

# UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA



*SISTEMA GESTOR DE RECURSOS PARA  
UNA ARQUITECTURA GRID*

Manual del usuario y del administrador

<b>Estudios</b>	Ingeniería Técnica Informática de sistemas 2003
<b>Asignatura</b>	05.138 TFC - Aplicaciones web para el trabajo colaborativo
<b>Curso</b>	febrero 2015 - junio 2015
<b>Consultor</b>	Ferran Prados
<b>Alumno</b>	Alberto Ramírez Fernández

# Índice de Contenidos

1. Manual del administrador de sistemas .....	2
1.1. Instalación del recolector de información .....	2
1.1.2. Lanzando los tests .....	5
1.3. Insertar datos de pruebas .....	7
1.3.1. Insertar máquinas .....	7
1.3.2. Insertar Healthcheck .....	7
2. Manual del usuario administrador .....	8
2.1. Eliminar de la lista máquinas no disponibles .....	8
2.2. Listar usuarios y conceder/revocar privilegios de administrador .....	9
3. Manual del usuario .....	12
3.1. Registro .....	12
3.2. Login .....	13
3.3. Recuperar contraseña .....	14
3.4. Listar recursos (dashboard) .....	15
3.5. Editar perfil .....	16
4. Bibliografía .....	17

# 1. Manual del administrador de sistemas

## 1.1. Instalación del recolector de información

Dado el fichero comprimido *dissertation-information-collector.tar.gz*, se descomprime y entramos en la carpeta que se ha creado:

```
$ tar -zxf dissertation-information-collector.tar.gz
$ cd dissertation-information-collector/
```

Como este proyecto usa Vagrant, Virtualbox y Ansible, para ser capaz de funcionar en una máquina virtual, es necesario instalar ambos programas.

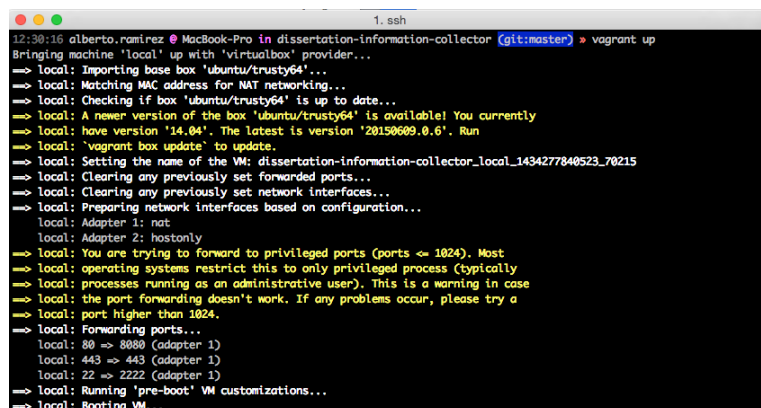
Una vez instalados estos programas, hay que instalar ciertos módulos de Ansible para aprovisionar correctamente la máquina virtual:

```
$ ansible-galaxy install aramirez-es.common
$ ansible-galaxy install aramirez-es.apache-php
$ ansible-galaxy install Stouts.mongodb
$ ansible-galaxy install carlosbuenosvinos.ansistrano-deploy
```

Finalmente, se puede levantar la máquina virtual:

```
$ vagrant up
```

Este comando empezará a iniciar la máquina virtual y a posteriori aprovisionarla, instalando Apache, PHP, MongoDB:



```
12:39:16 alberto.ramirez @ MacBook-Pro in dissertation-information-collector [git:master] > vagrant up
Bringing machine 'local' up with 'virtualbox' provider...
=> local: Importing base box 'ubuntu/trusty64'...
=> local: Matching MAC address for NAT networking...
=> local: Checking if box 'ubuntu/trusty64' is up to date...
=> local: A newer version of the box 'ubuntu/trusty64' is available! You currently
=> local: have version '14.04'. The latest is version '20150609.0.6'. Run
=> local: `vagrant box update` to update.
=> local: Setting the name of the VM: dissertation-information-collector_local_1434277840523_70215
=> local: Clearing any previously set forwarded ports...
=> local: Clearing any previously set network interfaces...
=> local: Preparing network interfaces based on configuration...
local: Adapter 1: nat
local: Adapter 2: hostonly
=> local: You are trying to forward to privileged ports (ports <= 1024). Most
=> local: operating systems restrict this to only privileged process (typically
=> local: processes running as an administrative user). This is a warning in case
=> local: the port forwarding doesn't work. If any problems occur, please try a
=> local: port higher than 1024.
=> local: Forwarding ports...
local: 80 => 8080 (adapter 1)
local: 443 => 443 (adapter 1)
local: 22 => 2222 (adapter 1)
=> local: Running 'pre-boot' VM customizations...
=> local: Booting VM...
```

**Known issues:** por algún motivo, la generación del usuario de la base de datos `mongodb` no se crea correctamente, por lo que causa que el aprovisionamiento no funcione correctamente la primera vez, para solucionarlo se puede hacer este *workaround*:

```
$ vagrant ssh
$ mongo
MongoDB shell version: 2.6.10
connecting to: test
Welcome to the MongoDB shell.
For interactive help, type "help".
For more comprehensive documentation, see
  http://docs.mongodb.org/
Questions? Try the support group
  http://groups.google.com/group/mongodb-user
> use grid
> db.createUser({user: 'userforgrid', pwd: 'N2a6oChg,$ut', roles: ['readWrite', 'dbAdmin']})
Successfully added user: { "user" : "userforgrid", "roles" : [ "readWrite", "dbAdmin" ] }
> exit
bye
$ exit
logout
```

Y finalmente, lanzar de nuevo el aprovisionamiento de Ansible:

```
$ vagrant provision
```

