



# **OPENSTACK COMO SOLUCIÓN PARA LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN NUBES PRIVADAS**

**ING. ERNESTO PÉREZ PELÁEZ  
ING. EDUARDO E. PUIG CONTRERAS**

**DIRECCIÓN DE INFORMATIZACIÓN - UCLV  
UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS**

# SUMARIO

- 01 PERFIL DE CÓMPUTO
- 02 INFRAESTRUCTURA PARA DESARROLLO
- 03 LÍNEAS DE TRABAJO
- 04 ARQUITECTURA DE RED
- 05 ORQUESTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN
- 06 INFRAESTRUCTURA PARA PRODUCCIÓN
- 07 GESTIÓN DE USUARIOS
- 08 ESCENARIO ACTUAL
- 09 CONCLUSIONES





# PERFIL DE CÓMPUTO DEL CENTRO DE DATOS DE LA UCLV



La mayoría de las aplicaciones son cargas de trabajo de exploración, análisis, procesamiento de datos y simulación de datos.

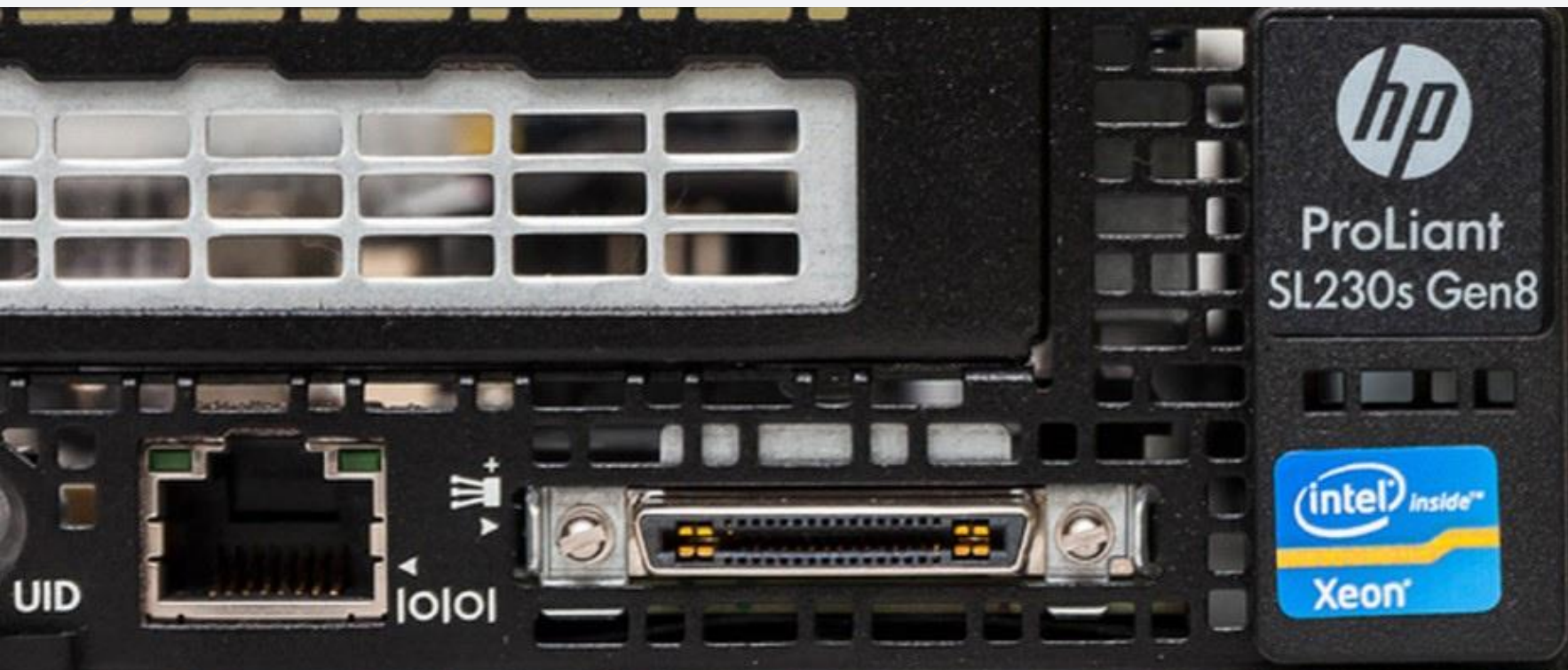


Operar y ejecutar varios clústeres de cómputo para computación por lotes y varios clústeres de cómputo para aplicaciones de propósito general. (aplicaciones web, bases de datos, etc.)





