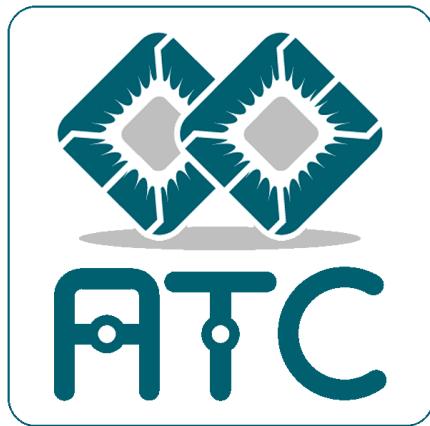




Universidad de Granada

ZABBIX



Autor: Miguel Ángel Campos Cubillas.

Índice

Índice	2
Instalación de Zabbix en Ubuntu	3
Instalación y configuración	4
Instalar repositorio de Zabbix	4
Instalamos Zabbix server, frontend y agent	4
Creamos una base de datos inicial	4
Iniciamos los procesos de Zabbix server y agent	5
Iniciamos los procesos de Zabbix server y agent	6
Configurar Zabbix frontend	6
Instalación de Zabbix agent en Centos	9
Instalar repositorio de Zabbix	9
Instalamos Zabbix agent	9
Iniciamos el servicio de Zabbix agent	9
Firewall CentOs configuración	9
Monitorización con Zabbix en la Web	10
Configuración de usuarios	11
Generación de Host	12
Agregamos Items	13
Añadir un template	14

Instalación de Zabbix en Ubuntu

En primer lugar, debemos instalar Zabbix en Ubuntu Server. El manual referente a la instalación de Zabbix hace referencia a varias formas de hacer este proceso. En este caso he optado por la opción de los repositorios.

Para saber que repositorio necesitamos utilizar para realizar la instalación de Zabbix en nuestra máquina, comprobamos la versión de Ubuntu Server que tenemos actualmente en la misma. Esto se puede hacer con el comando “`lsb_release -a`”. En este caso tenemos la versión 20.04.1 LTS. Una vez sabemos la versión de ubuntu sv que tenemos, introducimos los datos en la página web oficial de zabbix, en el apartado download, para que nos muestre los paquetes de zabbix disponibles referentes a la versión 5.2 de zabbix correspondientes a Ubuntu Server 20.04 Focal. Indicamos además que utilizamos MySQL como base de datos y Apache como web server.

The screenshot shows the Zabbix download page. At the top, there's a navigation bar with links for PRODUCT (which is highlighted in red), SOLUTIONS, SUPPORT & SERVICES, TRAINING, PARTNERS, COMMUNITY, ABOUT US, and a green DOWNLOAD button. Below the navigation, a breadcrumb trail shows "Home / Product /". The main heading is "Download and install Zabbix". On the left, a dark blue hexagonal button contains the text "Zabbix Packages". To its right are five white rectangular boxes: "Zabbix Cloud Images", "Zabbix Containers", "Zabbix Appliance", "Zabbix Sources", and "Zabbix Agents". Below this section, a large number "1" is followed by the text "Choose your platform". A table is displayed with the following data:

ZABBIX VERSION	OS DISTRIBUTION	OS VERSION	DATABASE	WEB SERVER
5.2	Red Hat Enterprise Linux	20.04 (Focal)	MySQL	Apache
5.0 LTS	CentOS	18.04 (Bionic)	PostgreSQL	NGINX
4.0 LTS	Oracle Linux	16.04 (Xenial)		
3.0 LTS	Ubuntu	14.04 (Trusty)		
	Debian			
	SUSE Linux Enterprise Server			
	Raspbian			

Figura 1. Elección de Versión Zabbix, OS. Tipo de BD y Web Server en uso.

Instalación y configuración

a) Instalar repositorio de Zabbix

Debemos ejecutar los siguientes comandos para descargar todo el contenido del repositorio.

```
# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/5.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb  
# dpkg -i zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb  
# apt update
```



```
UbuntuServer [Running]  
root@ubuntusv:~# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/5.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb  
--2020-12-26 16:53:28-- https://repo.zabbix.com/zabbix/5.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb  
Resolving repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 178.128.6.101, 2604:a880:2:d0::2062:d001  
Connecting to repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)|178.128.6.101|:443... connected.  
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK  
Length: 3456 (3.4K) [application/octet-stream]  
Saving to: 'zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb.2'  
  
zabbix-release_5.2-1+uba 100%[=====] 3.38K --.-KB/s in 0s  
2020-12-26 16:53:29 (568 MB/s) - 'zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb.2' saved [3456/3456]  
  
root@ubuntusv:~# dpkg -i zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb  
(Reading database ... 68182 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack zabbix-release_5.2-1+ubuntu20.04_all.deb ...  
Unpacking zabbix-release (1:5.2-1+ubuntu20.04) over (1:5.2-1+ubuntu20.04) ...  
Setting up zabbix-release (1:5.2-1+ubuntu20.04) ...
```

Figura 2. Instalamos el repositorio y lo descomprimimos.

