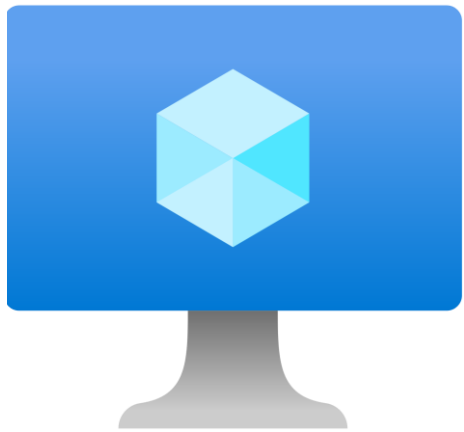


# 可用性ゾーンと 可用性セット

2023/6/20

仮想マシンや、仮想マシンスケールセットの作成時には、以下のような情報を指定（選択）する。



- リソースグループ
- VMの名前
- イメージ: OS
- サイズ: 性能
- **可用性オプション**
- 管理者のユーザー名/パスワード
- ディスク: OS/データ/一時
- ネットワーク

「可用性オプション」の選択。

可用性オプション ⓘ

インフラストラクチャ冗長は必要ありません



インフラストラクチャ冗長は必要ありません

**可用性ゾーン**

Azure リージョン内でリソースを物理的に分離します。

**仮想マシン スケール セット**

複数のゾーンおよび障害ドメインに対して VM を大規模に分散

**可用性セット**

複数の障害ドメインに VM を自動的に分散します。

