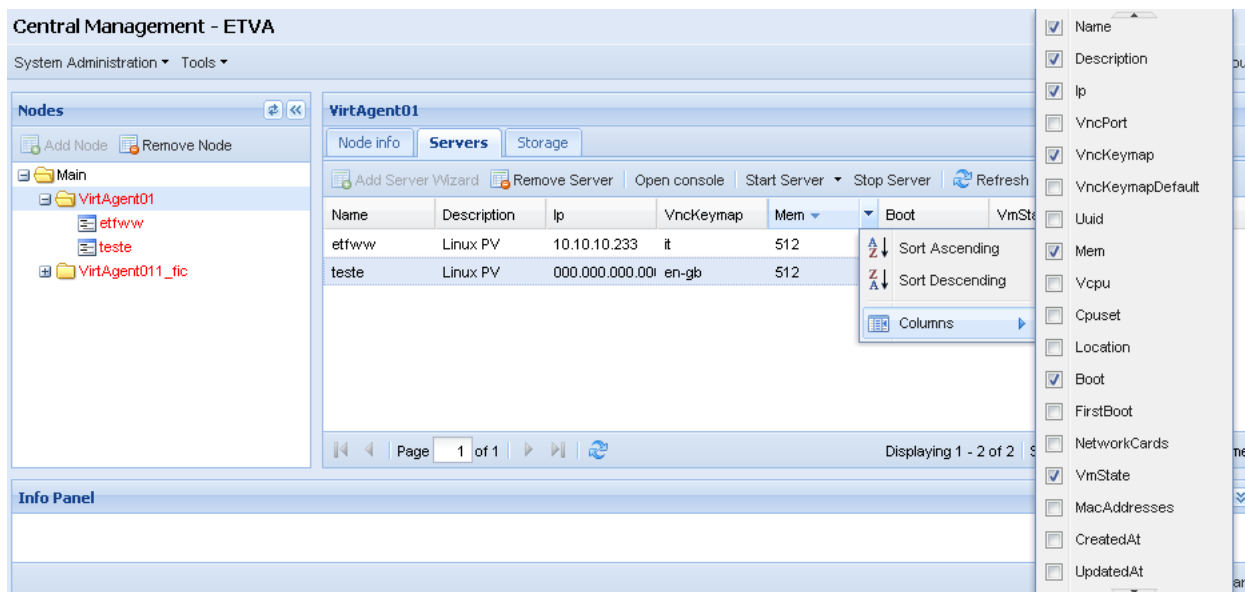


Figura 2.10.: Lista das máquinas virtuais de um node

#### 2.4.2.1. Adicionar máquina virtual (server)

Para adicionar uma nova máquina virtual utiliza-se o botão *Add Server Wizard*.

#### Nota

Esta opção só se encontra activa se o agente de virtualização estiver a correr no *node* (máquina real) e este conseguir estabelecer comunicação com o CM.

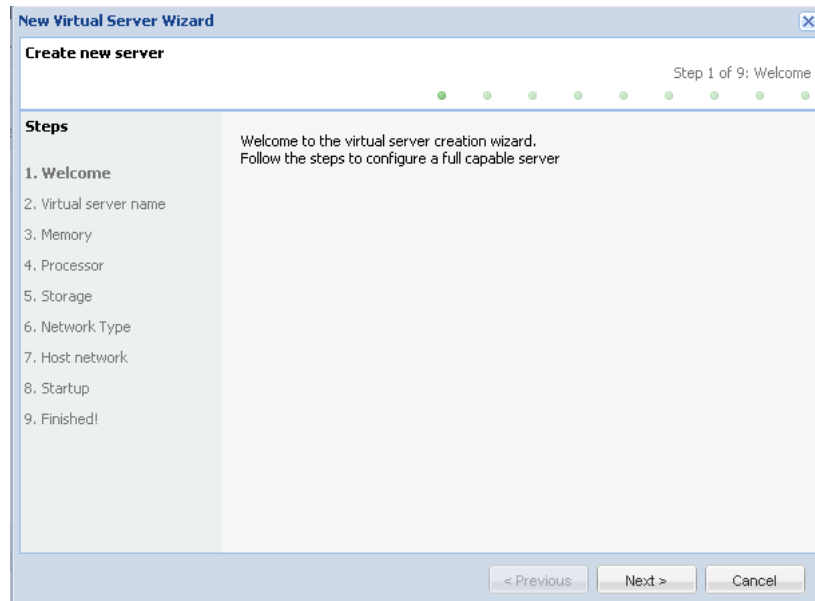


Figura 2.11.: Server Wizard - Welcome

O wizard é constituído pelas seguintes etapas:

