20-12-2022

Proyecto Grupo 4

Grupo 4

Iván Álvarez

Vladislav Albajara

Jonathan Peña

Jon Ander Elvira

**Índice**

Contenido

[1- Aplicación PHP 2](#_Toc122631761)

[Introducción 2](#_Toc122631762)

[Creación de una VPC 3](#_Toc122631763)

[Creación de las instancias Ubuntu en AWS 5](#_Toc122631764)

[Creación de BBDD mediante RDS 6](#_Toc122631765)

[Instalación de elementos necesarios e implantación de la aplicación PHP 8](#_Toc122631766)

[Comprobación de la primera instancia de Ubuntu 10](#_Toc122631767)

[Conexión a SQL y comprobación 11](#_Toc122631768)

[Utilización de UserData para automatizar la instalación de la pila LAMP 11](#_Toc122631769)

[Balanceador de carga: grupo de destino 12](#_Toc122631770)

[Balanceador de carga:creación y asignación del grupo de destino 14](#_Toc122631771)

[Balanceador de carga: modificación de la aplicación PHP 16](#_Toc122631772)

[Creación de registro para el balanceador de carga 17](#_Toc122631773)

[Comprobación de funcionamiento del balanceador de carga 17](#_Toc122631774)

[Visio 18](#_Toc122631775)

[2- Nextcloud 19](#_Toc122631776)

[Introducción 19](#_Toc122631777)

[Nextcloud previamente montado y migración 20](#_Toc122631778)

[Creación de BDDD mediante RDS 22](#_Toc122631779)

[Creación de Registro para el Sitio web 22](#_Toc122631780)

[Corrección del Código PHP 23](#_Toc122631781)

[Comprobación y certificado del NextCloud 23](#_Toc122631782)

[Tareas programadas para el Backup de BBDD y de archivos 25](#_Toc122631783)

[Visio 26](#_Toc122631784)

[3- Implementación de documentación EIE a PHP 27](#_Toc122631785)

[Introducción 27](#_Toc122631786)

# Aplicación PHP

## Introducción

La idea principal consiste en crear primero una aplicación PHP en entorno local para posteriormente implementarla en dos instancias de AWS (2 idénticas en Ubuntu server).

Para ello primero crearemos una VPC en la que especificaremos el nombre de la misma, ip inicial de la VPC, zonas de disponibilidad (2 para generar dos subredes que contienen red pública y privada)

Posteriormente crearemos las dos instancias de Ubuntu server con su nombre, sistema operativo, par de claves (Vockey), el grupo de seguridad con sus reglas (puerto 80 y 443 por si quisiésemos asegurar el sitio)

Es importante configurar la red para habilitar la IP pública y añadir la instancia alguna de las subredes públicas de la VPC que hemos creado.

También crearemos IPs elásticas para asociarlas a las instancias creadas y evitar así los cambios de IPs al reiniciar el servicio AWS.

A continuación creamos la base de datos con el servicio RDS proporcionado por AWS, para ello establecemos el motor de la base de datos (MYSQL), elegimos la versión, creamos las credenciales de acceso (usuario y contraseña), conectamos la base de datos a las instancias creadas anteriormente y escogemos el grupo de seguridad de la instancia relacionada.

Una vez creada la instancia nos conectamos a ella y comenzamos con la instalación de los elementos de la pila LAMP con todas sus librerías, posteriormente clonamos de github nuestra aplicación PHP desarrollada en entorno local.

Accedemos a los archivos de la aplicación que controla las credenciales de acceso y las editamos para que coincidan con las de la base de datos creada (RDS) y reiniciamos el servicio apache2.

Accedemos a la IP elástica asociada a la instancia para comprobar que funciona correctamente lo realizado.

Nos conectamos mediante SQL a la base de datos RDS creada y comprobamos que la aplicación PHP ha creado la base de datos libros.

Para la segunda instancia usaremos la opción UserData que permite ejecutar de forma automática un script que se realiza al momento de arrancar la instancia.

Realizamos la configuración de las credenciales en la aplicación PHP de igual manera a lo realizado en la primera instancia.

Creamos un grupo de destino enfocado a instancias para el cual establecemos un nombre y le asignamos la VPC anteriormente creada. Asignamos los objetivos para añadirlos dentro del grupo creado

Ahora creamos el balanceador de carga asignándole un nombre, seleccionando las subredes públicas que usan las instancias de la VPC creada y añadiendo los grupos de seguridad de dichas instancias además del grupo objetivo que acabamos de crear

Modificaremos la aplicación PHP en ambas instancias para que muestren la IP y comprobar así que el balanceador funciona correctamente

Creamos el registro para el balanceador en un dominio real para facilitar el acceso y accedemos.