Esto debería terminar en algo similar a lo que muestra la siguiente imagen:

```
1. vagrant@vagrant-ubuntu-trusty-64: ~ (bash)
TASK: [Stouts.mongodb | Ensure that the MMS agent is started] *****
skipping: [local]

TASK: [create mongodb user] *****
ok: [local]

TASK: [copy schema file to the remote host] *****
ok: [local]

TASK: [create schema] *****
changed: [local]

PLAY [production] *****
skipping: no hosts matched

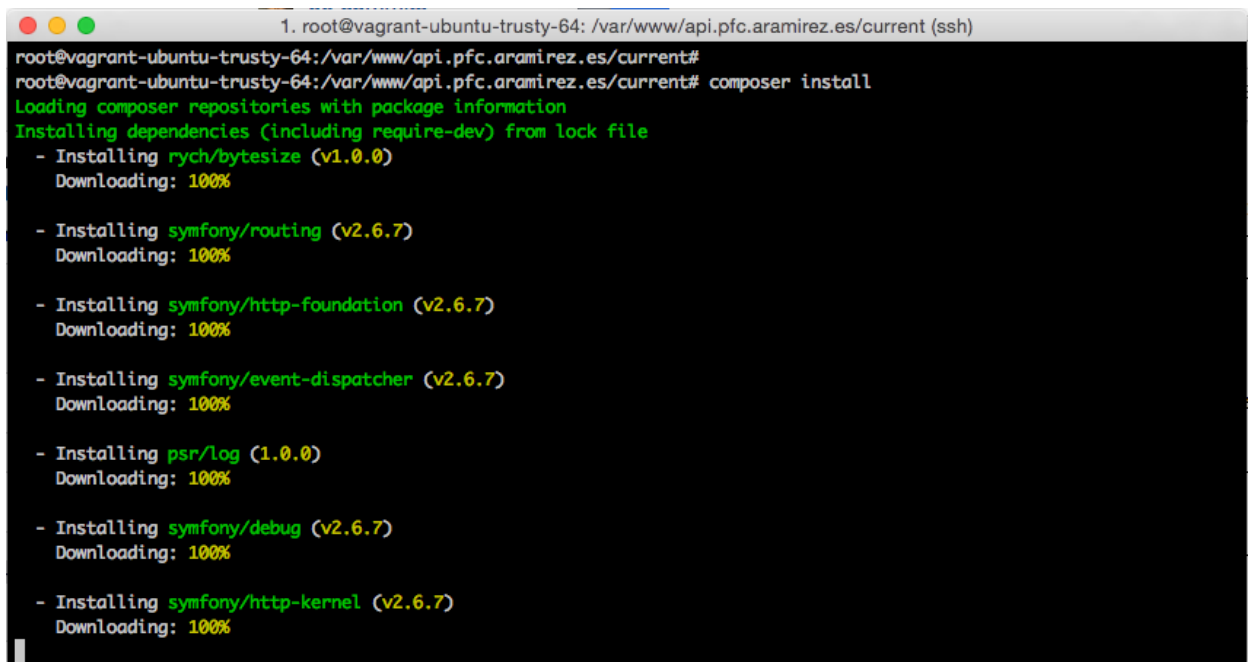
PLAY RECAP *****
local          : ok=28  changed=1  unreachable=0  failed=0

=> local: Running provisioner: shell...
local: Running: inline script
=> local: stdin: is not a tty
=> local: * Starting web server apache2
=> local: *
```

Finalmente, solo es necesario entrar en la máquina virtual e instalar todas las dependencias del proyecto (definidas en el fichero *composer.json*), para ello es necesario ejecutar los siguiente:

```
$ vagrant ssh
$ curl -sS https://getcomposer.org/installer | php -- --install-dir=/usr/bin
--filename=composer
$ cd /var/www/api.pfc.aramirez.es/current
$ composer install
```

(en caso de no tener permisos para descargar composer, se puede añadir el comando *sudo* su antes de descargar composer).



```
1. root@vagrant-ubuntu-trusty-64: /var/www/api.pfc.aramirez.es/current (ssh)
root@vagrant-ubuntu-trusty-64:/var/www/api.pfc.aramirez.es/current#
root@vagrant-ubuntu-trusty-64:/var/www/api.pfc.aramirez.es/current# composer install
Loading composer repositories with package information
Installing dependencies (including require-dev) from lock file
- Installing rch/bytesize (v1.0.0)
  Downloading: 100%
- Installing symfony/routing (v2.6.7)
  Downloading: 100%
- Installing symfony/http-foundation (v2.6.7)
  Downloading: 100%
- Installing symfony/event-dispatcher (v2.6.7)
  Downloading: 100%
- Installing psr/log (1.0.0)
  Downloading: 100%
- Installing symfony/debug (v2.6.7)
  Downloading: 100%
- Installing symfony/http-kernel (v2.6.7)
  Downloading: 100%
```

Se puede comprobar que la máquina virtual está corriendo y el recolector de información funcionando, simplemente introduciendo la siguiente URL en el navegador: <https://192.168.50.101/>

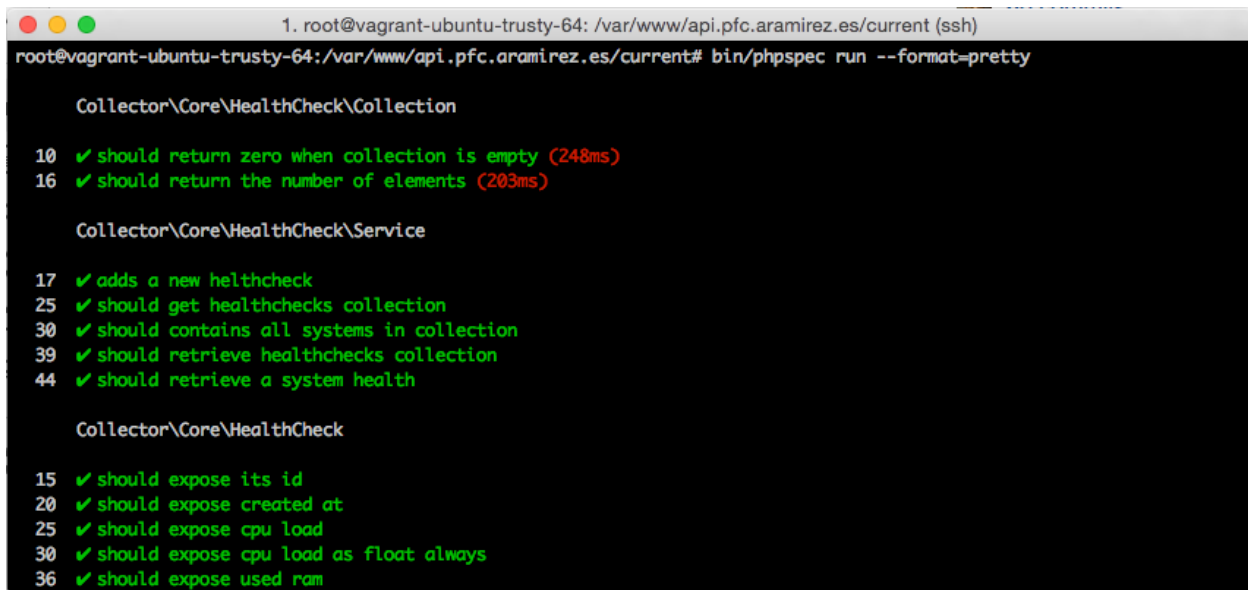
Esta URL debería devolverá un resultado como el siguiente:

```
{"systems": "https://192.168.50.101/systems"}
```

### 1.1.2. Lanzando los tests

Para lanzar los tests unitarios, hay que entrar en la máquina virtual, y ejecutar el siguiente comando:

```
$ vagrant ssh
$ cd /var/www/api.pfc.aramirez.es/current
$ bin/phpspec run --format=pretty
```



```
1. root@vagrant-ubuntu-trusty-64: /var/www/api.pfc.aramirez.es/current (ssh)
root@vagrant-ubuntu-trusty-64:/var/www/api.pfc.aramirez.es/current# bin/phpspec run --format=pretty

Collector\Core\HealthCheck\Collection

10 ✓ should return zero when collection is empty (248ms)
16 ✓ should return the number of elements (203ms)

Collector\Core\HealthCheck\Service

17 ✓ adds a new helthcheck
25 ✓ should get healthchecks collection
30 ✓ should contains all systems in collection
39 ✓ should retrieve healthchecks collection
44 ✓ should retrieve a system health

Collector\Core\HealthCheck

15 ✓ should expose its id
20 ✓ should expose created at
25 ✓ should expose cpu load
30 ✓ should expose cpu load as float always
36 ✓ should expose used ram
```

