

Proxmox Hypervisor Poderoso e Free



We
know
about
network

Quem é a Telic Technologies?

- Managed Services
- Professional Services
- Foco em Data Centers, ITP's e ISP's
- Atuação em 8 países das Américas

Quem sou eu?

- CTO da Telic
- 15 anos de experiencia na area.
- Tentando ser especialista em Redes, Servidores e Mitigação de Ataques DDoS



Motivação



Junior Corazza

22 de agosto de 2019 · 🧑



Cada vez que alguém sobe um PROMOX cai uma árvore na Amazônia! E aí, vai continuar contribuindo com o desmatamento?

[#DigaNaoAoProxmox](#) [#NoDrugs](#) [#PoeVirtualBoxQueEhMelhor](#)

👍 😄 🍷 Angela, Uesley e outras 17 pessoas

28 comentário 1 compartilhamento



Curtir



Comentar



Compartilhar



Junior Corazza

22 de agosto de 2019 · 🧑



Certa vez eu disse que o Proxmox é o Mikrotik dos Hypervisor. Gostaria de me desculpar, Mikrotik é um bom roteador.

😄 👍 Thais, Uesley e outras 27 pessoas

62 comentário 1 compartilhamento



Curtir



Comentar



Compartilhar



Junior Corazza

3 de abril de 2021 · 🌐



Discórdia? Não...

Coentro é tão ruim que deveria se chamar Proxmox



AGAZETA.COM.BR

Coentro, a erva da discórdia

Dentre os ingredientes mais polêmicos da nossa culinária, o coentro desperta amor e ódio

😄 👍 Uesley, Patrick e outras 25 pessoas

30 comentário



Curtir



Comentar



Compartilhar



Motivação



 **Junior Corazza** está 🤔 se sentindo confuso em **Telic Technologies**.
22 de abril de 2020 · Bebedouro · 👤


Você contrata uma VPS, conecta nela por VNC, manda reboatar e de repente pá!




QEMU (605) .217.130:6




 Uesley, Patrick e outras 23 pessoas
30 comentário


 Curtir  Comentar  Compartilhar

 **Junior Corazza**
4 de novembro de 2020 · 🌐


Esses dias eu estava conectado em um VMware 4.1 e chamaram um Proxmox de hypervisor, no mesmo minuto escorreu algo que parecia uma lagrima no vSphere Client




 Uesley, Guilherme e outras 9 pessoas
6 comentário

 Curtir  Comentar  Compartilhar

 **Junior Corazza**
26 de setembro de 2019 · 👤

Pagar 40 mil reais num servidor novo e colocar Proxmox é o mesmo que comprar um MX960 e instalar RouterOS

 Angela, Patrick e outras 34 pessoas
35 comentário

 Curtir  Comentar  Compartilhar





Motivação




 **Junior Corazza**
6 de março de 2019 · 🌐

Hyper-V > Proxmox


   Thais, Angela e outras 9 pessoas

9 comentário


 Curtir  Comentar  Compartilhar

 **Junior Corazza**
22 de agosto de 2018 · 🌐

#pas

 **Douglas Fischer**
22 de agosto de 2018 · 🌐

**Proxmox está para virtualização assim como Mikrotik está para Networking.
Meu medo é alguém achar isso "bom".**


  Douglas, Abner Luis e 1 outra pessoa



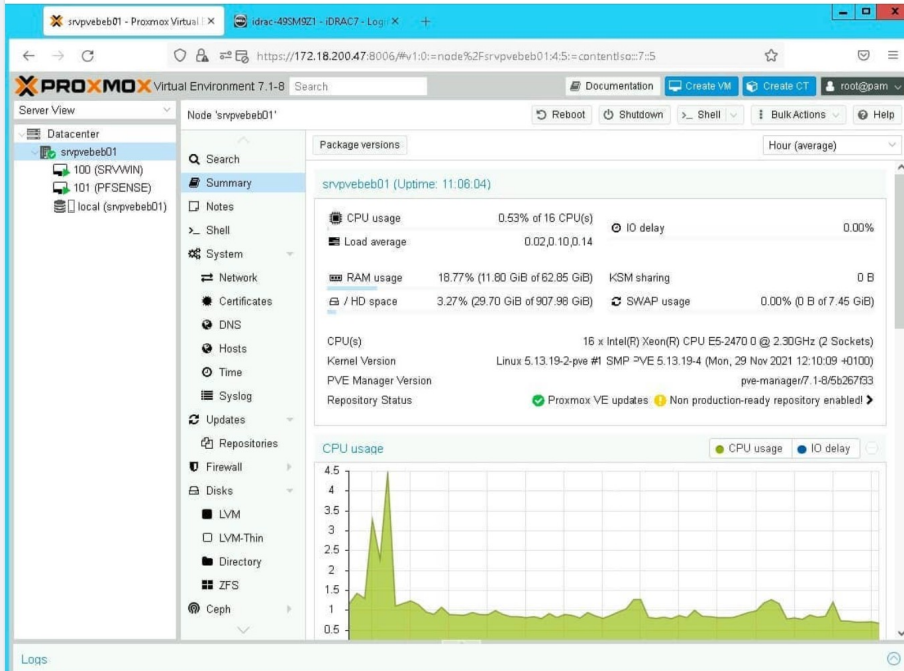
**Mas assim como os Pokémons,
a gente também evolui**



Até que...

 **Junior Corazza** está em **Telic Technologies**.
3 de janeiro de 2022 · Bebedouro · 🧑

Ano novo, vida nova.






The screenshot displays the Proxmox VE 7.1-8 interface for node 'snrpebeb01'. The left sidebar shows a tree view of the datacenter with 'snrpebeb01' selected. The main content area is divided into several sections:

- Summary:** Shows system uptime as 11:06:04.
- System Metrics:**
 - CPU usage: 0.53% of 16 CPU(s)
 - IO delay: 0.00%
 - Load average: 0.02, 0.10, 0.14
 - RAM usage: 18.77% (11.80 GiB of 62.85 GiB)
 - KSM sharing: 0 B
 - / HD space: 3.27% (29.70 GiB of 907.98 GiB)
 - SWAP usage: 0.00% (0 B of 7.45 GiB)
- CPU(s):** 16 x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2470 0 @ 2.30GHz (2 Sockets)
- Kernel Version:** Linux 5.13.19-2-pve #1 SMP PVE 5.13.19-4 (Mon, 29 Nov 2021 12:10:09 +0100)
- PVE Manager Version:** pre-manager/7.1-8/5b267f33
- Repository Status:** Proxmox VE updates (green checkmark), Non production-ready repository enabled (yellow warning icon)

At the bottom of the main content area, there is a 'CPU usage' graph showing a green area chart with a peak of approximately 4.5. The legend indicates 'CPU usage' (green) and 'IO delay' (blue).

