



了解 **Proxmox** 虛擬環境 NetApp virtualization solutions

NetApp
January 15, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/netapp-solutions-virtualization/proxmox/proxmox-overview.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

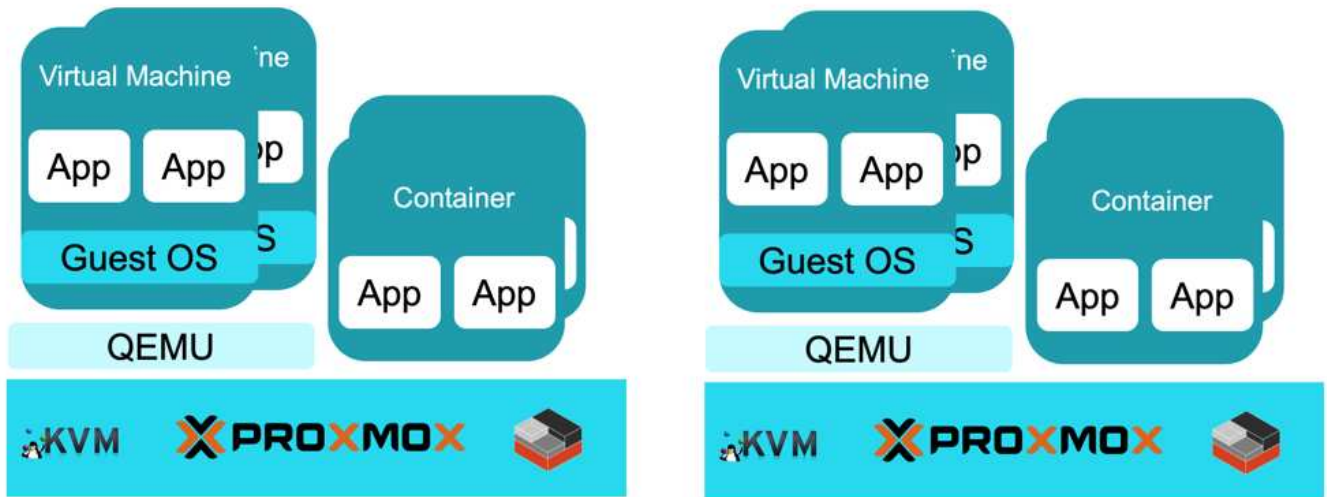
- 了解 Proxmox 虛擬環境 1
 - 概況 1
 - 叢集管理 1
 - 運算 3
 - 儲存 4
 - 網路 6
 - 監控 8
 - 資料保護 8

了解 Proxmox 虛擬環境

Proxmox 虛擬環境 (VE) 是一個基於 Debian Linux 的開源 Type-1 虛擬機器管理程序，能夠託管虛擬機器和 Linux 容器 (LXC)。了解 Proxmox VE，包括其對完整 VM 和基於容器的虛擬化、叢集管理、運算和儲存選項、網路功能、監控工具和資料保護策略的支援。