### 1.2. Instalación de la web

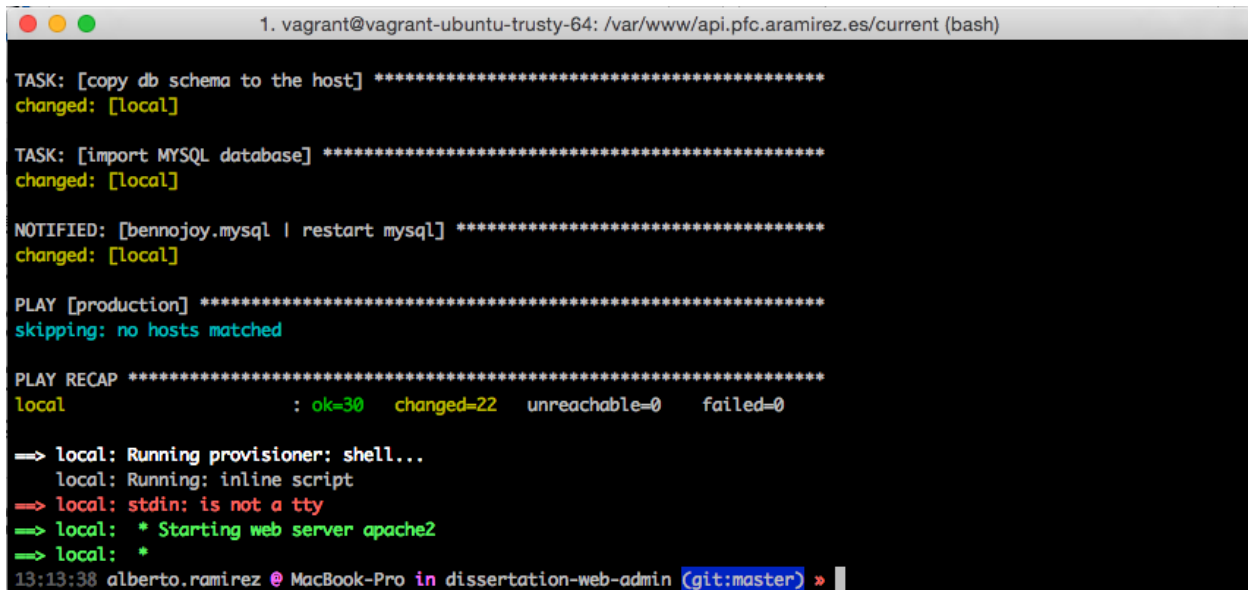
El proceso de instalación es muy similar al del recolector de información, son necesarios los programas Vagrant, Virtualbox, Ansible y los módulos de ansible detallados en el recolector de información.

Con esos requisitos cumplidos, dado el archivo comprimido `dissertation-web-admin.tar.gz`, se descomprime el mismo:

```
$ tar -zxf dissertation-web-admin.tar.gz
$ cd dissertation-web-admin/
```

El siguiente paso es levantar la máquina virtual:

```
$ vagrant up
```



```
1. vagrant@vagrant-ubuntu-trusty-64: /var/www/api.pfc.aramirez.es/current (bash)
TASK: [copy db schema to the host] *****
changed: [local]

TASK: [import MYSQL database] *****
changed: [local]

NOTIFIED: [bennojoy.mysql | restart mysql] *****
changed: [local]

PLAY [production] *****
skipping: no hosts matched

PLAY RECAP *****
local      : ok=30  changed=22  unreachable=0  failed=0

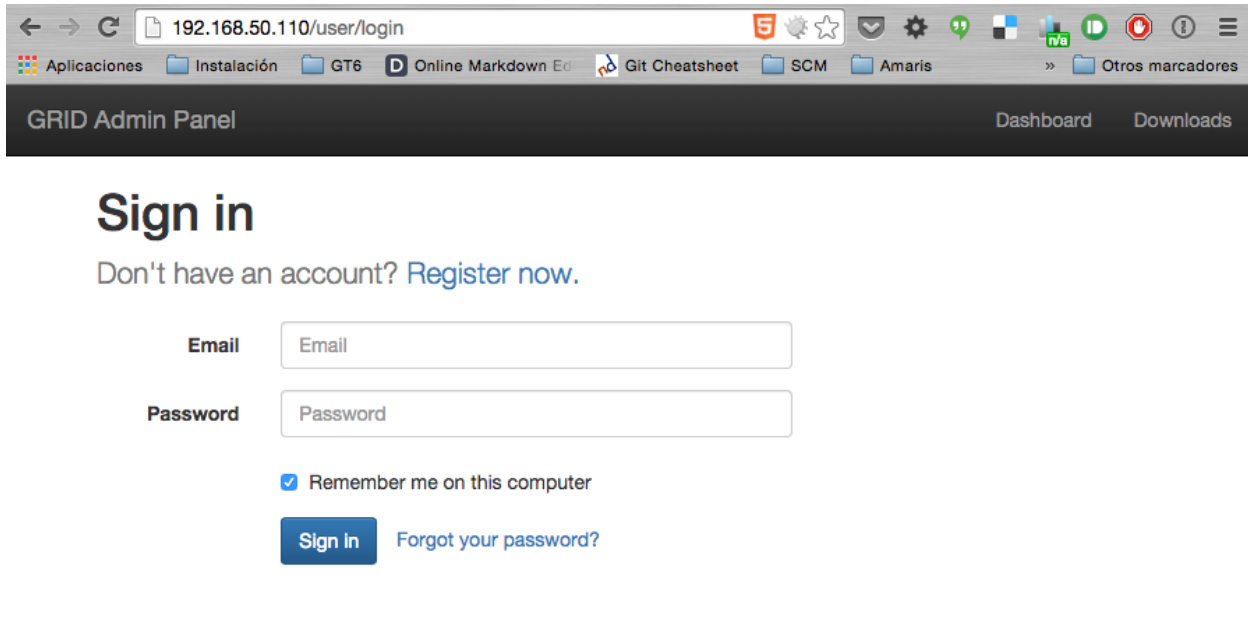
=> local: Running provisioner: shell...
    local: Running: inline script
=> local: stdin: is not a tty
=> local: * Starting web server apache2
=> local: *

13:13:38 alberto.ramirez @ MacBook-Pro in dissertation-web-admin (git:master) »
```

Finalmente, tal y como hacíamos con el recolector de información, hay que entrar en la máquina virtual e instalar las dependencias:

```
$ vagrant ssh
$ curl -sS https://getcomposer.org/installer | php -- --install-dir=/usr/bin
--filename=composer
$ cd /var/www/admin.pfc.aramirez.es/current
$ composer install
```

