Proxmox仮想環境について学ぶ

NetApp virtualization solutions

NetApp
August 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/netapp-solutions-virtualization/proxmox/proxmox-overview.html on August 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

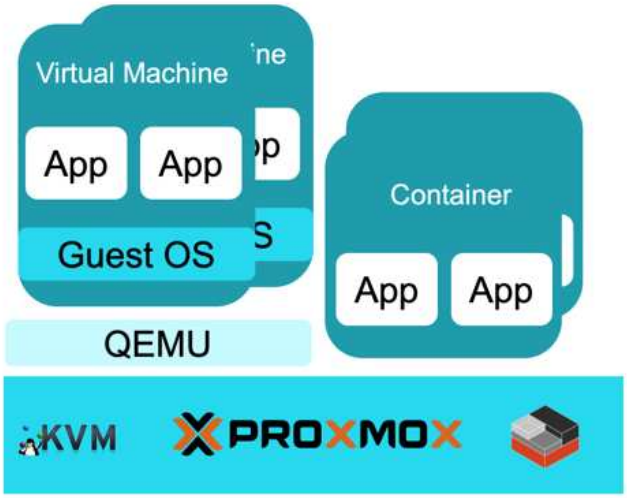
Proxmox仮想環境について学ぶ 1
- 概要 1
- クラスター管理 1
- コンピューティング 3
- ストレージ 4
- ネットワーク 6
- 監視 8
- データ保護 8

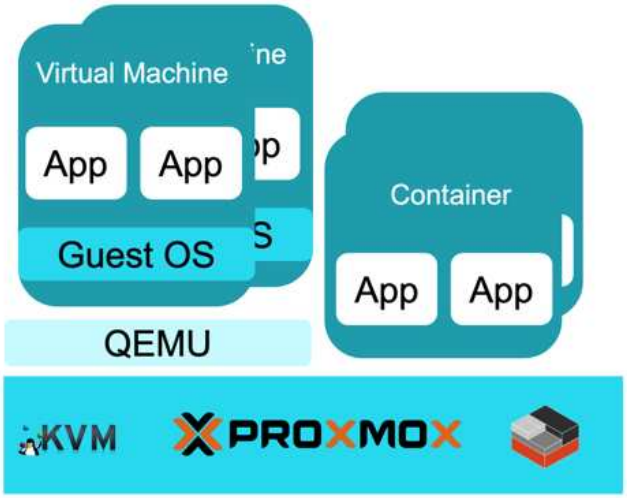
Proxmox仮想環境について学ぶ

Proxmox 仮想環境 (VE) は、Debian Linux をベースにしたオープンソースの Type-1 ハイパーバイザーであり、VM と Linux コンテナー (LXC) の両方をホストできます。完全な VM およびコンテナベースの仮想化、クラスタ管理、コンピューティングおよびストレージ オプション、ネットワーク機能、監視ツール、データ保護戦略のサポートなど、Proxmox VE について学習します。

概要

Proxmox 仮想環境 (VE) は、同じホスト上で完全な VM とコンテナ ベースの仮想化の両方をサポートします。完全な VM 仮想化には、カーネルベースの仮想マシン (KVM) とクイック エミュレーター (QEMU) が使用されます。 QEMU はオープンソースのマシン エミュレーターおよび仮想化ツールであり、KVM カーネル モジュールを使用してゲスト コードをホスト CPU 上で直接実行します。 Linux Containers (LXC) を使用すると、コンテナを VM のように管理でき、再起動後もデータが保持されます。

