

Desafio #6

Objetivo:

Este desafío tiene como objetivo implementar un playbooks de Ansible y Roles para cada servicio.

Podremos desplegar un nuevo EC2 en AWS Academy de ser necesario para utilizar una familia de Ubuntu, **importante** usar la misma PEM para facilitar el acceso.

Utilizar el README de Sandbox como ayuda para acceder a la instancia de EC2 y configurar el *inventory.ini*

Escenario:

Nuestro equipo de trabajo recientemente inició un nuevo sprint y nos asignaron una tarea muy importante para modularizar nuestro proyecto de *configuration management*, este sprint tiene como fecha de cierre el 06/12/2024 y debemos tener una versión funcional el día 04/12/2024 para la reunión de demos.

Este proyecto utiliza como herramienta de *configuration as a code* Ansible y permite instalar y desplegar nuestro sitio web de Wordpress en un host EC2 que es utilizaremos a demanda en un laboratorio de AWS Academy.

Como estamos trabajando en un entorno de Demo, necesitamos instalar PHP junto con sus componentes y MySQL dentro de una instancia EC2, no es necesario para este proyecto una base de datos RDS.

Requisitos:

1. Utilizar un Bastion de AWS Academy
2. Identificar y crear posibles variables que se puedan reutilizar.
3. Crear un archivo playbook y roles específicos para PHP y MySQL
4. Testar y validar que todo funciona.

**En este desafio se utilizo AWS Free Tier, se generó una instancia EC2 y se generó una clave SSH con el comando;*

```
$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -f ~/.ssh/aws-key -N ""
```

esta será utilizada para ingresar a la instancia.

Elaboración del archivo Ansible

Comandos utilizado;

\$ nano inventory.ini

Contenido;

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~  
GNU nano 7.2 inventory.ini  
[wordpress]  
3.92.137.157 ansible_user=ubuntu ansible_ssh_private_key_file=~/.ssh/aws-key ansible_python_interpreter=/usr/bin/python3
```

Se realiza un test de ping

Comando;

\$ ansible -i inventory.ini wordpress -m ping

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~  
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~$ ansible -i inventory.ini wordpress -m ping  
3.92.137.157 | SUCCESS => {  
  "changed": false,  
  "ping": "pong"  
}  
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~$
```

Seteo variables en wordpress.yml

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6/group_vars  
GNU nano 7.2 word  
---  
ansible_user: "ubuntu"  
ansible_ssh_private_key_file: "~/.ssh/aws-key"  
ansible_python_interpreter: "/usr/bin/python3"
```

Modifico inventory.ini dejando solo la IP de la instancia EC2

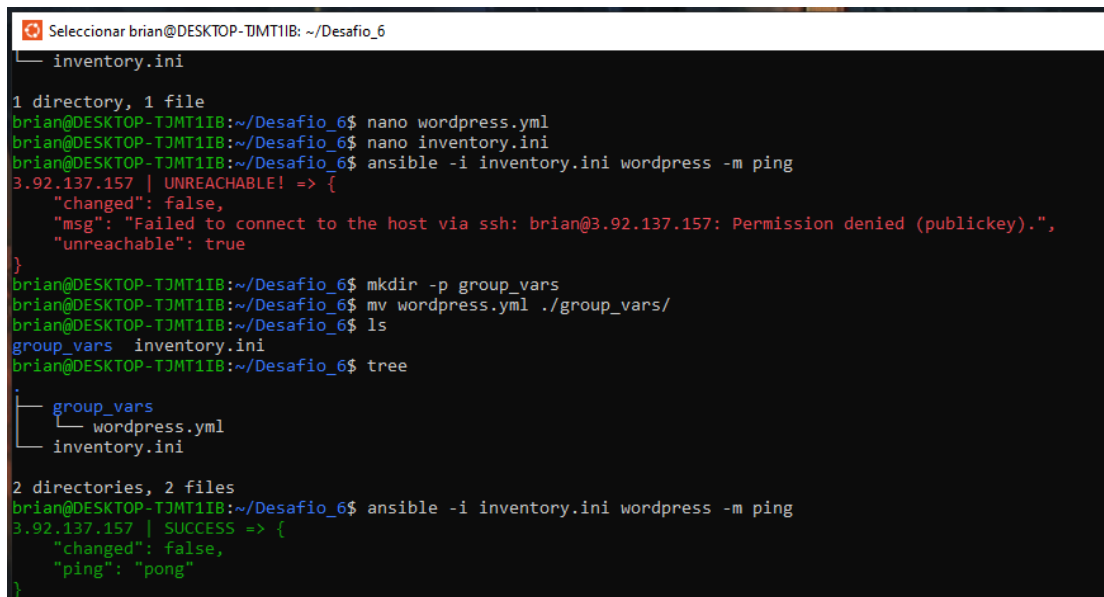
```
Selecccionar brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6  
GNU nano 7.2  
[wordpress]  
3.92.137.157
```

**Error; creo el wordpress.yml en el mismo directorio de inventory.ini y al testear no funciona, posterior a*

esto creo la carpeta `"/group_vars/"` y muevo el `wordpress.yml` dentro de la misma, finalizando el testing de la siguiente manera;

Comando;

`$ ansible -i inventory.ini wordpress -m ping`

A terminal window titled 'Seleccionar brian@DESKTOP-TJMT1I8: ~/Desafio_6' showing a series of commands and their outputs. The user creates a 'group_vars' directory, moves 'wordpress.yml' into it, and runs an Ansible ping command. The first ping fails with a 'Permission denied' error, but after the directory structure is set up, the second ping is successful.

