

Cloud Computing: Conceptos básicos: Practica 1

Descripción

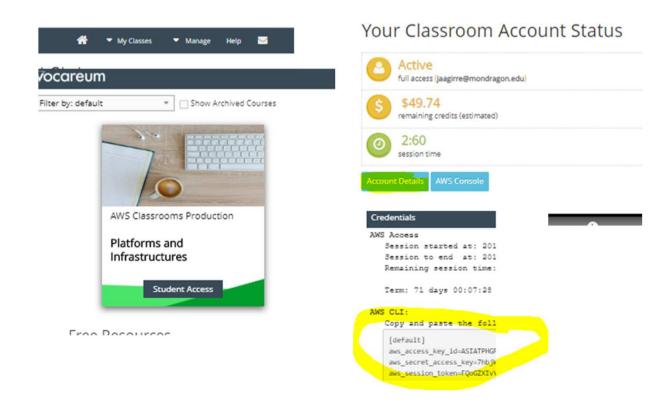


- Despliegue de un blog Wordpress en la nube mediante el servicio IAAS EC2 de AWS
- Explorar los servicios AWS



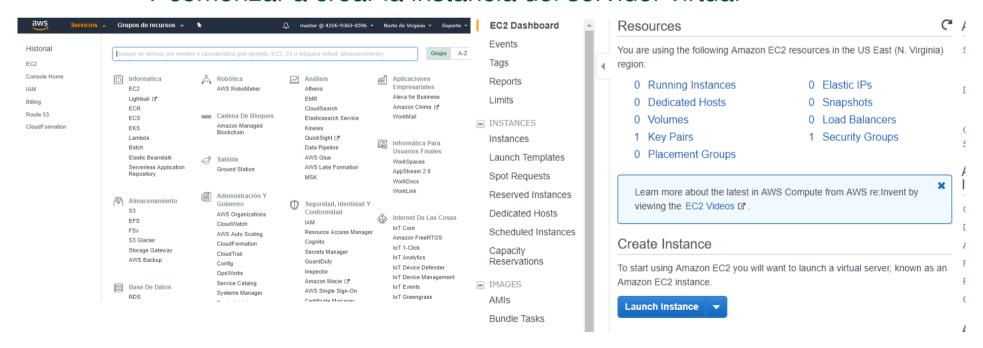
Pre-requisito

- Cuenta AWS
 - Classroom
 - AWS Educate Starter Account
 - Obtener credenciales de acceso CLI .aws/credentials



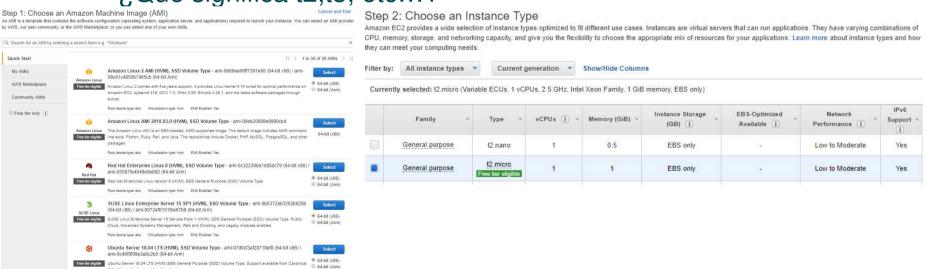


- Acceder a la consola AWS con vuestra cuenta
 - Seleccionar servicio EC2 (Servicio CLOUD para crear maquinas virtuales, redes, balanceo, listas de acceso, ...)
 - Y comenzar a crear la instancia del servidor virtual





- Seleccionar Imagen (AMI) del sistema operativo a lanzar
 - Existe una gran variedad en el Marketplace de AWS
 - Seleccionar la imagen UBUNTU del free-tier
- Seleccionar un servidor del tipo t2.micro y analizar los tipos que hay, y precios
 - ¿Que características tiene un servidor t2.micro?
 - ¿Que significa t2,t3, etc...?