Hyghor, Leandro e outras 33 pessoas 40 comentário

 Curtir  Comentar  Compartilhar



O que é?



Proxmox é uma plataforma completa de gerenciamento de servidores de código aberto para virtualização empresarial. Usando Debian como base, integra totalmente o KVM e Linux Containers (LXC), armazenamento definido por software e funcionalidade de rede. Com a interface de usuário integrada baseada na Web, você pode gerenciar VMs e contêineres, alta disponibilidade para clusters ou ferramentas integradas de recuperação de desastres.

- <https://proxmox.com/>
- <https://forum.proxmox.com/>
- <https://git.proxmox.com/>

Versão atual: 8.0.2



O que me fez mudar de ideia?

- Versões Anteriores não eram estáveis
- Problemas com performance
- Falta de tempo para estudo
- Mudança de pensamento (Pessoas que vem de Vmware)
- Versão 7.0 muita coisa mudou!

```
~# qm list
VMID NAME STATUS MEM(MB) BOOTDISK(GB) PID
101  running 32768 120.00 1726
102  running 2048 16.00 2105
103  running 2048 16.00 2159
104  running 4096 30.00 2407
105  running 3072 32.00 2556
106  running 8196 100.00 2810
107  running 8192 60.00 2966
109  running 3072 80.00 3231
113  running 4096 20.00 3384
118  running 8192 500.00 3647
119  running 4096 32.00 3915
126  running 4096 20.00 4179
130  stopped 1024 8.00 0
136  running 1024 0.06 12214
137  stopped 8192 50.00 0
998 Linux-Template stopped 1024 0.00 0
999 Windows-Template stopped 4096 0.00 0
~#
```



Features



- Server Virtualization
- Container-based virtualization
- Web-based management interface
- Proxmox VE mobile
- CLI
- REST API
- Live/Online migration
- Role-based administration and AD/LDAP administration
- Proxmox VE HA Manager
- Proxmox VE HA Simulator
- Open vSwitch
- Software-Defined Storage with CEPH
- Backup
- PCI Passthrough



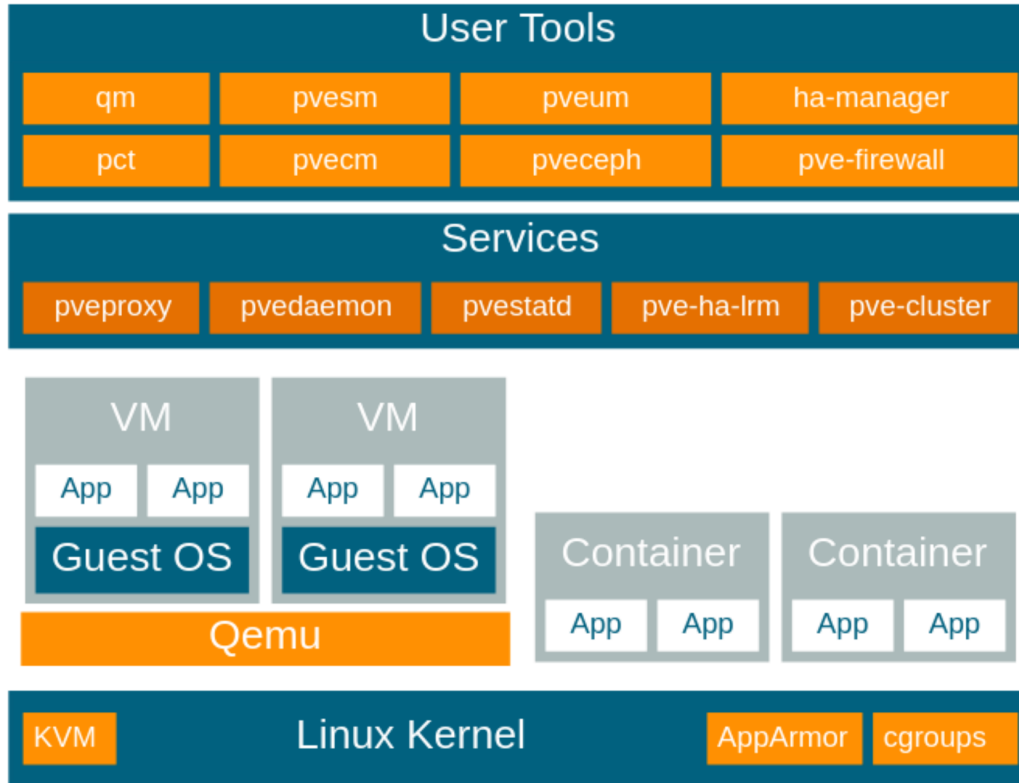
Storage Types



- LVM Group (network backing with iSCSI targets)
- iSCSI target
- NFS Share
- SMB/CIFS
- Ceph RBD
- Direct to iSCSI LUN
- GlusterFS
- CephFS
- LVM Group
- Directory (storage on an existing filesystem)
- ZFS



Arquitetura



Gerenciamento e alguns recursos



- Alocação de CPU por núcleo ou por porcentagem
- Permite especificar qual core de CPU será usado para cada VM's
- Possibilidade de definir prioridades de CPU's para diferentes VM's
- Overcommitment de CPU, memória e disco
- Snapshots
- Backup Nativo
- Gerenciamento de rede baseado em Linux bridge
- Templates de VM

Edit: Processors

Sockets: 2 Type: host
Cores: 8 Total cores: 16

VCPUs: 16 CPU units: 100
CPU limit: unlimited Enable NUMA:
CPU Affinity: All Cores

Extra CPU Flags:

Default	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	md-clear	Required to let the guest OS know if MDS is mitigated correctly
Default	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	pcid	Meltdown fix cost reduction on Westmere, Sandy-, and IvyBridge Intel CPUs
Default	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	spec-ctrl	Allows improved Spectre mitigation with Intel CPUs
Default	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	ssbd	Protection for "Speculative Store Bypass" for Intel models
Default	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	ibpb	Allows improved Spectre mitigation with AMD CPUs
Default	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	virt-ssbd	Basis for "Speculative Store Bypass" protection for AMD models

Help Advanced OK Reset



Compatibilidade

- Qualquer Servidor com CPU que suporte Virtualização
- Computadores e notebook's convencionais
- Disco SSD, NVME e Mecanico.
- Basicamente, instalavel em qualquer coisa.