- Ejecutamos “**apt update**” y actualizamos el estado del sistema

b) Instalamos Zabbix server, frontend y agent

En este apartado se instala el frontend y el servicio con soporte mysql

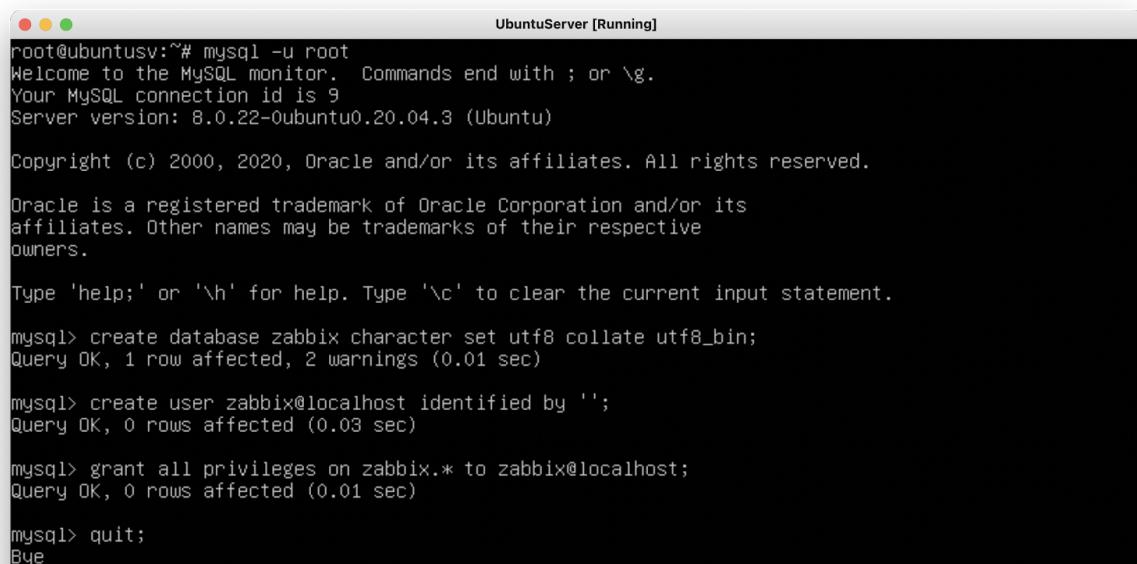
```
# apt install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php  
zabbix-apache-conf zabbix-agent
```

c) Creamos una base de datos inicial

Para el daemon del servidor necesitamos generar una base de datos gestionada por mysql. Creamos la base de datos zabbix y le damos privilegios al usuario zabbix para que acceda a mysql.

Para ello debes ejecutar las siguientes órdenes en tu base de datos host.

```
# mysql -uroot -p  
password  
mysql> create database zabbix character set utf8 collate utf8_bin;  
mysql> create user zabbix@localhost identified by 'password';  
mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;  
mysql> quit;
```



```
UbuntuServer [Running]  
root@ubuntusv:~# mysql -u root  
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 9  
Server version: 8.0.22-0ubuntu0.20.04.3 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.  
  
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its  
affiliates. Other names may be trademarks of their respective  
owners.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
mysql> create database zabbix character set utf8 collate utf8_bin;  
Query OK, 1 row affected, 2 warnings (0.01 sec)  
  
mysql> create user zabbix@localhost identified by '';  
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)  
  
mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql> quit;  
Bye
```

Figura 3. Creación de la BD y usuario zabbix. Gestión de privilegios.