Configuración de la instancia

- Escalabilidad
 - Numero de instancias = 1
- Red virtual de despliegue VPC
 - Red por defecto
 - Subred por defecto en cualquier zona de disponibilidad
 - Asignación automática de dirección IP pública
- Multitenant
 - Ejecutar en hardware compartido*



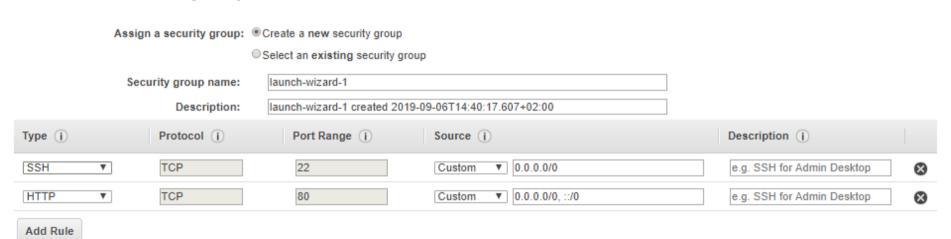


Almacenamiento

- Volumen EBS de 8GBi
- IOPS 100/3000
- Sin encriptación
- /dev/sda1
- Tags para organización y gestión de costes
 - tipo=master
 - Objetivo=practica_1



- Security Group de la instancia
 - Sirve para establecer un firewall a nivel de instancia
 - Crear nuevo security group
 - Permitir SSH
 - Permitir HTTP





Crear la nueva instancia

- Os pedirá crear la clave privada de acceso SSH
 - Crear una nueva clave denominada "practicas_master"
 - Descargar la clave en formato ".pem"
- Lanzar instancia
- EC2 dashboard
 - Instances

----BEGIN RSA PRIVATE KEY---MIIEOWIBAAKCAQEAiCZGYGf2SgdR0KJemxS33lim7WvPNuBM4FARyiPwn7tuO/e6lvhxbjdszMAu
DblhKWRugNYNIFzcjTAae0coY6yUTpn0hp8vsDg5Lgl5m5o9Yhj+xMl/OGNbzWdCyx07DFUrwJko
GVZ41xvq11M4bKmsk062zMFYFTdrl90DsfROmjpcYJF7q8MwY4ALP4PJS2tzKi1LLu5sJo78iJ4b
ojAZUQ+j12C/bAuQ1OV/KIa8TAshqlhx8ChUJDI+snSPUliBH8x8IeFnPlDENTIUfWfJ3dx1Z8RS
vbx+3ALPSDkQqZG9IyiTcu18JlOiuxr0mULebeTIONaAllIIfk04kwIDAQABAoIBAEhIFD/eRzIm
.....

gYAjT7HCJpNL18vFFW686217zfQ0QHLjijraEtKeCnfH+xH6zQ9NSPGBSYDE666nE6UhdgKwG605 c/ldE9N29YN8Yux7oY0ntBYpsbbG7L281tmH1xgEzAWwgdNBjzWtVSj7bP7vInDdnQ+6Ls10WTm4 WTBZTLqnv89Fes62RhficwKBgQCR5pRoJSeXLt+81cPk8iFtda8zjpMkeF2bmT4vmPDtqHTMZuEU cXokRqKFtto7z7aefXmgXuvNnJZLMwXAEe9JXBHAr08uiOtFdo4oaZy+G8V4yDZmWojeQVbexATg rL04Y1pHRshJ91Pt9ru09C8+HyaiMlQRBUucSCfssowkGQKBgG03718y510ZBtEXzcGrfQeGsoGA b/Lhr1ft+CV17MiwklfNe7igI3ZyeYjC0l5KaY/EtoE60aIb3zRKFuXmXNS5QK0sWfgH3YUYnalg o9d/kiWO1U9ksE6cbZWHH2b8cYggAOHsSJL5KcMkl/VESMcoawiBviXOpjUfXeNS8QX7