Instalação

Podemos instalar via ISO oficial ou instalação de pacotes no Debian 12. Os dois tipos de instalações tem seus prós e contras, como uso e LVM e drivers adicionais. As duas formas são bem simples, veja:

- https://enterprise.proxmox.com/iso/proxmox-ve_8.0-2.iso
- https://pve.proxmox.com/wiki/Install_Proxmox_VE_on_Debian_12_Bookworm



Server View [dropdown] [gear icon]

Datacenter [dropdown]

- Search
- Summary
- Notes
- Cluster
- Ceph
- Options
- Storage
- Backup
- Replication
- Permissions [dropdown]
 - Users
 - API Tokens
 - Two Factor
 - Groups
 - Pools
 - Roles
 - Realms
- HA [dropdown]
- ACME
- Firewall [dropdown]
- Metric Server
- Support

Datacenter

Q Search

Summary

Notes

Cluster

Ceph

Options

Storage

Backup

Replication

Permissions [dropdown]

Users

API Tokens

Two Factor

Groups

Pools

Roles

Realms

HA [dropdown]

ACME


Firewall [dropdown]

Metric Server

Support

Health

Status



Cluster: [redacted] Quorate: Yes

Nodes

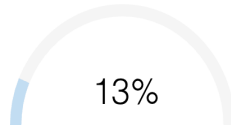
✓ Online	4
✗ Offline	0

Guests

Virtual Machines	LXC Container
<ul style="list-style-type: none"> ● Running 34 ● Stopped 6 ○ Templates 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● Running 0 ● Stopped 0

Resources

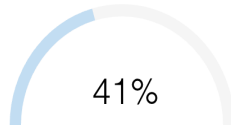
CPU



13%

of 80 CPU(s)

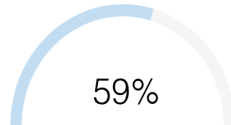
Memory



41%

208.32 GiB of 503.23 GiB

Storage



59%

8.19 TiB of 13.92 TiB

Boas Práticas ao criar nós e clusters Proxmox



- Evite usar servidores de gerações ultrapassadas
- Dell – Serie 12 ou maior.
- HP – Gen8 ou maior.
- IBM – Serie M4 ou maior
- Configure corretamente os perfis da BIOS/UEFI para obter o melhor desempenho.
- Evite comprar HD's ou SSD's usados.
- Delege um disco exclusivamente para instalação do Hypervisor.
- Delege uma interface de rede para uso exclusivo da gerencia, sem tag de vlan.
- Defina bem uma topologia de cluster, HA, réplica e back-up antes de iniciar.
- Réplica não é back-up e back-up não é réplica, tenha sempre isso em mente.
- Evite o uso de LVM.
- Não crie clusters com menos de 3 nós.

=



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

Node: pve01-SPO Resource Pool:

VM ID: 100 ← ID de VM

Name: GTER ← Nome da VM

Help Advanced Back Next

- O ID da VM, vem default, mude apenas se for realmente Necessário

- Defina um nome para a VM



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine ⊗

General **OS** System Disks CPU Memory Network Confirm

Use CD/DVD disc image file (iso) ← Guest OS: ←

Storage: local ▾ Type: Linux ▾

ISO image: debian-12.1.0-amd64-netinst.iso ▾ Version: 6.x - 2.6 Kernel ▾

Use physical CD/DVD Drive

Do not use any media

Advanced Back Next

- Selecione a ISO previamente copiada
- Sempre selecione o tipo e versão do sistema operacional que vai instalar



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine ⊗

General OS **System** Disks CPU Memory Network Confirm

Graphic card: SCSI Controller:

Machine: Qemu Agent:

Firmware

BIOS: Add TPM:

? Help Advanced Back Next


- Para melhor performance use VirtIO como controlados SCSI
- Sempre selecione Qemu-agent para conseguir informações como IP e Hostname direto pelo hypervisor



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine

General OS System **Disks** CPU Memory Network Confirm

virtio0 


Disk Bandwidth



Bus/Device: VirtIO Block 0 Cache: Default (No cache)

Storage: POOL-SSD Discard:

Disk size (GiB): 32 IO thread:

Format: QEMU image format



Advanced  

- Para uma melhor performance sempre use o bus VirtIO Block.
- Selecione o storage onde o disco da VM será armazenado
- Para um balanceamento de performance e segurança não use cache
- Selcione discard para ter discos com thin-provision.