# INFRAESTRUCTURA DE HARDWARE PARA DESARROLLO



**HP ProLiant SL230s Gen8 Server: 4 Blade. Cada Blade tiene 8 servidores, para un total de 32 servidores.**

**Cada servidor esta equipado con 64GB de RAM, 16 Nucleos y 2 discos 2.5' de 500GB.**

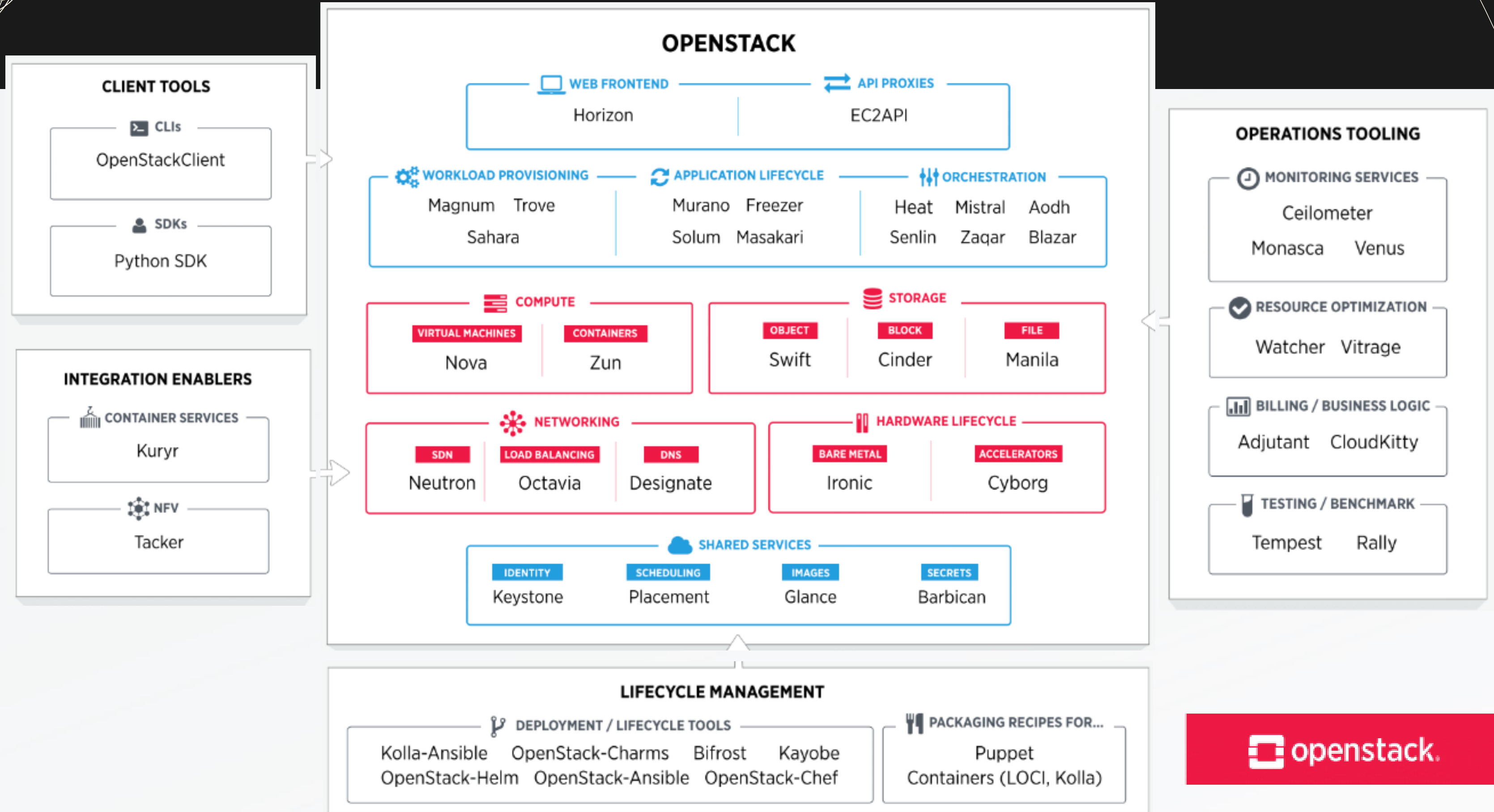
**Esto da una capacidad de computo de 512 núcleos, 2 TB de RAM**