Una vez configurada la base de datos y el usuario que utilizará Zabbix para gestionar la misma, importamos el esquema y los datos para en el servidor de Zabbix.

```
# zcat /usr/share/doc/zabbix-server-mysql*/create.sql.gz | mysql  
-uzabbix -p zabbix
```



```
UbuntuServer [Running]  
root@ubuntusv:~# zcat /usr/share/doc/zabbix-server-mysql*/create.sql.gz | mysql -uzabbix -p zabbix  
Enter password:  
root@ubuntusv:~#
```

Figura 4. Importación del esquema y datos de la BD en el servidor.

d) Iniciamos los procesos de Zabbix server y agent

Modificamos el archivo de configuración del servidor con el siguiente cambio:

```
DBPassword=password
```



```
UbuntuServer [Running]
root@ubuntusv:~# nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

Figura 5. Modificamos el archivo con vim, nano u otro editor de texto.

e) Iniciamos los procesos de Zabbix server y agent

Para ello hacemos uso de los siguientes comandos:

```
# systemctl restart zabbix-server zabbix-agent apache2
# systemctl enable zabbix-server zabbix-agent apache2
```



```
UbuntuServer [Running]
root@ubuntusv:~# systemctl restart zabbix-server zabbix-agent apache2
root@ubuntusv:~# systemctl enable zabbix-server zabbix-agent apache2
Synchronizing state of zabbix-server.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable zabbix-server
Synchronizing state of apache2.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable apache2
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/zabbix-server.service → /lib/systemd/system/zabbix-server.service.
```

Figura 6. Restart de los servicios Zabbix server y agent junto con apache2. Y enable de los mismos

f) Configurar Zabbix frontend

Nos conectamos al frontend mediante la dirección: http://server_ip_or_name/zabbix.

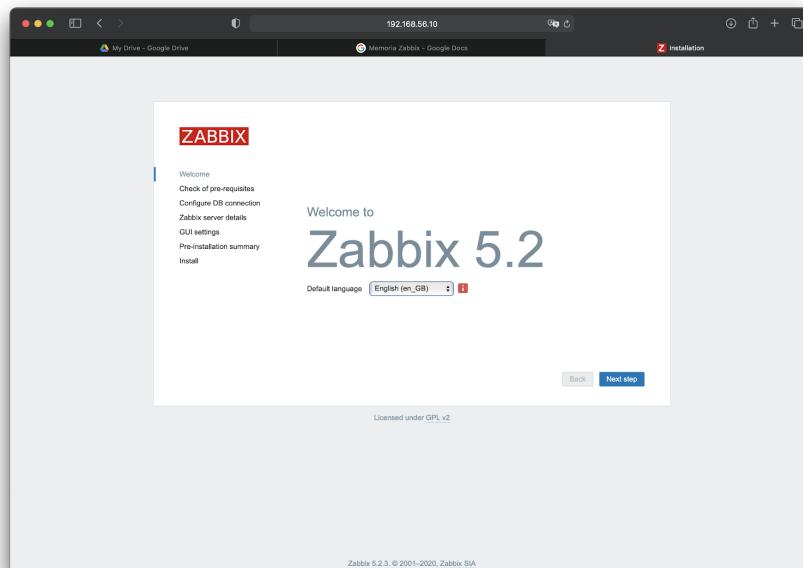


Figura 6. Frontend Zabbix.