----END RSA PRIVATE KEY----

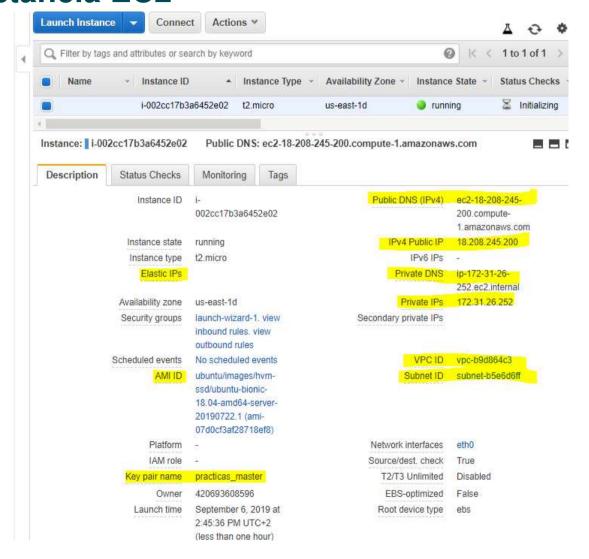




Mondragon Unibertsitatea Goi Eskola

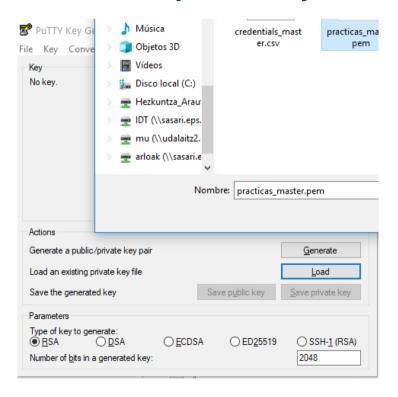
Politeknikoa

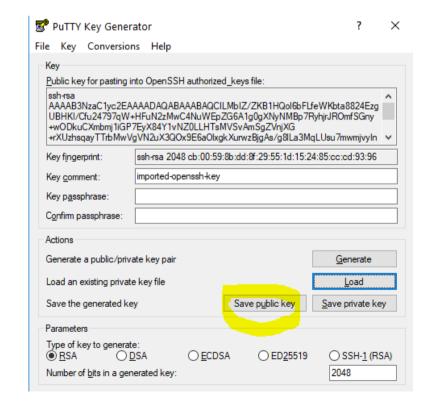
Instancia EC2





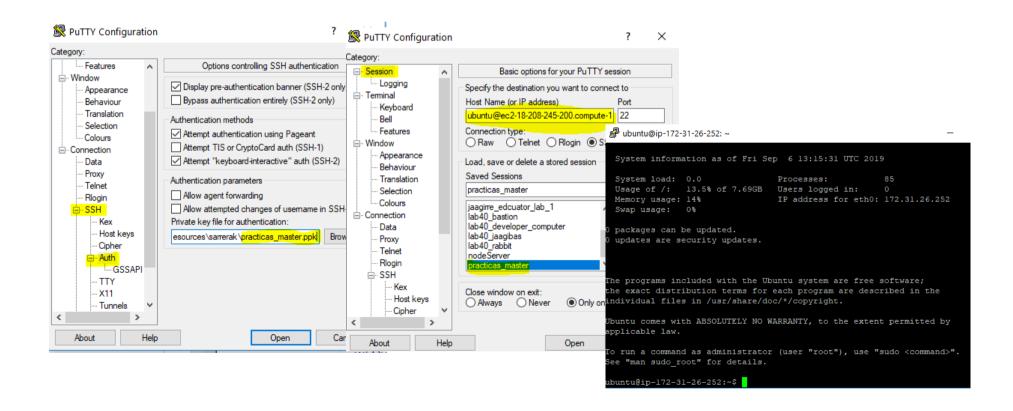
- Conectarse vía SSH desde un PC Windows utilizando PUTTY
 - Convertir las claves RSA .pem mediante PUTTYgen a formato legible por PUTTY .ppk
 - Save private key