概況

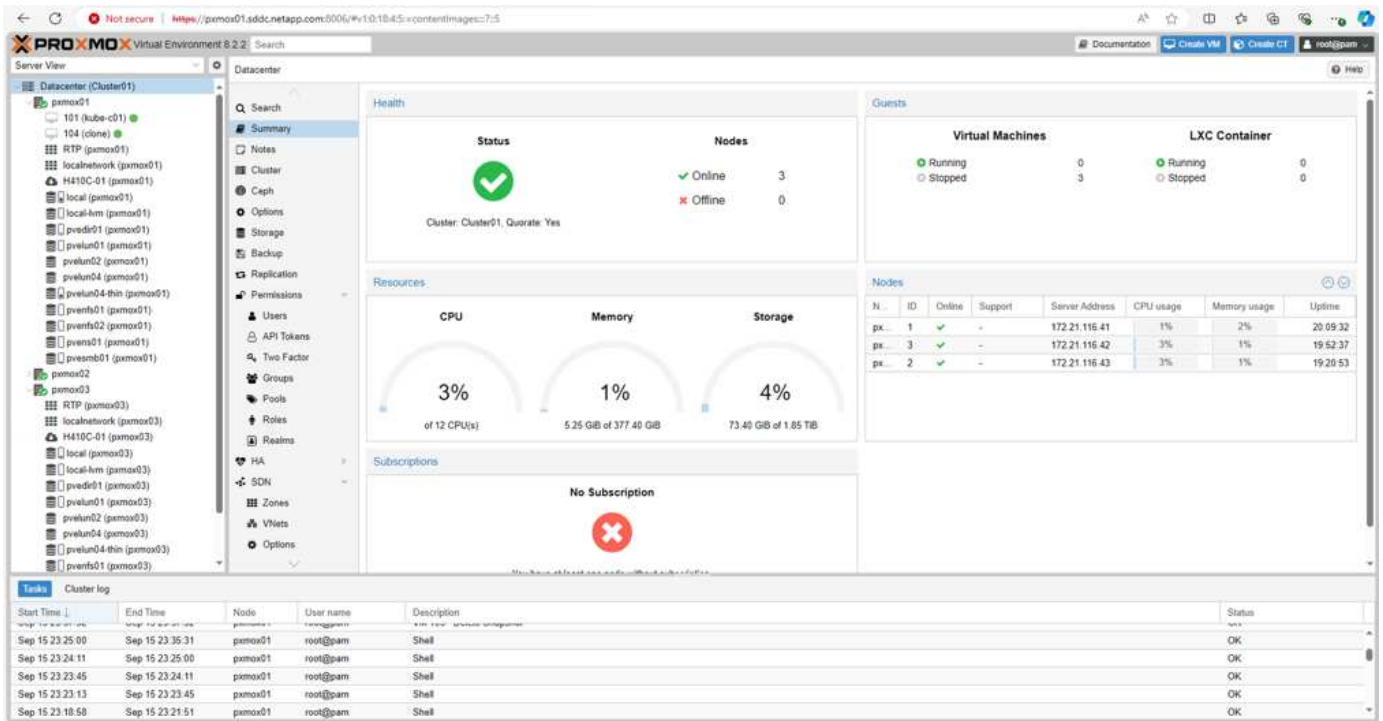
Proxmox 虛擬環境 (VE) 支援在同一主機上進行完整的虛擬機器虛擬化和基於容器的虛擬化。採用基於核心的虛擬機器 (KVM) 和快速模擬器 (QEMU) 實現完全虛擬機器虛擬化。QEMU 是一個開源的機器模擬器和虛擬化器，它使用 KVM 核心模組直接在主機 CPU 上執行客戶機程式碼。Linux 容器 (LXC) 允許像管理虛擬機器一樣管理容器，並在重新啟動後保持資料持久性。Proxmox VE 9 及更高版本加入了 OCI 鏡像倉庫支持，可以從公共和私有鏡像倉庫拉取容器鏡像。Proxmox VE 9 中新增了應用程式容器支援技術預覽版。



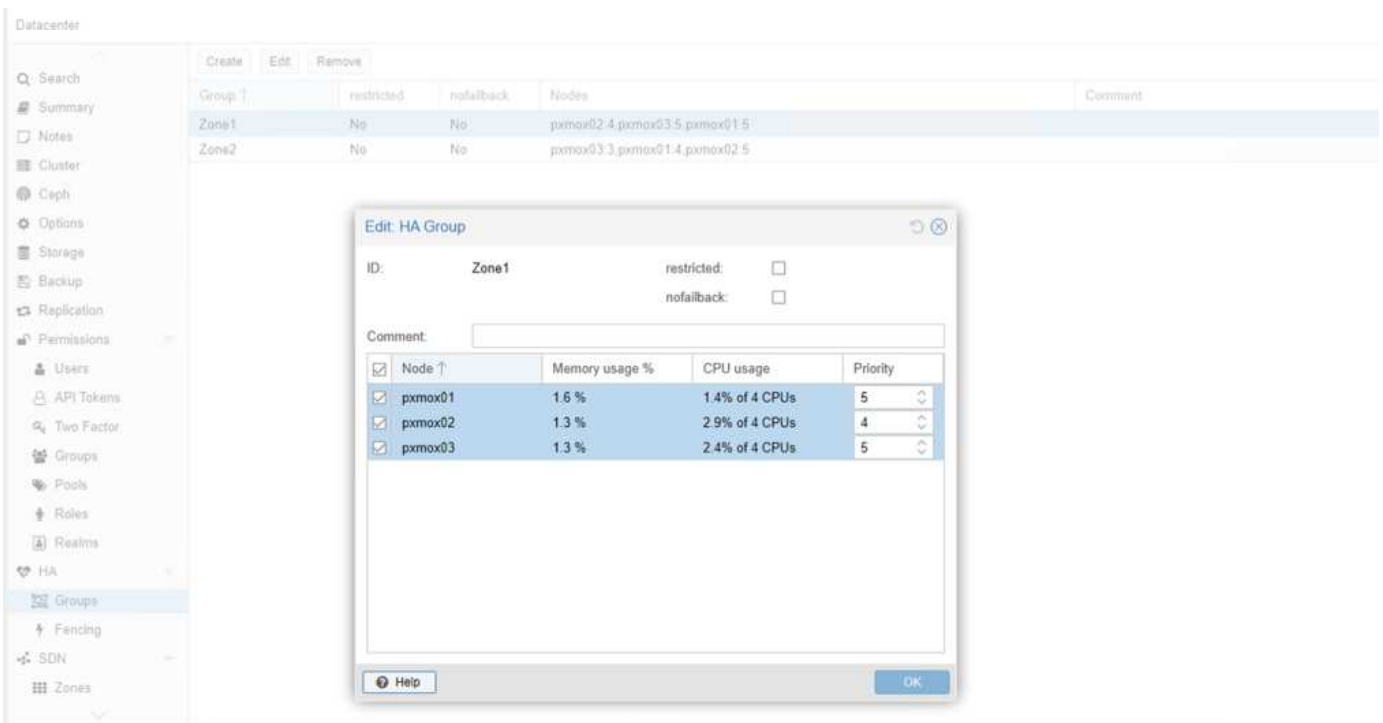
RESTful API 可用於自動化任務。有關 API 呼叫的信息，請查看["Proxmox VE API 檢視器"](#)

