

2022

Monitorización de servidores y visualización mediante aplicación web.



Joan Domenech Picó
IES Marcos Zaragoza

ASIX 21/22



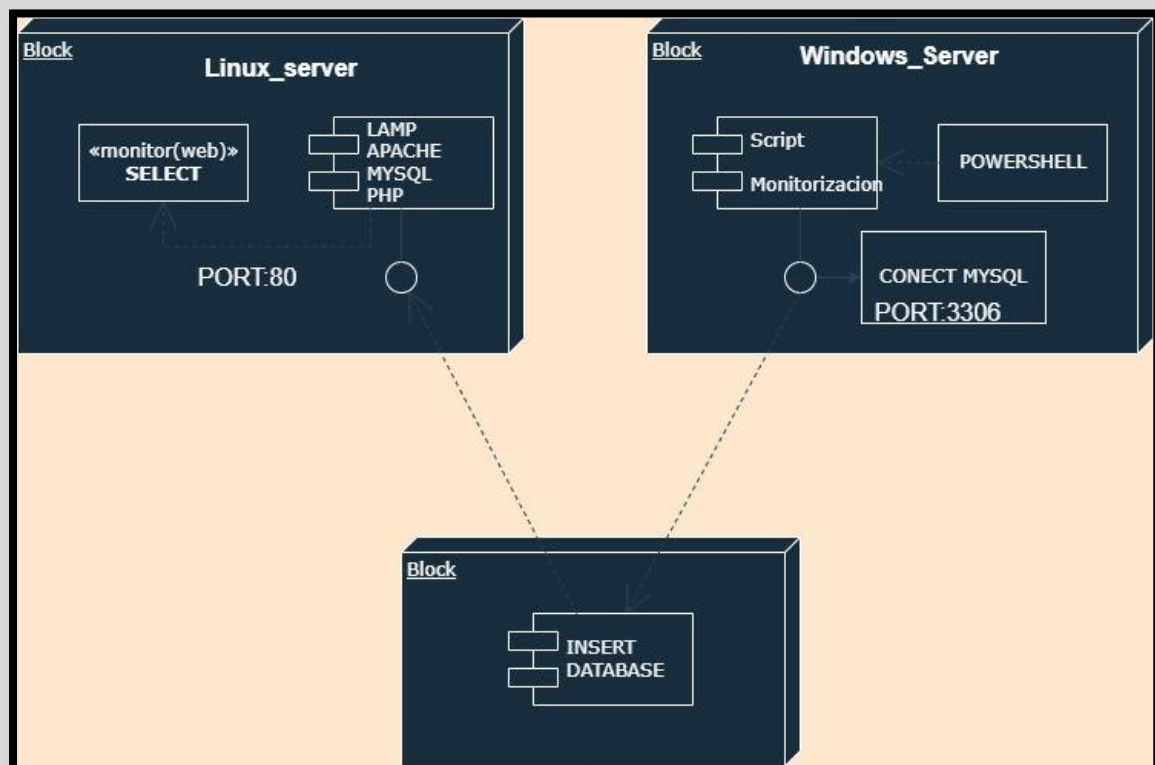
ÍNDICE

Descripción o resumen general del proyecto.....	3
¿Porque elegí este proyecto?	4
Explicación sobre el funcionamiento del script.....	4
Automatización del Script monitorización.....	7
Instalación de maquina Linux server	9
Instalación de LAMP en Linux Server.	12
Instalar MySQL	14
Instalación del servicio de php.....	16
Probar el procesamiento de PHP en su servidor web....	16
Crear un host virtual para su sitio web	17
Entidad y Relación de la Base de datos.....	20
Desarrollo Fronted	21
Explicacion sobre el código fronted.....	22
Web grafía e Software	25
<i>Proyecto ASIX Final Realizado por:</i>	<i>26</i>



Descripción o resumen general del proyecto.

- Los sistemas informáticos requieren de un seguimiento y constante supervisión durante su funcionamiento.
- Los sistemas de monitorización de equipos servidores constituyen herramientas imprescindibles en los sistemas en producción de las empresas para prevenir posibles caídas o mal funcionamiento que puedan llegar a suponer pérdidas o perjuicios para su actividad.
- El proyecto consistirá en la implementación e instalación de diferentes aplicaciones y servicios, en concreto, se empleará lenguaje de powershell para realizar diferentes scripts de monitorización
En los equipos servidor.
- El resultado de los chequeos de los scripts, se enviará a una base de datos mysql donde se centralizarán para su posterior visualización mediante aplicación web.
- La aplicación web se realizará mediante aplicación web, html, css y javascript, que en el Modo de frontend, visualizará el grado de normalidad, aviso o alarma de la comprobación en el servidor efectuada.





¿Porque elegí este proyecto?

- ❖ Mi elección de este proyecto fue asignada por el profesor Jose Ramon de la asignatura
- ❖ Este proyecto contiene o va a contener una pesca de cada asignatura de ASIX, principalmente contiene la mayor parte Administración de Sistemas Operativos, Administración de Sistemas Gestores DE Bases de Datos, Servicios en Red e Internet, Implantación de Aplicaciones Web y como ultimo Seguridad y Alta Disponibilidad .

Explicación sobre el funcionamiento del script

1. ¿Qué queremos extraer del equipo?
 - ✓ En nuestro script tendremos que sacar los valores del porcentaje de CPU e Memoria RAM.
 - ✓ Le indicaremos la fecha en que se hizo la ejecución del script para comprobar el recurso cuando fue.
 - ✓ El nombre el equipo lo tendremos con un campo ID auto incremental.

2. Funcionamiento.

2.1. Nombre del equipo.

- Con el siguiente comando podremos sacar la dicha información. que será el nombre del equipo.

```
#SACAMOS EL NOMBRE DEL EQUIPO  
$Computer = Get-Content env:computername
```

- Vamos a crear una variable que guarde la dicha información.



2.2. Porcentaje de CPU.

- Con la parte del porcentaje de la CPU seria un poco más complejo, ya que tendremos que sacar más de algún dato en el propio script tendremos que sacar la fecha y hora + el porcentaje.

```
$Procesador = Get-Counter -Counter "\Procesador(_total)\% de tiempo de procesador"
```

- Siempre vamos a guardaren una variable para poder trabajar mejor en la transformación de los datos.
- En este comando nos va hacer que busque las propiedad Memoria % de bytes en uso = al porcentaje.

```
$ValorCPU = $($Procesador | Select-Object -ExpandProperty CounterSamples).CookedValue
```

- Con el siguiente paso podremos filtrar por la columna que queremos seria donde se encuentra los datos del porcentaje de carga de la CPU. CounterSamples.
- Ahora para poder sacar la fecha y hora seria poner esta condición.

```
$fecha_y_hora_test = Get-Date
```

- Ahora para rodear e propio numero utilizaremos la este método que transforma los decimales en entero.

```
$numeric_cpu = [Math]::Round($ValorCPU)
```