Por último, para comprobar que todo funciona correctamente, basta con abrir en un navegador la siguiente url <http://192.168.50.110> donde deberíamos ver la página de login de la web



192.168.50.110/user/login

Aplicaciones Instalación GT6 Online Markdown Editor Git Cheatsheet SCM Amaris Otros marcadores

GRID Admin Panel Dashboard Downloads

## Sign in

Don't have an account? [Register now.](#)

Email

Password

Remember me on this computer

[Forgot your password?](#)

### 1.3. Insertar datos de pruebas

Para insertar datos de prueba, basta con usar una herramienta tipo curl y enviar datos en el siguiente formato:

#### 1.3.1. Insertar máquinas

```
$ curl -X POST -d '{"id": "9A822765-6B91-48A1-BB29-DF0D064E24D9","hostname": "Arquímedes","ip": "192.168.1.10","cpus": 4,"ram": 4294967296,"hdd": 4294967296}' https://192.168.50.101/systems
```

```
$ curl -X POST -d '{"id": "984C1A51-075E-4069-BE5D-53BC402FC814","hostname": "Andrómeda","ip": "192.168.1.20","cpus": 8,"ram": 8589934592,"hdd": 8589934592}' https://192.168.50.101/systems
```

```
$ curl -X POST -d '{"id": "289102D4-9A7D-4DB4-B04F-75FE3510712F","hostname": "Galileo","ip": "192.168.1.50","cpus": 16,"ram": 8589934592,"hdd": 8589934592}' https://192.168.50.101/systems
```

#### 1.3.2. Insertar Healthchecks

```
$ curl -X POST -d '{"cpu_load": 1.22,"used_ram": 5368709120,"used_hdd": 5368709120}' https://192.168.50.101/systems/289102D4-9A7D-4DB4-B04F-75FE3510712F/healths
```



## 2. Manual del usuario administrador

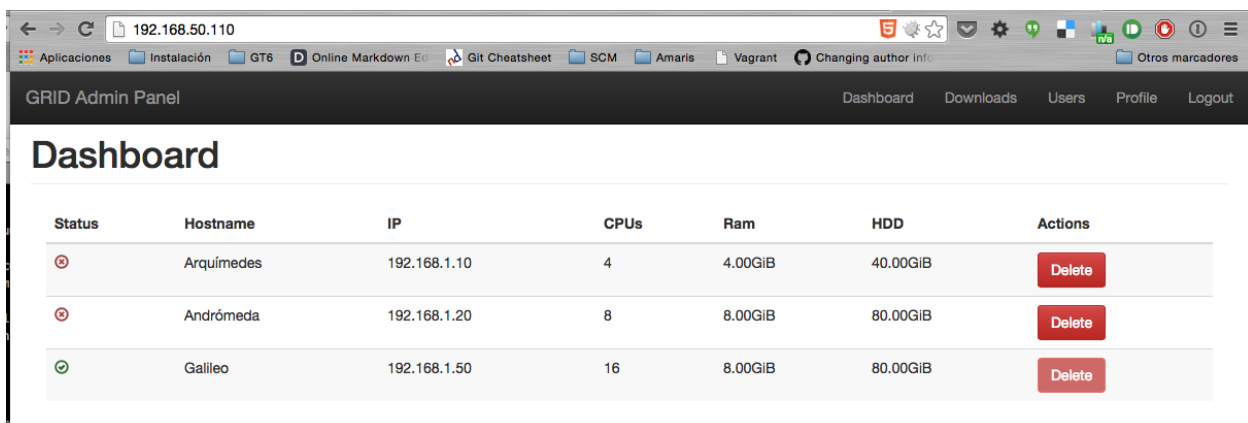
Por defecto, la web se instala con único usuario, el cual tiene privilegios de administrador, sus datos de acceso son:

- **Email:** adminpfc@aramirez.es
- **Password:** i3U6AAb\$e;Qb

El usuario administrador, además de privilegios de usuario regular, tiene la posibilidad de realizar varias acciones que éstos no pueden.

### 2.1. Eliminar de la lista máquinas no disponibles

Con los datos insertados en los puntos 1.3.1 y 1.3.2, y una vez identificado en la web con los datos de administrador, se puede comprobar que todos estos datos están disponibles en el dashboard

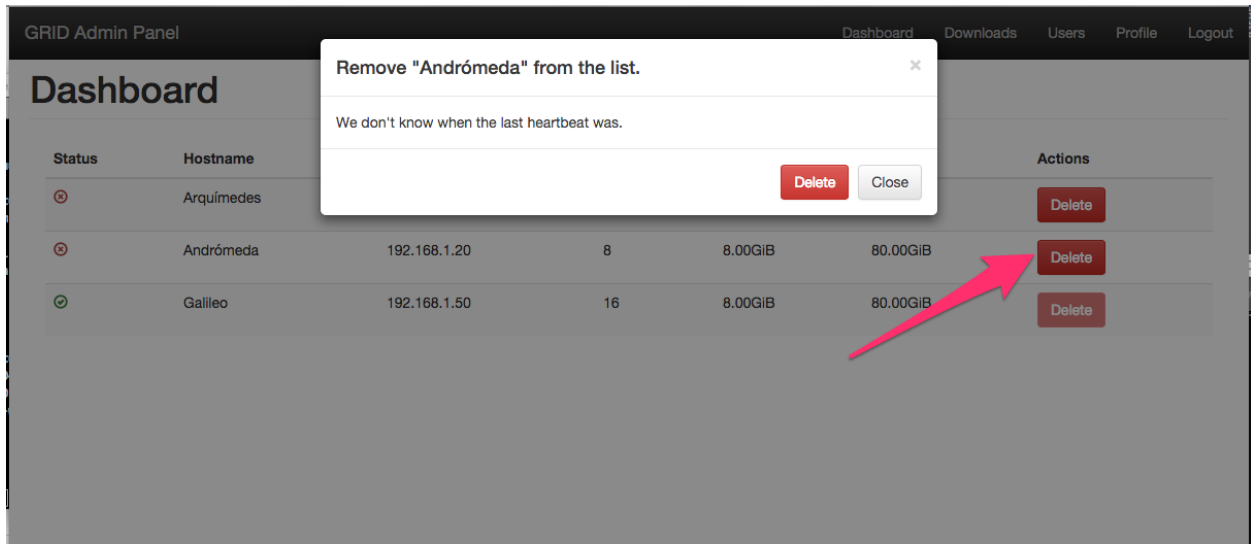


Status	Hostname	IP	CPUs	Ram	HDD	Actions
⊘	Arquímedes	192.168.1.10	4	4.00GIB	40.00GIB	Delete
⊘	Andrómeda	192.168.1.20	8	8.00GIB	80.00GIB	Delete
⊙	Galileo	192.168.1.50	16	8.00GIB	80.00GIB	Delete