Boas práticas ao criar VMs

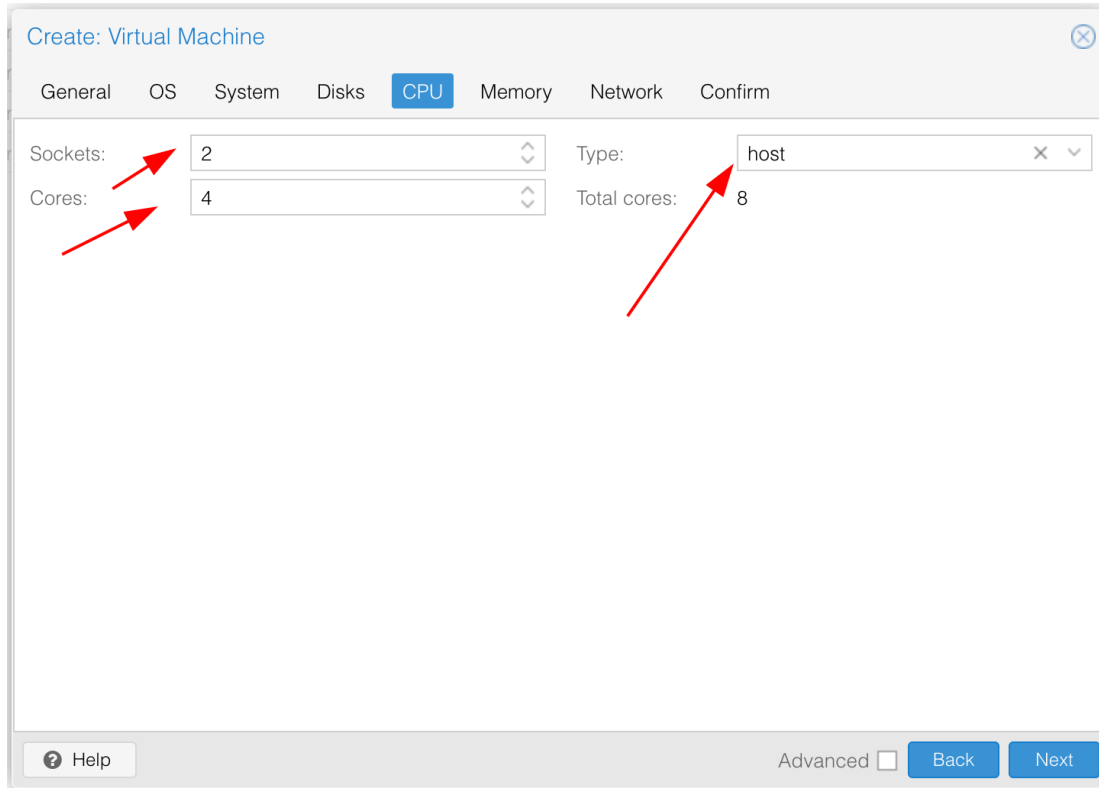
Create: Virtual Machine

General OS System Disks **CPU** Memory Network Confirm

Sockets: 2 Type: host

Cores: 4 Total cores: 8

Help Advanced Back Next



- Selecione a quantidade de cores Sockets que a VM terá
- Sempre use CPU do tipo host, a não ser que tenha um bom motivo para fazê-lo diferente. Com essa opção (host) apresentaremos a VM a Mesma CPU do servidor físico



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU **Memory** Network Confirm

Memory (MiB):

Help Advanced

- A parte mais simples, apenas seleccione a quantidade de ram que a VM terá



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU Memory **Network** Confirm

No network device

Bridge: Model:

VLAN Tag: MAC address:

Firewall:

Help Advanced Back Next

- Selecione em qual bridge a rede da VM ficará.
- Caso seja necessário uma TAG de vlan, basta colocar no local indicado, na VM não será necessário configurações adicionais
- Em Model sempre use VirtIO, é a melhor opção para performance



Boas práticas ao criar VMs

Create: Virtual Machine ✕

General OS System Disks CPU Memory Network **Confirm**

Key ↑	Value
agent	1
cores	4
cpu	host
ide2	local:iso/debian-12.1.0-amd64-netinst.iso,media=cdrom
memory	2048
name	GTER
net0	virtio,bridge=vibr0,firewall=1
nodename	pve01-SPO
numa	0
ostype	l26
scsihw	virtio-scsi-pci
sockets	2
virtio0	POOL-SSD:32.format=acow2.discard=on.iothread=on

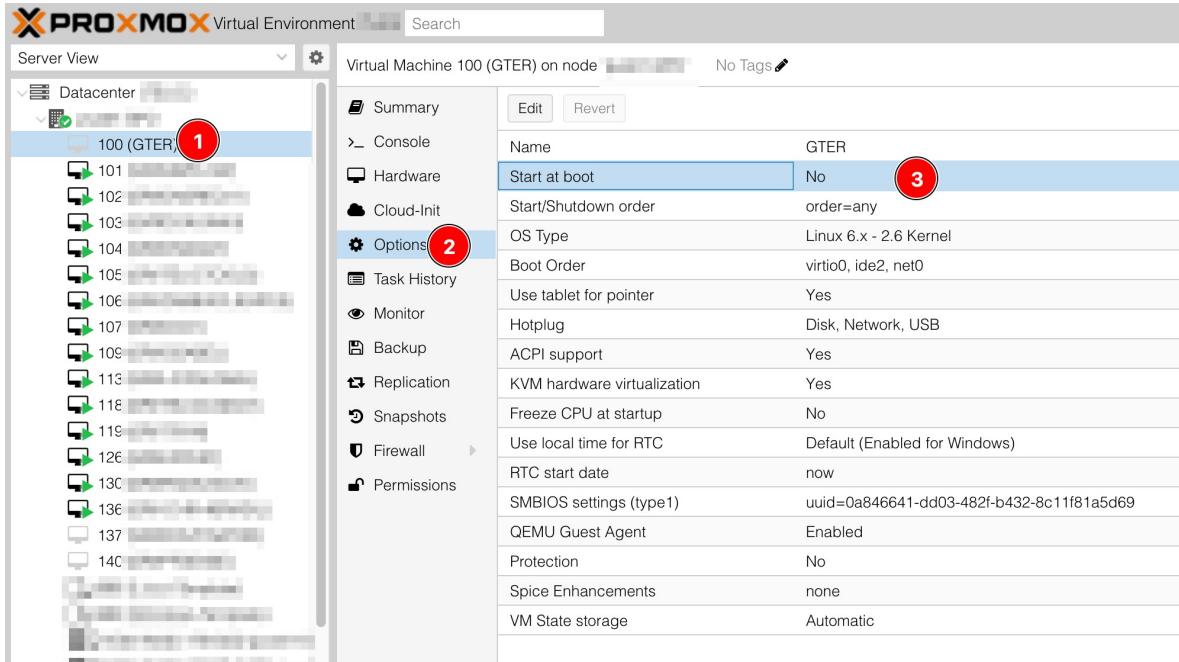
Start after created

Advanced **Back** **Finish**

- Basta revisar tudo e confirmar



Boas práticas após criar VMs



PROXMOX Virtual Environment

Server View

Datacenter

- 100 (GTER) **1**
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 109
- 109
- 109
- 113
- 118
- 119
- 126
- 130
- 136
- 137
- 140

