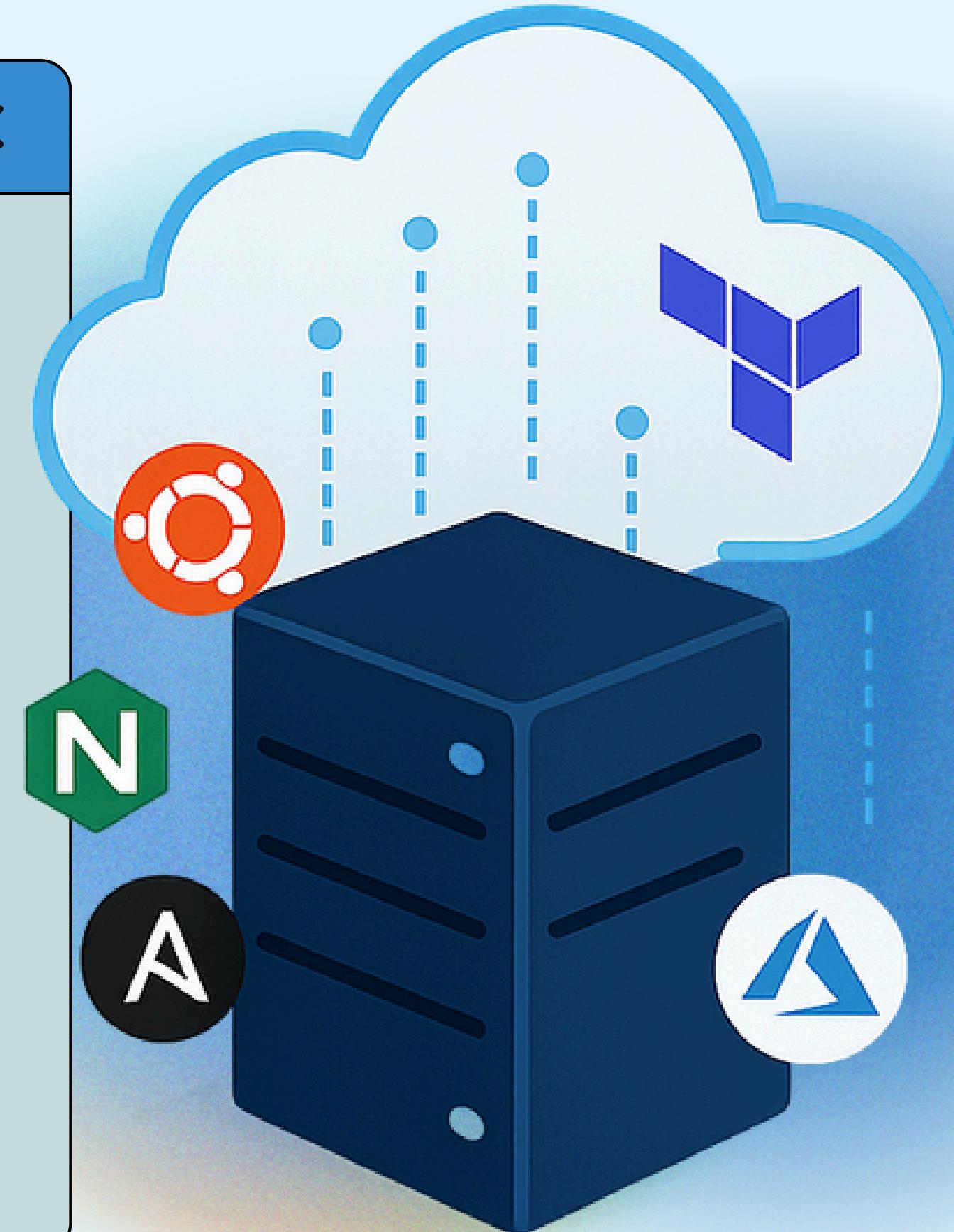


# Infraestructura como código:

Automatización y despliegue  
de un servidor web local y en la  
nube



# Introducción

## El salto a la IaC-automatización

### El desafío antes

#### EL PROBLEMA MANUAL

##### Inconsistencia

Procesos por clic que generan entornos diferentes.

##### Lentitud

Los tiempos de configuración y despliegue se hacen largos.

##### Riesgo

Alta probabilidad de errores humanos y fallos de seguridad en la configuración.