**Power Vault MD3660i. Cantidad 1**

**Esto da una capacidad de almacenamiento 64 TB**

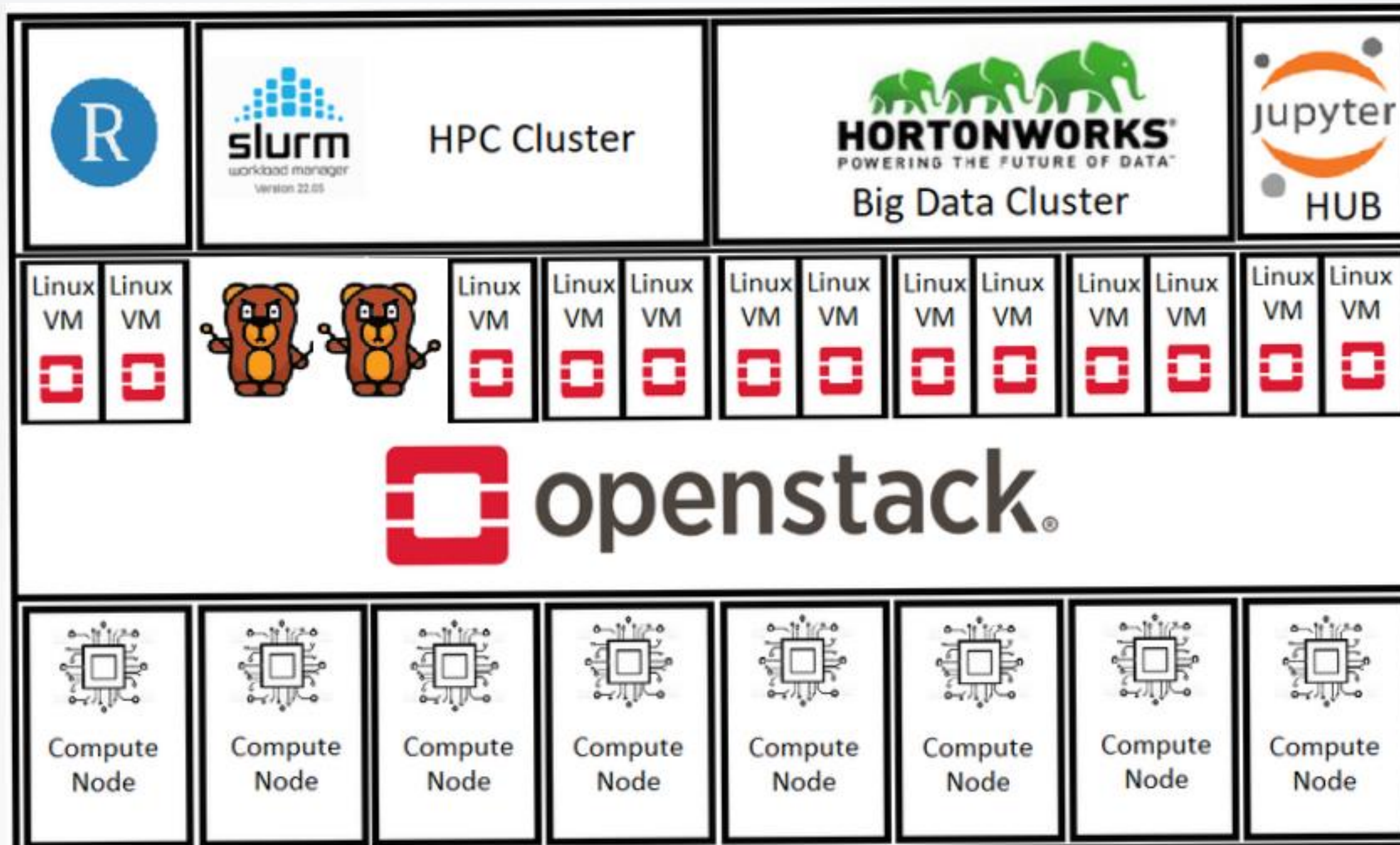


