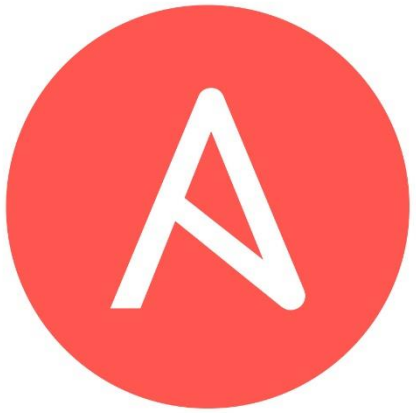
# Tiempo para aprender juntos

Dirección de Servicios de
Infraestructura y Operaciones

Marzo 2021

# Ansible



CopaAirlines

# Agenda

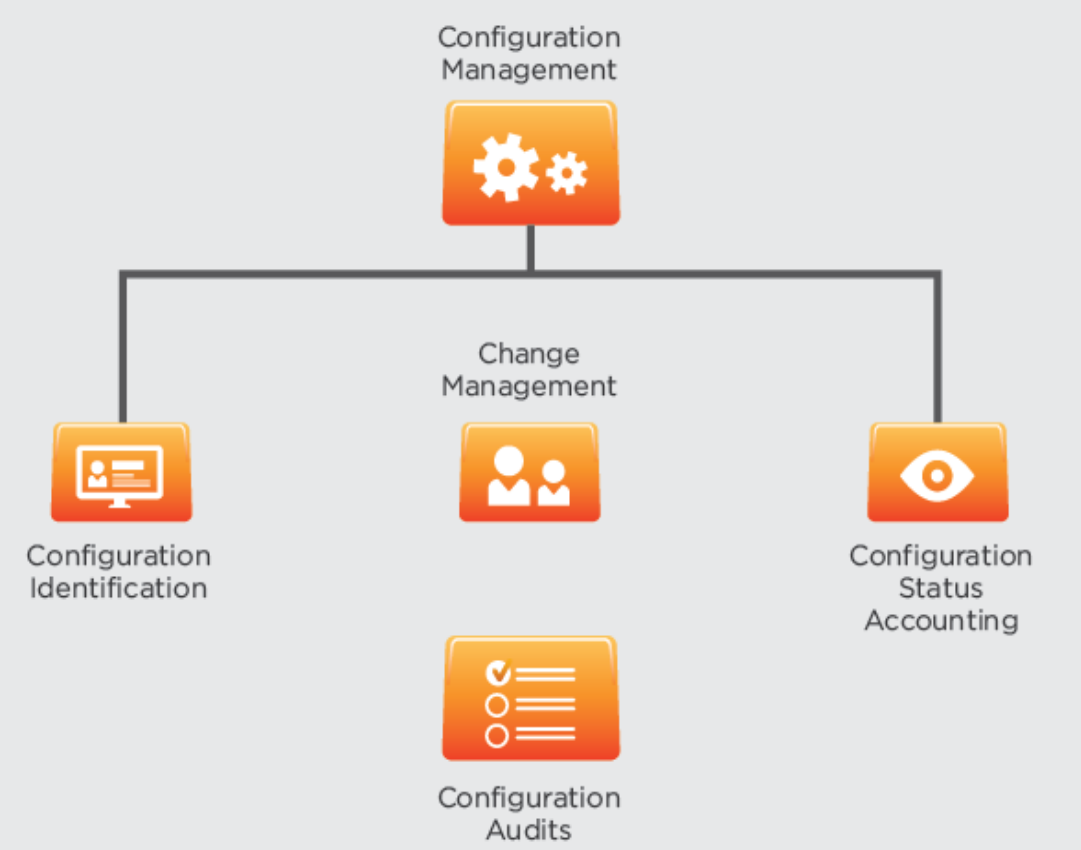
- ¿Qué es Configuration Management?
- ¿Qué es Ansible?
- ¿Cómo aprender Ansible?
- ¿En que áreas se usa Ansible?
- ¿Cómo funciona Ansible?
- Laboratorios

CopaAirlines

# ¿Qué es Configuration Management?

- Es el **proceso** de **manejar cambios** en un **sistema** de una manera que asegure la **integridad** a lo **largo** del **tiempo**.