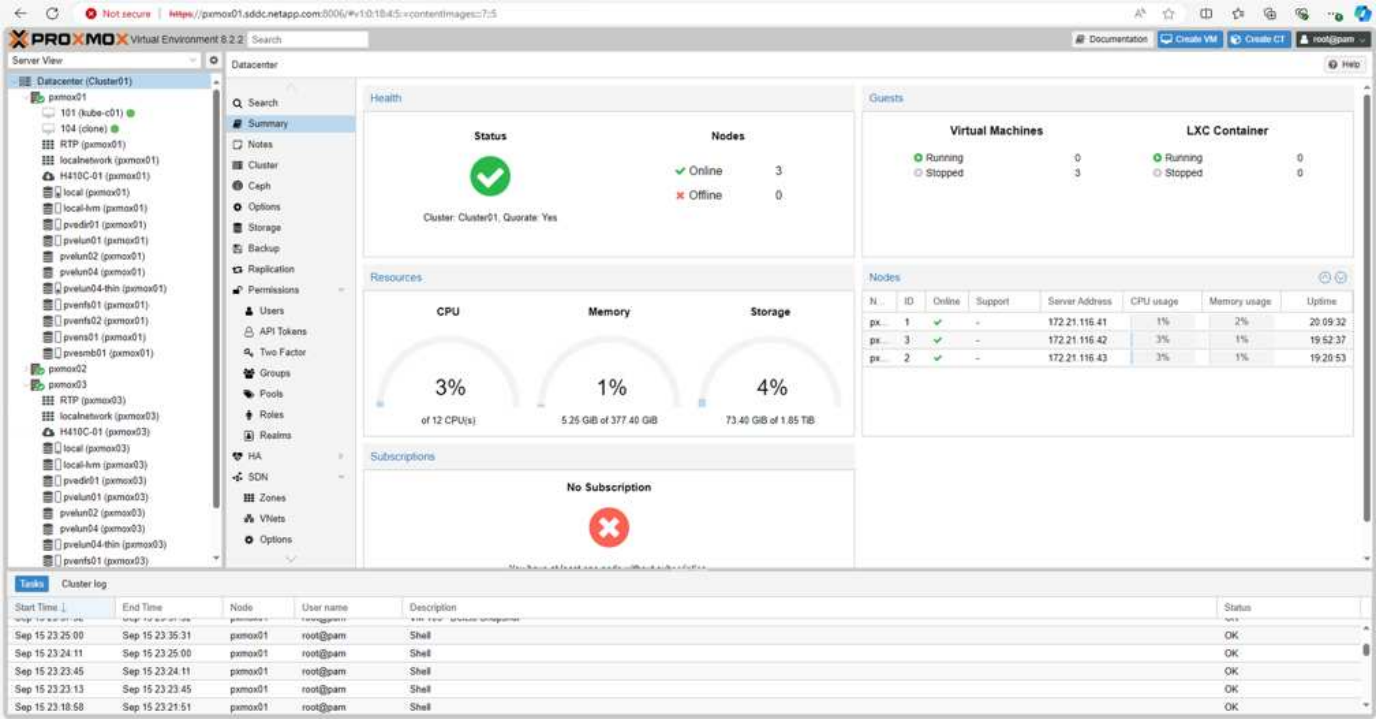




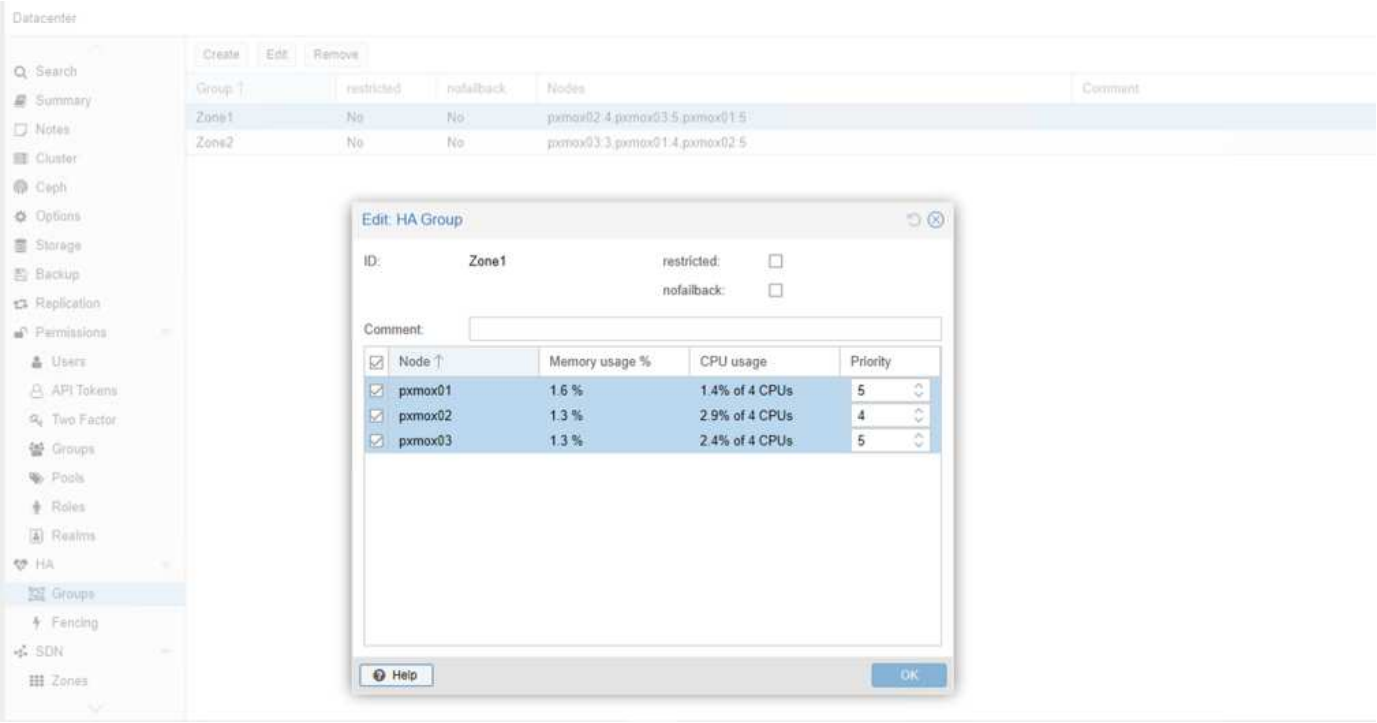
自動化タスクには RESTful API が利用できます。 API呼び出しの詳細については、"Proxmox VE APIビューア"

クラスター管理

Web ベースの管理ポータルは、Proxmox VE ノードのポート 8006 で利用できます。ノードのコレクションを結合してクラスターを形成できます。 Proxmox VEの構成 `/etc/pve`は、クラスターのすべてのノード間で共有されます。 Proxmox VEは"Corosyncクラスタエンジン"クラスターを管理します。管理ポータルには、クラスターの任意のノードからアクセスできます。



クラスターを使用すると、VM とコンテナを監視し、ホスティング ノードに障害が発生した場合に他のノードで再起動できるようになります。 VM とコンテナは高可用性 (HA) 用に構成する必要があります。グループを作成することにより、VM とコンテナを特定のホストのサブセットでホストできます。 VM またはコンテナは、最も優先度の高いホストでホストされます。詳細については、"HAマネージャー"

