

# **PROYECTO ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED.**

**PROXMOX - ZABBIX**



**Alumno:** Jesús Carmelo González Domínguez.  
**Curso:** 2º Administración de Sistemas Informáticos en Red.

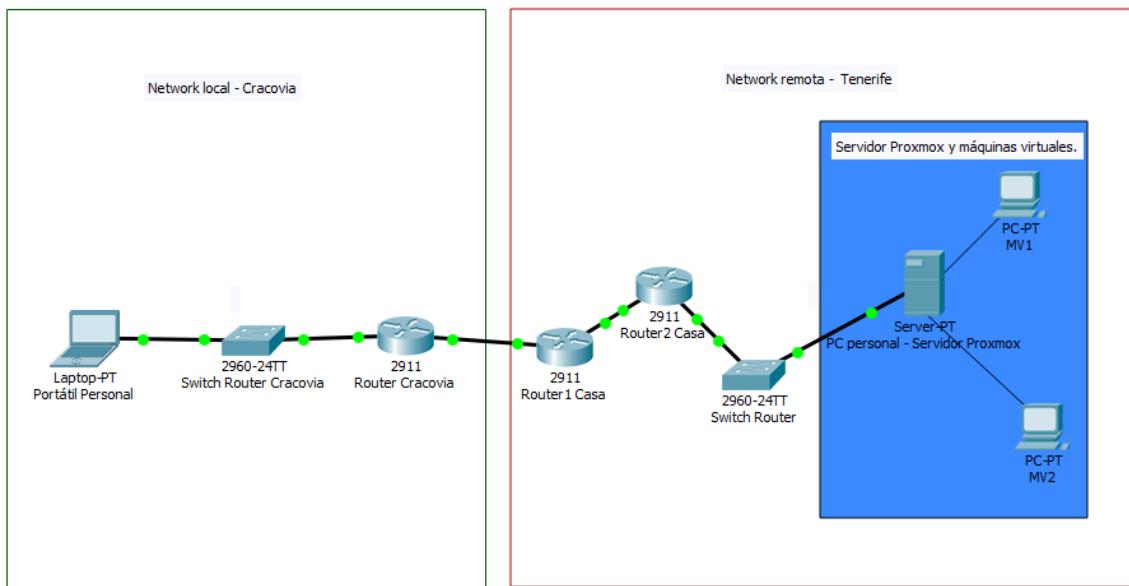
## INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. PROYECTO.....	5
2.1 Acceso Web.....	5
2.1.1 Dominio.....	5
2.1.2 Redirección de Puertos.....	7
2.2 Instalación de Proxmox.....	8
2.2.1 Comprobación.....	12
2.3 Máquinas Virtuales.....	13
2.3.1 Descarga de ISOS.....	14
2.3.2 Creación de Máquina Virtual en Proxmox.....	15
2.3.3 Configuración IP.....	20
2.4 Instalación de Zabbix.....	21
2.4.1 Servidor.....	21
2.4.1.1 Instalación y Configuración.....	22
2.4.1.2 Configuración del Frontend.....	26
2.4.2 Clientes.....	31
2.4.2.1 Zabbix Server.....	31
2.4.2.2 Cliente OpenSuse.....	35
2.4.2.3 Cliente Ubuntu.....	40
2.4.2.4 Cliente Debian.....	43
2.4.2.5 Servidor Proxmox.....	47
2.5 ¿Qué Puede Lograr Zabbix?.....	49
3. Diagrama de Gannt.....	53
4. Bibliografía.....	54

# 1. INTRODUCCIÓN.

Este proyecto está centrado en lograr la monitorización de varias máquinas virtuales dentro de un servidor Proxmox usando la herramienta Zabbix. Dicho servidor Proxmox estará alojado en un dominio web para que pueda ser accesible remotamente.

Originalmente, el tema principal de este proyecto iba a ser Nagios, pero en la empresa en la que se han realizado las prácticas se sugirió que utilizara Zabbix, dado que ellos consideraban que era una herramienta más sencilla, con unas plantillas base más potentes que las de Nagios, integración con scripts más sencilla etc. Esta herramienta de todas formas, no deja de ser “un Nagios”, ya que utiliza su mismo core con un par de ajustes.



Lo mostrado previamente es un esquema aproximado, que describe la organización de la red que se ha utilizado para la elaboración de este proyecto desde remoto, dado que se tuvo que realizar en Cracovia por la FCT.

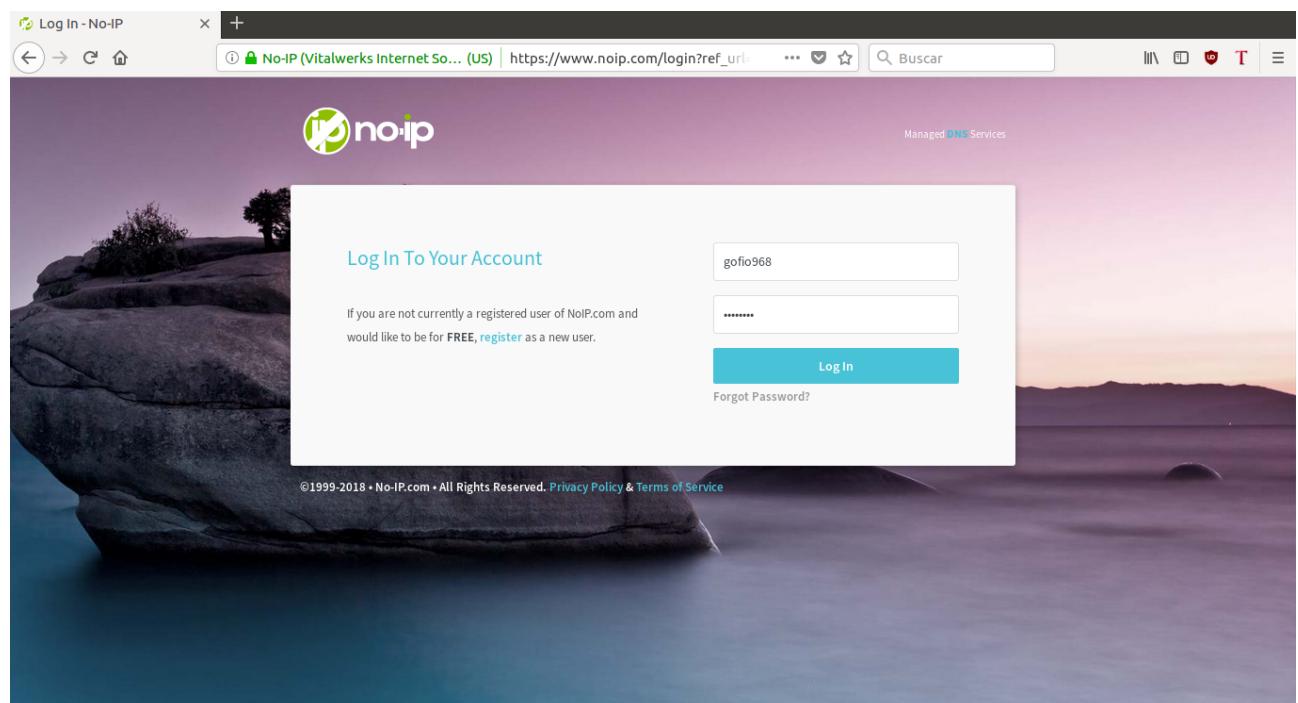
Como se ha comentado con anterioridad, el proyecto tuvo que ser realizado desde Cracovia. Esto desde el inicio supuso un gran problema, dado que la máquina que se iba a utilizar en dicho país no iba a ser lo suficientemente potente como para virtualizar el servidor Proxmox, las máquinas virtuales y el servicio de Zabbix. Es por eso que se tomó la decisión de usar el ordenador personal como servidor y alojarlo en un dominio web para que fuera accesible. Una vez logrado esto, solo faltaría crear las máquinas virtuales, instalar el servidor de Zabbix y el agente en cada dispositivo a monitorizar.

## 2. PROYECTO.

### 2.1 Acceso Web.

#### 2.1.1 Dominio.

Antes que nada, para este proyecto en concreto necesitaremos un dominio, dado que tener que escribir una IP pública dinámica cada vez que queramos conectarnos al servidor sería un auténtico caos. Dicho esto, hemos escogido el servicio DDNS de *NO-IP* dado que solo necesitamos una cuenta para obtener 3 dominios gratis, teniendo como único inconveniente que los tendremos que confirmar mes a mes para conservarlo.



Los dominios que se han creado son:

- Para acceso al segundo router: <http://projectproxmox.ddns.net/>
- Para acceso al *frontend* de Proxmox: <http://prox-project.ddns.net/>

El acceso al router principal vía web no está habilitado por motivos de seguridad, ya que solo se quería mostrar un segmento de la red personal.

The screenshot shows the 'My No-IP :: Hostnames' dashboard. On the left sidebar, under 'Dynamic DNS', there are two entries: 'projectproxmox.ddns.net' and 'prox-project.ddns.net'. Both entries show they were last updated on May 4, 2018, at 09:22 CEST. The 'projectproxmox.ddns.net' entry targets IP 77.230.7.131. The 'prox-project.ddns.net' entry targets 'projectproxmox.ddns.net:8006'. There are 'Modify' buttons next to each entry. A message at the bottom right says: 'Free Hostnames expire every 30 days. Enhanced Hostnames never expire. [Upgrade to Enhanced](#)'.

Hostname	Last Update	IP / Target	Type
projectproxmox.ddns.net	May 4, 2018 Expires in 25 days	77.230.7.131 09:22 CEST	A
prox-project.ddns.net	May 4, 2018 Expires in 25 days	projectproxmox.ddns.net:8006 09:21 CEST	URL

Como podemos observar, prox-project.ddns.net es una redirección del dominio del router por el puerto 8006.

Pero esto de por sí no es suficiente para acceder por ejemplo, al segundo router, ya que no se ha configurado una redirección de los puertos del router principal.

## 2.1.2 Redirección de Puertos.

Esto es necesario para habilitar el acceso de múltiples aplicaciones al segundo router, al servidor Proxmox y a las máquinas virtuales.

A continuación, R1, donde se han redirigido a la IP local de R2 (192.168.0.154) los puertos: 7 (Wake on Lan), 8006 (Proxmox), 80 (acceso web al router 2) y el puerto 22 (acceso SSH):

Nombre del servicio	LAN IP	Protocolo	Puerto LAN	Puerto público
WOL	192.168.0.154	TCP/UDP	7	<input checked="" type="button"/> ON
proxmox	192.168.0.154	TCP/UDP	8006	<input checked="" type="button"/> ON
R2	192.168.0.154	TCP/UDP	80	<input checked="" type="button"/> ON
ssh	192.168.0.154	TCP	22	<input checked="" type="button"/> ON

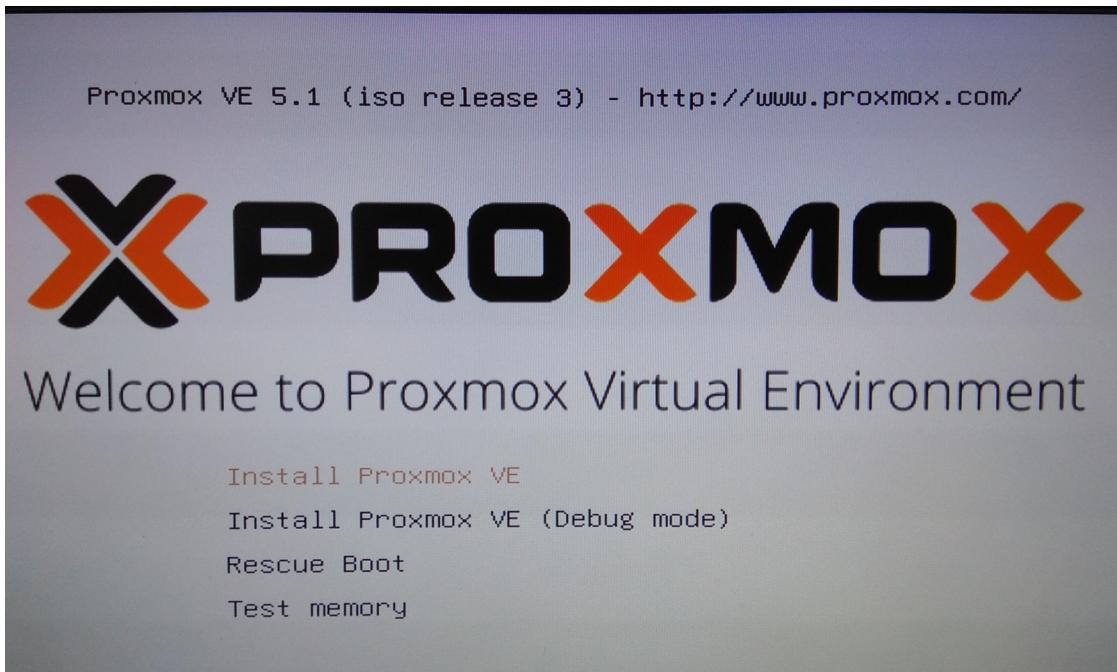
Ahora, la configuración en R2, que redirige de nuevo los puertos, esta vez al servidor Proxmox, alojado en la IP 192.168.1.110.

ID	Service Port	Internal Port	IP Address	Protocol	Status	Modify
1	7	7	192.168.1.110	All	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>
2	8006	8006	192.168.1.110	All	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>
3	22	22	192.168.1.110	TCP	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>

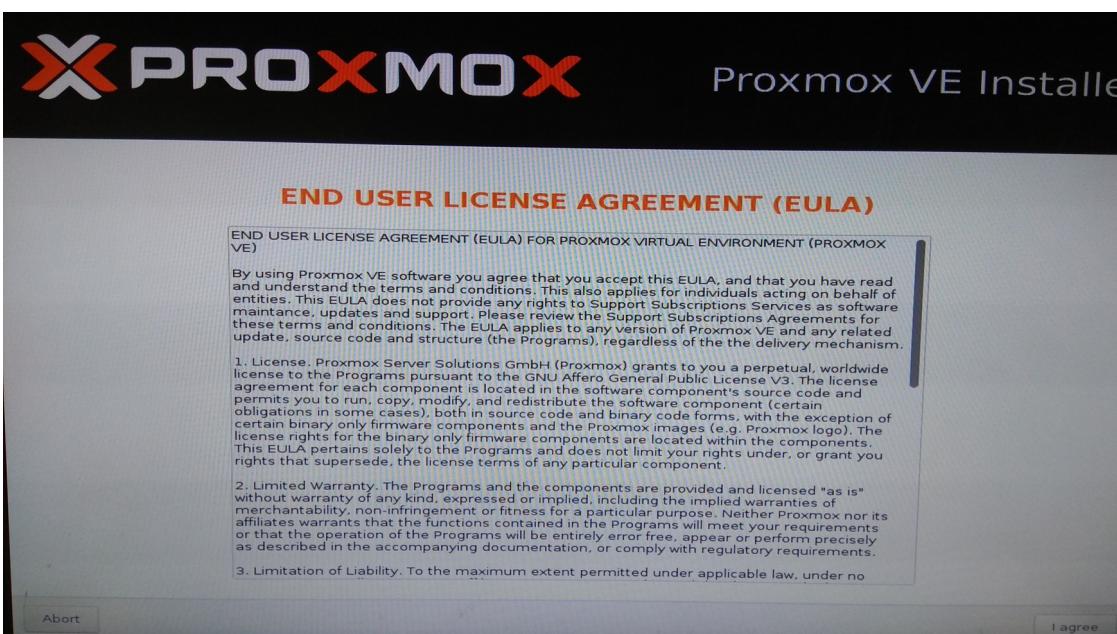
## 2.2 Instalación de Proxmox.

