



了解 **Proxmox** 虚拟环境 NetApp virtualization solutions

NetApp
January 15, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-cn/netapp-solutions-virtualization/proxmox/proxmox-overview.html> on January 15, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

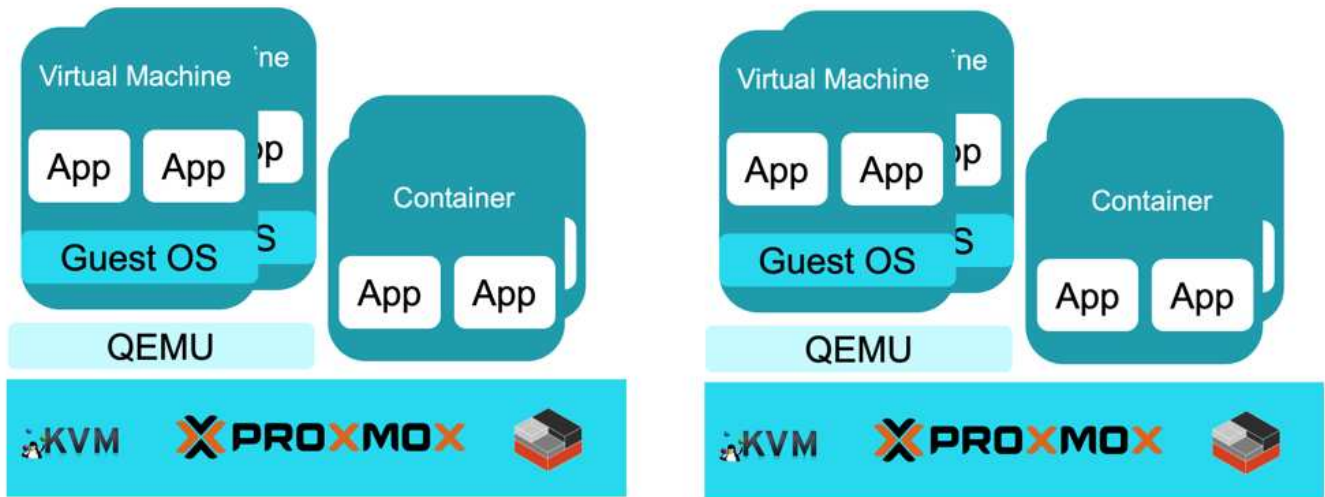
- 了解 Proxmox 虚拟环境 1
 - 概述 1
 - 集群管理..... 1
 - 计算 3
 - 存储 4
 - 网络 6
 - 监控 8
 - 数据保护..... 8

了解 Proxmox 虚拟环境

Proxmox 虚拟环境 (VE) 是一个基于 Debian Linux 的开源 Type-1 虚拟机管理程序，能够托管虚拟机和 Linux 容器 (LXC)。了解 Proxmox VE，包括其对完整 VM 和基于容器的虚拟化、集群管理、计算和存储选项、网络功能、监控工具和数据保护策略的支持。

概述

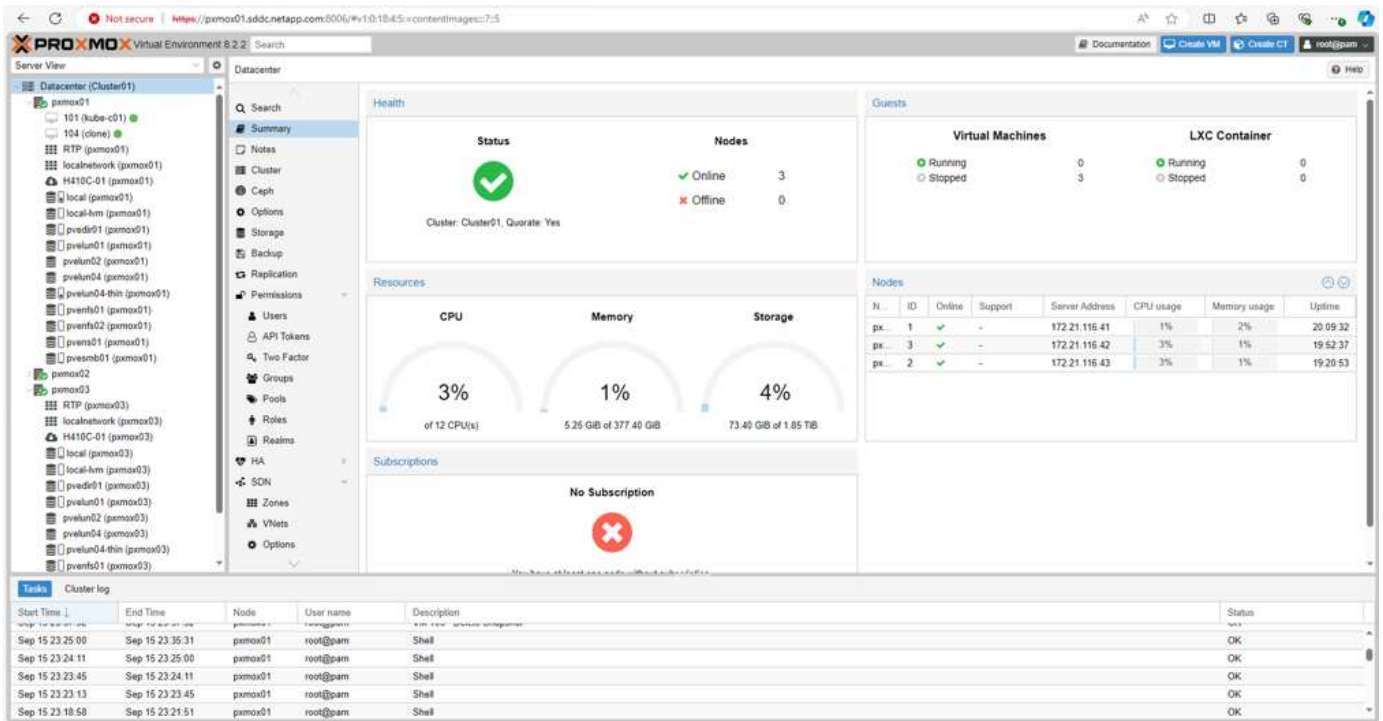
Proxmox 虚拟环境 (VE) 支持在同一主机上进行完整的虚拟机虚拟化和基于容器的虚拟化。采用基于内核的虚拟机 (KVM) 和快速模拟器 (QEMU) 实现完全虚拟机虚拟化。QEMU 是一个开源的机器模拟器和虚拟化器，它使用 KVM 内核模块直接在主机 CPU 上执行客户机代码。Linux 容器 (LXC) 允许像管理虚拟机一样管理容器，并在重启后保持数据持久性。Proxmox VE 9 及更高版本加入了 OCI 镜像仓库支持，可以从公共和私有镜像仓库拉取容器镜像。Proxmox VE 9 中新增了应用容器支持技术预览版。