この資料ではこの3つについて解説。

可用性オプション ⓘ

インフラストラクチャ冗長は必要ありません



インフラストラクチャ冗長は必要ありません

可用性ゾーン

Azure リージョン内でリソースを物理的に分離します。

仮想マシン スケール セット

複数のゾーンおよび障害ドメインに対して VM を大規模に分散

可用性セット

複数の障害ドメインに VM を自動的に分散します。

「インフラストラクチャ冗長  
は必要ありません」

## 「可用性オプション」の選択。

可用性オプション ⓘ

インフラストラクチャ冗長は必要ありません

インフラストラクチャ冗長は必要ありません

可用性ゾーン

Azure リージョン内でリソースを物理的に分離します。

仮想マシン スケール セット

複数のゾーンおよび障害ドメインに対して VM を大規模に分散

可用性セット

複数の障害ドメインに VM を自動的に分散します。

## よくある質問

■「インフラストラクチャ冗長は必要ありません」とは？

「可用性ゾーンや可用性セットを使わない」ということ。

Azureによって、可用性ゾーン、データセンター、ラック、物理サーバーの配置が選択される。

■可用性ゾーンや可用性セットを使わないとどうなるのか？

**極端なケースでは**、起動したすべての仮想マシンが1つのデータセンター、1つのラック、1つの物理サーバーに集中配置される可能性がある。

データセンターやラック、物理サーバーで障害が発生した際に、多くのVMが同時に影響を受ける**可能性**がある。

可用性ゾーン



# VMの「可用性オプション」で可用性ゾーンを選んだ場合

可用性オプション ⓘ

インフラストラクチャ冗長は必要ありません



インフラストラクチャ冗長は必要ありません

**可用性ゾーン**

Azure リージョン内でリソースを物理的に分離します。

