

Conociendo Ansible

DigitalHouse >
Coding School



**Certified Tech
Developer**
The Ultimate Degree

Índice

1. [Introducción](#)
2. [Arquitectura](#)
3. [Casos de uso](#)

1 | Introducción

Introducción a Ansible

- Ansible es una herramienta open source de configuration management y de aprovisionamiento, similar a Chef, Puppet o Salt.
- Usa SSH para conectarse a los servidores y ejecutar las tareas de configuración. Ansible nos permite controlar y configurar nodos desde un servidor central.
- Lo que lo hace diferente de otras herramientas de configuration management es que Ansible utiliza la infraestructura de SSH. El proyecto se originó en 2013 y, finalmente, fue comprado por Red Hat en 2015.



ANSIBLE

¿Por qué elegir Ansible?

- **No usa agentes:** Mientras que al equipo que queramos configurar se pueda acceder vía SSH y correr Python, se podrá configurar usando Ansible.
- **Idempotente:** Toda la arquitectura de Ansible está estructurada alrededor del concepto de idempotencia. La idea es que solo se harán configuraciones si son necesarias y que se podrán aplicar de manera repetible sin provocar efectos secundarios.
- **Declarativo:** A diferencia de un script, en donde debemos escribir la lógica necesaria para efectuar una configuración, Ansible trabaja por nosotros, dejándonos escribir una descripción del estado que deseamos para un servidor o conjunto de servidores. Es luego Ansible el que se encarga de aplicar dicha descripción de forma idempotente.
- **Fácil de aprender.**



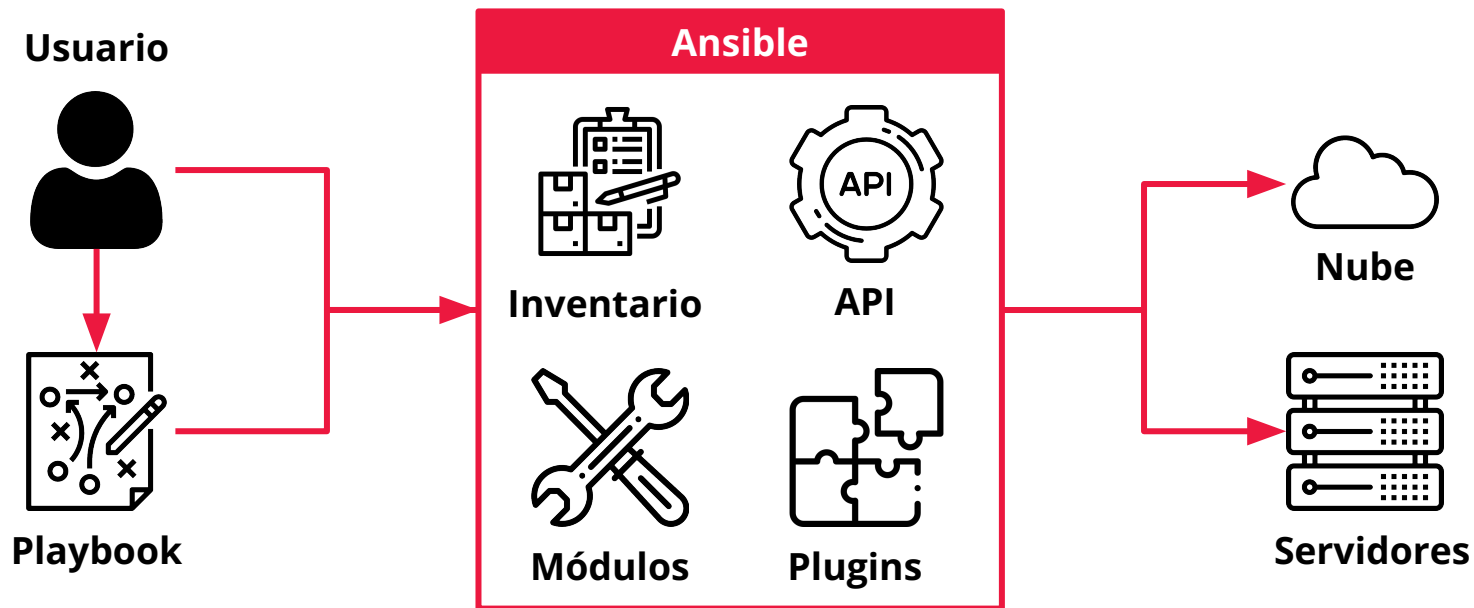
A N S I B L E

¿Idempotencia?