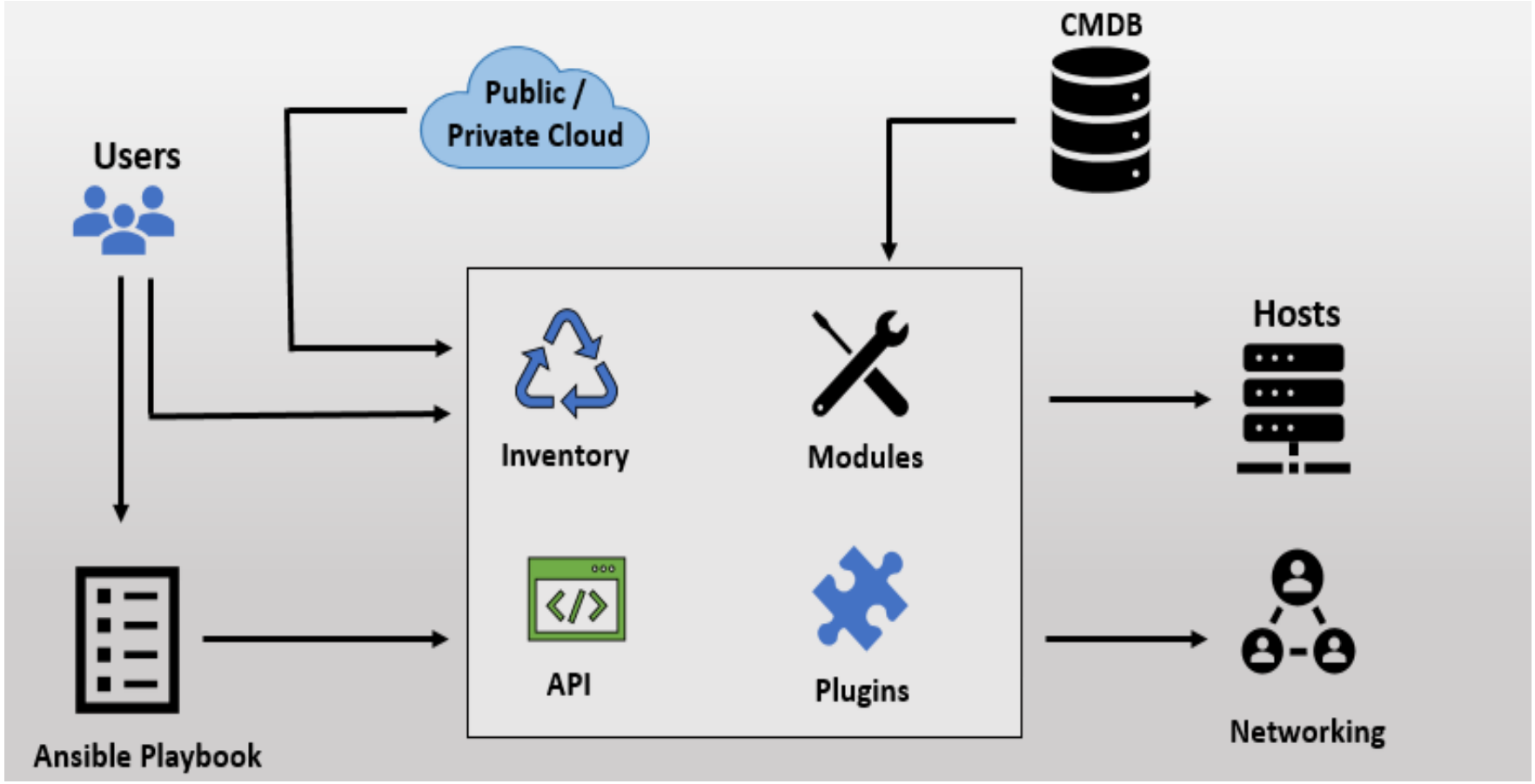
- Involucra el uso de **herramientas** y **procesos** que faciliten la **automatización** y la **observabilidad**.