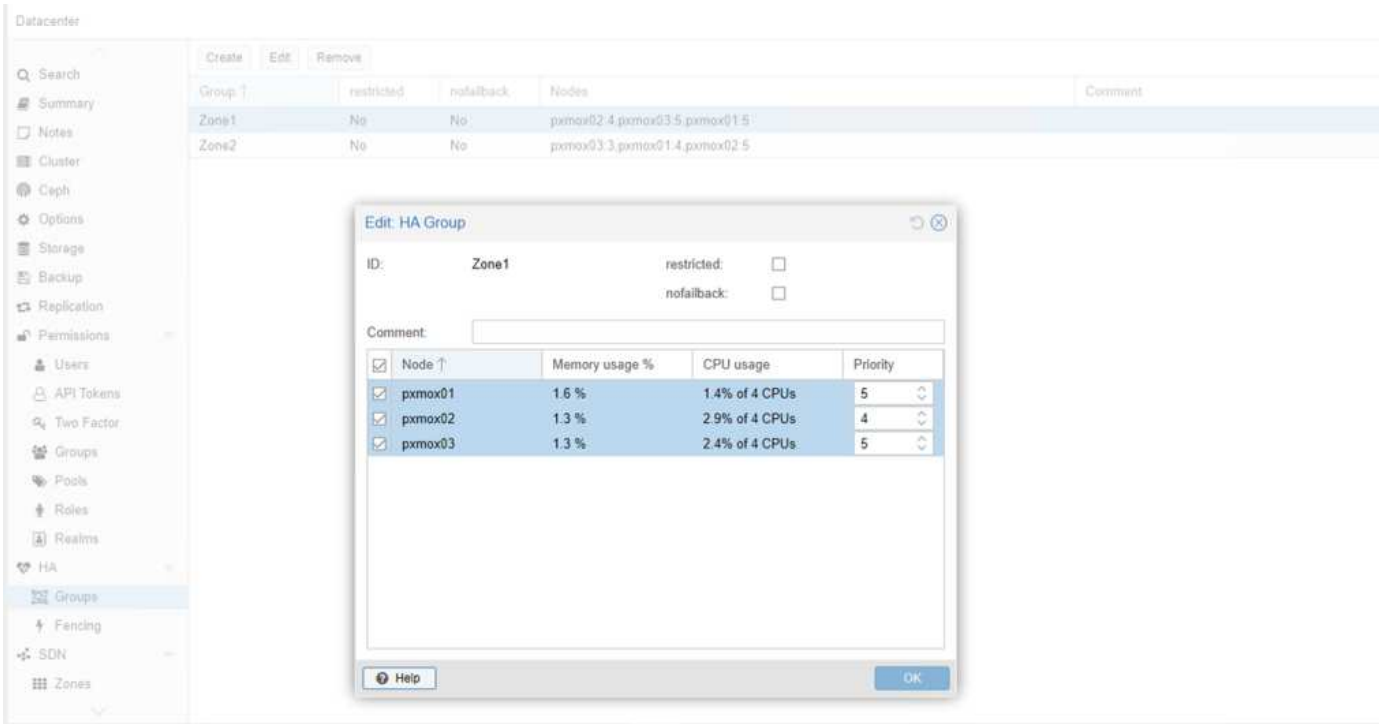
RESTful API 可用于自动化任务。有关 API 调用的信息，请查看["Proxmox VE API 查看器"](#)