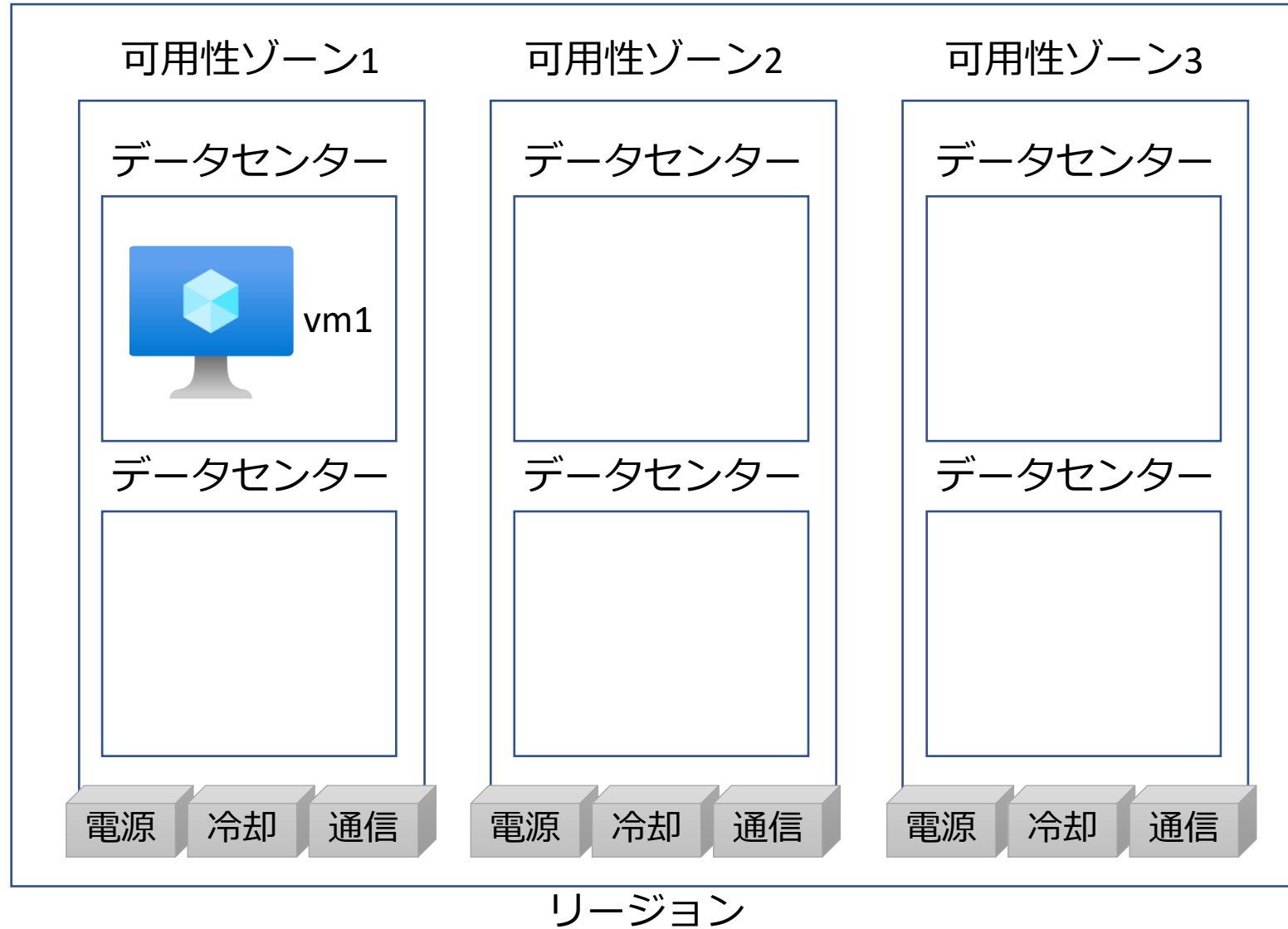
**仮想マシン スケール セット**

複数のゾーンおよび障害ドメインに対して VM を大規模に分散

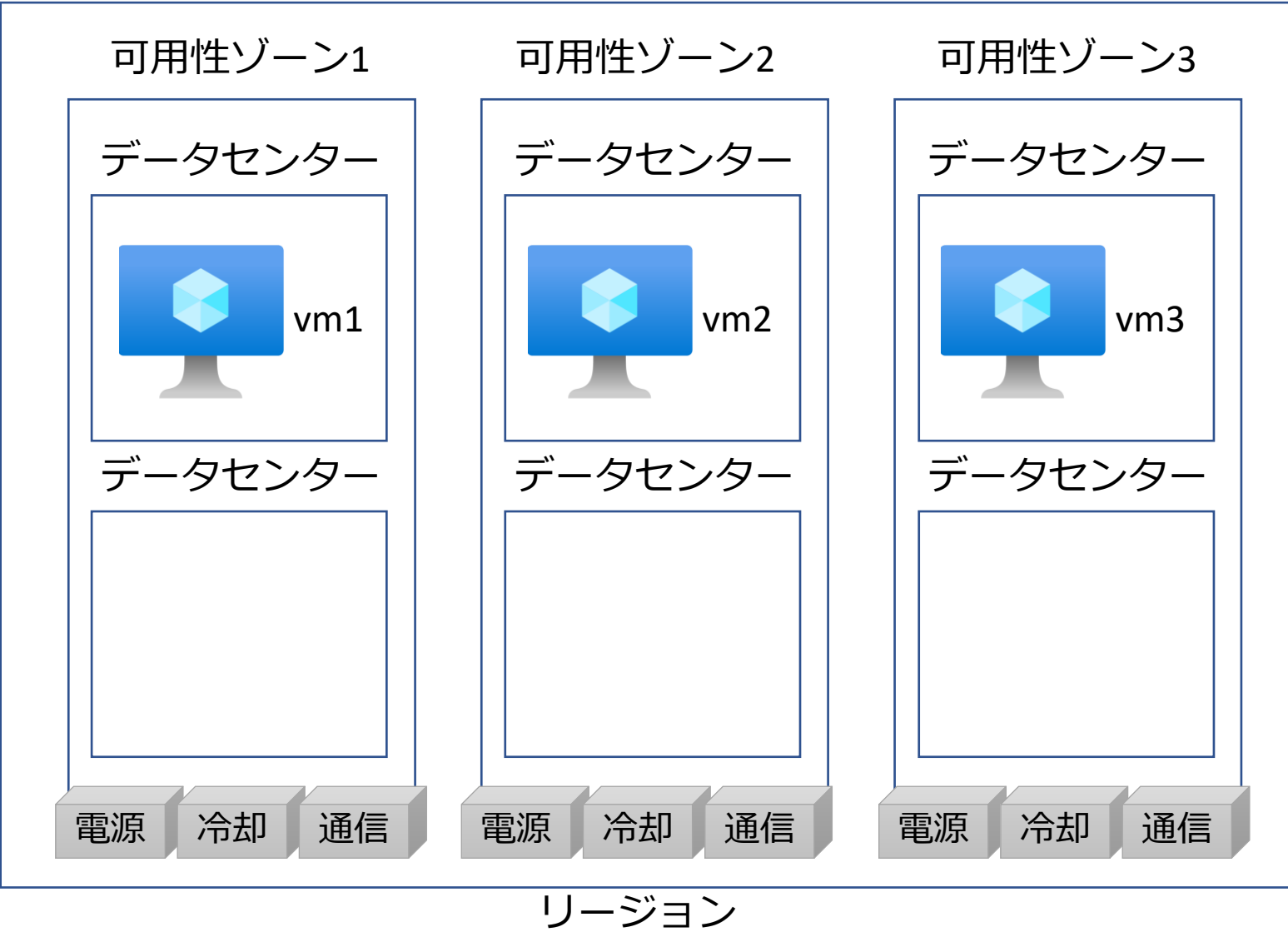
**可用性セット**

複数の障害ドメインに VM を自動的に分散します。

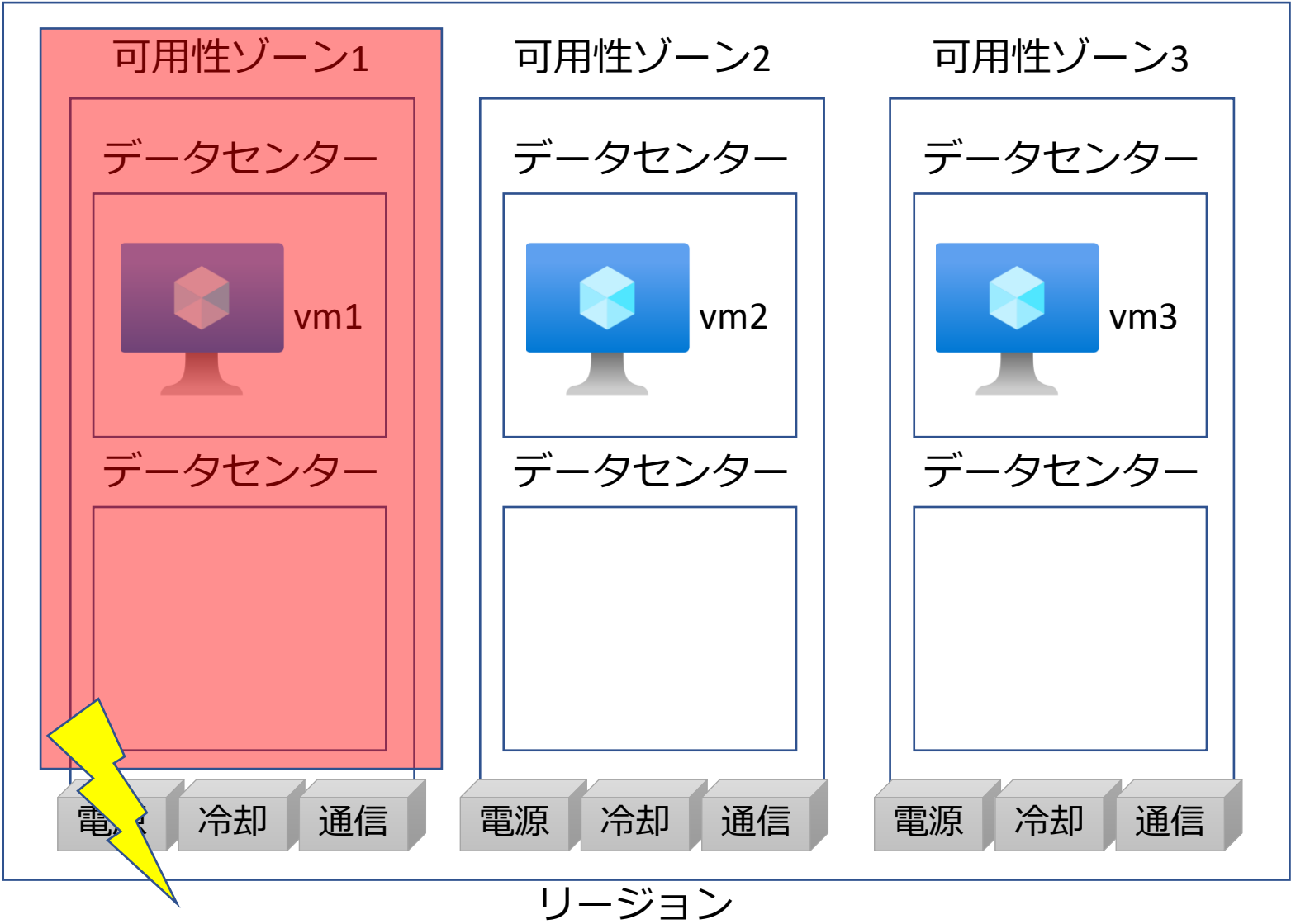
VMの「可用性オプション」で「可用性ゾーン」を選んだ場合、  
VMを配置するゾーン（1/2/3）を指定する。



複数のVMを、以下のように**複数の可用性ゾーンに分散配置**することで、**可用性が向上**する。なぜか？



たとえば、ゾーン1で、電源設備に障害が発生した場合、ゾーン1は停電してしまうが、他のゾーンはその影響を受けない。すべてのVMが同時に停電の影響を受けるのを防ぐことができる。