```
└─ inventory.ini

1 directory, 1 file
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ nano wordpress.yml
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ nano inventory.ini
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ ansible -i inventory.ini wordpress -m ping
3.92.137.157 | UNREACHABLE! => {
  "changed": false,
  "msg": "Failed to connect to the host via ssh: brian@3.92.137.157: Permission denied (publickey).",
  "unreachable": true
}
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ mkdir -p group_vars
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ mv wordpress.yml ./group_vars/
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ ls
group_vars  inventory.ini
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ tree
.
├── group_vars
│   └── wordpress.yml
└── inventory.ini

2 directories, 2 files
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ ansible -i inventory.ini wordpress -m ping
3.92.137.157 | SUCCESS => {
  "changed": false,
  "ping": "pong"
}
```

Se utiliza los siguientes comandos para la creación de los requerimientos;

`$ ansible-galaxy init roles/apache`

`$ ansible-galaxy init roles/php`

`$ ansible-galaxy init roles/mysql`

`$ ansible-galaxy init roles/wordpress`

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6$ tree
.
├── group_vars
│   └── wordpress.yml
├── inventory.ini
└── playbook.yml

2 directories, 3 files
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6$ ansible-galaxy init roles/apache
- Role roles/apache was created successfully
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6$ ansible-galaxy init roles/php
- Role roles/php was created successfully
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6$ ansible-galaxy init roles/mysql
- Role roles/mysql was created successfully
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6$ ansible-galaxy init roles/wordpress
- Role roles/wordpress was created successfully
brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6$
```

Configuración roles/apache/tasks/main.yml

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2
---
- name: Instalar Apache
  apt:
    name: apache2
    state: present
    update_cache: yes

- name: Iniciar y habilitar Apache
  service:
    name: apache2
    state: started
    enabled: yes
_
```

Configuración roles/php/tasks/main.yml

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2
---
- name: Instalar PHP y extensiones
  apt:
    name:
      - php
      - php-mysql
      - libapache2-mod-php
    state: present
-
```

Configuración roles/mysql/tasks/main.yml

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2
---
- name: Instalar MySQL Server
  apt:
    name: mysql-server
    state: present

- name: Iniciar y habilitar MySQL
  service:
    name: mysql
    state: started
    enabled: yes

- name: Crear base de datos de WordPress
  mysql_db:
    name: wordpress
    state: present