La instalación de Proxmox es un proceso muy sencillo, como pondrán ver a continuación:

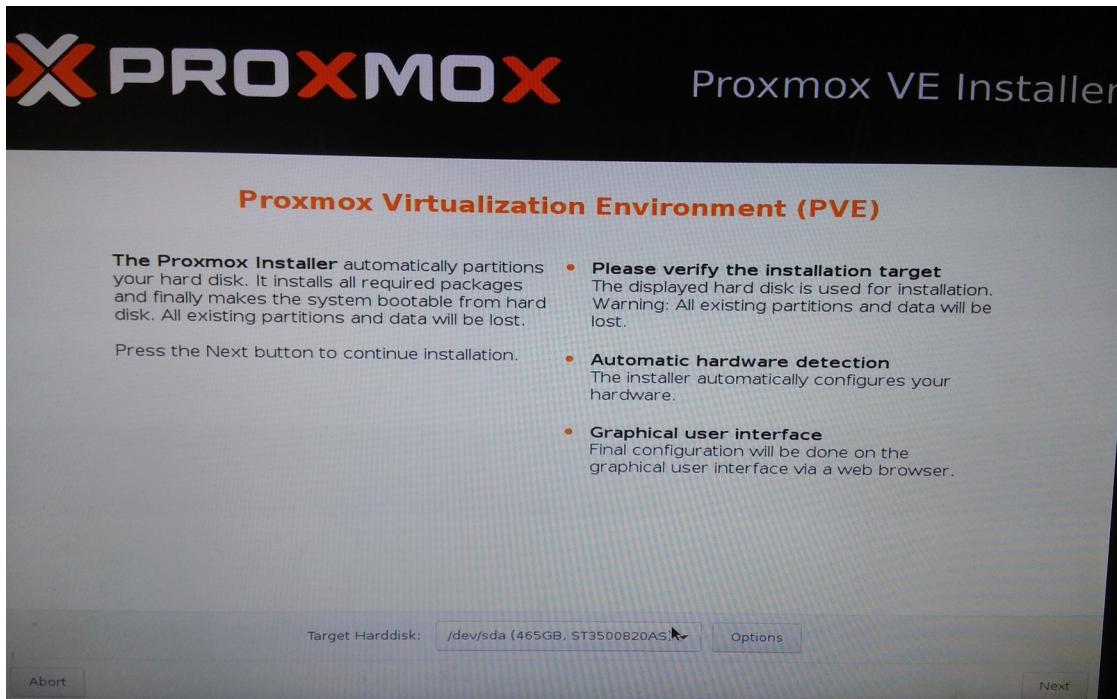
- Cuando cargamos el medio de instalación, la primera ventana que veremos será la que se muestra a continuación. Seleccionamos “Install Proxmox VE”:



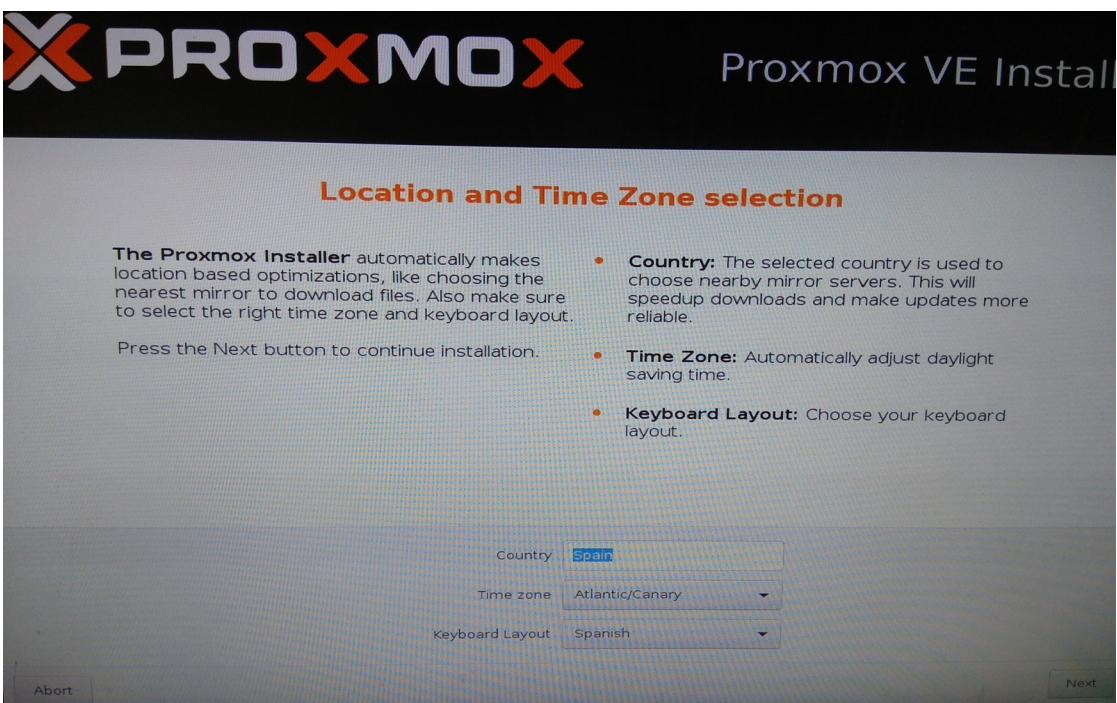
- Los términos de uso, le damos a “I agree”:



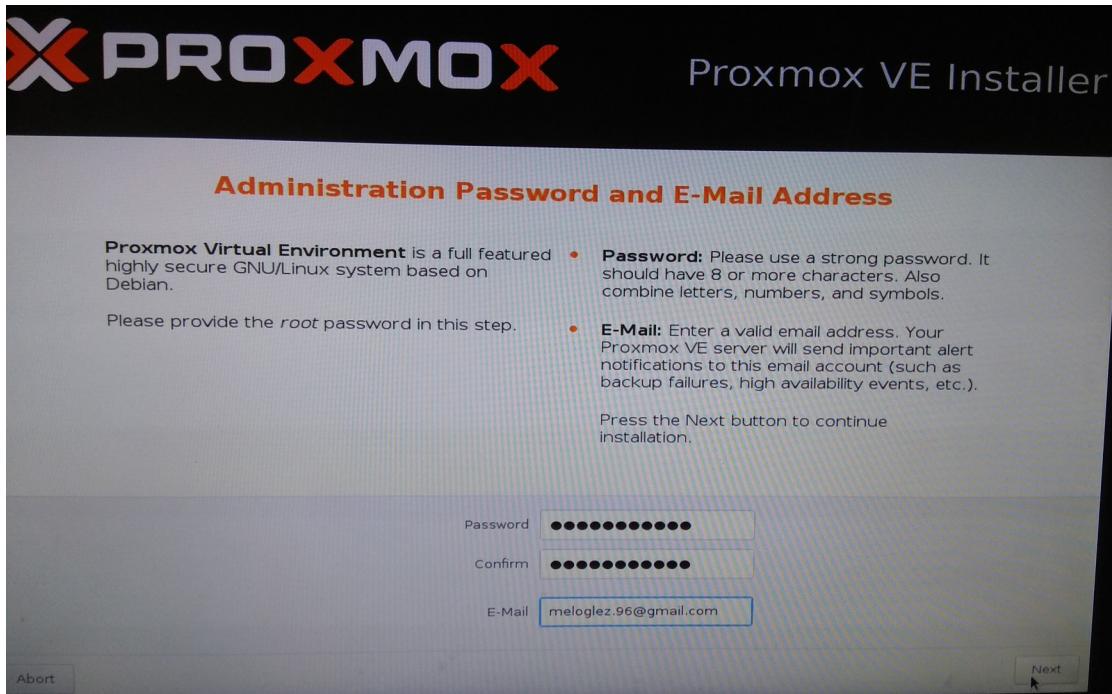
- Seleccionamos el disco y partición donde lo vamos a instalar y le damos a “Next”:



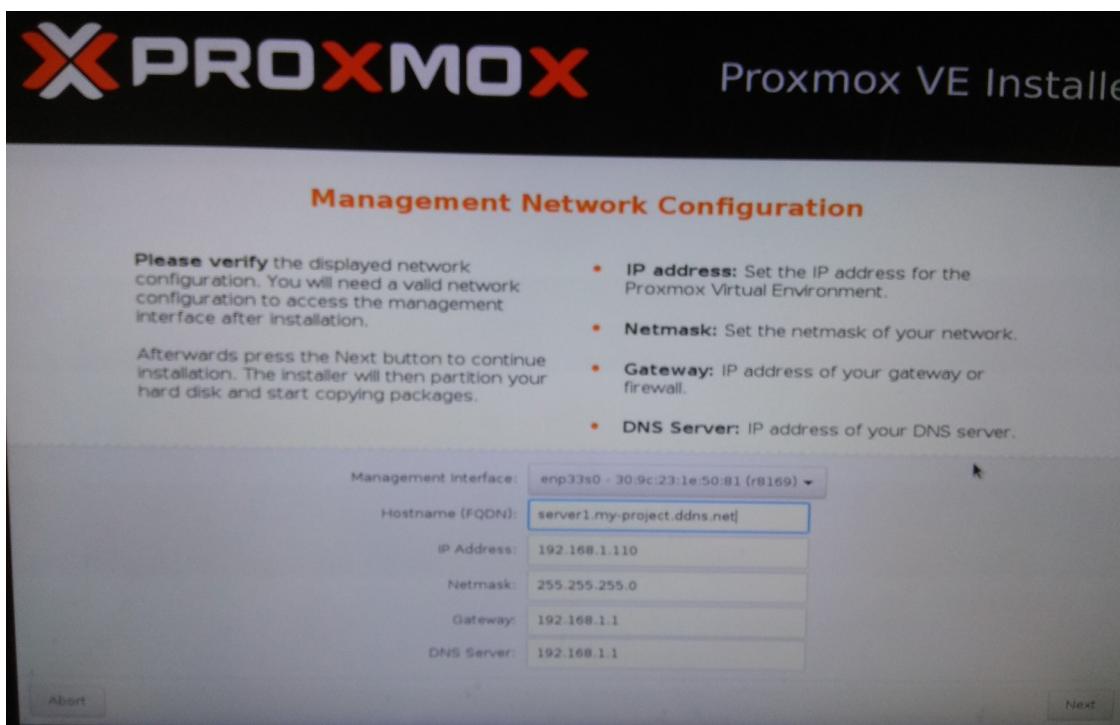
- Colocamos los datos de nuestra región y le damos “Next”:



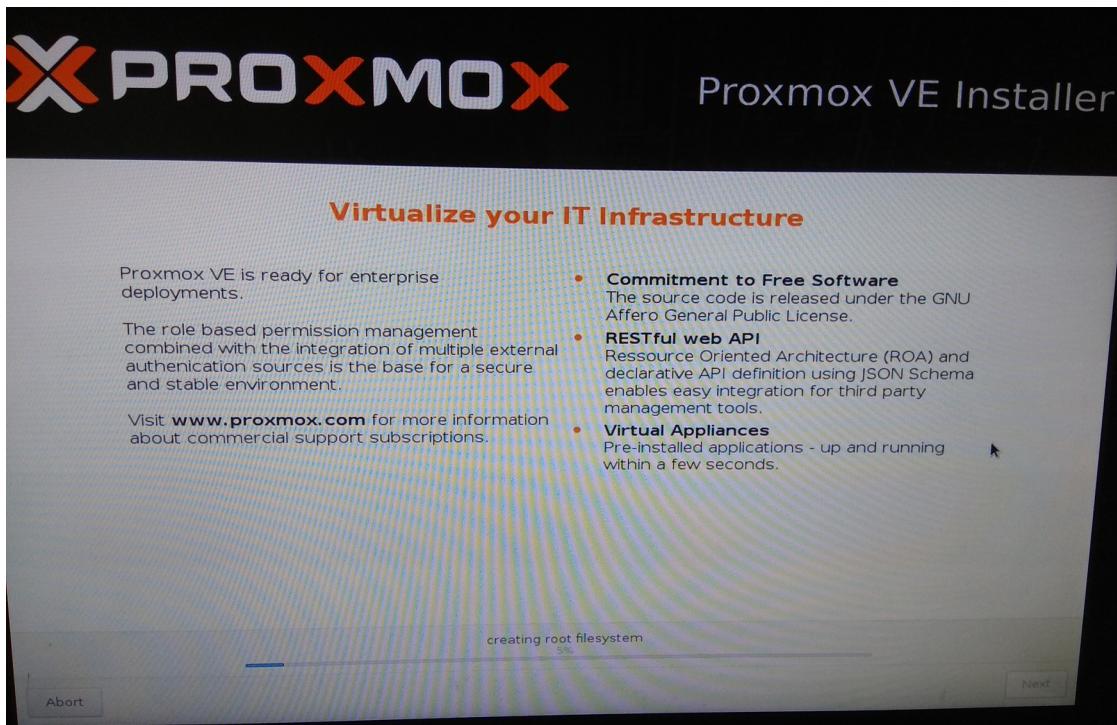
- Aquí definimos la contraseña del usuario “root” y su email:



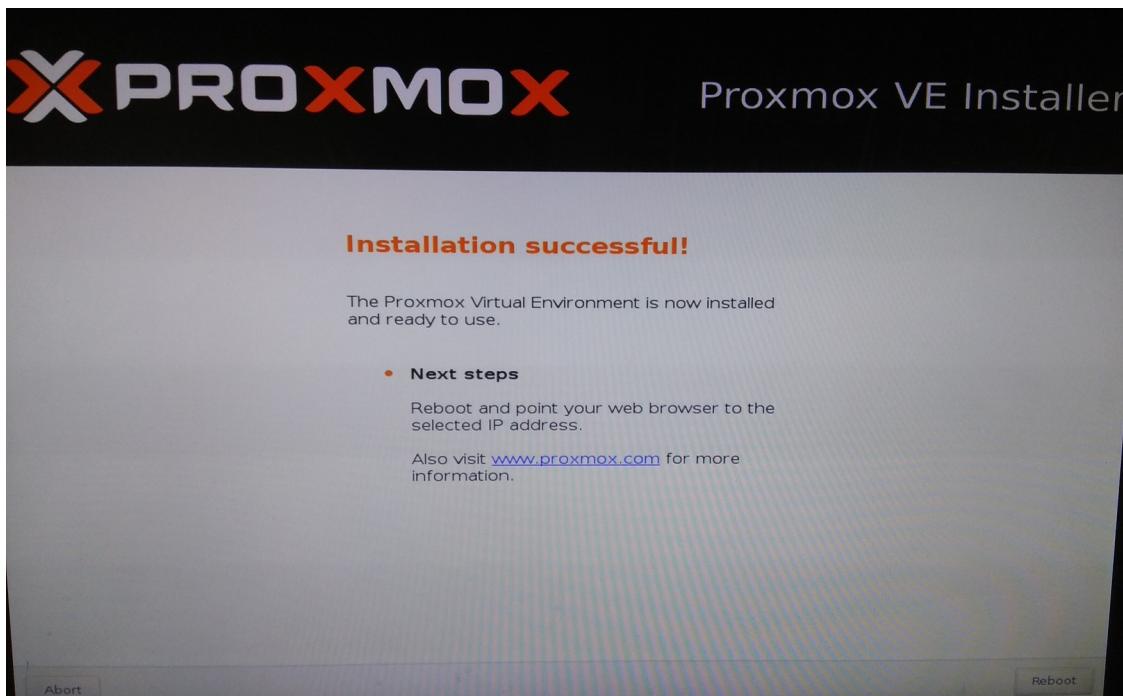
- Aquí definimos la configuración red. Seleccionamos la tarjeta red, la IP 192.168.1.110, su máscara y la puerta de enlace. El campo FQDN será el nombre del host:



- Una vez finalizado el paso anterior, pasaremos a esta pantalla, que será el proceso de creación del servidor:

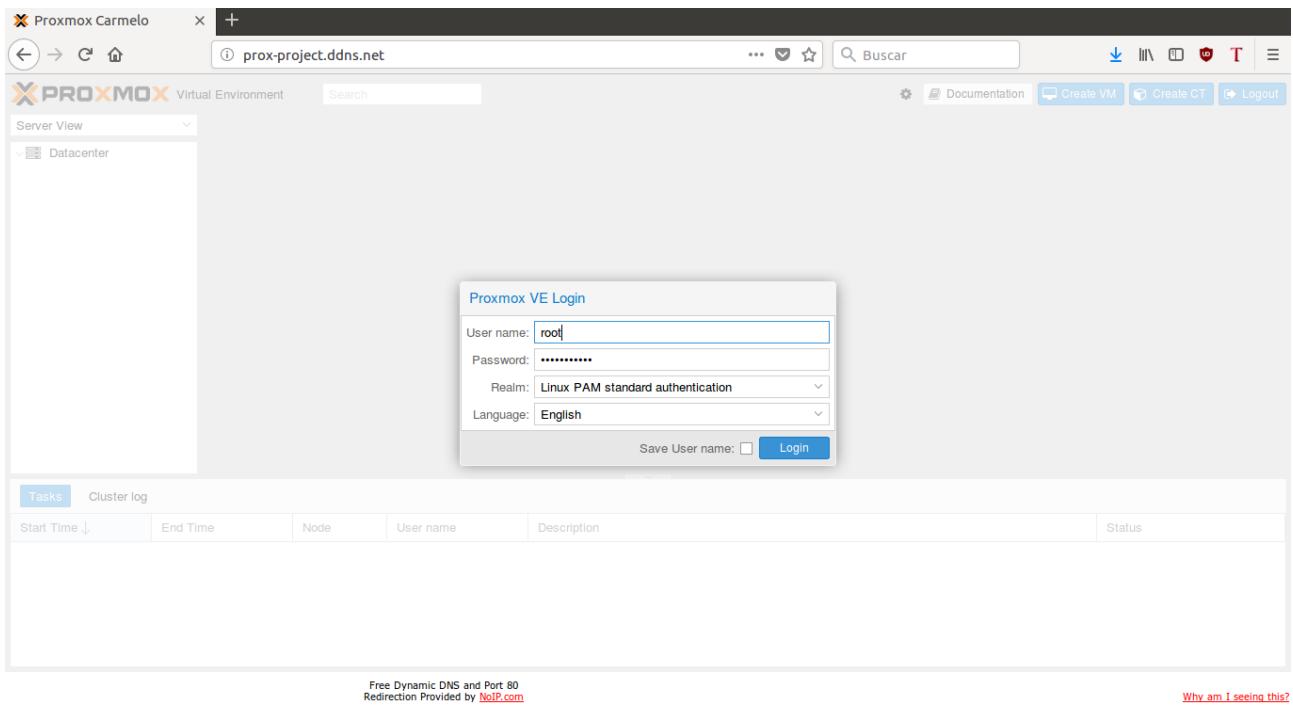


- Y si todo ha ido bien, nos aparecerá esta ventana de confirmación:

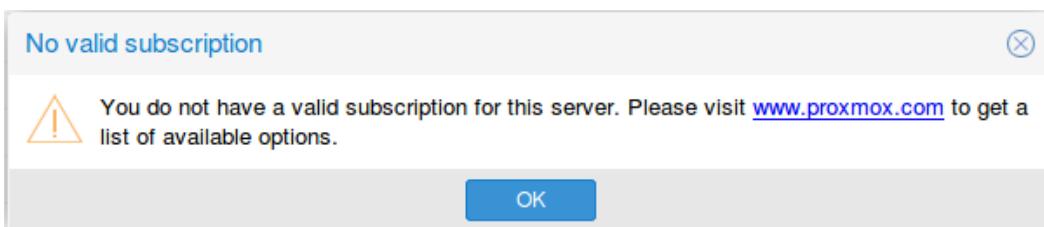


## 2.2.1 Comprobación.

Como hemos podido ver, el proceso de instalación ha sido muy sencillo. Ahora solo nos faltaría comprobar que Proxmox realmente funciona, acción que se puede hacer conectado en la misma red que el servidor colocando en un navegador la IP:Puerto 192.168.1.110:8006 o utilizando la url que habíamos definido previamente.



