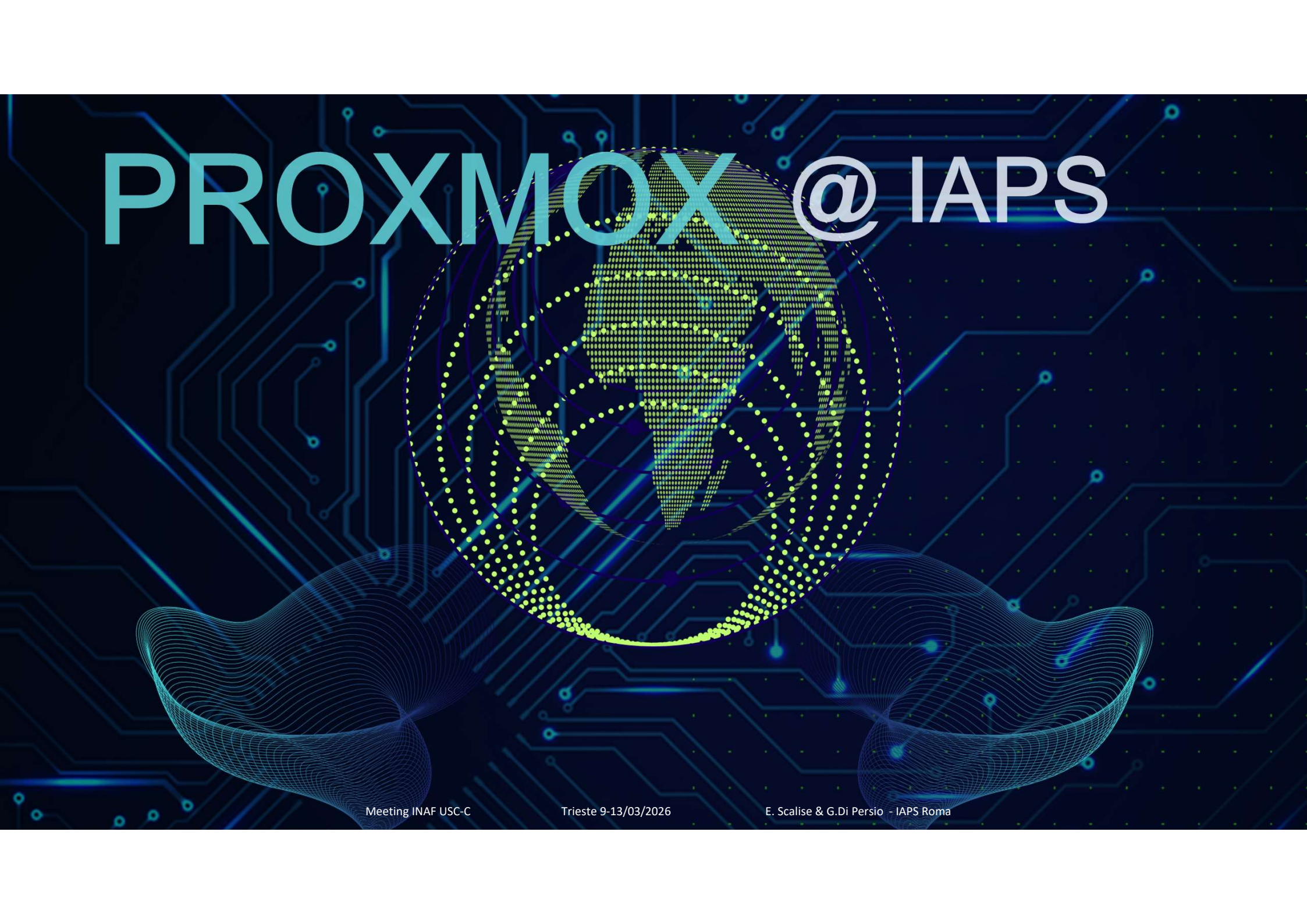


PROXMOX @ IAPS



- Oggi sempre più attività e servizi informatici sono svolti da VM e Containers.
- I vantaggi sono evidenti a tutti: Indipendenza dall'Hardware, trasportabilità, resilienza scalabilità et al.
- Per gestirli esistono molti software specializzati:
- Parallel Desktop, QEMU, VirtualBox, ProxMox
- VMWare / Vsphere , OpenShift Red Hat et al
- Qualcuno è FREE, qualcuno permette funzionalità avanzate solo a pagamento, qualcuno costa non poco

PROXMOX

Proxmox Virtual Environment è un software open source sotto licenza GNU AGPL basato su Debian modificato e consente l'implementazione e la gestione di macchine virtuali e container.

Basato su Debian

La **versione completa di Proxmox è gratuita**:
Si può tuttavia sottoscrivere un abbonamento ad un costo contenuto per ottenere l'accesso al repo aziendale e al supporto.