CopaAirlines

# ¿ Qué es Ansible?

- Es un software **open-source** desarrollado en **Python** de gestión de la configuración, que permite **centralizar** (a través de **gestión SSH**) la **configuración** de **servidores**, **dispositivos de red**, **dispositivos de seguridad**, **proveedores de Nube** de una forma **automatizada** usando **YAML**.




```yaml
#Web Upgrade Playbook
-
  name: Upgrade Web1
  hosts: web1
  tasks:
    -
      name: stop web1
      command: /sbin/service httpd stop
    -
      name: Execute upgrade script
      script: upgrade_script.py
    -
      name: Restart web1
      command: /sbin/shutdown -r now
-
  name: Upgrade Web2
  hosts: web2
  tasks:
    -
      name: stop web1
      command: /sbin/service httpd stop
    -
      name: Execute upgrade script
      script: upgrade_script.py
    -
      name: Restart web1
      command: /sbin/shutdown -r now
```

# ¿ Qué es Ansible?

- Sus **ventajas**:
  - **Gratis**: Es open-source.
  - **Simple de configurar y usar**: Conocimientos elementales de programación son requeridos.
  - **Poderoso**: Permite modelar complejos flujos.
  - **Flexible**: Puedes orquestar un ambiente ya sea en premisas o nube.
  - **Sin agente**: No necesitas instalar agentes.
  - **Eficiente**: No consume tantos recursos del dispositivo en cuestion.

CopaAirlines

# ¿ Qué es Ansible?

- Sus **componentes**:
  - **Nodo**: Objeto a administrar: servidor, firewall, switch, balanceador, etc.
  - **Comandos Ah-Hoc**: Herramienta en línea de comandos para mecanizar una única tarea en uno o más nodos administrados.
  - **Play:** Lista de tareas a realizar en los clientes especificados.
  - **Playbooks**: Describen la configuración que se desea se apliquen en los equipos gestionados.
  - **Tareas**: Definición de una acción a realizar.
  - **Módulos**: También conocidos como library plugins, que se pueden usar desde línea de comando o en un tarea de un Playbook (PowerShell en Windows y Python en Linux).
  - **Facts**: Información útil de los clientes.
  - **Inventario**: Incluye información estática, dinámica de los clientes administrados.
  - **Roles**: Es una agrupación de tareas, archivos y plantillas que puede ser reutilizadas.

CopaAirlines

# ¿Cómo aprender Ansible?

- En el sitio de Ansible.com (https://www.ansible.com/)

- Sobre los módulos:
  - https://docs.ansible.com/ansible/2.8/modules/list_of_all_modules.html