The screenshot shows a web browser window titled "Installation" at address "192.168.56.10". The main content is titled "Check of pre-requisites". On the left, there's a sidebar with links: Welcome, Check of pre-requisites (which is active), Configure DB connection, Zabbix server details, GUI settings, Pre-installation summary, and Install. The main area displays a table of PHP configuration settings:

	Current value	Required	Status
PHP version	7.4.3	7.2.0	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 databases support	MySQL		OK
PHP bcmath	on		OK
PHP mbstring	on		OK
PHP option "mbstring.func_overload"	off	off	OK

At the bottom right are "Back" and "Next step" buttons. A footer note says "Licensed under GPL v2".

Figura 7. Chequeo de pre requisitos (están OK).

The screenshot shows a web browser window titled "Installation" at address "192.168.56.10". The main content is titled "Configure DB connection". On the left, there's a sidebar with links: Welcome, Check of pre-requisites, Configure DB connection (which is active), Zabbix server details, GUI settings, Pre-installation summary, and Install. The main area displays a form for database configuration:

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"/>
Store credentials in	<input type="radio"/> Plain text <input checked="" type="radio"/> HashiCorp Vault
User	<input type="text" value="zabbix"/>
Password	<input type="password"/>

Database TLS encryption: Connection will not be encrypted because it uses a socket file (on Unix) or shared memory (Windows).

At the bottom right are "Back" and "Next step" buttons. A footer note says "Licensed under GPL v2".

Figura 7. Configuración de los datos de conexión a la BD.

En mi caso, los valores por defecto son los adecuados. El usuario zabbix tiene contraseña vacía. En cuanto a los valores por defecto son los referentes a mi configuración de la database.

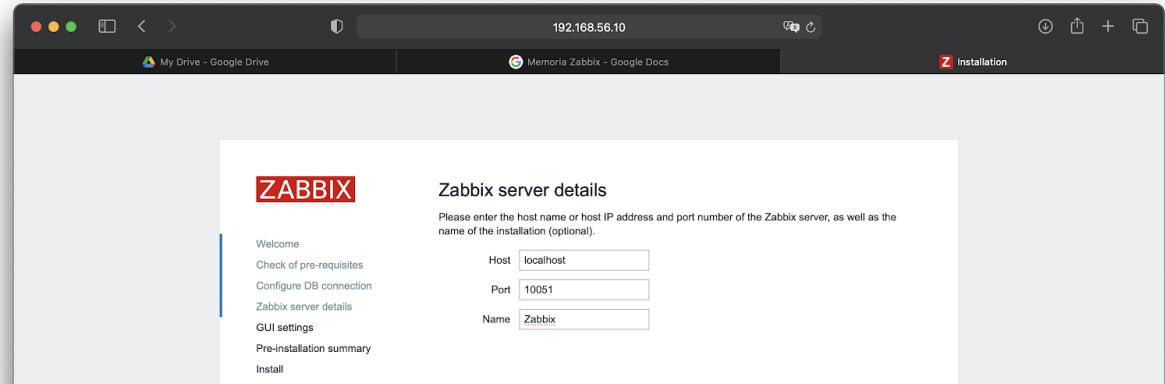


Figura 8. Configuración de los detalles del servidor.

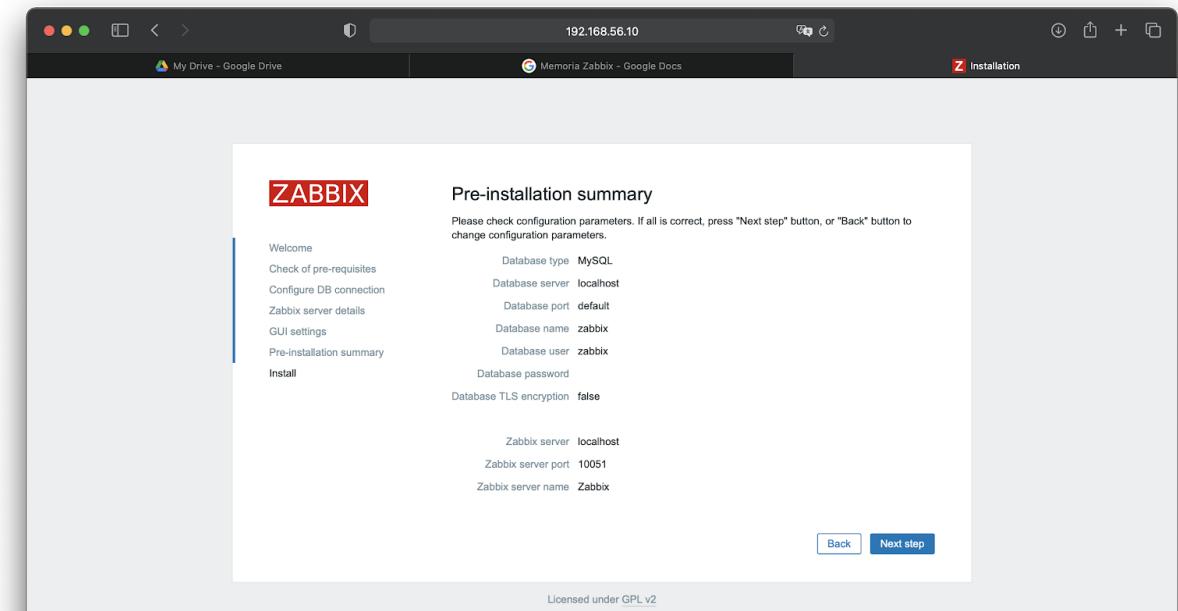


Figura 9. Resumen de la instalación del frontend.

Instalación de Zabbix agent en Centos

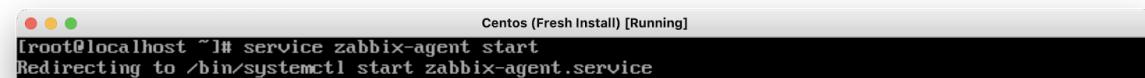
a) Instalar repositorio de Zabbix