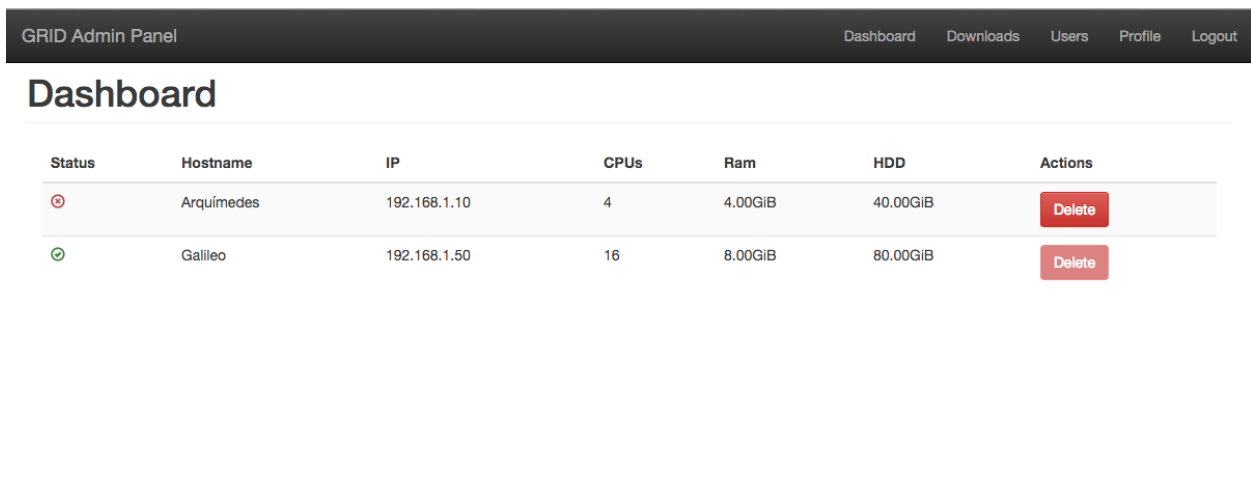
Como se puede ver en la columna “Status”, se muestra la disponibilidad de cada una de las máquinas, ya que solo se ha insertado un healthcheck en Galileo, ésta es la única que se muestra disponible, el resto se tratan como “down”.

Tal y como se puede observar, el botón “Delete” solo está habilitado para aquellas máquinas que no están disponibles, sin embargo, Galileo (la única máquina) disponible, no se podría borrar de la lista.

Al pulsar en uno de los botones, aparece una ventana modal pidiendo que se confirme la acción de borrar la máquina concreta.



Al confirmar, esta máquina desaparece del listado.



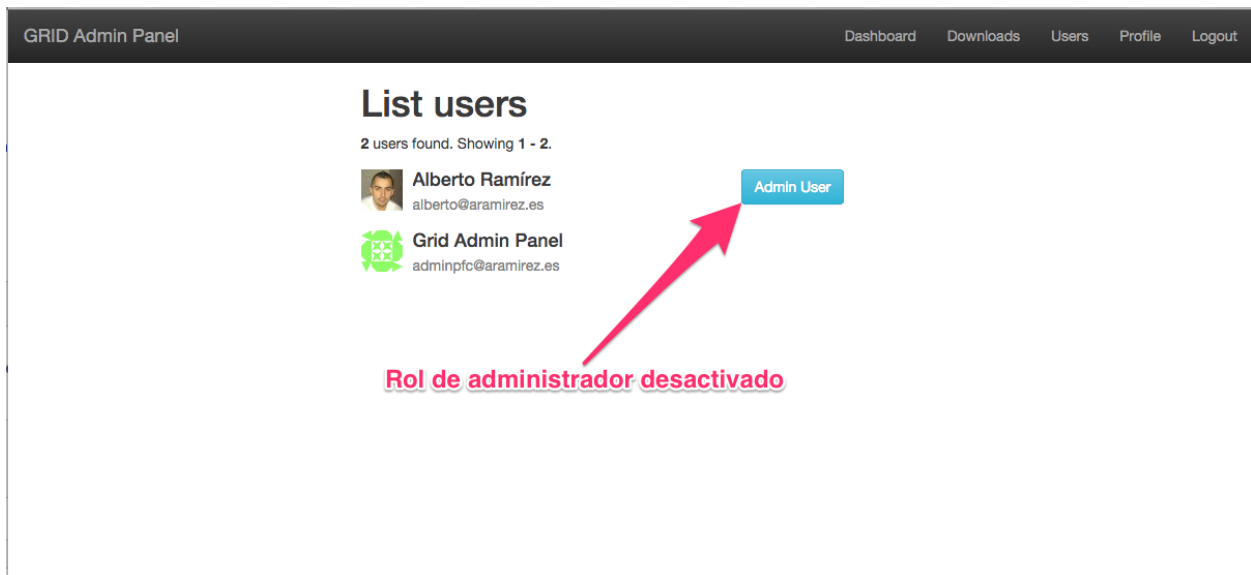
Hay que tener en cuenta que, a pesar de que se borre una máquina del listado, si esta máquina empieza a enviar datos a posteriori, ésta aparecerá de nuevo en la lista.

## 2.2. Listar usuarios y conceder/revocar privilegios de administrador

El usuario (o usuarios) administrador, es el único con acceso al listado de usuarios registrados, para ello se habilita un botón en el menú superior.



Por defecto la web se instala con un único usuario, el cual es administrador, pero, para propósito del manual, he registrado un segundo usuario.



Como se puede observar en esta imagen, en el listado de usuarios aparecen el usuario administrador y un usuario personal, a la derecha de éste aparece un botón que permite dar privilegio de administrador al mismo. Al pulsar el botón, éste cambia de estado