## Creación de una VPC

* Para ello primero crearemos una VPC en la que especificaremos el nombre de la misma, ip inicial de la VPC, zonas de disponibilidad (2 para generar dos subredes que contienen red pública y privada)

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una red social

Descripción generada automáticamente

## Creación de las instancias Ubuntu en AWS

* Posteriormente crearemos las dos instancias de Ubuntu server con su nombre, sistema operativo, par de claves (Vockey), el grupo de seguridad con sus reglas (puerto 80 y 443 por si quisiésemos asegurar el sitio mediante certificado)
* Es importante configurar la red para habilitar la IP pública y añadir la instancia alguna de las subredes públicas de la VPC que hemos creado.

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

* También crearemos IPs elásticas para asociarlas a las instancias creadas y evitar así los cambios de IPs al reiniciar el servicio AWS

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## Creación de BBDD mediante RDS

* A continuación creamos la base de datos con el servicio RDS proporcionado por AWS, para ello establecemos el motor de la base de datos (MYSQL), elegimos la versión y creamos las credenciales de acceso (usuario y contraseña).

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

* conectamos la base de datos a las instancias creadas anteriormente y escogemos el grupo de seguridad de la instancia relacionada.

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

## Instalación de elementos necesarios e implantación de la aplicación PHP

* Una vez creada la instancia nos conectamos a ella y comenzamos con la instalación de los elementos de la pila LAMP con todas sus librerías, posteriormente clonamos de github nuestra aplicación PHP desarrollada en entorno local.

Para ello usamos:

1. apt-get update && upgrade -y
2. apt install apache2 -y
3. apt install php -y
4. apt install libapache2-mod-php php-json php-xmlrpc php-curl php-intl php-gd php-zip php-mbstring php-xsl php-soap php-imagick php-xml -y
5. apt install php-mysql -y
6. apt install mysql-client -y

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

* Accedemos a los archivos de la aplicación que controla las credenciales de acceso y las editamos para que coincidan con las de la base de datos creada (RDS) y reiniciamos el servicio apache2.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

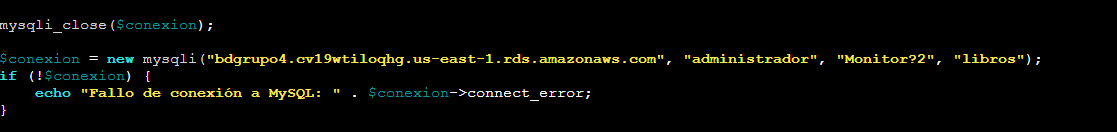


Imagen que contiene interior, monitor, pantalla, gato

Descripción generada automáticamente

## Comprobación de la primera instancia de Ubuntu

* Accedemos a la IP elástica asociada a la instancia para comprobar que funciona correctamente lo realizado

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## Conexión a SQL y comprobación

* Nos conectamos mediante SQL a la base de datos RDS creada y comprobamos que la aplicación PHP ha creado la base de datos libros

Texto

Descripción generada automáticamente

## Utilización de UserData para automatizar la instalación de la pila LAMP

* Para la segunda instancia usaremos la opción UserData que permite ejecutar de forma automática un script que se realiza al momento de arrancar la instancia.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## Balanceador de carga: grupo de destino

* Creamos un grupo de destino enfocado a instancias para el cual establecemos un nombre y le asignamos la VPC anteriormente creada. Asignamos los objetivos para añadirlos dentro del grupo creado

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

## Balanceador de carga:creación y asignación del grupo de destino

* Ahora creamos el balanceador de carga asignándole un nombre, seleccionando las subredes públicas que usan las instancias de la VPC creada y añadiendo los grupos de seguridad de dichas instancias además del grupo objetivo que acabamos de crear

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Word, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Word

Descripción generada automáticamente

## Balanceador de carga: modificación de la aplicación PHP

* Modificaremos la aplicación PHP en ambas instancias para que muestren la IP y comprobar así que el balanceador funciona correctamente

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Creación de registro para el balanceador de carga

* Creamos el registro para el balanceador en un dominio real para facilitar el acceso y accedemos.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente

## Comprobación de funcionamiento del balanceador de carga

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## Visio

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# Nextcloud

## Introducción

La idea consiste en utilizar un NextCloud instalada previamente en una instancia local y migrarla a la nube.

Lo primero que haremos será crear una nueva instancia en AWS de Ubuntu Server y aplicar el script utilizado anteriormente en el UserData para su instalación.

Lo siguiente será crear unos usuarios y unos archivos dentro del NextCloud, posteriormente utilizaremos Firefilla o WinSCP para acceder dentro de la instancia local a la instancia en la nube en la que tenemos los datos de NextCloud y moverlos a la instancia local.

Abrimos una nueva conexión a la instancia en la nube en la que queremos transferir los datos, para mover la información de la aplicación.