### La solución después

#### EL VALOR DEL CÓDIGO

##### Idempotencia

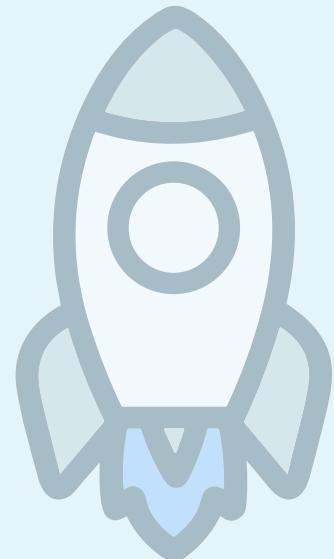
El servidor es idéntico y estable en cualquier entorno (Local ↔ Azure).

##### Velocidad

Despliegue completo de Ubuntu/Nginx automatizado en minutos.

##### Control

Seguridad predefinida y un seguimiento total de todos los cambios en la infraestructura.

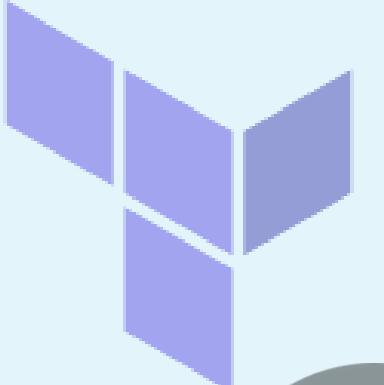


### Mecanismo ¿CÓMO?

Terraform  
(Crea la VM en Azure)

+

Ansible  
(Configuración interna del servidor).



## ESTRUCTURA

Bloque 1: Contexto y justificación

Bloque 2: Objetivos, metodología y recursos

Bloque 3: Implementación y ejecución del proyecto

Bloque 4: Calidad y evaluación del producto

# Contexto y Justificación

Una necesidad inmediata.

## PROPIEDAD DE VALOR

El proyecto consiste en la posibilidad de desplegar máquinas virtuales en la nube completamente automatizadas.

**Dirigido a:** PYMES o empresas de tamaño medio, departamentos de TI y administradores de sistemas.

**¿Por qué se venderá?**: Consistencia y velocidad. Este método garantiza rapidez, permitiendo la replicación de entornos idénticos y seguros de forma automatizada.

## OBJETIVOS



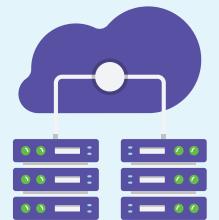
### CONSISTENCIA

Garantía de configuración: La infraestructura se configura con cero errores manuales



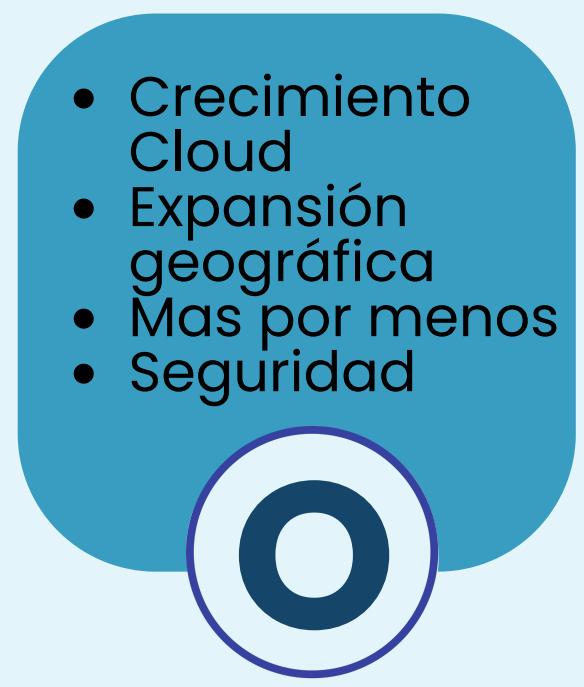
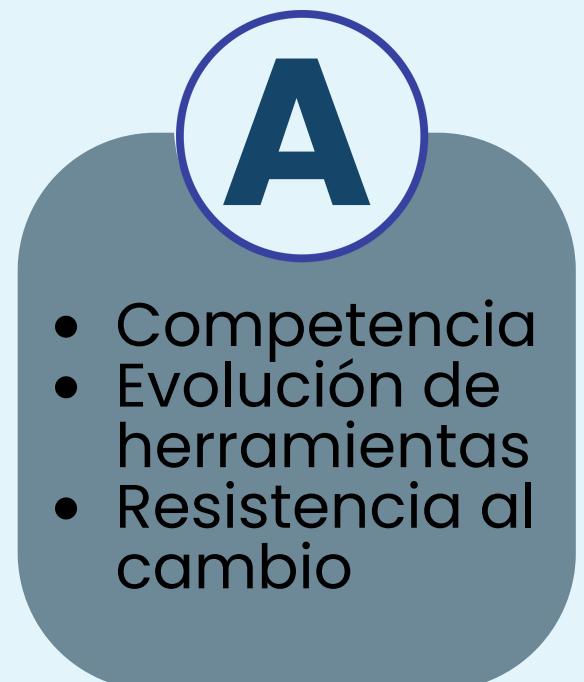
### EFICIENCIA

