

15 Nov

16:15

# Cómo implementar un Cloud Native Data Center in a Box



**Andrés Valero**

SUSE



# Sobre mí



— Andrés Valero

**apiVersion:** users.suse.io/v1  
**group:** Technical Marketing Manager  
**Kind:** User  
**metadata:**  
  **name:** Andrés Valero  
  **email:** andres.valero@suse.com  
  **background:**

- Solution Architect
- Consultant
- Salesman

**social:**

- [twitter.com/anvarui](https://twitter.com/anvarui)
- [linkedin.com/in/avaleror](https://linkedin.com/in/avaleror)



# ¿Qué razones tenemos para querer construir un centro de datos con tecnologías cloud-native?

- APIs conocidas y estandarizadas
- Herramientas comunes para infraestructura, Kubernetes y aplicaciones
- Simplificar las tareas de los equipos de operaciones y developers
- Gestión unificada para contenedores y máquinas virtuales
- Mismo stack de monitorización
- Orientado al software y a la gestión como código



# Casos de uso

- Despliegue rápido de infraestructura y aplicaciones
- Entornos de Desarrollo y laboratorios
- Modernización de aplicaciones
- Infraestructura Híbrida
- Edge computing
  - Telco near edge despliegues
  - Centros logísticos
  - Supermercados
  - Líneas de producción



# ¿Qué ingredientes necesitamos para construir un centro de datos con tecnologías cloud-native?



# Proyectos involucrados en el stack

Orquestación



Plataforma Virtualización



Gestión MV



Almacenamiento Persistente



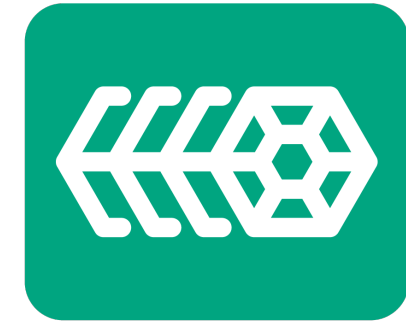
Meta CNI



Virtual IP



Preparar e instalar todos estos componentes es laborioso y complicado

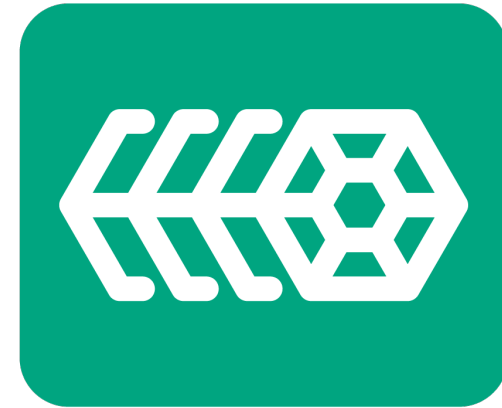


# HARVESTER

<https://harvesterhci.io/>

# ¿Qué es Harvester?

- 'Solución HCI, abierta, interoperable, fácil de integrar con soluciones cloud-native'
  - 100% Open-Source
- Experiencia HCI diferente, fácil de usar
- Implementa una solución HCI en hardware estándar
- Ligero, orientado al software
  - No necesita hardware adicional o SANs externas
- Integración nativa con Rancher para containers



# HARVESTER





# ¿Qué es infraestructura hiperconvergente (HCI)?

- HCI infraestructura definida como software
- Virtualización de todos los elementos de un centro de datos convencional basado en hardware.
- Generalmente compuesto por:
  - Un hypervisor (VMs)
  - Software-defined Storage
  - Software-defined Networking
- Hardware estándar

## Beneficios

- ✓ Operaciones más sencillas
  - ✓ Incluyendo el despliegue, gestión del ciclo de vida y upgrades
- ✓ Solución más escalable debido a la arquitectura HCI a nivel de clusters y nodos.
- ✓ Agilidad, combinar diferentes tipos de cargas fácilmente
- ✓ Software-defined, facilitando la automatización
- ✓ Integración con Rancher Manager



# Major Features

- Installation via ISO or PXE
  - Air gap environment support
  - Proxy support
- VM lifecycle management
  - Cloud Config
  - SSH key injection
  - Graphic console to VNC and serial port
  - Template
  - Live migration
  - Export images from existing VMs
  - Terraform support
- Built-in monitoring dashboard
- Storage
  - High performance and efficient block storage
  - Built-in highly-available image repository
  - VM backup/restore to NFS/S3
  - Hot plug disk
- Network
  - Virtual IP for the cluster
  - Multi-network support
  - VLAN support
  - Custom SSL certificate

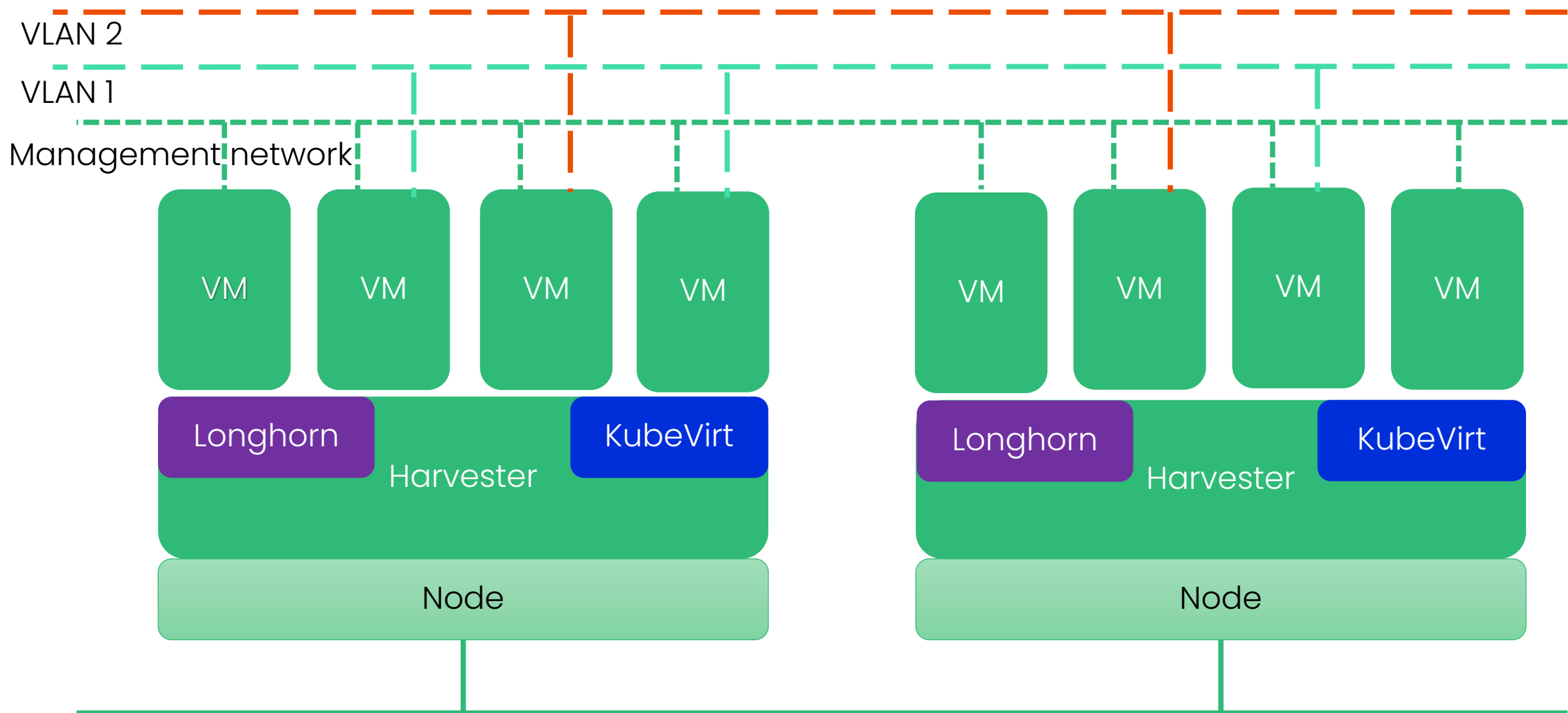


# New Features

- Storage Network
- GPU and PCI device pass- through
  - GPU workloads in VMs
  - SR-IOV
- VM Import Operator
  - OpenStack
  - vSphere



# Harvester Architecture



# Hardware

## Requisitos mínimos lab

- Bare metal x86\_64 machines
- CPU: 8 cores
- Memoria: 16GB o superior
- Disco: SSD/NVMe mínimo 120GB
- Network: 1 Gbps or more
  - Bonded NIC is supported

## Requisitos mínimos producción

- Bare metal x86\_64 machines
- CPU: 16+ cores
- Memoria: 64GB o superior
- Disco: SSD/NVMe mínimo 500GB
- Network: 10Gbps or more
  - Bonded NIC is supported



# Diferentes plataformas una sola API



Kubernetes API

Kubernetes API

Kubernetes API

K8s Cloud Services

  
**HARVESTER**  
VM, Container, Hybrid

  
**HARVESTER**  
VM, Container, Hybrid

  
Cloud

  
Datacenter

  
Edge





# Hardware

- Servidor Harvester – Slimbook ONE
  - Ryzen 7 4800H – 8 cores
  - 64 GB RAM
  - 1 TB NVMe
  - 1 Gb Ethernet
  - Wi-Fi 6
- Servidor DNS/Rancher – Intel NUC
  - Intel i3 – 7100U
  - 8 GB RAM
  - 512 MB SSD
  - 1 Gb Ethernet

# Servicios de DNS

## Servidor DNS

- CoreDNS + Docker
- Dominio local – home.lab
- dns.home.lab – servidor de DNS
- rancher.home.lab – servidor Rancher
- harvester.home.lab – Acceso al servidor de harvester
- ui-harvester.home.lab – Harvester VIP, acceso a la interfaz





# CoreDNS

## Corefile

```
.:53 {  
    forward . 8.8.8.8 1.1.1.1  
    log  
    errors  
}  
  
home.lab:53 {  
    file /root/homelab.db  
    log  
    errors  
}
```

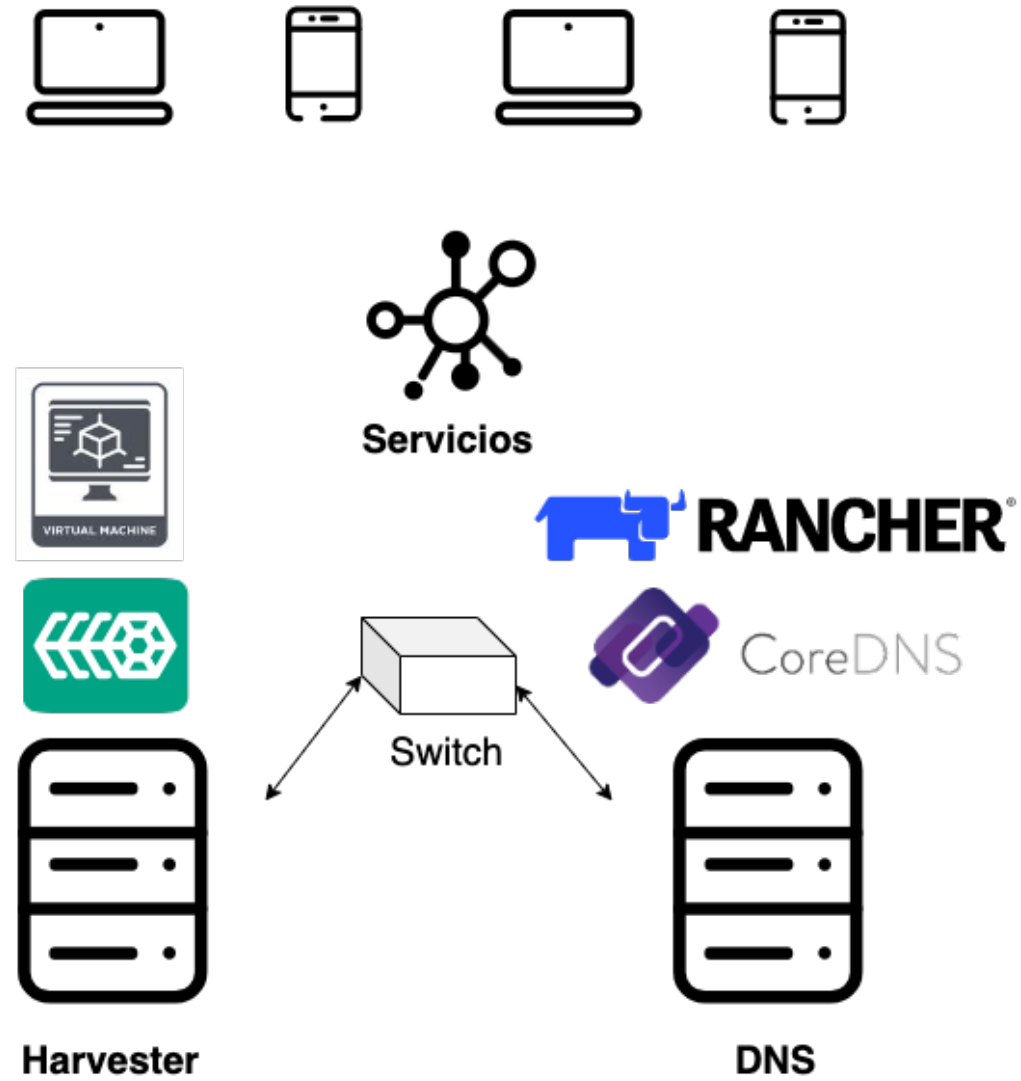
## homelab.db

home.lab.	IN	SOA	dns.home.lab. coredns.home.lab. 2015082541 7200 3600 1209600 3600
dns.home.lab.	IN	A	192.168.1.111
harvester.home.lab.	IN	A	192.168.1.222
ui-harvester.home.lab.	IN	A	192.168.1.223
stormwind.home.lab.	IN	A	192.168.1.112
dalaran.home.lab.	IN	CNAME	dns.home.lab.
rancher.home.lab.	IN	CNAME	dns.home.lab.