Virtual Machine 100 (GTER) on node [redacted] No Tags

Summary

Console

Hardware

Cloud-Init

Options **2**

Task History

Monitor

Backup

Replication

Snapshots

Firewall

Permissions

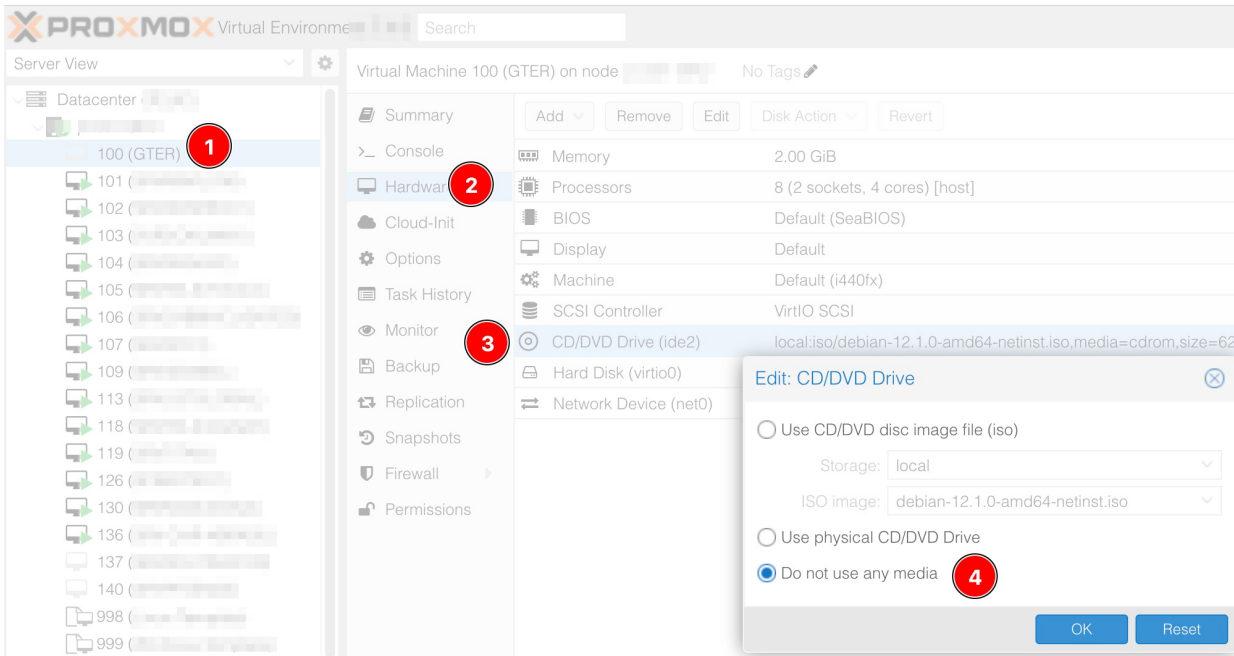
Edit Revert

Name	GTER
Start at boot	No 3
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Linux 6.x - 2.6 Kernel
Boot Order	virtio0, ide2, net0
Use tablet for pointer	Yes
Hotplug	Disk, Network, USB
ACPI support	Yes
KVM hardware virtualization	Yes
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	Default (Enabled for Windows)
RTC start date	now
SMBIOS settings (type1)	uuid=0a846641-dd03-482f-b432-8c11f81a5d69
QEMU Guest Agent	Enabled
Protection	No
Spice Enhancements	none
VM State storage	Automatic

- Altere a opção Start at Boot para YES. Isso fará com que a VM inicie automaticamente assim que o servidor foi ligado.



Boas práticas após criar VMs



The screenshot shows the Proxmox VE interface for a Virtual Machine named '100 (GTER)'. The left sidebar shows a list of VMs, with '100 (GTER)' selected and marked with a red circle '1'. The main panel shows the VM's configuration, with the 'Hardware' tab selected and marked with a red circle '2'. The 'CD/DVD Drive (ide2)' is highlighted in the hardware list, and a dialog box titled 'Edit: CD/DVD Drive' is open, showing the 'Do not use any media' option selected and marked with a red circle '4'. The dialog also shows the 'Storage' set to 'local' and the 'ISO image' set to 'debian-12.1.0-amd64-netinst.iso'. A red circle '3' is placed over the 'CD/DVD Drive (ide2)' entry in the hardware list.

Component	Value
Memory	2.00 GiB
Processors	8 (2 sockets, 4 cores) [host]
BIOS	Default (SeaBIOS)
Display	Default
Machine	Default (i440fx)
SCSI Controller	VirtIO SCSI
CD/DVD Drive (ide2)	local:iso/debian-12.1.0-amd64-netinst.iso,media=cdrom,size=627
Hard Disk (virtio0)	
Network Device (net0)	

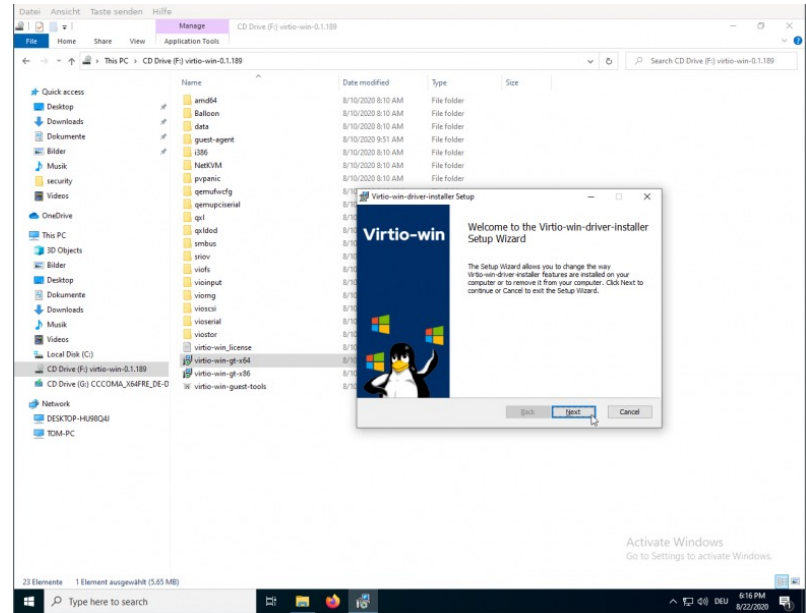
- Após instalação do SO na VM, não esqueça de remover a ISO, caso contrário terá problemas com HA.



VM's Windows

Desde a versão 2.6, o kernel do Linux já tem todos os drivers do VirtIO disponíveis, mas em Windows não!

- Baixe e adicione a ISO do VirtIO drivers na instalação do windows
- Carregue o driver quando solicitado
- Instale o Windows normalmente
- Após a instalação do Windows execute a instalação automática dos Drivers que contem na ISO.