Despliegue en minutos: Aprovisionamiento de infraestructura reduciendo drásticamente los tiempos y los costes.



### REPLICACIÓN

Escalabilidad total: Capacidad para crear copias idénticas de entornos de forma rápida y automatizada en Local o Azure.

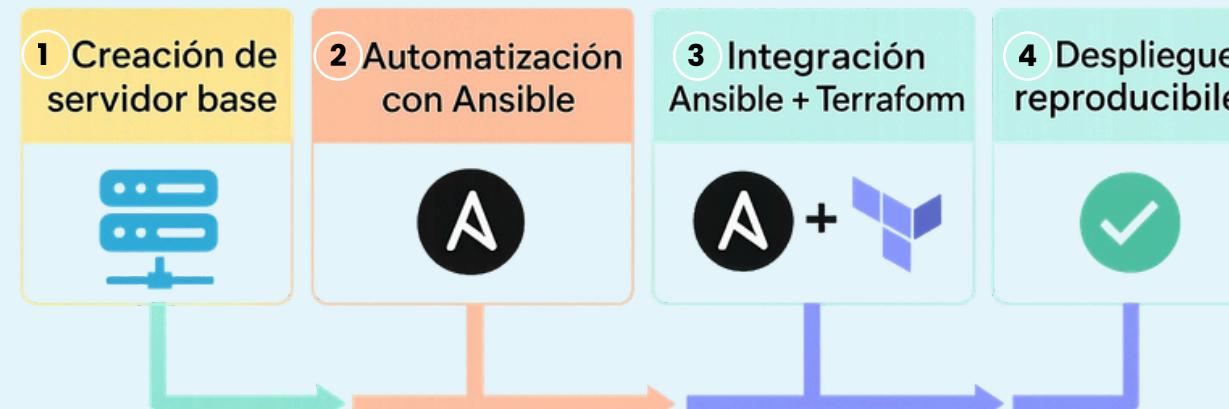


# Metodología DevOps: Ciclo de trabajo híbrido

Objetivos, método y recursos.

## DIAGRAMA DE FLUJO

- 1 Preparación Local:** Configuración manual inicial para tener la referencia. Creación de Servidor Base.
- 2 Codificación en local:** Crear playbooks y roles reproducibles en **Ansible** y aplicarlos a una VM.
- 3 Despliegue:** Usar **Terraform** para levantar una infraestructura en la nube (**Azure**).
- 4 Automatización en cloud:** Aplicar Ansible a la VM Azure.



## LOGROS CLAVES DEL PROYECTO

**Automatización total:** Servidor web Nginx, usuarios, permisos, firewall (UFW), scripts de mantenimiento, servicios de Linux, configuración avanzada.

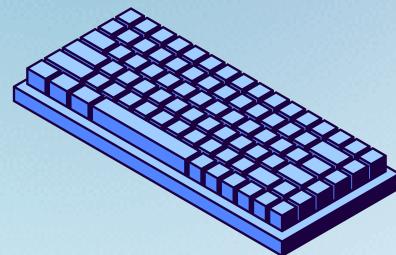
**Infraestructura cloud:** Construcción de una red funcional en Azure (VM, NSG, IP Pública).

**Integración efectiva y reproducible:** El despliegue y la configuración garantizan la consistencia, eficiencia y replicación.