可用性ゾーンを活用しましょう！

リージョンで**可用性ゾーン**が使える場合は、**可用性ゾーン**を活用し、複数の仮想マシン（VMSSの場合は複数のインスタンス）を**可用性ゾーン**に分散させることで、**仮想マシン全体としての可用性が向上する（全滅を避けられる）**。

ただし、西日本リージョンのように、現時点でまだ**可用性ゾーン**に対応していないリージョンもある。

そのようなリージョンを使用する必要がある場合は、**可用性セット**を使用する。

# 可用性セット

データセンター内部のしくみ

VMの「可用性オプション」を選択。

可用性オプション ⓘ

インフラストラクチャ冗長は必要ありません



インフラストラクチャ冗長は必要ありません

可用性ゾーン

Azure リージョン内でリソースを物理的に分離します。

仮想マシン スケール セット

複数のゾーンおよび障害ドメインに対して VM を大規模に分散

可用性セット

複数の障害ドメインに VM を自動的に分散します。

VMの「可用性オプション」で「可用性セット」を選ぶ場合、先に「**可用性セット**」というリソースを作る。

リージョン



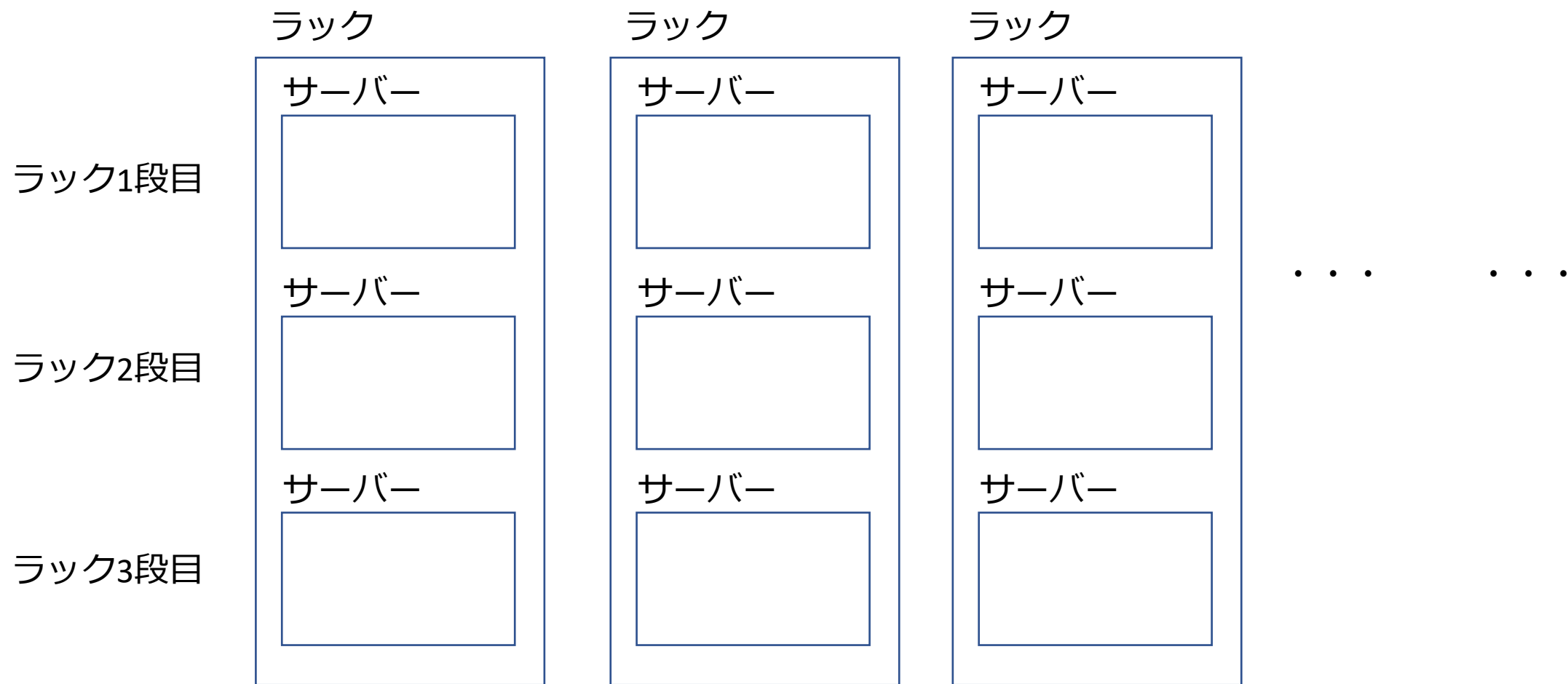


参考: Azureデータセンターの内部のサーバーラックの写真



<https://azure.microsoft.com/ja-jp/blog/the-anatomy-of-a-datacenter-how-microsofts-datacenter-hardware-powers-the-microsoft-cloud/>