Nos aparecerá este mensaje cada vez que nos conectemos a Proxmox, dado que no estamos dados de alta en su suscripción, la cual nos otorgaría un certificado SSL para una conexión segura, soporte por parte del equipo de Proxmox...



Y como podremos comprobar, la configuración de los puertos y la instalación del servidor ha salido satisfactoriamente:

Start Time ↓	End Time	Node	User name	Description	Status
Mar 26 11:19:47	Mar 26 11:19:48	my-prox	root@pam	VM 100 - Destroy	OK
Mar 26 11:08:22	Mar 26 11:08:23	my-prox	root@pam	VM 100 - Stop	OK
Mar 26 11:07:22	Mar 26 11:08:22	my-prox	root@pam	VM 100 - Shutdown	Error: VM quit/powerdown fail...
Mar 26 10:58:52	Mar 26 11:07:18	my-prox	root@pam	VM/CT 100 - Console	OK
Mar 26 10:58:39	Mar 26 10:58:42	my-prox	root@pam	VM 100 - Start	OK

## 2.3 Máquinas Virtuales.

Para este proyecto, se ha decidido crear 4 máquinas virtuales que serán monitorizadas:

- Máquina OpenSuse con IP 192.168.1.101 .
- Máquina Ubuntu con IP 192.168.1.1.102 .
- Máquina Debian con IP 192.168.1.103 .

Su nombre de host tendrá la estructura de “melo-prox-client\*-pc” y usuario “melo-prox-client\*” donde \* será el número de la máquina.

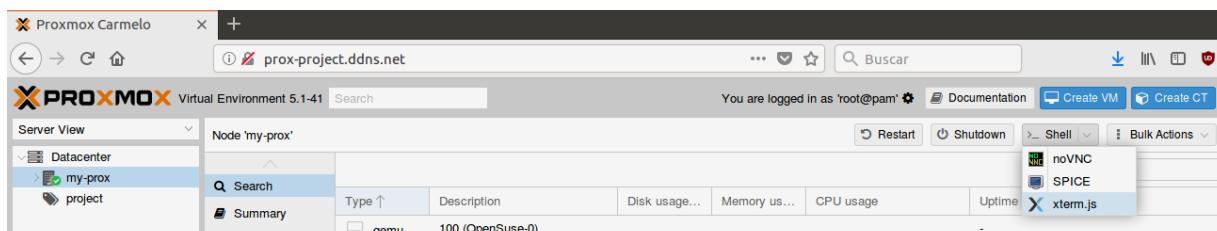
### 2.3.1 Descarga de ISOS.

Las ISOS en Proxmox son cargadas directamente desde el directorio `/var/lib/vz/template/iso`, por lo tanto, toda ISO que queramos usar tendrá que ser depositada en este directorio.

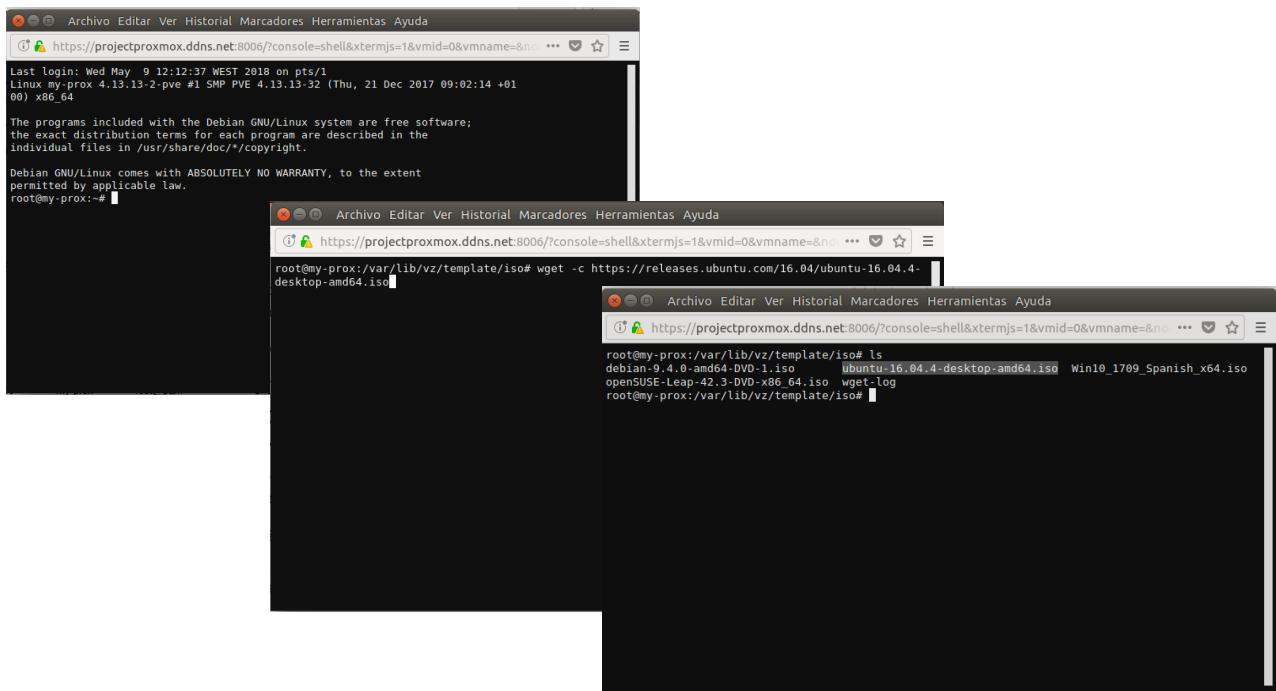
Podemos hacerlo de dos maneras:

- Localmente: Montando un USB-DVD y copiar la ISO al directorio.
- Remotamente: Mediante el uso de la herramienta “wget”.

Nosotros optaremos por la segunda opción, pero para ello necesitaremos el acceso a la consola de Proxmox, accesible desde el botón “Shell” como se muestra en la captura:



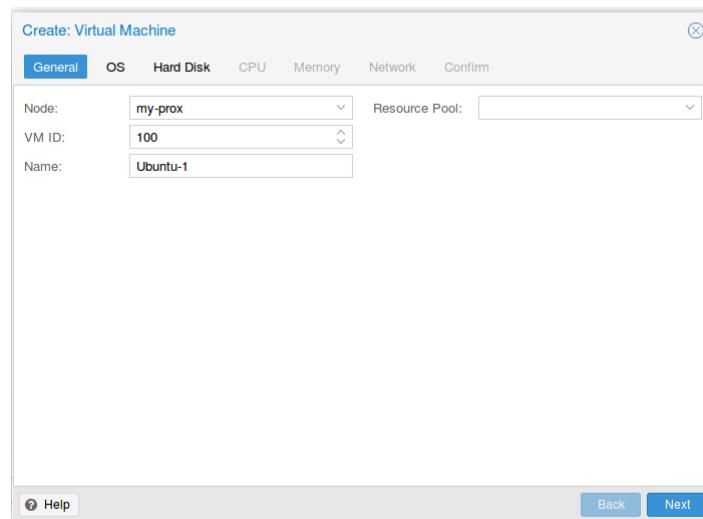
Solo quedaría ir al directorio `/var/lib/vz/template/iso` y hacer `wget -c` <https://releases.ubuntu.com/16.04.4/desktop-amd64.iso> para descargar la ISO de Ubuntu (la opción -c de wget nos sirve para retomar la descarga por donde se había quedado en caso de fallo):



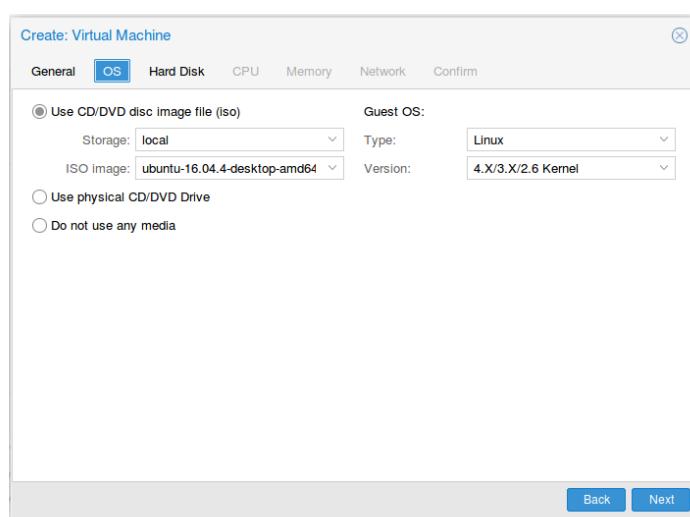
### 2.3.2 Creación de Máquina Virtual en Proxmox.

Para crear una máquina virtual, tendremos que seguir los siguientes pasos:

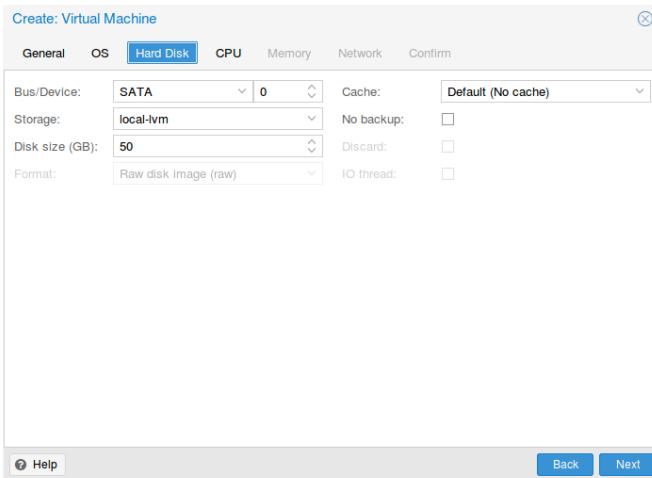
- Seleccionamos el nodo “my-prox”, el ID “100” (que posteriormente fue cambiado al 101) y el nombre de la máquina:



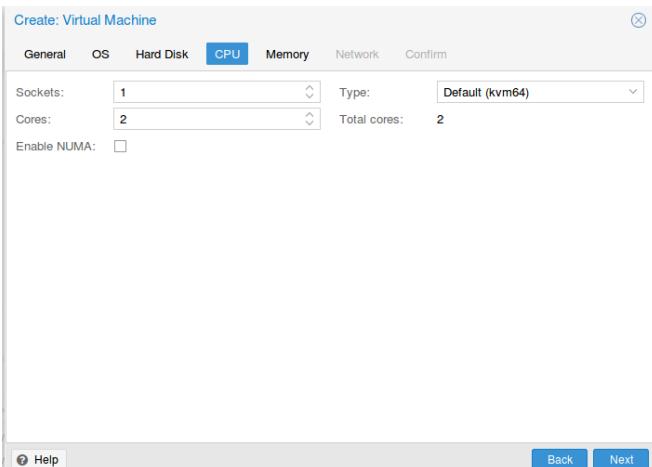
- En “ISO image” seleccionamos la ISO deseada:



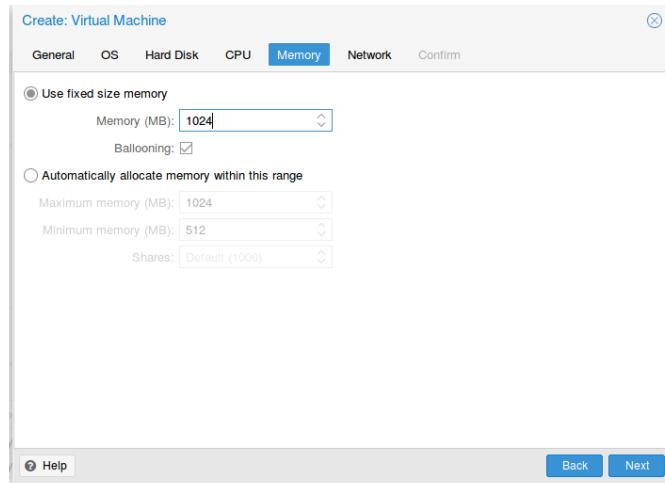
- Aquí podremos seleccionar entre varios tipos de tecnologías de almacenamiento. En este caso, se optó por SATA y capacidad de 50 GB:



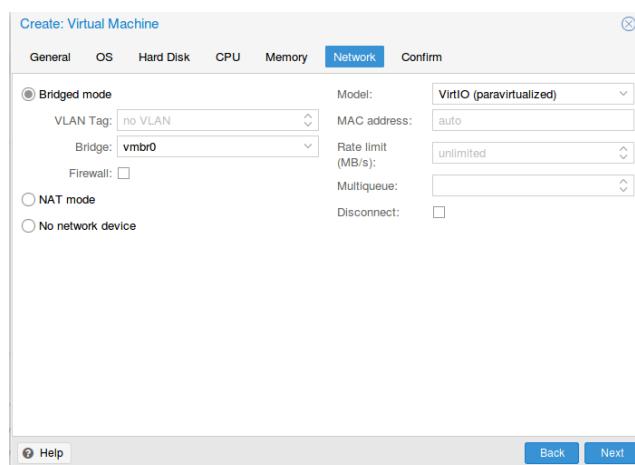
- Definimos los recursos que tomará del CPU:



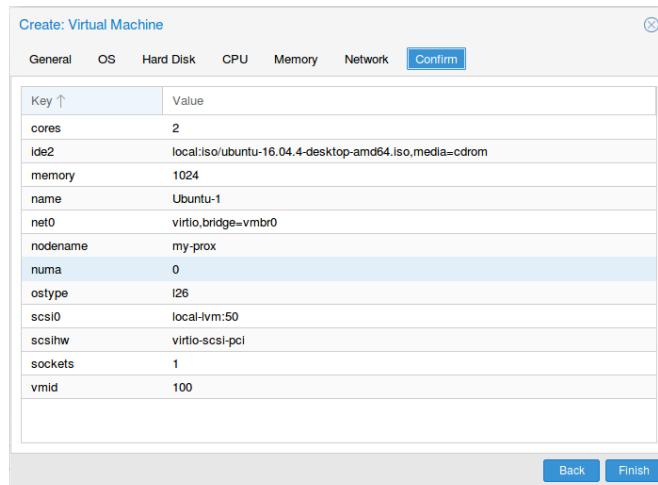
- Definimos la cantidad de memoria RAM (de necesitar más en un futuro se podría ampliar):



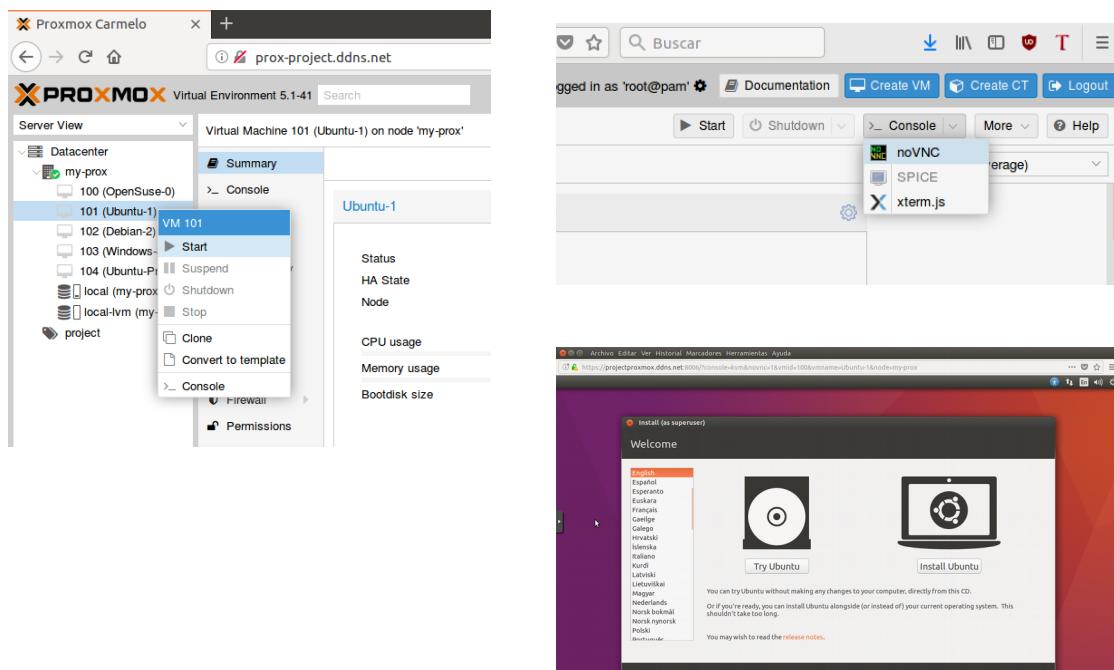
- Aquí definimos la configuración de la tarjeta de red. Se puede dejar tal y como está o cambiar el tipo de tarjeta virtualizada en el apartado “Model” si fuera necesario (en Windows la tarjeta VirtIO no esta soportada, por lo que habría que escoger entre Intel, Realtek... ).