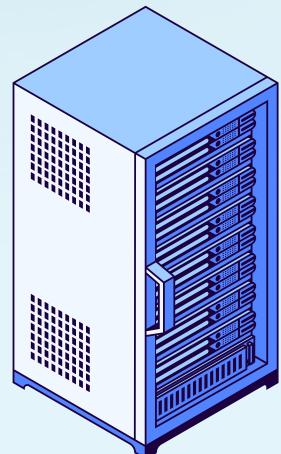


# Implantación y ejecución del proyecto

Del servidor manual al servidor automatizado



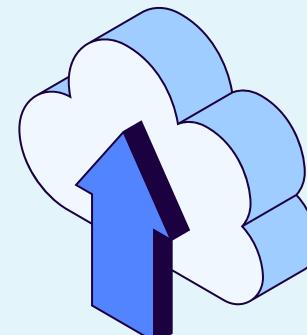
**Fase 1**  
Ubuntu server, Nginx y configuraciones básicas



**Fase 2**  
Configuración avanzada del servidor



**Fase 3**  
Automatización con Ansible

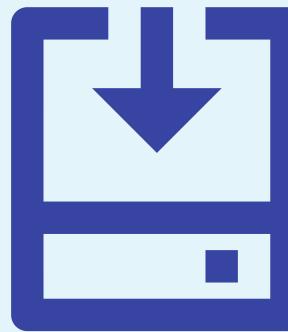


**Fase 4**  
Despliegue en la nube con Terraform y Azure

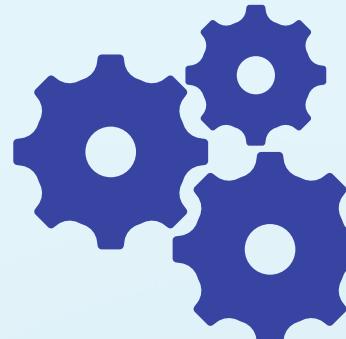