- Como se puede apreciar en el siguiente comando pondremos una variable para diferenciar el nuevo método, con la palabra Round y con la variable CPU, automáticamente nos muestra el numero entero

2.3. Porcentaje de la RAM.

- La parte de la memoria Ram es muy similar como la parte de la CPU
- En este comando nos va hacer que busque las propiedad de la memoria ram ya que en este comando seria \Memoria\% de bytes confirmados en uso

```
$Memory =Get-Counter -Counter "\Memoria\% de bytes confirmados en uso"
```

- Tendremos que guardar la dicha información correspondiente con una variable.

```
$usomemoria = (Get-Counter '\Memoria\Bytes disponibles').CounterSamples.CookedValue  
$totalMemoria = (Get-CimInstance Win32_PhysicalMemory).Capacity  
$porcentajeUsoMemoria = 100 - ($usomemoria/$totalMemoria) * 100  
$numeric_ram = [Math]::Round($porcentajeUsoMemoria)
```

- Como se puede ver en el comando que estamos lanzando vamos a hacer un select de la tabla CounterSamples, que hace referencia a la tabla que queremos sacar.
- Para redondear el número decimal a entero se va hacer esta propiedad, con la correspondiente variable que vamos a llamar.



2.4. Conexión a MySql + Inserts

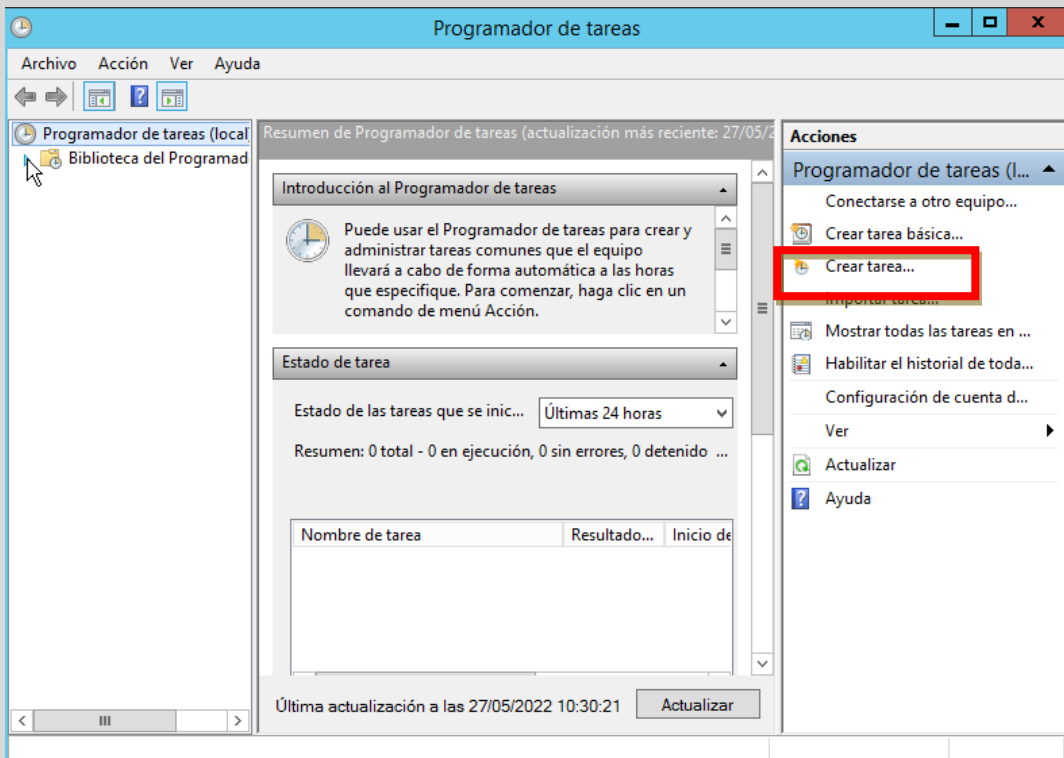
```
#Cargara el espacio de nombre del MySQL.  
[void][System.Reflection.Assembly]::LoadWithPartialName("MySql.Data")#1  
$Connection = New-Object MySql.Data.MySqlClient.MySqlConnection #  
$ConnectionString = "server=" + "192.168.1.45" + ";port=3306;uid=" + "usermoni" + ";pwd=" + "usermonitor"+";database="+ "monitorizacion" #3  
$Connection.ConnectionString = $ConnectionString #4  
$Connection.Open() #5  
$Query= "INSERT INTO equipos (ID_EQUIPO,NOMBRE_EQUIPO) VALUES (NULL,'$Computer')"  
#$Command = New-Object MySql.Data.MySqlClient.MySqlCommand($Query, $Connection)  
$QueryInsert_Porcentaje= "INSERT INTO monitorizacion.porcentaje (ID_PORCENTAJE,POR_CPU,POR_RAM,NOMBRE_EQUIPO) VALUES (NULL,$numeric_cpu,$numeric_ram,'$computer')"#6  
$Command = New-Object MySql.Data.MySqlClient.MySqlCommand($QueryInsert_Porcentaje, $Connection)  
$DataAdapter = New-Object MySql.Data.MySqlClient.MySqlDataAdapter($Command)  
$DataSet = New-Object System.Data.DataSet #7  
$RecordCount = $DataAdapter.Fill($DataSet, "data") #8  
$DataSet.Tables[0] #9  
$Connection.Close() #10
```

1. #Cargar el espacio de nombres `MySql.Data` que proporciona acceso a clases que representan la arquitectura ADO.NET
2. #Crear un objeto `MySql.Data.MySqlClient.MySqlConnection` que representa una conexión abierta a una base de datos del servidor MySQL
3. #Indicar en el constructor los parámetros necesarios para realizar la conexión: `server`, `port`, `uid`, `pwd` y `database`
4. -5#Ejecutar el método `Open` para conectar a la base de datos de MySQL
6. #Hacer una consulta a la base de datos
#Crear un objeto `MySql.Data.MySqlClient.MySqlCommand` que representa una instrucción SQL para ejecutar contra una base de datos MySQL
#Indicar en el constructor la instrucción SQL para ejecutar y la conexión (realizada en el paso anterior)
7. #Crear un objeto `System.Data.DataSet` que representa una caché de datos en memoria en donde se almacenan los datos obtenidos del objeto
`MySql.Data.MySqlClient.MySqlDataAdapter`
8. #Agregar en `System.Data.DataSet` los datos del objeto
`MySql.Data.MySqlClient.MySqlDataAdapter`
9. #Mostrar los datos que contiene `System.Data.DataSet`
10. #Cerrar la conexión con MySQL cerrando el objeto
`MySql.Data.MySqlClient.MySqlConnection`

