



オープンソース仮想化ソリューション 「Proxmox」の紹介と新機能解説



会社紹介・自己紹介

■ 株式会社クラスアクト

CLASSACT



- アジア初、日本唯一のProxmox Gold Reseller Partner.
- **日本国内初のProxmox Training Partner**
- Proxmox サブスクリプションの販売だけでなく、設計・構築・運用支援なども対応します。

■ 河野 雄太



- 2024年3月入社/業界3年目
- 運用監視業務経験
- Proxmox担当エンジニア



アジェンダ



- Proxmoxとは
- Proxmox製品最新リリース
- Proxmox VE 最新情報
 - 各最新情報
- Proxmox BS 最新情報
 - 各最新情報
- Proxmox DM 最新情報
 - PDMとは
 - 各最新情報
- サポートについて
- 導入事例紹介
- おまけ

1. Proxmoxとは



1. Proxmoxとは

■ Proxmoxとは

- Proxmoxは、仮想基盤を代表としたオープンソースのサーバー管理プラットフォーム。
- 2026年で21周年を迎える歴史あるOSS。（Proxmox VEは18周年）
- ProxmoxはProxmox Server Solutions GmbHの登録商標。

Proxmox Virtual Environment

- 仮想基盤
 - ハイパーバイザー
 - コンテナ
 - HCI
 - SDN

Proxmox Backup Server

- VirtualEnvironment
専用
バックアップサーバ
- 最新版のv4.2は2026
年4月29日にリリース

Proxmox Mail Gateway

- メールセキュリティ

Proxmox Datacenter Manager

- 複数クラスタな
どの統合管理
- 2025年12月に
正式リリース



1. Proxmoxとは

■ なぜProxmoxが注目？

日付	出来事	ユーザーへの影響
2023/11	BroadcomによるVMwareの買収決定	過去のBroadcomによる買収事例からの不安
2024/2	永久ライセンスの終了とサブスクリプションへの移行	コストの増加（5～20倍） 永久ライセンス利用者からの不満
2025/8～	各種パートナープログラムの削減	パートナー各社の方針変更

- お問い合わせいただいた方の声（VMware ユーザーの方）
 - 見積回答がないため、利用不可（大口顧客以外には販売をしないBroadcomの方針）
 - コスト上昇
 - サポート体制や今後への不安（特に過去のBroadcom事例によるもの）
- 脱VMwareの必要性が高まり、Proxmoxに注目が集まっている。
 - OSSである（ベンダに影響されにくい）
 - 無料で評価できる
 - 国外での商用利用実績（2018年時点で10000以上の顧客）
 - 国内での潜在的な利用実績（ホームラボや一部組織での利用）

2. Proxmox製品最新リリース



2. Proxmox製品最新リリース

- 2026年4月29日 : Proxmox Backup Server 4.2リリース
- 2026年5月21日 : Proxmox Virtual Environment 9.2リリース
- 2026年5月28日 : Proxmox Datacenter Manager 1.1リリース



2. Proxmox製品最新リリース



製品バージョン	Debianバージョン	リリース	Debian EOL	Proxmox EOL
Proxmox VE 9	Debian 13 (Trixie)	2025年8月	未定	未定
Proxmox VE 8	Debian 12 (Bookworm)	2023年6月	2026年7月	2026年8月

製品バージョン	Debianバージョン	リリース	Debian EOL	Proxmox EOL
Proxmox Backup Server 4	Debian 13 (Trixie)	2025年8月	未定	未定
Proxmox Backup Server 3	Debian 12 (Bookworm)	2023年6月	2026年7月	2026年8月

※2026年8月 : PVE8.x、PBS3.xのEOL

3. Proxmox VE 最新情報



3. Proxmox VE 最新情報

■ 今回の更新内容

- Debian : 13.2 “Trixie” → 13.5 “Trixie” ベース
- **Linux Kernel : 6.17.2 → 7.0**
- QEMU : 10.1.2 → 11.0
- LXC : 6.0.5 → 7.0
- ZFS : 2.3.4 → 2.4
- **Ceph : Squid 19.2.3 → Tentacle 20.2.1 を標準の安定版として採用**
- **Dynamic Load の追加**
- SDN機能の拡張 : WireGuard / BGP Fabric、BGP/EVPNフィルタリング、OSPF/EVPN関連機能の改善
- Web GUIからのカスタムCPUモデル管理
- **HA arm/disarm 機能の追加**
- **Microsoft / Windows UEFI 2023 証明書のGUI/API登録対応**



3. Proxmox VE 最新情報

■ Linux Kernel : 7.0

- Linux Kernel 7.0 : Proxmox VE の基盤部分で動作するLinux カーネル
 - VM / CT の実行、ネットワーク、ストレージ、デバイス制御など、仮想化基盤全体の中核を担う

