

lacnic38
lacnog2022
3-7 Octubre / Santa Cruz, Bolivia

Laboratorio de interconexión, automatización y ruteo seguro

DevOps Tools

- Administración centralizada para infraestructura de servidores y dispositivos
- Basadas en la arquitectura Cliente/Servidor (Maestro/Agente)
- **Gestores de configuraciones** (configuration management tools)
- Automatización y control de tareas de despliegue, operación y administración
- Integración continua y entrega continua (CI/CD)

Herramientas de gestión de configuración



ANSIBLE



CHEF™



Jenkins



puppet



CFEngine

	Ansible	Chef	Puppet
Lenguaje de Implementación	Python	Ruby	Ruby
Lenguaje de Configuración	YAML	Ruby DSL	Puppet DSL, DSL, EBR
Dificultad de Aprendizaje	Simple	Intermedio	Avanzado (Complejo)
Arquitectura	Maestro (sin agentes)	Maestro-Agente	Maestro-Agente
Protocolo	SSH / NETCONF	REST	REST
Gestión de la Configuración	Push & Pull	Pull	Pull



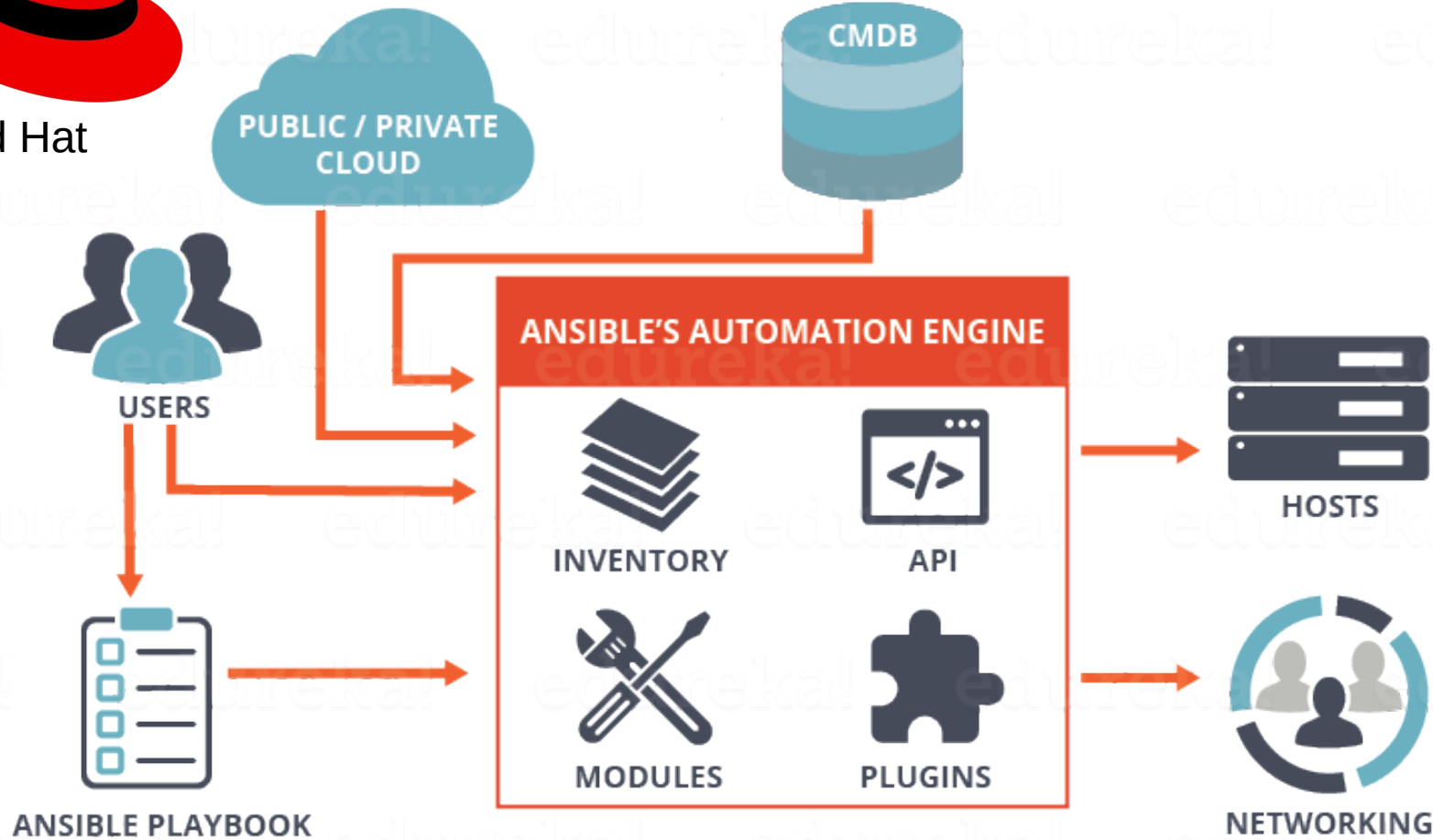
Red Hat

ANSIBLE ARCHITECTURE

edureka!