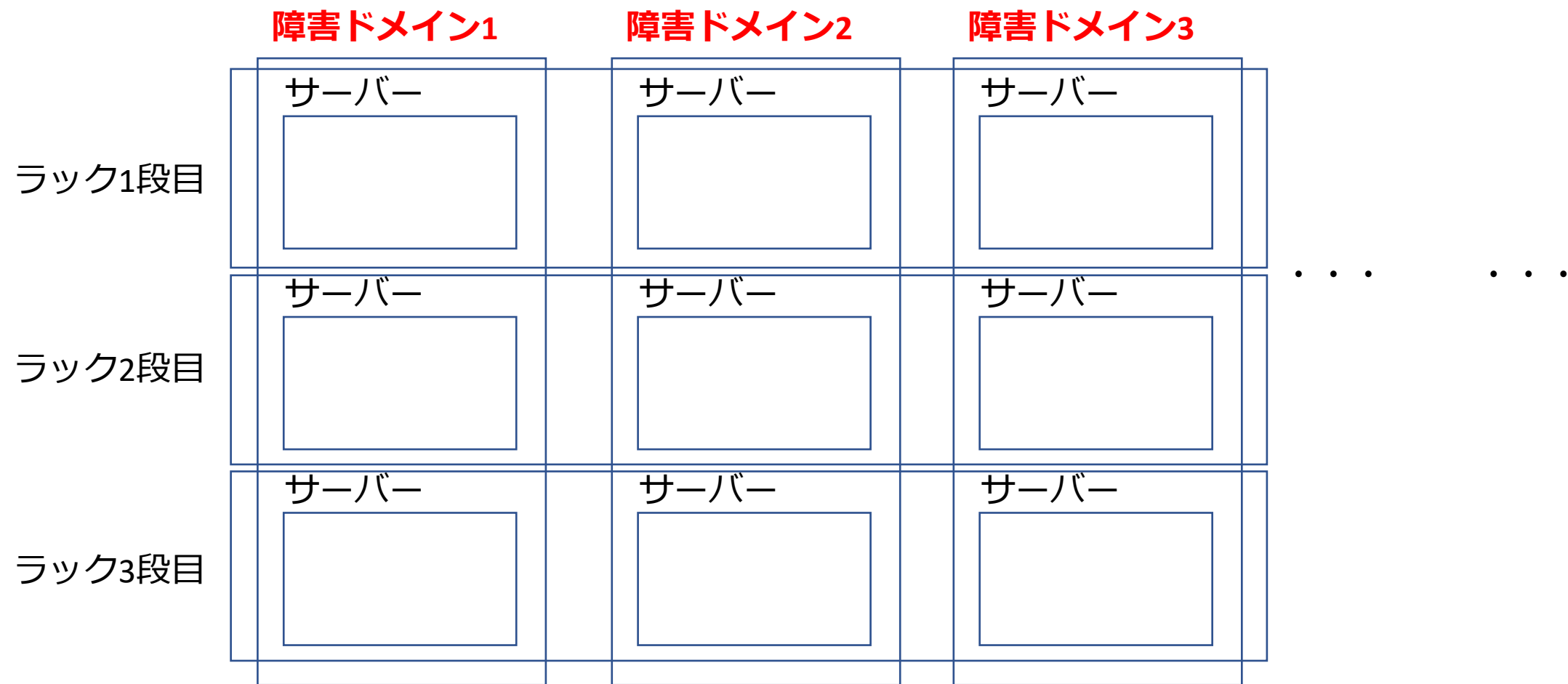
# 「可用性セット」とは？