# El Laboratorio

- Switch 1 Gbps
- Harvester
- CoreDNS
- Rancher



# Instalación



*ISO images and PXE boot for installing direct to bare-metal*

Harvester installation process video: <https://youtu.be/XIQ5o0aWx5U>

\*Harvester Installer v1.1.0

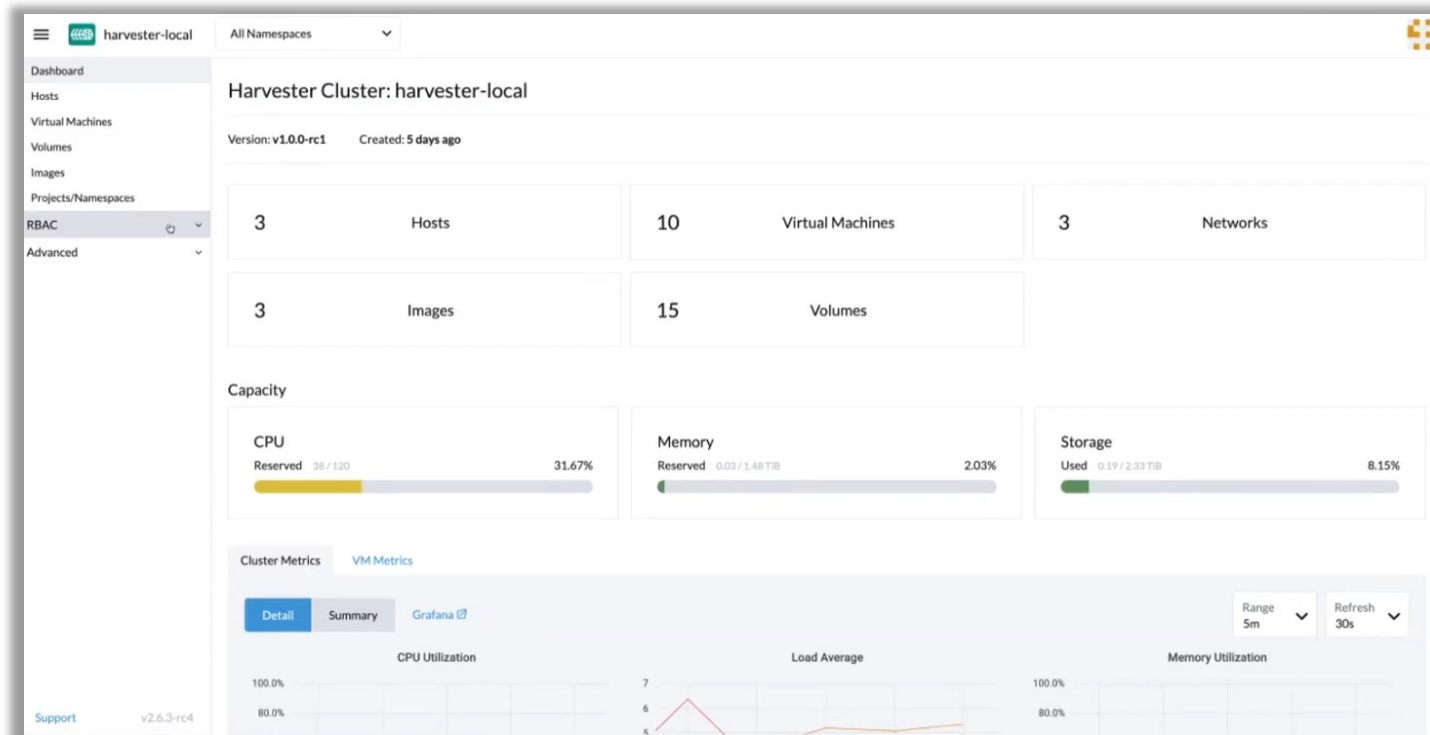
Use the ▲ and ▼ keys to select which entry is highlighted.

Press enter to boot the selected OS, `e' to edit the commands before booting or `c' for a command-line. ESC to return previous menu.

The highlighted entry will be executed automatically in 5s.

# Integración con Rancher

Use Rancher para gestionar Infraestructura y Kubernetes



SUSE Rancher puede:

- Importar y gestionar clusters de Harvester
- Control RBAC y multi-tenant
- Desplegar y gestionar RKE/RKE2/K3s en Harvester
- Aplicar políticas y upgrades en Harvester



# Enlaces interesantes

- <https://harvesterhci.io/>
- <https://github.com/harvester/harvester>
- [https://www.suse.com/c/rancher\\_blog/managing-harvester-with-terraform/](https://www.suse.com/c/rancher_blog/managing-harvester-with-terraform/)
- <https://longhorn.io/>
- <https://docs.rke2.io/>
- <https://kubevirt.io/>
- <https://kube-vip.io/>
- <https://coredns.io/>
- <https://slimbook.es/en/one-en#fichatecnica>



# Demo time!!





# Thank you

For more information, contact SUSE at:

+1 800 796 3700 (U.S./Canada)

Maxfeldstrasse 5

90409 Nuremberg

[www.suse.com](http://www.suse.com)

© 2020 SUSE LLC. All Rights Reserved. SUSE and the SUSE logo are registered trademarks of SUSE LLC in the United States and other countries. All third-party trademarks are the property of their respective owners.