叢集管理

基於 Web 的管理入口網站可在 Proxmox VE 節點的連接埠 8006 上使用。可以將多個節點連接在一起以形成一個叢集。Proxmox VE 配置，`/etc/pve`，在叢集的所有節點之間共用。Proxmox VE 用途["Corosync 集群引擎"](#)管理集群。可以從叢集的任何節點存取管理入口網站。



叢集能夠監控虛擬機器和容器，並在宿主節點發生故障時在其他節點上重新啟動它們。虛擬機器和容器需要配置為高可用性（HA）。透過建立親緣性群組，可以將虛擬機器和容器託管在特定的主機子集上。虛擬機器或容器託管在優先順序最高的主機上。更多資訊請查看 ["房委會經理"](#)



驗證選項包括 Linux PAM、Proxmox VE PAM、LDAP、Microsoft AD 或 OpenID。可以透過角色和使用資源池（資源集合）來分配權限。如需更多詳細信息，請查看["Proxmox使用者管理"](#)



LDAP/Microsoft AD 的連線憑證可能以明文形式儲存，並儲存在需要主機檔案系統保護的檔案中。

對於管理多個 Proxmox VE 集群，Proxmox 資料中心管理器產品可以作為單獨的安裝程式提供。它提供了一個統一的管理介面，用於管理多個 Proxmox VE 叢集和 Proxmox 備份伺服器。它允許跨叢集遷移虛擬機器和容器。

擁有有效基礎版、標準版或進階版訂閱的 Proxmox 遠端用戶端使用者可以存取 Proxmox 資料中心管理器企業儲存庫和技術支援。

運算

VM 的 CPU 選項包括 CPU 核心和插槽的數量（用於指定 vCPU 的數量）、選擇 NUMA 的選項、定義親和力、設定限制和 CPU 類型。

Create: Virtual Machine

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

Sockets: 2 Type: x86-64-v2-AES

Cores: 2 Total cores: 4

VCPUs: 4 CPU units: 100

CPU limit: unlimited Enable NUMA: ☐

CPU Affinity: All Cores

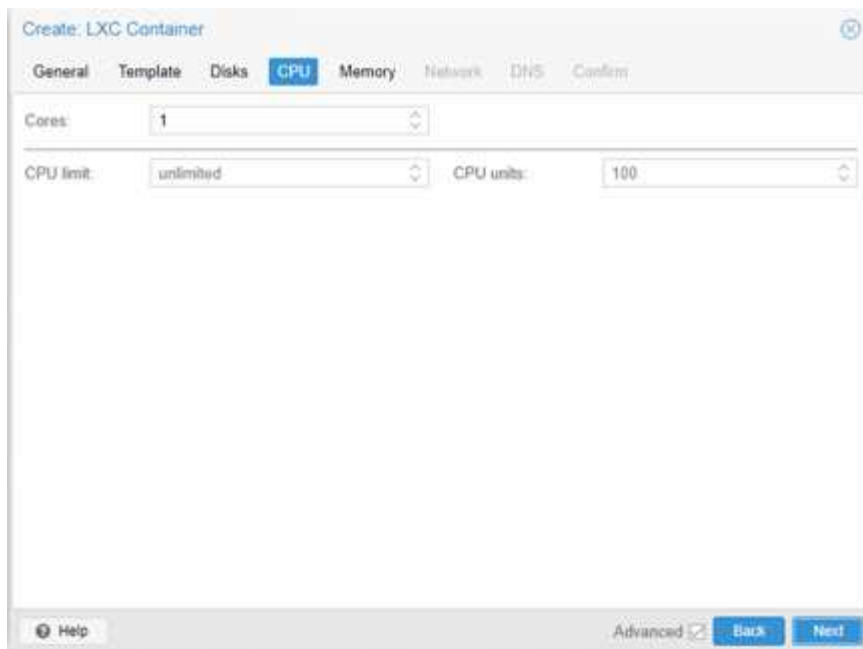
Extra CPU Flags:

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

有關 CPU 類型及其如何影響即時遷移的指導，請查看["Proxmox VE 文件的 QEMU/KVM 虛擬機器部分"](#)

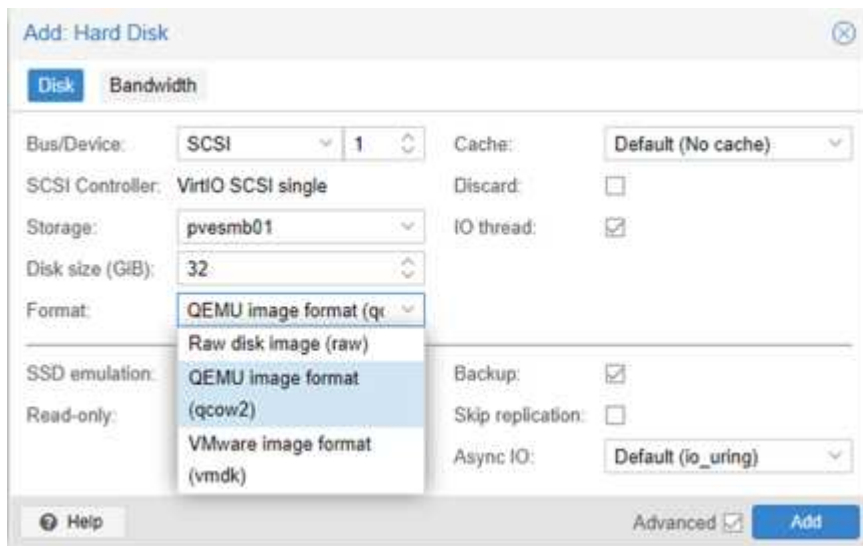
LXC 容器鏡像的 CPU 選項如下面的螢幕截圖所示。



VM和LXC可以指定記憶體大小。對於虛擬機，膨脹功能適用於 Linux 虛擬機。有關詳細信息，請參閱["Proxmox VE 文件的 QEMU/KVM 虛擬機器部分"](#)

儲存

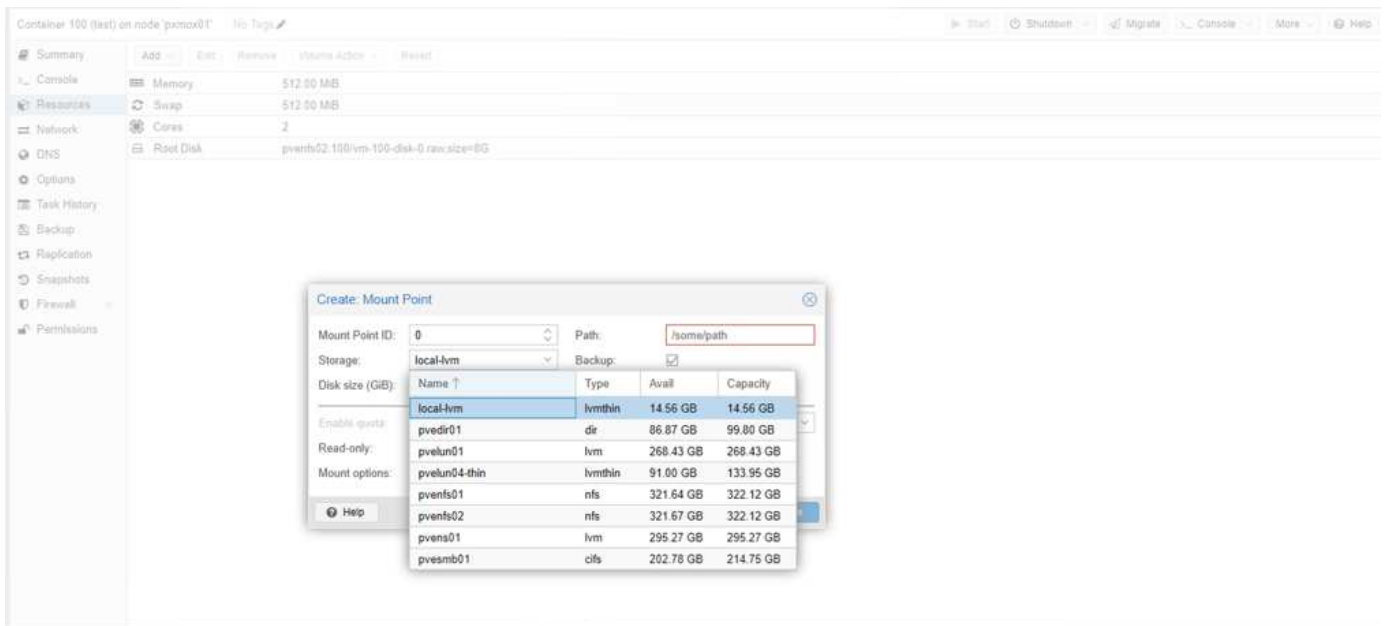
虛擬機器由一個設定檔組成，`/etc/pve/qemu-server/<vm id>.conf` 以及虛擬磁碟組件。支援的虛擬磁碟格式為 raw、qcow2 和 VMDK。QCOW2 可在各種儲存類型上提供精簡配置和快照功能。



可以選擇將 iSCSI LUN 作為原始設備呈現給 VM。

Proxmox VE 9 及更高版本支援 iSCSI 和 FC 儲存類型的精簡配置和空間回收 (UNMAP)。更多詳情請參閱["Proxmox VE存儲"](#)

LXC也有自己的設定文件，`/etc/pve/lxc/<container id>.conf` 以及容器磁碟組件。可以從支援的儲存類型中掛載資料卷。

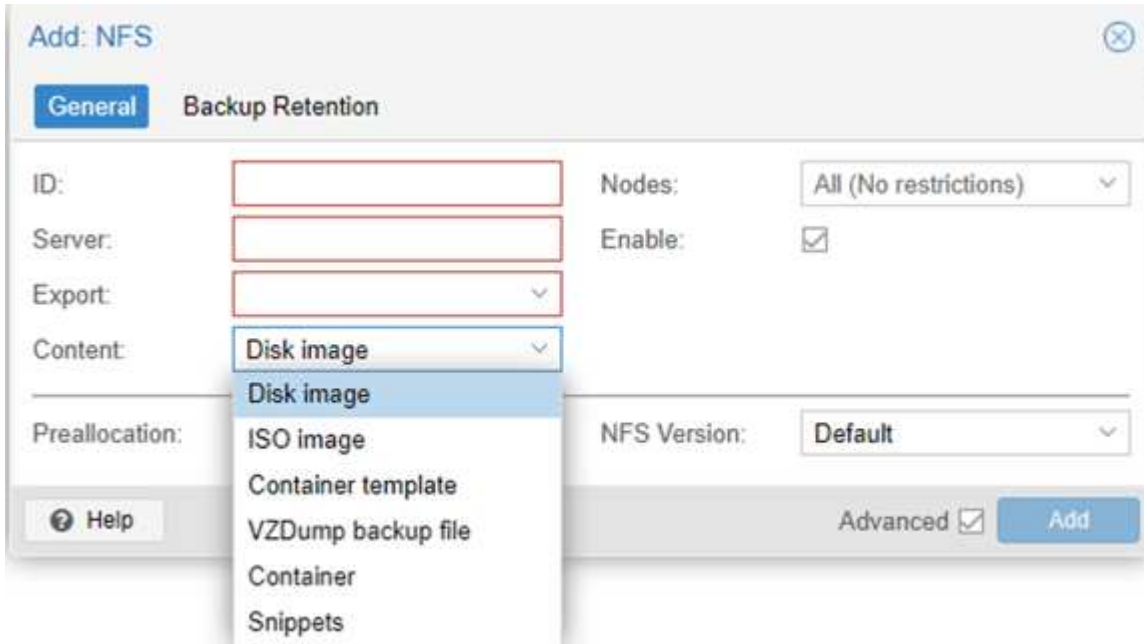


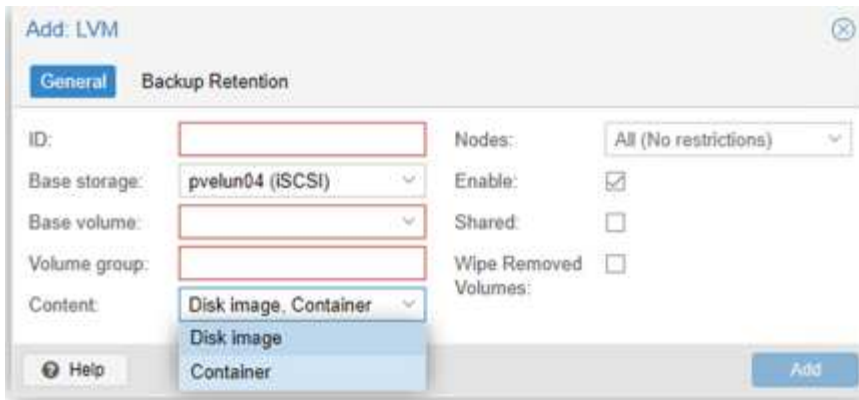
支援的儲存類型包括本機磁碟、NAS（SMB 和 NFS）和 SAN（FC、iSCSI、NVMe-oF 等）。有關詳細信息，請參閱["Proxmox VE 存儲"](#)

每個儲存磁碟區都配置了允許的內容類型。NAS 磁碟區支援所有內容類型，而 SAN 僅支援 VM 和容器鏡像。目錄儲存類型也支援所有內容類型。



SMB 連線憑證以明文形式存儲，只有 root 使用者才能存取。

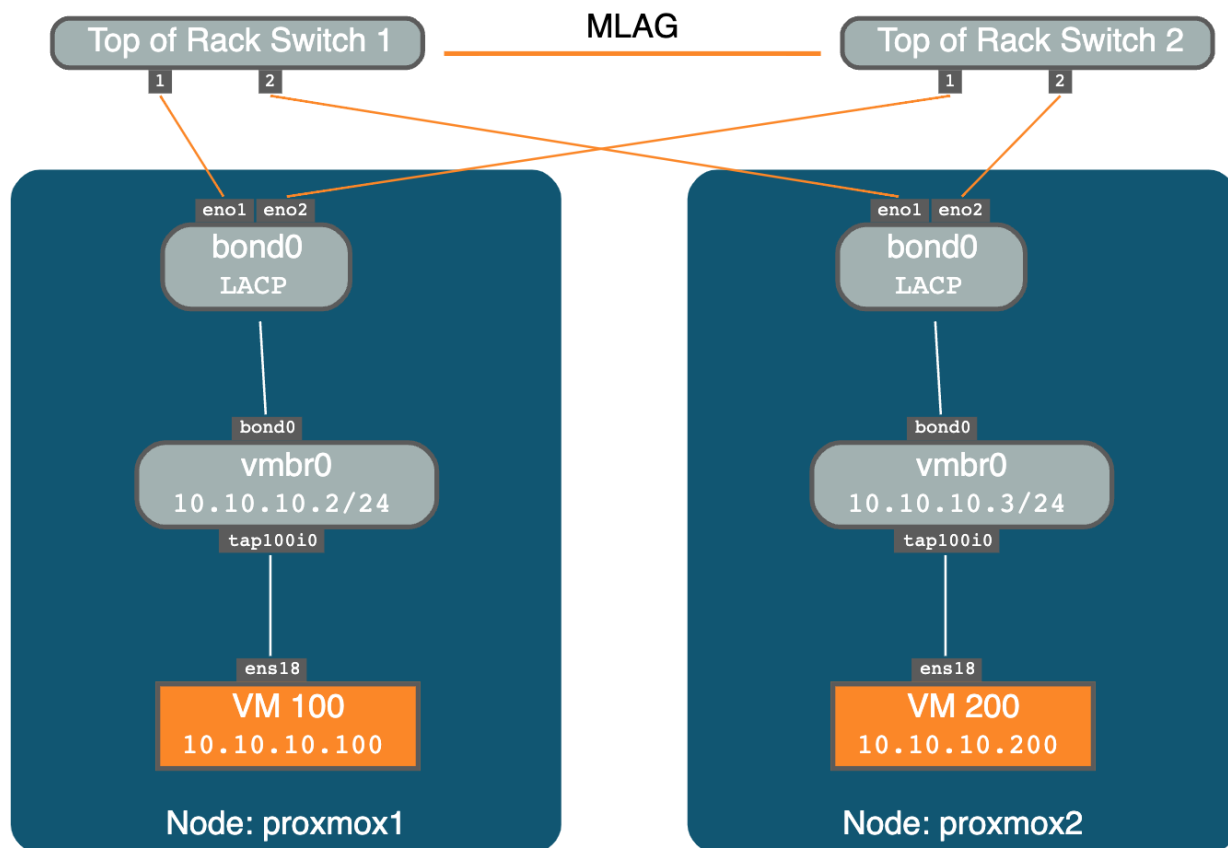




若要從 Broadcom vSphere 環境匯入虛擬機，vSphere 主機也可以作為儲存設備包含在內。

網路

Proxmox VE 支援基於主機的網路和叢集範圍的 VNet，它使用 Linux 橋接器和 Open vSwitch 等原生 Linux 網路功能來實現軟體定義網路 (SDN)。主機上的乙太網路介面可以綁定在一起，以提供容錯性和高可用性。其他選項請參考 "[Proxmox VE 文檔](#)"



可以在叢集層級設定訪客網路，變更會推送至成員主機。隔離是透過區域、虛擬網路和子網路來實現的。"區" 定義了網路類型，例如簡單網路（隔離，帶有來源 NAT）、VLAN（802.1Q - 依賴外部交換器）、VLAN 堆疊網路（802.1ad - 私人 VLAN）、VXLAN（第 2 層覆蓋第 3 層）。對於 VPC 等網路，EVPN（使用 BGP 建立第 3 層多集群網路的 VXLAN），等等。