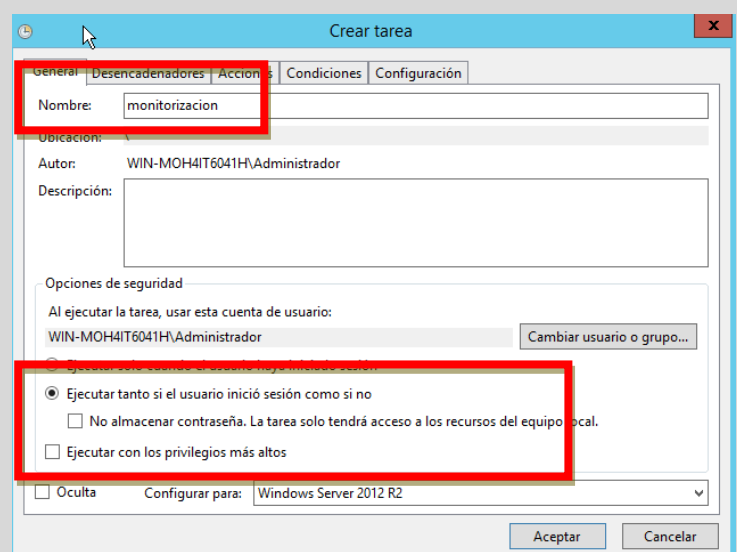


Automatización del Script monitorización

1. Lo siguiente que vamos a hacer es crear la tarea programada, accedemos a Control Panel > Administrative Tools > Task Scheduler.
Le daremos a crear una nueva tarea.



2. En el campo Name, completamos con el nombre que queremos identificar esta tarea. Seleccionar la opción que indica que seba a ejecutar con el usuario logueado o no.





3. Ahora vamos a la pestaña configuraciones le daremos los siguientes parámetros que se muestran en la siguiente imagen.

The 'Crear tarea' dialog box is shown with the 'Configuración' tab selected. It contains the following options:

- ☒ Permitir que la tarea se ejecute a petición
- ☐ Ejecutar tarea lo antes posible si no hubo inicio programado
- ☒ Si la tarea no se ejecuta, reiniciarla cada: 1 minuto
- Intentar el reinicio un máximo de: 3 veces
- ☒ Detener la tarea si se ejecuta durante más de: 3 días
- ☒ Detener tarea en ejecución si no finaliza cuando se solicite
- ☐ Eliminar tareas no reprogramadas después de: 30 días
- Aplicar la siguiente regla si la tarea ya está en ejecución: No iniciar una instancia nueva

Buttons: Aceptar, Cancelar

4. En la pestaña Actions, click en New. Dejamos la opción por defecto, para que inicie un programa, luego en el campo Program, escribimos la ruta específica, que en este caso sería:

The 'Crear tarea' dialog box is shown with the 'Acciones' tab selected. It contains a table with the following data:

Acción	Detalles
Iniciar un programa	C:\scripts\Monitorizacion.ps1

Buttons: Nueva..., Editar..., Eliminar, Aceptar, Cancelar

The 'Editar desencadenador' dialog box is shown with the following configuration:

- Iniciar la tarea: Según una programación
- Configuración:
 - ☐ Una vez
 - ☒ Diariamente
 - ☐ Semanalmente
 - ☐ Mensualmente
- Inicio: 28/05/2022 17:17:14
- Repetir cada: 1 días
- Configuración avanzada:
 - ☐ Retraso máx. (retraso aleatorio): 1 hora
 - ☒ Repetir cada: 5 minutos
 - ☐ Detener todas las tareas en ejecución al final de la duración de repetición
 - ☐ Detener la tarea si se ejecuta durante más de: 3 días
 - ☐ Expiración: 28/05/2023 9:17:20
 - ☒ Sincronizar zonas horaria
 - ☒ Habilitado

Buttons: Aceptar, Cancelar

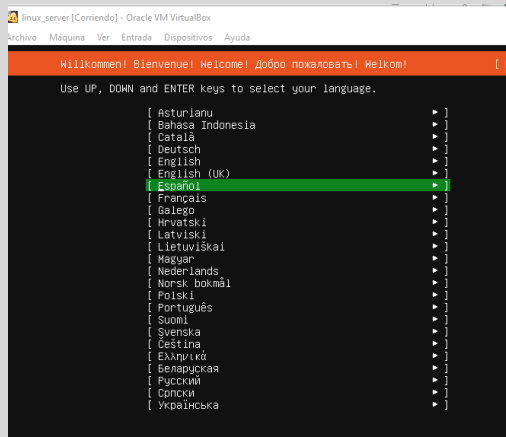


5. Ahora tendremos esta pestaña que de programador de tarea que nos permite ver si esta en ejecución o no.

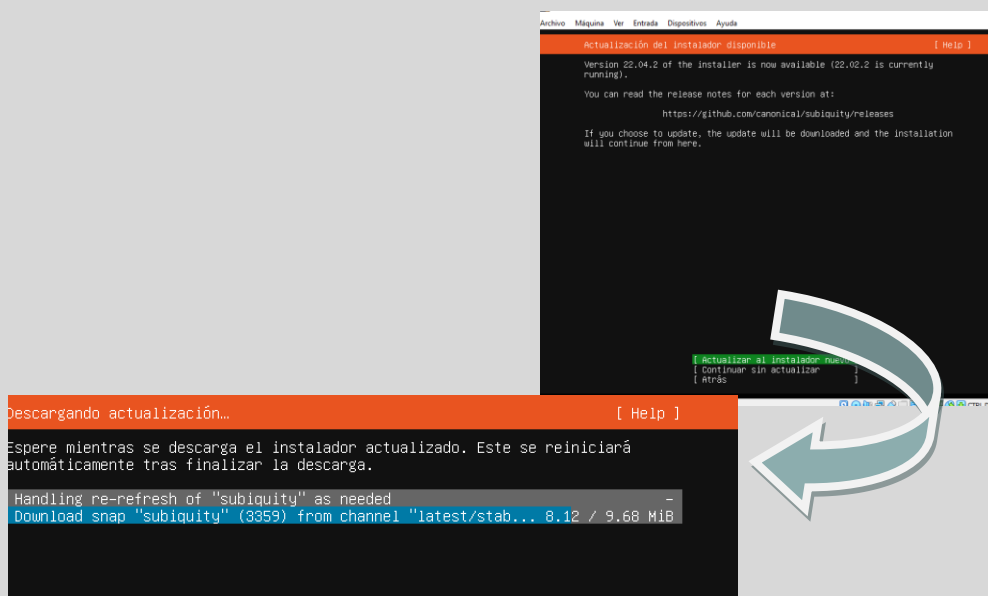
Nombre	Estado	Desencadenadores	Hora próxima ejecución	Hora última ejecución	Resultado de última
monitorizaci...	En ejecución			Nunca	
Optimizekita...	Deshabilitado	Cuando el equipo está inactivo		14/05/2022 18:13:42	La operación se cor

Instalación de maquina Linux server

1) PASO: Instalamos el programa de virtualbox, seguidamente creamos una maquina virtual nueva con la ISO correspondiente es lanía de comandos. Elegiremos el idioma.