Proxmox Back-UP Server



Proxmox backup server é uma ferramenta de backup completamente integrada ao hypervisor, também é baseada em Debian e tem uma interface extremamente simples de ser usada. Tem como principais características:

- Desduplicação de dados feita na origem
- Backup's incrementais
- Baixa carga de rede
- Criptografia

<https://www.proxmox.com/en/downloads/proxmox-backup-server>



- Dashboard
- Notes
- Configuration
- Access Control
- Remotes
- Traffic Control
- Certificates
- Subscription
- Administration
- Shell
- Storage / Disks

Dashboard

pbs-spo (Uptime: 2 days 05:11:28)

Show Fingerprint

CPU usage	39.95% of 4 CPU(s)	IO delay	33.50%
RAM usage	17.99% (2.81 GiB of 15.61 GiB)	Load average	0.85,0.83,0.41
HD space(root)	7.71% (2.41 GB of 31.26 GB)	SWAP usage	0.04% (2.01 MiB of 4.87 GiB)

CPU(s) 4 x Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1220 v5 @ 3.00GHz (1 Socket)
 Kernel Version Linux 6.2.16-3-pve #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC PVE 6.2.16-3 (2023-06-17T05:58Z)
 Repository Status ✔ Production-ready Enterprise repository enabled ! Enterprise repository needs valid subscription ▶

Longest Tasks (30 days)

Datstore SATA-4TB Read Objects vm/106/2023-11-22T04:05:56Z	4h 9m 3s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/115	1h 24m 18s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Read Objects vm/131/2023-11-22T06:49:42Z	1h 2m	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/203	59m 18s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/115	48m 44s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/115	45m 18s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/115	44m 39s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/124	43m 59s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/115	40m 1s	✔	▶
Datstore SATA-4TB Backup vm/115	32m 49s	✔	▶

Task Summary (30 days)

Backups	✘ 1	ℹ 0	✔ 1175
Prunes	✘ 0	ℹ 0	✔ 30
Garbage collections	✘ 0	ℹ 0	✔ 30
Syncs	✘ 0	ℹ 0	✔ 0
Verify	✘ 0	ℹ 0	✔ 0
Tape Backup	✘ 0	ℹ 0	✔ 0

Datstore Usage

Name ↑	Size	Used	Available	Usage %	Estimated Full	History (last Mo...)
SATA-4TB	3.71 TB	3.05 TB	658.49 GB	82.25%	in 25d 18h 36m	

Running Tasks

Datstore SATA-4TB Backup vm/106	2023-11-30 01:07:21	33.7s	▶
---------------------------------	---------------------	-------	---

Subscription

No valid subscription

You do not have a valid subscription for this server. Please visit www.proxmox.com to get a list of available options.

Proxmox Backup Server



Datstore: SATA-4TB

Summary Content Prune & GC Sync Jobs Verify Jobs Options Permissions

Reload V. Verify All Prune All Namespace: Root

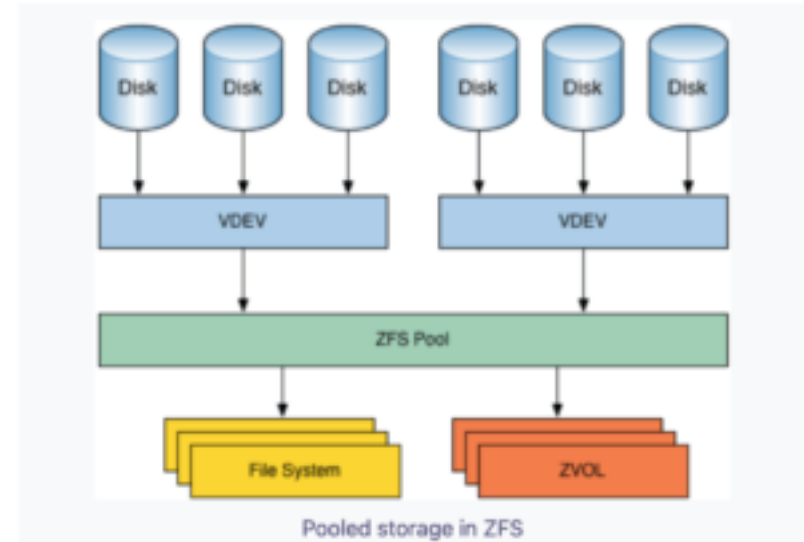
Backup Group ↑	Comment	Actions ↑	Backup Time ↑	Size	Count
vm/124		V. [user] [status]	2023-11-29 04:13:31	750.00 GiB	7
+ vm/124/2023-11-23T07:56:15Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-23 04:56:15	750.00 GiB	
+ vm/124/2023-11-24T06:20:20Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-24 03:20:20	750.00 GiB	
+ vm/124/2023-11-25T06:08:30Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-25 03:08:30	750.00 GiB	
+ vm/124/2023-11-26T06:33:59Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-26 03:33:59	750.00 GiB	
+ vm/124/2023-11-27T06:46:39Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-27 03:46:39	750.00 GiB	
+ vm/124/2023-11-28T06:56:47Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-28 03:56:47	750.00 GiB	
+ vm/124/2023-11-29T07:13:31Z	[comment]	V. [user] [status]	2023-11-29 04:13:31	750.00 GiB	
vm/125		V. [user] [status]	2023-11-29 04:42:38		7
vm/126		V. [user] [status]	2023-11-29 02:17:29		7
vm/127		V. [user] [status]	2023-11-29 04:43:16		7
vm/128		V. [user] [status]	2023-11-29 04:46:11		7
vm/129		V. [user] [status]	2023-11-29 04:47:03		7
vm/130		V. [user] [status]	2023-11-29 02:18:42		7
vm/131		V. [user] [status]	2023-11-29 04:47:49		7
vm/132		V. [user] [status]	2023-11-29 04:53:04		7
vm/133		V. [user] [status]	2023-11-29 04:56:36		7
vm/134		V. [user] [status]	2023-11-29 05:06:08		7
vm/135		V. [user] [status]	2023-11-29 05:07:21		7
vm/136		V. [user] [status]	2023-11-29 02:19:17		7
vm/137		V. [user] [status]	2023-11-27 01:27:59		4
vm/140		V. [user] [status]	2023-11-29 02:19:20		2
vm/202		V. [user] [status]	2023-11-22 03:54:34		7
vm/203		V. [user] [status]	2023-11-29 05:13:13		7
vm/300		V. [user] [status]	2023-10-11 05:11:37		7
vm/301		V. [user] [status]	2023-09-26 08:56:24		1
vm/302		V. [user] [status]	2023-11-29 05:00:02		7
vm/303		V. [user] [status]	2023-11-29 04:56:56		7



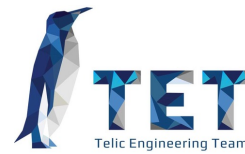
ZFS

Um gerenciador lógico de volumes de código aberto, criado pelo Sun Microsystems em 2006, inicialmente focado em evitar perda de dados.