- Wikipedia define a la idempotencia como: *“es la propiedad para realizar una acción determinada varias veces y aun así conseguir el mismo resultado que se obtendría si se realizase una sola vez”*.
- En los procesos de infraestructura modernos, en donde las configuraciones se definen **en forma de código** y muchas veces de forma **declarativa**, la idempotencia no solo es una herramienta sino una necesidad para poder implementar procesos de alta predictibilidad.

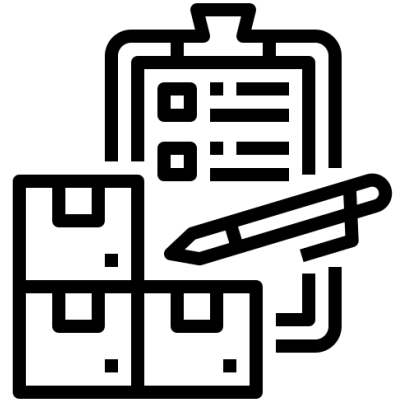
2 | Arquitectura

Arquitectura



Inventario

- El inventario es una lista de los nodos que pueden ser accedidos por Ansible. Por defecto, el inventario está soportado por un archivo de configuration, cuya ubicación es `/etc/ansible/hosts`. Los nodos pueden estar listados por nombre o IP.
- Cada nodo es asignado a un grupo, como pueden ser “web servers”, “db servers”, entre otros.
- El inventario debe estar escrito en uno de muchos formatos, estos pueden ser YAML, INI, etcétera.
YAML es el formato más utilizado en la industria.



Ejemplo de un inventario

YAML

```
mail.example.com
```

```
[webservers]
```

```
foo.example.com
```

```
bar.example.com
```

```
[dbservers]
```

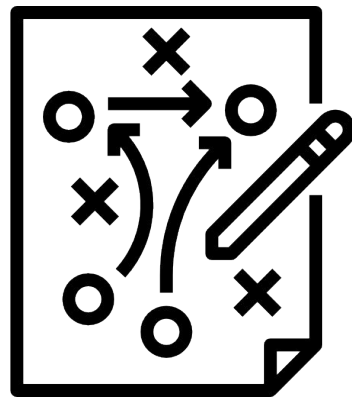
```
one.example.com
```

```
two.example.com
```

```
three.example.com
```

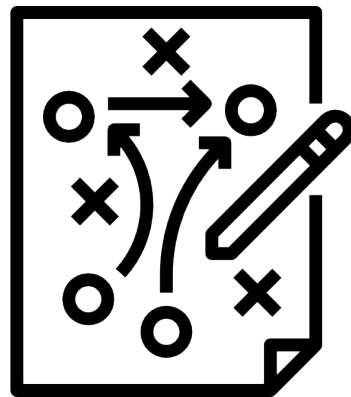
Playbooks

- Los playbooks son archivos también escritos en formato YAML. Estos archivos son la descripción del estado deseado de los sistemas que vamos a configurar. Ansible es el que hace todo el trabajo para llevar los servidores al estado que nosotros hayamos especificado sin importar el estado en el que estén cuando la configuración se aplique. Los playbooks hacen que las nuevas instalaciones, actualizaciones y la administración del día a día sea repetible, predecible y confiable.



Playbooks

- Los playbooks son simples de escribir y mantener. Se escriben en un lenguaje natural por lo que son muy sencillos de evolucionar y editar.
- Los playbooks contienen Plays (jugadas).
- Las jugadas (contienen tareas (en inglés, *tasks*).
- Las tareas invocan módulos.