- name: Crear usuario de WordPress
  mysql_user:
    name: wpuser
    password: wp_password
    priv: 'wordpress.*:ALL'
    state: present
```

Configuración roles/wordpress/tasks/main.yml

```
brian@DESKTOP-TMT11B: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2
---
- name: Descargar WordPress
  get_url:
    url: https://wordpress.org/latest.tar.gz
    dest: /tmp/wordpress.tar.gz

- name: Extraer WordPress
  unarchive:
    src: /tmp/wordpress.tar.gz
    dest: /var/www/html
    remote_src: yes

- name: Configurar permisos
  file:
    path: /var/www/html/wordpress
    owner: www-data
    group: www-data
    mode: "0755"
    recurse: yes
```

Genero playbook principal

\$ nano deploy_wordpress.yml

Configuración;

```
Seleccionar brian@DESKTOP-TMT11B: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2
---
- hosts: wordpress
  become: yes
  roles:
    - apache
    - php
    - mysql
    - wordpress
```

Comando Tree para verificación de los directorios;

brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6

brian@DESKTOP-TJMT1IB:~/Desafio_6\$ tree

```
.
├── deploy_wordpress.yml
├── group_vars
│   └── wordpress.yml
├── inventory.ini
├── playbook.yml
├── roles
│   ├── apache
│   │   ├── README.md
│   │   ├── defaults
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── files
│   │   ├── handlers
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── meta
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── tasks
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── templates
│   │   ├── tests
│   │   │   ├── inventory
│   │   │   └── test.yml
│   │   └── vars
│   │       └── main.yml
│   ├── mysql
│   │   ├── README.md
│   │   ├── defaults
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── files
│   │   ├── handlers
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── meta
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── tasks
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── templates
│   │   ├── tests
│   │   │   ├── inventory
│   │   │   └── test.yml
│   │   └── vars
│   │       └── main.yml
│   ├── php
│   │   ├── README.md
│   │   ├── defaults
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── files
│   │   ├── handlers
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── meta
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── tasks
│   │   │   └── main.yml
│   │   ├── templates
│   │   ├── tests
│   │   │   ├── inventory
│   │   │   └── test.yml
│   │   └── vars
│   │       └── main.yml
│   └── wordpress
│       ├── README.md
│       ├── defaults
│       │   └── main.yml
│       ├── files
│       ├── handlers
│       │   └── main.yml
│       └── meta
```

Realizo el despliegue;

Comando;

```
$ ansible-playbook -i inventory.ini deploy_wordpress.ini
```

Error;

```
brian@DESKTOP-TJMT11B: ~/Desafio_6
brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$ ansible-playbook -i inventory.ini deploy_wordpress.yml
PLAY [wordpress] *****
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Instalar Apache] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Iniciar y habilitar Apache] *****
fatal: [3.92.137.157]: FAILED! => {"changed": false, "msg": "Unable to start service apache2: Job for apache2.service failed because the control process exited with error code.\nSee \"systemctl status apache2.service\" and \"journalctl -xe\" for details.\n"}
PLAY RECAP *****
3.92.137.157 : ok=2  changed=0  unreachable=0  failed=1  skipped=0  rescued=0  ignored=0
brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$
```

**El inconveniente se dió en base a que la instancia tenía el puerto 80 ocupado por Nginx,*

Los pasos para solucionarlo fue ubicar cuál era el servicio que ocupada puerto 80;

```
$ sudo ss -tuln | grep :80
```

** Obtengo información de si está ocupado el puerto*

```
$ ps -fp 511
```

** Intento capturar mayor información con el PID - No funciona*