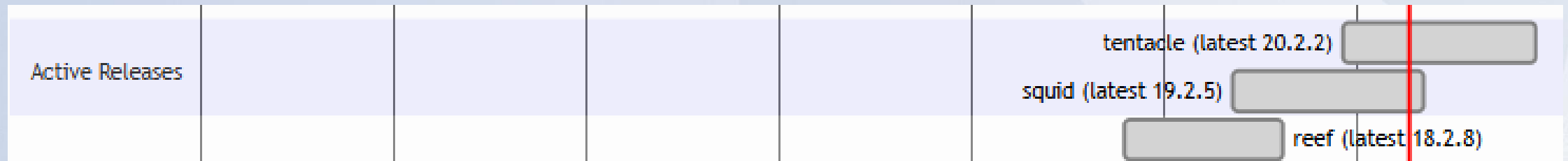
項目	内容
変更内容	Linux Kernel 6.17.2 → 7.0
影響範囲	ドライバ、NIC、ストレージ、ZFS、Ceph、GPUパススルー、監視・バックアップエージェント等
注意点	本番適用前に同等構成での事前検証が必要
重要	Linuxカーネル由来の脆弱性は7.0の方が少ないため、検証完了後は計画的に早期適用を推奨



3. Proxmox VE 最新情報

■ Ceph : 20.2

- CephのライフサイクルはPVEとは別にあるので注意。
- PVE 9.2 ではCeph Tentacle 20.2 が新しいデフォルト安定版として採用。
- Ceph Squid 19.2 系は 2026年9月19日に EOL 予定



Name	Release	EOL
tentacle	2025-11-18	2027-11-18
squid	2024-09-26	<u>2026-09-19</u>
reef	2023-08-07	2025-03-31



3. Proxmox VE 最新情報

■ HA arm/disarm 機能の追加

全ノードが同一拠点、停電範囲に入る場合

従来

HAリソース
単位で停止
(VM/CT)

計画停電

計画停電
終了

HAリソー
スを1つず
つ再開

クラスタ正常性
確認

通常運用へ
復帰

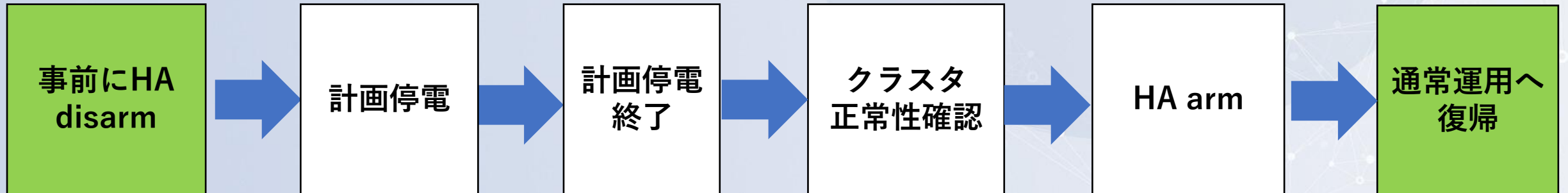
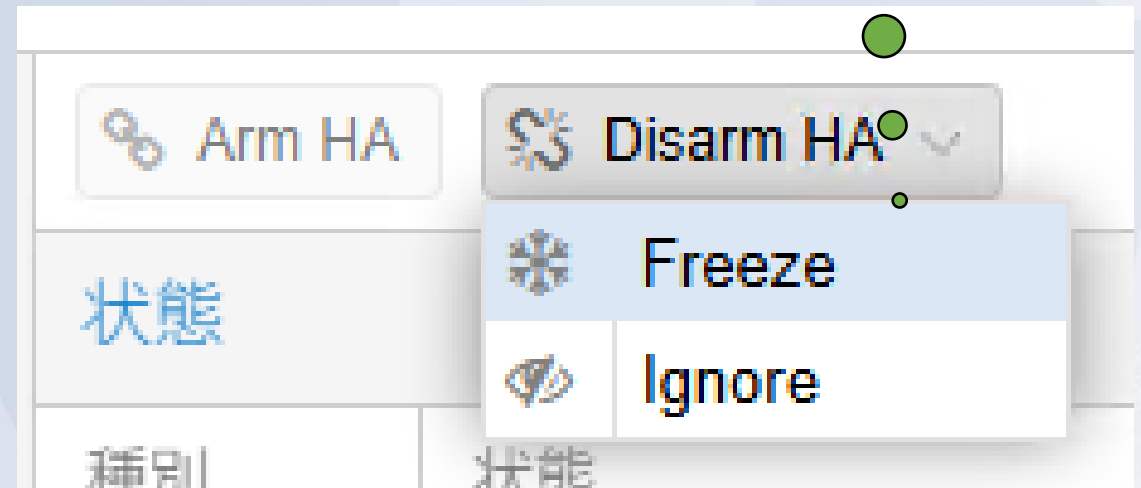


3. Proxmox VE 最新情報

■ HA arm/disarm 機能の追加

クラスタ全体で一時的停止と再有効化

1クリック
でOK!