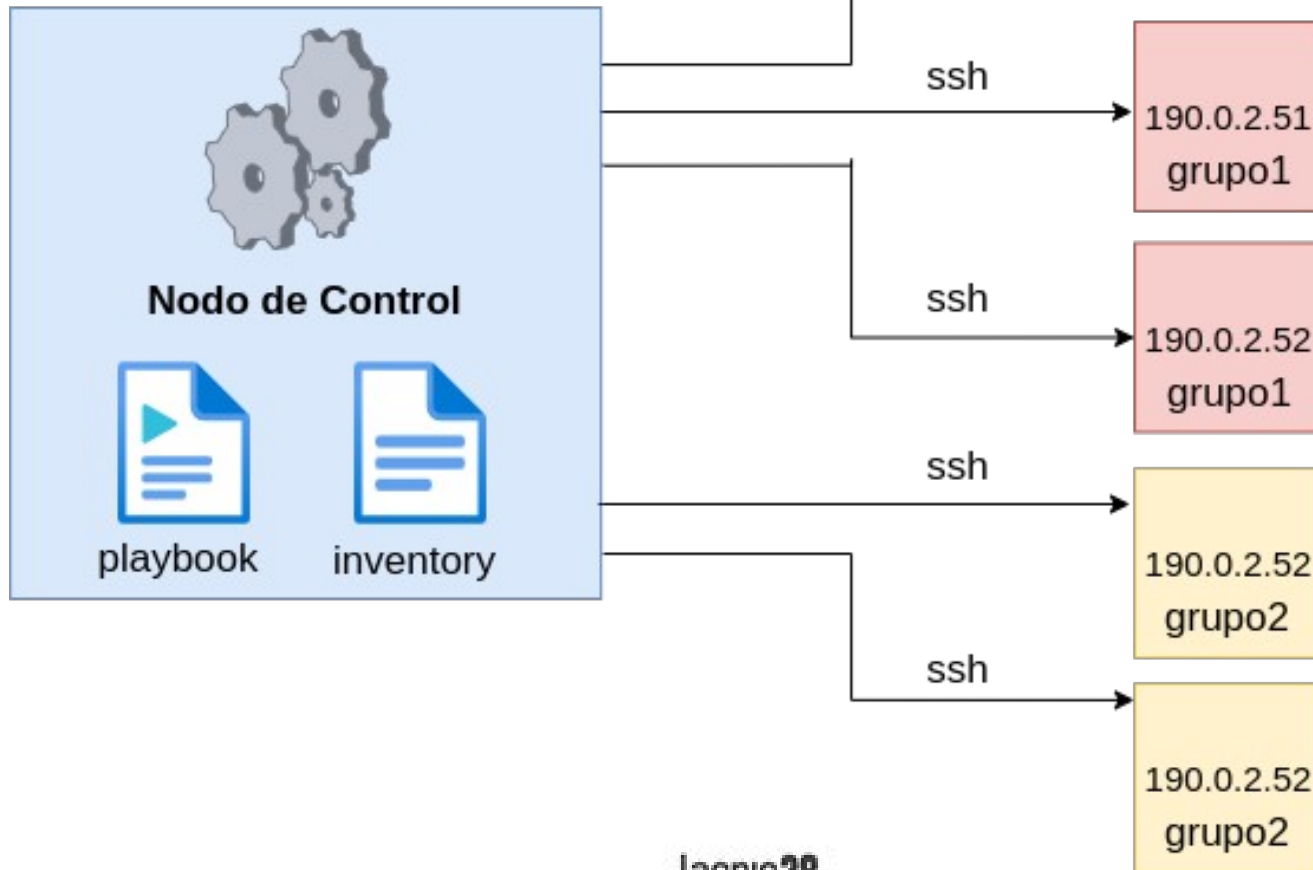
ANSIBLE



Componentes

- Nodo de Control
 - Máquina en la que está instalado Ansible y se ejecutan los comandos de ansible
- Nodo administrado
 - Host remoto controlado por el inventario de ansible
- Inventario
 - Lista de nodos a administrar donde se ejecutarán las tareas

Componentes



Artefactos



- Playbooks
- Tareas
- Variables
- Módulos
- Templates

Playbook

- Archivo yaml que se llama al inicio de la ejecución
- Es una lista ordenada de tareas
- Contiene elementos adicionales y referencias a otros archivos
 - Variables, hosts, includes, etc
- Define el flujo de tareas a aplicar para el objetivo final de configuración y aprovisionamiento en los equipos remotos.