**Virtual server name:** 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

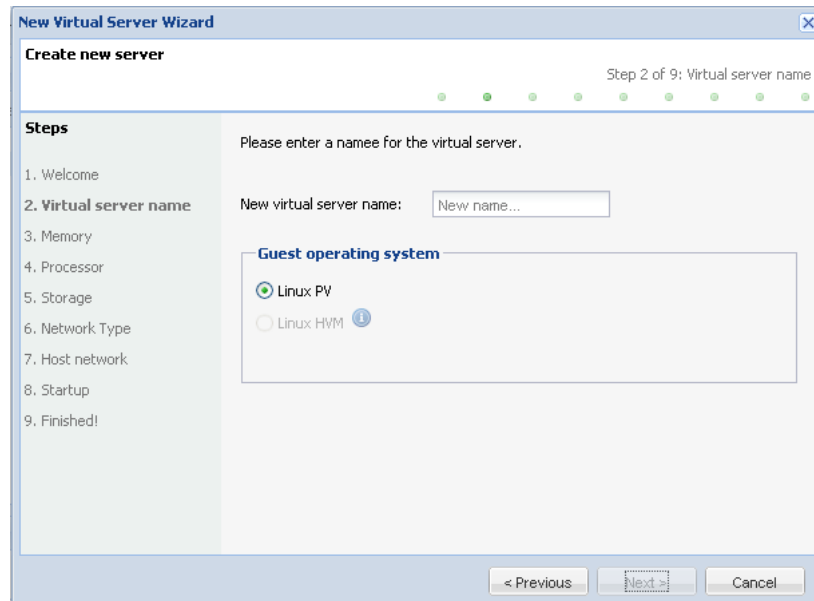


Figura 2.12.: Server Wizard - Virtual Server name

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

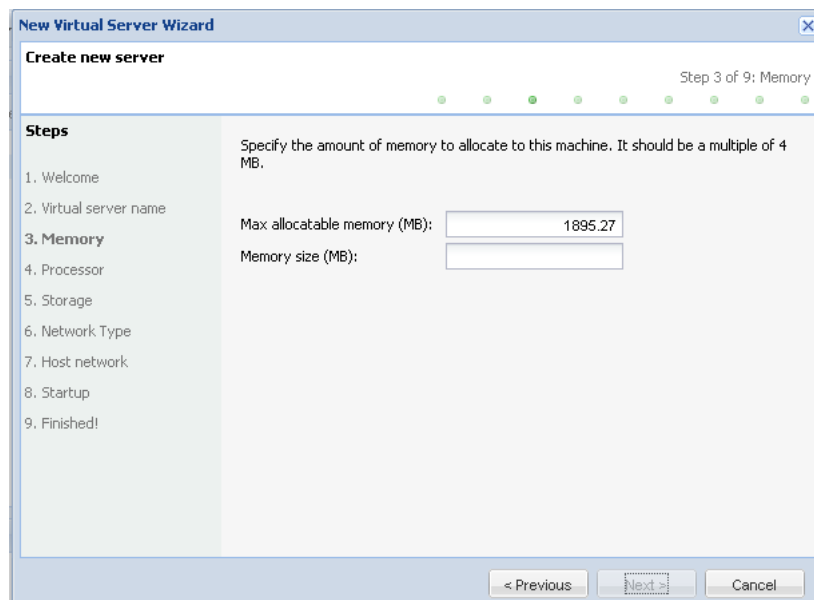


Figura 2.13.: Server Wizard - Memory

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

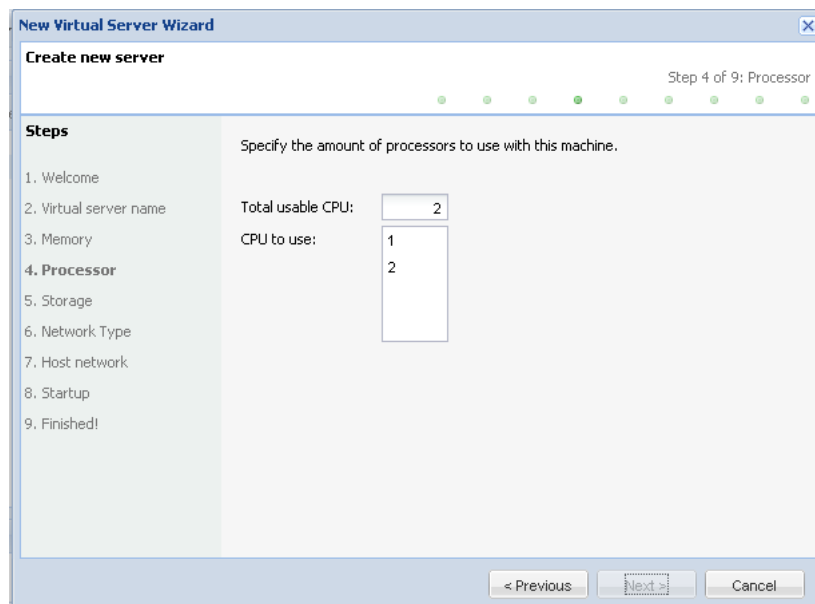


Figura 2.14.: Server Wizard - Processor

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

- usar um logical volume/ficheiro já existente - *Existing logical volume*
- criar um novo logical volume/ficheiro (para criar um ficheiro através desta opção tem que se seleccionar o volume group `__DISK__`<sup>3</sup>) - *New logical volume*
- ou caso pretenda criar um ficheiro usar a opção *New disk file* que para tal necessita apenas do nome e tamanho.

### Nota

Se o node não suportar physical volumes a opção *Existing logical volume* será desabilitada, uma vez que não é possível criar logical volumes, mas sim apenas ficheiros (disk file).

---

<sup>3</sup>Ver secção 2.4.3

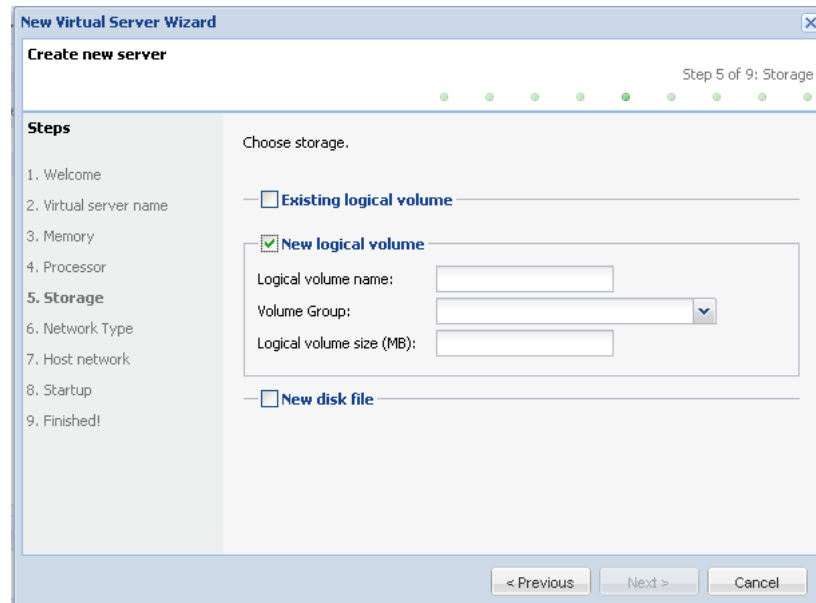


Figura 2.15.: Server Wizard - Storage

**Network Type:** Especificação da ligação da máquina virtual à rede.

- Use bridged networking  
Modo usado por omissão. A máquina virtual fica visível em toda a rede, e pode ser vista por outras máquinas na rede.
- Use network address  
Network Address Translation - NAT
- Use host-only  
Usado para criar uma rede privada com várias máquinas virtuais sem ser necessário o uso de interfaces de rede físicas. Cria interfaces de rede virtuais permitindo ter conectividade entre as máquinas virtuais e o node.

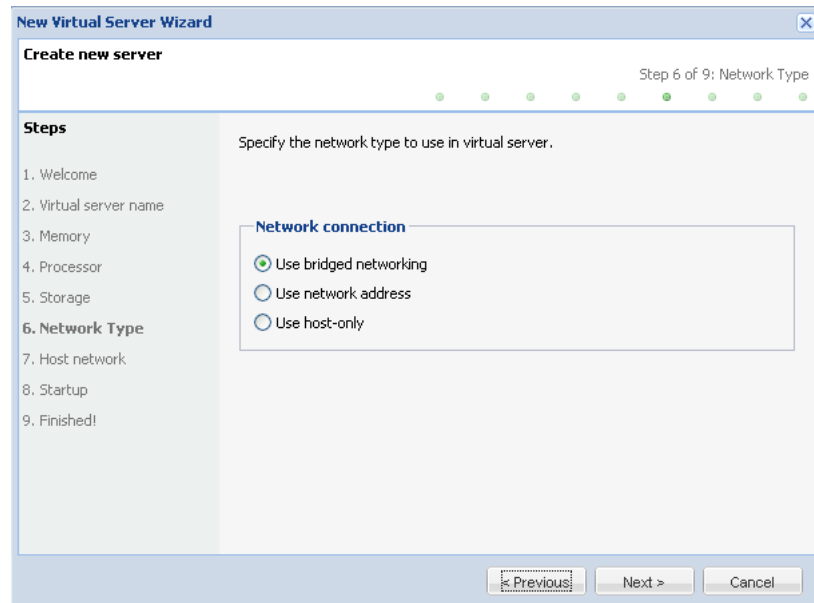


Figura 2.16.: Server Wizard - Network Type

**Host network:** Especificação das interfaces de rede existentes no *server*. Caso não existam endereços MAC disponíveis é possível criar através de *Add MAC Pool*. Igualmente para as redes é possível criar nesta etapa através de *Add Network*.