3. Proxmox VE 最新情報

■ HA arm/disarm 機能の追加

- disarm には Freeze と Ignore の2種類が存在
- Freeze :
 - HA管理を一時的に無効化し、HA管理対象のVM/CTを現在の状態のまま維持する
 - ノードを稼働させたままメンテナンスする場合
- Ignore :
 - HA管理を一時的に無効化し、VM/CTを手動で起動・停止・移行できるモード
 - 計画停電などでクラスタ全体を停止する場合



3. Proxmox VE 最新情報

■ Dynamic Load の追加

Scheduling ModeにDynamic Loadが追加

従来

AffinityルールとBasic / Static Loadを使って、
HA対象VM/LXCをどのノードに配置するかを制御

Scheduling Modeで配置先を決定

モード	判断基準	課題
Basic	起動中 ゲスト数	VM の重さを見ない。 小さいVMも重いDBも「1台」として扱う
Static Load	VM/CTに設定された CPU・メモリ量	実際にどれだけ使っているかは見ない。 過大割当・アイドルVMを正しく判断しづらい



3. Proxmox VE 最新情報

■ Dynamic Load の追加

- Dynamic Load：設定されたCPU・メモリ量だけでなく、実際のCPU・メモリ使用状況も考慮して配置先を判断
- Affinityルールで細かく配置を固定するのではなく、必要な配置条件のみを定義

モード	判断基準	課題
Basic	起動中 ゲスト数	VM の重さを見ない。 小さいVMも重いDBも 「1台」として扱う
Static Load	VM/CTに設定された CPU・メモリ量	実際にどれだけ使っているかは見ない。 過大割当・アイドルVMを正しく判断しづらい
Dynamic Load	実際のCPU・メモリ使用率 + 設定値	実際の負荷傾向を加味して配置判断できる

Scheduling Mode:

Dynamic Load

Start 時のリバランス:

☐ Use CRS to select the least loaded node
when starting an HA resource

Automatic Rebalance:

☒ Automatically rebalance HA resources



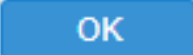
3. Proxmox VE 最新情報

■ Dynamic Load の追加

Automatic Rebalance を有効化することで、クラスタ内の負荷偏りを検知

編集: クラスタリソースのスケジューリング  

Scheduling Mode:	Dynamic Load
Start 時ののリバランス:	☐ Use CRS to select the least loaded node when starting an HA resource
Automatic Rebalance:	☒ Automatically rebalance HA resources
Imbalance Threshold (%):	既定 (30)
Rebalancing Method:	既定 (bruteforce)
Hold Duration:	既定 (3)
Minimum Imbalance Improvement (%):	既定 (10)

 ヘルプ 



3. Proxmox VE 最新情報

■ Microsoft / Windows UEFI 2023証明書の登録に対応

- VMのEFI Diskに対してMicrosoft / Windows UEFI 2023証明書をGUI/APIから登録が可能に
- 古い証明書のまま放置していると
 - Secure Boot関連の警告が出る
 - Windows Update後の起動互換性に影響する
 - 新しいWindows Boot Managerを信頼できない可能性がある
 - Secure Bootの保護を継続しづらくなる
 - 環境によっては起動トラブルにつながる

運用時の
作業負荷軽減



4. Proxmox BS 最新情報



4. Proxmox BS 最新情報

■ 今回の更新内容

- Debian : 13.2 “Trixie” → 13.4 “Trixie” ベース
- Linux Kernel : 6.17.2-1 → 7.0
- ZFS : 2.3.4 → 2.4.1
- Datastore内でのバックアップグループ／Namespace移動に対応
- Sync Jobのサーバ側暗号化／復号に対応
- **Sync Jobの並列処理性能を改善**
- **S3互換オブジェクトストレージが正式サポート化**
- バックアップ／同期／S3関連の安定性・性能改善
- Web UI・ユーザビリティ改善
- リリース時点でKnown Issues / Breaking Changesなし



4. Proxmox BS 最新情報

■ S3バックエンドが正式サポートに

S3バックエンドの正式サポートにより、AWS S3をはじめ、MinIOやCeph Object GatewayなどのS3互換オブジェクトストレージを、バックアップ用データストアとして利用できるように