- Revisamos la configuración y le damos a “Finish”:



- Hecho esto, se nos habrá creado la máquina, pudiendo ya iniciar la máquina y comenzar la instalación:



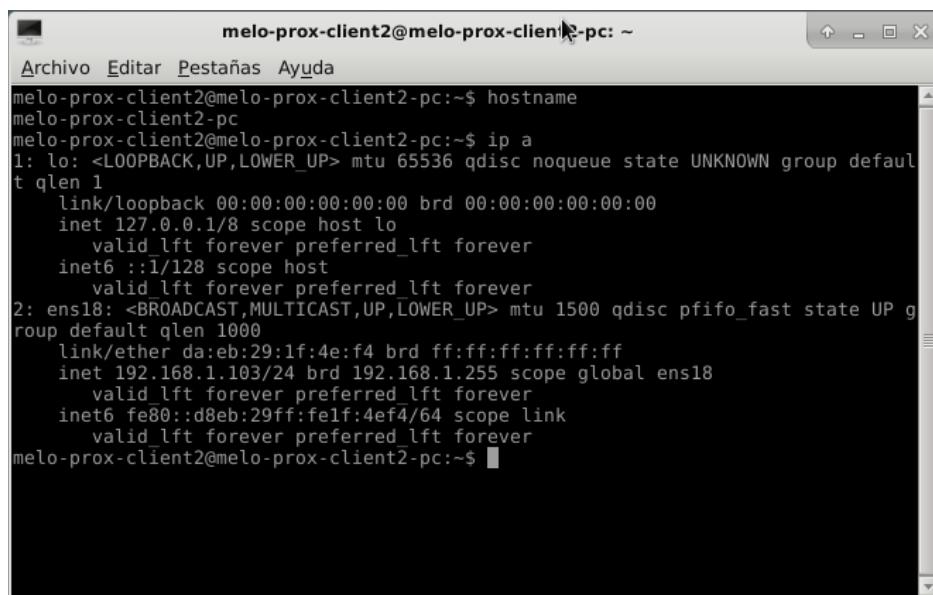
El proceso de instalación de los SO será omitido en este proyecto dado que es una parte muy tediosa, larga y simple, pero si se mostrará las configuraciones finales de cada SO.

```
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> hostname
melo-prox-client0-pc
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    qlen 1
        link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
            inet6 ::1/128 scope host
                valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 86:85:90:11:d0:aa brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.101/24 brd 192.168.1.255 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::8485:90ff:fe11:d0aa/64 scope link
            valid_lft forever preferred_lft forever
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~>
```

*OpenSuse en 192.168.1.101*

```
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ hostname
melo-prox-client1-pc
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    qlen 1000
        link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
            inet6 ::1/128 scope host
                valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens18: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether ae:ba:cf:8c:f3:1c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.102/24 brd 192.168.1.255 scope global ens18
        valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::9ffc:f399:a2fd:9daaa/64 scope link
            valid_lft forever preferred_lft forever
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$
```

*Ubuntu en 192.168.1.102*

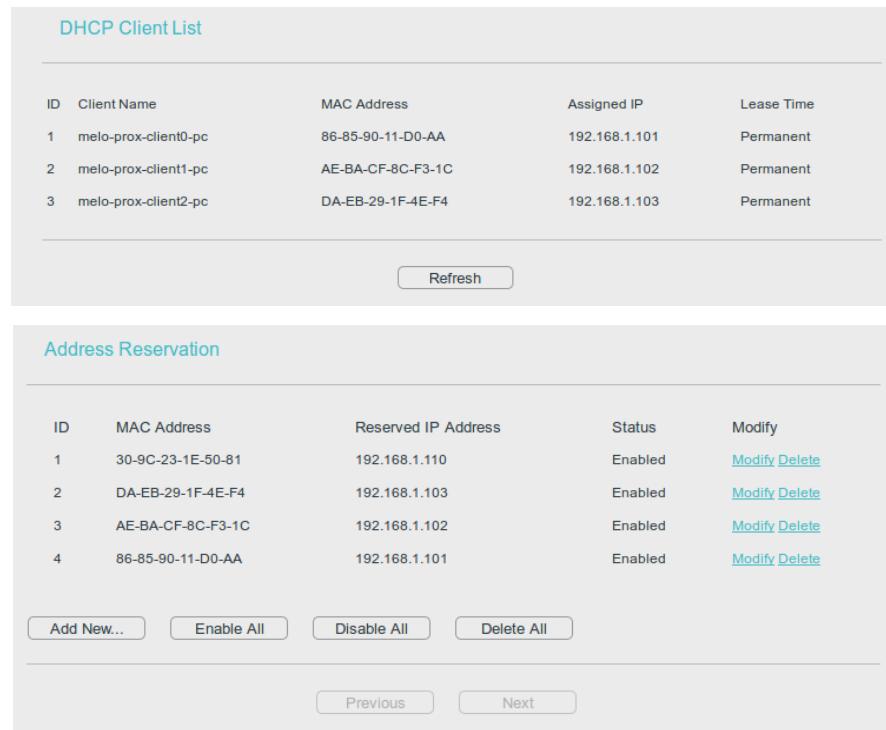


```
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc: ~
Archivo Editar Pestañas Ayuda
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ hostname
melo-prox-client2-pc
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens18: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether da:eb:29:1f:4e:f4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.103/24 brd 192.168.1.255 scope global ens18
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::d8eb:29ff:fe1f:4ef4/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$
```

Debian en 192.168.1.103

### 2.3.3 Configuración IP.

Todas las máquinas están recibiendo la IP por DHCP, pero nos interesa que cada máquina conserve siempre la misma IP para simplificar la gestión y que en un futuro el agente de Zabbix no nos de problemas. Para ello, se ha configurado una reserva DHCP en el router a cada máquina.



ID	Client Name	MAC Address	Assigned IP	Lease Time
1	melo-prox-client0-pc	86-85-90-11-D0-AA	192.168.1.101	Permanent
2	melo-prox-client1-pc	AE-BA-CF-8C-F3-1C	192.168.1.102	Permanent
3	melo-prox-client2-pc	DA-EB-29-1F-4E-F4	192.168.1.103	Permanent

ID	MAC Address	Reserved IP Address	Status	Modify
1	30-9C-23-1E-50-81	192.168.1.110	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>
2	DA-EB-29-1F-4E-F4	192.168.1.103	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>
3	AE-BA-CF-8C-F3-1C	192.168.1.102	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>
4	86-85-90-11-D0-AA	192.168.1.101	Enabled	<a href="#">Modify</a> <a href="#">Delete</a>

## 2.4 Instalación de Zabbix.

### 2.4.1 Servidor.

En un inicio, la idea era que el propio servidor Proxmox fuera también el encargado de mantener el servicio de Zabbix, pero para ello sería necesario añadir el repositorio necesario para instalar el paquete del servidor de Zabbix y realizar un “apt update”, esto último siendo imposible dado que para ello necesitaríamos una suscripción de Proxmox. Es por ello que se ha tomado la decisión de montar el servidor dentro de una máquina virtual Debian sin GUI.

```
⚠ No es seguro | https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=shell&xtermjs=1&vmid=0&vmname=&node=my-prox
root@my-prox:~# apt update
Hit:1 http://security.debian.org stretch/updates InRelease
Ign:2 http://ftp.es.debian.org/debian stretch InRelease
Hit:3 http://download.proxmox.com/debian/pve stretch InRelease
Hit:4 http://ftp.es.debian.org/debian stretch Release
Get:5 http://download.proxmox.com/debian jessie InRelease [2,413 B]
Ign:7 https://enterprise.proxmox.com/debian/pve stretch InRelease
Err:8 http://download.proxmox.com/debian jessie InRelease
   The following signatures couldn't be verified because the public key is not available: NO_PUBKEY C23AC7F49887F95A
Err:8 https://enterprise.proxmox.com/debian/pve stretch Release
   401 Unauthorized
Hit:9 http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian stretch InRelease
Reading package lists... Done
W: GPG error: http://download.proxmox.com/debian jessie InRelease: The following signatures couldn't be verified because the public key is not available: NO_PUBKEY C23AC7F49887F95A
E: The repository 'http://download.proxmox.com/debian jessie InRelease' is not signed.
N: Updating from such a repository can't be done securely, and is therefore disabled by default.
N: See apt-secure(8) manpage for repository creation and user configuration details.
E: The repository 'https://enterprise.proxmox.com/debian/pve stretch Release' does not have a Release file.
N: Updating from such a repository can't be done securely, and is therefore disabled by default.
N: See apt-secure(8) manpage for repository creation and user configuration details.
root@my-prox:~#
```

Output del comando apt update en el servidor Proxmox

The screenshot shows the Proxmox VE interface. On the left, the 'Server View' sidebar displays a tree structure of Datacenter, my-prox, and project. Under my-prox, several VMs are listed: 100 (OpenSuse-0), 101 (Ubuntu-1), 102 (Debian-2), 103 (Windows-3), 104 (Ubuntu-Project), and 105 (Debian-Zabbix-Server), which is currently selected and highlighted in blue. To the right, the main window displays the configuration for Virtual Machine 105 (Debian-Zabbix-Server) on node 'my-prox'. The 'Hardware' tab is selected, showing details for Keyboard Layout (Default), Memory (1.01 GiB), Processors (2 (1 sockets, 2 cores)), Display (Default), CD/DVD Drive (ide2) set to local:iso/debian-9.4.0-amd64-DVD-1.iso, media=cdrom, Hard Disk (sata0) set to local-lvm:vm-105-disk-1,size=100G, and Network Device (net0) set to virtio=A2:C0:53:3C:94:00,bridge=vmbr0.

Configuración de los recursos del servidor Zabbix

⚠ No es seguro | <https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=105&vmname=Debian-Zabbix-Server&node=my-prox>

```
melo@melo-zabbix-server:~$ hostname
melo-zabbix-server
melo@melo-zabbix-server:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 ::1/128 scope host
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens18: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether a2:c0:53:3c:94:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
        inet 192.168.1.120/24 brd 192.168.1.255 scope global ens18
            valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::a0c0:53ff:fe3c:9400/64 scope link
            valid_lft forever preferred_lft forever
melo@melo-zabbix-server:~$
```

*Configuración del servidor Zabbix*

### 2.4.1.1 Instalación y Configuración.

Para instalar el servidor Zabbix, tendremos que seguir los siguientes pasos:

- Descargamos el paquete necesario para el servidor de Zabbix con `wget`

[`http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release\_3.4-1+stretch\_all.deb`](http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb):

⚠ No es seguro | <https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=105&vmname=Debian-Zabbix-Server&node=my-prox>

```
melo@melo-zabbix-server:~$ wget http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb
--2018-05-14 08:27:04--  http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb
Resolviendo repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 162.243.159.138
Conectando con repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)[162.243.159.138]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 3876 (3,8K) [application/octet-stream]
Grabando a: "zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb"

zabbix-release_3.4-1+stretch_all 100%[=====] 3,79K --.-KB/s   in 0s
2018-05-14 08:27:05 (566 MB/s) - "zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb" guardado [3876/3876]

melo@melo-zabbix-server:~$
```

- Comprobamos que se ha descargado e instalamos con `dpkg -i zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb`:

⚠ No es seguro | <https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=105&vmname=Debian-Zabbix-Server&node=my-prox>

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# ls
zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb
root@melo-zabbix-server:/home/melo# dpkg -i zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb
(Sección de paquete zabbix-release previamente no seleccionado)
(Leyendo la base de datos ... 36981 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb ...
Desempaquetando zabbix-release (3.4-1+stretch) ...
Configurando zabbix-release (3.4-1+stretch) ...
root@melo-zabbix-server:/home/melo#
```

- Actualizamos los paquetes con `apt update`:

```
⚠ No es seguro | https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=105&vmname=Debian-Zabbix-Server&node=my-prox
root@melo-zabbix-server:/home/melo# apt update
Ign:1 cdrom:// [Debian GNU/Linux 9.4.0 _Stretch_ - Official amd64 DVD Binary-1 20180310-11:21] stretch InRelease
Err:2 cdrom:// [Debian GNU/Linux 9.4.0 _Stretch_ - Official amd64 DVD Binary-1 20180310-11:21] stretch Release
  Utilice kapt-cdrom para hacer que APT reconozca este CD. No puede utilizar kapt-get update para añadir nuevos CDs
Des:3 http://security.debian.org/debian-security stretch/updates InRelease [94,3 kB]
Ign:4 http://ftp.es.debian.org/debian stretch InRelease
Des:5 http://ftp.es.debian.org/debian stretch-updates InRelease [91,0 kB]
Obj:6 http://ftp.es.debian.org/debian stretch Release
0% [Trabajando]
```

- Hecho esto, instalamos el paquete `zabbix-server-mysql`, que incluye tanto el servidor como la base de datos necesaria mysql :

```
⚠ No es seguro | https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=105&vmname=Debian-Zabbix-Server&node=my-prox
root@melo-zabbix-server:/home/melo# apt install zabbix-server-mysql
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  default-mysql-client fqing galera-3 gawk libaiol libcapi2-bin libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libcurl3 libdbd-mysql-perl
  libdbi-perl libencode-locale-perl libevent-2.0-5 libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl
  libhttp-date-perl libhttp-message-perl libiksemel3 libio-html-perl libjemalloc1 liblwp-mediatypes-perl libmariadbclient18
  libmpfr4 libodbc1 libopenipmi0 libpam-cap libreadline5 libsigsegv2 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client-10.1 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server-10.1 mariadb-server-core-10.1 mysql-client
  mysql-common psmisc rsync snmpd socat
Paquetes sugeridos:
  gawk-doc libclone-perl libmldb-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl
  libmyodbc odbc-postgresql tdsodbc unixodbc-bin libwww-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd tinyca snmptrapd
  zabbix-frontend-php
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  default-mysql-client fqing galera-3 gawk libaiol libcapi2-bin libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libcurl3 libdbd-mysql-perl
  libdbi-perl libencode-locale-perl libevent-2.0-5 libfcgi-perl libhtml-parser-perl libhtml-tagset-perl libhtml-template-perl
  libhttp-date-perl libhttp-message-perl libiksemel3 libio-html-perl libjemalloc1 liblwp-mediatypes-perl libmariadbclient18
  libmpfr4 libodbc1 libopenipmi0 libpam-cap libreadline5 libsigsegv2 libterm-readkey-perl libtimedate-perl liburi-perl
  mariadb-client-10.1 mariadb-client-core-10.1 mariadb-common mariadb-server-10.1 mariadb-server-core-10.1 mysql-client
  mysql-common psmisc rsync snmpd socat zabbix-server-mysql
0 actualizados, 45 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 2.964 KB/30,4 MB de archivos.
Se utilizarán 202 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _
```

- Instalamos el paquete `zabbix-frontend-php`, el cual nos permitirá acceder a Zabbix vía browser/navegador:

```
⚠ No es seguro | https://projectproxmox.ddns.net:8006/?console=kvm&novnc=1&vmid=105&vmname=Debian-Zabbix-Server&node=my-prox
root@melo-zabbix-server:/home/melo# apt install zabbix-frontend-php
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.0 libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0 libxslt1.1 php-bcmath php-common php-gd php-ldap php-mbstring php-mysql
  php-xml php7.0-bcmath php7.0-cli php7.0-common php7.0-gd php7.0-json php7.0-ldap php7.0-mbstring php7.0-mysql php7.0-opcache
  php7.0-readline php7.0-xml ttf-dejavu-core
Paquetes sugeridos:
  www-browser apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom php-pear
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.0 libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.2-0 libxslt1.1 php-bcmath php-common php-gd php-ldap php-mbstring php-mysql
  php-xml php7.0-bcmath php7.0-cli php7.0-common php7.0-gd php7.0-json php7.0-ldap php7.0-mbstring php7.0-mysql php7.0-opcache
  php7.0-readline php7.0-xml ttf-dejavu-core zabbix-frontend-php
0 actualizados, 32 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 5.997 KB/8.991 KB de archivos.
Se utilizarán 40,1 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _
```

- Ahora, pasaremos a configurar la base de datos para el servidor Zabbix. Para ello, entramos con `mysql -u root -p`:

```
root@melo-zabbix-server:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 10.1.26-MariaDB-0+deb9u1 Debian 9.1