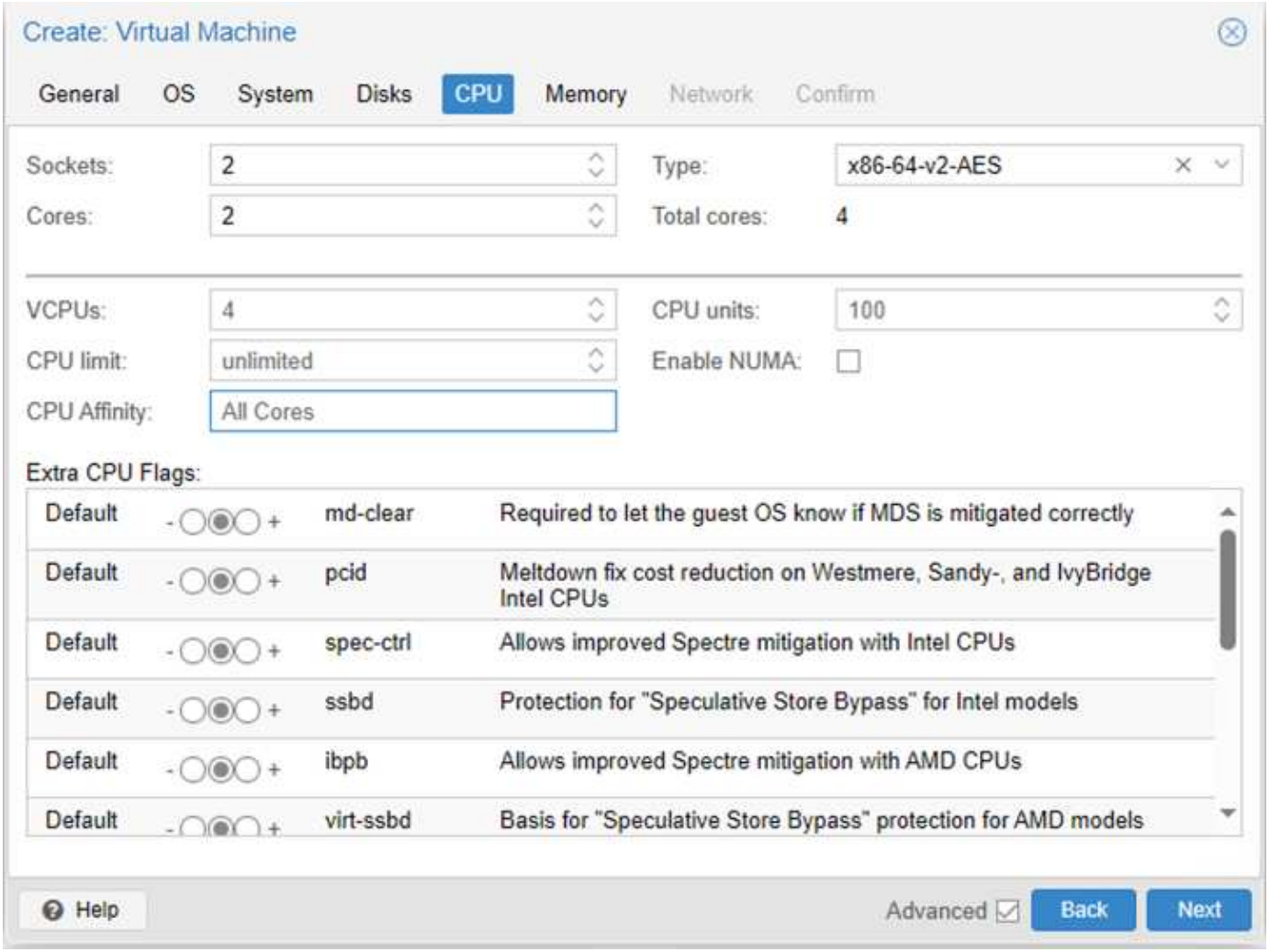


認証オプションには、Linux PAM、Proxmox VE PAM、LDAP、Microsoft AD、OpenID などがあります。権限は、ロールと、リソースのコレクションであるリソース プールの使用を通じて割り当てることができます。詳細については、"Proxmox ユーザー管理"

LDAP/Microsoft AD の接続資格情報は、クリアテキストで、ホスト ファイル システムによって保護される必要があるファイルに保存される場合があります。

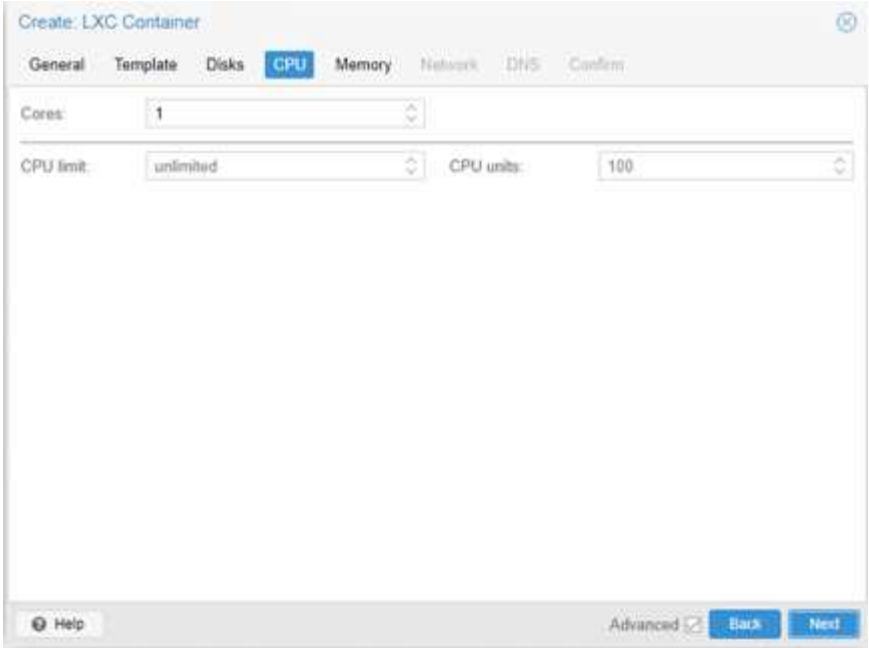
コンピューティング

VM の CPU オプションには、CPU コアとソケットの数 (vCPU の数を指定する)、NUMA を選択するオプション、アフィニティの定義、制限の設定、CPU タイプが含まれます。