- Conectarse vía SSH desde un PC Windows utilizando PUTTY
- ubuntu@ec2-18-208-245-200.compute-1.amazonaws.com





Conectarse vía SSH desde un PC GNU/Linux

ssh -i "practicas_master.pem" ubuntu@ec2-18-208-245-200.compute-1.amazonaws.com



- Desde la conexión SSH al servidor virtual
- Mediante apt instalar
 - Php
 - Mysql
 - Apache web server

\$ sudo apt-get update

```
Opción rápida $ sudo apt-get install lamp-server^
```

```
Creating config file /etc/php/7.2/apache2/php.ini with new version
Module mpm event disabled.
Enabling module mpm prefork.
apache2 switch mpm Switch to prefork
apache2 invoke: Enable module php7.2
Setting up php-mysql (1:7.2+60ubuntul) ...
Setting up mysgl-server (5.7.27-0ubuntu0.18.04.1) ...
Setting up libapache2-mod-php (1:7.2+60ubuntul) ...
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntul) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntul0.24) ...
Processing triggers for ufw (0.36-0ubuntu0.18.04.1) ...
ubuntu@ip-172-31-26-252:~$ cd /var/www/
ubuntu@ip-172-31-26-252:/var/www$ ls
ubuntu@ip-172-31-26-252:/var/www$ 1s html/
index.html
ubuntu@ip-172-31-26-252:/var/www$
```



- Instalación Wordpress : Servidor WEB
- Instalación Servicio Apache2

sudo apt-get update

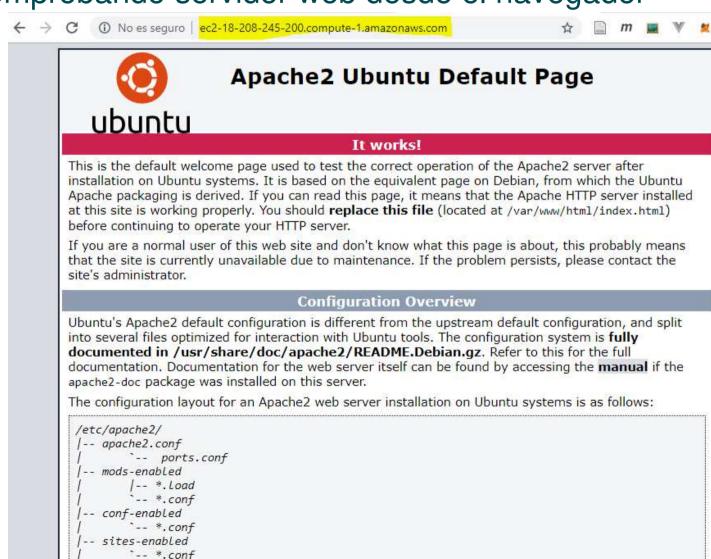
sudo add-apt-repository ppa:ondrej/apache2 sudo apt-get update sudo apt install apache2 sudo apache2ctl -v sudo service apache2 status curl ifconfig.me

- Mediante el navegador probar a ver la página por defecto
- Comandos relacionado con la gestión de servicios

sudo service apache2 stop sudo service apache2 restart sudo service apache2 reload sudo systemctl disable apache2 sudo systemctl enable apache2



Comprobando servidor web desde el navegador





Modificar la pagina de inicio



Lehen practica. CLOUD zerbizatriik erantzuten



- Instalación Wordpress : Servidor WEB
- Instalación PHP

```
sudo apt-get install software-properties-common sudo add-apt-repository ppa:ondrej/php sudo apt update sudo apt install php7.2 libapache2-mod-php7.2 php7.2-common php7.2-mbstring php7.2-xmlrpc php7.2-gd php7.2-xml php7.2-mysql php7.2-cli php7.2-zip php7.2-curl
```