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

- Creamos la base de datos con `create database zabbix character set utf8 collate utf8_bin;` :

```
MariaDB [(none)]> create database zabbix character set utf8 collate utf8_bin;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> _
```

- Le damos todos los privilegios al usuario Zabbix y establecemos la contraseña con `grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost identified by 'Admin1'`; y salimos de la base de datos con `quit` :

```
MariaDB [(none)]> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost identified by 'Admin1';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> _
```

- Importamos el *schema* inicial con `zcat /usr/share/doc/zabbix-server-mysql/create.sql.gz | mysql -u zabbix -p zabbix` donde la contraseña será la del usuario zabbix :

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# zcat /usr/share/doc/zabbix-server-mysql/create.sql.gz | mysql -u zabbix -p zabbix
Enter password:
```

- Vamos al fichero `/etc/zabbix/zabbix_server.conf` y nos aseguramos que los siguientes campos tengan la siguiente información (sin esto el usuario zabbix no tendrá acceso a la base de datos):

`DBHost=localhost`

`DBName=zabbix`

`DBUser=zabbix`

`DBPassword=Admin1`

```
### Option: DBHost
#      Database host name.
#      If set to localhost, socket is used for MySQL.
#      If set to empty string, socket is used for PostgreSQL.
#
# Mandatory: no
# Default:
#DBHost=localhost

### Option: DBName
#      Database name.
#      For SQLite3 path to database file must be provided. DBUser and DBPassword are ignored.
#
# Mandatory: yes
# Default:
# DBName:

#DBName=zabbix

### Option: DBSchema
#      Schema name. Used for IBM DB2 and PostgreSQL.
#
# Mandatory: no
# Default:
# DBSchema:

[G Ver ayuda   [O Guardar   [X Buscar   [K Cortar txt   [J Justificar   [C Posición   [Y Pág. ant.   M-\ Pri. línea
[X Salir   [R Leer fich.   [N Reemplazar   [U Pegar txt   [T Ortografía   [I Ir a línea   [V Pág. sig.   M-/ Últ. línea
```

- Llegados a este punto, tendremos que gestionar los siguientes servicios:

```
melo@melo-zabbix-server:~$ systemctl restart apache2
==== AUTHENTICATING FOR org.freedesktop.systemd1.manage-units ===
Se requiere autenticación para reiniciar 'apache2.service'.
Authenticating as: root
Password:
==== AUTHENTICATION COMPLETE ====
melo@melo-zabbix-server:~$ systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
     Active: active (running) since Mon 2018-05-14 09:26:44 WEST; 14s ago
       Docs: man:apache2(8)
   Process: 2057 ExecStop=/usr/sbin/apachectl stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 2063 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 2068 (apache2)
    Tasks: 6 (limit: 4915)
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           ├─2068 /usr/sbin/apache2 -k start
           ├─2069 /usr/sbin/apache2 -k start
           ├─2070 /usr/sbin/apache2 -k start
           ├─2071 /usr/sbin/apache2 -k start
           ├─2072 /usr/sbin/apache2 -k start
           └─2073 /usr/sbin/apache2 -k start
melo@melo-zabbix-server:~$
```

*Reinicio del servicio apache2.*

```
==== AUTHENTICATING FOR org.freedesktop.systemd.manager.manage-units ===
Se requiere autenticación para iniciar 'zabbix-server.service'.
Authenticating as: root
Password:
==== AUTHENTICATION COMPLETE ====
melo@melo-zabbix-server:~$ systemctl status zabbix-server.service
● zabbix-server.service - Zabbix Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/zabbix-server.service; disabled; vendor preset: enabled)
     Active: active (running) since Mon 2018-05-14 09:28:55 WEST; 12s ago
       Process: 2172 ExecStart=/usr/sbin/zabbix_server -c $CONFFILE (code=exited, status=0/SUCCESS)
      Main PID: 2172 (zabbix_server)
        Tasks: 34 (limit: 4915)
       CGroup: /system.slice/zabbix-server.service
               ├─2172 /usr/sbin/zabbix_server -c /etc/zabbix/zabbix_server.conf
               ├─2173 /usr/sbin/zabbix_server: configuration syncer [waiting 60 sec for processes]
               ├─2174 /usr/sbin/zabbix_server: alerter #1 started
               ├─2175 /usr/sbin/zabbix_server: alerter #2 started
               ├─2176 /usr/sbin/zabbix_server: alerter #3 started
               ├─2177 /usr/sbin/zabbix_server: housekeeper [startup idle for 30 minutes]
               ├─2178 /usr/sbin/zabbix_server: timer #1 [processed 0 triggers, 0 events in 0.000043 sec, 0 maintenances in 0.000614 sec]
               ├─2179 /usr/sbin/zabbix_server: http poller #1 [got 0 values in 0.000943 sec, idle 5 sec]
               ├─2180 /usr/sbin/zabbix_server: discoverer #1 [processed 0 rules in 0.000385 sec, idle 60 sec]
               ├─2181 /usr/sbin/zabbix_server: history syncer #1 [synced 0 items in 0.000001 sec, idle 1 sec]
               ├─2182 /usr/sbin/zabbix_server: history syncer #2 [synced 0 items in 0.000001 sec, idle 1 sec]
               ├─2183 /usr/sbin/zabbix_server: history syncer #3 [synced 0 items in 0.000001 sec, idle 1 sec]
               ├─2184 /usr/sbin/zabbix_server: history syncer #4 [synced 0 items in 0.000001 sec, idle 1 sec]
               ├─2185 /usr/sbin/zabbix_server: escalator #1 [processed 0 escalations in 0.000143 sec, idle 3 sec]
```

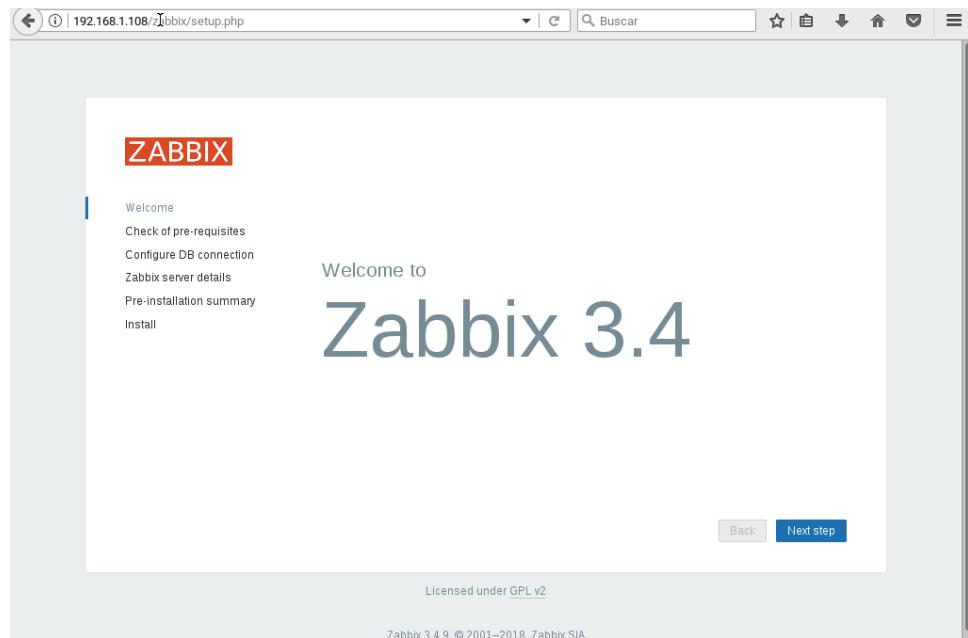
*Inicio del servidor Zabbix y comprobación del estado.*

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# update-rc.d zabbix-server enable
root@melo-zabbix-server:/home/melo#
```

*Habilitamos el arranque del servicio en el inicio.*

#### 2.4.1.2 Configuración del Frontend.

- Con el servidor ya instalado y configurado, solo quedaría configurar la interfaz de usuario o *frontend*. Para ello necesitaremos arrancar una de las máquinas virtuales, abrir un navegador e ir a *ip-del-servidor/zabbix* (la ip en estas capturas fue cambiada más tarde por la 192.168.1.120 por reserva DHCP en R2):



- Comprobamos que cumplimos los requisitos y vemos que nos ha salido un error referente a la franja horaria:

	Current value	Required	
PHP version	7.0.27-0+deb9u1	5.4.0	OK
PHP option "memory_limit"	128M	128M	OK
PHP option "post_max_size"	16M	16M	OK
PHP option "upload_max_filesize"	2M	2M	OK
PHP option "max_execution_time"	300	300	OK
PHP option "max_input_time"	300	300	OK
PHP option "date.timezone"	unknown		Fail
PHP databases support	MySQL		OK
PHP bcmath	on		OK

Back    Next step

Licensed under GPL v2  
Zabbix 3.4.9. © 2001–2018, Zabbix SIA

- Para solucionar esto, tendremos que descomentar las líneas `php_value date.timezone` y establecer una franja horaria válida.

```
<IfModule mod_php5.c>
    php_value max_execution_time 300
    php_value memory_limit 128M
    php_value post_max_size 16M
    php_value upload_max_filesize 2M
    php_value max_input_time 300
    php_value always_populate_raw_post_data -1
    # php_value date.timezone Europe/Riga
</IfModule>
<IfModule mod_php7.c>
    php_value max_execution_time 300
    php_value memory_limit 128M
    php_value post_max_size 16M
    php_value upload_max_filesize 2M
    php_value max_input_time 300
    php_value always_populate_raw_post_data -1
    # php_value date.timezone Europe/Riga
</IfModule>
</Directory>
```

```
<IfModule mod_php5.c>
    php_value max_execution_time 300
    php_value memory_limit 128M
    php_value post_max_size 16M
    php_value upload_max_filesize 2M
    php_value max_input_time 300
    php_value always_populate_raw_post_data -1
    php_value date.timezone Europe/London
</IfModule>
<IfModule mod_php7.c>
    php_value max_execution_time 300
    php_value memory_limit 128M
    php_value post_max_size 16M
    php_value upload_max_filesize 2M
    php_value max_input_time 300
    php_value always_populate_raw_post_data -1
    php_value date.timezone Europe/London
</IfModule>
</Directory>
```

- Volvemos a reiniciar el servicio *apache2*:

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# systemctl restart apache2
root@melo-zabbix-server:/home/melo#
```

- Recargamos la página y como podremos comprobar, esta vez cumplimos todos los requisitos:

	Current value	Required	
PHP version	7.0.27-0+deb9u1	5.4.0	OK
PHP option "memory_limit"	128M	128M	OK
PHP option "post_max_size"	16M	16M	OK
PHP option "upload_max_filesize"	2M	2M	OK
PHP option "max_execution_time"	300	300	OK
PHP option "max_input_time"	300	300	OK
PHP option "date.timezone"	Europe/London		OK
PHP databases support	MySQL		OK
PHP bcmath	on		OK
PHP mbstring	on		OK
PHP option "mbstring.func_overload"	off		OK

Licensed under GPL v2  
Zabbix 3.4.9, © 2001–2018, Zabbix SIA

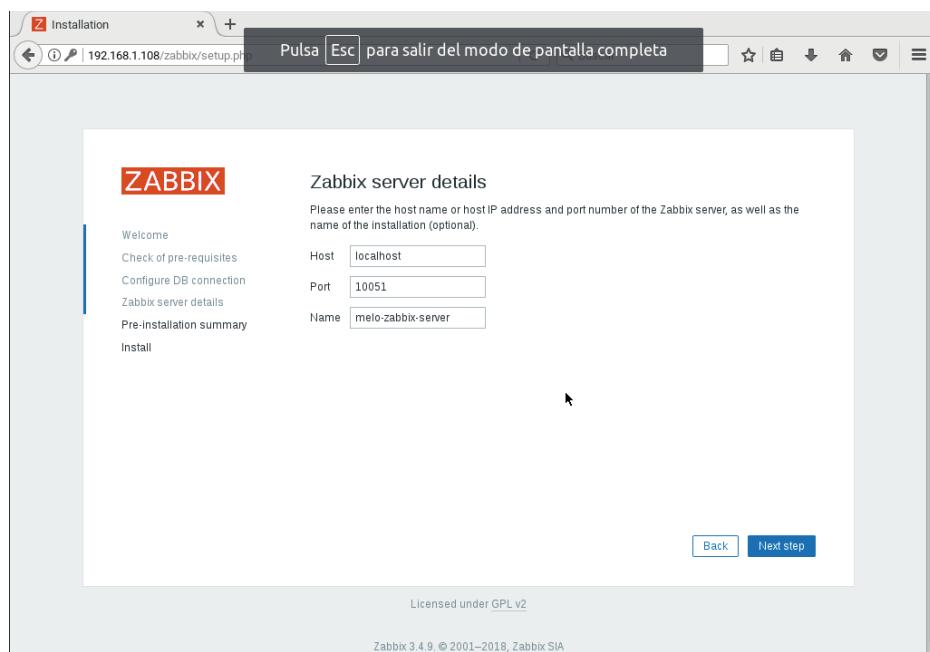
- Introducimos la configuración de la base de datos Mysql:

Please create database manually, and set the configuration parameters for connection to this database. Press "Next step" button when done.

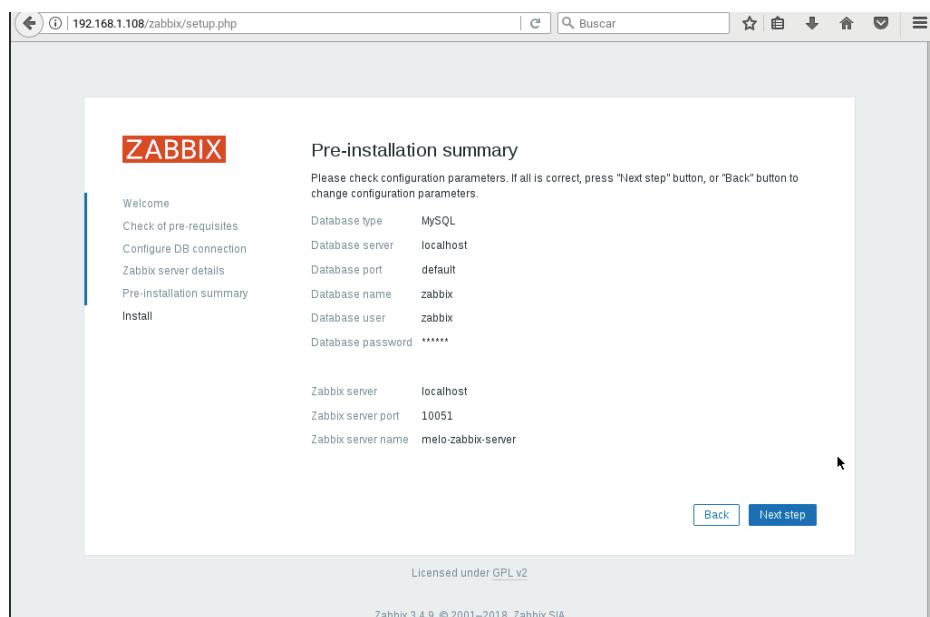
Database type	<input type="button" value="MySQL"/>
Database host	<input type="text" value="localhost"/>
Database port	<input type="text" value="0"/> 0 - use default port
Database name	<input type="text" value="zabbix"/>
User	<input type="text" value="zabbix"/>
Password	<input type="password" value="*****"/>

Licensed under GPL v2  
Zabbix 3.4.9, © 2001–2018, Zabbix SIA

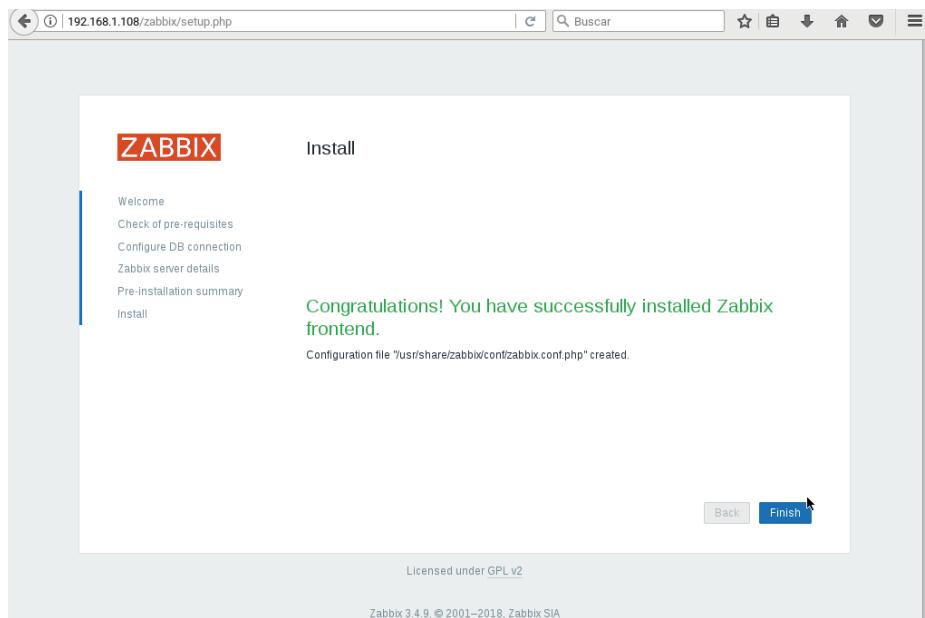
- Establecemos la configuración de red del servidor:



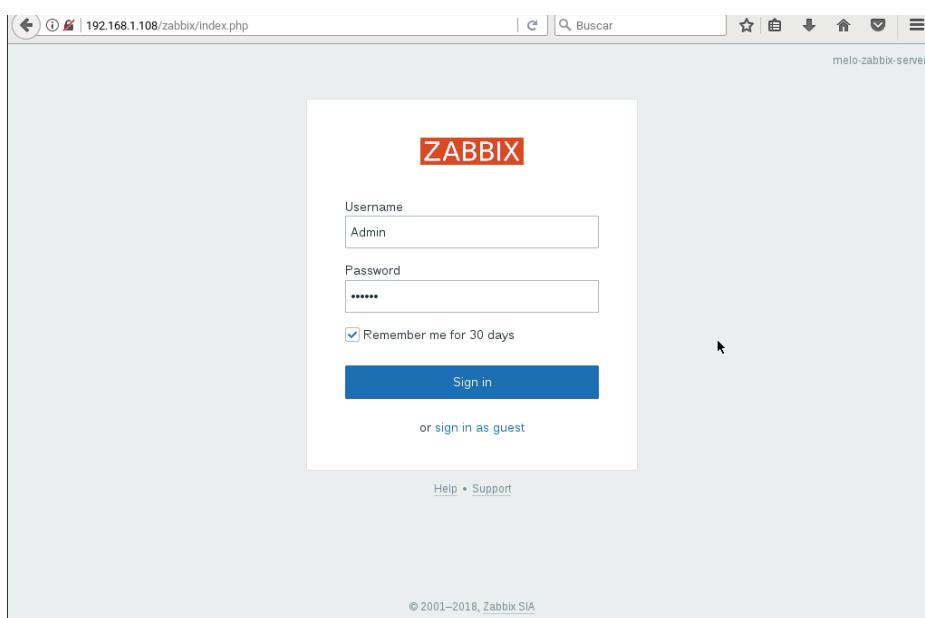
- Revisamos la configuración final:



- Y como podremos ver, la instalación ha salido satisfactoriamente:



- Solo nos quedaría comprobar que realmente podemos acceder al frontend con usuario *Admin* y contraseña *zabbix* (valores por defecto de Zabbix):



The screenshot shows the Zabbix web interface at the URL 192.168.1.108/zabbix/zabbix.php?action=dashboard.view. The top navigation bar includes links for Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, Administration, and a search bar. Below the navigation is a sub-menu with links for Dashboard, Problems, Overview, Web, Latest data, Triggers, Graphs, Screens, Maps, Discovery, and Services. The main content area is titled 'Dashboard' and contains four sections: 'Favourite...' (No graphs added), 'Host status' (No data found), 'Problems' (No data found), and 'System status' (No data found). Each section has a timestamp indicating it was last updated at 09:54:57.

## 2.4.2 Clientes.

Respecto a los clientes, tendremos que instalar el agente de Zabbix en los servidores de Zabbix, Proxmox y en las tres máquinas clientes restantes.

### 2.4.2.1 Zabbix Server.

Abrimos la consola del servidor y seguimos los siguientes pasos:

- Instalamos el paquete `zabbix_agent`:

```
root@melo-zabbix-server:/home/meleo# apt install zabbix-agent
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  zabbix-agent
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 382 kB de archivos.
Se utilizarán 840 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian stretch/main amd64 zabbix-agent amd64 1:3.4.9-1+stretch [382 kB]
Descargados 382 kB en 1s (213 kB/s)
Seleccionando el paquete zabbix-agent previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 40137 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar ../zabbix-agent_1%3aa3.4.9-1+stretch_amd64.deb ...
Desempaquetando zabbix-agent (1:3.4.9-1+stretch) ...
Configurando zabbix-agent (1:3.4.9-1+stretch) ...
Procesando disparadores para systemd (232-25+deb9u3) ...
Procesando disparadores para man-db (2.7.6.1-2) ...
```

- Abrimos el puerto de zabbix, el 10050, mediante `iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 10050 -j ACCEPT` y comprobamos que se ha configurado bien en Iptables con `iptables -L` :

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 10050 -j ACCEPT
root@melo-zabbix-server:/home/melo# iptables -L
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
ACCEPT     tcp  --  anywhere             anywhere            tcp dpt:zabbix-agent

Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
root@melo-zabbix-server:/home/melo# _
```

- Si reiniciamos, esta regla desaparecerá, por lo tanto tendremos que instalar el paquete `iptables-persistent` y hacerlas permanentes con `iptables-save > /etc/iptables/rules.v4` :

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# apt install iptables-persistent
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  netfilter-persistent
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  iptables-persistent netfilter-persistent
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 19,5 kB de archivos.
Se utilizarán 79,9 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n]
```

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# iptables-save > /etc/iptables/rules.v4
root@melo-zabbix-server:/home/melo#
```

- Iniciamos, habilitamos el arranque y comprobamos el estado del servicio:

```
root@melo-zabbix-server:/home/melo# systemctl start zabbix-agent
root@melo-zabbix-server:/home/melo# systemctl status zabbix-agent
● zabbix-agent.service - Zabbix Agent
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/zabbix-agent.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2018-05-16 18:20:44 WEST; 11s ago
     Process: 1725 ExecStart=/usr/sbin/zabbix_agentd -c $CONFFILE (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 1727 (zabbix_agentd)
      Tasks: 6 (limit: 4915)
     CGroup: /system.slice/zabbix-agent.service
             └─1727 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf

may 16 18:20:44 melo-zabbix-server systemd[1]: Starting Zabbix Agent...
may 16 18:20:44 melo-zabbix-server systemd[1]: zabbix-agent.service: Supervising process 1727 which is not our child. We'll most
may 16 18:20:44 melo-zabbix-server systemd[1]: Started Zabbix Agent.
root@melo-zabbix-server:/home/melo# systemctl enable zabbix-agent
Synchronizing state of zabbix-agent.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zabbix-agent
root@melo-zabbix-server:/home/melo#
```

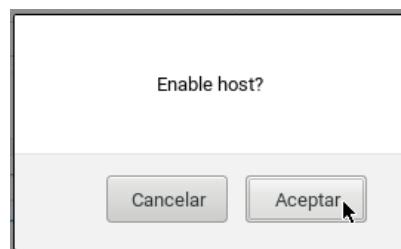
- Volvemos al *frontend* y vamos a *Configuración>Hosts* , donde podremos comprobar que nuestro servidor está desactivado:

The screenshot shows the Zabbix web interface at the URL [192.168.1.120/zabbix/hosts.php?ddreset=1](http://192.168.1.120/zabbix/hosts.php?ddreset=1). The top navigation bar includes links for Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. The main menu has options for Host groups, Templates, Hosts, Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, and Services. The 'Hosts' tab is selected. A search bar and various filter options (Name, DNS, IP, Port) are available. The host list table shows one entry:

	Name	Applications	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Web	Interface	Templates	Status	Availability	Agent encryption	Info
<input type="checkbox"/>	Zabbix server	Applications 11	Items 68	Triggers 46	Graphs 11	Discovery 2	Web 127.0.0.1:10050		Template App Zabbix Server, Template OS Linux (Template App Zabbix Agent)	Disabled	ZBX   SNMP   JMX   IPMI	NONE	

Below the table, there are buttons for 0 selected hosts: Enable, Disable, Export, Mass update, and Delete. The footer of the page indicates it is Zabbix 3.4.9, © 2001–2018, Zabbix SIA.

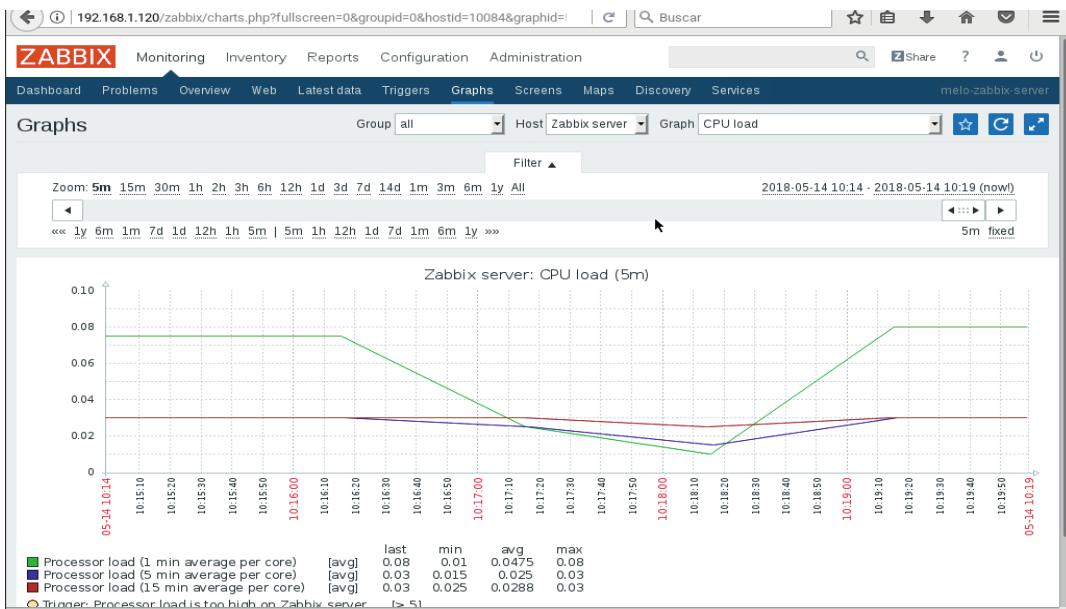
- Si clicamos en *Disabled* , se nos abrirá una nueva ventana que nos permitirá habilitarlo:



- Se habilitará y tendremos que esperar un poco para que en la sección *Availability*, el botón ZBX pase de rojo a verde, notificándonos que el servidor tiene acceso al agente:

Name	Applications	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Web	Interface	Templates	Status	Availability	Agent encryption	Info
Zabbix server	Applications 11	Items 68	Triggers 46	Graphs 11	Discovery 2	Web	127.0.0.1: 10050	Template App Zabbix Server, Template OS Linux (Template App Zabbix Agent)	Enabled	ZBX	SNMP   JMX   IPMI	NONE

- Como podremos comprobar, estamos recibiendo información del agente del servidor:



## 2.4.2.2 Cliente OpenSuse.

- Añadimos el repositorio con `zypper addrepo`

[http://download.opensuse.org/repositories/server:/monitoring/openSUSE\\_Leap\\_42.3/server:monitoring.repo](http://download.opensuse.org/repositories/server:/monitoring/openSUSE_Leap_42.3/server:monitoring.repo):

```
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> sudo zypper addrepo http://download.opensuse.org/repositories/server:/monitoring/openSUSE_Leap_42.3/server:monitoring.repo
Añadiendo el repositorio Server Monitoring Software (openSUSE_Leap_42.3) .....[terminado]
El repositorio Server Monitoring Software (openSUSE_Leap_42.3) se ha añadido correctamente
URI : http://download.opensuse.org/repositories/server:/monitoring/openSUSE_Leap_42.3/
Habilitado : Si
Comprobación GPG : Si
Actualización automática : No
Prioridad : 99 (prioridad por defecto)

Las prioridades del repositorio no tienen efecto. Todos los repositorios habilitados comparten la misma prioridad.
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~>
```

- Actualizamos los repositorios con `zypper update`:

```
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> sudo zypper update
Se ha recibido una nueva clave de firma para el repositorio o paquete:

Repositorio: Server Monitoring Software (openSUSE_Leap_42.3)
Nombre de la clave: server:monitoring OBS Project <server:monitoring@build.opensuse.org>
Huella digital de la clave: 8F3BC8EF F549CD9D A918D981 A5C23697 EE454F98
Clave creada: lun 13 jun 2016 17:49:28 WEST
La clave caduca: mié 22 ago 2018 17:49:28 WEST
Nombre de rpm: gpg-pubkey-ee454f98-575ee418

?Desea rechazar la clave, confiar en ella temporalmente o confiar en ella siempre? [r/t/a/? mostrar todas las opciones] (r): a
Construyendo el caché del repositorio Server Monitoring Software (openSUSE_Leap_42.3) .....[terminado]
Cargando datos del repositorio...
Leyendo los paquetes instalados...
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~>
```

- Instalamos el agente con `zypper in zabbix-agent`:

```
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> sudo zypper in zabbix-agent
[sudo] password for root:
Cargando datos del repositorio...
Leyendo los paquetes instalados...
Resolviendo dependencias de paquete...

El siguiente paquete NUEVO va a ser instalado:
  zabbix-agent

1 nuevo paquete a instalar.
Tamaño total de descarga: 186,3 KiB. Ya en caché: 0 B. Después de la operación, se utilizarán 648,1 KiB adicionales.
?Desea continuar? [s/n/...? mostrar todas las opciones] (s): s
```

- En el fichero de configuración `/etc/zabbix/zabbix-agent.conf` tendremos que rellenar los campos `Server` y `ServerActive` con la ip `192.168.1.120` y el `Hostname` con `melo-zabbix-server`:

```
# This is a config file for Zabbix internet service daemon agent
# To get more information about Zabbix visit http://www.zabbix.com

### Option: Server
#       IP address of Zabbix server
#       Connections from other hosts will be denied
#       If IPv6 support is enabled then '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' are treated equally.
#
# Mandatory: yes
# Default:
# Server=
#
Server=192.168.1.120

#####
# ADVANCED PARAMETERS #####
#####

### Option: Alias
#       Sets an alias for an item key. It can be used to substitute long and complex item key with a smaller and simpler one.
#       Multiple Alias parameters may be present. Multiple parameters with the same Alias key are not allowed.
#       Different Alias keys may reference the same item key.
#       For example, to retrieve the ID of user 'zabbix':
#       Alias=zabbix.userid:vfs.file.re regexp[/etc/passwd,^zabbix:::([0-9]+),,,,\1]
#       Now shorthand key zabbix.userid may be used to retrieve data.

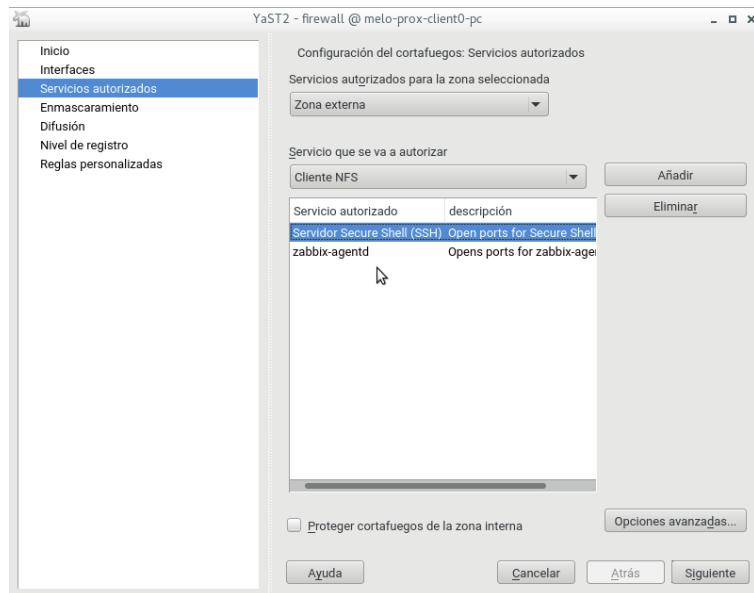
#
# Mandatory: no
# Range:
# Default:

### Option: Timeout
#       Spend no more than Timeout seconds on processing
#
# Mandatory: no
# Range: 1-30
[ 86 líneas leídas ]
AG Ver ayuda   ^O Guardar   ^W Buscar   ^K Cortar txt   ^J Justificar   ^C Posición   M-U Deshacer   M-A Marcar txt
AX Salir      ^R Leer fich.  ^\ Reemplazar  ^U Pegar txt   ^T Ortografía  ^_ Ir a linea  M-E Rehacer   M-G Copiar txt
```

- Iniciamos, habilitamos el arranque y comprobamos el estado del servicio:

```
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> systemctl start zabbix-agentd.service
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> systemctl enable zabbix-agentd.service
Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/zabbix-agentd.service to /usr/lib/systemd/system/zabbix-agentd.service.
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~> systemctl status zabbix-agentd.service
● zabbix-agentd.service - Zabbix Monitor Agent
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/zabbix-agentd.service; enabled; vendor preset: disabled)
     Active: active (running) since lun 2018-05-14 21:16:07 WEST; 34s ago
       Main PID: 2993 (zabbix-agentd)
          Tasks: 6 (limit: 512)
        CGroup: /system.slice/zabbix-agentd.service
                └─2993 /usr/sbin/zabbix-agentd -f
                  ├─2998 /usr/sbin/zabbix-agentd: collector [idle 1 sec]
                  ├─2999 /usr/sbin/zabbix-agentd: listener #1 [waiting for connectio...
                  ├─3000 /usr/sbin/zabbix-agentd: listener #2 [waiting for connectio...
                  ├─3001 /usr/sbin/zabbix-agentd: listener #3 [waiting for connectio...
                  └─3002 /usr/sbin/zabbix-agentd: active checks #1 [idle 1 sec]
melo-prox-client0@melo-prox-client0-pc:~>
```

- Desde la herramienta *Yast*, abrimos el cortafuegos y añadimos la excepción al agente de Zabbix:



- Esta vez, no nos aparecerá el cliente, por lo tanto, tendremos que crearlo en *Create host*:

The screenshot shows the Zabbix 3.4.9 hosts configuration page. The URL is 192.168.1.120/zabbix/hosts.php?ddreset=1. The top navigation bar includes Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, Administration, Host groups, Templates, Hosts (selected), Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, and Services. The sub-navigation bar shows Hosts, Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, Services, and a "Create host" button. The main area is titled "Hosts" with a "Filter" dropdown. Below it are search fields for Name, DNS, IP, and Port, with "Apply" and "Reset" buttons. A table lists hosts: "Zabbix server" (IP: 127.0.0.1, Port: 10050). The table columns include Name, Applications, Items, Triggers, Graphs, Discovery, Web, Interface, Templates, Status, Availability, Agent encryption, and Info. The "Status" column shows "Enabled" and "ZBX". The "Info" column indicates "Template App", "Zabbix Server", "Template OS Linux", and "Template App Zabbix Agent". At the bottom, buttons for "0 selected", "Enable", "Disable", "Export", "Mass update", and "Delete" are available.