CPUの種類とそれがライブマイグレーションに与える影響についてのガイダンスについては、以下を参照してください。"Proxmox VEドキュメントのQEMU/KVM仮想マシンセクション"

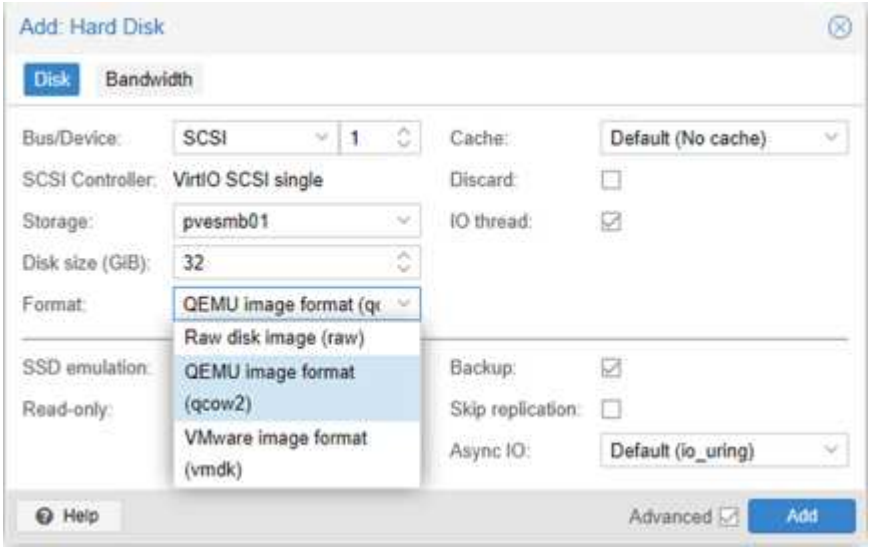
LXC コンテナ イメージの CPU オプションは次のスクリーンショットに示されています。



VM と LXC はメモリ サイズを指定できます。 VM の場合、バルーニング機能は Linux VM で利用できます。詳細については、"Proxmox VEドキュメントのQEMU/KVM仮想マシンセクション"

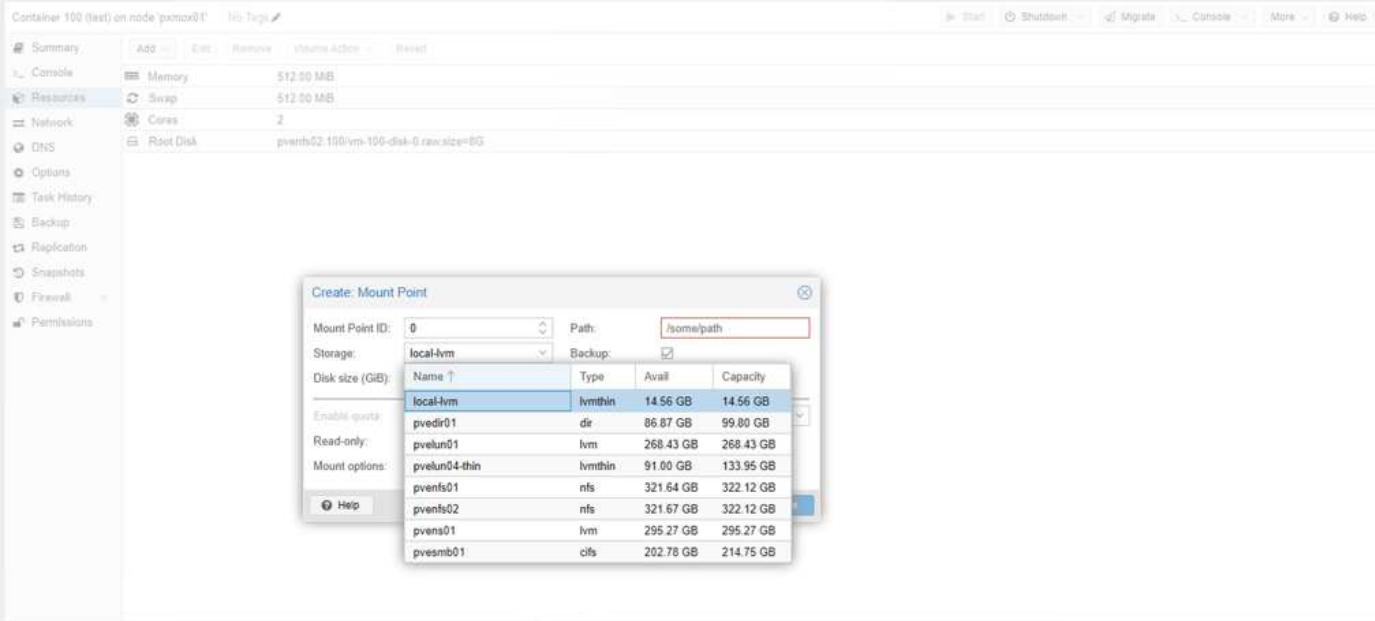
ストレージ

仮想マシンは構成ファイルで構成され、 `/etc/pve/qemu-server/<vm id>.conf` 、および仮想ディスク コンポーネント。サポートされている仮想ディスク形式は、raw、qcow2、VMDK です。 QCOW2 は、さまざまなストレージ タイプでシン プロビジョニングとスナップショット機能を提供できます。



