
Introducción a cloud-init

Implantación de Aplicaciones Web

José Juan Sánchez Hernández

Curso 2024/2025

Índice

1	Introducción a cloud-init	1
1.1	¿Qué es cloud-init?	1
1.2	¿Cómo puede un usuario especificar cuál es la configuración inicial deseada?	1
1.3	Archivos de configuración cloud-config	1
1.3.1	Ejemplo 1	2
1.3.2	Ejemplo 2	2
1.3.3	Ejemplo 3	2
1.3.4	Ejemplo 4	3
1.3.5	Ejemplo 5	3
1.4	Referencias	4
2	Licencia	5

Índice de figuras

Índice de cuadros

1 Introducción a cloud-init

1.1 ¿Qué es cloud-init?

`cloud-init` es una utilidad que permite realizar la configuración inicial de una máquina virtual o una instancia que se ejecuta en un proveedor de cloud computing como [AWS](#), [Azure](#), [OpenStack](#), entre otros.

Algunas de las tareas que se pueden realizar con `cloud-init` son crear usuarios, instalar paquetes de software, configurar redes, configurar claves SSH, etc.

`cloud-init` es un proyecto *open source*, liderado por [Canonical](#) que fue diseñado originalmente para la distribución de Ubuntu de [Amazon EC2](#), pero actualmente es compatible con la mayoría de distribuciones Linux y es utilizado por los principales de proveedores de cloud computing.

1.2 ¿Cómo puede un usuario especificar cuál es la configuración inicial deseada?

Al crear una instancia en un proveedor de cloud computing, suele existir un campo llamado `user-data` en el cual un usuario puede indicar que se ejecute un script de configuración inicial. Este script puede ser:

1. Un script de `bash`
2. Un archivo `YAML` que contiene las instrucciones de configuración. A estos archivos `YAML` se les conoce como scripts `cloud-config`.

`cloud-init` también le permite a los proveedores de cloud computing indicar una configuración inicial a través de metadatos (`vendor-data`).

1.3 Archivos de configuración `cloud-config`

Los archivos de configuración `cloud-config` son archivos de texto plano en formato `YAML` que contienen las instrucciones de configuración inicial de la instancia.

Si no está familiarizado con el formato `YAML`, le recomiendo la lectura del tutorial [Aprenda YAML en Y minutos](#).

Debe tener en cuenta que toda la información que se utiliza en los scripts de configuración `YAML` de `cloud-init` es accesible para cualquier usuario del sistema. Por lo tanto, se recomienda no incluir información confidencial, ni contraseñas en estos archivos de configuración en entornos de producción.

1.3.1 Ejemplo 1

En este ejemplo vamos a modificar la contraseña del usuario que esté configurado en la imagen como usuario por defecto. Además vamos a indicar que la contraseña no caduca y que se puede acceder por SSH con contraseña.

```
1 #cloud-config
2 password: nueva_password
3 chpasswd: { expire: False }
4 ssh_pwauth: True
```

- La primera línea con el texto `#cloud-config` es obligatoria.
- La clave `password` indica cuál será la nueva del usuario.
- La clave `chpasswd` indica que la contraseña no caduca y no tiene que ser cambiada después de iniciar sesión la primera vez.
- La clave `ssh_pwauth` indica que se habilita el acceso por SSH con contraseña.

1.3.2 Ejemplo 2

En este ejemplo vamos a modificar la contraseña del usuario `root` y del usuario `ubuntu`.

```
1 #cloud-config
2 ssh_pwauth: True
3 chpasswd:
4   expire: False
5   users:
6     - name: root
7       password: root
8       type: text
9     - name: ubuntu
10      password: ubuntu
11      type: text
```

- El usuario `root` no puede acceder por SSH, sólo puede por la **consola de Openstack**. Esto se debe a que en la configuración por defecto de cloud-init se deshabilita el acceso por SSH al usuario `root`.
- El usuario `ubuntu` puede acceder por SSH y por la consola de Openstack

1.3.3 Ejemplo 3

En este ejemplo vamos a instalar el servidor web `nginx` y vamos a iniciar el servicio.

```
1 #cloud-config
2 package_update: true
3 package_upgrade: true
4 packages:
5   - nginx
6 runcmd:
7   - systemctl start nginx
```

- La línea `package_update: true` equivale a ejecutar `apt update`.
- La línea `package_upgrade: true` equivale a ejecutar `apt upgrade -y`. Tenga en cuenta que esta operación puede tardar varios minutos en algunos casos.

1.3.4 Ejemplo 4

En este ejemplo vamos a realizar las siguientes acciones:

- Configurar la contraseña del usuario del sistema que vamos a utilizar para conectarnos a la instancia por SSH.
- Instalar los paquetes `docker.io` y `docker-compose`.
- Habilitar el servicio de `docker` en el inicio del sistema.
- Iniciar el servicio de `docker`.
- Añadir el usuario `ubuntu` al grupo `docker`.

```
1 #cloud-config
2 password: nueva_password
3 chpasswd: { expire: False }
4 ssh_pwauth: True
5 package_update: true
6 package_upgrade: true
7 packages:
8   - docker.io
9   - docker-compose
10
11 runcmd:
12   - systemctl enable docker
13   - systemctl start docker
14   - usermod -aG docker ubuntu
```

1.3.5 Ejemplo 5

En este ejemplo vamos a realizar las siguientes acciones:

- Configurar la contraseña del usuario del sistema que vamos a utilizar para conectarnos a la instancia por SSH.
- Instalar el servidor de base de datos `MySQL`.
- Configurar el parámetro `bind-address` para permitir conexiones remotas.
- Reiniciar el servicio de `MySQL` para que se apliquen los cambios de la configuración.
- Crear un usuario para conectarnos a `MySQL` desde cualquier host.

```
1 #cloud-config
2 password: nueva_password
3 chpasswd: { expire: False }
4 ssh_pwauth: True
5 package_update: true
6 package_upgrade: true
7 packages:
8   - mysql-server
```

```
9
10 runcmd:
11   # Configuramos el parámetro bind-address para permitir conexiones remotas
12   - sed -i 's/^bind-address.*/bind-address = 0.0.0.0/' /etc/mysql/mysql.conf.d/
      mysqld.cnf
13
14   # Reiniciamos el servicio de MySQL
15   - systemctl restart mysql
16
17   # Creamos un usuario para conectarnos a MySQL desde cualquier host
18   - |
19     mysql -e "CREATE USER 'root'@'%' IDENTIFIED WITH 'mysql_native_password' BY
      'root';"
20     mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'@'%';"
21     mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"
```

1.4 Referencias

- [Sitio oficial de cloud-init.](#)
- [Documentación oficial de cloud-init.](#)
- [Cloud config examples.](#)
- [How To Use Cloud-Config For Your Initial Server Setup.](#) DigitalOcean.
- [Cloud-Init Reference.](#) Zetta.io

2 Licencia

Esta página forma parte del curso Implantación de Aplicaciones Web de José Juan Sánchez Hernández y su contenido se distribuye bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.