```
# rpm -Uvh  
https://repo.zabbix.com/zabbix/5.2/rhel/8/x86_64/zabbix-release  
-5.2-1.el8.noarch.rpm  
# dnf clean all
```

b) Instalamos Zabbix agent

```
# dnf install zabbix-agent
```

c) Iniciamos el servicio de Zabbix agent

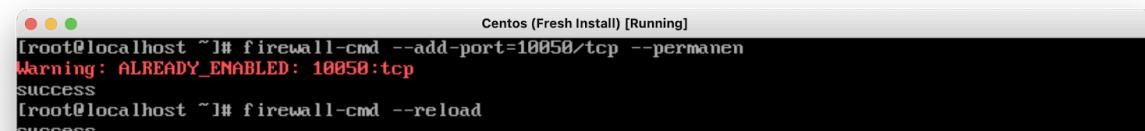


```
Centos (Fresh Install) [Running]  
[root@localhost ~]# service zabbix-agent start  
Redirecting to /bin/systemctl start zabbix-agent.service
```

Figura 10. Start Zabbix agent service.

d) Firewall CentOs configuración

El firewall de CentOs está activado por defecto, por lo tanto tenemos que añadir el puerto asociado a Zabbix a la configuración.



```
Centos (Fresh Install) [Running]  
[root@localhost ~]# firewall-cmd --add-port=10050/tcp --permanen  
Warning: ALREADY_ENABLED: 10050:tcp  
success  
[root@localhost ~]# firewall-cmd --reload  
success
```

Figura 11. Añadimos el puerto 10050 de zabbix como permanente y reiniciamos el firewall.

Monitorización con Zabbix en la Web

Iniciamos sesión con Zabbix desde el navegador. Los datos necesarios son:

- Usuario → Admin
- Contraseña → zabbix



Figura 12. Inicio de sesión en Zabbix.

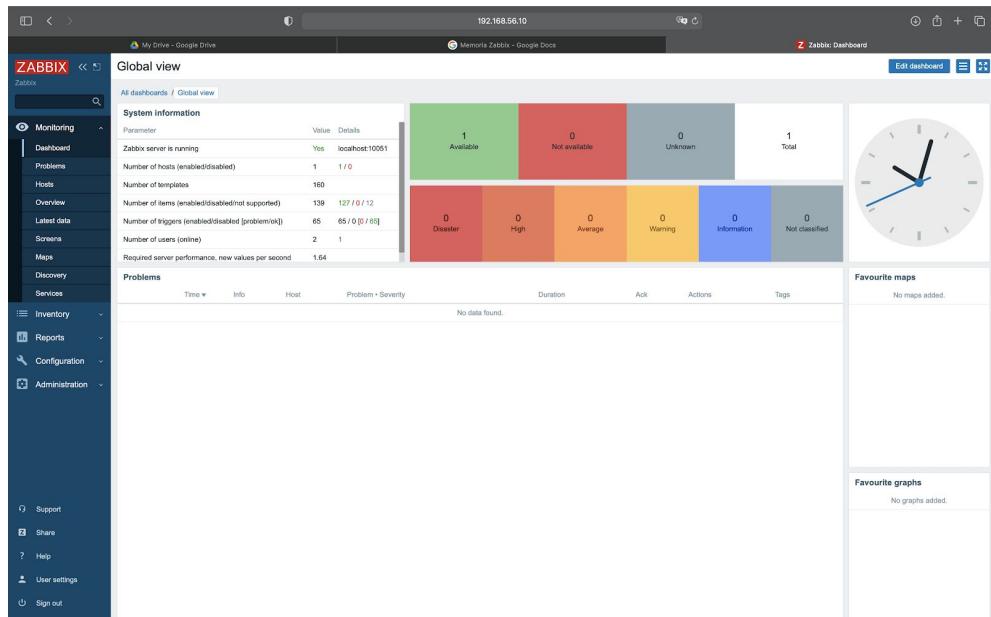
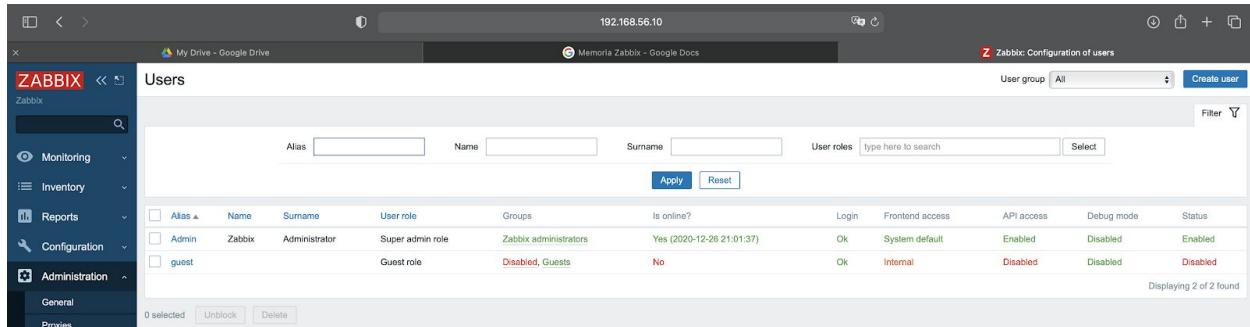


Figura 13. Página principal de Zabbix.

Configuración de usuarios

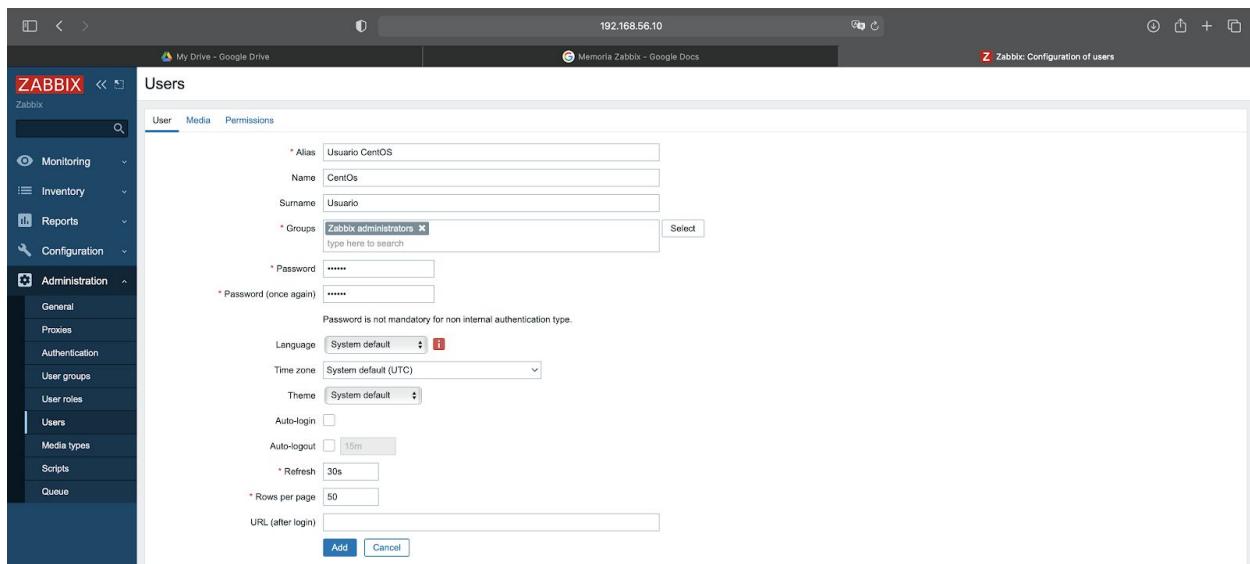
Para configurar los usuarios en zabbix entramos en [Administration > Users](#) y nos percatamos de que por defecto ya existen dos usuarios (host y guest).



The screenshot shows the Zabbix interface with the 'Administration' menu selected. Under 'Administration', 'Users' is chosen. The main title is 'Zabbix: Configuration of users'. There are search fields for 'Alias', 'Name', 'Surname', 'User roles', and a 'User group' dropdown set to 'All'. A 'Create user' button is at the top right. Below is a table with columns: Alias, Name, Surname, User role, Groups, Is online?, Login, Frontend access, API access, Debug mode, and Status. Two users are listed: 'Admin' (Zabbix, Administrator, Super admin role, Zabbix administrators, Yes, Ok, System default, Enabled, Disabled, Enabled) and 'guest' (Guest role, Disabled, Guests, No, Ok, Internal, Disabled, Disabled, Disabled). A note at the bottom says 'Displaying 2 of 2 found'.

Figura 14. Página de administración de usuarios.

Creamos un nuevo usuario en Create User



The screenshot shows the 'Create User' form. The left sidebar has 'Administration' selected, with 'Users' highlighted. The main form has tabs for 'User', 'Media', and 'Permissions', with 'User' selected. Fields include: 'Alias' (Usuario CentOS), 'Name' (CentOs), 'Surname' (Usuario), 'Groups' (Zabbix administrators), 'Password' (*****), 'Password (once again)' (*****), 'Language' (System default), 'Time zone' (System default (UTC)), 'Theme' (System default), 'Auto-login' (unchecked), 'Auto-logout' (15m), 'Refresh' (30s), 'Rows per page' (50), and 'URL (after login)' (empty). At the bottom are 'Add' and 'Cancel' buttons.