iSCSI LUN を VM に raw デバイスとして提示するオプションがあります。

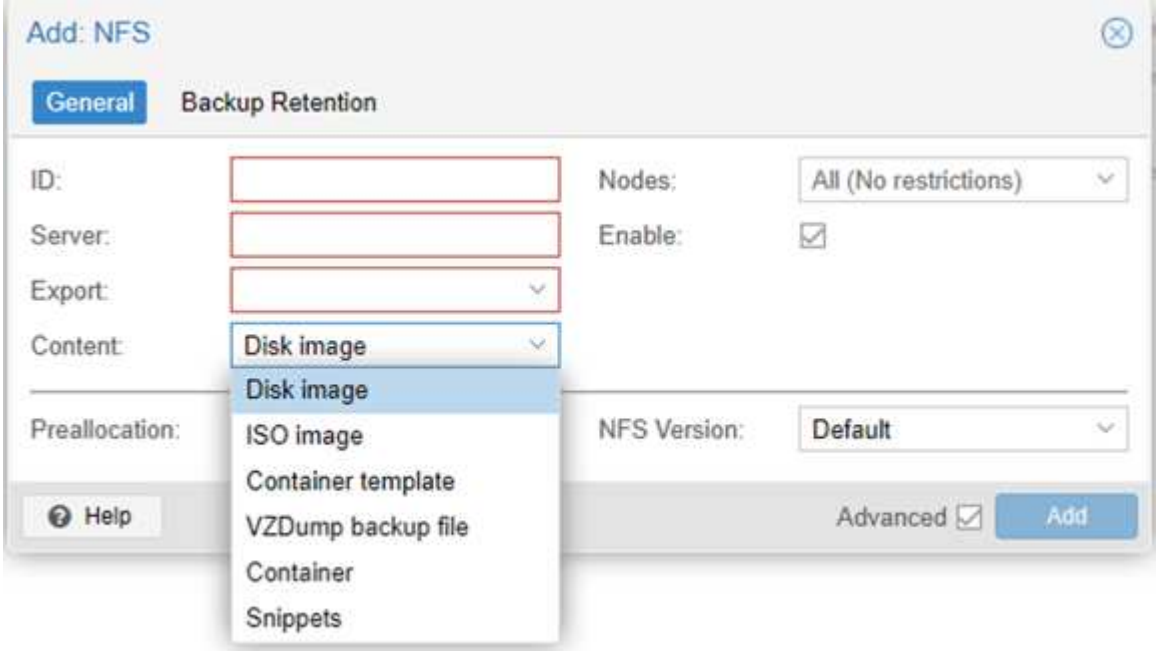
LXCには独自の設定ファイルもあり、 `/etc/pve/lxc/<container id>.conf` 、およびコンテナ ディスク コンポーネント。データ ボリュームは、サポートされているストレージ タイプからマウントできます。

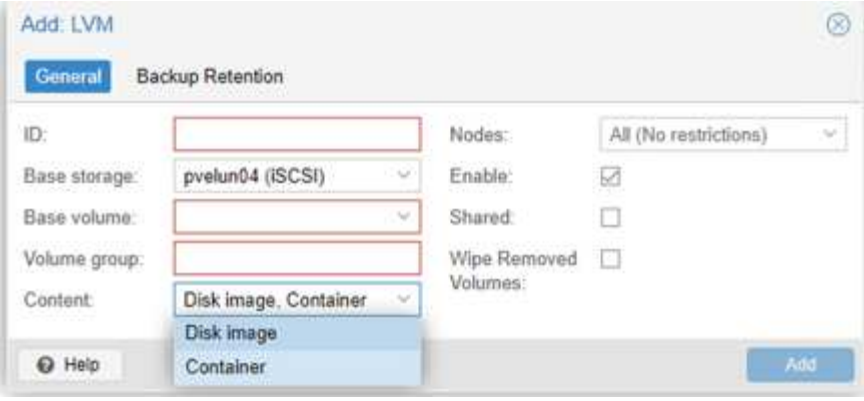


サポートされているストレージ タイプには、ローカル ディスク、NAS (SMB および NFS)、SAN (FC、iSCSI、NVMe-oF など) が含まれます。詳細については、"Proxmox VE ストレージ"

すべてのストレージ ボリュームは、許可されたコンテンツ タイプで構成されます。 NAS ボリュームはすべてのコンテンツ タイプをサポートしますが、SAN サポートは VM およびコンテナ イメージに制限されます。

> ディレクトリ ストレージ タイプもすべてのコンテンツ タイプをサポートします。 SMB 接続資格情報はクリアテキストで保存され、ルートのみがアクセスできます。