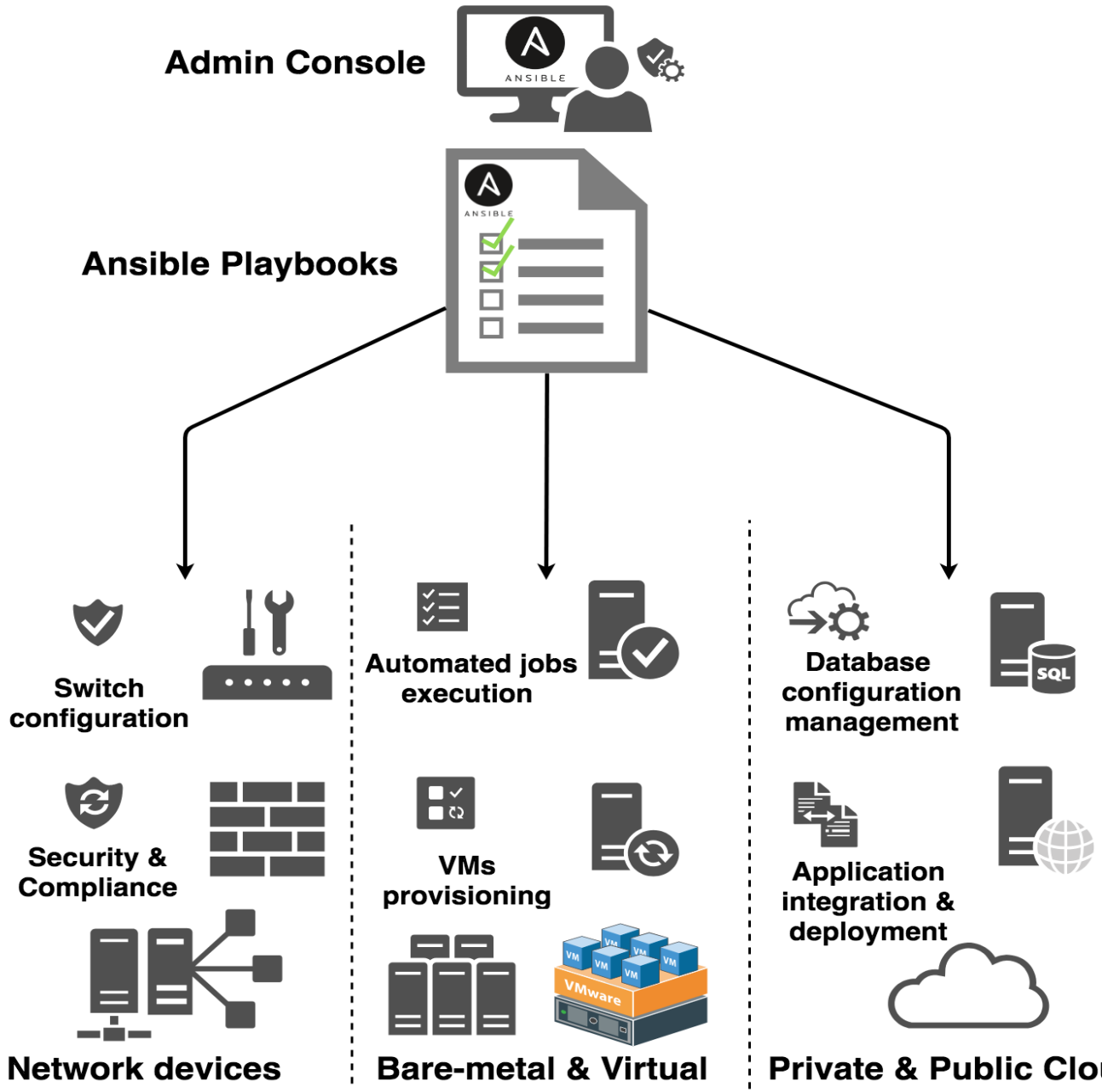
- En **Internet** hay buenos cursos de **Ansible**.
  - **Udemy**
  - **Coursera**

- **Buscando** en foros (https://stackoverflow.com/) o sitios (https://medium.com/).

- **Aplicarlo** a una **situación** en **2021** que consideras puedas resolver a través de **scripting**.