Ejemplo de un playbook

Este playbook instala la versión más reciente de Apache y se asegura que este corriendo en aquellos servidores que estén bajo el grupo **“webservers”** en el inventario:

YAML

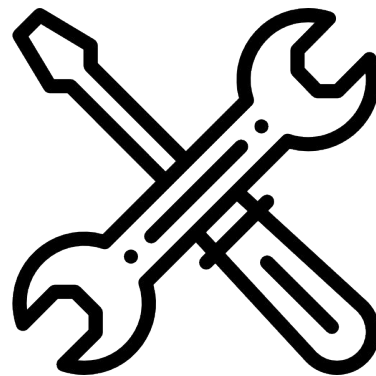
```
---
- hosts: webservers
  remote_user: root

  tasks:
    - name: Asegurarse que la ultima versiond de Apache este instalada
      yum:
        name: httpd
        state: latest

    - name: Asegurarse que Apache este correindo
      service:
        name: httpd
        state: started
        enabled: yes
```

Módulos

- Hay más de 1000 módulos incluidos con Ansible para automatizar las diferentes partes de nuestro ambiente. Se puede pensar en los módulos como los plugins que hacen el trabajo real de configuración. Cuando se ejecutan las tareas escritas en un playbook, lo que se está ejecutando es en realidad un módulo.
- Cada módulo es independiente (no debería tener dependencia de otros módulos) y se lo puede escribir en cualquiera de los lenguajes de scripting standard de mercado (Python, Perl, Ruby, Bash, etc.). Uno de los principios de diseño de los módulos es la idempotencia.
- Dentro de los módulos más populares podemos encontrar: Service, file, copy, iptables, entre otros.



Ejemplo de la invocación de un módulo

Ya vimos que los módulos se incluyen en los playbooks para componer configuraciones complejas o abarcativas. Pero también es posible invocar módulos individualmente desde la línea de comandos una única vez. Ya sea para probar el módulo o realizar una tarea específica.

A continuación, vemos dos comandos, el primero reproduce una de las tareas que ya vimos en un playbook que nos ayuda a asegurarnos que el servicio de Apache está corriendo. Mientras que el segundo invoca el módulo 'ping' para hacer un 'ping' localmente contra 'localhost':

Bash

```
ansible 127.0.0.1 -m service -a "name=httpd state=started"  
ansible localhost -m ping
```

La herencia de Python

Ansible está desarrollado en Python y, en consecuencia, hereda y/o implementa algunos aspectos del lenguaje. Y si bien, no es necesario ser desarrollador de Python para poder hacer uso de Ansible. Hay algunas cuestiones que es importante conocer:

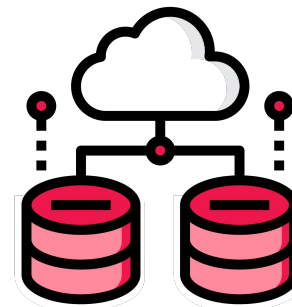
- El lenguaje de templating (Jinja2)
- Operador ternario: El operador ternario de Python se puede utilizar dentro de los templates de Jinja para alterar algunos comportamientos de nuestros playbooks en función de ciertas condiciones.
- Errores: Muchas veces los errores que encontremos van a estar en un formato que, de estar familiarizados con Python, nos resultará más sencillo de leer.



3 | Casos de uso

Los casos de uso de Ansible

- **Aprovisionamiento:** Utilizar Ansible para instanciar servidores o máquinas virtuales “configurando el sistemas de virtualización”.
- **Configuration management:** gestionar y mantener las configuraciones de nuestros servidores.
- **App deployment:** distribuir aplicaciones.
- **Continuous delivery:** Utilizarlo como componente de un proceso de CI/CD para automatizar el despliegue de una aplicación luego de su proceso de compilación.
- **Seguridad y compliance:** La naturaleza idempotente de Ansible hace que podamos utilizarlo para distribuir configuraciones asociadas con la seguridad sin importar la configuración actual.
- **Orchestration:** Puede ser utilizado también para orquestar operaciones en la nube o ‘configurar’ la nube.



Configuration management con Ansible

Ansible es la herramientas más simple para implementar una estrategia de configuration management. Está diseñado para ser minimalista, consistente, seguro y altamente confiable. Cualquier desarrollador, tester o administrador de infraestructura puede fácilmente utilizarlo para configurar un conjunto de nodos. Además, cualquier persona en el departamento de IT podría escribir un playbook sin mayores dificultades.

Las configuraciones descritas en Ansible (playbooks) son sencillamente una descripción de la infraestructura (en un lenguaje fácilmente inteligible para el ojo humano) de modo que cualquier persona en el área de IT podría entender el significado de cada tarea en un playbook.

Ansible solo requiere el password o la clave privada del usuario que se utilizará para acceder desde Ansible a los sistemas que se configuraron.

DigitalHouse>
Coding School