集群管理

基于 Web 的管理门户可在 Proxmox VE 节点的端口 8006 上使用。可以将多个节点连接在一起以形成一个集群。Proxmox VE 配置，`/etc/pve`，在集群的所有节点之间共享。Proxmox VE 用途["Corosync 集群引擎"](#)管理集群。可以从集群的任何节点访问管理门户。



集群能够监控虚拟机和容器，并在宿主节点发生故障时在其他节点上重新启动它们。虚拟机和容器需要配置为高可用性（HA）。通过创建亲缘性组，可以将虚拟机和容器托管在特定的主机子集上。虚拟机或容器托管在优先级最高的主机上。更多信息请查看 ["房委会经理"](#)



身份验证选项包括 Linux PAM、Proxmox VE PAM、LDAP、Microsoft AD 或 OpenID。可以通过角色和使用资源池（资源集合）来分配权限。如需更多详细信息，请查看["Proxmox用户管理"](#)



LDAP/Microsoft AD 的连接凭据可能以明文形式存储，并存储在需要受主机文件系统保护的文件中。

对于管理多个 Proxmox VE 集群，Proxmox 数据中心管理器产品可以作为单独的安装程序提供。它提供了一个统一的管理界面，用于管理多个 Proxmox VE 集群和 Proxmox 备份服务器。它允许跨集群迁移虚拟机和容器。

拥有有效基础版、标准版或高级版订阅的 Proxmox 远程客户端用户可以访问 Proxmox 数据中心管理器企业存储库和技术支持。

计算

VM 的 CPU 选项包括 CPU 核心和插槽的数量（用于指定 vCPU 的数量）、选择 NUMA 的选项、定义亲和性、设置限制和 CPU 类型。

Create: Virtual Machine

General

OS

System

Disks

CPU

Memory

Network

Confirm

Sockets:

2

Cores:

2

Type:

x86-64-v2-AES

Total cores:

4

VCPUs:

4

CPU units:

100

CPU limit:

unlimited

Enable NUMA:

☐

CPU Affinity:

All Cores

Extra CPU Flags:

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

Help

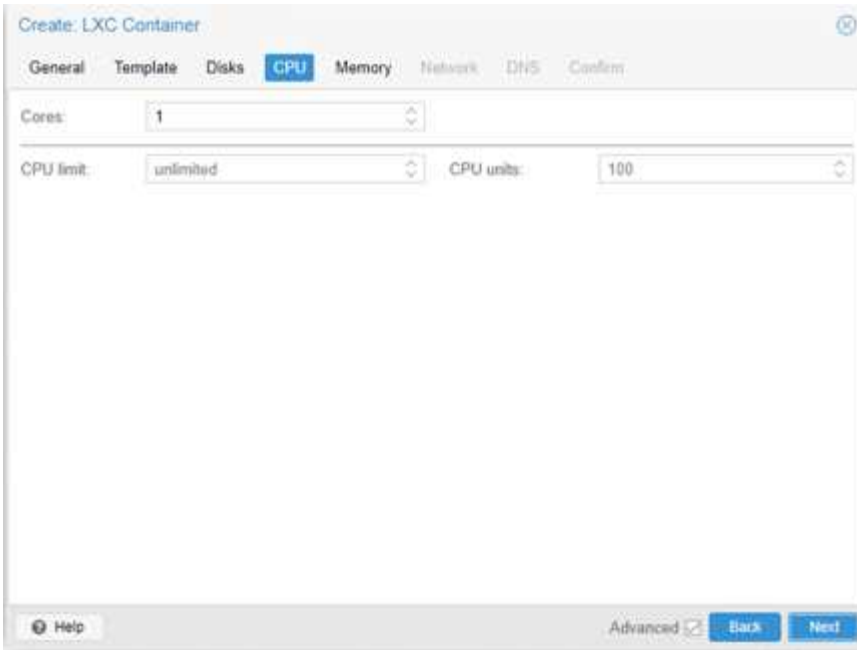
Advanced☒

Back

Next

有关 CPU 类型及其如何影响实时迁移的指导，请查看["Proxmox VE 文档的 QEMU/KVM 虚拟机部分"](#)