Molto potente e versatile
Virtualizza ma non solo
Permette il controllo completo del sistema di gestione
Backup «a caldo» integrati

Virtualizza OS Linux e Windows e, unofficially, anche MAC

Compatibile con gli standard LXC e KVM
Dispone di un potente gestore via web integrato
Supports many local and distributed file systems:
LVM Group NFS Share
• CIFS ZFS
• iSCSI GlusterFS
• CephFS BTRFS
et al

Proxmox Virtual Environment 8.1.3

Cerca

Documentazione

Crea VM

Crea CT

root@pam

Vista Server

Datacenter

123 (hyperlabct)

125 (aioptical)

126 (locness)

127 (almagal)

104 (inafhr1)

105 (sussidi)

107 (sid)

122 (hyperlab)

124 (LMIDL2024)

128 (prenotazionesale)

129 (cloneprenotazionesale)

localnetwork (vserver1)

data (vserver1)

disksrv2_privata (vserver1)

local (vserver1)

local-lvm (vserver1)

hyperlab

progetti

servizi

sid

Cerca

Sommario

Annotazioni

Cluster

Ceph

Opzioni

Storage

Backup

Replicazione

Permessi

Utenti

API Tokens

Two Factor

Gruppi

Pools

Ruoli

Realms

HA

SDN

Zones

VNets

Tipo	Descrizione	Utilizzo dis...	Utilizzo me...	Utilizzo CPU	Uptime	Utilizzo CP...	Utilizzo me...	Tags
lxc	123 (hyperlabct)	4.9 %	72.9 %	0.5% of 4 ...	137 giorni 11...	0.0% of 11...	0.8 %	
lxc	125 (aioptical)	18.8 %	0.6 %	0.0% of 20 ...	108 giorni 08...	0.0% of 11...	0.0 %	
lxc	126 (locness)	0.8 %	0.3 %	0.0% of 8 ...	107 giorni 07...	0.0% of 11...	0.0 %	
lxc	127 (almagal)	8.9 %	10.1 %	0.3% of 2 ...	71 giorni 09:...	0.0% of 11...	0.1 %	
node	vserver1	12.1 %	47.4 %	1.1% of 11...	137 giorni 11...			
pool	hyperlab		72.9 %	0.5% of 4 ...	137 giorni 11...			
pool	progetti		14.1 %	0.4% of 46 ...	137 giorni 11...			
pool	servizi		65.2 %	8.2% of 8 ...	95 giorni 09:...			
pool	sid		76.7 %	0.7% of 4 ...	14 giorni 11:...			
qemu	104 (inafhr1)	0.0 %	84.5 %	2.8% of 4 ...	16 giorni 02:...	0.1% of 11...	0.9 %	
qemu	105 (sussidi)	0.0 %	68.8 %	2.8% of 4 ...	15 giorni 12:...	0.1% of 11...	0.7 %	
qemu	107 (sid)	0.0 %	76.7 %	0.7% of 4 ...	14 giorni 11:...	0.0% of 11...	0.8 %	
qemu	122 (hyperlab)	0.0 %	70.8 %	1.1% of 16 ...	137 giorni 11...	0.2% of 11...	1.5 %	
qemu	124 (LMIDL2024)	0.0 %	81.5 %	15.3% of 4 ...	95 giorni 09:...	0.5% of 11...	0.9 %	
qemu	128 (prenotazionesale)	0.0 %	48.9 %	1.1% of 4 ...	3 giorni 08:5...	0.0% of 11...	0.5 %	
qemu	129 (cloneprenotazionesale)				-			
sdn	localnetwork (vserver1)				-			
storage	data (vserver1)	15.1 %	4		-			
storage	disksrv2_privata (vserver1)	31.2 %			-			
storage	local (vserver1)	12.1 %			-			
storage	local-lvm (vserver1)	0.0 %			-			

Tasks

Log Cluster

Or di inizio	Or di fine	Nodo	Nome utente	Descrizione	Stato
Ott 02 14:39:26		vserver1	root@pam	VM/CT 128 - Console	
Ott 04 02:18:01	Ott 04 02:18:03	vserver1	root@pam	Aggiorna database pacchetti	OK
Ott 04 00:00:07	Ott 04 00:13:54	vserver1	root@pam	Job di backup	OK
Ott 03 01:29:01	Ott 03 01:29:03	vserver1	root@pam	Aggiorna database pacchetti	OK
Ott 03 00:00:01	Ott 03 00:14:24	vserver1	root@pam	Job di backup	OK

Altre caratteristiche

Metodi di autenticazione disponibili:

Linux PAM standard authentication

Proxmox VE authentication server LDAP

Microsoft Active Directory

SDN, Vnet e FireWall Integrati

Gestisce gruppi di
VM/Container (Pools)