```
$ sudo lsof -i :80
```

** Utilizo alternativa y esto da con Nginx*

```
$ sudo systemctl stop nginx
```

** Pauso el servicio*

```
$ sudo systemctl start apache2
```

** Inicio nuevamente Apache*


```

ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo ss -tuln | grep :80
tcp    LISTEN 0      511             0.0.0.0:80      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN 0      511             [::]:80        [::]:*
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ ps -fp 511
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo lsof -i :80
COMMAND PID  USER  FD  TYPE DEVICE SIZE/OFF NODE NAME
nginx   7717  root   6u  IPv4 35418 0t0  TCP *:http (LISTEN)
nginx   7717  root   7u  IPv6 35419 0t0  TCP *:http (LISTEN)
nginx   7718 www-data 6u  IPv4 35418 0t0  TCP *:http (LISTEN)
nginx   7718 www-data 7u  IPv6 35419 0t0  TCP *:http (LISTEN)
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo systemctl stop nginx
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo systemctl disable nginx
Synchronizing state of nginx.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install disable nginx
Removed /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nginx.service.
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo systemctl start apache2
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ 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 Thu 2025-02-06 04:29:09 UTC; 6s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 29764 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 29768 (apache2)
     Tasks: 6 (limit: 1125)
    Memory: 19.0M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─29768 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─29769 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─29770 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─29771 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─29772 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─29773 /usr/sbin/apache2 -k start

Feb 06 04:29:09 ip-172-31-80-211 systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Feb 06 04:29:09 ip-172-31-80-211 systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$

```

Testeo nuevamente;

Error;

```

brian@DESKTOP-TJMT1I8: ~/Desafio_6
brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$ ansible-playbook -i inventory.ini deploy_wordpress.yml

PLAY [wordpress] *********************************************************************
TASK [Gathering Facts] *************************************************************
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Instalar Apache] *****************************************************
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Iniciar y habilitar Apache] *****************************************
ok: [3.92.137.157]
TASK [php : Instalar PHP y extensiones] *********************************************
changed: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar MySQL Server] *************************************************
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Iniciar y habilitar MySQL] *********************************************
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Crear base de datos de WordPress] *************************************
fatal: [3.92.137.157]: FAILED! => {"changed": false, "msg": "A MySQL module is required: for Python 2.7 either PyMySQL, or MySQL-python, or for Python 3.X mysqlclient or PyMySQL. Consider setting ansible_python_interpreter to use the intended Python version."}

PLAY RECAP *********************************************************************
3.92.137.157      : ok=6   changed=1  unreachable=0    failed=1    skipped=0    rescued=0    ignored=0

brian@DESKTOP-TJMT1I8:~/Desafio_6$

```

**Falla a la hora de crear la base de datos por ausencia de Dependencia, se agrega la instalación de PyMySQL en el main.yml*

Se realiza cambios en roles/mysql/tasks/main.yml

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2 roles/mysql/t
---
- name: apt update y upgrade
  apt:
    update_cache: yes
    upgrade: dist
    autoclean: yes
    autoremove: yes

- name: Instalar Pip
  apt:
    name: python3-pip
    state: present

- name: Instalar PyMySQL con Pip
  pip:
    name: PyMySQL
    state: present

- name: Instalar MySQL-Server
  apt:
    name: mysql-server
    state: present

- name: Iniciar y habilitar MySQL
  service:
    name: mysql
    state: started
    enabled: yes

- name: Crear base de datos de WordPress
  mysql_db:
    name: wordpress
    state: present

- name: Crear usuario de WordPress
  mysql_user:
    name: wpuser
    password: wp_password
    priv: 'wordpress.*:ALL'
    state: present
```

Testeamos nuevamente;

Error;

```
brian@DESKTOP-TJMT11B: ~/Desafio_6
brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$ ansible-playbook -i inventory.ini deploy_wordpress.yml

PLAY [wordpress] *****
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Instalar Apache] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Iniciar y habilitar Apache] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [php : Instalar PHP y extensiones] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : apt update y upgrade] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar Pip] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar PyMySQL con Pip] *****
changed: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar MySQL-Server] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Iniciar y habilitar MySQL] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Crear base de datos de WordPress] *****
fatal: [3.92.137.157]: FAILED! => {"changed": false, "msg": "unable to find /root/.my.cnf. Exception message: (1698, \"Access denied for user 'root'@'localhost'\")"}
PLAY RECAP *****
3.92.137.157 : ok=9 changed=1 unreachable=0 failed=1 skipped=0 rescued=0 ignored=0

brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$
```