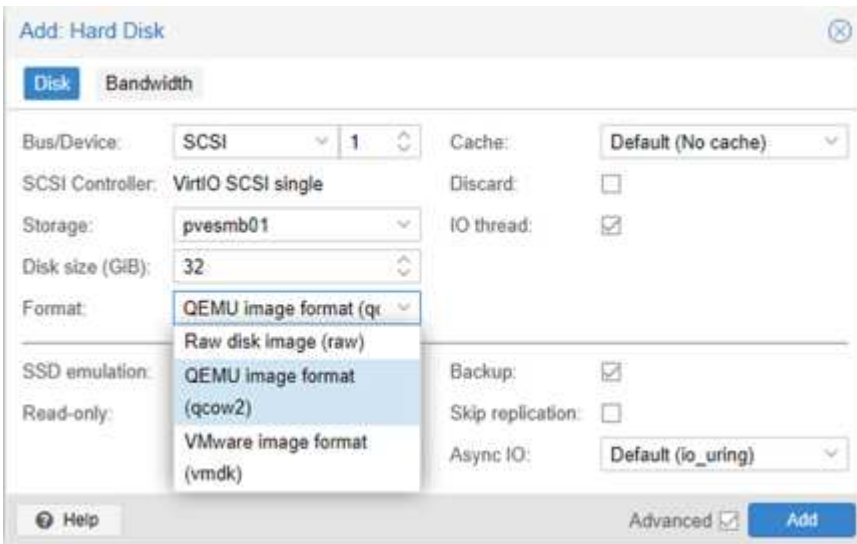
LXC 容器镜像的 CPU 选项如下面的屏幕截图所示。



VM和LXC可以指定内存大小。对于虚拟机，膨胀功能适用于 Linux 虚拟机。有关详细信息，请参阅["Proxmox VE 文档的 QEMU/KVM 虚拟机部分"](#)

存储

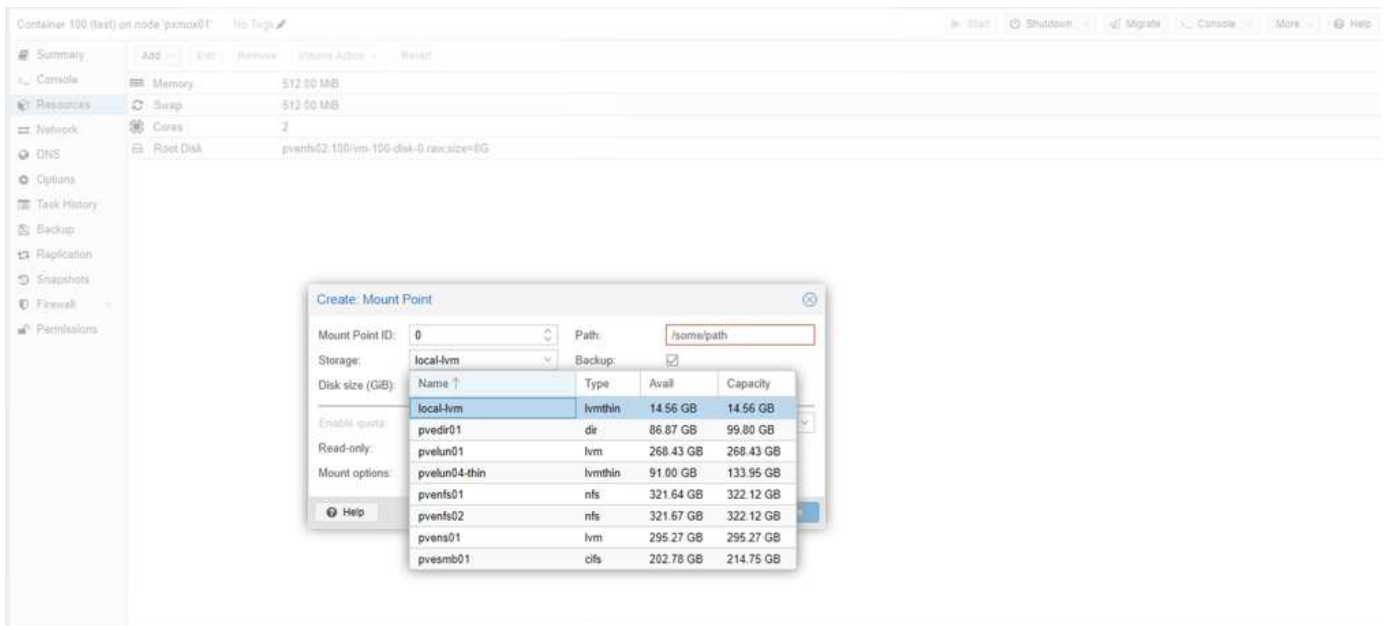
虚拟机由一个配置文件组成，`/etc/pve/qemu-server/<vm id>.conf` 以及虚拟磁盘组件。支持的虚拟磁盘格式为 raw、qcow2 和 VMDK。QCOW2 可以在各种存储类型上提供精简配置和快照功能。



可以选择将 iSCSI LUN 作为原始设备呈现给 VM。

Proxmox VE 9 及更高版本支持 iSCSI 和 FC 存储类型的精简配置和空间回收 (UNMAP)。更多详情请参阅["Proxmox VE存储"](#)