- Creamos el cliente con la siguiente configuración:

- Y en *templates*, añadimos la plantilla que viene ya hecha para Linux:

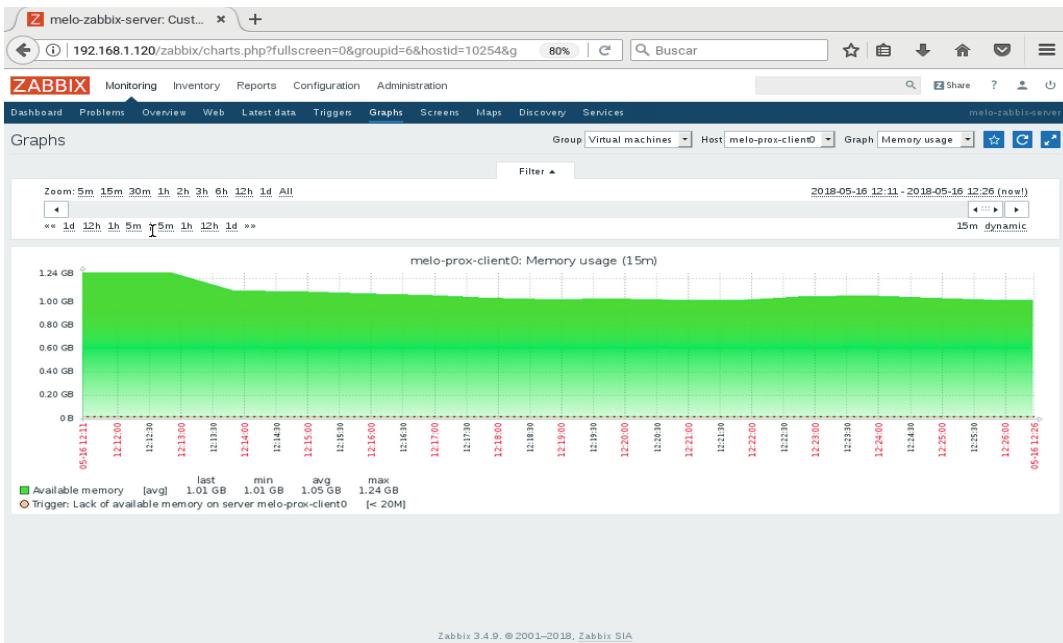
- Volvemos a esperar un poco hasta que el notificador ZBX se ponga en verde:

The screenshot shows the Zabbix web interface with the URL 192.168.1.120/zabbix/hosts.php?ddreset=1. The navigation bar includes Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. The main content area is titled 'Hosts' and displays two entries:

- melo-prox-client0**: Applications 10, Items 32, Triggers 15, Graphs 5. Associated with template 'OS Linux (Template)', application 'App', and agent 'Zabbix Agent'.
- Zabbix server**: Applications 11, Items 90, Triggers 54, Graphs 16. Associated with template 'OS Linux (Template)', application 'App', and agent 'Zabbix Agent'.

At the bottom right of the table, it says 'Displaying 2 of 2 found'.

- Y como podremos ver, ya podemos recibir información del cliente OpenSuse:



### 2.4.2.3 Cliente Ubuntu.

- Descargamos el paquete necesario para la instalación correcta del agente con `wget`  
`http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+xenial_all.deb` y lo instalamos con `dpkg -i nombre-del-paquete`:

```
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ wget http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4
/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+xenial_all.deb
--2018-05-14 12:13:58-- http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/ubuntu/pool/main/z/zab
bbix-release/zabbix-release_3.4-1+xenial_all.deb
Resolviendo repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 162.243.159.138
Conectando con repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)[162.243.159.138]:80... conectad
o.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 3884 (3,8K) [application/octet-stream]
Grabando a: "zabbix-release_3.4-1+xenial_all.deb"

zabbix-release_3.4- 100%[=====] 3,79K ---KB/s   in 0,003s
2018-05-14 12:13:58 (1,25 MB/s) - "zabbix-release_3.4-1+xenial_all.deb" guardado
[3884/3884]

melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$
```

- Actualizamos los repositorios con `sudo apt-get update` y descargamos el agente con `sudo apt-get install zabbix-agent`:

```
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ sudo apt-get update
Obj:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
Obj:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease
Obj:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease
Obj:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease
Obj:5 http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/ubuntu xenial InRelease
Leyendo lista de paquetes... Hecho
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ sudo apt-get install zabbix-agent
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no
son necesarios.
  linux-headers-4.13.0-36 linux-headers-4.13.0-36-generic
  linux-headers-4.13.0-37 linux-headers-4.13.0-37-generic
  linux-headers-4.13.0-38 linux-headers-4.13.0-38-generic
  linux-image-4.13.0-36-generic linux-image-4.13.0-37-generic
  linux-image-4.13.0-38-generic linux-image-extra-4.13.0-36-generic
  linux-image-extra-4.13.0-37-generic linux-image-extra-4.13.0-38-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  zabbix-agent
```

- Iniciamos, habilitamos el arranque y comprobamos el estado del agente:

```
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ sudo systemctl start zabbix-agent.service
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ sudo systemctl enable zabbix-agent.service
Synchronizing state of zabbix-agent.service with SysV init with /lib/systemd/systemd-sysv-install...
Executing /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zabbix-agent
melo-prox-client1@melo-prox-client1-pc:~$ sudo systemctl status zabbix-agent.service
● zabbix-agent.service - Zabbix Agent
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/zabbix-agent.service; enabled; vendor pre
   Active: active (running) since lun 2018-05-14 12:28:05 WEST; 20s ago
     Main PID: 6594 (zabbix_agentd)
        CGroup: /system.slice/zabbix-agent.service
                  ├─6594 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
                  ├─6595 /usr/sbin/zabbix_agentd: collector [idle 1 sec]
                  ├─6597 /usr/sbin/zabbix_agentd: listener #1 [waiting for connection]
                  ├─6598 /usr/sbin/zabbix_agentd: listener #2 [waiting for connection]
                  ├─6599 /usr/sbin/zabbix_agentd: listener #3 [waiting for connection]
                  └─6600 /usr/sbin/zabbix_agentd: active checks #1 [idle 1 sec]
```

- Volvemos a crear un *host* con esta configuración:

The screenshot shows the Zabbix web interface for creating a new host. The URL is 192.168.1.120/zabbix/hosts.php. The 'Hosts' tab is selected. The host configuration includes:

- Host name:** melo-prox-client1
- Visible name:** melo-prox-client1
- Groups:** Virtual machines (selected)
- Agent interfaces:** IP address: 192.168.1.102, Connect to: IP, Port: 10050
- SNMP interfaces:** Add button

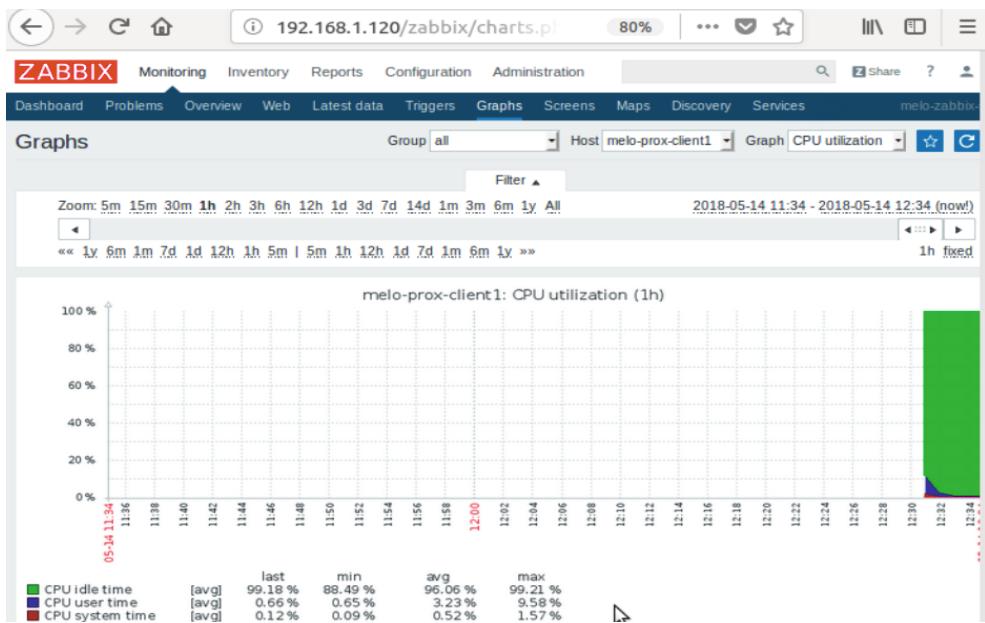
- Importamos el *template* predefinido para linux:

The screenshot shows the Zabbix 3.4.9 interface. The URL is 192.168.1.120/zabbix/hosts.php. The top navigation bar includes Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. The main menu has Host groups, Templates, Hosts, Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, and Services. The sub-menu for 'Hosts' shows 'All hosts / melo-prox-client1 Enabled [ZBX | SNMP | JMX | IPMI] Applications Items Triggers Graphs Discovery rules Web scenarios'. The 'Templates' tab is selected. It lists 'Linked templates' with 'Name: Template OS Linux' and 'Action: Unlink'. Below it is a search field 'Link new templates' with 'type here to search' and a 'Select' button. At the bottom are buttons for 'Update', 'Clone', 'Full clone', 'Delete', and 'Cancel'.

- Esperamos un poco hasta que el notificador ZBX se ponga en verde:

The screenshot shows the Zabbix 3.4.9 interface. The URL is 192.168.1.120/zabbix/hosts.php. The top navigation bar includes Monitoring, Inventory, Reports, Configuration, and Administration. The main menu has Host groups, Templates, Hosts, Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, and Services. The sub-menu for 'Hosts' shows 'Group: all' and 'Create host'. The table lists hosts with columns: Name, Applications, Items, Triggers, Graphs, Discovery, Web, Interface, Templates, Status, and Availability. The 'Status' column for 'melo-prox-client0' and 'melo-prox-client1' is 'Enabled' with a green 'ZBX' icon. The 'Status' column for 'Zabbix server' is also 'Enabled' but with a grey 'ZBX' icon.

- Y como podremos comprobar, el servidor recibe información del agente de Ubuntu.



#### 2.4.2.4 Cliente Debian.

- Descargamos el paquete necesario para la instalación correcta del agente con `wget`
- [http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release\\_3.4-1+stretch\\_all.deb](http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb):

```
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ wget http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb
--2018-05-14 12:44:26-- http://repo.zabbix.com/zabbix/3.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb
Resolviendo repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 162.243.159.138
Conectando con repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)[162.243.159.138]:80... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 3876 (3,8K) [application/octet-stream]
Grabando a: "zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb"

zabbix-release_3.4- 100%[=====] 3,79K --.-KB/s in 0,004s
2018-05-14 12:44:27 (894 KB/s) - "zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb" guardado [3876/3876]

melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$
```

- Instalamos con `dpkg -i zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb`:

```
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# dpkg -i zabbix-release_3.4-1+
stretch_all.deb
Seleccionando el paquete zabbix-release previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 123345 ficheros o directorios instalados actualmen-
te.)
Preparando para desempaquetar zabbix-release_3.4-1+stretch_all.deb ...
Desempaquetando zabbix-release (3.4-1+stretch) ...
Configurando zabbix-release (3.4-1+stretch) ...
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# █
```

- Instalamos el agente con `apt install zabbix_agent`:

```
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# apt install zabbix-agent
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libcurl3
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libcurl3 zabbix-agent
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 52 no actualizados.
Se necesita descargar 673 kB de archivos.
Se utilizarán 1.475 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] █
```

- En el fichero de configuración `/etc/zabbix/zabbix-agent.conf` tendremos que rellenar los campos `Server` y `ServerActive` con la ip `192.168.1.120` y el `Hostname` con `melo-zabbix-server`:

```
GNU nano 2.7.4          FICHERO: /etc/zabbix/zabbix-agent.conf
#
#      If this parameter is not specified, active checks are disabled.
#      Example: ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[128.0.0.1]:10051
#
# Mandatory: no
# Default:
# ServerActive=
#
ServerActive=192.168.1.120
#
### Option: Hostname
#           Unique, case sensitive hostname.
#           Required for active checks and must match hostname as configured on the
#           Value is acquired from HostnameItem if undefined.
#
# Mandatory: no
# Default:
# Hostname=
#
Hostname=melo-zabbix-server[ 396 líneas escritas ]
^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar txt^J Justificar^C Posición
^X Salir ^R Leer fich.^Y Reemplazar^U Pegar txt ^T Ortografía^I Ir a línea
```

- Iniciamos, habilitamos el arranque y comprobamos el estado del agente:

```
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ systemctl start zabbix-agent
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ systemctl status zabbix-agent
● zabbix-agent.service - Zabbix Agent
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/zabbix-agent.service; disabled; vendor pr
  Active: active (running) since Mon 2018-05-14 12:46:58 WEST; 3min 32s ago
    Main PID: 1573 (zabbix_agentd)
      CGroup: /system.slice/zabbix-agent.service
              ├─1573 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
              ├─1574 /usr/sbin/zabbix_agentd: collector [idle 1 sec]
              ├─1575 /usr/sbin/zabbix_agentd: listener #1 [waiting for connection]
              ├─1576 /usr/sbin/zabbix_agentd: listener #2 [waiting for connection]
              ├─1577 /usr/sbin/zabbix_agentd: listener #3 [waiting for connection]
              └─1578 /usr/sbin/zabbix_agentd: active checks #1 [idle 1 sec]
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ systemctl enable zabbix-agent
Synchronizing state of zabbix-agent.service with SysV service script with /lib/s
ystemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zabbix-agent
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/zabbix-agent.service
→ /lib/systemd/system/zabbix-agent.service.
melo-prox-client2@melo-prox-client2-pc:~$ █
```

- Para que el agente funcione en una máquina Debian cliente, habrá que abrir el puerto necesario con `iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 10050 -j ACCEPT` y comprobamos que se ha configurado bien en Iptables con `iptables -L`:

```
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 10050 -j ACCEPT
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# █

root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# iptables -L
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source          destination
ACCEPT     tcp  --  anywhere        anywhere          tcp dpt:zabbix-agent

Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target     prot opt source          destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source          destination
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# █
```

- Aunque si queremos que esta regla sea permanente, tendremos que instalar el paquete `iptables-persistent` y ejecutamos `iptables-save > /etc/iptables/rules.v4`:

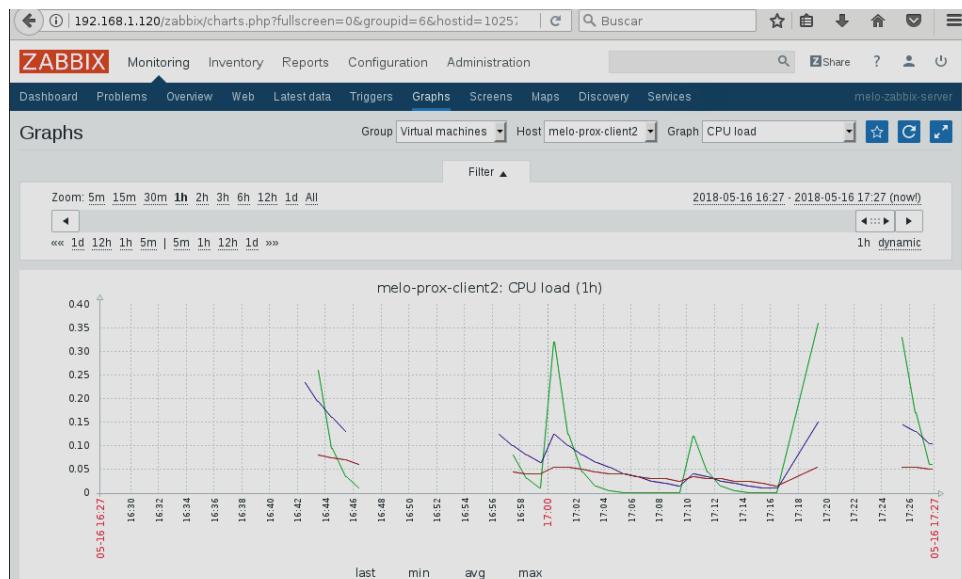
```
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# apt install iptables-persiste
nt
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  netfilter-persistent
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  iptables-persistent netfilter-persistent
0 actualizados, 2 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 52 no actualizados.
Se necesita descargar 19,5 kB de archivos.
Se utilizarán 79,9 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] █
```

```
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2# iptables-save > /etc/iptables
/rules.v4
root@melo-prox-client2-pc:/home/melo-prox-client2#
```

- Volvemos al *frontend* y creamos un nuevo *host* para este cliente con la nueva configuración:

- E importamos la plantilla predefinida para sistemas linux:

- Y como podremos comprobar, el servidor puede recibir información del agente.