**Error en permisos de SQL*

Se modifica

Se modifica la contraseña del usuario root;

```
ubuntu@ip-172-31-80-211: ~
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo mysql
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'ubuntu'@'localhost' (using password: NO)
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$ sudo mysql -u root
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 13
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.20.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, 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> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'testing-123';
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql> EXIT;
Bye
ubuntu@ip-172-31-80-211:~$
```

Se cambia la configuración en roles/mysql/taks/main.yml

* Se agrega login_user y login_password

```
brian@DESKTOP-TJMT1IB: ~/Desafio_6
GNU nano 7.2 roles/m

- name: apt update y upgrade
  apt:
    update_cache: yes
    upgrade: dist
    autoclean: yes
    autoremove: yes

- name: Instalar Pip
  apt:
    name: python3-pip
    state: present

- name: Instalar PyMySQL con Pip
  pip:
    name: PyMySQL
    state: present

- name: Instalar MySQL-Server
  apt:
    name: mysql-server
    state: present

- name: Iniciar y habilitar MySQL
  service:
    name: mysql
    state: started
    enabled: yes

- name: Crear base de datos de WordPress
  mysql_db:
    name: wordpress
    state: present
    login_user: root
    login_password: "testing-123"

- name: Crear usuario de WordPress
  mysql_user:
    name: wpuser
    password: wp_password
    priv: 'wordpress.*:ALL'
    state: present
    login_user: root
    login_password: "testing-123"
```

Se ejecuta nuevamente;

```

brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$ nano roles/mysql/tasks/main.yml
brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$ ansible-playbook -i inventory.ini deploy_wordpress.yml

PLAY [wordpress] *****
TASK [Gathering Facts] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Instalar Apache] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [apache : Iniciar y habilitar Apache] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [php : Instalar PHP y extensiones] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : apt update y upgrade] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar Pip] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar PyMySQL con Pip] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Instalar MySQL-Server] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Iniciar y habilitar MySQL] *****
ok: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Crear base de datos de WordPress] *****
changed: [3.92.137.157]
TASK [mysql : Crear usuario de WordPress] *****
[WARNING]: Option column_case_sensitive is not provided. The default is now false, so the column's name will be uppercased. The default
will be changed to true in community.mysql 4.0.0.
changed: [3.92.137.157]
TASK [wordpress : Descargar WordPress] *****
changed: [3.92.137.157]
TASK [wordpress : Extraer WordPress] *****
changed: [3.92.137.157]
TASK [wordpress : Configurar permisos] *****
changed: [3.92.137.157]
PLAY RECAP *****
3.92.137.157 : ok=14  changed=5  unreachable=0  failed=0  skipped=0  rescued=0  ignored=0

brian@DESKTOP-TJMT11B:~/Desafio_6$

```

Conexión realizada por Wordpress;

<http://3.92.137.157/wordpress>



Hola

¡Bienvenido al famoso proceso de instalación de WordPress en cinco minutos! Simplemente completá la información siguiente y estarás a punto de usar la plataforma más potente y con más posibilidades de extensión del mundo.

Información necesaria

Por favor, proporcioná la siguiente información. No te preocupés, siempre podrás cambiar estos ajustes más tarde.

Título del sitio

Nombre de usuario

Los nombres de usuario pueden tener únicamente caracteres alfanuméricos, espacios, guiones bajos, guiones medios, puntos y el símbolo @.

Contraseña

Fuerte

Show

Importante: Necesitás esta contraseña para iniciar una sesión. Guardala en un lugar seguro.

Tu correo electrónico

Comprabá bien tu dirección de correo electrónico antes de continuar.

Visibilidad en motores de búsqueda

☐ Disuade a los motores de búsqueda de indexar este sitio

Depende de los motores de búsqueda atender esta petición o no.

Instalar WordPress

