



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Virtual Orfeo (nome provvisorio)



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Virtual Orfeo (nome provvisorio)

- Ambiente virtuale di test che ricrea un micro-cluster in macchine virtuali.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Virtual Orfeo (nome provvisorio)

- Ambiente virtuale di test che ricrea un micro-cluster in macchine virtuali.
- Sviluppato come palestra ed ambiente di prova per sperimentare nuove soluzioni prima di implementarle in produzione.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Virtual Orfeo (nome provvisorio)

- Ambiente virtuale di test che ricrea un micro-cluster in macchine virtuali.
- Sviluppato come palestra ed ambiente di prova per sperimentare nuove soluzioni prima di implementarle in produzione.
- Basato inizialmente su Vagrant e Ansible, in fase di migrazione verso OpenTofu/Terraform.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Virtual Orfeo (nome provvisorio)

- Ambiente virtuale di test che ricrea un micro-cluster in macchine virtuali.
- Sviluppato come palestra ed ambiente di prova per sperimentare nuove soluzioni prima di implementarle in produzione.
- Basato inizialmente su Vagrant e Ansible, in fase di migrazione verso OpenTofu/Terraform.
- Licenza AGPL v3 o successive.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Virtual Orfeo (nome provvisorio)

- Ambiente virtuale di test che ricrea un micro-cluster in macchine virtuali.
- Sviluppato come palestra ed ambiente di prova per sperimentare nuove soluzioni prima di implementarle in produzione.
- Basato inizialmente su Vagrant e Ansible, in fase di migrazione verso OpenTofu/Terraform.
- Licenza AGPL v3 o successive.

<https://gitlab.com/area7/datacenter/codes/virtualorfeo>



# Proxmox VE in ORFEO

Intermezzo - k3s

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

# Proxmox VE in ORFEO

Intermezzo - k3s

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni





# Proxmox VE in ORFEO

Intermezzo - k3s

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



- Distribuzione leggera di Kubernetes pensata per edge computing.

# Proxmox VE in ORFEO

Intermezzo - k3s

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



- Distribuzione leggera di Kubernetes pensata per edge computing.
- Sviluppata da SUSE e parte di Rancher.

# Proxmox VE in ORFEO

Intermezzo - k3s

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



- Distribuzione leggera di Kubernetes pensata per edge computing.
- Sviluppata da SUSE e parte di Rancher.
- Ideale per quelle situazioni in cui un PhD in clusterologia non è perseguibile.

# Proxmox VE in ORFEO

Intermezzo - k3s

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



- Distribuzione leggera di Kubernetes pensata per edge computing.
- Sviluppata da SUSE e parte di Rancher.
- Ideale per quelle situazioni in cui un PhD in clusterologia non è perseguibile.

<https://k3s.io>

# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

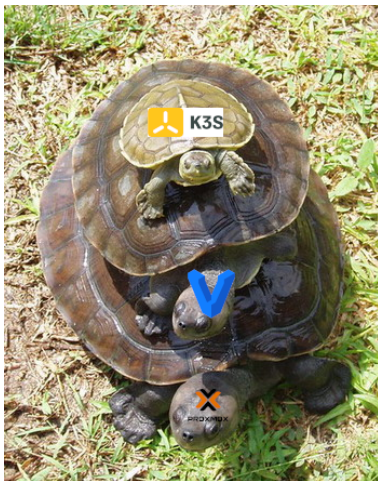
Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

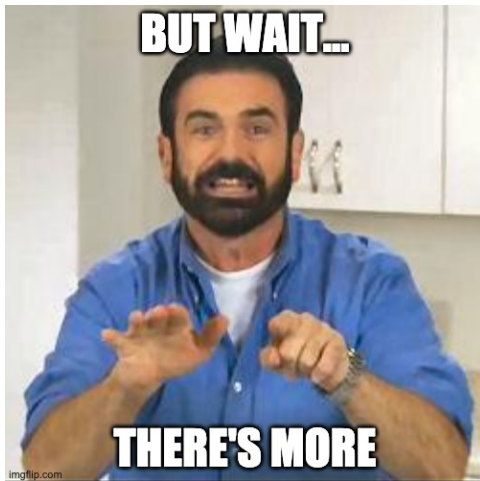
Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni





# Proxmox VE in ORFEO

## VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi





# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.
- 32 GB di RAM.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.
- 32 GB di RAM.
- 128 GB di SSD.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.
- 32 GB di RAM.
- 128 GB di SSD.