LXC也有自己的配置文件，`/etc/pve/lxc/<container id>.conf` 以及容器磁盘组件。可以从支持的存储类型中挂载数据卷。

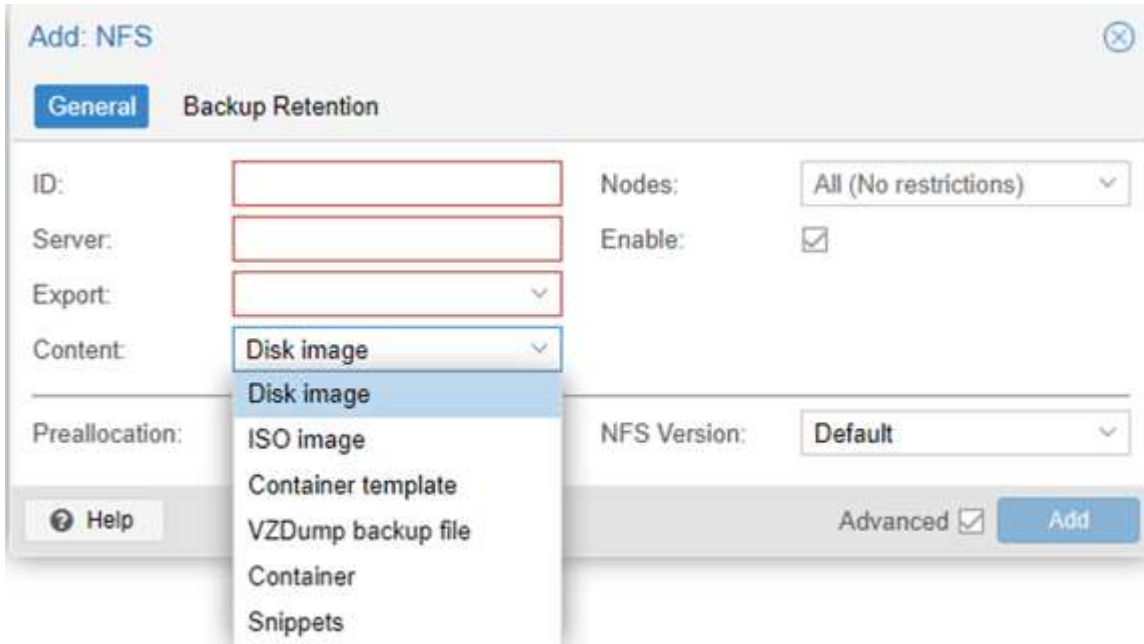


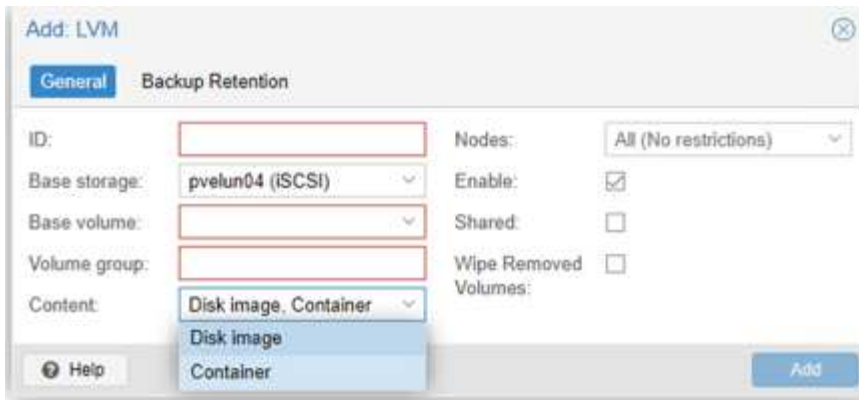
支持的存储类型包括本地磁盘、NAS（SMB 和 NFS）和 SAN（FC、iSCSI、NVMe-oF 等）。有关详细信息，请参阅["Proxmox VE 存储"](#)