## 2.4.2.5 Servidor Proxmox.

El servidor Proxmox usa Debian como SO, por lo tanto, la instalación y configuración del agente es exactamente la misma. Aquí algunas capturas de su configuración y comprobación de funcionamiento en el frontend de Zabbix.

The screenshot shows a Zabbix 'Hosts' configuration page. The URL is 192.168.1.120/zabbix/hosts.php?groupid=0&form>Create+host. The title bar says 'ZABBIX Monitoring Inventory Reports Configuration Administration'. The main menu includes Host groups, Templates, Hosts, Maintenance, Actions, Event correlation, Discovery, Services. The sub-menu for 'Hosts' shows 'Hosts'. The host details are: Host name: 'melo-prox-server', Visible name: 'melo-prox-server'. In groups: 'Linux servers' (selected). Other groups: Hypervisors, Templates, Templates/Applications, Templates/Databases, Templates/Modules, Templates/Network Devices, Templates/Operating Systems, Templates/Servers Hardware, Templates/Virtualization, Virtual machines, Zabbix servers. Agent interfaces: IP address: '192.168.1.110', DNS name: ' ', Connect to: 'IP', Port: '10050', Default: 'Remove'. A 'New group' input field is also present.

**ZABBIX** Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Host groups Templates Hosts Maintenance Actions Event correlation Discovery Services melo-zabbix-server

### Hosts

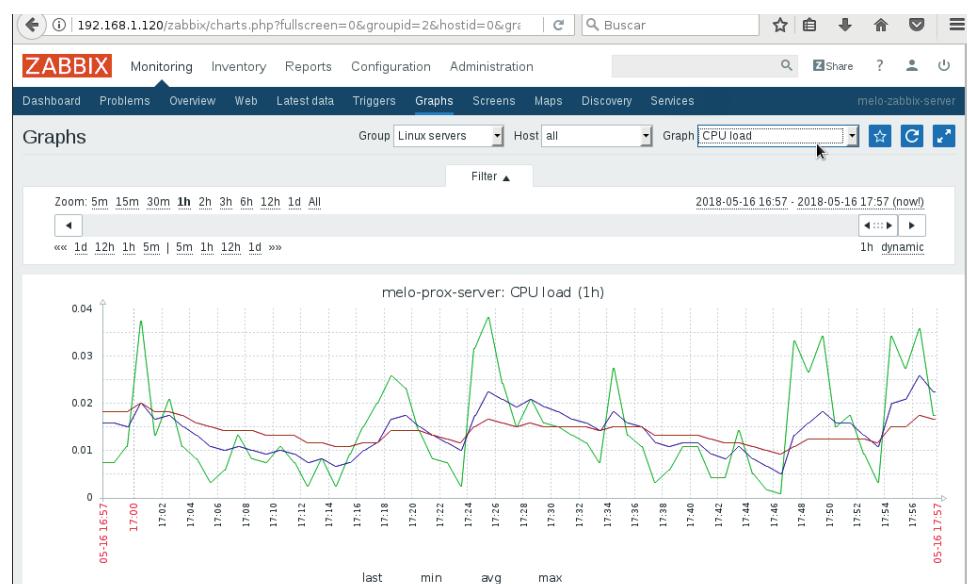
Host Templates IPMI Macros Host inventory Encryption

Linked templates Name Action  
Template OS Linux Unlink

Link new templates Type here to search Select Add

Add Cancel

Zabbix 3.4.9, © 2001–2018, Zabbix SIA



## 2.5 ¿Qué Puede Lograr Zabbix?

Ya tenemos todas las máquinas monitorizadas y podríamos consultar la información deseada a través de *Monitoring > Graphs*, pero esto es solo el pico del iceberg de lo que puede llegar a hacer la herramienta Zabbix.

A continuación y como cierre de este proyecto, veremos en un par de imágenes una breve demostración de lo que esta herramienta es capaz:

- Podemos configurar la ventana principal de Zabbix a nuestro gusto, añadiendo las gráficas, pantallas y mapas que necesitemos.

The screenshot shows a custom Zabbix dashboard titled 'Dashboard'. It includes several panels:

- Favourite graphs:** Shows a graph for 'melo-prox-server: Memory usage' with an update time of 21:30:52.
- Favourite screens:** Shows a screen for 'Zabbix server' with an update time of 21:30:52.
- Favourite maps:** Shows a map for 'Network Local' with an update time of 21:30:52.
- Host status:** A table showing host groups and their status. It includes columns for 'Without problems', 'With problems', and 'Total'. Data:
 

Host group	Without problems	With problems	Total
Linux servers	1		1
Virtual machines	1	2	3
Zabbix server	1		1
- Problems:** A list of current problems:
 

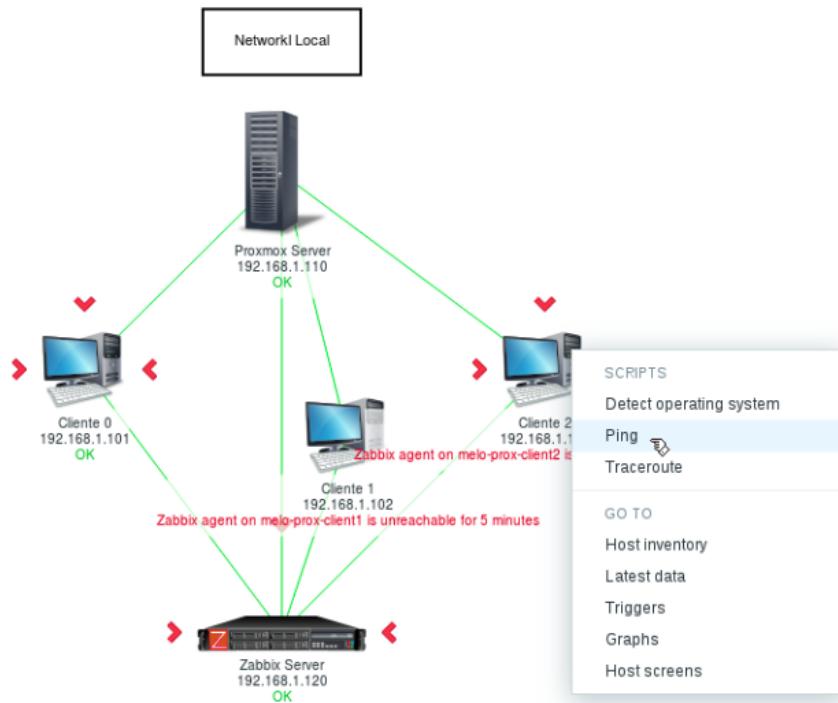
Time	Status	Host	Problem	Severity	Duration	Ack	Actions
21:28:59	PROBLEM	melo-prox-client1	Disk I/O is overloaded on melo-prox-client1	High	1m 53s	No	
21:21:48	PROBLEM	melo-prox-client0	melo-prox-client0 has just been restarted	High	9m 4s	No	
21:02:30	21:30:25 RESOLVED	melo-prox-client2	Zabbix agent on melo-prox-client2 is unreachable for 5 minutes	Information	27m 55s	No	
21:00:00							
12:41:00	21:29:44 RESOLVED	melo-prox-client1	Zabbix agent on melo-prox-client1 is unreachable for 5 minutes	Information	8h 48m 44s	No	

 A note at the bottom of this panel says '5 of 5 problems are shown'.
- System status:** A table showing system status across disaster, high, average, warning, information, and not classified categories. Data:
 

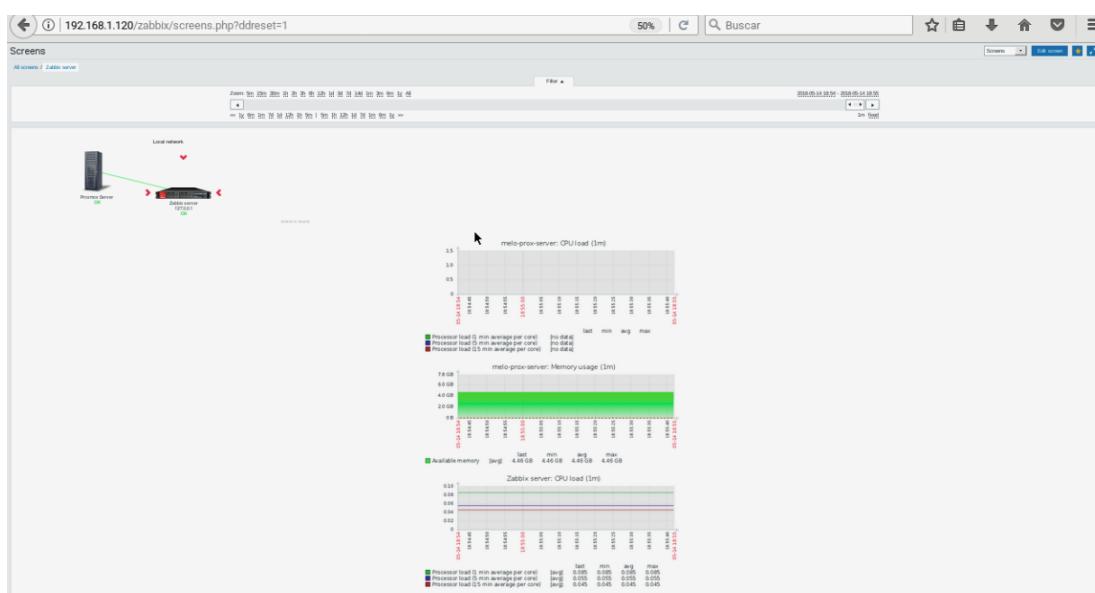
Category	Disaster	High	Average	Warning	Information	Not classified
Linux servers						
Virtual machines	1	1				
Zabbix server						
- Status of Zabbix:** A table showing parameter values. Data:
 

Parameter	Value	Details

- Crear nuestro mapa de red, en el cual podremos ver si los dispositivos están accesibles, ejecutar los scripts que necesitemos, ya sean predefinidos por Zabbix o creados por nosotros mismos:



- Crear nuestras propias *Screens* o pantallas donde nosotros escogeremos las gráficas o información que necesitemos ver:



- La posibilidad de crear *triggers* o alertas personalizadas:



- Posibilidad de recibir las alertas vía email, sms ...

The screenshot shows the 'Media types' configuration page in Zabbix.

**Media types Table:**

<input type="checkbox"/>	Name	Type	Status	Used in actions	Details
<input type="checkbox"/>	Email	Email	Enabled		SMTP server: "mail.company.com", SMTP helo: "company.com", SMTP email: "zabbix@company.com"
<input type="checkbox"/>	Jabber	Jabber	Enabled		Jabber identifier: "jabber@company.com"
<input type="checkbox"/>	SMS	SMS	Enabled		GSM modem: "devttyS0"

- Creación de scripts personalizados:

The screenshot shows the Zabbix Administration interface with the 'Scripts' tab selected. The page title is 'mein-zabbix-server'. At the top, there is a navigation bar with links for General, Proxies, Authentication, User groups, Users, Media types, Scripts (which is the active tab), and Queue. To the right of the navigation bar are search, share, help, and settings icons. Below the navigation bar is a search bar with a placeholder 'Name' and buttons for 'Apply' and 'Reset'. A table lists three scripts: 'Detect operating system', 'Ping', and 'Traceroute'. The table columns include Name, Type, Execute on, Commands, User group, Host group, and Host access. The 'Commands' column contains shell scripts. The 'User group' column shows 'Zabbix administrators' for the first script and 'All' for the others. The 'Host group' and 'Host access' columns also show 'All' for all scripts.

Name	Type	Execute on	Commands	User group	Host group	Host access
Detect operating system	Script	Server (proxy)	sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN}	Zabbix administrators	All	Read
Ping	Script	Server (proxy)	ping -c 3 {HOST.CONN}; case \$? in [01]) true;; *) false;; esac	All	All	Read
Traceroute	Script	Server (proxy)	/usr/bin/traceroute {HOST.CONN}	All	All	Read

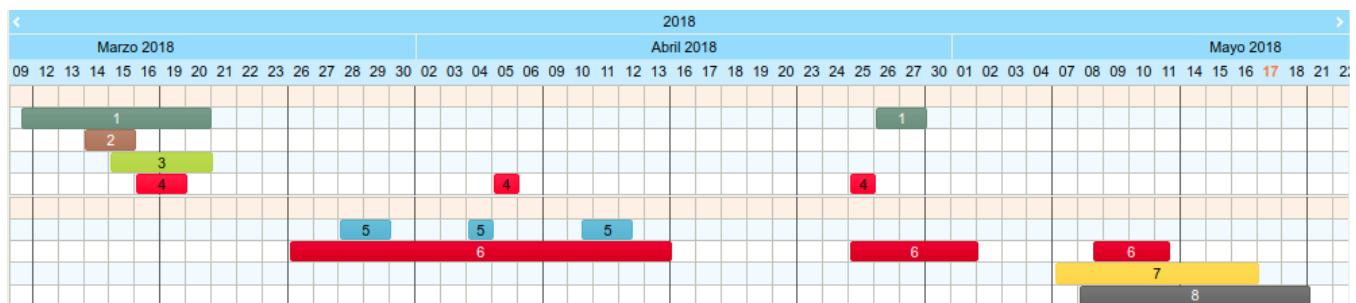
Displaying 3 of 3 found

0 selected | Delete

### 3. Diagrama de Gannt.

Con este diagrama representamos las tareas elaboradas para la finalización de este proyecto. Cada tarea tiene asignado un número, el cual corresponde a una barra del diagrama que representa el tiempo que ha sido invertido en dicha tarea.

Activity	Resource	Status
<b>Pre-Erasmus</b>		
Documentación dominios y Proxmox	1	Listo
Creación de dominios	2	Listo
Configuración routers y servidor	3	Listo
Instalación Proxmox	4	Listo
<b>Durante Erasmus</b>		
Creación de clientes	5	Listo
Documentación Zabbix	6	Listo
Instalación y configuración Zabbix	7	Listo
Informe	8	Listo



## 4. Bibliografía.

- <http://systemadmin.es/2014/02/reglas-de-iptables-persistentes-en-debian-ubuntu>
- [https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/installation/install\\_from\\_packages/repository\\_installation](https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/installation/install_from_packages/repository_installation)
- <https://workaround.org/zabbix-maps>
- <https://www.zabbix.com/documentation/3.0/manual/config/visualisation/maps/map>
- <https://www.tecmint.com/install-and-configure-zabbix-agents-on-centos-redhat-and-debian/>
- [https://www.zabbix.com/documentation/3.4/manual/installation/install\\_from\\_packages/debian\\_ubuntu](https://www.zabbix.com/documentation/3.4/manual/installation/install_from_packages/debian_ubuntu)
- [https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/installation/install\\_from\\_packages/agent\\_installation](https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/installation/install_from_packages/agent_installation)
- <https://pve.proxmox.com/wiki/Subscriptions>
- <https://forum.proxmox.com/threads/zabbix-agent-installation.16508/>
- <https://forum.proxmox.com/threads/vm-screen-resolution.16039/>
- <https://www.zabbix.com/documentation/2.0/manual/quickstart/login>
- [https://www.zabbix.com/forum/zabbix-help/47519-error-pid-file-run-zabbix-zabbix\\_server-pid-not-readable-yet-after-start](https://www.zabbix.com/forum/zabbix-help/47519-error-pid-file-run-zabbix-zabbix_server-pid-not-readable-yet-after-start)
- [http://www.zabbix.org/wiki/Install\\_on\\_openSUSE/\\_SLES](http://www.zabbix.org/wiki/Install_on_openSUSE/_SLES)
- <https://forum.proxmox.com/threads/how-to-change-pve-repository-to-the-community-edition.16183/>
- <https://forum.proxmox.com/threads/getting-error-when-do-apt-get-update.19163/>
- [https://www.zabbix.com/documentation/3.4/manual/appendix/install/db\\_scripts#mysql](https://www.zabbix.com/documentation/3.4/manual/appendix/install/db_scripts#mysql)
- <https://forum.proxmox.com/threads/wake-on-lan-behind-pfsense.31384/>
- <https://forum.proxmox.com/threads/ssh-access-to-vm.37894/>
- <https://pve.proxmox.com/wiki/Installation>
- <https://www.youtube.com/watch?v=A5wuyWolm14&list=PLmYCXQ4WkpLQZXN6qh4fUauvjTauaR0ev> – Zbx
- <https://www.youtube.com/watch?v=yOPbHmPVAf4> – NO-IP