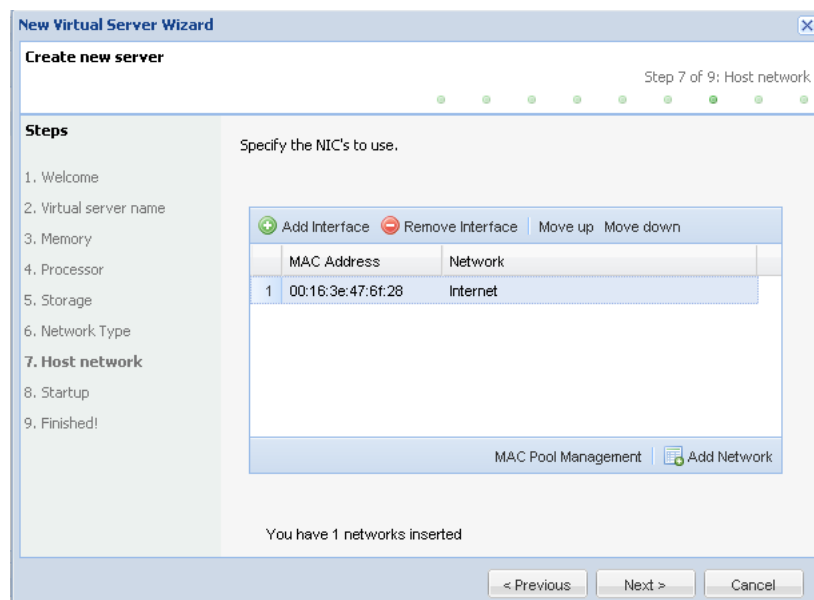


Figura 2.17.: Server Wizard - Host network

**Startup:** Especificação de parâmetros de arranque da máquina virtual. As opções nesta



etapa variam consoante o tipo de sistema definido na etapa *Virtual server name*:

- *Linux PV*
  - Network install location. Url do kernel a carregar.
- Outros
  - Network boot (PXE)
  - CD-ROM (ISO)

A figura 2.18 refere-se às opções de uma máquina virtual em *Linux PV*.

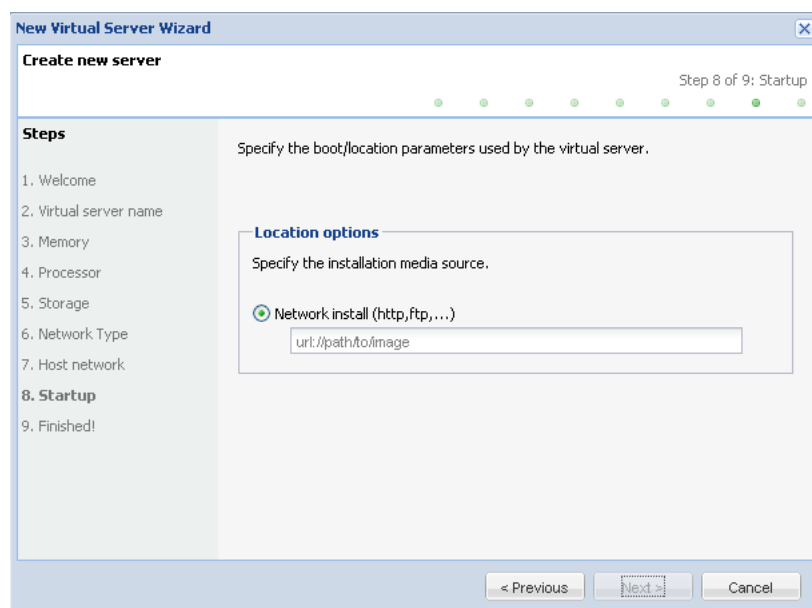


Figura 2.18.: Server Wizard - Startup

**Finished!** Etapa final do *wizard*. Após confirmação da criação do server, a máquina é criada no node. Posteriormente no painel *Servers* poderá ser arrancada a máquina através da opção *Start Server*.

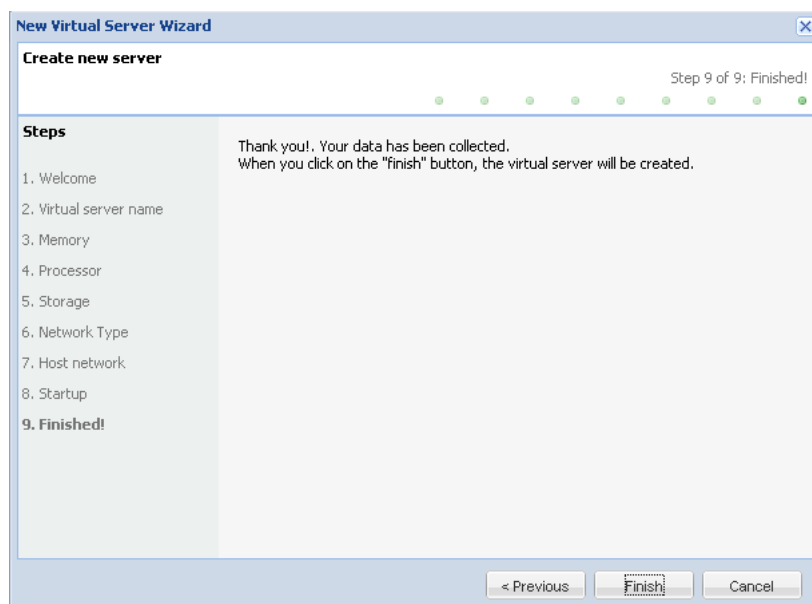


Figura 2.19.: Server Wizard - Finished!

#### 2.4.2.2. Remover máquina virtual

Para remover um *server*, selecciona-se a máquina a remover e clica-se em *Remove Server*. A opção *Keep disk file* permite manter o disco associado à máquina aquando da sua criação, caso contrário será também removido.

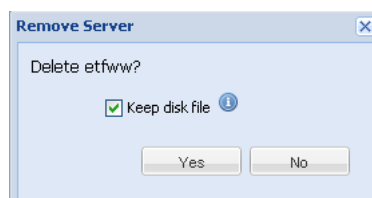


Figura 2.20.: Janela de remoção de um server

#### 2.4.2.3. Abrir máquina virtual numa consola VNC

Seleccionando um *server* e de seguida clicando em *Open Console* é possível estabelecer uma ligação VNC com a máquina, desde que esta esteja a correr.

### Nota

Caso o input do teclado esteja desconfigurado é possível alterar o *keymap* do VNC através da opção *Set keymap* no sub-menu de contexto do painel *Nodes*.

#### 2.4.2.4. Iniciar/parar máquina virtual

No arranque da máquina virtual é possível escolher um dos seguintes parâmetro de boot:

**VM Filesystem:** Arranque pelo disco associado ao *server*.

**Location URL:** Arranque pelo url definido em Location<sup>4</sup>.

**CD-ROM:** Arranque pela ISO montada no CD-ROM<sup>5</sup>.

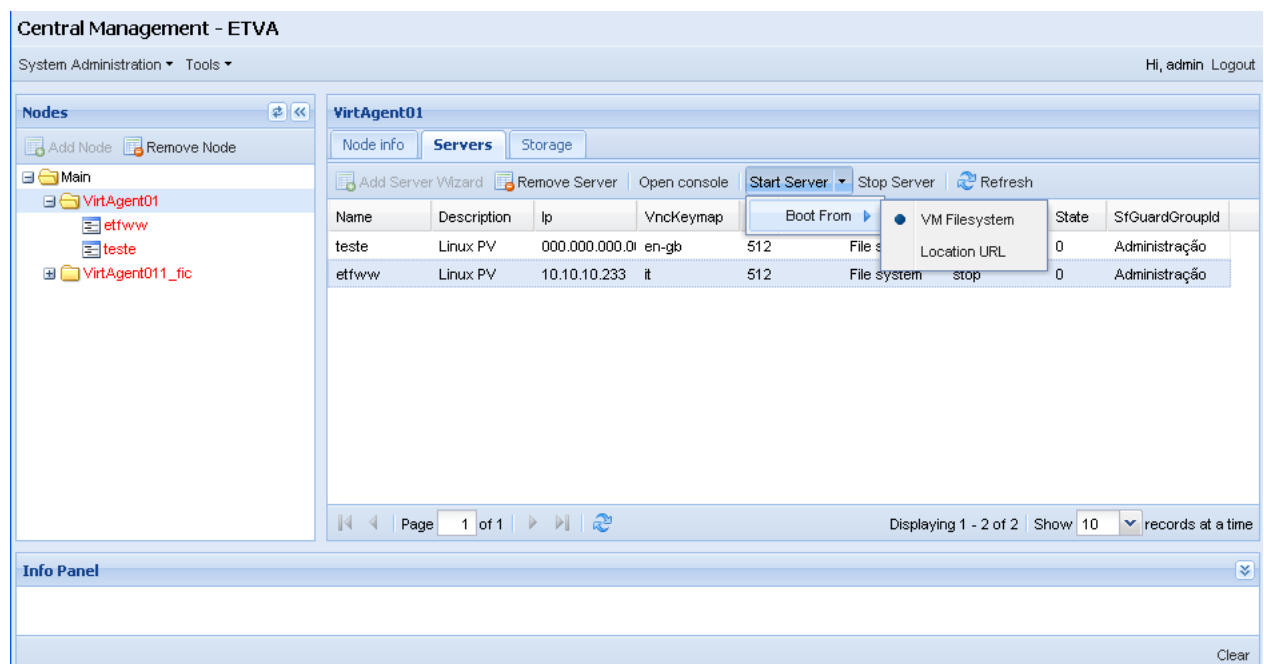


Figura 2.21.: Parâmetros de arranque de uma máquina virtual

#### 2.4.2.5. Migrar máquina virtual

Seleccionando um *server* e de seguida clicando em *Migrate server* é possível migrar uma máquina de um *node* para outro desde que partilhem a mesma *storage*. A migração de uma máquina virtual é efectuada no modo *offline*.

<sup>4</sup>Só disponível caso o tipo da máquina virtual seja *Linux PV*

<sup>5</sup>Só disponível caso o tipo da máquina virtual não seja *Linux PV*

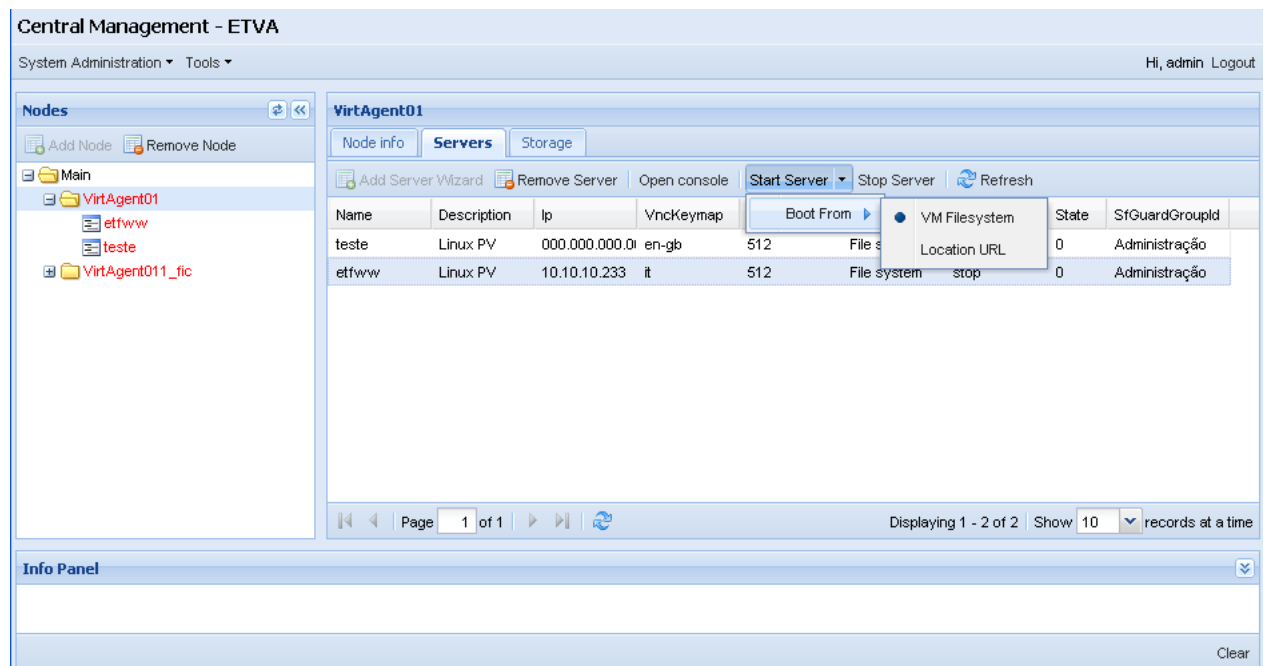


Figura 2.22.: Migração de uma máquina virtual

### 2.4.3. Storage

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

**Devices** - Informação relativa aos *physical volumes*<sup>6</sup> e seu estado. Permite fazer a administração de *physical volumes* do *node*.

**Volume Groups** - Lista os *volumes groups*<sup>7</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>8</sup> do *node*. Área de administração dos *logical volumes*.

#### Nota

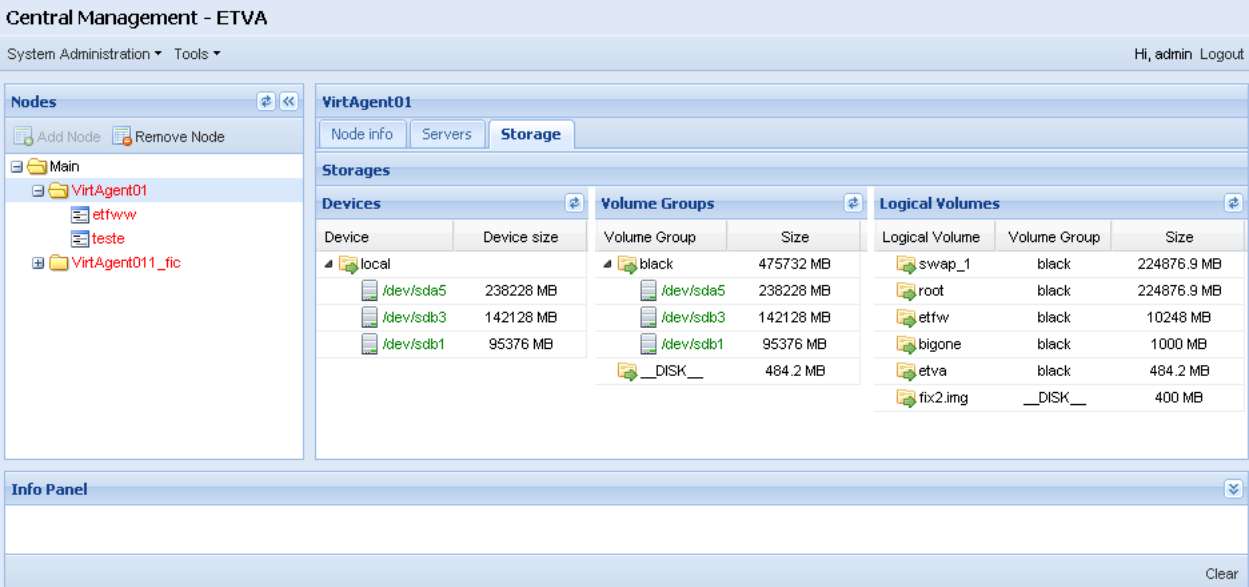
Existe um *volume group* especial, `__DISK__`, utilizado no manuseamento de ficheiros. Esta etiqueta serve para, aquando da criação de um *logical volume*,

<sup>6</sup>Um *physical volume* é um dispositivo físico, como por exemplo um disco

<sup>7</sup>Um *volume group* consiste na agregação de diversos *physical volumes* num único volume virtual

<sup>8</sup>Um *logical volume* é uma "fatia" de um *volume group*. É usado como sendo uma partição do sistema

indicar que o disco a ser usado não é de facto um *logical volume* mas sim um ficheiro.