根據區域類型的不同，網路的行為會有所不同，並提供特定的功能、優勢和限制。

SDN 的用例範圍從每個單獨節點上的獨立專用網路到跨不同位置的多個 PVE 叢集的複雜覆蓋網路。

在叢集範圍的資料中心 SDN 管理介面中設定 VNet 後，它可作為每個節點本地的通用 Linux 橋接器指派給虛擬機器和容器。

建立虛擬機器時，使用者可以選擇要連接的 Linux 橋接器。建立虛擬機器後可以新增其他介面。

Create: Virtual Machine

General

OS

System

Disks

CPU

Memory

Network

Confirm

☐ No network device

Bridge:

VLAN3372

Model:

VirtIO (paravirtualized)

VLAN Tag:

Firewall:

Disconnect:

MTU:

Bridge ↑	Active	Comment
VLAN184	Yes	VM Public
VLAN186	Yes	Kubernetes
VLAN3372	Yes	Management VLAN
VLAN3374	Yes	Guest Block Storage Network 01
VLAN3375	Yes	Guest Block Storage Network 02
vmbr0	Yes	
vmbr1	Yes	File Storage

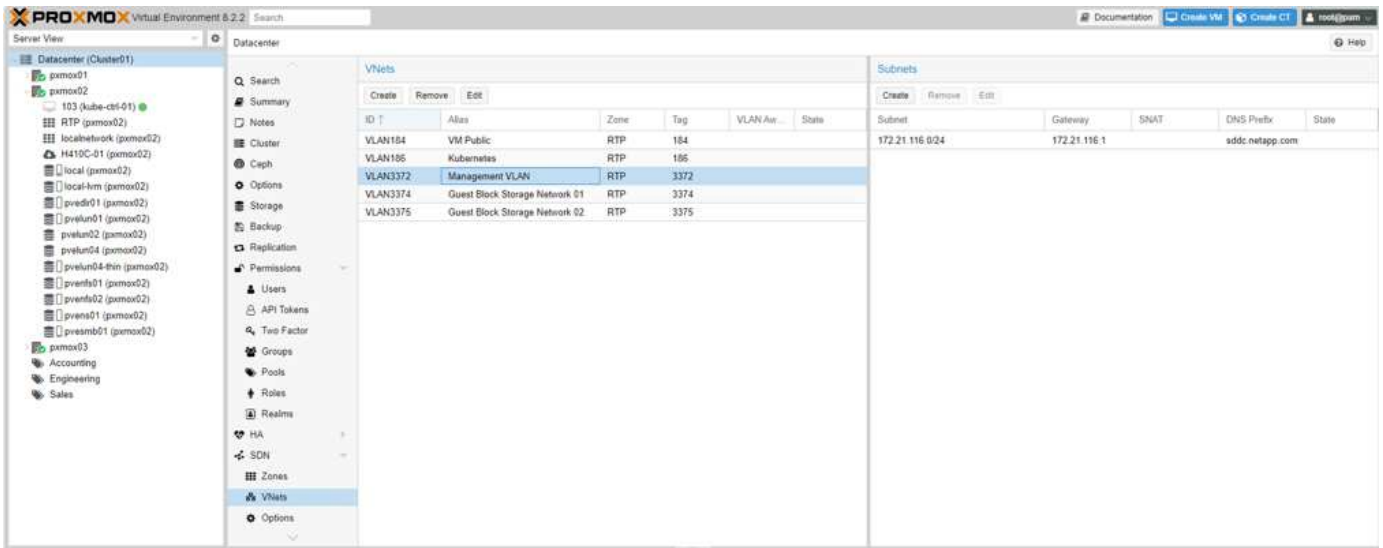
Help

Advanced ☒

Back

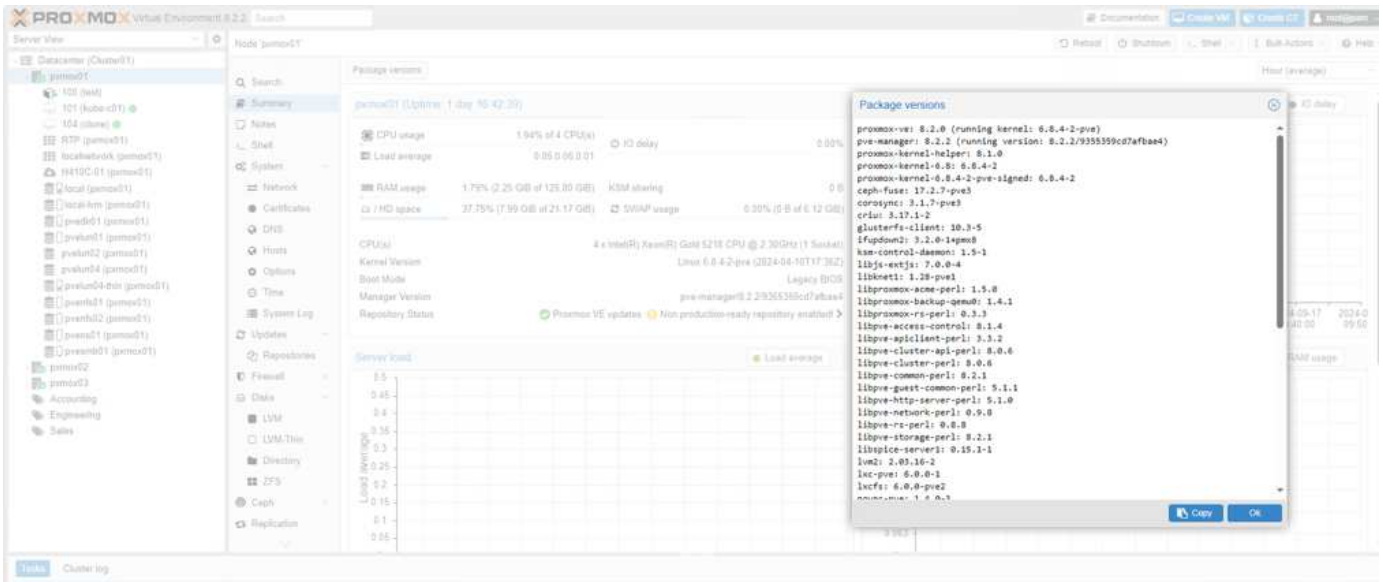
Next

這是資料中心層級的 VNet 資訊。



監控

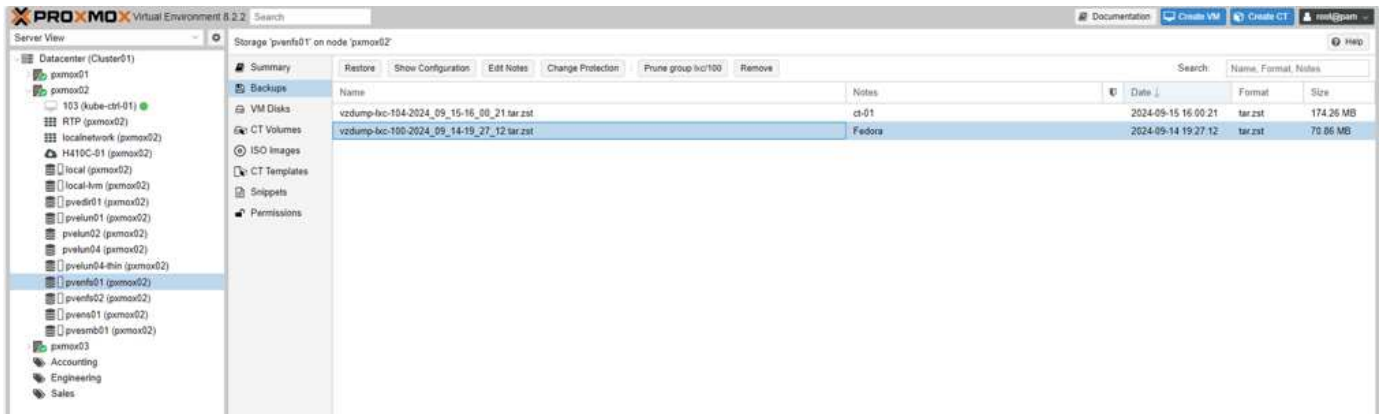
大多數物件（例如資料中心、主機、虛擬機器、容器、儲存等）的摘要頁面提供了詳細資訊並包含一些效能指標。以下螢幕截圖顯示了主機的摘要頁面，其中包括有關已安裝軟體包的資訊。



有關主機、客戶機、儲存等的統計資料可以推送到外部 Graphite 或 Influxdb 資料庫。有關詳細信息，請參閱["Proxmox VE 文檔"](#)。

資料保護

Proxmox VE 包括將虛擬機器和容器備份和還原到為備份內容配置的儲存的選項。可以使用工具 `vzdump` 從 UI 或 CLI 啟動備份，也可以安排備份。有關詳細信息，請參閱["Proxmox VE 文件的備份和還原部分"](#)。



備份內容需要儲存在異地，以防止來源網站發生任何災難。

Veeam 在 12.2 版本中增加了對 Proxmox VE 的支援。這允許將 VM 備份從 vSphere 還原到 Proxmox VE 主機。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。