Figura 15. Datos generales del usuario.

Los usuarios nuevos no tienen medios para que se les notifiquen errores, estos medios los agregamos en el apartado media.

Media

Type: Email

* Send to: miguecc99@correo.ugr.es

* When active: 1-7,00:00-24:00

Use if severity: Not classified
 Information
 Warning
 Average
 High
 Disaster

Enabled:

Figura 17. Media.

Users

User	Media 1	Permissions
Media	Type: Email Send to: miguecc99@correo.ugr.es When active: 1-7,00:00-24:00 Use if severity: N I W A H D Enabled	Action: Edit Remove
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Cancel"/>		

Figura 19. Privilegios de usuario.

Generación de Host

Un host es una de las máquinas que vamos a monitorizar, vamos a añadir nuevos. Para ello vamos a la pestaña [Configuration > Hosts](#) y creamos un host para CentOS especificando su IP. No creamos uno de Ubuntu pues por defecto viene creado al ser máquina anfitriona

Hosts

All hosts / Host CentOS / Enabled [TFTP](#) [SNMP](#) [IMAP](#) [IPMI](#) Applications Items Triggers Graphs Discovery rules Web scenarios

Host [Templates](#) [IPMI](#) [Tags](#) [Macros](#) [Inventory](#) [Encryption](#)

* Host name: Host CentOS
Visible name: Host CentOS
* Groups: Linux servers

Interfaces
Type: IP address
DNS name:
Agent: 192.168.56.10 Port: 10050 Default: Remove

Description:

Monitored by proxy: (no proxy)

Enabled:

Figura 20. Añadimos el host para CentOS.

Agregamos Items

Los items son elementos de Zabbix para recolectar y medir datos. Dentro de cualquiera de los host clicamos en sus items y en crear nuevo item.

The screenshot shows the 'Items' configuration page in Zabbix. The 'Item' tab is selected. The form fields are as follows:

- Name: CPU Load
- Type: Zabbix agent
- Key: system.cpu.load
- Host interface: 127.0.0.1:10050
- Type of information: Numeric (unsigned)
- Units: (empty)
- Update interval: 30s
- Custom intervals: Type: Scheduling, Interval: 50s, Period: 1-7.00.00-24.00, Action: Remove
- History storage period: Storage period: 7d
- Trend storage period: Storage period: 365d
- Show value: As is
- New application: None
- Applications: CPU, Disk cdrom, Disk dvd, Disk sda, Filesystem /, Filesystem /boot, Filesystems, General
- Populates host inventory field: -None-
- Description: (empty)
- Enabled: checked

At the bottom are buttons for 'Update', 'Apply', 'Cancel', 'Create new', 'Next', 'Please history and trends', 'Delete', and 'Cancel'.

Figura 21. Generamos un item en el host de Ubuntu Sv (agent).

Para ver los datos referentes al item generado debemos irnos a [Monitoring > Latest Data](#) y seleccionar el host e item que queremos controlar.

The screenshot shows the 'Latest data' report for the 'Ubuntu Sv' host. The search filters are set to Host groups: 'Ubuntu Sv' and Hosts: 'Ubuntu Sv'. The table displays the following data:

Host	Name	Last check	Last value	Change
Ubuntu Sv	CPU (18 items)			
Ubuntu Sv	Disk cdrom (6 items)			
Ubuntu Sv	Disk dvd (6 items)			
Ubuntu Sv	Disk sda (6 items)			
Ubuntu Sv	Filesystem / (4 items)			
Ubuntu Sv	Filesystem /boot (4 items)			
Ubuntu Sv	General (displaying 1 to 6 of 9 items)			

At the bottom right, it says 'Displaying 1 to 50 of 140 found'.

Figura 22. Latest data.

Añadir un template

Los templates son configuraciones de items para medirlos en conjunto. Lo bueno de este contenedor es que podemos enlazarlo con templates ya definidos, lo cual nos permite monitorizar el servicio HTTP y SSH de forma correcta.

En [Configuration > Templates](#) añadimos un template y lo enlazamos con la del servicio HTTP:

Template name: Proceso HTTP

Visible name:

Groups: In groups

Other groups:

- Discovered hosts
- Hypervisors
- Linux servers
- Templates/Applications
- Templates/Databases
- Templates/Modules
- Templates/Network Devices
- Templates/Operating Systems
- Templates/Servers Hardware
- Templates/Virtualization

New group:

Linked templates:

Name	Action
Template App HTTP Service	Unlink Unlink and clear

Link new templates:

Add

Figura 23. Generamos un template y lo enlazamos al servicio HTTP.

Ahora enlazamos este template al host correspondiente al equipo Ubuntu y CentOS. En [Configuration > Hosts](#) y en la pestaña templates de cada uno de los hosts, enlazamos con las templates Proceso HTTP y Proceso SSH ya definidas y hacemos click en Update.

Host Templates IPMI Macros Host Inventory Encryption

Linked templates:

Name	Action
Proceso HTTP	Unlink Unlink and clear

Link new templates:

Add

Buttons: Update, Clone, Full clone, Delete, Cancel

Figura 24. Linkamos los templates.

Una vez añadimos el template correspondiente a ssh, me genera un problema. Ssh no está activado ni para Ubuntu ni para CentOS.

Time	Severity	Recovery time	Status	Info	Host	Problem	Duration	Ack	Actions	Tags
18:43:56	Average				Ubuntu Host	SSH service is down on Ubuntu Host	4m 27s	No		Displaying 1 of 1 found

Figura 25. Ssh service is down for Ubuntu Sv & CentOS.

Para resolver este problema, cambiamos la configuración por defecto del template de ssh, añadiendo el puerto 22022.

The screenshot shows the Nagios configuration interface under the 'Items' tab. It displays a 'Template App SSH Service' with the following details:

- Name: SSH service is running
- Type: Simple check
- Key: net.tcp.service[ssh,,22022]

Figura 26. Cambio del puerto SSH.

Problems						
Time	Recovery time	Status	Info	Host	Problem + Severity	Duration
18:43:56	18:55:56	RESOLVED		Ubuntu Host	SSH service is down on Ubuntu Host	12m

Figura 27. Problema de conexión con SSH resuelto.

Finalmente, una vez hemos resuelto este problema con SSH, tenemos todos los servicios monitorizados.