追加: データストア

全般 Pruneオプション

名前:		GCスケジュール:	daily
データストアタイプ:	S3	Pruneスケジュール:	daily
ローカルキャッシュ:	絶対パス	デバイス:	デバイスパス
S3 エンドポイント ID:		Bucket:	
コメント:			

ヘルプ 詳細設定 ☐ 追加

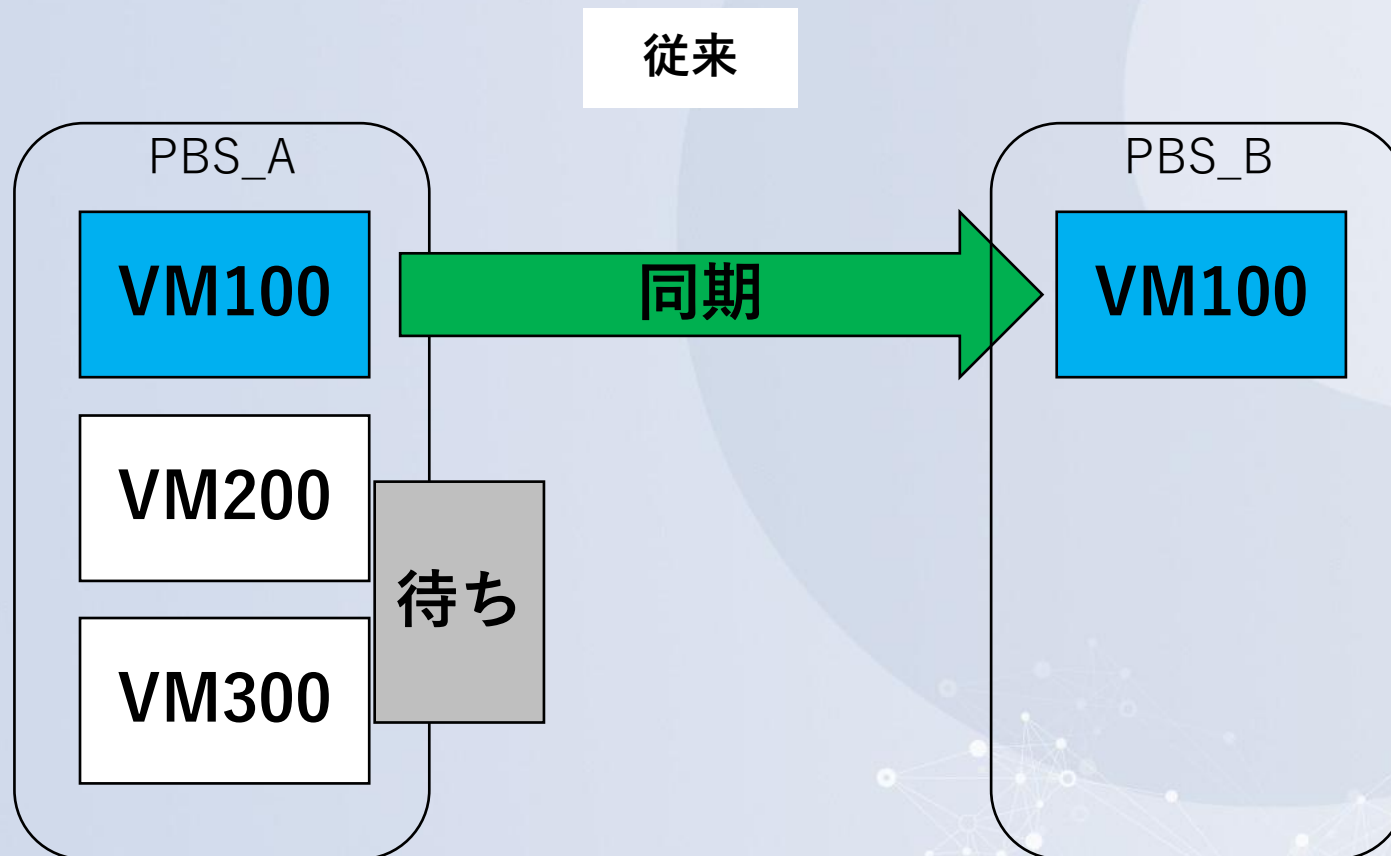
あくまでS3互換APIへの対応であり、Amazon S3専用の機能ではないので注意