# Fase 1:

Ubuntu server, Nginx y configuraciones básicas



## 1 Instalación de Ubuntu Server



## 2 Preparación básica del servidor



## 3 Nginx: Configuración del servidor web

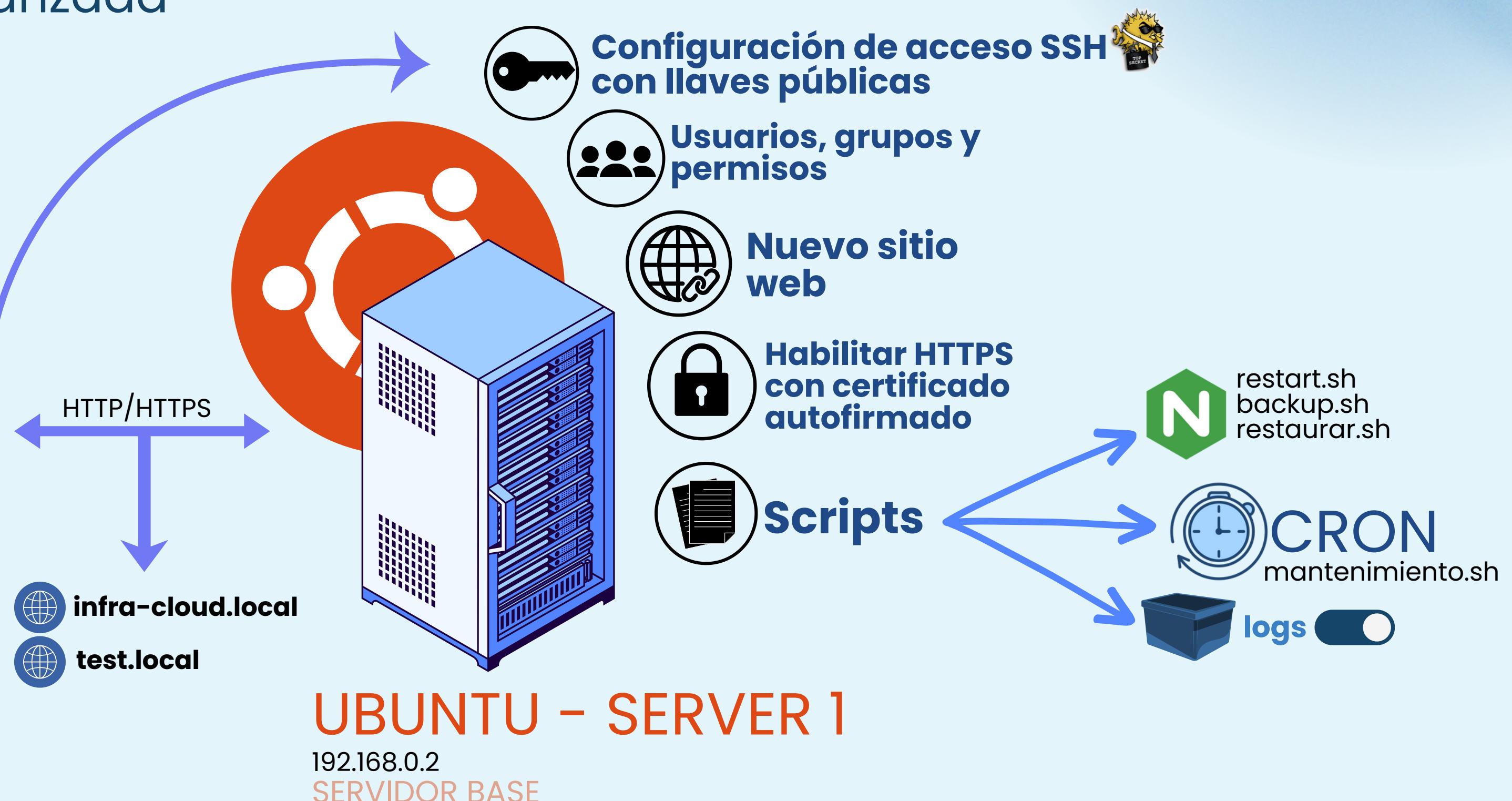


# Fase 2:

Configuración avanzada  
del servidor

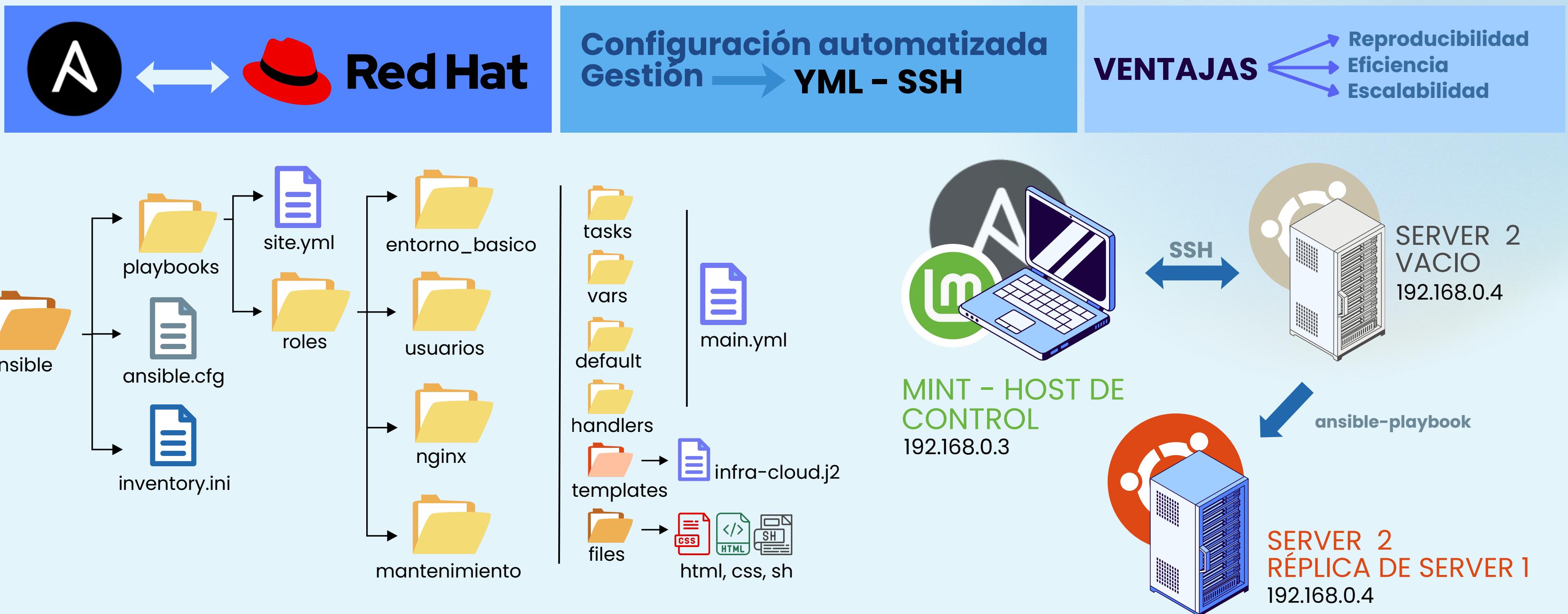


MINT - HOST  
192.168.0.3



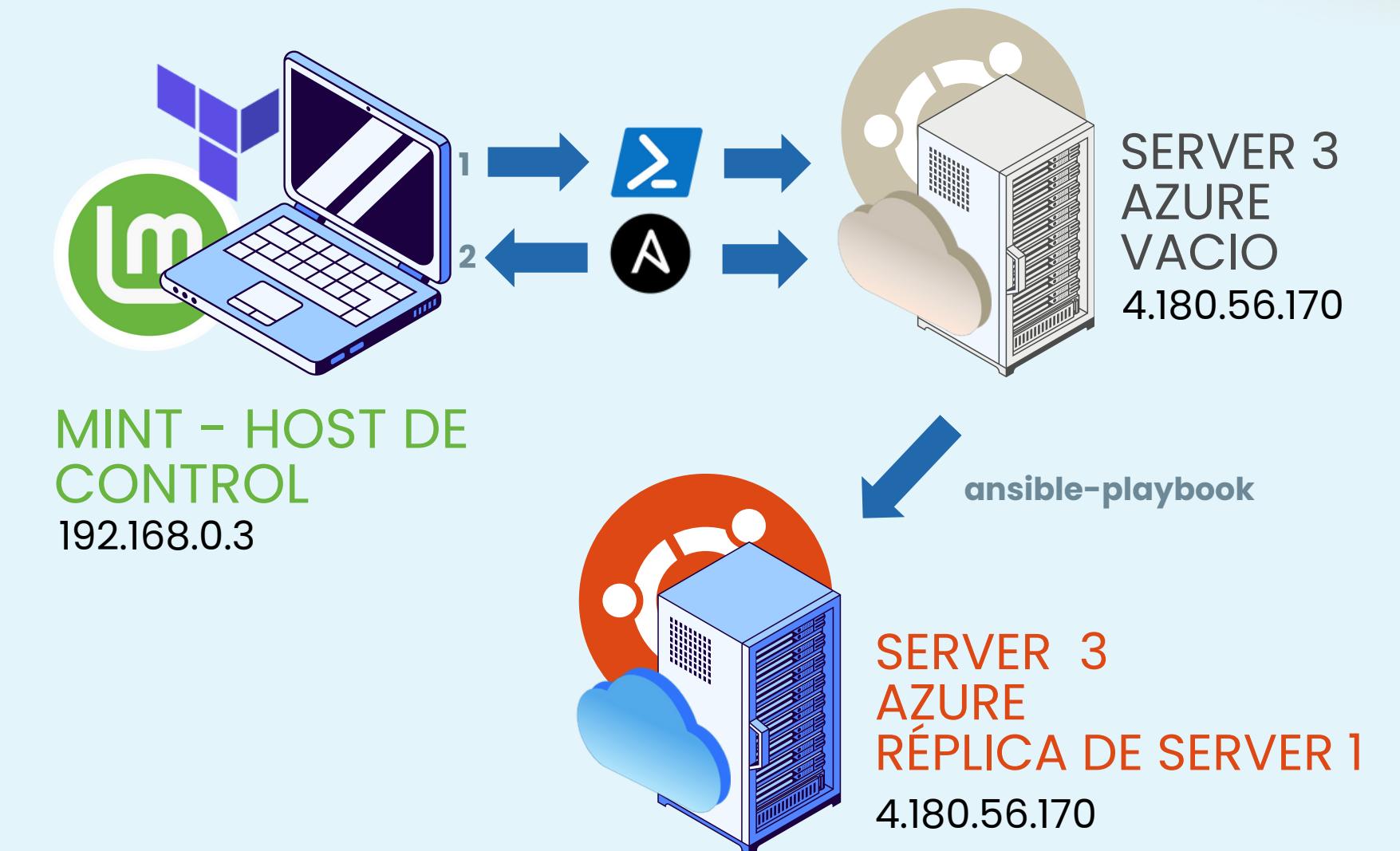
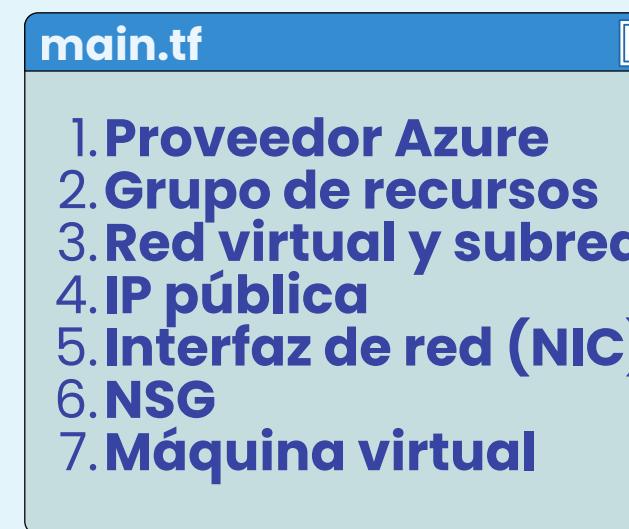
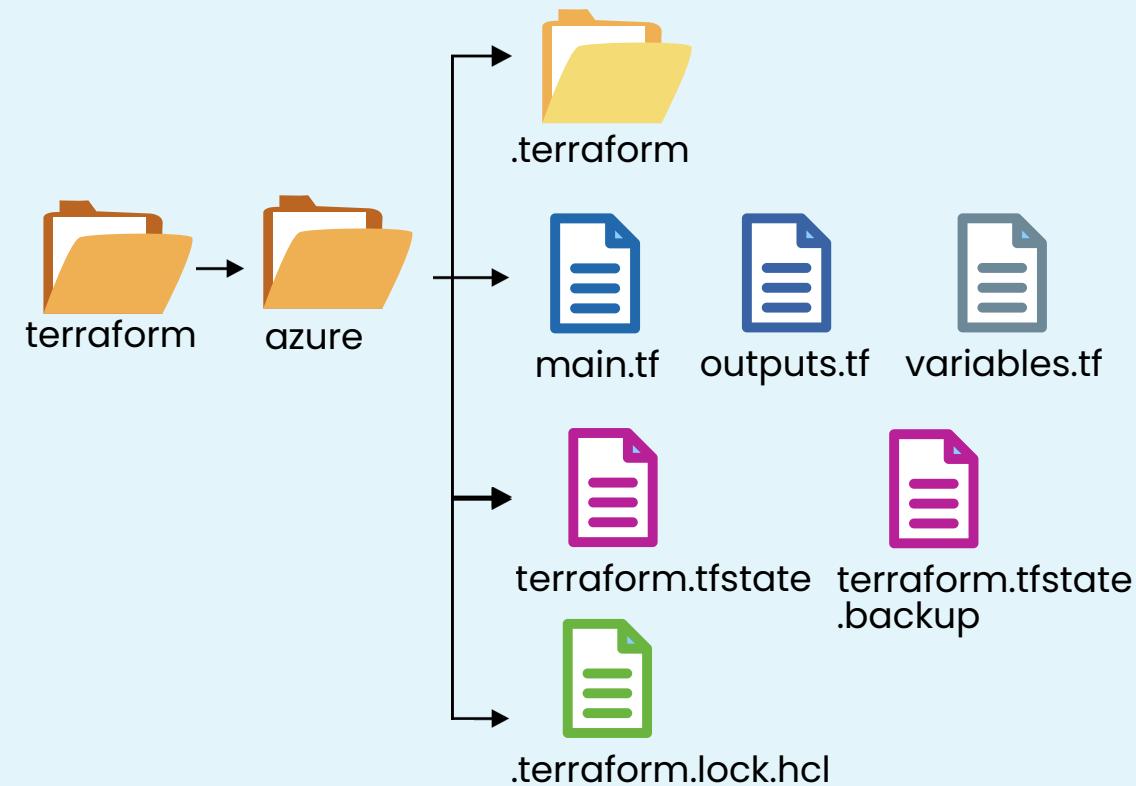
# Fase 3:

## Automatización con Ansible



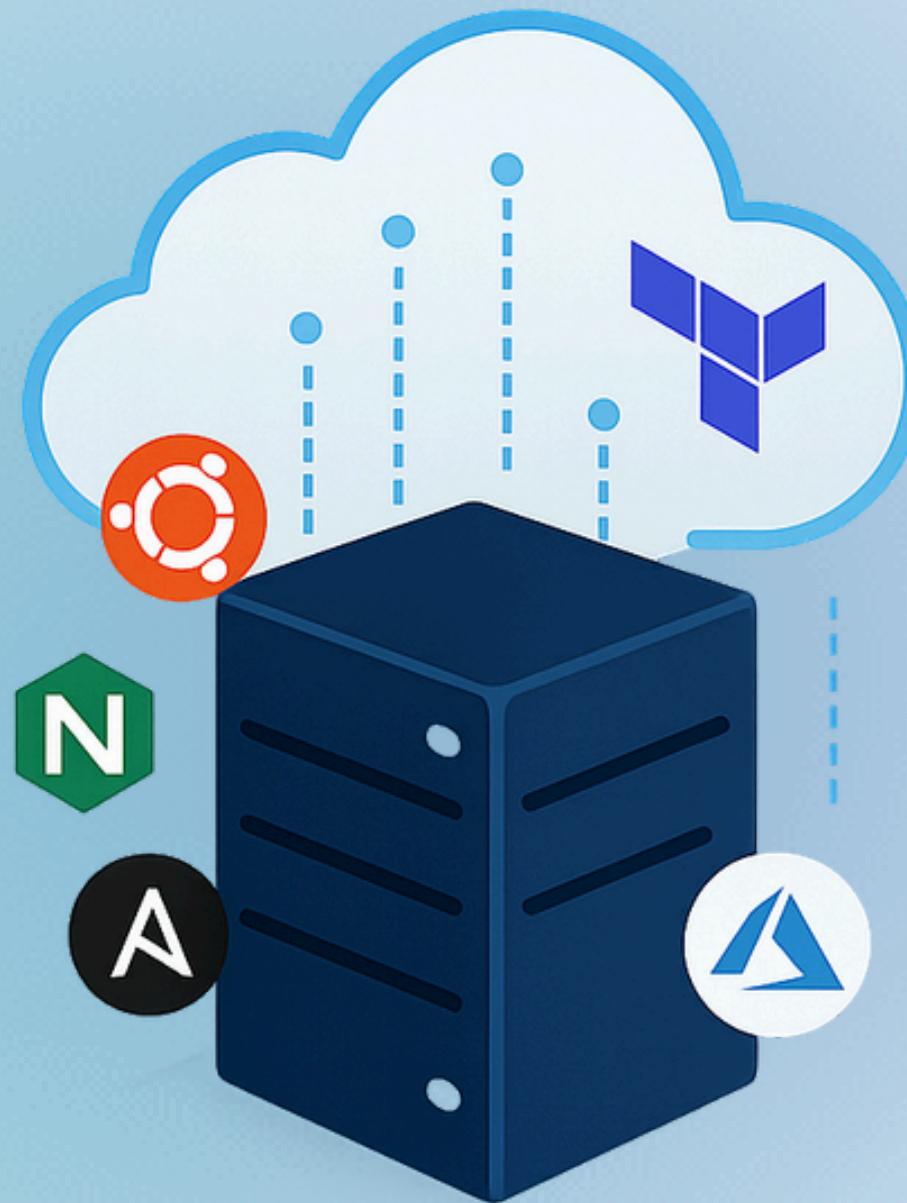
# Fase 4:

## Despliegue en la nube con **Terraform** y **Azure**



# Video de comprobación

**Ubuntu Server** codificado con **Terraform** desde **Azure** con servidor web **Nginx**, automatizado con **Ansible**



Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

Inicio - Microsoft Azure — Mozilla Firefox

Iniciar sesión pinaki96@hotmail.com DIRECTORIO PREDETERMINADO

Servicios de Azure

+ Crear un recurso Grupos de recursos Máquinas virtuales Administración de costos Cost Management Supervisar Centro de inicio rápido Fundición de IA de Azure Servicios de Kubernetes Más servicios

Recursos

Nombre	Tipo	Última consulta
vm-tfg	Máquina virtual	hace 9 minutos
rg-tfg	Grupo de recursos	hace 9 minutos
vnet-tfg	Red virtual	hace 5 horas
vm-tfg_disk1_308ca362d6c946c1bea068e3dfcc7a14	Disco	hace 5 horas
nsg-tfg	Grupo de seguridad de red	hace 5 horas
nic-tfg	Interfaz de red	hace 5 horas
ip-publica-tfg	Dirección IP pública	hace 5 horas
Azure subscription 1	Suscripción	hace 21 horas

# Calidad y Evaluación del producto

Análisis tras la ejecución

**1 Verificación de la infraestructura local**

**2 Prueba de automatización con Ansible**

**3 Evaluación de la infraestructura como código con Terraform:**

**4 Integración Ansible + Terraform:**

Control de calidad de proceso y producto final

**Proceso de desarrollo:**

- ansible-playbook check
  - terraform plan
  - logs
- Despliegue en nube OK
  - roles OK
  - servidor web OK

**Producto final:**

**Trazabilidad y consistencia:**

- Documentación
- Comparación local-nube
- Resolución de errores

Evaluación documentación



# Conclusión