2) PASO. Ahora en el siguiente paso el que vamos hacer que actualice todo los repositorios correspondientes git.





3) PASO: Le damos le damos la configuración en español.

Keyboard configuration [Help]

Please select your keyboard layout below, or select "Identify keyboard" to detect your layout automatically.

Layout: [Spanish ▼]

Variant: [Spanish ▼]

[Identify keyboard]

4) PASO: Este paso es muy importante para poder hacer conexión, vamos a dar la opción de la tarjeta de red en Bridged.

Network connections [Help]

Configure at least one interface this server can use to talk to other machines, and which preferably provides sufficient access for updates.

NAME	TYPE	NOTES
[enp0s3	eth	- ▶]
DHCPv4	10.0.2.15/24	
08:00:27:60:6d:d4 / Intel Corporation / 82540EM Gigabit Ethernet Controller (PRO/1000 MT Desktop Adapter)		
[Create bond ▶]		

5) PASO: Nosotros no vamos a poner ningún proxy ya que por ahora no tenemos que salir de nuestra LAN.

If this system requires a proxy to connect to the internet, enter its details here.

Proxy address:

If you need to use a HTTP proxy to access the outside world, enter the proxy information here. Otherwise, leave this blank.

The proxy information should be given in the standard form of "http://[[user] [:pass]@]host[:port]/".

6) PASO: En el siguiente paso podremos ver toda la información correspondiente al server Linux.

FILE SYSTEM SUMMARY

MOUNT POINT	SIZE	TYPE	DEVICE	TYPE
[/	12.996G	new ext4	new LVM logical volume	▶]
[/boot	2.000G	new ext4	new partition of local disk	▶]

AVAILABLE DEVICES

DEVICE	TYPE	SIZE
[ubuntu-vg (new)	LVM volume group	25.996G ▶]
free space		13.000G ▶]
[Create software RAID (md) ▶]		
[Create volume group (LVM) ▶]		

USED DEVICES

DEVICE	TYPE	SIZE
[ubuntu-vg (new)	LVM volume group	25.996G ▶]
ubuntu-lv	new, to be formatted as ext4, mounted at /	12.996G ▶]
[VBOX_HARDDISK_VB61bd3257-09d550e5	local disk	28.000G ▶]
partition 1	new, BIOS grub spacer	1.000G ▶]
partition 2	new, to be formatted as ext4, mounted at /boot	2.000G ▶]
partition 3	new, PV of LVM volume group ubuntu-vg	25.997G ▶]

[Done]



7) PASO: Este paso es muy importante para el nombre de login, pass....

Profile setup [Help]

Enter the username and password you will use to log in to the system. You can configure SSH access on the next screen but a password is still needed for sudo.

Your name:

Your server's name:
The name it uses when it talks to other computers.

Pick a username:

Choose a password:

Confirm your password:

8) PASO Ahora vamos a instalar el open ssh

You can choose to install the OpenSSH server package to enable secure remote access to your server.

☒ Install OpenSSH server

Import SSH identity: [No ▼]
You can import your SSH keys from GitHub or Launchpad.

Import Username:

☒ Allow password authentication over SSH

9) PASO Ahora vamos al siguiente punto que seria install powershell.y postgresql0

Featured Server Snaps [Help]

powershell by: microsoft-powershell ✓

PowerShell for every system!

PowerShell is an automation and configuration management platform. It consists of a cross-platform (Windows, Linux, and macOS) command-line shell and associated scripting language.

See <https://docs.microsoft.com/powershell/scripting/powershell-support-lifecycle> for support details.

LICENSE: MIT LAST UPDATED: 8 days ago

CHANNEL	VERSION	SIZE	PUBLISHED	CONFINEMENT
[*] stable	7.2.3 (205)	67.410M	8 days ago	classic
() candidate	7.2.1 (193)	68.308M	2021-12-14	classic
() beta	7.2.1 (193)	68.308M	2021-12-14	classic
() edge	7.2.1 (193)	68.308M	2021-12-14	classic
() lts/stable	7.2.3 (204)	67.406M	8 days ago	classic
() lts/candidate	7.2.0 (189)	68.320M	2021-11-09	classic
() lts/beta	7.2.0 (189)	68.320M	2021-11-09	classic
() lts/edge	7.2.0 (190)	68.316M	2021-11-09	classic

10) PASO Ahora ya tenemos acceso al entorno texto ya que este tipo de imágenes no tienen entorno grafico nos tendremos que mover mediante el entorno grafico.

```
root@linuxserver:~#
```



Instalación de LAMP en Linux Server.

I. Instalar Apache y actualizar el firewall

- Instale Apache usando el administrador de paquetes de Ubuntu
Con estos comando vamos a hacer un update + la instalación de apache

```
root@linuxserver:~# sudo apt update
Hit:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Hit:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease
Hit:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Hit:4 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
43 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
root@linuxserver:~# _
```

- Ahora vamos a instalar y descargar el apache2

```
root@linuxserver:~# sudo apt install apache2
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 4217 (
Waiting for cache lock: Could not get lock /var/lib/dpkg/lock-frontent. It is held by process 4217 (
```

Nos tendrá que salir una opción de Yes o No, (le damos que si que son las librerías)

- **Configuración de HTTP Y HTTPS:**

```
root@linuxserver:~# sudo ufw app list
Available applications:
  Apache
  Apache Full
  Apache Secure
  OpenSSH
root@linuxserver:~# _
```



- **Apache** : este perfil abre solo el puerto 80(tráfico web normal no grabado).
- **Apache Full** : este perfil abre los puertos 80(tráfico web normal no grabado) y 443(tráfico TLS/SSL grabado).
- **Apache Secure** : este perfil abre solo el puerto 443(tráfico TLS/SSL grabado).
- Ahora Comprobaremos que tengamos la configuración del firewall.

```
root@linuxserver:~# ufw status
Status: active

To Action From
--
Apache ALLOW Anywhere
OpenSSH ALLOW Anywhere
Apache (v6) ALLOW Anywhere (v6)
OpenSSH (v6) ALLOW Anywhere (v6)
```