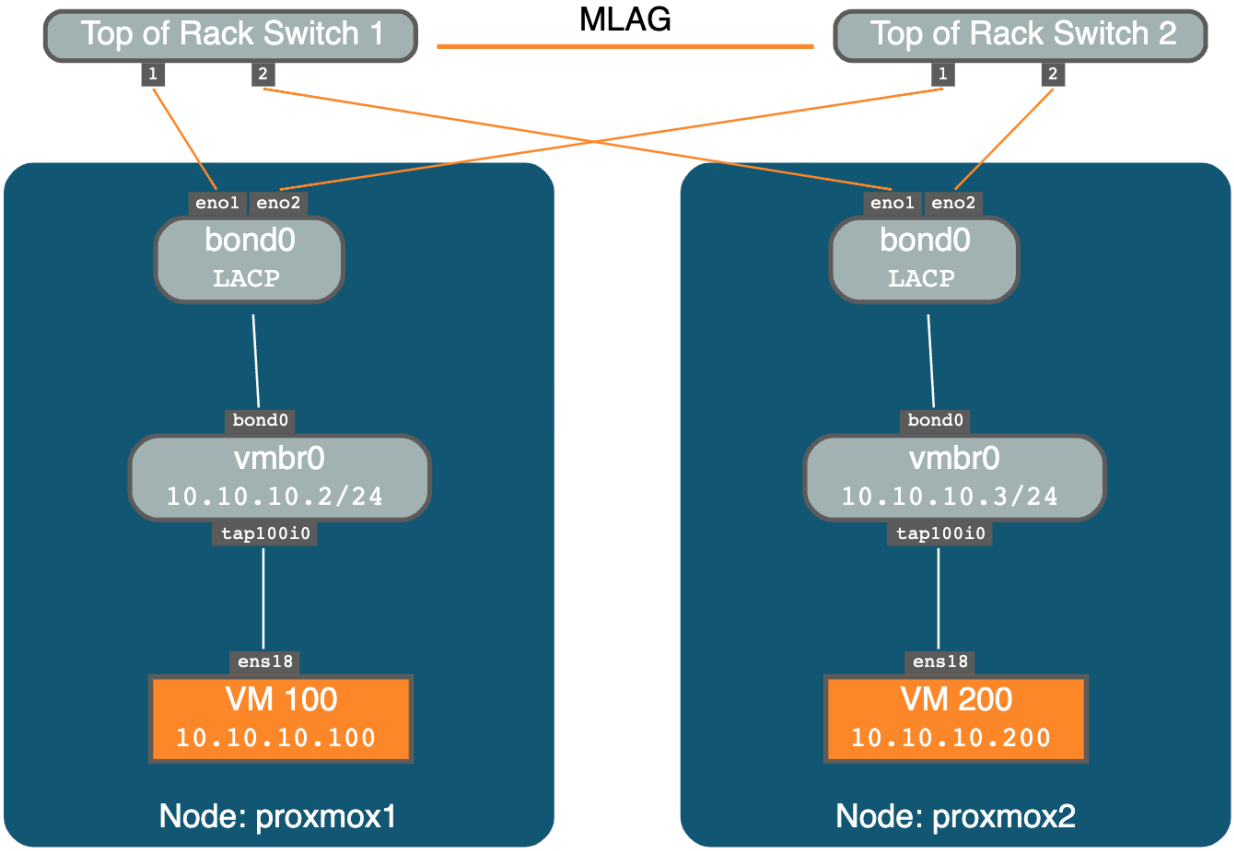




Broadcom vSphere 環境から VM をインポートするには、vSphere ホストをストレージ デバイスとして含めることもできます。

ネットワーク

Proxmox VE は、Linux ブリッジや Open vSwitch などのネイティブ Linux ネットワーク機能をサポートし、ソフトウェア定義ネットワーク (SDN) を実装します。ホスト上のイーサネット インターフェイスを結合して、冗長性と高可用性を実現できます。その他のオプションについては、"Proxmox VE ドキュメント"