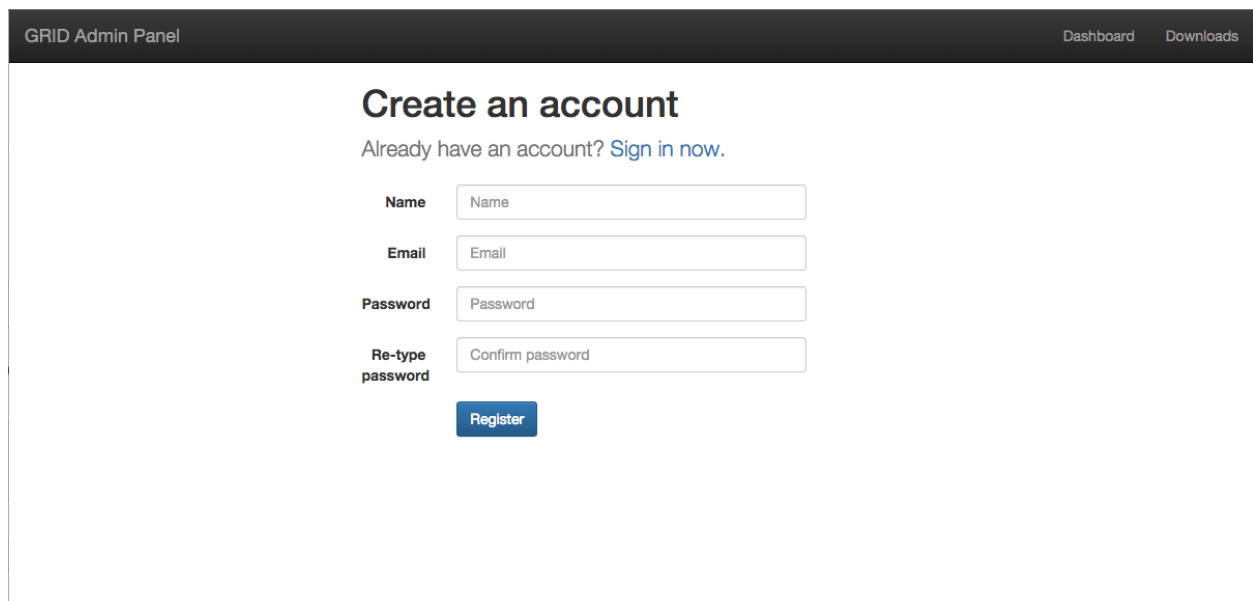


Explicar mejor en qué consiste disponibilidad: check cada 30 segundos, 30 minutos de validez.

## 3. Manual del usuario

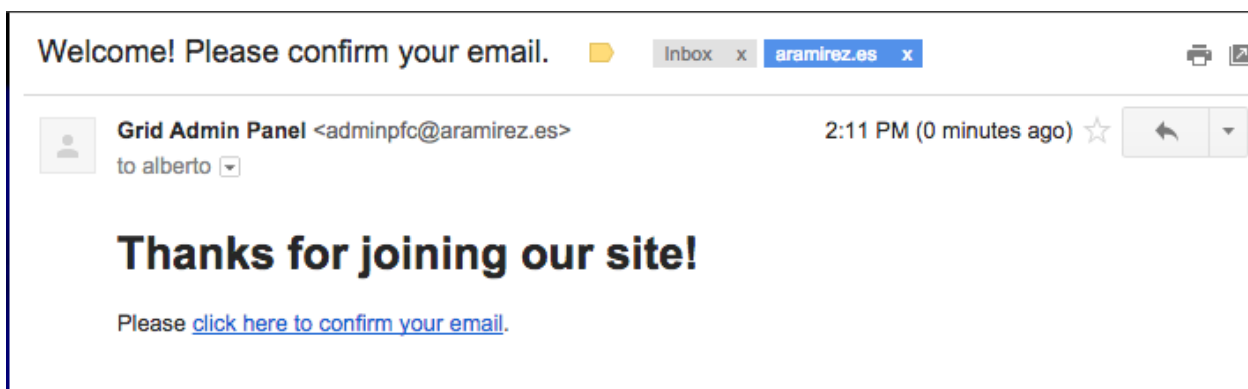
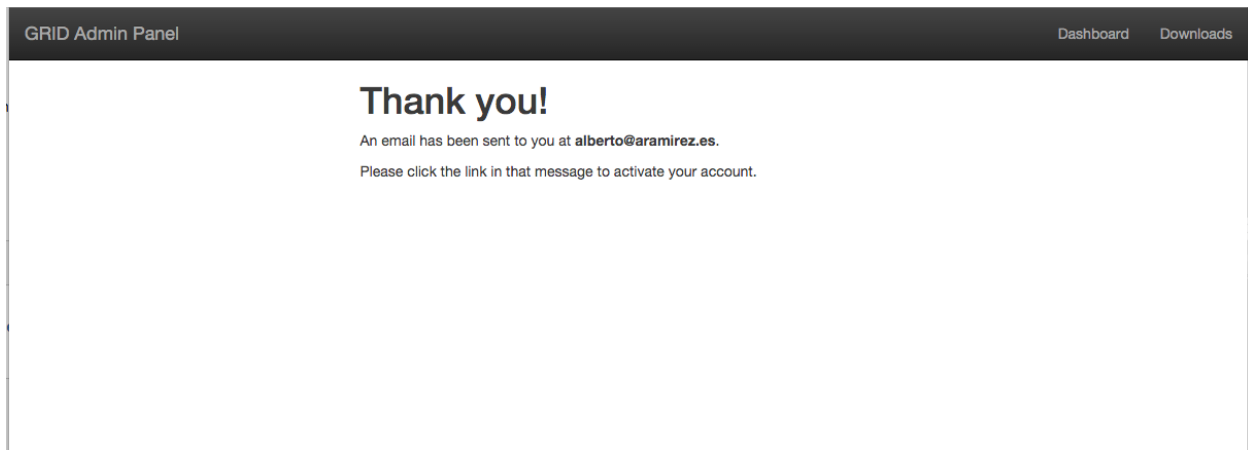
### 3.1. Registro

Para acceder al dashboard, donde se listan los recursos del grid, es necesario estar identificado. Para ello, hay que crear una cuenta de usuario. Se puede acceder a la página de registro de usuario desde la página de login, pulsando el enlace “*Register Now*”.



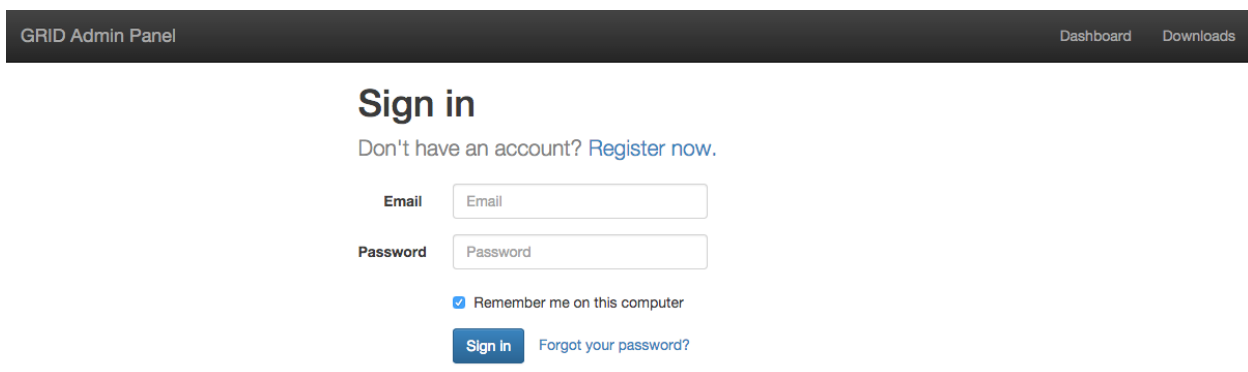
The screenshot shows the 'GRID Admin Panel' interface. At the top right, there are links for 'Dashboard' and 'Downloads'. The main content area is titled 'Create an account'. Below the title, there is a link: 'Already have an account? [Sign in now.](#)'. The form consists of four input fields: 'Name', 'Email', 'Password', and 'Re-type password' (with 'Confirm password' as a placeholder). A blue 'Register' button is located below the 'Re-type password' field.