➤ **Conexión de prueba del servidor WEB.**

- Como se aprecia en la siguiente imagen vamos a correr con el siguiente comando, veremos que está corriendo perfectamente lo servicios.

```
root@linuxserver:~# sudo systemctl status apache2
• apache2.service - The Apache HTTP Server
  Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
  Active: active (running) since Wed 2022-05-11 17:24:25 UTC; 7min ago
  Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
  Main PID: 2907 (apache2)
  Tasks: 55 (limit: 2274)
  Memory: 5.2M
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─2907 /usr/sbin/apache2 -k start
            └─2921 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─2922 /usr/sbin/apache2 -k start

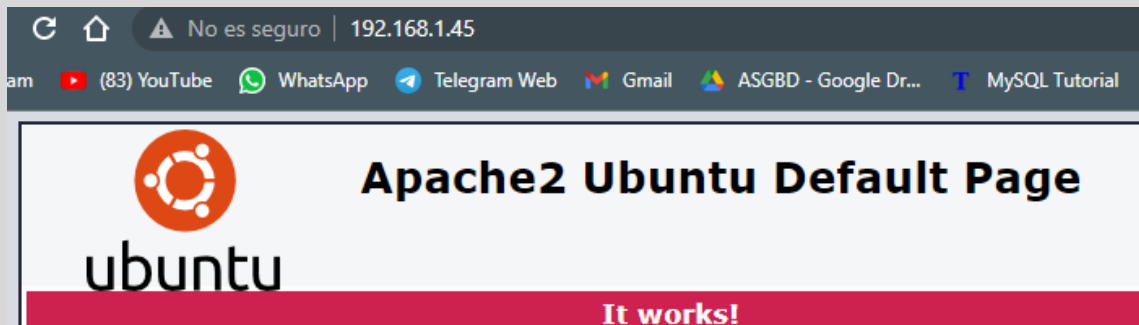
may 11 17:24:24 linuxserver systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
may 11 17:24:25 linuxserver apachectl[2903]: AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, please add the 'ServerName' directive
may 11 17:24:25 linuxserver systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-15/15 (END)
```

➤ **Comprobación de dominio web.**

- Con el siguiente comando podremos ver la IP de nuestro equipo.

```
root@linuxserver:~# hostname -i
192.168.1.45 fe80::a00:27ff:fe91:6adb
root@linuxserver:~#
```

- Ahora copiamos la IP que tenemos en el server ya se puede ver que tenemos conexión



(Esto son pruebas)



Instalar MySQL

2. Instalar MySQL;

- MySQL es un sistema de administración de bases de datos populares que se utiliza en entornos PHP.

- **Instalación MySQL**

```
root@linuxserver:~# sudo apt install mysql-server
```

- **Ahora vamos a instalar unas propiedades de mysql.**

```
root@linuxserver:~# sudo mysql_secure_installation

Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD COMPONENT can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD component?

Press y|Y for Yes, any other key for No:
```

```
Please enter 0 = LOW, 1 = MEDIUM and 2 = STRONG: 0
Please set the password for root here.

New password:
Re-enter new password:

Estimated strength of the password: 50
Do you wish to continue with the password provided?(Press y|Y for Yes, any other key for No) : y
```

- **Ahora :**

Cuando la instalación se completa, se recomienda ejecutar una secuencia de comandos de seguridad que viene pre instalada en MySQL Con esta secuencia de comandos se eliminarán algunos ajustes predeterminados poco seguros y se bloqueará el acceso a su sistema de base de datos. Inicie la secuencia de comandos interactivos producidos lo siguiente:

- **Consola de Mysql**

*Esto permitirá establecer conexión con el servidor de MySQL como usuario **root** de la base de datos administrativos, lo que se infiere del uso de sudo cuando se ejecuta este comando. debería ver el siguiente resultado:*

```
root@linuxserver:~# sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.29-0ubuntu0.20.04.3 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

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>
```



- **Select de tablas en Mysql:**
Como se puede apreciar en la siguiente imagen solo tenemos unos ejemplos de tablas del propio Mysql

- Ahora vamos a cambiar las políticas de root del password,

```
mysql> SHOW VARIABLES LIKE 'validate_password%';
+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+
| validate_password.check_user_name | ON |
| validate_password.dictionary_file | |
| validate_password.length | 8 |
| validate_password.mixed_case_count | 1 |
| validate_password.number_count | 1 |
| validate_password.policy | MEDIUM |
| validate_password.special_char_count | 1 |
+-----+-----+
7 rows in set (0.12 sec)

mysql> SET GLOBAL validate_password.policy=LOW;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> SHOW VARIABLES LIKE 'validate_password%';
+-----+-----+
| Variable_name | Value |
+-----+-----+
| validate_password.check_user_name | ON |
| validate_password.dictionary_file | |
| validate_password.length | 8 |
| validate_password.mixed_case_count | 1 |
| validate_password.number_count | 1 |
| validate_password.policy | LOW |
| validate_password.special_char_count | 1 |
+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Root Pass Linux_server



Instalación del servicio de php

3. Instalación del servicio de php

- Para instalar estos paquetes, ejecute lo siguiente:

```
root@linuxserver:~# sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
```

Probar el procesamiento de PHP en su servidor web

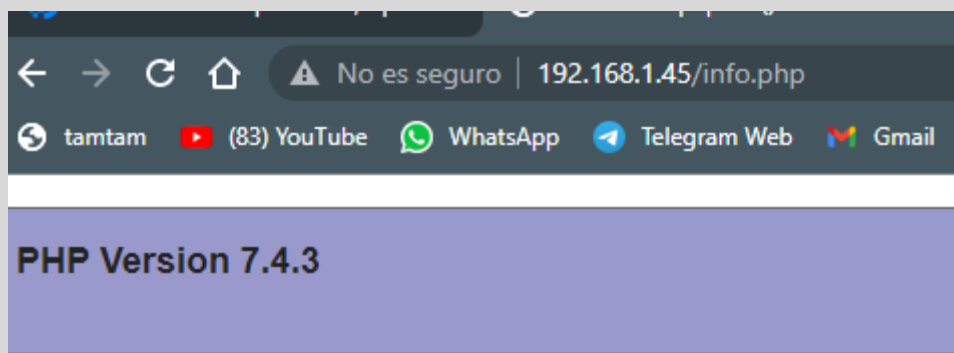
- comandos PHP de prueba para verificar que Apache pueda gestionar solicitudes y procesar solicitudes de archivos PHP.

\$nano /var/www/minitor /info.php

- Cree un archivo nuevo llamado info.php dentro de su carpeta root web personalizada:

```
GNU nano 4.8 /var/www/monitorsystem/info.php
<?php
    phpinfo();
?>
```

- El siguiente paso será irnos al nuestro navegador y poner esta url: ya tenemos acceso al php con el dominio





Crear un host virtual para su sitio web

1. Cree el directorio para `your_domain` de la siguiente manera:

```
root@linuxserver:~# sudo mkdir /var/www/monitor
root@linuxserver:~# ls /var/www/
html  monitor
root@linuxserver:~#
```

2. A continuación, asigne la propiedad del directorio con la variable de entorno `$USER`, que hará referencia a su usuario de sistema actual

```
root@linuxserver:~# sudo chown -R $USER:$USER /var/www/monitor
```

3. Luego, abra un nuevo archivo de configuración en el directorio `sites-available` de Apache usando el editor de línea de comandos que prefiera. En este caso, utilizaremos `nano`:

```
root@linuxserver:~# sudo nano /etc/apache2/sites-available/monitor.conf
```

```
GNU nano 4.8 /etc/apache2/sites-available/monitor.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerName monitor
    ServerAlias www.monitor.com
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/monitor
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

4. Ahora, puede usar `a2ensite` para habilitar el nuevo host virtual

```
root@linuxserver:~# sudo a2ensite monitor.conf
Enabling site monitor.
```

5. Ahora, su nuevo sitio web está activo, pero el directorio `root` web `/var/www/your_domain` todavía está vacío. Cree un archivo `index.html` en esa ubicación para poder probar que el host virtual funcione según lo previsto:

```
root@linuxserver:~# sudo /var/www/monitor/index.html
```



1. Primero, establezca conexión con la consola de MySQL usando la cuenta root:

```
root@linuxserver:~# mysql
```

2. Crear una base de datos nueva

```
mysql> CREATE DATABASE monitorizacion;  
Query OK, 1 row affected (0,12 sec)
```



```
mysql> SHOW DATABASES;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| monitorizacion |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| sys |  
+-----+  
5 rows in set (0,07 sec)  
  
mysql> _
```

3. Ahora puede crear un nuevo usuario y concederle privilegios completos sobre la base de datos personalizada que acaba de crear.

