



IES Gonzalo Nazareno  
Curso 24-25

# Proyecto Final

## Nomad vs Kubernetes

### Autoescalado en Nomad

*Alejandro Albaladejo Gago*

Administración de Sistemas Informáticos en Redes

# ÍNDICE

- 01 | Introducción
- 02 | Nomad
- 03 | Arquitectura
- 04 | Integración con otras herramientas
- 05 | Autoescalado
- 06 | Comparación vs Kubernetes

# Introducción

- **Orquestación de contenedores**
  - Automatización
  - Gestión
  - Escalado de aplicaciones
- **Objetivos del proyecto**
  - Conocer Nomad
  - Demostrar el autoescalado
  - Comparación con Kubernetes
- **Escenario del proyecto**
  - Máquina Linux (Debian 12)



HashiCorp  
**Nomad**

**VS**



**kubernetes**

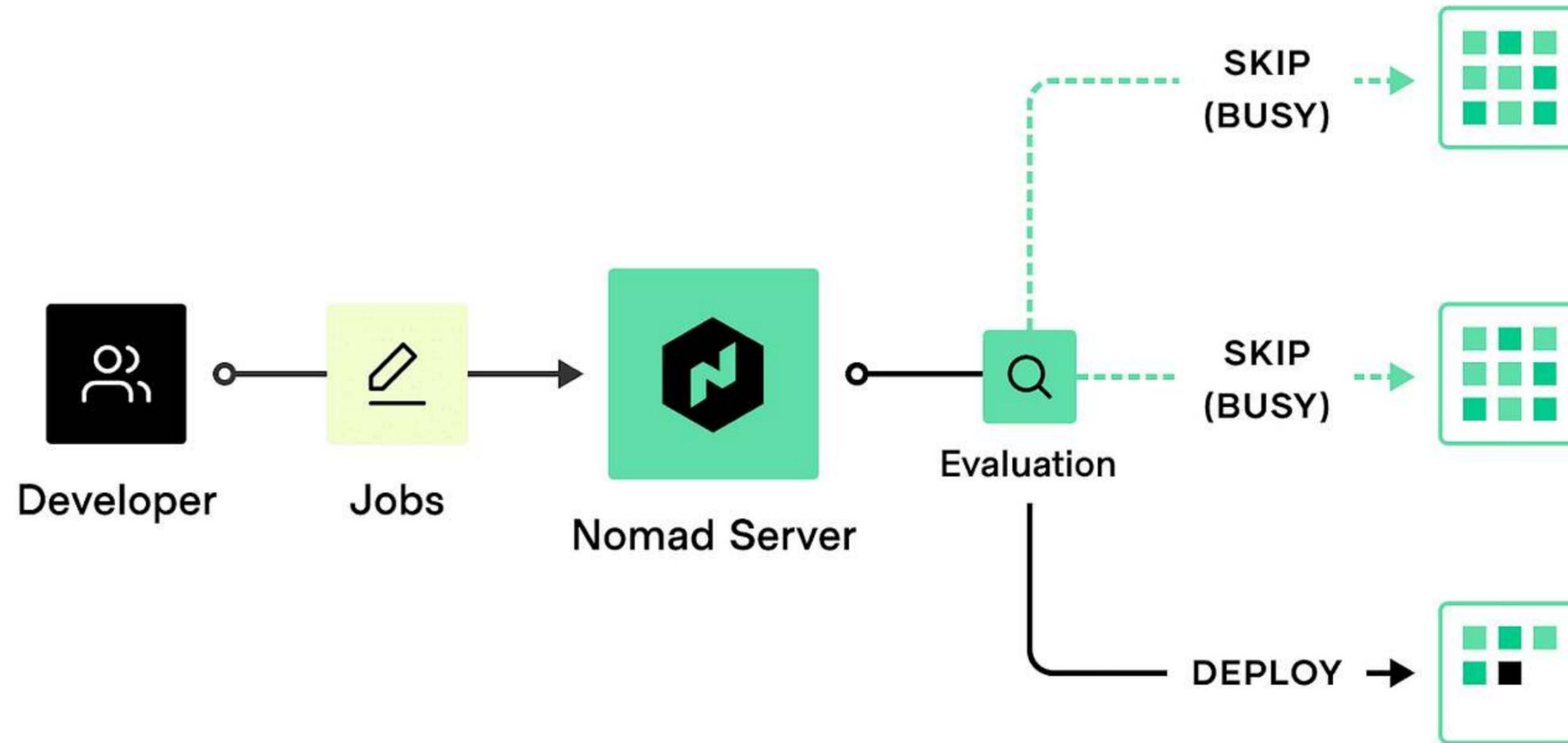


HashiCorp  
**Nomad**

# Nomad Hashicorp

- **Orquestador** ligero y flexible
- Despliega y gestiona **contenedores** (Docker, Podman), **máquinas virtuales** y **aplicaciones binarias**.
- **Multiplataforma** (Windows, Linux y MacOS).
- Jobs para la **gestión**.
- **Integración** con otras herramientas.

# Nomad - Arquitectura



# Integración con otras herramientas



HashiCorp  
**Consul**

**Descubrimiento de servicios**

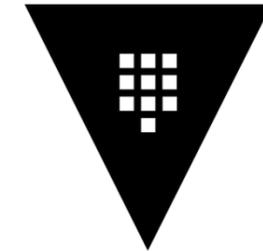
**Salud y Resiliencia**



Prometheus

**Monitoreo**

**Alertas**



HashiCorp  
**Vault**

**Credenciales Seguras**

**Secretos Dinámicos**

# Autoescalado

## Autoescalado

Ajusta recursos según  
la demanda.