4. Proxmox BS 最新情報

■ PBS間バックアップ同期の並列処理に対応

同期処理の効率のお話

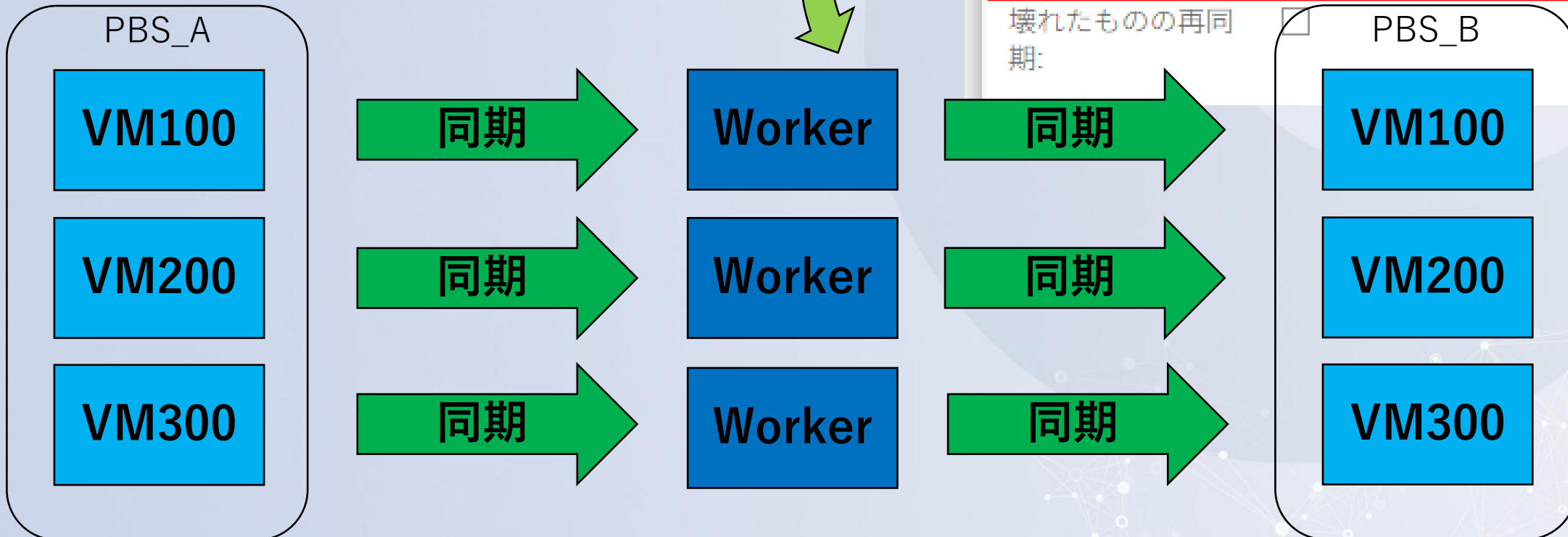




4. Proxmox BS 最新情報

■ PBS間バックアップ同期の並列処理に対応

最新



5. Proxmox DM 最新情報



5. Proxmox DM 最新情報

■ PDMとは

- Proxmox Datacenter Manager(PDM)
 - 複数の Proxmox VE/PBS 環境を一元管理する統合管理ソフトウェア
 - OS : Debian Linux
 - 管理対象 : Proxmox VE クラスタ/ノード、Proxmox Backup Server
 - 複数拠点・複数クラスタの Proxmox 環境を1つの画面から監視・管理
 - Remote 登録により、各 Proxmox VE/PBS を統合管理
 - VM/CT/ノード/ストレージ/Datastore の状態を横断的に確認可能
- 機能
 - PVE/PBS の一元監視
 - VM/CT/ノード/ストレージ/Datastore の一覧表示
 - VM/CT の電源操作・クラスタ間ライブマイグレーション
 - リソース状態の可視化
 - タスクログ確認
 - アップデート状況確認
 - ユーザー・権限管理
 - 各 PVE/PBS GUI への遷移
 - 外部システム連携・運用自動化