- 3.1. El siguiente comando crea un usuario nuevo llamado **usermonitor**, que utiliza `mysql_native_password` como método de autenticación predeterminado. Definimos la contraseña de este usuario como **usermonitor**, pero debe sustituir este valor por una contraseña segura de su elección.


```
mysql> CREATE USER 'usermonitor'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'usermonitor';
```

4. Ahora, debemos darle permiso a este usuario a la base de datos `example_database`:

```
mysql> GRANT ALL ON monitorizacion.* to 'usermonitor'@'localhost';  
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)
```



5. Puede verificar si el usuario nuevo tiene los permisos adecuados al volver a iniciar sesión en la consola de MySQL, esta vez, con las credenciales de usuario personalizadas:
 - 5.1. Observe el indicador -p en este comando, que le solicitará la contraseña que utilizó cuando creó el usuario **example_user**. Después de iniciar sesión en la consola de MySQL, confirme que tenga acceso a la base de datos **example_database**:



```
root@linuxserver:~# mysql -u usermonitor -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 12
Server version: 8.0.29-0ubuntu0.20.04.3 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

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> _
```

```
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| monitorizacion |
+-----+
2 rows in set (0,00 sec)

mysql> _
```

6. A continuación, crearemos una tabla de prueba denominada

6.1. Equipos:

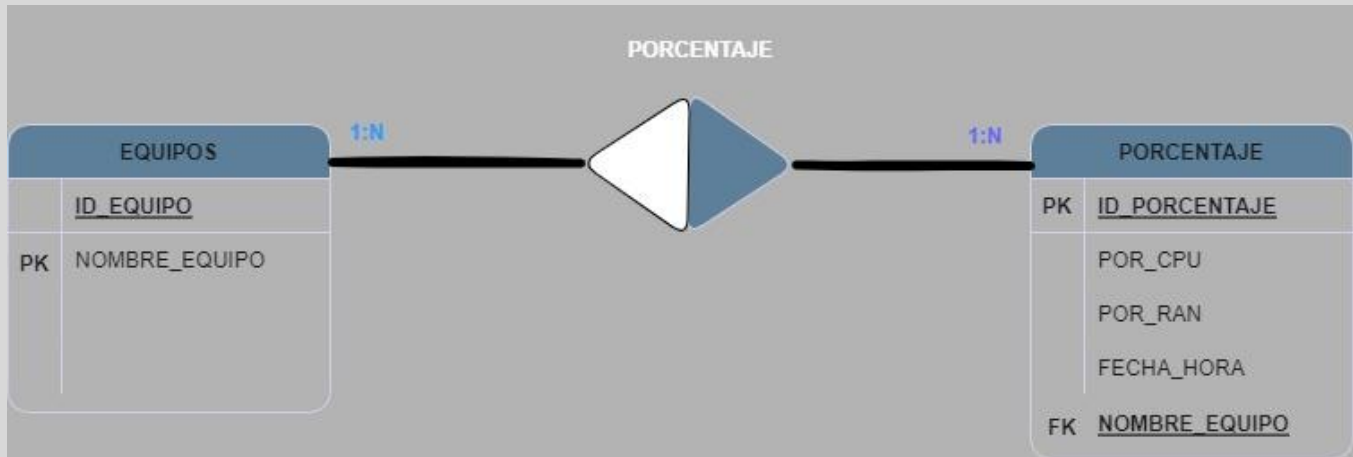
```
CREATE TABLE monitorizacion.equipos (ID_EQUIPO INT NULL,NOMBRE_EQUIPO
VARCHAR(40) NOT NULL PRIMARY KEY );
```

6.2. Porcentaje:

```
mysql> CREATE TABLE monitorizacion.porcentaje (ID_PORCENTAJE INT
AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,POR_CPU INT NOT NULL,POR_RAM INT NOT
NULL,NOMBRE_EQUIPO VARCHAR(40), CONSTRAINT FK_NOM FOREIGN KEY
(NOMBRE_EQUIPO) REFERENCES equipos(NOMBRE_EQUIPO));
```



Entidad y Relación de la Base de datos.