Configurando PHP (principalmente para cargar imágenes en Wordpress)

```
sudo nano /etc/php/7.2/apache2/php.ini
file_uploads = On
allow_url_fopen = On
memory_limit = 256M
upload_max_filesize = 64M
post_max_size = 64M
max_execution_time = 360
```



- Instalación Wordpress : Servidor WEB
- Crear una pagian de prueba de php

```
nano /var/www/html/index.php
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h1>My first PHP page</h1>
<?php
   echo "Hello World!";
?>
</body>
```

Configuración de permisos para la carpeta /var/www/html

```
sudo chown www-data:www-data -R /var/www/html sudo find /var/www/html/ -type d -exec chmod 750 {} \; sudo find /var/www/html/ -type f -exec chmod 640 {} \;
```



- Instalación Wordpress : Servidor WEB
- Configuración de host virtuales en Apache2

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
<Directory /var/www/geraldalinio.com/>
    Options +FollowSymlinks
    AllowOverride All
    Require all granted
  </Directory>
```

- Se podría crear un fichero nuevo
- No hace falta

```
sudo a2ensite internal.conf
sudo a2dissite 000-default.conf
```

- Comprobar configuración correcta
- sudo apache2ctl configtest
- Comprobar la pagina PHP



- Instalación Wordpress : Servidor MYSQL
- Instalar MYSQL

sudo apt-get install mysql-server -y

 Configurar usuario y BBDD para wordpress y limitar acceso de root a localhost

```
sudo mysql

CREATE DATABASE wordpressdb;

CREATE USER 'myuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';

FLUSH PRIVILEGES;

EXIT

sudo mysql

SELECT user,authentication_string,plugin,host FROM mysql.user;

ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'password';

FLUSH PRIVILEGES;
```



- Instalación Wordpress : Servidor MYSQL
- Comprobar configuración usuarios

SELECT user, authentication_string, plugin, host FROM mysql.user; EXIT

Gestion del servicio y comprobación de acceso local

sudo service mysql status sudo service mysql start sudo service mysql stop sudo service mysql reload sudo mysqladmin -p -u root version



Crear base de datos y usuario para wordpress

```
ubuntu@ip-172-31-26-252:/var/www/html$ sudo cat /etc/mvsgl/debian.cnf
 Automatically generated for Debian scripts. DO NOT TOUCH!
[client]
        = localhost
host
        = debian-sys-maint
password = PPDLZd3XPAchvis9
socket = /var/run/mysqld/mysqld.sock
[mysgl upgrade]
host = localhost
user = debian-sys-maint
password = PPDLZd3XPAchvis9
socket = /var/run/mysqld/mysqld.sock
ubuntu@ip-172-31-26-252:/var/www/html$ mysgl -u debian-sys-maint -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \backslash g.
Your MySQL connection id is 12
Server version: 5.7.27-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)
```

```
nysql> CREATE DATABASE wordpressdb
    ->;

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

nysql> CREATE USER 'wpuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'mypassword';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

nysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpressdb.* To 'wpuser'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

nysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```



- Wordpress: Instalando App Wordpress
- Desde /home/Ubuntu descargar, descomprimir y copiar a /var/www/html wordpress

```
mkdir tmp
cd tmp && wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
tar -zxvf latest.tar.gz
cd wordpress
sudo cp -r ./* /var/www/html/
sudo cp /var/www/html/wp-config-sample.php /var/www/html/wp-config.php
sudo touch /var/www/html/.htaccess
```



- Wordpress: Instalando App Wordpress
- Teniendo los permisos en /var/www/html correctos modificar la configuracion de wordpress para acceder a la base de datos creada previamente
- Primero crear las semillas de wordpress

```
https://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt/
sudo nano /var/www/html/wp-config.php
Pegar el satl y luego eliminar lo otros
ctrl-k para eliminar filas
```