5. Proxmox DM 最新情報

■ 今回の更新内容

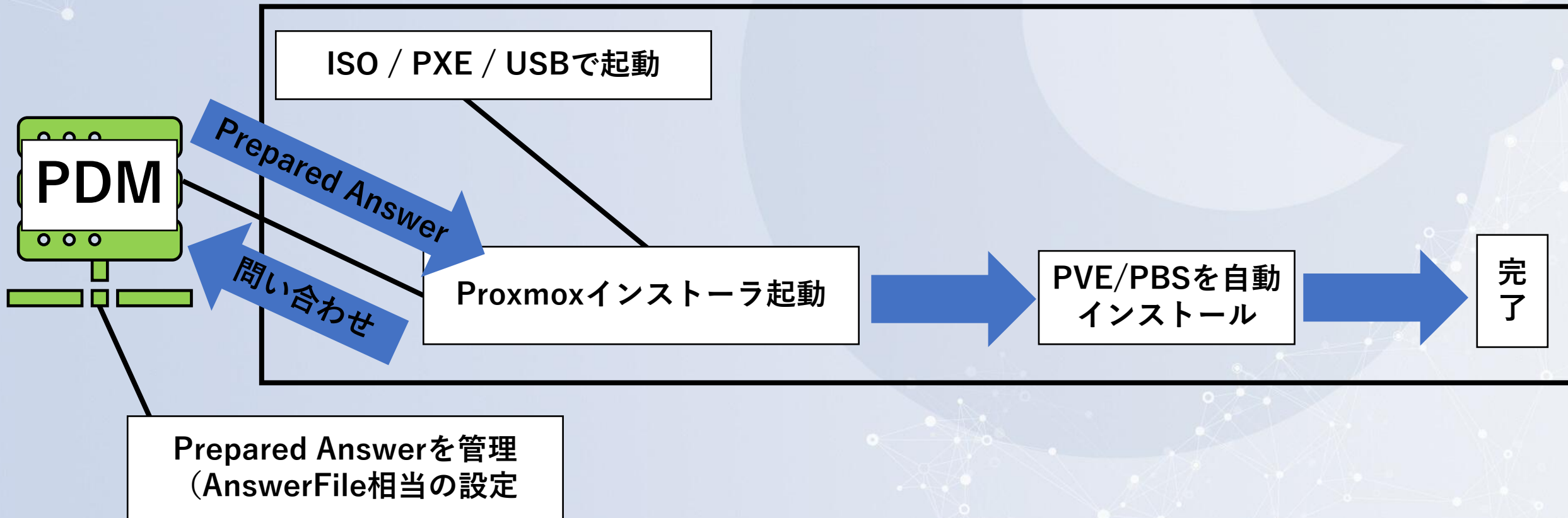
- Debian 13.2 → 13.5 “Trixie” ベース
- Linux Kernel 6.17.2-2 → 7.0
- ZFS 2.3.4 → 2.4.2
- 大規模・マルチサイト環境向けの可視化と自動化を強化
- **自動インストールワークフローを統合**
- 自動インストール用の認証トークンに対応
- **サブスクリプションの集中管理に対応**
- 接続済みProxmox VE Remote上のCephクラスタ監視に対応
- **複数のPVE環境をまたいだVM/CTの一元管理**
- PDMホスト自身のメトリクスをRRDグラフで表示
- Map Widget / Resource Gauge によるインフラ可視化を強化
- 一部API変更あり



5. Proxmox DM 最新情報

■ 自動インストールワークフローを統合

PDMからAnswer設定を提供することで、リモート環境の新規ノードへPVE/PBSを無人インストールできる





5. Proxmox DM 最新情報

■ サブスクリプションの集中管理に対応

PDM上でサブスクリプションキーを一元管理し、
PVE/PBSの各Remote/ノードへ割り当て可能に

Node Subscription Status

Assign リポート Clear Check Adopt 1 pending push(es) Apply Pending Discard Pending

名前	ソケッ...	状態	レベル	キー
pbs1		No subscription		
pve		0/3		
pve	1	No subscription		pve4b-000000000000



5. Proxmox DM 最新情報

■ 複数のPVE環境をまたいだVM/CTの一元管理

PDMから管理ノードのスナップショットが可能に

VM '100 (ubuntuTEST)

Web UIを開く

概要

設定

スナップショット

スナップショット採取

🔄

名前	日付	RAM	アクション	説明
▼ test	2026-07-24 13:38:59			
▼ test0724	2026-07-24 13:40:53			
現在	-			You are here!

6. サポートについて



6. サポートについて

■ 商用サポート

- 開発元でテストを行ったエンタープライズリポジトリの利用、開発元からサブスクリプションでの商用サポートを受けることが可能。
- 直接購入も可能だが、時差/言語/為替の問題があるので、国内のリセラーからの購入を推奨。
- 国内リセラーの独自サポートもあり。



6. サポートについて

■ 開発元のサブスクリプション

プラン名	エンタープライズ リポジトリ	サポートチケット数	オフライン アクティベーション	SLA (※2)
Community	○	0	-	-
Basic	○	PVE : 3/PBS : 5	-	1日
Standard	○	PVE : 10/PBS : 15	○	4時間
Premium	○	無制限	○	2時間

- ※ **「オーストリアの営業日」**で1日/4時間/2時間。
 - 日本との時差は7~8時間（日本の夕方がオーストリアの朝）
 - 言語/為替の問題もあり。
- サブスクリプションは毎年1月に価格変更（値上げ）あり。
 - 各プラン€で5%ほど。