Una vez completado el formulario, el sistema envía un email a la dirección de correo proporcionada. Ese correo contendrá un enlace, que al pulsarlo, abrirá de nuevo la web y hará login de forma automática (ver las siguientes dos imágenes).



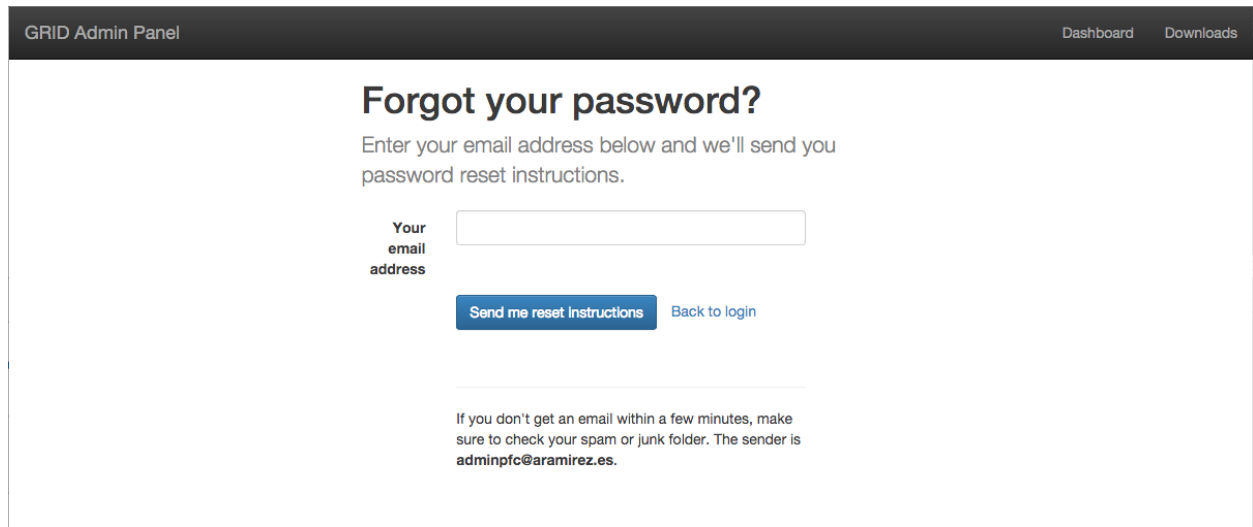
### 3.2. Login

A pesar de que la primera vez que un usuario se registra en el sistema, se loguea de forma automática al pulsar en el enlace recibido al correo electrónico, en el caso de salir de la web y querer volver a identificarse, el paso sería tan sencillo como rellenar los datos de email y password que aparecen en la página de login.



### 3.3. Recuperar contraseña

En caso de haber perdido la contraseña, recuperar el acceso es tan sencillo como, en la página de login, pulsar el enlace “Forgot your password?” y en el formulario que aparece, insertar tu dirección de correo electrónico, donde llegarán las instrucciones.



The screenshot shows the 'Forgot your password?' page of the GRID Admin Panel. The page has a dark header with 'GRID Admin Panel' on the left and 'Dashboard' and 'Downloads' on the right. The main content area is white and contains the following text and form elements:

- Forgot your password?**
- Enter your email address below and we'll send you password reset instructions.
- A text input field for the email address.
- A label 'Your email address' to the left of the input field.
- A blue button labeled 'Send me reset instructions' and a link 'Back to login'.
- A footer note: 'If you don't get an email within a few minutes, make sure to check your spam or junk folder. The sender is adminpfc@aramirez.es.'

Reset your password

Inbox x aramirez.es x



Grid Admin Panel <adminpfc@aramirez.es>

to alberto

2:31 PM (0 minutes ago)



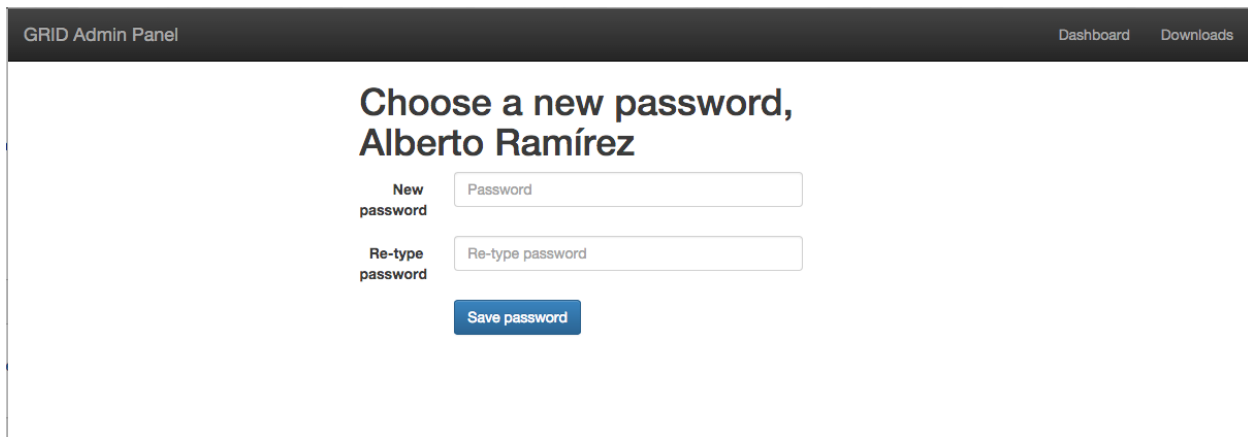
## Reset your password

Please [click here to reset your password](#).

### Didn't ask to reset your password?

If you didn't ask to reset your password, it's likely that another user entered your username or email address by mistake while trying to reset their password. If that's the case, you don't need to take any further action and you can safely disregard this email.