Y modificar configuracion BBDD

```
define( 'DB_NAME', 'wordpressdb' );

/** MySQL database username */
define( 'DB_USER', 'wpuser' );

/** MySQL database password */
define( 'DB_PASSWORD', 'mypassword' );

/** MySQL hostname */
define( 'DB_HOST', 'localhost' );
```



- Actualizar las claves de acceso wp-config.php
- Utilizar la web http://api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt
- Copiar las claves
- Borrar las líneas sobrantes
- Guardar la configuración

```
    No es seguro | api.wordpress.org/secret-key/1.1/salt

efine('AUTH KEY',
                           '),c[a T4Ils<eV|@B{Zw/77*i~,fe-JTk||:OMH7 -@T1M<!;b|8iRU-Ce+jGOe?');
efine('SECURE AUTH KEY',
                           'Mtjfiesl`{-iChHJ(EwMxgr:6)n 19oiSO+XI9HLibjb/}|X1 W+x`?#:nR#EJf7');
                           'V3 5HOw84q6n O-=,{OnBk>2@9Z<dE[}f4U?>E#;sVZ? zzcK/hZ<9 5A@SvTR4e');
efine('LOGGED IN KEY',
                           '`@q-=e]eOv`o@%5MlB }w(?.8fF#g ,*m+f|k>%F#jf]^Y)^G+|-)gbx+QV6WbQ]');
efine('NONCE KEY',
efine('AUTH SALT',
                           'k?W;u-TURsHbHe5-~XU= Hur~tLrSKuI@YuU7+Zr{!~f@xw%1G;</*V?JsW(f&u(');</pre>
efine('SECURE_AUTH_SALT', '{;TEc3Fc5i|j>n)Poe^4~.0[JBU^Y@zr{>yQXS&4[+|humgOp%m#t8F+i-4p$1Ea');
efine('LOGGED IN SALT',
                           '*$>h!c1,8<1j/!1gRaO;;Na.x*{:| ~4^K--1eZj{GF3M<3nypJe?Lf5ur@-c,f]');
efine('NONCE SALT',
                           ':Fx|]wzG@o(V+:Y2g,YF>P~WCbI9m>DT<I7%1aN+X|smU0)n9*C@QkdD|uu,KwaQ')
```



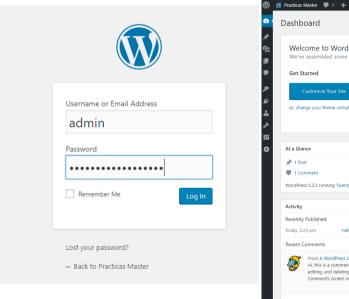


- Instalando Wordpress: wordpress
- Agregar a apache el modulo rewrite
- Instalar wordpress via WEB