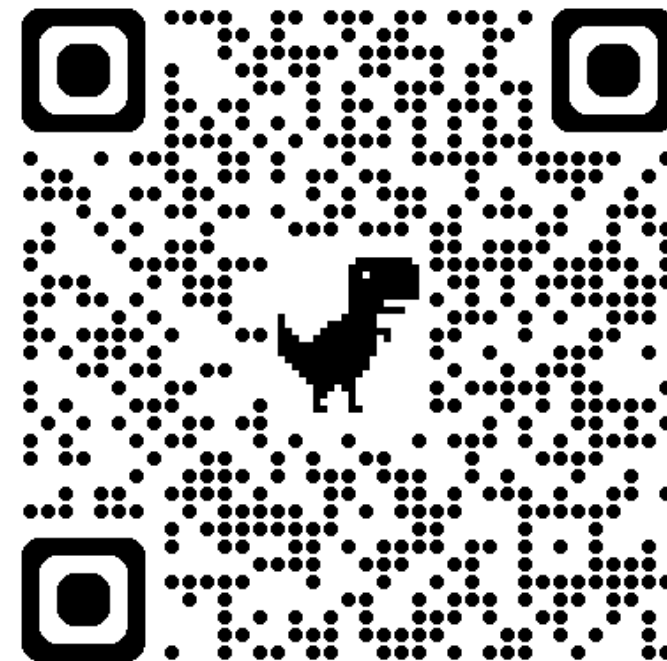


6. サポートについて

■ クラスアクトの国内サポート

- 日本語問い合わせ対応（リセラーによる問い合わせ代行）
- ナレッジベースでの問い合わせ対応（BASIC以上のお客様）
- 手順書などのドキュメント提供
- 2h程度のオンラインハンズオン
- 脆弱性情報・アップデート情報等の情報提供
- **Proxmox認定トレーナーが対応します！**

※上記以外の設計・構築・移行支援なども相談可能です。





6. サポートについて



■ サブスクリプションの提供方法

- 2025年4月からバウチャーでの提供方法が追加。
- サブスクリプションはリセラー以外（Sler・代理店など）での再販が不可だが、バウチャーについては再販に対する制限がなくなり、再販が可能に。
- バウチャーシステムの制約・注意事項があるため、注意。



提供方法	サブスクリプション	バウチャー
概要	サブスクリプションキーでの提供	バウチャーキーでの提供 バウチャーキーをサブスクリプションキーと交換して利用
再販	不可	可
管理	弊社にて管理	E/Uにて直接管理 中間業者（Sler・代理店）での代理管理
複数年契約	最長3年	最長5年



4. Proxmox トレーニング



■ トレーニングのご紹介

- Proxmox Training Partner が提供する Proxmox VE の公式トレーニングを提供しています。
- インストールからクラスタ構成の高可用性システム構築までをハンズオン形式で提供します。
- 他のProxmox Training Partner が提供する トレーニングと内容は同等です。
- 日本語、日本時間で提供します。
- 複数人（目安として3名以上）同時に参加される場合は、個別調整した日程にて開催することも可能です。



Proxmox VE Deployment & Management

- 価格：¥275,000
- 期間：2日間
- インストールからスタン
ドアローン構成までの基
礎コース

Proxmox VE Clustering and Shared Storage

- 価格：¥275,000
- 期間：2日間
- クラスタ構成と各スト
レージを活用した高可用
性環境の構築

Proxmox VE Bundle

- 価格：¥500,000
- 期間：4日間
- 左記2つのコースのすべ
ての内容



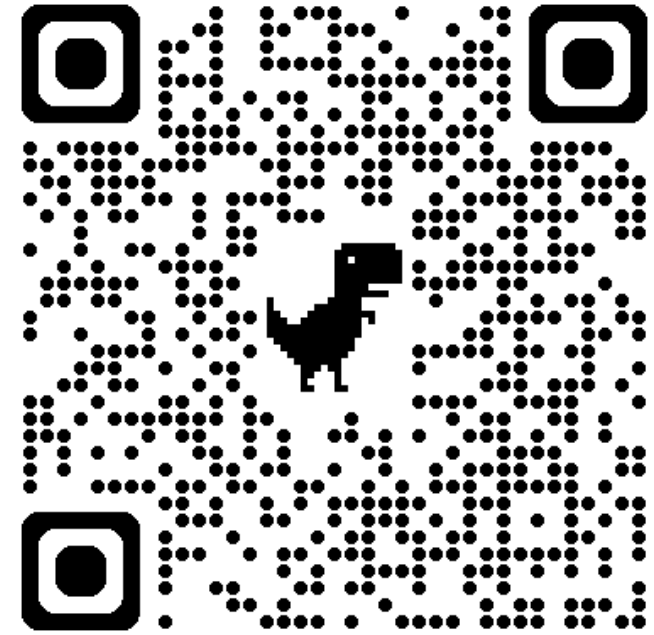
7. 導入事例紹介



7. 導入事例紹介

■ 導入事例紹介

- 企業名：株式会社ビットポイントジャパン
- 業種：暗号資産交換業（仮想通貨の取引所）
- PBSでの3-2-1-1-0の実現
- 設計・構築・移行も支援
- 詳細はQRコードからダウンロードorブースで配布中！