Host	Name	Interval	History	Trends
Ubuntu Host	HTTP service (1 item)			
	HTTP service is running net.tcp.service[http]	1m	1w	365d
Host CentOS	HTTP service (1 item)			
	HTTP service is running net.tcp.service[http]	1m	1w	365d
Ubuntu Host	SSH service (1 item)			
	SSH service is running net.tcp.service[ssh,,22022]	1m	1w	365d
Host CentOS	SSH service (1 item)			
	SSH service is running net.tcp.service[ssh,,22022]	1m	1w	365d

Figura 28. Servicios HTTP/SSH monitorizados en Ubuntu y CentOS.

Para completar la monitorización de los servicios SSH y HTTP vamos a agregar a nuestras templates Proceso HTTP y Proceso SSH un item para medir, además de la conexión adecuada a estos servicios, su rendimiento. Añadimos el item SSH Performance y HTTP Performance, estos items están representados por la key `net.tcp.service.perf[<service>,<ip>,<port>]`.

The screenshot shows the Zabbix interface for creating a new item. The top navigation bar includes 'All hosts / Host CentOS' and various monitoring tabs like 'Enabled', 'ZBX', 'SNMP', 'JMX', 'IPMI', 'Applications 2', 'Items 4', 'Triggers 2', 'Graphs', and 'Discovery rules'. Below the tabs, there are two tabs: 'Item' (selected) and 'Preprocessing'. The main area displays the configuration for a new item:

- Name:** SSH service performance
- Type:** Zabbix agent
- Key:** net.tcp.service.perf[ssh,22022]

Below the configuration, it says 'Parent items: Template App SSH Service ⇒ Proceso SSH'.

Figura 29. Creación de item SSH Performance.

En este momento tenemos todas las mediciones adecuadas en [Latest Data](#).

	Host	Name ▲	Interval	History	Trends
▼	Ubuntu Host	HTTP service (1 Item)			
		HTTP service is running <code>net.tcp.service[http]</code>	1m	1w	365d
▼	Host CentOS	HTTP service (1 Item)			
		HTTP service is running <code>net.tcp.service[http]</code>	1m	1w	365d
▼	Ubuntu Host	SSH service (1 Item)			
		SSH service is running <code>net.tcp.service[ssh,22022]</code>	1m	1w	365d
▼	Host CentOS	SSH service (1 Item)			
		SSH service is running <code>net.tcp.service[ssh,22022]</code>	1m	1w	365d
▼	Host CentOS	- other - (2 Items)			
		HTTP service performance <code>net.tcp.service.perf[http]</code>	1m	90d	365d
		SSH service performance <code>net.tcp.service.perf[ssh,22022]</code>	30s	90d	365d
▼	Ubuntu Host	- other - (2 Items)			
		HTTP service performance <code>net.tcp.service.perf[http]</code>	1m	90d	365d
		SSH service performance <code>net.tcp.service.perf[ssh,22022]</code>	30s	90d	365d

Figura 30. Latest Data una vez generados los items SSH Performance y HTTP Performance.

Creamos una nueva dashboard y agregamos todos los resultados para visionarlos en conjunto. A continuación se muestran las gráficas del rendimiento:



Figura 31. Gráficas de SSH performance en Ubuntu y CentOS.



Figura 32. Gráficas de HTTP performance en CentOS y Ubuntu.