Tareas

- Es una llamada a un módulo de Ansible
- Pieza de código que describe los parámetros a usar del módulo
- Simples:
 - Instalar un paquete de software
 - Copiar un archivo de configuración
- Complejas:
 - Desplegar una infraestructura completa en un proveedor

Tareas

- **name:** Install apache httpd

ansible.builtin.apt:

name: apache2

state: latest

apt install apache2

- **name:** Install a .deb package

ansible.builtin.apt:

deb: /tmp/mypackage.deb

dpkg -i /tmp/mypackage.deb

apt install /tmp/mypackage.deb

Variables

- Permiten hacer los playbooks extensibles y reutilizables
- Facilitan la ejecución condicional de tareas
- Parametrización en configuraciones complejas a aplicar en el host remoto
- Templates dinámicos
- Facts y variables mágicas

Módulos

- Core Modules
 - Mantenidos por Ansible (“oficiales”)
 - Alta prioridad en corrección de errores
- Extra Modules
 - Mantenidos por la Comunidad
 - Pueden discontinuarse
 - Baja prioridad en problemas informados

Módulos

- Son pequeños programas de Ansible que contienen argumentos incorporados
- Se transfieren por ssh a un directorio temporal en la máquina remota, se ejecutan y luego se eliminan en una sola acción
- La salida estándar devuelta es en formato JSON y el programa Ansible procesa estos datos de retorno en la máquina de control

Colecciones

- <https://docs.ansible.com/ansible/latest/collections/index.html>
- Free Range Routing FRR
- Modules
 - frr_bgp module – Configure global BGP settings on FRR
 - frr_facts module – Collect facts from remote devices running FRR
- Cliconf Plugins
 - frr cliconf – Use frr cliconf to run command on FRR platform

Collections in the Cisco Namespace

These are the collections with docs hosted on docs.ansible.com in the **cisco** namespace.

- [cisco.aci](#)
- [cisco.asa](#)
- [cisco.dnac](#)
- [cisco.intersight](#)
- [cisco.ios](#)
- [cisco.iosxr](#)
- [cisco.ise](#)
- [cisco.meraki](#)
- [cisco.mso](#)
- [cisco.nso](#)
- [cisco.nxos](#)
- [cisco.ucs](#)

Comunidad Ansible



- <https://galaxy.ansible.com/>
- Repositorio de colecciones
- roles, módulos, playbooks, plugins

\$ ansible-galaxy search frr



Found 7 roles matching your search:

Name	Description
----	-----
kumulustech.ubuntu-frr	A quick FRR router Ansible Role
mabunixda.ansible_udmp	Update Ubiquiti UDM (pro) Configuration with custom startup scripts and certificates
mrlesmithjr.frr	Ansible role to install/configure [FRR](https://frrouting.org/)
noahbailey.ansible_router	Linux Router, Firewall, IDS and OpenVPN server
satandyh.frr_exporter	Prometheus Frr Exporter
sidarion.cumulus	Netbox Ansible Network Device - push - cumulus role
yukonspector.ansible_frr (https://frrouting.org/)	An [Ansible](https://www.ansible.com) role to install/configure [FRR]

Templates

- Usa plantillas Jinja2 para permitir expresiones dinámicas y acceso a variables y facts
- En playbooks para nombres de tareas
- Pueden usarse los filtros y tests incluidos en Jinja2
- Todas las plantillas se aplican en el controlador antes de que la tarea se envíe y ejecute en la máquina de destino



ANSIBLE

Primeros pasos

1) Instalar ansible en el nodo central

python3 -m pip install --user ansible

2) Crear inventario

3) Verificar hosts en el inventario

ansible all --list-hosts

4) Agregar clave SSH pública en cada sistema remoto

ssh-copy-id ~/.ssh/id_rsa.pub >> authorized_keys

5) Verificar conectividad ssh

ssh username@10.20.30.3

6) Chequear con ping conectividad con los hosts

ansible all -m ping:

[grupo1]
192.0.2.50
192.0.2.51
192.0.2.52

[grupo2]
10.20.30.3
10.20.30.4

lacnic38
lacnog2022
3-7 Octubre / Santa Cruz, Bolivia

¿Preguntas?

Práctica de
automatización....

Manos a la obra!!!!!!