- Funciona como RAID Lógico
- Necessita de acesso direto ao disco, sem passar por controladoras
- Demanda cuidados com o consumo de memória RAM
- Suporta Snapshots e replicação

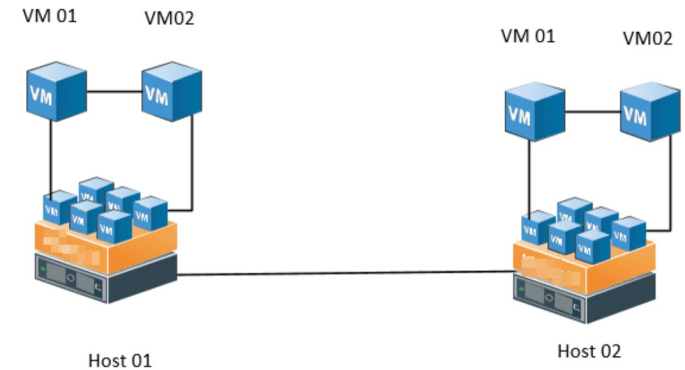


GlusterFS



Um Sistema de arquivos de rede escalonável, funciona em hardware comum e com baixa complexidade

- Réplica via rede os dados de pool de discos
- Réplica a nível de bloco, em tempo real
- Simples do ponto de vista computacional
- Não suporta criptografia
- Pode ser usado em conjunto com os RAIDs convencionais
- Replica 1 pra N



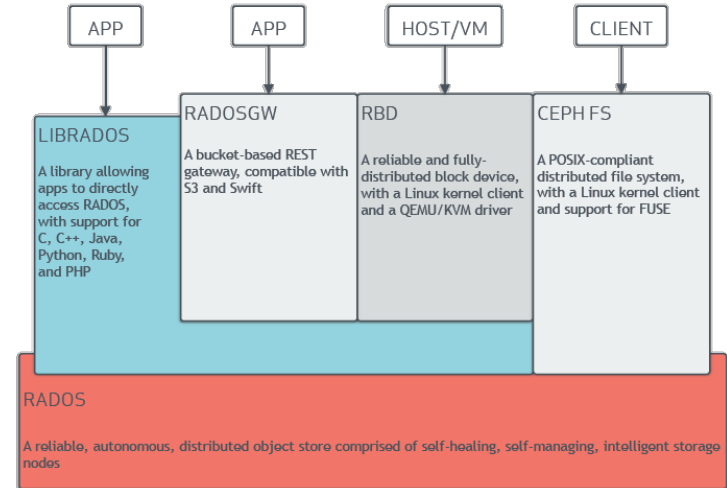
<https://www.gluster.org/>



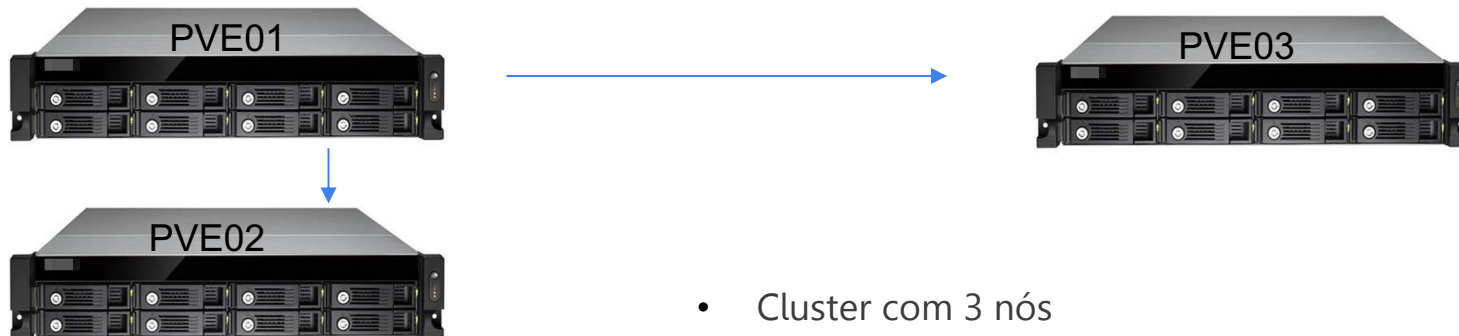
Plataforma de Software Defined Network, que permite o armazenamento distribuído entre os nós do cluster

- Funciona como um RAID via rede
- Modelo de Hyperconvergencia
- Precisa do disco entregue direto ao Sistema, sem passar por controladoras
- Altamente escalável

<https://ceph.io>



Cenários propostos



- Cluster com 3 nós
- PVE01 e PVE02 funcionando em HA
- Replicas de disco com GlusterFS ou ZFS
- PVE02 com uma VM de Proxmox Backup Server, preferencialmente em Dacenter separado do PVE01 e PVE02



Cenários propostos



- Cluster com 4 nós
- PVE01, PVE02 e PVE03 funcionando em HA
- Hyperconvergencia usando CEPH
- PVE04 com uma VM de Proxmox Backup Server, preferencialmente em Dacenter separado dos demais
- Podemos escalar para mais servidores e/ou mais replicas



Cenários propostos








- Cluster com 6 nós
- Full storage replication
- HA
- VM de Proxmox Backup Server preferencialmente em Dacenter separado dos demais
- Podemos escalar para mais servidores e/ou mais replicas



Q Search

- Summary
- Notes
- Cluster
- Ceph
- Options
- Storage
- Backup
- Replication
- Permissions
- Users
- API Tokens
- Two Factor
- Groups
- Pools
- Roles
- Realms
- HA**
- Groups
- Fencing

Status

Type	Status
quorum	OK
master	 (active, Thu Nov 30 12:07:27 2023)
lrm	 (active, Thu Nov 30 12:07:25 2023)
lrm	 (idle, Thu Nov 30 12:07:28 2023)
lrm	 (idle, Thu Nov 30 12:07:27 2023)
lrm	 (idle, Thu Nov 30 12:07:27 2023)

Resources

ID	State	Node	Name	Max. Restart	Max. Reloc...	Group	Description
vm:100	started	pve01-SPO	GTER	1	1	TELIC	





TGLOBAL
NETWORKS

Caso Real



O que era necessário?