sudo a2enmod rewrite sudo apache2ctl configtest sudo service apache2 restart

• http://ec2-18-208-245-200.compute-1.amazonaws.com/wp-admin/install.php

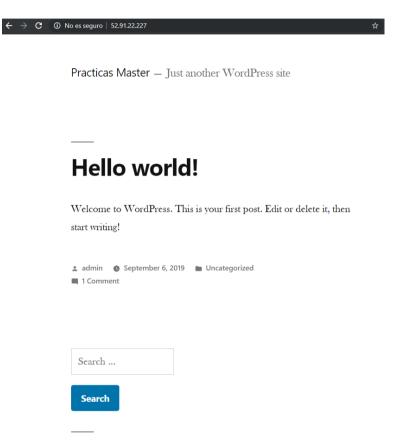




Dashboard			Screen Options ▼
Dastiboard			
Welcome to WordPress!			0
We've assembled some links to ge	t you started:		
Get Started	Next Steps		More Actions
Customize Your Site	Write you	r first blog post	Manage widgets or menus
Customize four site	+ Add an At	oout page	Turn comments on or off
or, change your theme completely	🔗 Set up you	ur homepage	Learn more about getting sta
	View your	site	
At a Glance	A	Quick Draft	
★ 1 Post ■ 1 Pag	e	Title	
→ 1 Post ■ 1 Pag ■ 1 Comment	e		
		Content	
■ 1 Comment WordPress 5.2.3 running Twenty Nineteen th			our mind?
1 Comment WordPress 5.2.3 running Twenty Nineteen th		Content	our mind?
Toomment WordPress 5.2.3 running Twenty Nineteen th Activity Recently Published		Content	our mind?
Toomment WordPress 5.2.3 running Twenty Nineteen th Activity Recently Published Today, 2:25 pm Hello world!		Content What's on yo	our mind?
Toomment WordPress 5.2.3 running Twenty Nineteen th Activity Recently Published Today, 2:25 pm Hello world! Recent Comments	neme.	Content What's on your save Draft	our mind?
Toomment WordPress 5.2.3 running Twenty Nineteen th Activity Recently Published Today, 2:25 pm Hello world!	n Hello world! red with moderating,	Content What's on your Sawe Draft WordPress Ev	

Mondragon Unibertsitatea Goi Eskola Politeknikoa

- Crear un post
- Probar a instalar un plugin
- Subir alguna imagen



Recent Posts



Parada y arranque Wordpress

- Actualmente no se dispone de una IP fija y publica (denominadas IP elásticas en AWS)
- Por lo tanto, al parar y reiniciar una instancia el dominio y la ip pública cambia, y la configuración de dominio del WORDPRESS no funcionara
- Existen diferentes opciones para hacer frente a esto
 - https://wordpress.org/support/article/changing-the-site-url/
 - Cambiar directamente en mysql las propiedades de dominio
 - Preparar un script para automatizar esta tarea

Select * from wp_options where option_name IN('siteurl','home'); update wp_options set option_value='http://www.yourblogname.com' where option_name = 'siteurl'; update wp_options set option_value='http://www.yourblogname.com' where option_name = 'home';



Parada y arranque

- Automatizando la reconfiguración del dominio para WORDPRESS en cada arranque
- Comando para obtener el password de admin de mysql
 - sudo sed -n '/^password /{s/.*= *//p;q}' /etc/mysql/debian.cnf
- Script que cambia los valores del dominio de la instalación de WORDPRESS

```
#!/bin/bash

PASSWORD=$(sudo sed -n '/^password /{s/.*= *//p;q}' /etc/mysql/debian.cnf)
mysql -udebian-sys-maint -p$PASSWORD --execute "SET @url='${URL}'; source wordpress_domain.sql;";

use wordpressdb;
select * from wp_options where option_name IN ('siteurl', 'home');

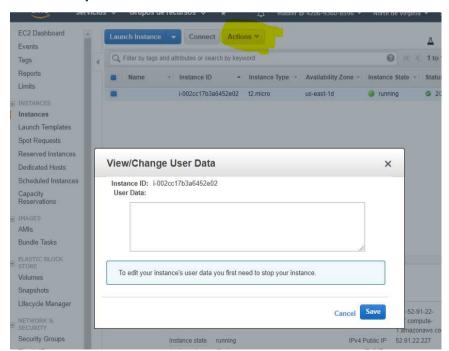
SET @value=CONCAT("http:\/\/", @url);
update wp_options set option_value=@value where option_name='siteurl';
update wp_options set option_value=@value where option_name='home';
```

ubuntu@ip-172-31-26-252:~\$ sh wordpress domain.sh



EC2 Machine USER DATA

- El USER DATA de una maquina virtual es un script que se ejecuta al arrancar las maquinas virtuales
- En nuestro caso haremos que se ejecute el script que actualiza el dominio del sitio wordpress debido a que la IP publica de la cual disponemos es dinámica
- El USER_DATA se puede especificar al crear la maquina, o una vez arrancad tras pararla.





EC2 Machine USER DATA

- API AWS para lectura de datos de despliegue
 - http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4
- Script USER DATA para cloud-init
- Reiniciar la instancia y comprobar que el wordpress funciona con la nueva IP

```
#cloud-boothook

#!/bin/bash -ex

exec > >(tee /var/log/user-data.log/logger -t user-data) 2>&1

sysctl kernel.hostname=MACC_PRACTICA_1

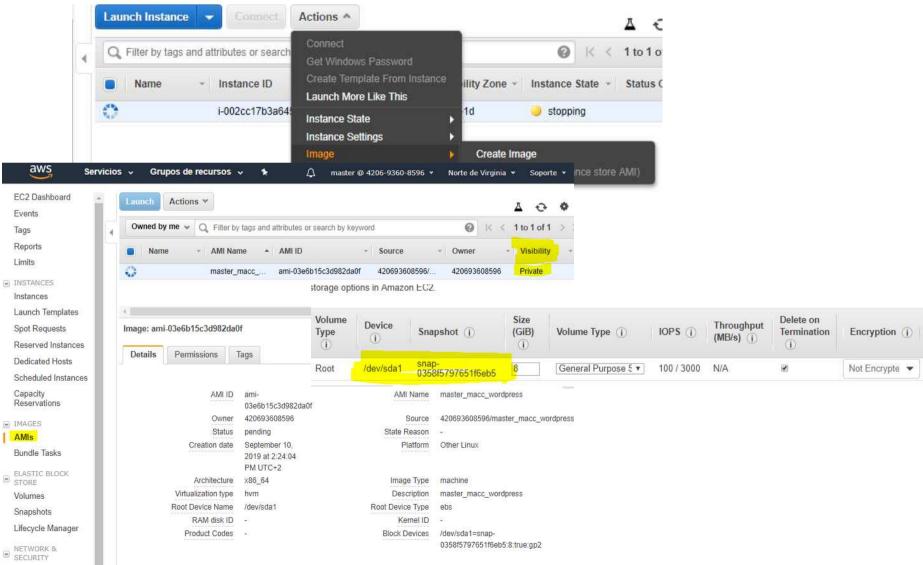
echo 'export URL=$(curl http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4)'>> /etc/profile

su - ubuntu -c 'cd /home/ubuntu;sh wordpress domain.sh'
```



AMI (Amazon Machine Image)

Guardar imagen maguina virtual amazon : AMI





AMI (Amazon Machine Image)

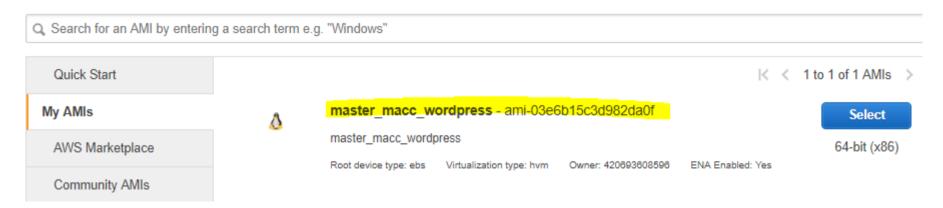
- Crear una nueva maquina con la imagen de wordpress creada en los pasos anteriores
- Antes de crear la nueva instancia eliminar la anterior
- ¡¡¡¡¡No olvidar eliminar también el disco duro de almacenamiento EBS!!!!!!

 1. Choose AMI
 2. Choose Instance Type
 3. Configure Instance
 4. Add Storage
 5. Add Tags
 6. Configure Security Group
 7. Review

Step 1: Choose an Amazon Machine Image (AMI)

Cancel and Exit

An AMI is a template that contains the software configuration (operating system, application server, and applications) required to launch your instance. You can select one of your own AMIs.







- → C (i) No es seguro | 3.80.83.8

Practicas Master — Just another Wo

Hello world!

777 1 4 777 1D 771 ' C



Eskerrik asko Muchas gracias Thank you