Storage diffuso

Realizza cluster di
server fisici (CEPH)

High Availabilty Cluster

Autenticazione
a due fattori



Hardware @ IAPS for ProxMox

SERVER



7+2 in arrivo SERVER di calcolo
VM/Container +75
2 / 4 XEON Gold
378 / 768 GB RAM
6 / 1 2 / 24 HD Bay 2.5
1 / 2 x 25 GB Ports



NAS



Synology RS 4021XS+
16 Bay x HD 3.5 (12 TB)
2 x 10 GB Ports
Espandibile con fino a 8
moduli da 12 Bays

Proxmox Backup

Proxmox Backup Server (PBS) è un software open-source facilmente gestibile anche da remoto tramite GUI progettato per garantire backup veloci, sicuri ed efficienti per ambienti IT di qualsiasi dimensione

Caratteristiche principali:

- Backup incrementali, totali, Snapshot
 - Storage locale o remoto
 - Deduplicazione dei dati
 - Ripristino di Files o Directory
 - Diversi livelli di compressione
 - Integrità dei dati (SHA-256)
 - Crittografia
 - Ottima Gestione di utenti e permessi

Vantaggi dell'Integrazione tra PBS e PVE

PVE e PBS sono pensati per lavorare in sinergia:

Il primo crea un efficiente ambiente di lavoro mentre il secondo lo protegge da guasti o perdita dei dati .

Riduzione dei Tempi di Inattività:

La combinazione di backup incrementali e snapshot rapidi minimizza i tempi di inattività.

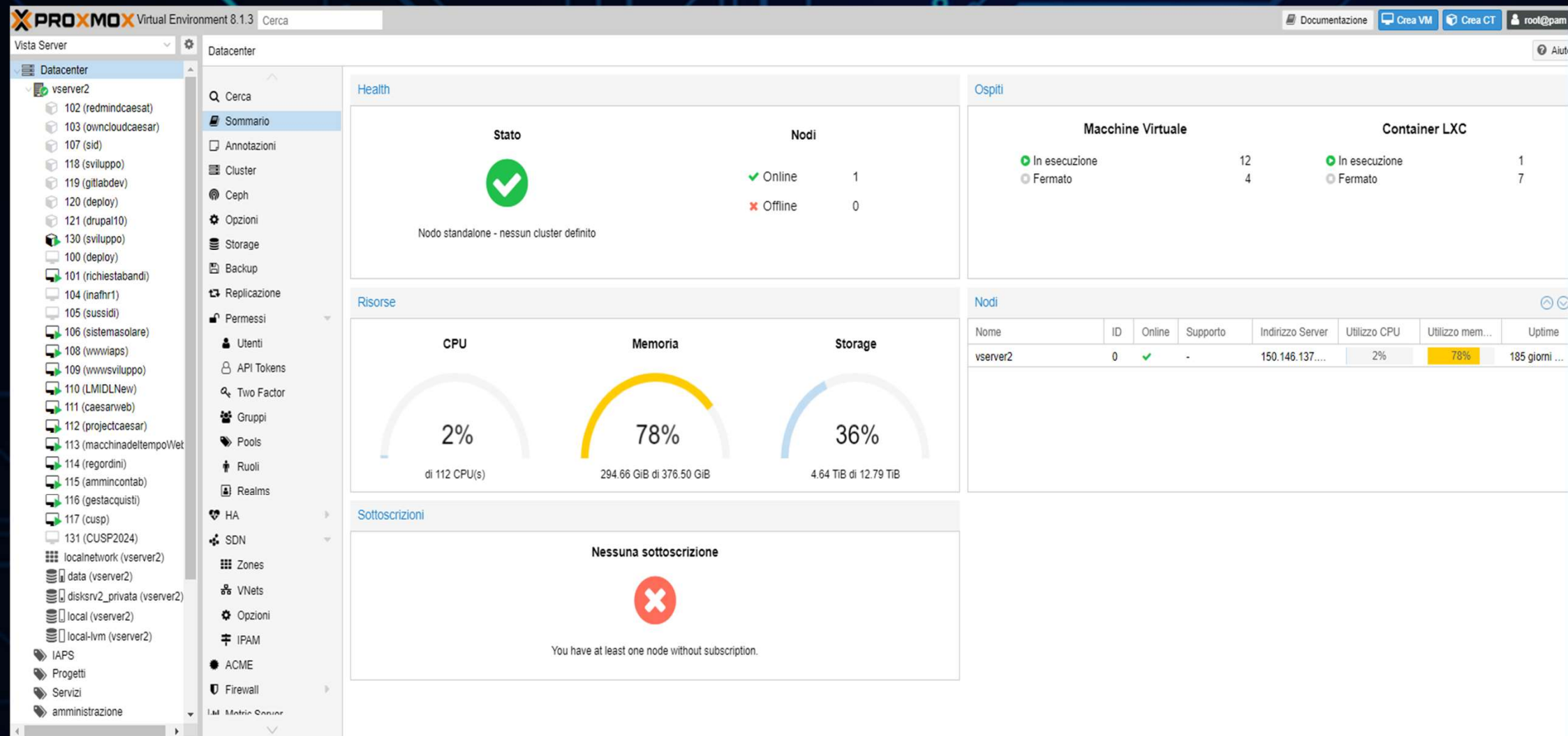
Sicurezza dei Dati:

La crittografia avanzata e la deduplicazione assicurano che i dati siano protetti e che lo spazio di archiviazione sia ottimizzato.

Scalabilità:

PBS gestisce in modo efficiente grandi volumi di dati in crescita.

Quanto è efficiente?



Use Case #1

Problema

- Condividere una GPU tra più utenti che usano differenti ambienti di sviluppo.

Obiettivi

- In un server usato per test e prime fasi di sviluppo di software con uso di GPU vari utenti devono poter usare in sicurezza ed efficienza l'hardware presente.

Soluzione

- Con PVE e per ogni utente è stato creato un container personalizzato.
- Tramite apposita configurazione del sistema i container "vedono" la GPU.
- Il multitasking è gestito da PVE ed è possibile assegnare quote di uso della GPU agli utenti
- .

Use Case #2

Problema

- Analisi dei dati di un progetto da parte di molti utenti che utilizzano software diversi

Obiettivi

- Sicurezza nell'accesso.
- Massima flessibilità
- Efficienza e Resilienza

Soluzione

- Server di Progetto con PVE
- 14 container di utenti e 1 di servizio.
- Configurazione personalizzata, link sia a storage privato che comune.
- 1 Solo container "Bridge" esposto all'esterno dove gli utenti si collegano e da dove vengono automaticamente reindirizzati alla loro VM che ha un IP locale.
- Un sistema di tunneling bidirezionale sulle porte di rete permette l'uso remoto di programmi grafici e di analisi.

- PROXMOX DataCenter Manager

- Proxmox ha recentemente rilasciato un gestore di cluster PVE che permette di controllare da una unica dashboard più sistemi fisici con PVE e PBS . E' stato installato e sono in corso dei test.

PROXMOX Datacenter Manager 1.0.2

Search (Ctrl+Space / Ctrl+Shift+F)

Ultimo aggiornamento: 2026-03-10 11:59:35

Remotes Aggiungi

Could reach all remotes.

Virtual Environment Nodes

3 nodi online

Macchine Virtuali

in esecuzione: 21
fermato: 4
Tutti: 25

Nodi Backup Server

1 nodi online

Linux Container

in esecuzione: 17
fermato: 12
Template: 2
Tutti: 31

Backup Server Datastores

Online: 2
In manutenzione: 0
Utilizzo Alto: 0
Sconosciuto: 0
Tutti: 2

Remote Subscription Status

Stato della sottoscrizione valido.

Guests With the Highest CPU Usage

IP	Nome	CPU Usage
192.168.100.23	- eduinafew (134)	High
192.168.100.27	- gestacquisti (116)	High
192.168.100.23	- hyperlab (122)	High
192.168.100.27	- cusp (117)	High
192.168.100.27	- caesarweb (111)	High
192.168.100.23	- inafhr1 (104)	High
192.168.100.27	- wwwiaps (108)	High

Nodes With the Highest CPU Usage

IP	Nome	CPU Usage
192.168.100.22	- localhost	High
192.168.100.23	- vserver1	High
192.168.100.27	- vserver2	High
192.168.100.34	- vserver3	High

Nodes With the Highest Memory Usage

IP	Nome	Memory Usage
192.168.100.27	- vserver2	High
192.168.100.22	- localhost	High
192.168.100.23	- vserver1	High
192.168.100.34	- vserver3	High

Progetti per il Futuro:

✓ Sistema ad Alta Affidabilità su più server usando CEPH.

In Proxmox VE Ceph è integrato come sistema di storage nativo per offrire funzionalità avanzate di alta disponibilità (HA) alta scalabilità orizzontale e tolleranza ai guasti. Live Migration di Proxmox permette di spostare una VM o un container da un nodo all'altro senza interruzione del servizio.

✓ Proxmox VE supporta Ceph in modo nativo

Conclusioni

- ✓ E' un sistema che finora si è dimostrato molto efficiente nella gestione delle risorse.
- ✓ Ottimo rapporto Prezzo/Prestazioni
- ✓ Concentra varie attività di gestione in un unico ambiente.
- ✓ Flessibile, permette di costruire sistemi molto resilienti



GRAZIE