## Requisiti consigliati



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.
- 32 GB di RAM.
- 128 GB di SSD.

## Requisiti consigliati

- 24 core.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.
- 32 GB di RAM.
- 128 GB di SSD.

## Requisiti consigliati

- 24 core.
- 64 GB di RAM.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Requisiti minimi

- 12 core.
- 32 GB di RAM.
- 128 GB di SSD.

## Requisiti consigliati

- 24 core.
- 64 GB di RAM.
- 128 GB di SSD.

# Proxmox VE in ORFEO

## VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni







# Proxmox VE in ORFEO

## VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Limitazioni (cose che non si possono fare)



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Limitazioni (cose che non si possono fare)

- Benchmark.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Limitazioni (cose che non si possono fare)

- Benchmark.
- GPU.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Limitazioni (cose che non si possono fare)

- Benchmark.
- GPU.
- Networking.



# Proxmox VE in ORFEO

VirtualOrfeo

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Limitazioni (cose che non si possono fare)

- Benchmark.
- GPU.
- Networking.
- Qualsiasi cosa che richieda accesso diretto all'HW.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

Vi ricordate della rete con Infiniband?



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

Vi ricordate della rete con Infiniband?

L'anno scorso avevamo problemi con l'inizializzazione delle virtual function delle schede InfiniBand.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Vi ricordate della rete con Infiniband?

L'anno scorso avevamo problemi con l'inizializzazione delle virtual function delle schede InfiniBand.

```
CA type: MT4124
Number of ports: 1
Firmware version: 20.31.1014
Hardware version: 0
Node GUID: 0x0000000000000000
System image GUID: 0xe8ebd3030099bfce
Port 1:
    State: Initializing
    Physical state: LinkUp
    Rate: 100
    Base lid: 65535
    LMC: 0
    SM lid: 1
    Capability mask: 0x2651ec48
    Port GUID: 0x0000000000000000
    Link layer: InfiniBand
```



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## SR-IOV



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## SR-IOV

- Single Root Input/Output Virtualization.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## SR-IOV

- Single Root Input/Output Virtualization.
- Espande la specifica del bus PCI Express per dividere le risorse di una periferica PCIe.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## SR-IOV

- Single Root Input/Output Virtualization.
- Espande la specifica del bus PCI Express per dividere le risorse di una periferica PCIe.
- Ogni periferica compatibile con SR-IOV annuncia la sua Physical Function (PF) assieme alle sue Virtual Functions (VF) alla Input/Output Memory Management Unit (IOMMU).



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## SR-IOV

- Single Root Input/Output Virtualization.
- Espande la specifica del bus PCI Express per dividere le risorse di una periferica PCIe.
- Ogni periferica compatibile con SR-IOV annuncia la sua Physical Function (PF) assieme alle sue Virtual Functions (VF) alla Input/Output Memory Management Unit (IOMMU).
- IOMMU smista le comunicazioni (memoria e interrupt) tra PF e VF.

### SR-IOV

- Single Root Input/Output Virtualization.
- Espande la specifica del bus PCI Express per dividere le risorse di una periferica PCIe.
- Ogni periferica compatibile con SR-IOV annuncia la sua Physical Function (PF) assieme alle sue Virtual Functions (VF) alla Input/Output Memory Management Unit (IOMMU).
- IOMMU smista le comunicazioni (memoria e interrupt) tra PF e VF.
- Solitamente la PF è assegnata al SO host mentre le VF sono assegnate alle macchine virtuali.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## La soluzione





# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## La soluzione

- Completo aggiornamento dei firmware di tutte le schede InfiniBand.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## La soluzione

- Completo aggiornamento dei firmware di tutte le schede InfiniBand.
- Aggiornamento del Subnet Manager.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## La soluzione

- Completo aggiornamento dei firmware di tutte le schede InfiniBand.
- Aggiornamento del Subnet Manager.
- Bugfix: lo script di inizializzazione delle VF non assegnava GUID univoci.

# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## La soluzione

- Completo aggiornamento dei firmware di tutte le schede InfiniBand.
- Aggiornamento del Subnet Manager.
- Bugfix: lo script di inizializzazione delle VF non assegnava GUID univoci.