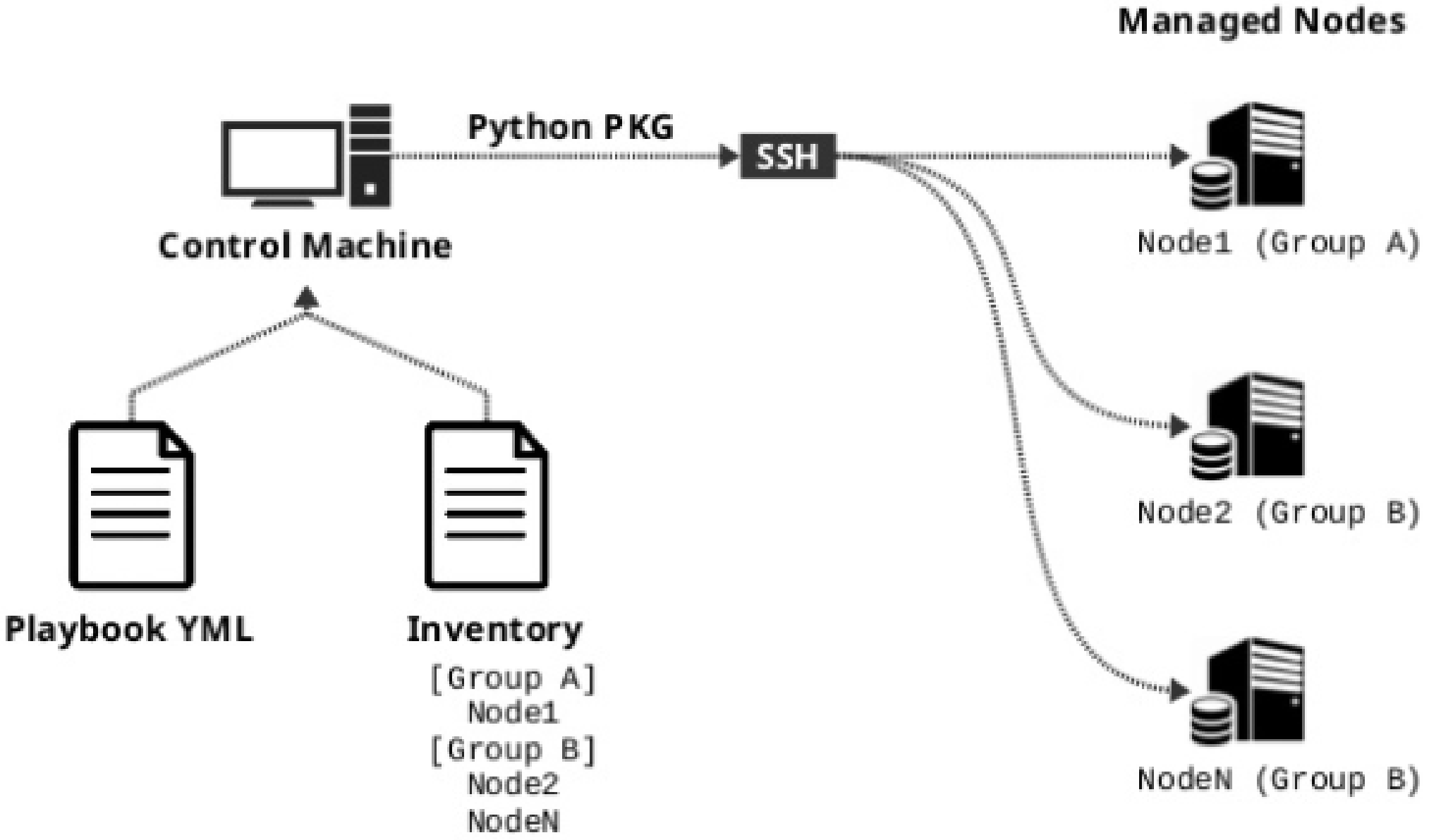
CopaAirlines

# ¿En qué áreas se usa Ansible?




CopaAirlines

# ¿Cómo funciona Ansible?




CopaAirlines

# Laboratorios – Comienza la diversión

- En estos laboratorios vamos a aprender:
  - A instalar **Ansible**
  - A usar un archivo de **inventario**
  - A crear archivos **YAML**
  - A crear **playbooks**
    - Probar conectividad ping
    - Imprimir mensajes
    - Instalar software
    - Subir y bajar servicios
    - Crear y borrar directorios
    - Clonar repositorio git
    - Cambiar permisos a archivos
    - Leer archivos
    - Crear, comprimir, descomprimir archivos
- Usar y definir variables

CopaAirlines

# Laboratorios

- En **Sharepoint** se encuentra el archivo con todo el inventario de VMs creadas, selecciona **2 VMs** (registra en el Excel tu nombre).