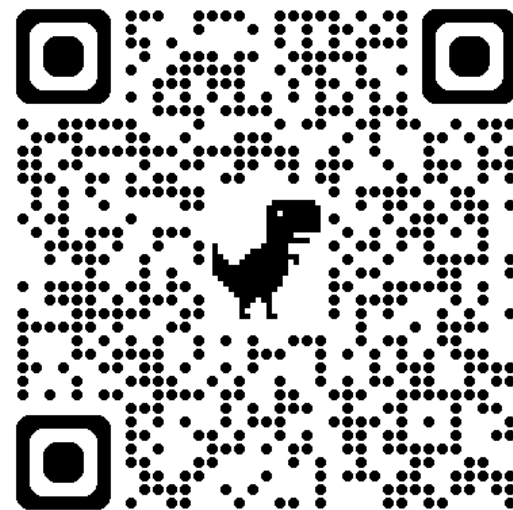
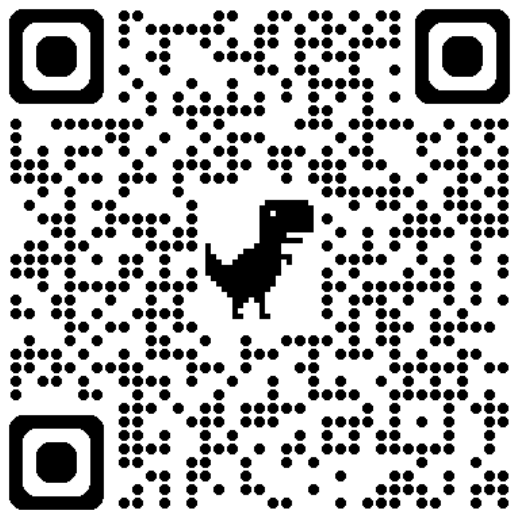
8. おまけ



8. おまけ

■ 参考

- リセラーLP内でもコラムも書いています。
- Proxmox VEについては[前回資料](#)をご覧ください。
- Proxmox BSについては[前回資料](#)をご覧ください。



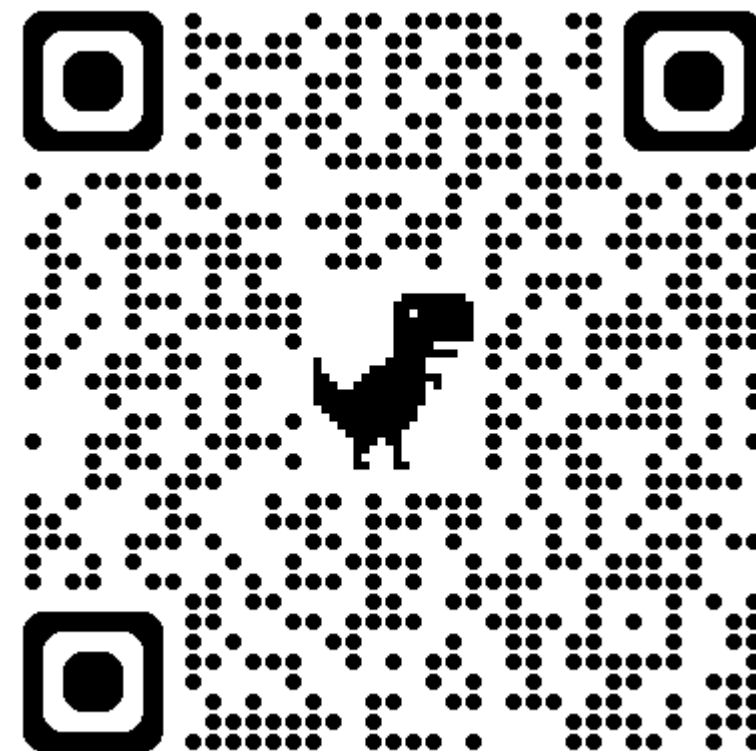


8. おまけ

■ Think IT Proxmoxについて連載

- 第1回は「Proxmox VE」とは?製品群の全体像と仮想化基盤として注目される理由

[こちら](#)からご覧ください。



ありがとうございました