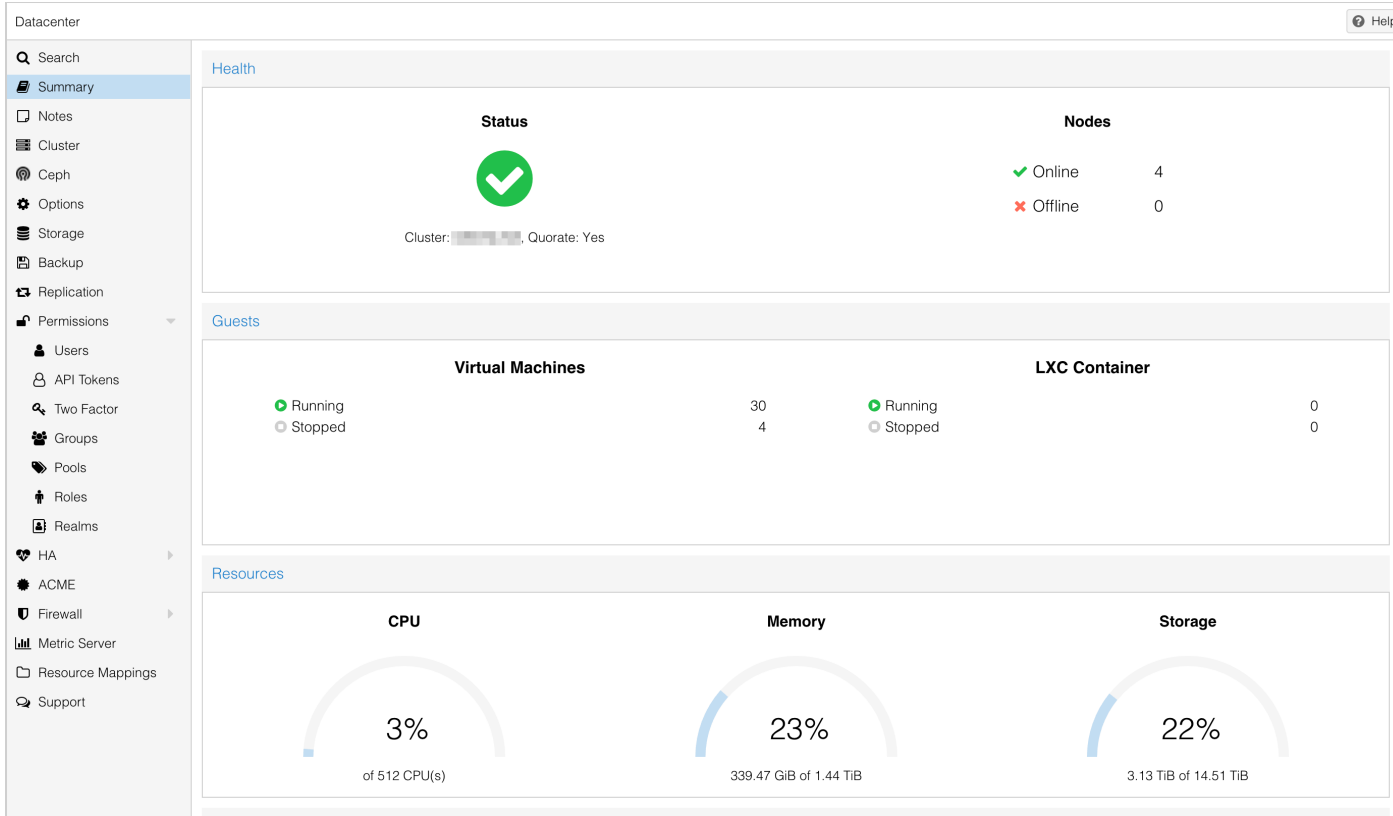
- Ambiente Seguro e robusto
- Acesso direto a PCI Express
- Alta Disponibilidade
- Cluster Distribuido
- Coexistir com XDP e eBPF
- Alta leitura e gravação de disco
- Otimizado para Forward de Pacotes

O que usamos?

- Proxmox 8.0
- PCI IOMMU
- Servidores Dell
- Discos NVME
- ZFS



Caso Real



Caso Real



Virtual Machine: [redacted] No Tags

Summary Add Remove Edit Disk Action Revert

- Console
- Hardware**
- Cloud-Init
- Options
- Task History
- Monitor
- Backup
- Replication
- Snapshots
- Firewall
- Permissions

Memory	32.00 GiB
Processors	24 (2 sockets, 12 cores) [host]
BIOS	Default (SeaBIOS)
Display	Default
Machine	Default (i440fx)
SCSI Controller	VirtIO SCSI single
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (scsi0)	local-pve03:305/vm-305-disk-0.qcow2,iotread=1,size=300G
Network Device (net0)	virtio=BE:78:BE:EE:30:B4,bridge=vibr0,firewall=1
PCI Device (hostpci0)	0000:08:00.0
PCI Device (hostpci1)	0000:08:00.1



Caso Real



Status ██████ ✕

↻ Reload

Health ✔ ONLINE

Scan scrub repaired 0B in 00:00:00 with 0 errors on Sun Nov 12 00:24:01 2023

Errors No known data errors

Devices

Name	Health	READ	WRITE	CKSUM	Message
└─ [redacted]	✔ ONLINE	0	0	0	
└─ raidz1-0	✔ ONLINE	0	0	0	
└─ [disk icon] /dev/disk/by-id/nvme-eui.00000000...	✔ ONLINE	0	0	0	
└─ [disk icon] /dev/disk/by-id/nvme-eui.00000000...	✔ ONLINE	0	0	0	
└─ [disk icon] /dev/disk/by-id/nvme-eui.00000000...	✔ ONLINE	0	0	0	



Finalizando



Proxmox é uma ótima ferramenta para Virtualização de servidores, robusta e com features dignas de Hypervisors caros.

Obviamente nem tudo nele é tão simples de se fazer quanto em Hypervisors de grife, mas com um pouco de estudo, conseguimos uma boa performance sem altíssimos custos de licenças.

Caso precise, existe um suporte bem ativo da comunidade e também existe a opção de subscription

Atualmente provedores de cloud como a Contabo utilizam o Hypervisor como o core da operação sem maiores problemas



Contatos **Telic**



+55 (17) 99711-5311



+55 (11) **4770 0522**



www.telic.com.br

corazza@telic.com.br