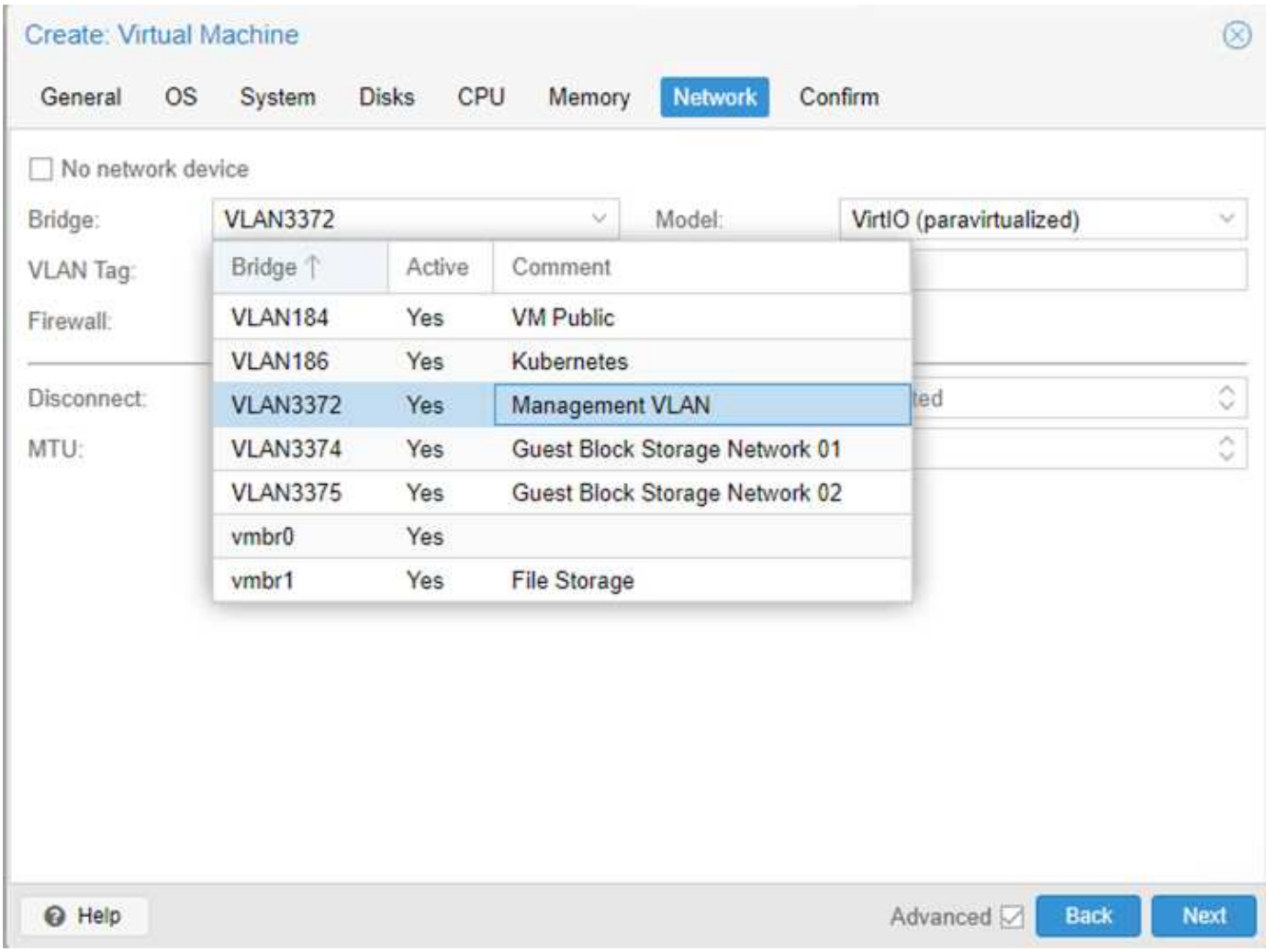
ゲスト ネットワークはクラスター レベルで構成でき、変更はメンバー ホストにプッシュされます。分離はゾーン、VNet、サブネットによって管理されます。"ゾーン"シンプル、VLAN、VLAN スタッキング、VXLAN、EVPN などのネットワーク タイプを定義します。

ゾーンの種類に応じて、ネットワークの動作が異なり、特定の機能、利点、制限が提供されます。

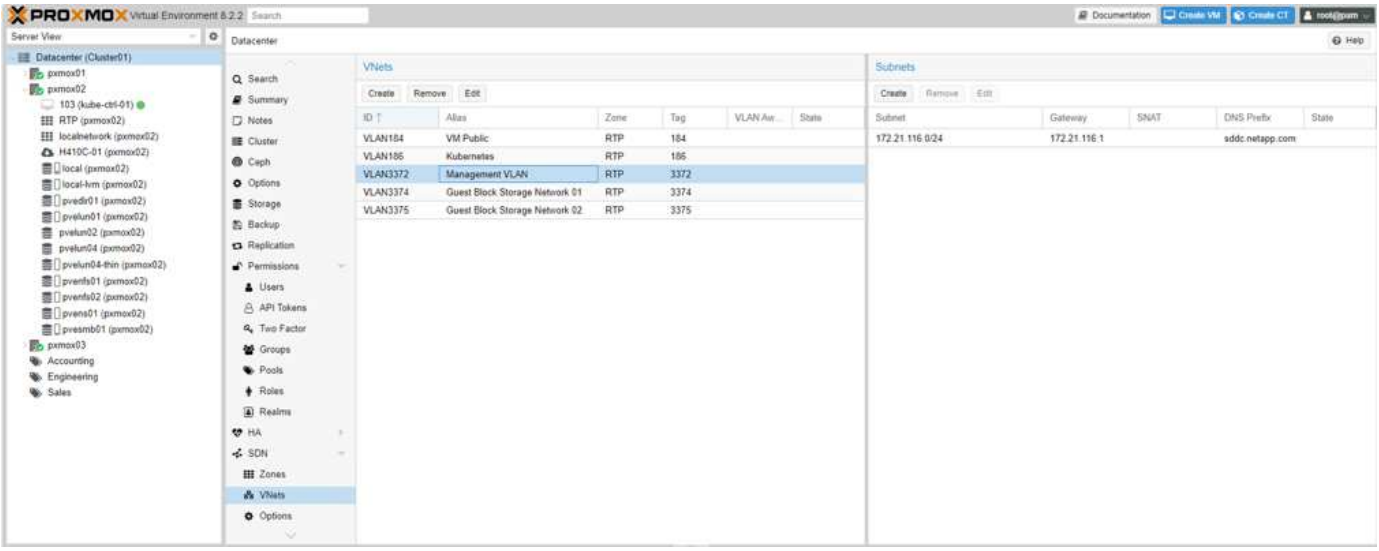
SDN の使用例は、個々のノード上の分離されたプライベート ネットワークから、異なる場所にある複数の PVE クラスターにまたがる複雑なオーバーレイ ネットワークまで多岐にわたります。

クラスター全体のデータセンター SDN 管理インターフェイスで VNet を構成すると、各ノード上でローカルに共通の Linux ブリッジとして使用でき、VM およびコンテナーに割り当てることができます。