A continuación creamos la base de datos con el servicio RDS proporcionado por AWS, para ello establecemos el motor de la base de datos (MYSQL), elegimos la versión, creamos las credenciales de acceso (usuario y contraseña), conectamos la base de datos a las instancias creadas anteriormente y escogemos el grupo de seguridad de la instancia relacionada

Nos conectamos a la instancia de AWS y accedemos al fichero de configuración de NextCloud, donde tendremos que cambiar las credenciales de acceso a la base de datos, estableceremos una relación entre NextCloud y la base de datos creada en RDS previamente y también establecemos la ruta que contiene los archivos de NextCloud.

Ahora procederemos a certificar el sitio web para ello seguiremos las instrucciones que nos indican en el siguiente [enlace](https://certbot.eff.org/instructions?ws=apache&os=ubuntufocal) y posteriormente accedemos al sitio para comprobar que está certificado.

Para automatizar el backup crearemos un Shell Script en el que especificaremos el usuario, contraseña, host de RDS y la base de datos nextcloud02, así como la ruta y el archivo donde vamos a guardar el backup.

Las variables que aparecen junto con la instrucción mkdir y tar crean una copia de seguridad de los archivos de nextcloud

Posteriormente accedemos al archivo crontab y establecemos cuando queremos que se ejecute el script, y comprobamos que el backup se creo correctamente.

* Lo primero que haremos será crear una nueva instancia en AWS de Ubuntu Server y aplicar el script utilizado anteriormente en el UserData para su instalación.

Una captura de pantalla de una red social

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

## Nextcloud previamente montado y migración

* Lo siguiente será crear unos usuarios y unos archivos dentro del NextCloud, posteriormente utilizaremos Firefilla o WinSCP para acceder dentro de la instancia local a la instancia en la nube en la que tenemos los datos de NextCloud y moverlos a la instancia local.
* Abrimos una nueva conexión a la instancia en la nube en la que queremos transferir los datos, para mover la información de la aplicación.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

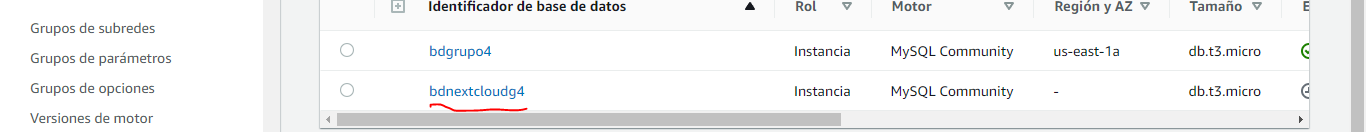
Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

## Creación de BDDD mediante RDS

* A continuación creamos la base de datos con el servicio RDS proporcionado por AWS, para ello establecemos el motor de la base de datos (MYSQL), elegimos la versión, creamos las credenciales de acceso (usuario y contraseña), conectamos la base de datos a las instancias creadas anteriormente y escogemos el grupo de seguridad de la instancia relacionada



## Creación de Registro para el Sitio web

* Creamos el registro para el sitio web en un dominio real para facilitar el acceso.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

## Corrección del Código PHP

* Nos conectamos a la instancia de AWS y accedemos al fichero de configuración de NextCloud, donde tendremos que cambiar las credenciales de acceso a la base de datos, estableceremos una relación entre NextCloud y la base de datos creada en RDS previamente y también establecemos la ruta que contiene los archivos de NextCloud.

Captura de pantalla de computadora

Descripción generada automáticamente

## Comprobación y certificado del NextCloud

* Ahora procederemos a certificar el sitio web para ello seguiremos las instrucciones que nos indican en el siguiente [enlace](https://certbot.eff.org/instructions?ws=apache&os=ubuntufocal) y posteriormente accedemos al sitio para comprobar que está certificado.
* sudo snap install core; sudo snap refresh core
* sudo snap install --classic certbot
* sudo ln -s /snap/bin/certbot /usr/bin/certbot
* sudo certbot --apache (aquí se especifican los datos del sitio web)
* sudo certbot renew --dry-run (para renovar el certificado automáticamente)

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

## Tareas programadas para el Backup de BBDD y de archivos

* Para automatizar el backup crearemos un Shell Script en el que especificaremos el usuario, contraseña, host de RDS y la base de datos nextcloud02, así como la ruta y el archivo donde vamos a guardar el backup.
* Las variables que aparecen junto con la instrucción mkdir y tar crean una copia de seguridad de los archivos de nextcloud
* Posteriormente accedemos al archivo crontab y establecemos cuando queremos que se ejecute el script, y comprobamos que el backup se creo correctamente.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

## Visio

Diagrama

Descripción generada automáticamente

# Implementación de documentación EIE a PHP

## Introducción

Ampliamos la aplicación original de PHP para añadirle las funcionalidades de descargar un CV y de poder subirlo una vez haya sido rellenado, además de poder acceder a la documentación de los estatutos de la empresa y del Registro Mercantil Central (RMC).

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente