

everRun MX 設計・インストール

1. プロセッサのリソース設計

1.1. 構成可能なプロセッサの要件

構成によりプロセッサの要件が異なりますのでご注意ください。

- 共通の必須条件
 - Intel VT 対応
 - Hyper Threading 機能をサポート
- MX6.1 (v6.1.0, v6.1.1) および MX6.2 (v6.2.0) は必須。MX (v6.0) は無効にする必要があります。
- Level2 および Level3 の 1CPU 構成時の条件
共通の必須条件に加えて以下を推奨
 - 動作周波数が 2.0GHz 以上
- Level3 のマルチプロセッサ構成時の条件
共通の必須条件に加えて以下を推奨
 - 動作周波数が 2.4GHz 以上
- プロセッサを 1 つ搭載したサーバ構成の注意事項
Level 3 のマルチプロセッサ構成を使用する場合、ストラタス社のサイトより CPU リソースのチューニングを行うためのスクリプトをインストール時に適用する必要があります。

1.2. 同期制御および CPU リソースについて

■ 制御および管理に必要な物理 CPU 数の求め方

1. 使用可能な論理 CPU 数 = 物理コア数 × 2
2. PVM と同期制御に使用可能な論理 CPU 数 = 使用可能な論理 CPU 数 (1 で求めた値) - 4 (コントロールドメインの論理 CPU 数)
3. PVM と同期制御に使用可能な論理 CPU 数 (2 で求めた値) ≥ PVM1 の CPU リソース (PVM1 の vCPU 数 + PVM1 の同期制御用 CPU リソース) + PVM2 の CPU リソース (PVM2 の vCPU 数 + PVM2 の同期制御用 CPU リソース) + . . .

Level3 のマルチプロセッサ構成のみ同期制御用 CPU リソースは PVM の vCPU に合わせて変化します。また、搭載された物理 CPU の数 (1 または 2) によっても変化方法が異なるので、オーバーコミットしないように設計する必要があります。

■ everRun による vCPU の割り当て表

使用用途		論理 CPU 数	物理コア数
コントロールドメイン ※PVM の数に関係なく固定値		4	2
同期制御用 CPU リソース ※PVM 毎に必要な数	Level2 (固定値)	1	0.5
	Level3 : PVM が 1vCPU を構成 (固定値)		
	Level3 : PVM が 2vCPU 以上を構成	2～6 詳細は 下記の表 を参照	1～3 詳細は 下記の表 を参照

■ Level3 のマルチプロセッサ構成での同期制御用 CPU リソース

1 プロセッサ搭載したサーバの場合

		PVM の vCPU 数		
		2	3	4
同期処理用 CPU リソース	論理 CPU 数	2	3	4
	物理 CPU 数	1	1.5	2

2 プロセッサ搭載したサーバの場合

		PVM の vCPU 数		
		2	3	4
同期処理用 CPU リソース	論理 CPU 数	4	5	6
	物理 CPU 数	2	2.5	3

2. Isolation IP address の重要性について

Isolation IP address は障害発生時にプールを管理するホストの切り替えなど、運用上非常に重要機能に影響があります。Isolation IP address は everRun MX の動作上重要な設定ですので、必ず Ping 到達可能な外部機器の IP アドレスを設定して運用してください。

■ Isolation IP address の目的

Isolation IP address は、2 台のホスト以外の常時 Ping 到達可能な機器（ネットワークのゲートウェイ機器等）の IP アドレスを指定します。

Isolation IP address は、everRun を構成するプールを管理するマスターホストの自動切り替え機能で使われます。プールを管理するマスターホストが停止した時にメンバーホストをマスターホストに自動的に昇格することで、マスターホスト停止時における手動によるマスター切り替えの操作が不要となります。この機能により、マスターホスト停止時でも XenCenter や eAC によるリモート管理が可能となります。

■ Isolation IP address の役割

運用中は両方のホストの管理 LAN から isolation IP address へ向けて ping により疎通確認が行われます。その確認状態は、片系ダウン時にメンバーホストをマスターホストに昇格させるかどうか判断基準となります。

片系ダウンは、管理 LAN と A-link 経由で交換している互いのホストの状態確認パケットの応答がないことで判断していますが、片系ダウンのケース以外に、ホストは稼働している状態で通信路のみ不通となっているケースも考えられます。後者の場合、リソースプール内に 2 つのマスターホストが存在する状態となり、スプリットブレインの危険が発生します。

これを避けるため、状態確認パケットの無応答を検出した時、isolation IP address への疎通ができないマスターホスト上で動作している PVM は一旦シャットダウンされます。

なお、v6.1.1 および v6.1HF9 以降では、Isolation IP address への疎通ができなくなってから、一定期間（2 分～数分程度以上）ホスト間の疎通が確認された場合、マスターホスト上で動作する PVM はシャットダウンされず継続動作します。

■ Isolation IP address を設定するデバイスの構成要件

- Isolation IP address は 2 台のホストを制御する上で重要な判断基準となっており、必ず正しく設定されていることを確認してください。また以下の様なケースを防止するために、Isolation IP address の指定先は耐障害性のある機器、もしくは速やかに復旧可能な機器を指定してください。
- リソースプール内の全てのホストの管理 LAN からアクセス可能な IP アドレスを設定します。
- ICMP プロトコルによる Ping リクエストに対して応答が可能なデバイスを設定する必要があります。

■ 運用中の動作について

- Isolation IP address とマスターホストの間の通信ができない状態でメンバーホストがダウンすると、PVM がシャットダウンされます。
- Isolation IP address とメンバーホストの間の通信ができない状態でマスターホストがダウンすると、PVM はメンバーホストで継続動作しますが、マスターホストへの昇格は行われず、XenCenter や eAC による管理作業（シャットダウン等）ができなくなります。

■ SNMPトラップの設定について

Isolation IP address への通信が不可能になった場合、SNMPトラップによる通知が可能です。迅速な対処を可能とするためにも、PVM への SNMP エージェントのインストールと設定を推奨します。

3. 管理 LAN の構成

管理 LAN は管理者がプール内のホストへ外部からアクセスする以外に、以下のような重要な役割が存在しています。このため、リモートからの管理や、システムの可用性に大きな影響を与えるため、ボンディング構成(2重化)を強く推奨します。

ネットワーク構成の留意事項については、「everRun MX の TIPS」をご参照ください。

- XenCenter からリソースプールやホストを管理するために使用します。
- リソースプールに含まれるホスト間の通信で使用します。
- everRun MX 独自の PVM のオンラインマイグレーションや再同期の経路として使用しています。

4. マルチプロセッサ構成と複数 PVM の運用における特性

everRun MX では Level2 および Level3 の PVM でマルチプロセッサ構成に対応していますが、マルチプロセッサをご使用になる場合は、性能面での特性を考慮して構築が必要となります。

- プロテクトレベルによる特性の違い

Level2 (HA)	性能を重視し、HA 機能によるコンポーネントレベルの保護を行う場合に適します。
Level3 (FT)	可用性を重視し(※1)、FT 機能によるシステムレベルの保護を行う場合に適します。 PVM に割り当てる vCPU(仮想 CPU)は 4 までを強く推奨します(※2)

※1 Level3 PVM でのマルチプロセッサによる性能向上はアプリケーションの特性に依存します。多くのアプリケーションにおいて良好な拡張性を示しますが、大量のメモリを高速に書き換え、外部と頻繁に通信を行うような特性を持つアプリケーションは、Level3 ではマルチプロセッサによる拡張性の本来の利点を得られない可能性があります。そのようなタイプのアプリケーションにおいては、Level2 での運用をお勧めしています。

※2 Level3 PVM のマルチプロセッサ構成では、CPU 数が増えたと同期制御によるオーバーヘッドと同期による負荷が高くなる傾向にあるため、4 以上の数値は推奨されません。

- 複数 PVM 構成について

PVM の最大数	4 つまで
Level 3 のマルチプロセッサ構成 PVM	1 つまで(※3)

※3 Level 3(FT)のマルチプロセッサ構成は、同期負荷による影響が他の PVM の性能や同期に大きく影響する可能性があるため、複数 PVM 環境では 1 つまでを強く推奨します。