### Horizontal

Aumentar máquinas  
(**scaling out**)  
Disminuir máquinas  
(**scaling in**).

### Vertical

Aumentar recursos  
(**scaling up**)  
Disminuir recursos  
(**scaling down**).

### Vertical "scalability"



### Horizontal scalability



# Nomad vs Kubernetes

01

## Arquitectura

Nomad usa un binario único, servidor - cliente.  
Kubernetes usa múltiples componentes (API Server, Kubelet, etcd...).

02

## Facilidad de uso

Nomad tiene un rápido aprendizaje, mientras que Kubernetes tiene una curva de aprendizaje más pronunciada.

03

## Orquestación

Nomad es capaz de programar cualquier carga de trabajo (contenedores, VM, binarios...), mientras que Kubernetes usa pods como unidad principal.

04

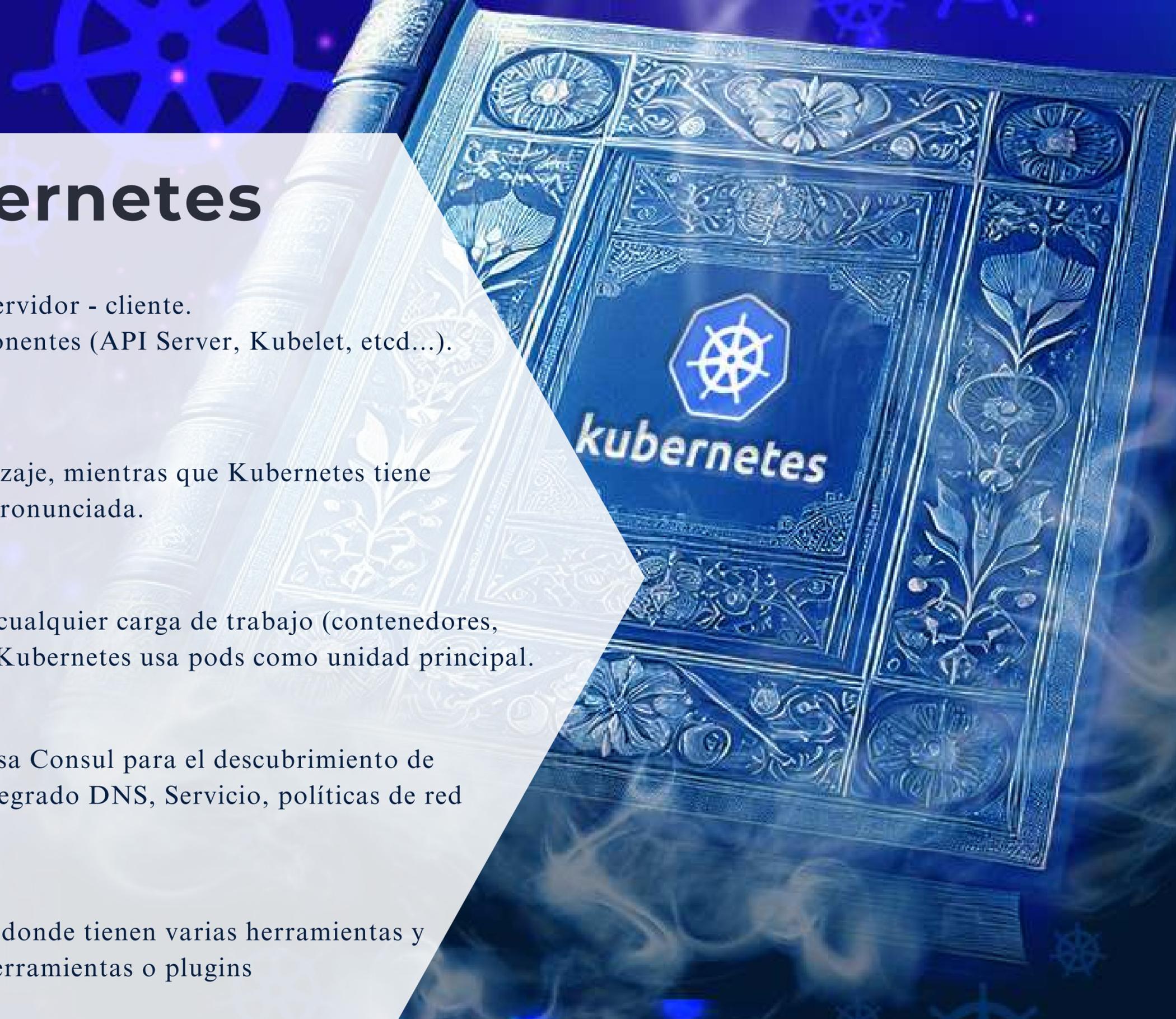
## Redes / Descubrimiento

Nomad usa redes existentes y usa Consul para el descubrimiento de servicios y Kubernetes tiene integrado DNS, Servicio, políticas de red propias, ingress...

05

## Ecosistema

Nomad pertenece a Hashicorp, donde tienen varias herramientas y Kubernetes un ecosistema de herramientas o plugins



# ¿Dudas o preguntas?



# ¡Muchas gracias!