VM が作成されると、ユーザーは接続する Linux ブリッジを選択できます。 VM の作成後に追加のインターフェースを含めることができます。

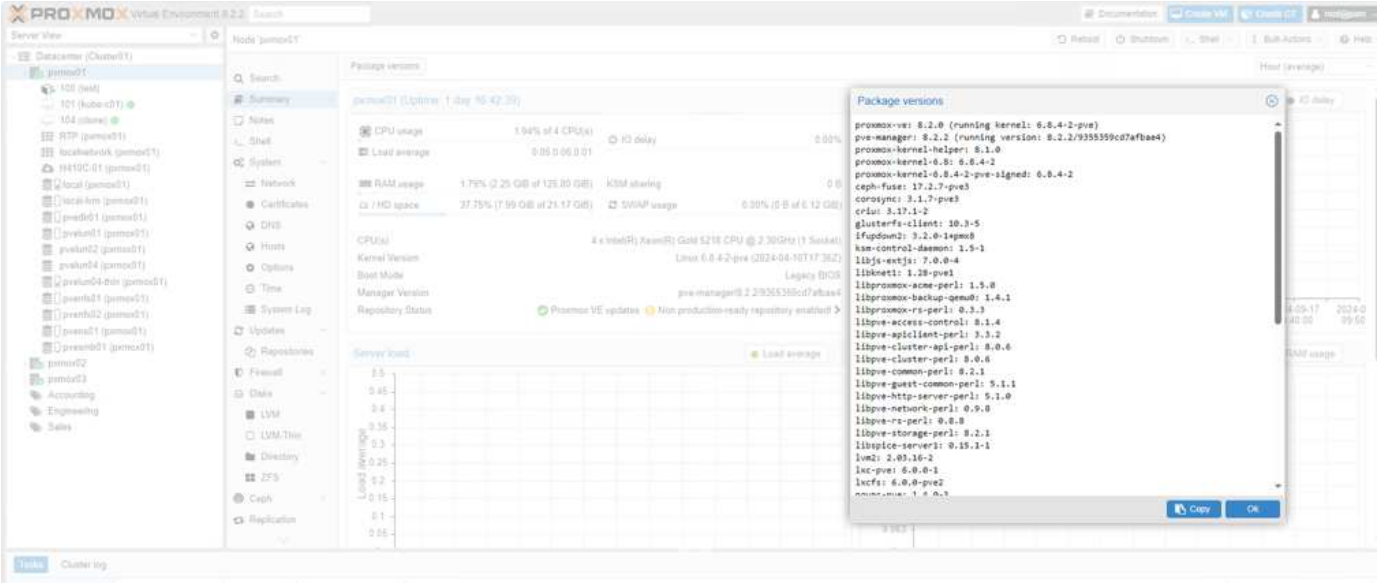


以下はデータセンター レベルの VNet 情報です。



監視

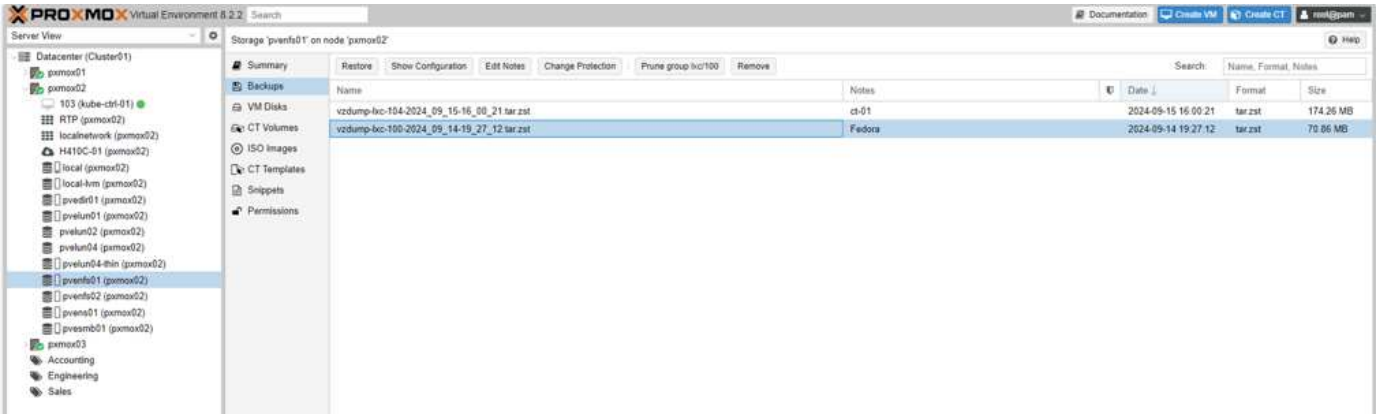
データセンター、ホスト、VM、コンテナ、ストレージなど、ほとんどのオブジェクトの概要ページには詳細が提供され、いくつかのパフォーマンス メトリックが含まれます。次のスクリーンショットは、ホストの概要ページを示しており、インストールされているパッケージに関する情報が含まれています。



ホスト、ゲスト、ストレージなどの統計情報は、外部の Graphite または Influxdb データベースにプッシュできます。詳細については、"Proxmox VE ドキュメント" 。

データ保護

Proxmox VE には、バックアップ コンテンツ用に構成されたストレージに VM とコンテナをバックアップおよび復元するオプションが含まれています。バックアップは、vzdump ツールを使用して UI または CLI から開始することも、スケジュールすることもできます。詳細については、"Proxmox VEドキュメントのバックアップと復元のセクション" 。



ソースサイトでの災害から保護するために、バックアップ コンテンツをオフサイトに保存する必要があります。

Veeam はバージョン 12.2 で Proxmox VE のサポートを追加しました。これにより、vSphere から Proxmox VE ホストへの VM バックアップの復元が可能になります。

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、http://www.netapp.com/TMに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。