# Proxmox VE in ORFEO

Avventure con il PCI-passthrough

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni





# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:





# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab
  - Piccole realtà aziendali



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab
  - Piccole realtà aziendali
  - Realtà con qualche decina o un centinaio di virtual machine



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab
  - Piccole realtà aziendali
  - Realtà con qualche decina o un centinaio di virtual machine
- Proxmox è meno adatto in altri ambiti:



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab
  - Piccole realtà aziendali
  - Realtà con qualche decina o un centinaio di virtual machine
- Proxmox è meno adatto in altri ambiti:
  - Realtà con migliaia di virtual machine



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab
  - Piccole realtà aziendali
  - Realtà con qualche decina o un centinaio di virtual machine
- Proxmox è meno adatto in altri ambiti:
  - Realtà con migliaia di virtual machine
  - Multipli datacenter distribuiti geograficamente



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

## Alternative a Proxmox VE

- Proxmox è molto adatto in alcuni ambiti:
  - Homelab
  - Piccole realtà aziendali
  - Realtà con qualche decina o un centinaio di virtual machine
- Proxmox è meno adatto in altri ambiti:
  - Realtà con migliaia di virtual machine
  - Multipli datacenter distribuiti geograficamente
  - Workloads incentrati sui container



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni



Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni



# Alternative

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni





# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni



# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni

Pro



# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers



# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers
- Scalabile orizzontalmente



# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers
- Scalabile orizzontalmente
- Non è necessario ospitarlo sulla propria infrastruttura





# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers
- Scalabile orizzontalmente
- Non è necessario ospitarlo sulla propria infrastruttura

### Contro



# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers
- Scalabile orizzontalmente
- Non è necessario ospitarlo sulla propria infrastruttura

### Contro

- Basato su containers



# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers
- Scalabile orizzontalmente
- Non è necessario ospitarlo sulla propria infrastruttura

### Contro

- Basato su containers
- Solo Linux

# Alternative

## Kubernetes

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- Basato sui containers
- Scalabile orizzontalmente
- Non è necessario ospitarlo sulla propria infrastruttura

### Contro

- Basato su containers
- Solo Linux
- Nessuno ti spiega esattamente come fare ad ospitarlo in proprio



# Alternative

## AWS

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni

# Alternative

## AWS

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni





# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni

Pro





# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails
- Bhyve



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails
- Bhyve

### Contro



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails
- Bhyve

### Contro

- Supporto hardware



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails
- Bhyve

### Contro

- Supporto hardware
- Meno sviluppatori



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails
- Bhyve

### Contro

- Supporto hardware
- Meno sviluppatori
- Non c'è un'interfaccia web



# Alternative

## FreeBSD

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Pro

- ZFS
- Jails
- Bhyve

### Contro

- Supporto hardware
- Meno sviluppatori
- ~~Non c'è un'interfaccia web~~





# Alternative

## FreeBSD - Sylve

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

**Alternative**

Conclusioni

### Sylve



# Alternative

## FreeBSD - Sylve

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Sylve

- Interfaccia web per Jails e Bhyve



# Alternative

## FreeBSD - Sylve

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Sylve

- Interfaccia web per Jails e Bhyve
- Supportata dalla FreeBSD foundation



# Alternative

## FreeBSD - Sylve

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Sylve

- Interfaccia web per Jails e Bhyve
- Supportata dalla FreeBSD foundation
- Backend in Go e frontend in Svelte



# Alternative

## FreeBSD - Sylve

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Sylve

- Interfaccia web per Jails e Bhyve
- Supportata dalla FreeBSD foundation
- Backend in Go e frontend in Svelte
- Ancora in alpha



# Alternative

## FreeBSD - Sylve

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

### Sylve

- Interfaccia web per Jails e Bhyve
- Supportata dalla FreeBSD foundation
- Backend in Go e frontend in Svelte
- Ancora in alpha
- <https://github.com/AlchemillaHQ/Sylve>



# Conclusioni

Proxmox VE

Gianfranco  
Gallizia

Introduzione

Proxmox VE  
in ORFEO

Alternative

Conclusioni

# Grazie per l'attenzione

Domande?