The screenshot displays the 'Central Management - ETVA' interface. On the left, a 'Nodes' sidebar shows a tree structure with 'Main' containing 'VirtAgent01' (which has sub-items 'etfw' and 'teste') and 'VirtAgent011\_fic'. The main panel is titled 'VirtAgent01' and has tabs for 'Node info', 'Servers', and 'Storage'. The 'Storage' tab is active, showing three tables: 'Devices', 'Volume Groups', and 'Logical Volumes'.

| Device    | Device size |
|-----------|-------------|
| local     |             |
| /dev/sda5 | 238228 MB   |
| /dev/sdb3 | 142128 MB   |
| /dev/sdb1 | 95376 MB    |

| Volume Group | Size      |
|--------------|-----------|
| black        | 475732 MB |
| /dev/sda5    | 238228 MB |
| /dev/sdb3    | 142128 MB |
| /dev/sdb1    | 95376 MB  |
| __DISK__     | 484.2 MB  |

| Logical Volume | Volume Group | Size        |
|----------------|--------------|-------------|
| swap_1         | black        | 224876.9 MB |
| root           | black        | 224876.9 MB |
| etfw           | black        | 10248 MB    |
| bigone         | black        | 1000 MB     |
| etva           | black        | 484.2 MB    |
| fix2.img       | __DISK__     | 400 MB      |

At the bottom of the interface is an 'Info Panel' with a 'Clear' button.

Figura 2.23.: Informação da Storage de um *node*

### 2.4.3.1. Administração de Physical Volumes

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

- Inicialização de um *physical volume*
- Remoção de um *physical volume*

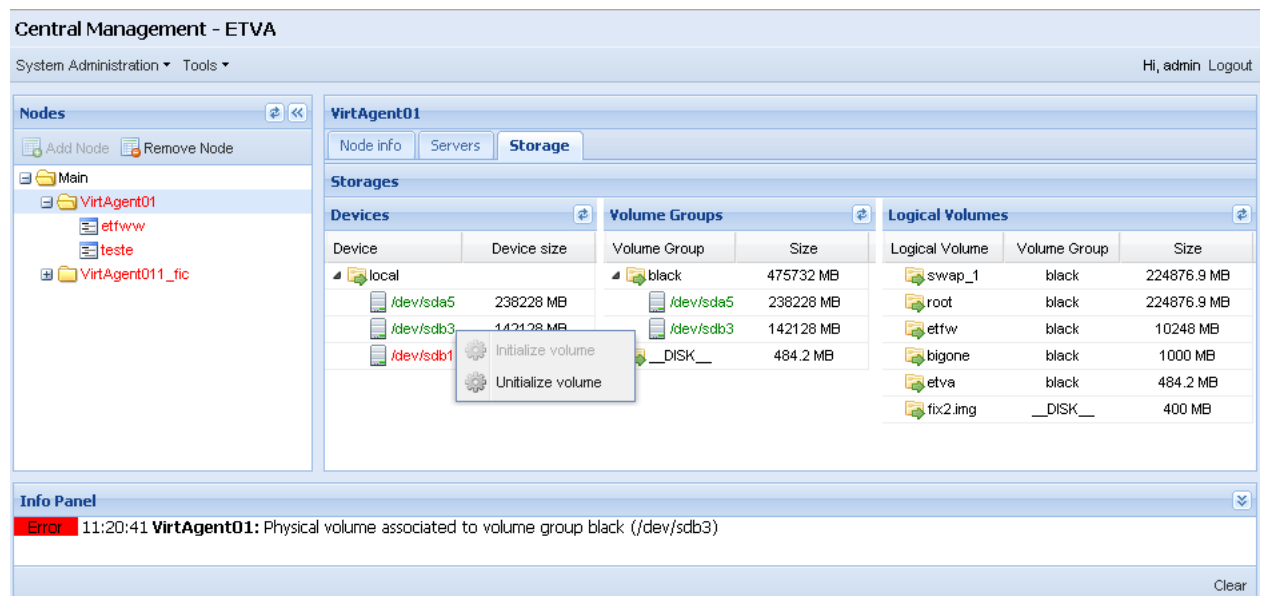


Figura 2.24.: Sub-menu de contexto de um physical volume

Para inicializar um *physical volume* basta abrir o sub-menu de contexto do *device* (clique com o botão direito sobre o item) pretendido e seleccionar *Initialize volume*. Para remover um *physical volume* a operação é análoga bastando seleccionar a opção *Uninitialize volume* no menu de contexto do *physical volume*.

## Nota

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

### 2.4.3.2. Administração de Volume Groups

Na administração de *volumes groups* é permitido:

- Criar um *volume group*
- Extender um *volume group*
- Reduzir um *volume group*
- Remover um *volume group*

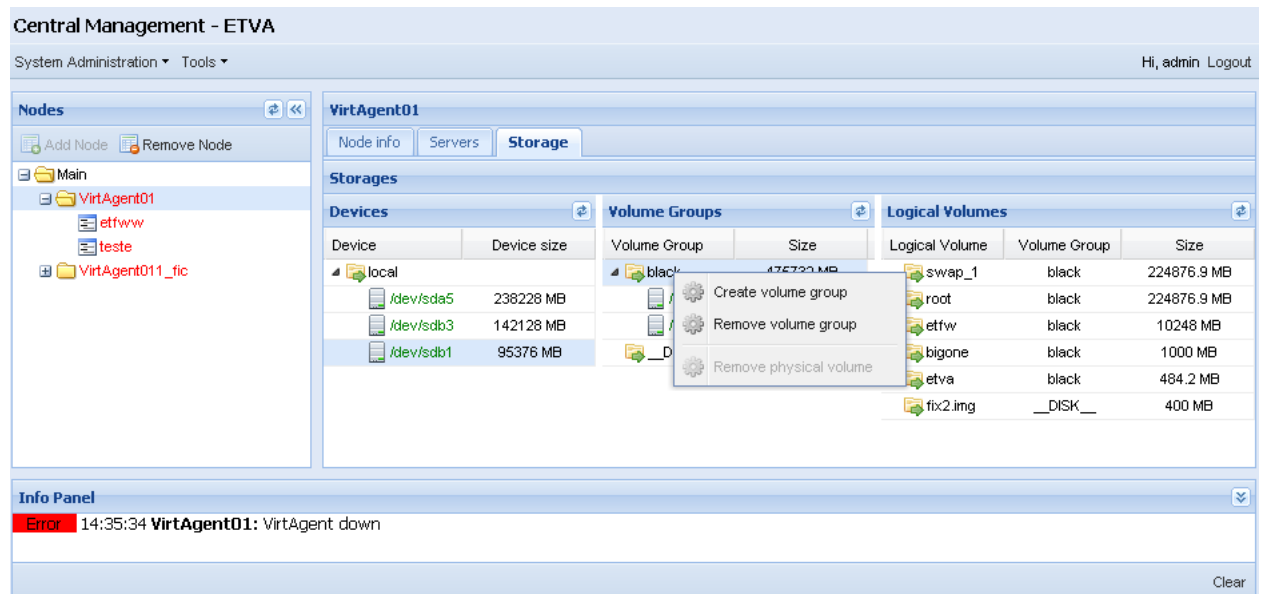


Figura 2.25.: Sub-menu de contexto de um volume group

Para criar um *volume group* basta abrir o sub-menu de contexto sobre um qualquer *volume group* e seleccionar *Create 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 um *volume group* e encontra-se inicializado.