每个存储卷都配置了允许的内容类型。NAS 卷支持所有内容类型，而 SAN 仅支持 VM 和容器镜像。目录存储类型也支持所有内容类型。



SMB 连接凭据以明文形式存储，只有 root 用户才能访问。

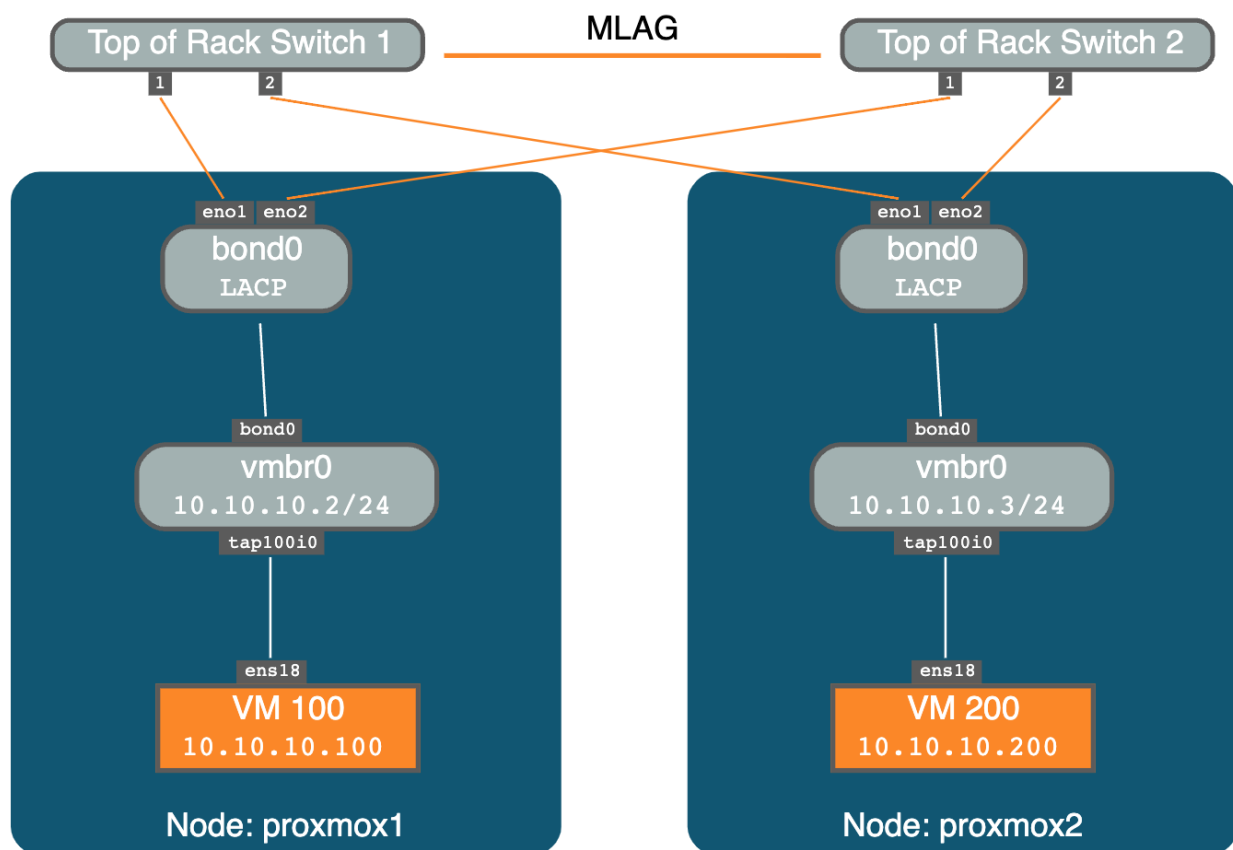




要从 Broadcom vSphere 环境导入虚拟机，vSphere 主机也可以作为存储设备包含在内。

网络

Proxmox VE 支持基于主机的网络和集群范围的 VNet，它使用 Linux 网桥和 Open vSwitch 等原生 Linux 网络功能来实现软件定义网络 (SDN)。主机上的以太网接口可以绑定在一起，以提供容错性和高可用性。其他选项请参考 ["Proxmox VE 文档"](#)



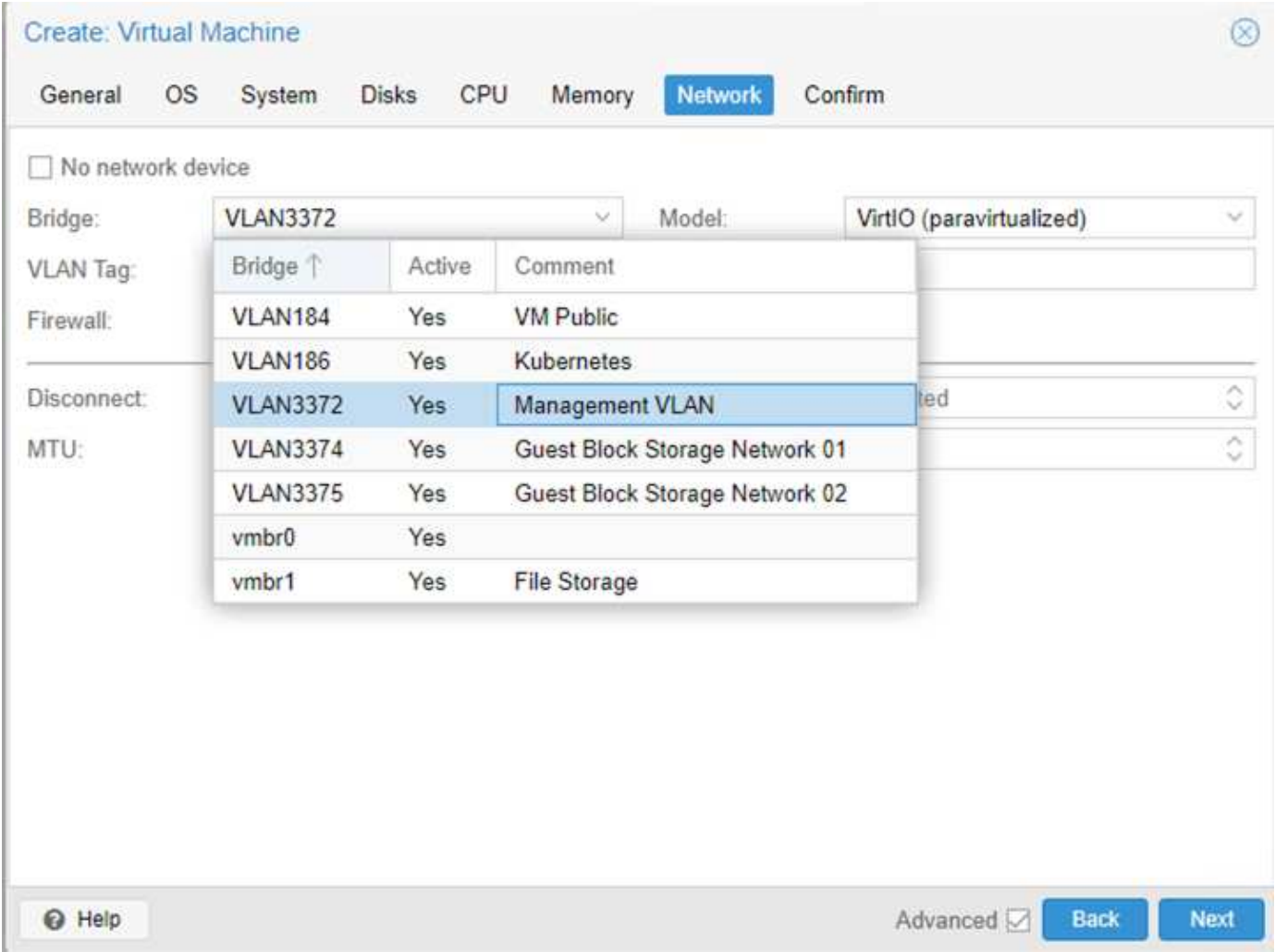
可以在集群级别配置访客网络，更改会推送至成员主机。隔离是通过区域、虚拟网络和子网来实现的。["分区"](#) 定义了网络类型，例如简单网络（隔离，带源 NAT）、VLAN（802.1Q - 依赖外部交换机）、VLAN 堆叠网络（802.1ad - 私有 VLAN）、VXLAN（第 2 层覆盖第 3 层）。对于 VPC 等网络，EVPN（使用 BGP 创建第 3 层多集群网络的 VXLAN），等等。

根据区域类型的不同，网络的行为会有所不同，并提供特定的功能、优势和限制。

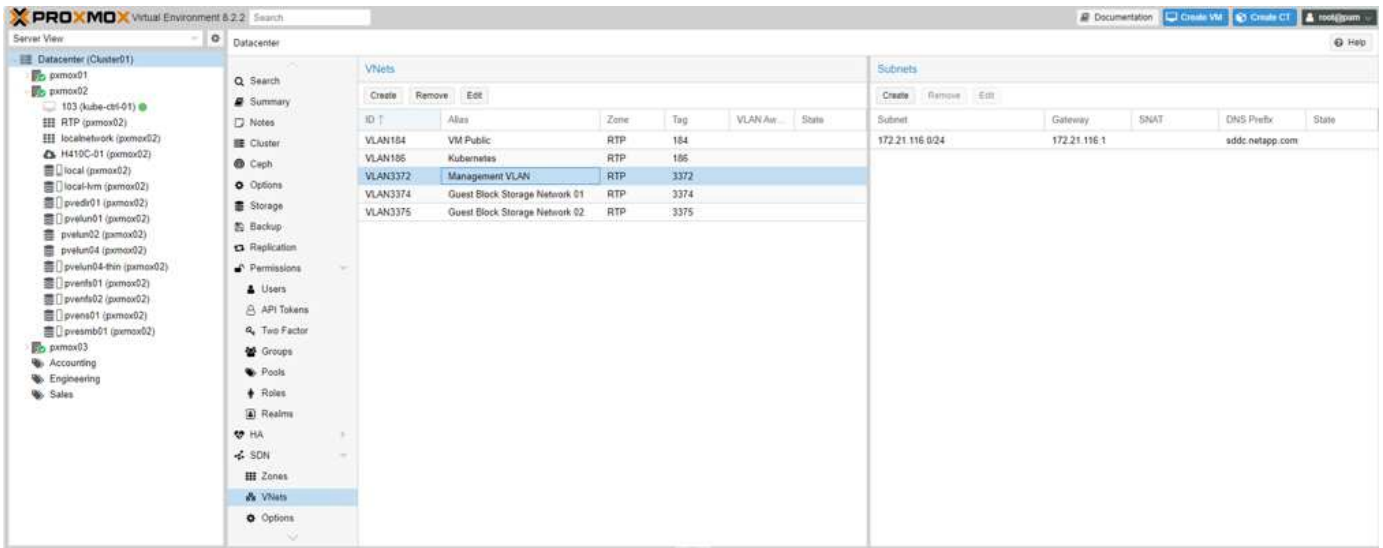
SDN 的用例范围从每个单独节点上的独立专用网络到跨不同位置的多个 PVE 集群的复杂覆盖网络。

在集群范围的数据中心 SDN 管理界面中配置 VNet 后，它可作为每个节点本地的通用 Linux 桥分配给虚拟机和容器。

创建虚拟机时，用户可以选择要连接的 Linux 桥。创建虚拟机后可以添加其他接口。

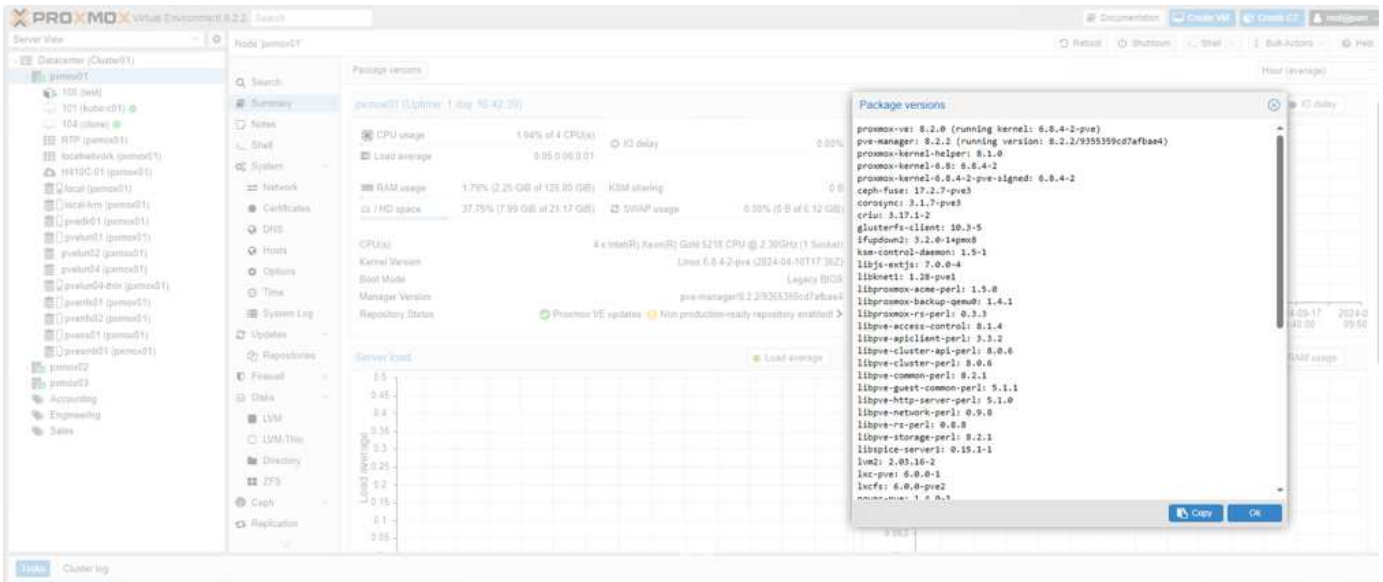


这是数据中心级别的 VNet 信息。



监控

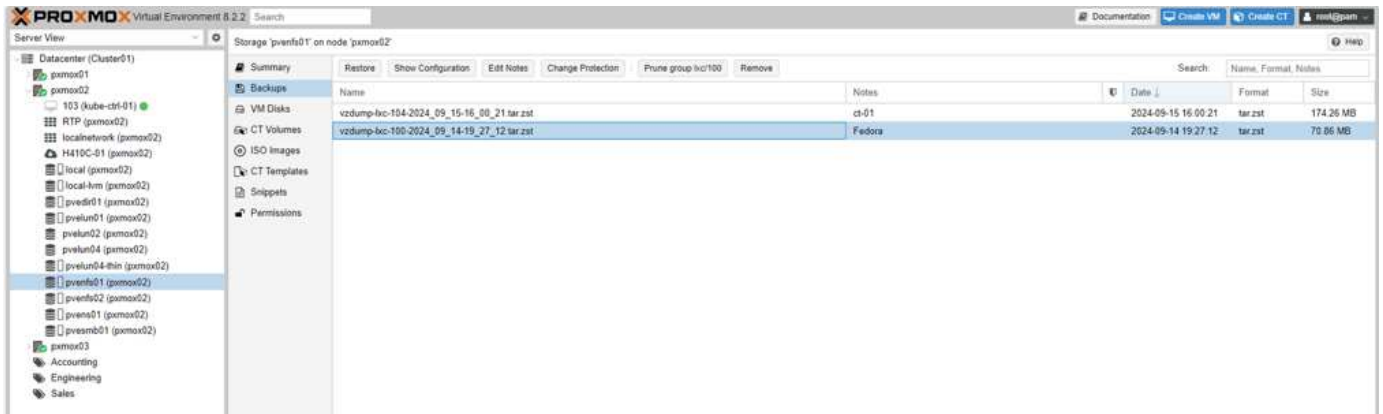
大多数对象（例如数据中心、主机、虚拟机、容器、存储等）的摘要页面提供了详细信息并包含一些性能指标。以下屏幕截图显示了主机的摘要页面，其中包括有关已安装软件包的信息。



有关主机、客户机、存储等的统计数据可以推送到外部 Graphite 或 Influxdb 数据库。有关详细信息，请参阅["Proxmox VE 文档"](#)。

数据保护

Proxmox VE 包括将虚拟机和容器备份和恢复到为备份内容配置的存储的选项。可以使用工具 `vzdump` 从 UI 或 CLI 启动备份，也可以安排备份。有关详细信息，请参阅["Proxmox VE 文档的备份和恢复部分"](#)。



备份内容需要存储在异地，以防止源站点发生任何灾难。

Veeam 在 12.2 版本中增加了对 Proxmox VE 的支持。这允许将 VM 备份从 vSphere 恢复到 Proxmox VE 主机。

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。