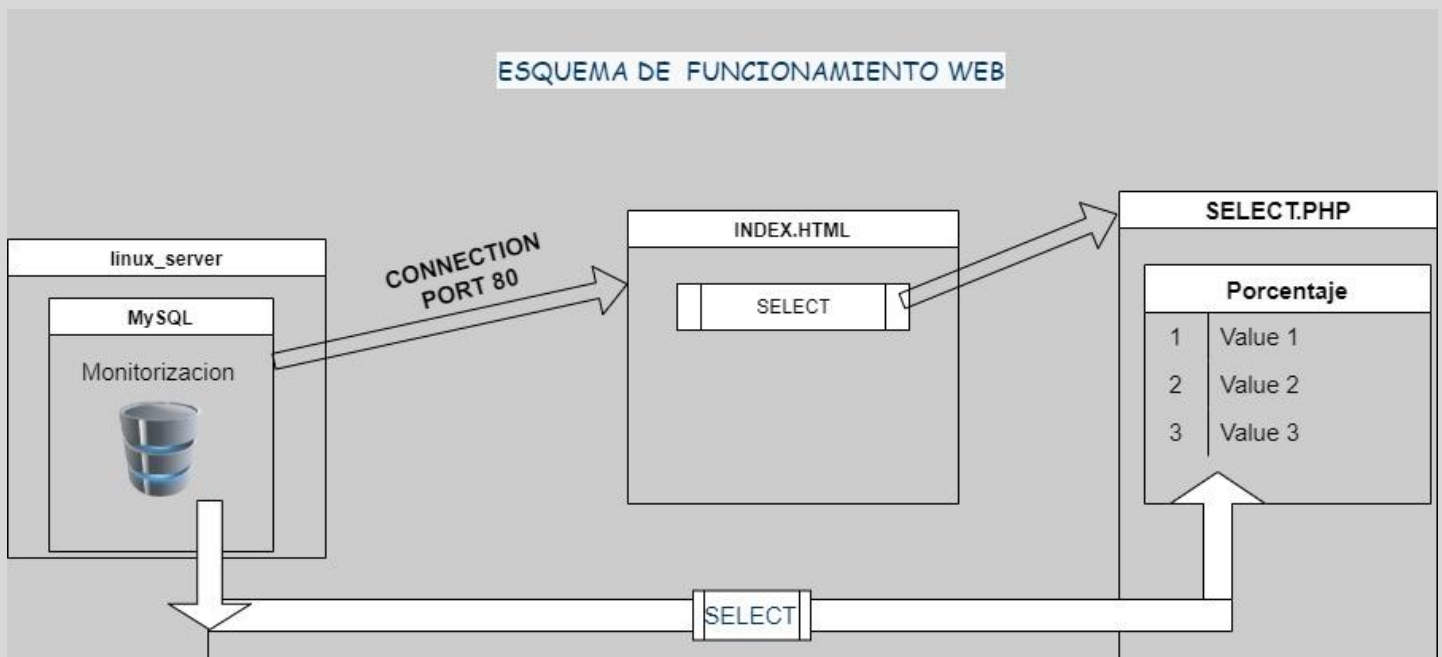


- Nuestro esquema de E: R va a consistir con una pequeña bases de datos.
- La relación sería PORCENTAJE que vamos a crear la dicha relación de 1:M.
- ¿Por qué vamos hacer esta relación?
 - Como vamos a tener un único equipo que es el Linux_server, que sería que recibe muchos datos de % del propio cliente que sería el Windows Server.
- En el apartado de las tablas construimos un FK que corresponde a la dicha tabla Equipos que sería el ID_equipos.
- Cuando queramos hacer el select tendremos el porcentaje, Nombre, el porcentaje de CPU y RAM que se está utilizando en el dicho omento del lanzamiento del Script.
(Todo este Select lo tendremos un web con un dominio, en el fronted)



Desarrollo Fronted

- ✓ Nuestro proyecto va a componer con un mólelo my básico de fronted ya que es un tipo de Gestión de Monitorización de Servicios en Server.
- ✓ Va a contener un Index.html que sería la página de inicio de la Aplicación WEB, seguidamente vamos a crear un Select.php que contendrá todo el código de Select y lo mostraremos en una dicha tabla.



- ✓ Ahora vamos hacer un Java script un integración de un Objeto que cada x % porcentaje cambie de color. Del dato porcentaje. (Son valores pequeños)

MONITORS

Monitorización de servidores y visualización mediante aplicación web.

HOME MONITORIZAR

CONSULTA DE RECURSOS DE PORCENTAJE

ID_PORCENTAJE	CPU	RAM	NOMBRE_EQUIPO
9	1%	18%	WIN-MOH4IT6041H
8	0%	27%	WIN-MOH4IT6041H
7	0%	25%	WIN-MOH4IT6041H
6	0%	21%	WIN-MOH4IT6041H
5	0%	21%	WIN-MOH4IT6041H
4	1%	38%	WIN-MOH4IT6041H
3	2%	38%	WIN-MOH4IT6041H
2	3%	38%	WIN-MOH4IT6041H
1	3%	38%	WIN-MOH4IT6041H

Joan Domenech Picó ASIX 21/22

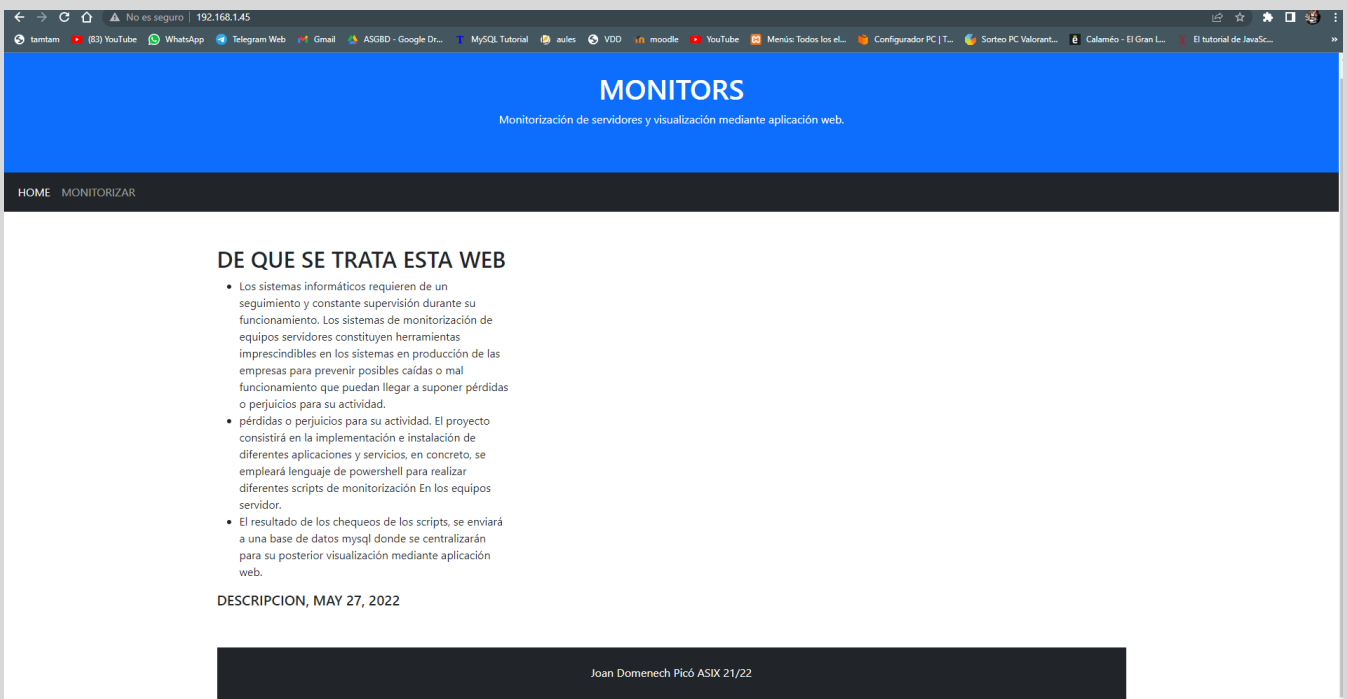


Explicación sobre el código fronted

- ✓ *Vamos a tener en el directorio /var/www/monitor todos los siguiente ficheros correspondientes para la web. Tendremos un Index.html y un Select.php*

```
root@linuxserver:/var/www/monitor# ls
index.html  index.html.save  nano.save  select.php  select.php.save
root@linuxserver:/var/www/monitor#
```

- ✓ *En el fichero Index.html: Tendremos la correspondiente estructura de inicio que se hablara un poco de que va esta web que es básica.*