- Ve al siguiente repositorio:
  - https://github.com/HugoAquinoNavarrete/ansible_scripting

- Haz un "**Fork**" desde GitHub.

- **Clónalo** en solo **una VM**.
  - git clone https://github.com/<tu_usuario>/ansible_scripting.git

- Descarga la llave (archivo **.pem**) en el directorio "**ansible_scripting**" de la VM desde donde clonaste el repositorio.

CopaAirlines

- Ve al directorio "**ansible_scripting**" y edita el archivo "**ansible_inventario.txt**" para registrar la 2 IPs de las VMs.
  - cd ansible_scripting
  - nano ansible_inventario.txt

- El archivo debe quedar así:

```
[servers]
servidor_1 ansible_host=1.2.3.4
servidor_2 ansible_host=5.6.7.8
```

- Instala ansible **solo** en "servidor_1" de la siguiente manera:
  - sudo apt update
  - sudo apt install -y ansible
  - ansible --version

# Laboratorios

- Ve al directorio "**playbooks**" y revisa el contenido de:
  - cd playbooks
  - cat ping.yml

- Ahora en el directorio "**bin**", revisa y ejecuta el script "**01-ping.sh**".
  - cd ../bin
  - ./01-ping.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"02-mensaje.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**mensaje.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/mensaje.yml
  - ./02-mensaje.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- **Reto 1 - Completa el script “reto-1.sh” para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo “**reto1.yml**”, el cual hará lo siguiente:
    - Imprimir el nombre completo del mes.
    - Imprimir el día del mes.

- **Reto 2 - Completa el script “reto-2.sh” para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo “**reto2.yml**”, el cual hará lo siguiente:
    - Instalar la versión más reciente de ansible.

# Laboratorios

- Prueba desde una ventana del navegador cargando la dirección IP de cualquiera de las 2 VMs o desde la línea de comando ejecuta:
  - curl <ip_publica_vm>

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"03-nginx_instala.sh"**
  - **"04-nginx_sube.sh"**
  - **"05-nginx_baja.sh"**
  - **"06-nginx_desinstala.sh"**

CopaAirlines

# Laboratorios

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa los archivos "**nginx_instala.yml**", "**nginx_sube.yml**", "**nginx_baja.yml**" y "**nginx_desinstala.yml**"; posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/nginx_instala.yml
  - cat ../playbooks/nginx_sube.yml
  - cat ../playbooks/nginx_baja.yml
  - cat ../playbooks/nginx_desinstala.yml

  - ./03-nginx_instala.sh
  - ./04-nginx_sube.sh
  - ./05-nginx_baja.sh
  - ./06-nginx_desinstala.sh

CopaAirlines

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"07-nginx_despliega.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**nginx_despliega.yml**", posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/nginx_despliega.yml
  - ./nginx_despliega.sh

- Baja el servicio nginx (**./05-nginx_baja.sh**) y vuélvelo a subir (**./06-nginx_sube.sh**) para que los cambios surtan efecto.

- Prueba desde una ventana del navegador cargando la dirección IP de cualquiera de las 2 VMs o desde la línea de comando ejecuta:
  - curl <ip_publica_vm>

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"08-directorios_crea.sh"**
  - **"09-directorios_borra.sh"**

- Antes de ejecutar los scripts, ve al directorio "**playbooks**" y revisa los archivos "**directorios_crea.yml**" y "**directorios_borra.yml**"; posteriormente ejecuta los scripts.
  - cat ../playbooks/directorios_crea.yml
  - cat ../playbooks/directorios_borra.yml

  - ./08-directorios_crea.sh
  - ./09-directorios_borra.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 3 - Completa el script "reto-3.sh" para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo "**reto3.yml**", el cual hará lo siguiente:
    - Crear un directorio que se llame "retos" bajo $HOME
    - Crear 5 directorios (con los nombres que tu prefieras) dentro del directorio "retos".