# OPENSTACK LANDSCAPE

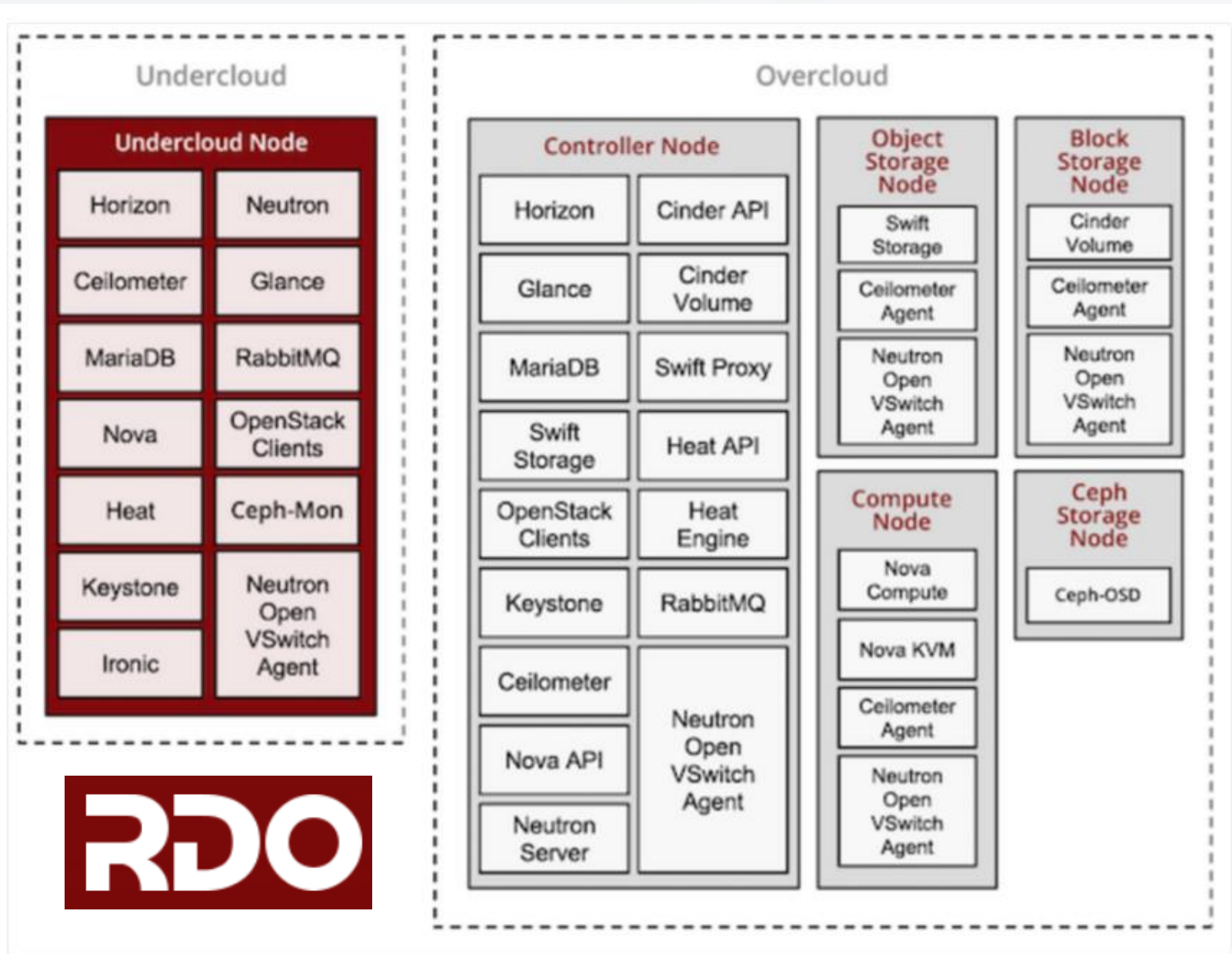




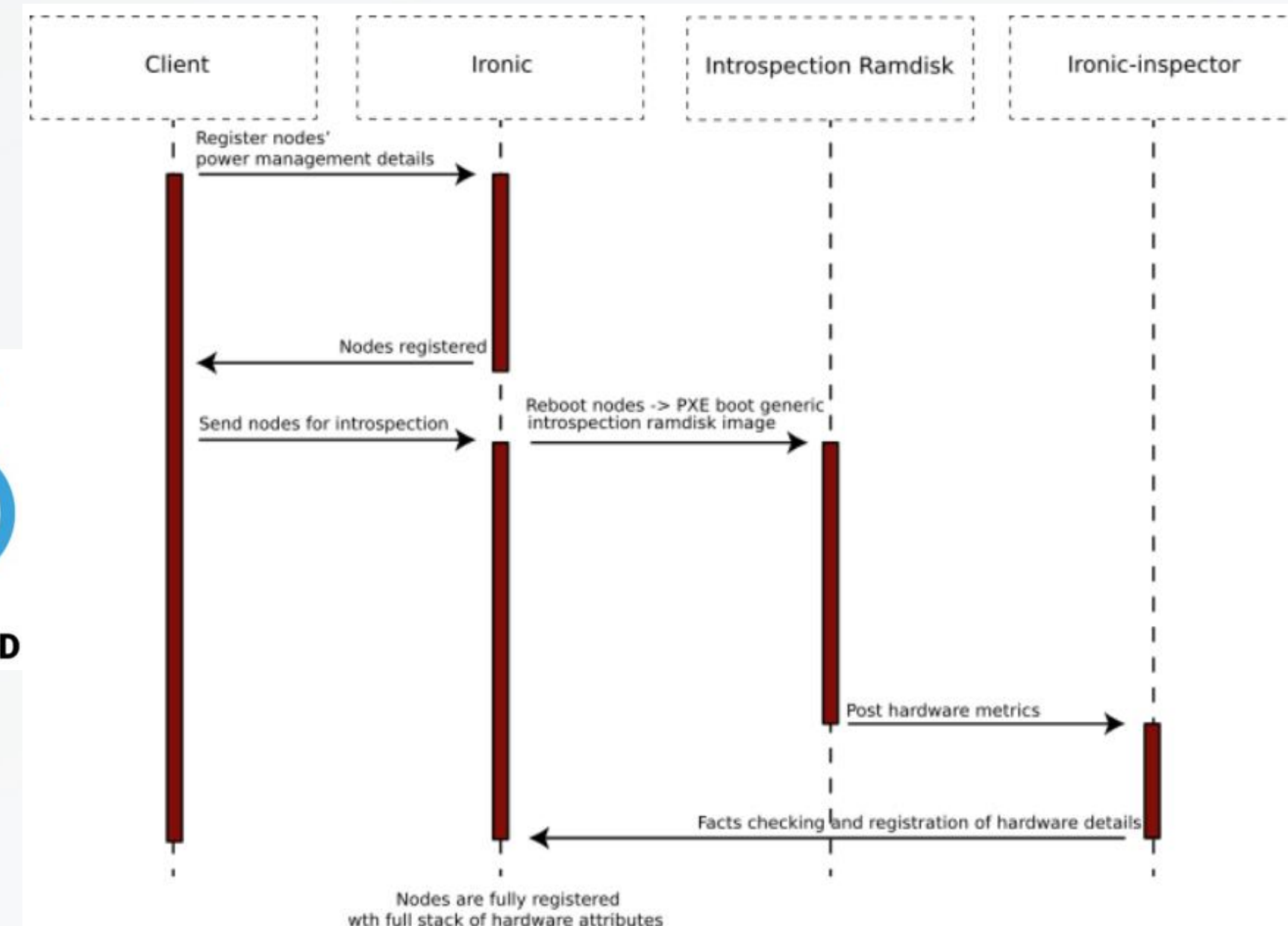
# LÍNEAS DE TRABAJO



# UN POCO DE NUESTRA HISTORIA...

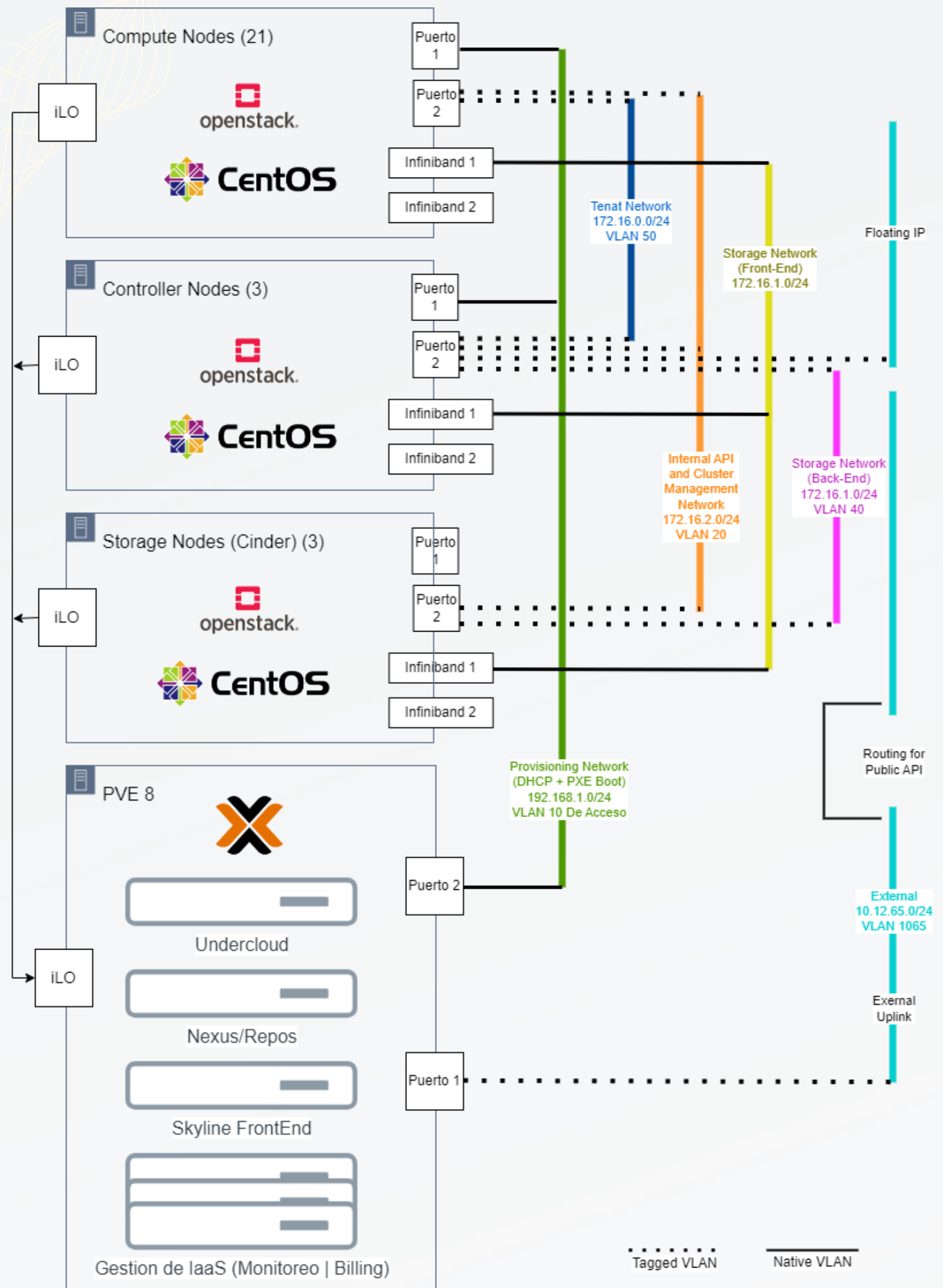


**OPENSTACK ZED**





# ARQUITECTURA DE RED



Mellanox 6025

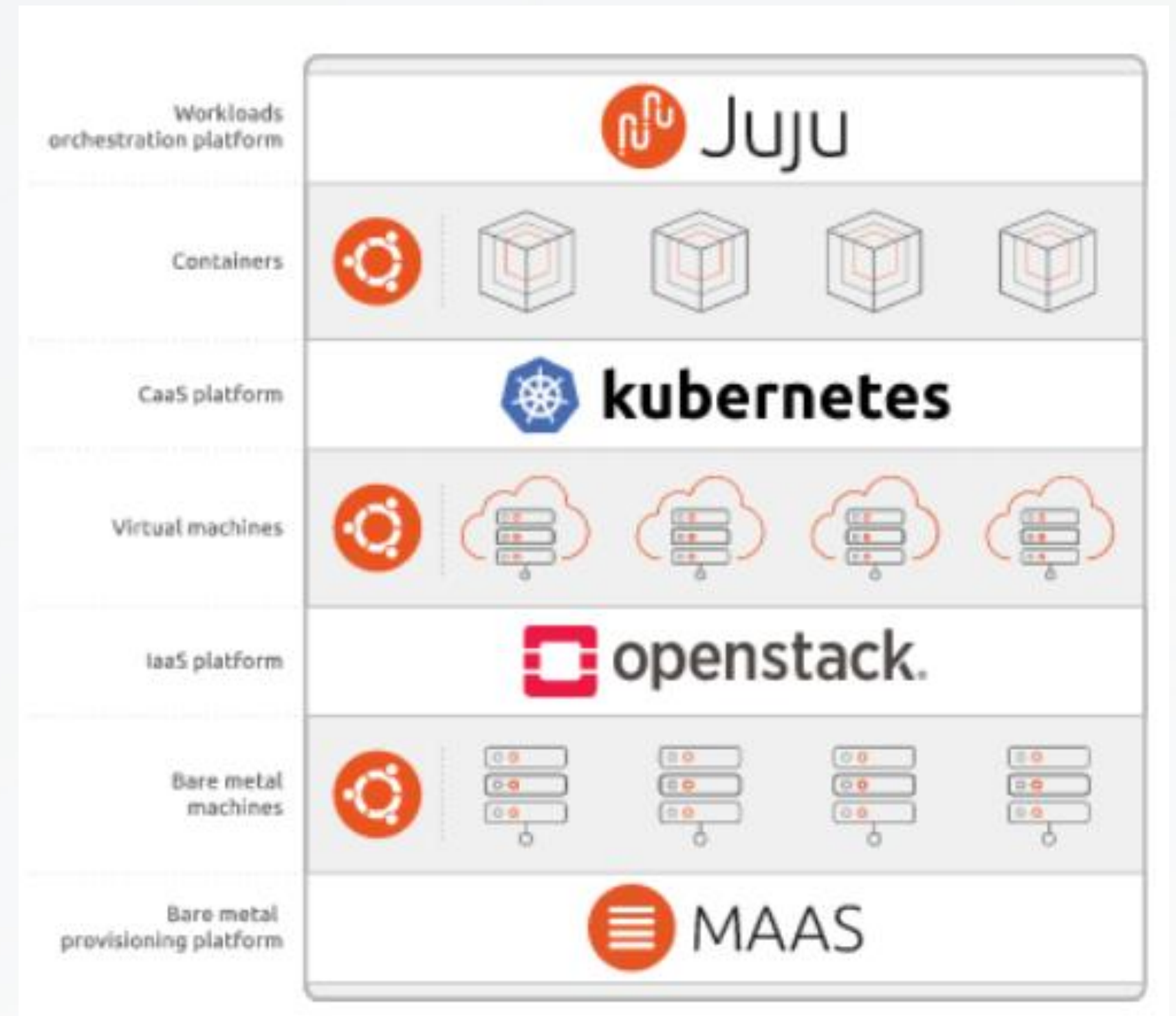
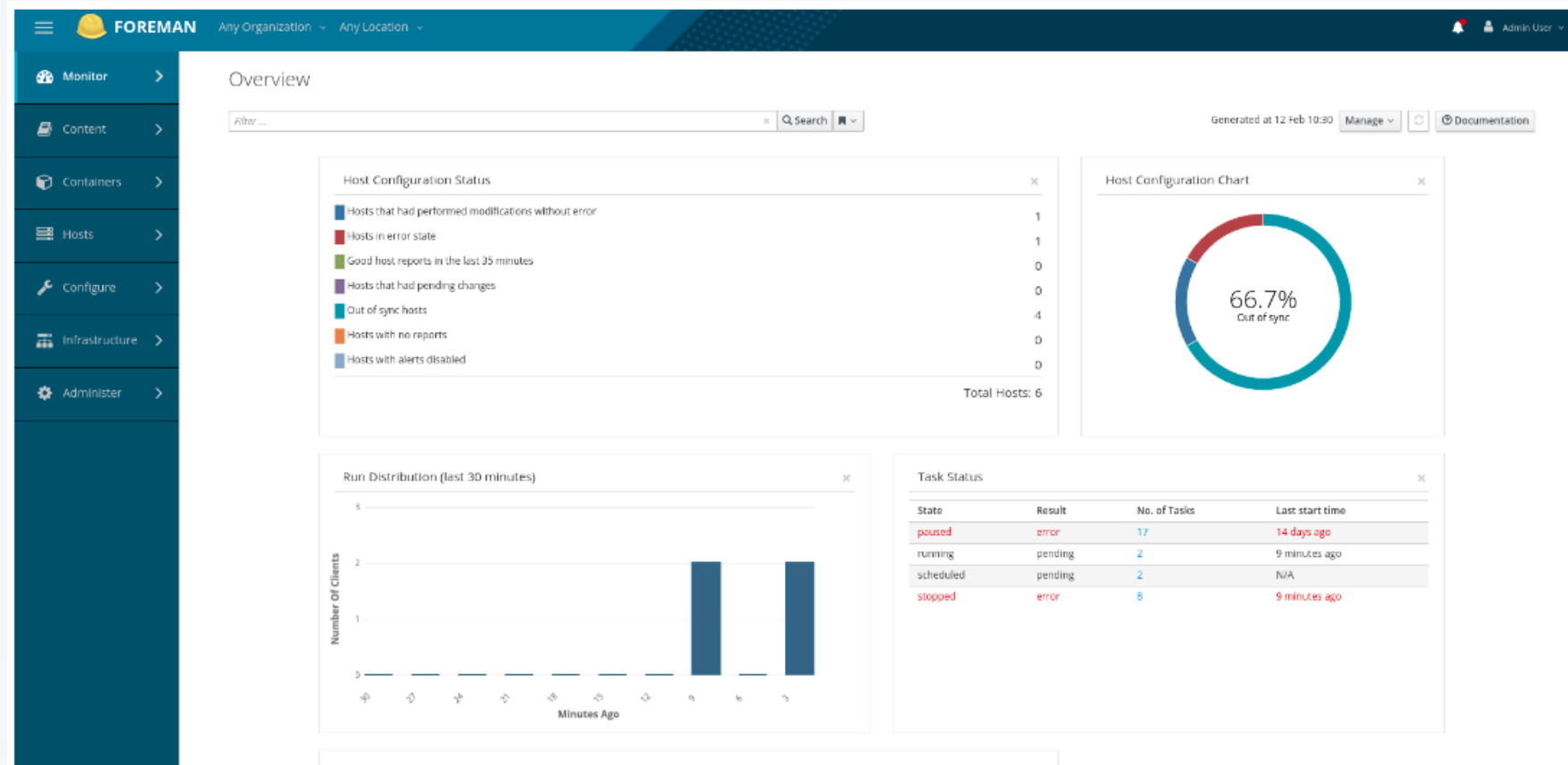


SW HP ProCurve Switch 4204vl





# ORQUESTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN



# INFRAESTRUCTURA DE HARDWARE DESTINADA A PRODUCCION

## NEC Blade Express5800/E120G-M



**Cantidad: 80 Blade. Cada Blade tiene 4 servidores, para un total de 320 servidores.**

**Cada servidor esta equipado con 128GB de RAM, 28 Cores y 4 discos 2.5'.**

**Esto da una capacidad de computo de 8960 cores y 40 TB de RAM**



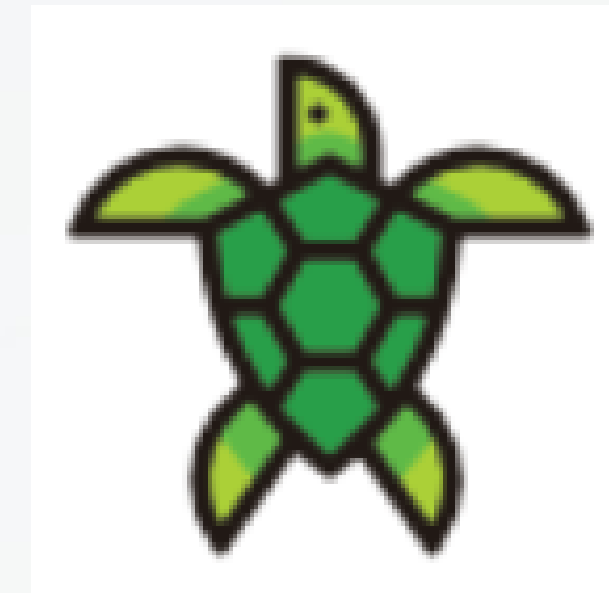
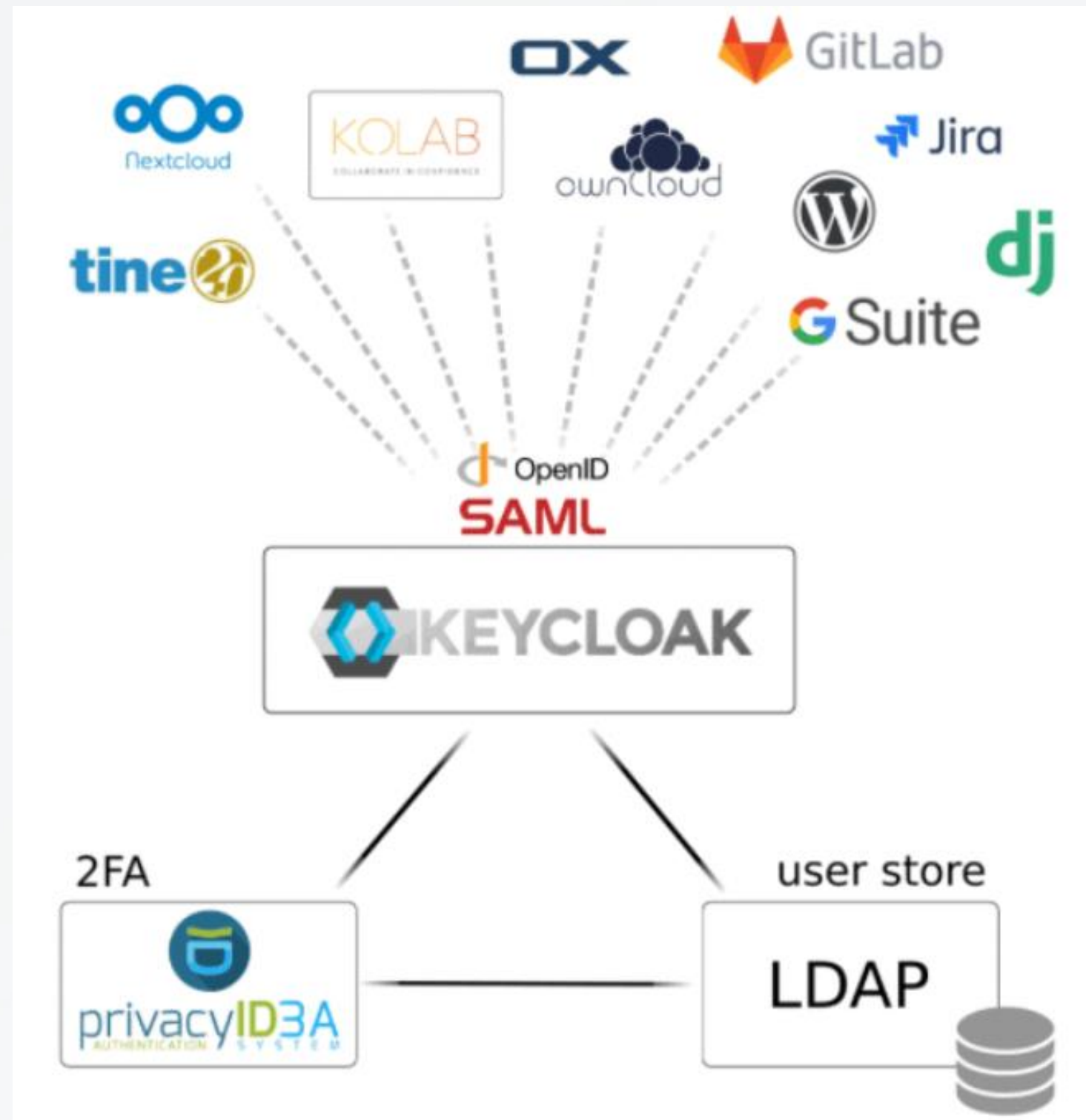
# INFRAESTRUCTURA DE HARDWARE DESTINADA A PRODUCCION

**Power Vault MD3660i. Cantidad 3**

**Esto da una capacidad de almacenamiento 1.8 PB**



# GESTIÓN DE USUARIOS



**OpenStack Keystone: Servicio de Identidad**

**Keystone federation**





# INTERFAZ DE USUARIO (UI) SKYLINE

Cloud | Default

Compute / Instances

Create Instance Start Stop Reboot More Actions

ID/Name	Image	Fixed IP	Floating IP	Flavor	Status	Tags	Locked	Created At	Action
a456ee32 Ubuntu-2204	Ubuntu	192.168.100.187	10.0.0.228	m1.small	Shutoff	-	🔒	7 days ago	Console   More

Total 1 items < 1 > 10 items/page

Cloud | Default

Compute / Instances / Create Instance

1 Base Config 2 Network Config 3 System Config 4 Confirm Config

Specification

Architecture: All Flavors X86 Architecture Heterogeneous Computing Custom

Name	CPU	Memory	Internal Network Bandwidth(Gbps)	Architecture
m1.small	1	2.00 GiB	-	Custom

Selected: m1.small x

Start Source: Image Instance Snapshot Bootable Volume

Operating System

Name	System	OS Version	Min System Disk	Min Memory	Access Control	Format	Image Size
Ubuntu2204	Others		0 MB	0 MB	Public	QCOW2 - QEMU image format	631.06 MB

Selected image: Ubuntu2204 x

System Disk: Type: \_\_DEFAULT\_\_ Size: 15 GiB Deleted with the instance

Data Disk: Add Data Disks

Count: 1

Cancel Next: Network Config



# ESCENARIO ACTUAL

## Sistema de facturación



**OpenStack Ceilometer: Medición y recolección de datos**



**OpenStack CloudKitty: Facturación y contracargos**



**Grafana**

**Visualización de recursos por proyecto**

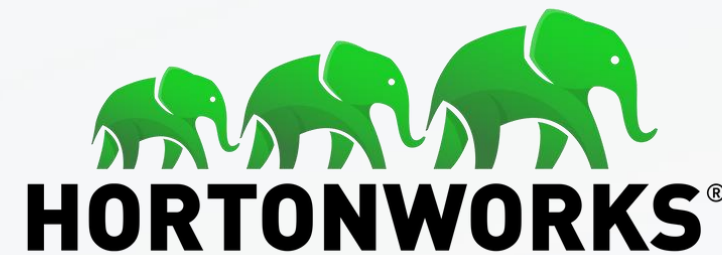




# ESCENARIO ACTUAL



**Introducir un catálogo de aplicaciones con OpenStack Murano**



# CONCLUSIONES

- 1- OpenStack es la solución de computación en la nube que se ajusta a nuestras necesidades para el despliegue de servicios de TI relacionados a HPC y BigData.**
- 2- Se necesitan 3 entornos de trabajo de OpenStack (dev, staging, production) para practicar y comprender las actualizaciones.**
- 3- Escalar por encima de cierta cantidad de nodos puede ser un problema.**
- 4- OpenStack es Open Source con soporte comercial.**





# CONCLUSIONES

**7- Se integra bien con infraestructuras existentes.**

**8- Cubre una amplia gama de casos de uso que van desde clústeres HPC hasta orquestación de contenedores.**



# GRACIAS



**DIRECCION DE INFORMATIZACION. UCLV**

**UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS**