- ✓ Ahora en el fichero *Select.php* vamos a tener varios apartado correspondientes hacer las consulta a la base de datos monitorización y seguidamente el java script para que cambie de color dependiendo el valor que le envié del insert para que lo saque en el correspondiente select. También tendremos el CSS incluido en fichero
- ✓ Vamos a ver el apartado del PHP:

```
✓ <?php
✓ $servername = "192.168.1.45";
✓ $username = "usermoni";
✓ $password = "usermonitor";
✓ $dbname = "monitorizacion";
✓
✓ // Create connection
✓ $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
✓ // Check connection
✓ if ($conn->connect_error) {
✓     die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
✓ }
✓
✓ $sql = "SELECT ID_PORCENTAJE, POR_CPU, POR_RAM, NOMBRE_EQUIPO FROM
monitorizacion.porcentaje ORDER BY ID_PORCENTAJE DESC";
✓ $result = $conn->query($sql);
✓
✓ if ($result->num_rows > 0) {
✓
✓     echo "<h3>CONSULTA DE RECURSOS DE PORCENTAJE</h3>";
✓     echo "<table
><tr><th>ID_PORCENTAJE</th><th>CPU</th><td>RAM</td><td>NOMBRE_EQUIP
O</td></tr>";
✓     // output data of each row
✓     while($row = $result->fetch_assoc()) {
✓         echo "<tr><td>" . $row["ID_PORCENTAJE"] . "</td><td data-
color= '" . $row["POR_CPU"] . "' class='col'>" . $row["POR_CPU"] .
"%</td><td data-color= '" . $row["POR_RAM"] . "' class='col'>" .
$row["POR_RAM"] . "%</td><td class='col'>" . $row["NOMBRE_EQUIPO"] .
"</td></tr>";     }
✓     echo "</table>";
✓ } else {
✓     echo "0 results";
✓ }
✓
✓ $conn->close();
✓ ?>
```



- ✓ Como se puede apreciar el código vamos a crear una variable de entorno del servidor que vamos a hacer la consulta seguidamente hace una validación del mysql, si está correcto pasará a la siguiente línea que no hay error para hacer el echo de la tabla con el Select correspondiente a dicha tabla porcentaje para monitorizar el correspondiente recurso.
- ✓ Ahora vamos a la parte del JS para que dependiendo del rango de valor cambien un color u otro.

```
✓ .red {color:red;
✓ }
✓ .orange {color:orange;
✓ }
✓ .green {color:green;
✓ }
✓
✓ </style>
✓
✓ <script>
✓
✓     $(document).ready(function(){
✓
✓         var mc = {
✓             '0-19'      : 'green',
✓             '20-59'     : 'orange',
✓             '60-100'    : 'red'
✓         };
✓
✓         function between(x, min, max) {
✓             return x >= min && x <= max;
✓         }
✓
✓         var dc;
✓         var first;
✓         var second;
✓         var th;
✓
✓         $('td').each(function(index){
✓
✓             th = $(this);
✓
✓             dc = parseInt($(this).attr('data-color'),10);
✓
✓             $.each(mc, function(name, value){
✓
✓                 first = parseInt(name.split('-')[0],10);
✓                 second = parseInt(name.split('-')[1],10);
```




```
✓  
✓ console.log(between(dc, first, second));  
✓  
✓ if( between(dc, first, second) ){  
✓   th.addClass(value);  
✓ }  
✓  
✓ });  
✓  
✓ });  
✓ });  
✓ </script>
```

- ✓ *Tendremos unas clases correspondiente de Colores en CSS, seguidamente tendremos otras variables que crearemos la función de JS tendrá que leer correspondiente valor que tenga el propio TD que está en la tabla. Después tendremos como unas clases de data-color que llamara si son valores INT tendrán que remplazar el dicho color dependiendo el rango.*

Web gráfica e Software

- EN MI PROYECTO VAMOS A TENER UNAS PAUTAS QUE SERÁN.
 - SOFTWARE GRATUITO
 - FACILIDAD DE USO.
 - FLEXIBILIDAD.
 - FUNCIONABILIDA
 - CÓDIGO ABIERTO
- CONCLUSIÓN SOBRE EL TIPO DE SOFTWARE.
 - MI CONCLUSIÓN SE DEBE QUE ESTUVE INDAGANDO SI HAY ALGÚN PROGRAMA PARA QUE MONITOREE TODO LOS PARÁMETROS DEL PROPIO EQUIPO.
PERO NO, SI QUE PUDE BUSCAR ALGUNO PERO ERA DE PAGO Y SOLAMENTE TE PODÍA PONER ALGÚN PARÁMETROS EN CONCRETO, DEPENDIENDO DE LA VERSIÓN SE PODRÍA HACER MAS PARÁMETROS.
 - AHORA BIEN MI ÚLTIMA CONCLUSIÓN LEYENDO EL PROPIO PDF SE DESCRIBE HACER UN SCRIPT PARA PODER CAPTURAR TODOS AQUELLOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES, VAMOS A CREARLO NOSOTROS MEDIANTE UN LEGUAJE DE POWERSHELL



I. ELECCIÓN DEL SOFTWARE.

- **POWERSHELL** PARA CREAR TODOS LOS SCRIPTS CORRESPONDIENTES A TODOS LOS PARÁMETRO NECESARIOS
- EL PROCESADOR DE CÓDIGO **VISUAL STUDIO CODE**, PARA LA CREACIÓN DE TODOS LOS CORRESPONDIENTES ARCHIVOS DE HTML,CSS, JAVASCRIPT.
- **ORACLE VIRTUALBOX** , PARA HACER LA VITALIZACIÓN DE MAQUINAS VIRTUALES DE WINDOWS SERVER Y LOS DICHOS CLIENTES
- EN EL ENTORNO FRONTEND VOY A ELEGIR **BOOTSTRAP** O ALGUNO SIMILAR, QUE ES UN GRAN GENERADOR DE CÓDIGO FRONTED GRATUITO
- PARA EL MOTOR LA BASE DE DATOS VOY A ELEGIR EL LENGUAJE **MYSQL** QUE NOS PERMITE LA GESTIÓN DE LA DATA BASE
- TAMBIÉN PARA LA CREACIÓN DE DIAGRAMAS O ESQUEMAS SE UTILIZARA **DRAW.IO** QUE ES UN PROCESADOR DE DIAGRAMAS ONLINE.

2. ENLACES WEB DE DOCUMENTACIÓN.

- **INSTALACIÓN DE LAMP:**
<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-linux-apache-mysql-php-lamp-stack-on-ubuntu-20-04-es>
- **WEB DE POWERSHELL:** <https://docs.microsoft.com/es-es/powershell/>
- **CONECTAR MYSQL:**
<https://www.jesusninoc.com/03/18/arrancar-y-conectar-a-mysql-desde-powershell/>
- **FRONTED:** <https://www.w3schools.com/>

Proyecto ASIX Final Realizado por:

Joan Domenech Picó Curso 21/22