- **Reto 4 - Completa el script "reto-4.sh" para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo "**reto4.yml**", el cual hará lo siguiente:
    - Borrará todos los directorios creados en el reto 3.

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"10-git_clona.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**git_clona.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/git_clona.yml
  - ./10-git_clona.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"11-permisos.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**permisos.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/permisos.yml
  - ./11-permisos.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 5 - Completa el script “reto-5.sh” para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo “**reto5.yml**”, el cual hará lo siguiente:
    - Clonar uno de tus repositorios de GitHub o uno que encuentres.

- **Reto 6 - Completa el script “reto-6.sh” para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo “**reto6.yml**”, el cual hará lo siguiente:
    - Cambiar permisos para que solamente el usuario “ubuntu” pueda leer los archivos.

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"12-archivos_lectura.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**archivos_lectura.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/archivos_lectura.yml
  - ./12-archivos_lectura.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"13-archivos_copia.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**archivos_copia.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/archivos_copia.yml
  - ./13-archivos_copia.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 7 - Completa el script "reto-7.sh" para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo "**reto7.yml**", el cual hará lo siguiente:
    - Cargar el contenido del archivo "retos.txt" que se encuentra en el directorio "archivos".
    - Crear directorio que se llame "retos" bajo $HOME.
    - Crear un directorio por cada línea del archivo "retos.txt" bajo el directorio "retos".

- **Reto 8 - Completa el script "reto-8.sh" para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo "**reto8.yml**", el cual hará lo siguiente:
    - Cambiar permisos para que solamente el usuario "ubuntu" pueda leer y escribir los archivos.

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"14-archivos_comprime.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**archivos_comprime.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/archivos_comprime.yml
  - ./14-archivos_comprime.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"15-archivos_descomprimir.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**archivos_descomprime.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/archivos_descomprime.yml
  - ./15-archivos_descomprime.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido de los scripts:
  - **"16-variables_1.sh"**
  - **"17-variables_2.sh"**
  - **"18-variables_3.sh"**

- Antes de ejecutar los scripts, ve al directorio "**playbooks**" y revisa los archivos "**variables_1.yml**", "**variables_2.yml**" y "**variables_3.yml**"; posteriormente ejecuta los scripts.
  - cat ../playbooks/variables_1.yml
  - cat ../playbooks/variables_2.yml
  - cat ../playbooks/variables_3.yml
  - ./16-variables_1.sh
  - ./17-variables_2.sh
  - ./18-variables_3.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"19-condicionales.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**condicionales_1.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/condicionales_1.yml
  - ./19-condicionales.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"20-condicionales.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**condicionales_2.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/condicionales_2.yml
  - ./20-condicionales.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

# Laboratorios

- Siguiendo en directorio "**bin**" revisa el contenido del script:
  - **"21-archivos_crea.sh"**

- Antes de ejecutar el script, ve al directorio "**playbooks**" y revisa el archivo "**archivos_crea.yml**" y posteriormente ejecuta el script.
  - cat ../playbooks/archivos_crea.yml
  - ./21-archivos_crea.sh

- ¿Qué observas de la salida de la ejecución?

CopaAirlines

- **Reto 9 - Completa el script "reto-9.sh" para que haga lo siguiente:**
  - Ejecuta el playbook contenido en el archivo "**reto9.yml**", el cual hará lo siguiente:
    - Cargar el contenido del archivo "retos.txt" que se encuentra en el directorio "archivos".
    - Crear directorio que se llame "desafios" bajo $HOME.
    - Crear un directorio por cada línea del archivo "retos.txt" bajo el directorio "retos".
    - Crea en cada directorio los siguientes archivos:
      - Archivo "informacion.txt" que contenga 5 líneas.
      - Archivo "informacion.sh" que sea un bash Shell que imprima un texto de 5 palabras así como la fecha.

# Quiz

- Tiempo para repasar jugando

# Gracias


CopaAirlines