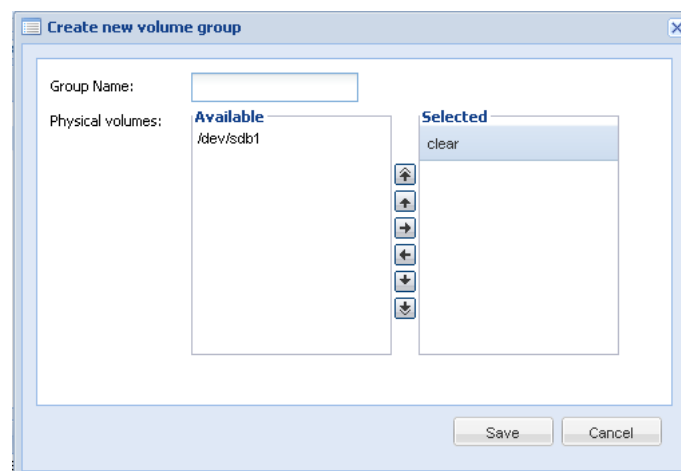


Figura 2.26.: Janela de criação de um volume group

Para estender um *volume group* usa-se o *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* basta seleccionar o *volume group/physical volume* a remover e seleccionar 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*.

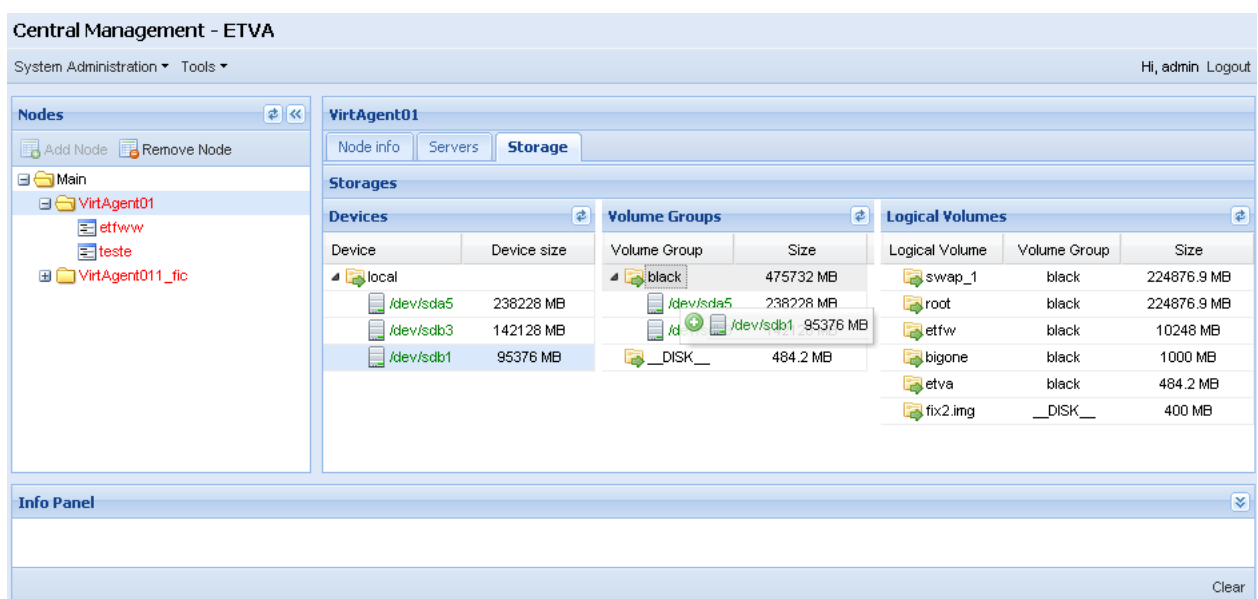


Figura 2.27.: Extensão de um volume group

Na figura 2.27 estende-se o *volume group* **black** com o *physical volume* **sdb1**.

### 2.4.3.3. 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*



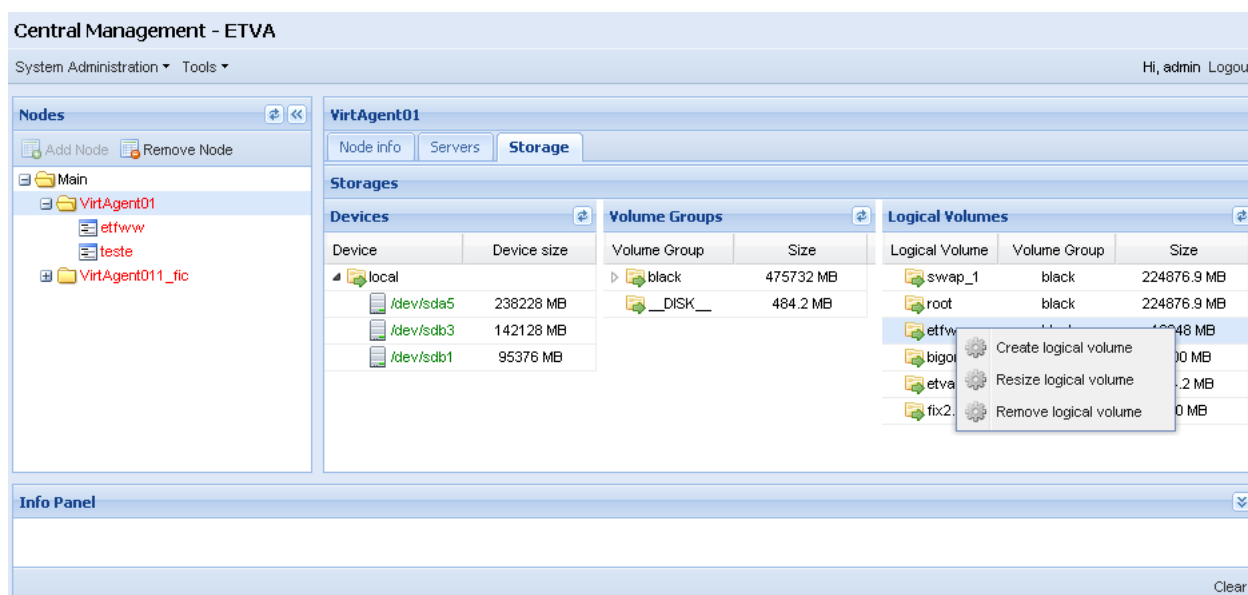


Figura 2.28.: Sub-menu de contexto de um logical volume

Para criar um *logical volume* acede-se ao sub-menu de contexto sobre um qualquer *logical volume* e selecciona-se *Create 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*.