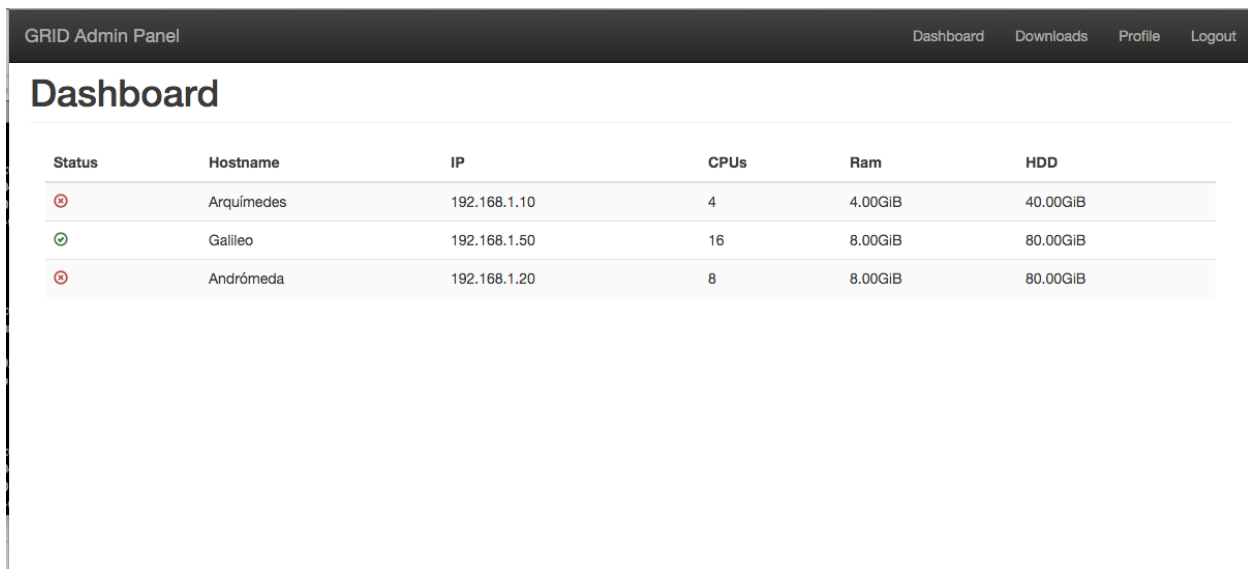
Pulsando en el enlace, se abrirá la web, donde habrá que insertar una nueva contraseña.



The screenshot shows the 'GRID Admin Panel' interface. At the top right, there are links for 'Dashboard' and 'Downloads'. The main heading is 'Choose a new password, Alberto Ramírez'. Below this, there are two input fields: 'New password' and 'Re-type password'. A blue 'Save password' button is located below the second input field.

### 3.4. Listar recursos (dashboard)

Ya con una cuenta de usuario, e identificado en el sistema, la página principal de la web muestra el listado de recursos, donde se pueden ver todas las máquinas añadidas al grid, la disponibilidad de cada una de ellas, cuándo fue su último ping (si lo hubo) y los recursos de cada una de ellas.



The screenshot shows the 'GRID Admin Panel' interface with the 'Dashboard' page. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Downloads', 'Profile', and 'Logout'. The main heading is 'Dashboard'. Below this is a table with the following columns: Status, Hostname, IP, CPUs, Ram, and HDD. The table contains three rows of data:

Status	Hostname	IP	CPUs	Ram	HDD
⊘	Arquímedes	192.168.1.10	4	4.00GiB	40.00GiB
⊙	Galileo	192.168.1.50	16	8.00GiB	80.00GiB
⊘	Andrómeda	192.168.1.20	8	8.00GiB	80.00GiB

Como se puede observar en la imagen, tanto “Arquímedes” como “Andrómeda” aparecen con un icono rojo en la columna de “Status”, lo que significa que no están



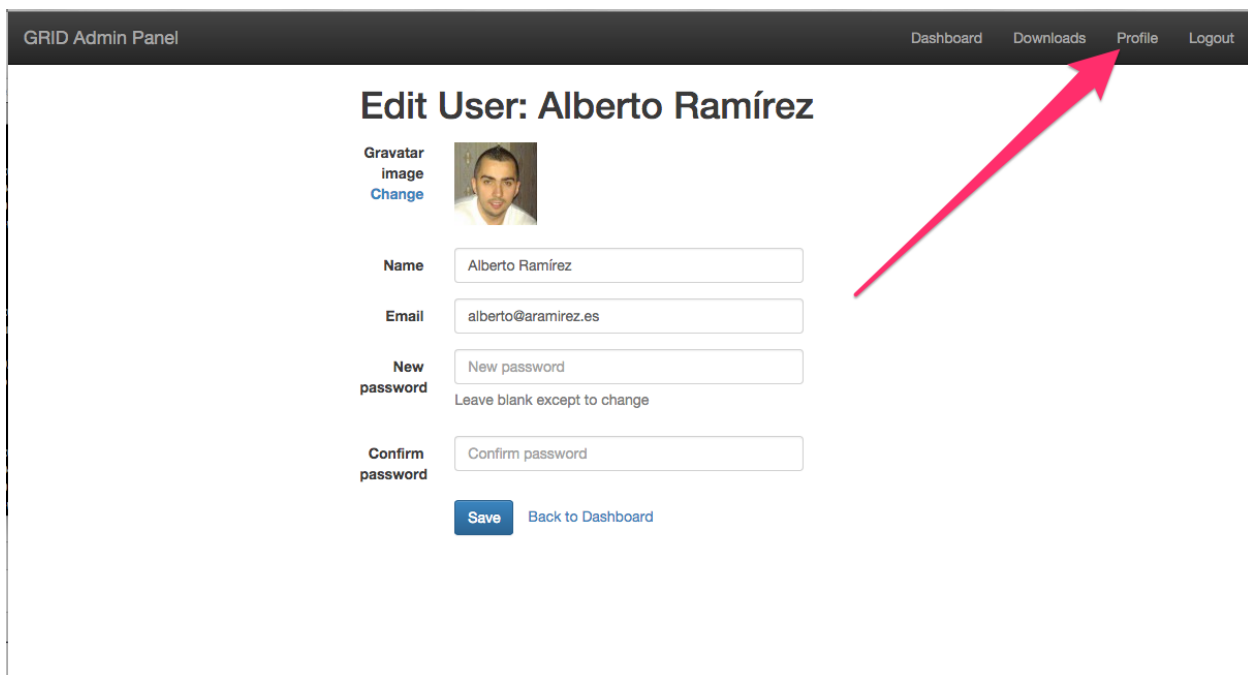
disponibles. Puede ser debido a dos causas, o bien que nunca se envió una petición de healthcheck o bien que hace más de 30 minutos que se envió la última.

El comportamiento habitual de una máquina agregada al GRID es que envíe un healthcheck cada 30 segundos, no obstante, la web otorga una validez de 30 minutos al último healthcheck recibido, de forma que mostrará una máquina como disponible hasta pasados 30 minutos del último healthcheck.

Para conocer cuándo ocurrió el último healthcheck de una máquina del listado, basta con pasar el ratón encima del icono de estado, de forma que aparecerá un tip.

### 3.5. Editar perfil

Los usuarios tienen la posibilidad de cambiar sus datos (imagen, nombre, email y contraseña). Para ello basta con pulsar en el botón “Profile” ubicado en el menú, de forma que aparezca el formulario apropiado.



GRID Admin Panel

Dashboard Downloads Profile Logout

## Edit User: Alberto Ramírez

Gravatar image  
Change

Name

Email

New password   
Leave blank except to change

Confirm password

[Back to Dashboard](#)

## 4. Bibliografía

[1] **Vagrant**, web oficial de Vagrant. <https://www.vagrantup.com/>

[2] **Virtualbox**, web oficial de Virtualbox. <https://www.virtualbox.org/>

[3] **Instalación de Ansible**, web oficial de Ansible. [http://docs.ansible.com/intro\\_installation.html](http://docs.ansible.com/intro_installation.html)

[4] **Composer**, web oficial del gestor de dependencias de PHP. <https://getcomposer.org/>