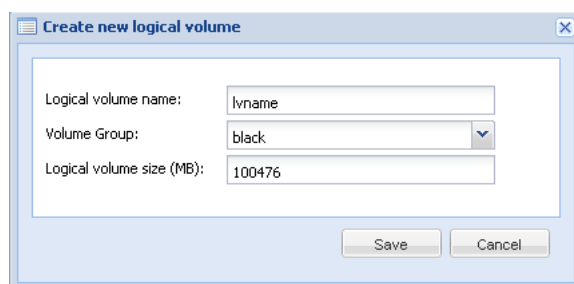


Figura 2.29.: Janela de criação de um logical volume

No redimensionamento selecciona-se o *logical volume* que se pretende redimensionar e acede-se ao sub-menu de contexto. Aí existe a opção *Resize 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.

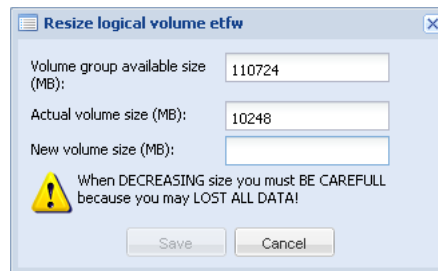


Figura 2.30.: Redimensionamento de um logical volume

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 basta passar o rato por cima do *logical volume* e observar a informação contida no *tooltip* que aparece.

## 2.5. Máquina virtual

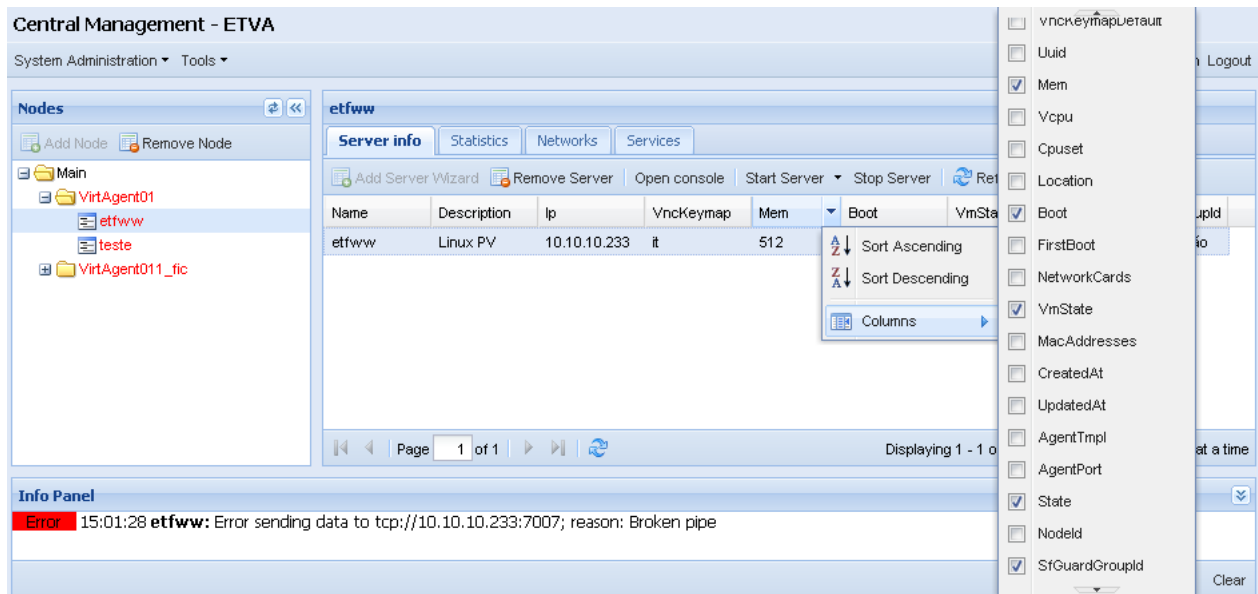
No painel *Nodes* é possível seleccionar a máquina virtual sobre o qual pretendemos efectuar operações como:

- Gestão da máquina virtual
- Visualizar estatísticas
- Gestão das interfaces de rede da máquina virtual
- Gestão dos serviços do *Management Agent*

### 2.5.1. Server info

Em *Server Info* é disponibilizada a informação acerca do *server*. 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 2.4.2.1)
- Remover máquina virtual (ver secção 2.4.2.2)
- Abrir máquina virtual numa consola VNC (ver secção 2.4.2.3)
- Iniciar/parar máquina virtual (ver secção 2.4.2.4)
- Migrar máquina virtual (ver secção 2.4.2.4)

Figura 2.31.: Informação da máquina virtual *etfww*

## 2.5.2. Statistics

Em *Statistics* é possível visualizar graficamente informação de:

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

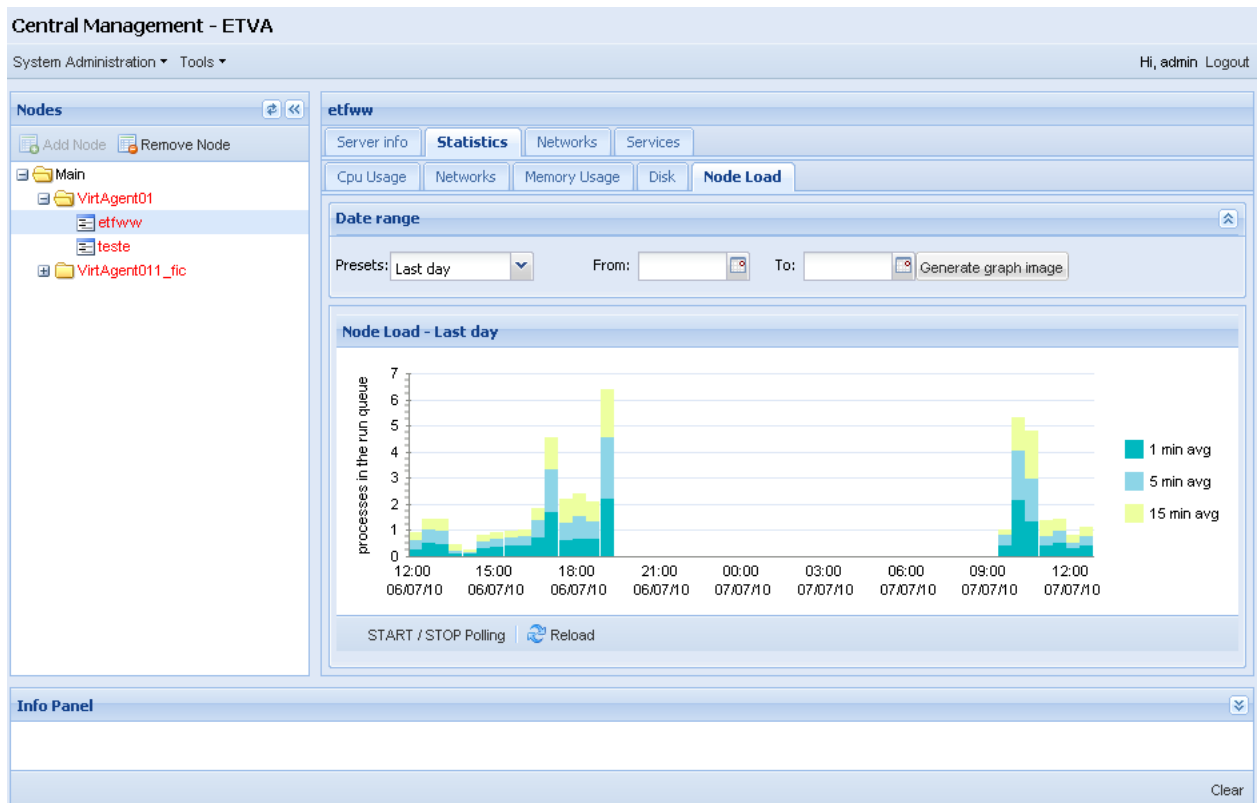


Figura 2.32.: Estatísticas de uma máquina virtual

Em cada um destes painéis é possível visualizar os dados pelos *presets* existentes:

- Last day
- Last Hour
- Last 2 hour
- Last week

Na figura 2.32, visualiza-se a informação de carga do node a que pertence o server *etfww* para no preset - *Last day*

Para visualizar outros intervalos de tempo(Date Range) usa-se *Generate graph image*.

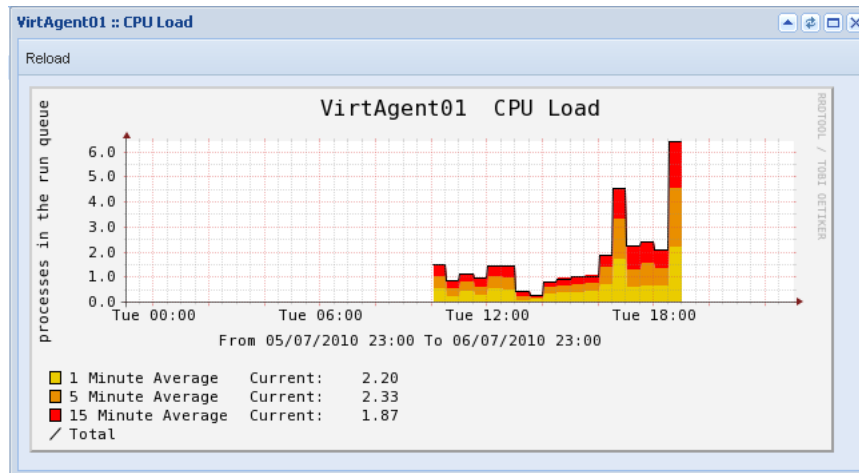
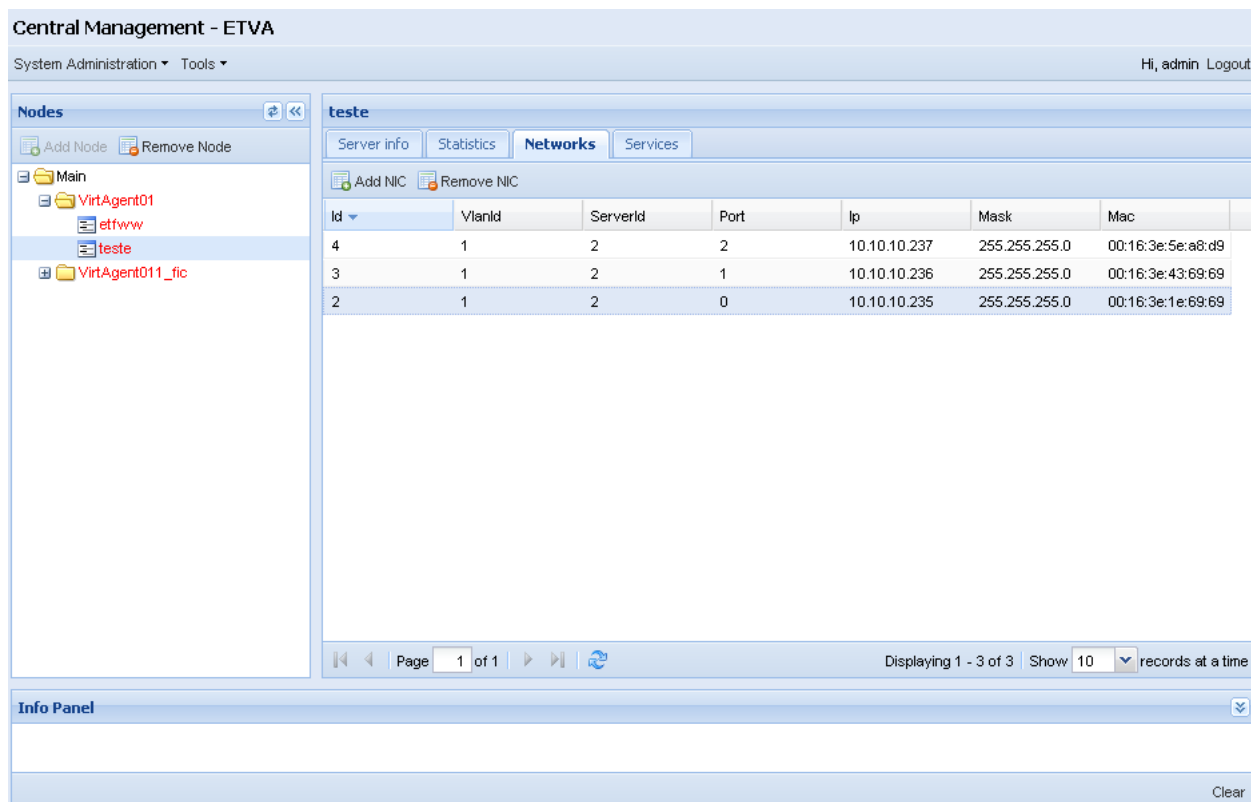


Figura 2.33.: Estatísticas de *Node Load* pdo node *VirtAgent01* - Date Range

### 2.5.3. Networks

Em *Networks* é possível gerir as interfaces de rede associadas ao server. Permite remover uma NIC - *Remove NIC*, ou alterar as NIC's existentes - *Add NIC*



The screenshot displays the 'Central Management - ETVA' web interface. The top navigation bar includes 'System Administration' and 'Tools' menus, and a user status 'Hi, admin Logout'. The left sidebar shows a tree view of nodes under 'Main', including 'VirtAgent01', 'etfwww', 'teste' (selected), and 'VirtAgent011\_fic'. The main content area is titled 'teste' and contains tabs for 'Server info', 'Statistics', 'Networks' (active), and 'Services'. Below the tabs are 'Add NIC' and 'Remove NIC' buttons. A table lists the network interfaces for the selected server:

| Id | VlanId | ServerId | Port | Ip           | Mask          | Mac               |
|----|--------|----------|------|--------------|---------------|-------------------|
| 4  | 1      | 2        | 2    | 10.10.10.237 | 255.255.255.0 | 00:16:3e:5e:a8:d9 |
| 3  | 1      | 2        | 1    | 10.10.10.236 | 255.255.255.0 | 00:16:3e:43:69:69 |
| 2  | 1      | 2        | 0    | 10.10.10.235 | 255.255.255.0 | 00:16:3e:1e:69:69 |

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Page 1 of 1' and a refresh icon. Below the table, it says 'Displaying 1 - 3 of 3' and 'Show 10 records at a time'. At the very bottom of the interface is an 'Info Panel' with a 'Clear' button.

Figura 2.34.: Lista das interfaces de um server

## 2.5.4. Services

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