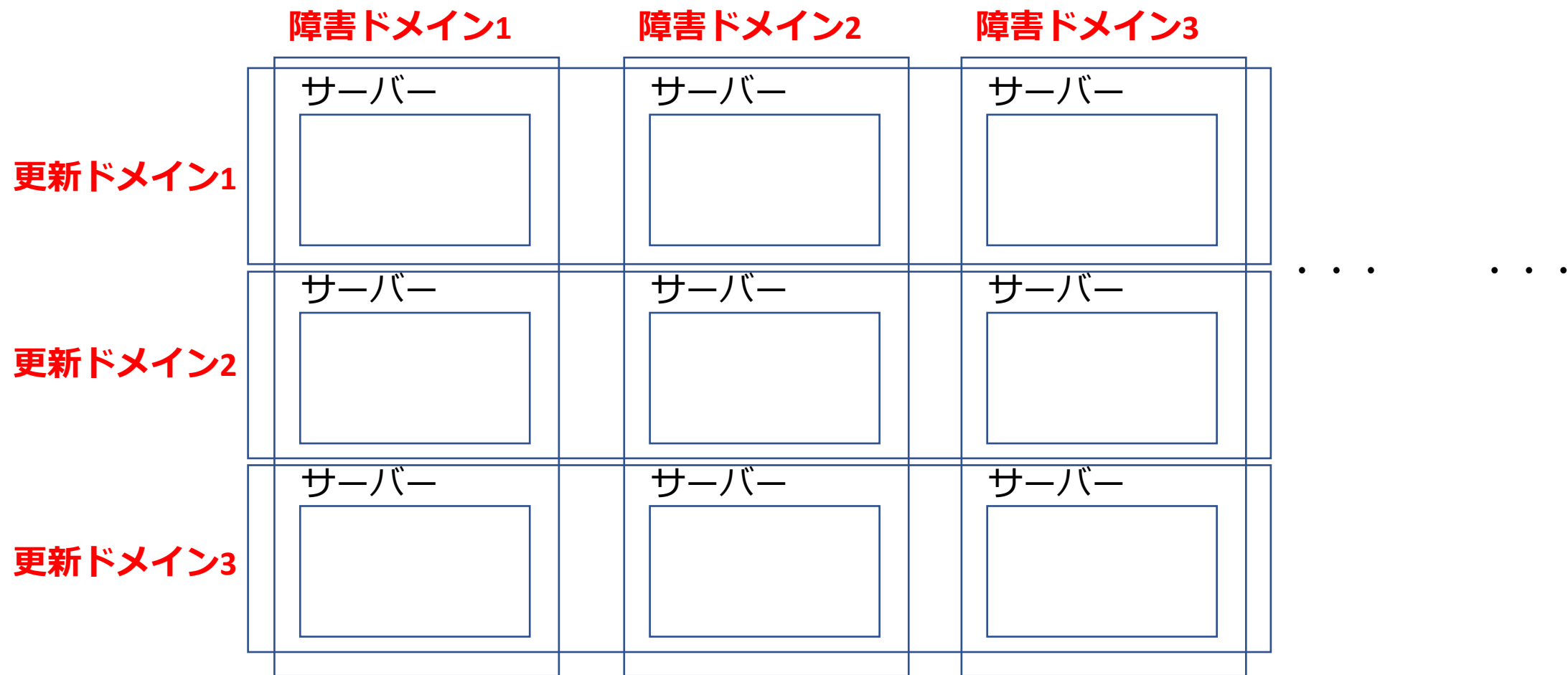
# 「可用性セット」とは？



# 「可用性セット」とは？



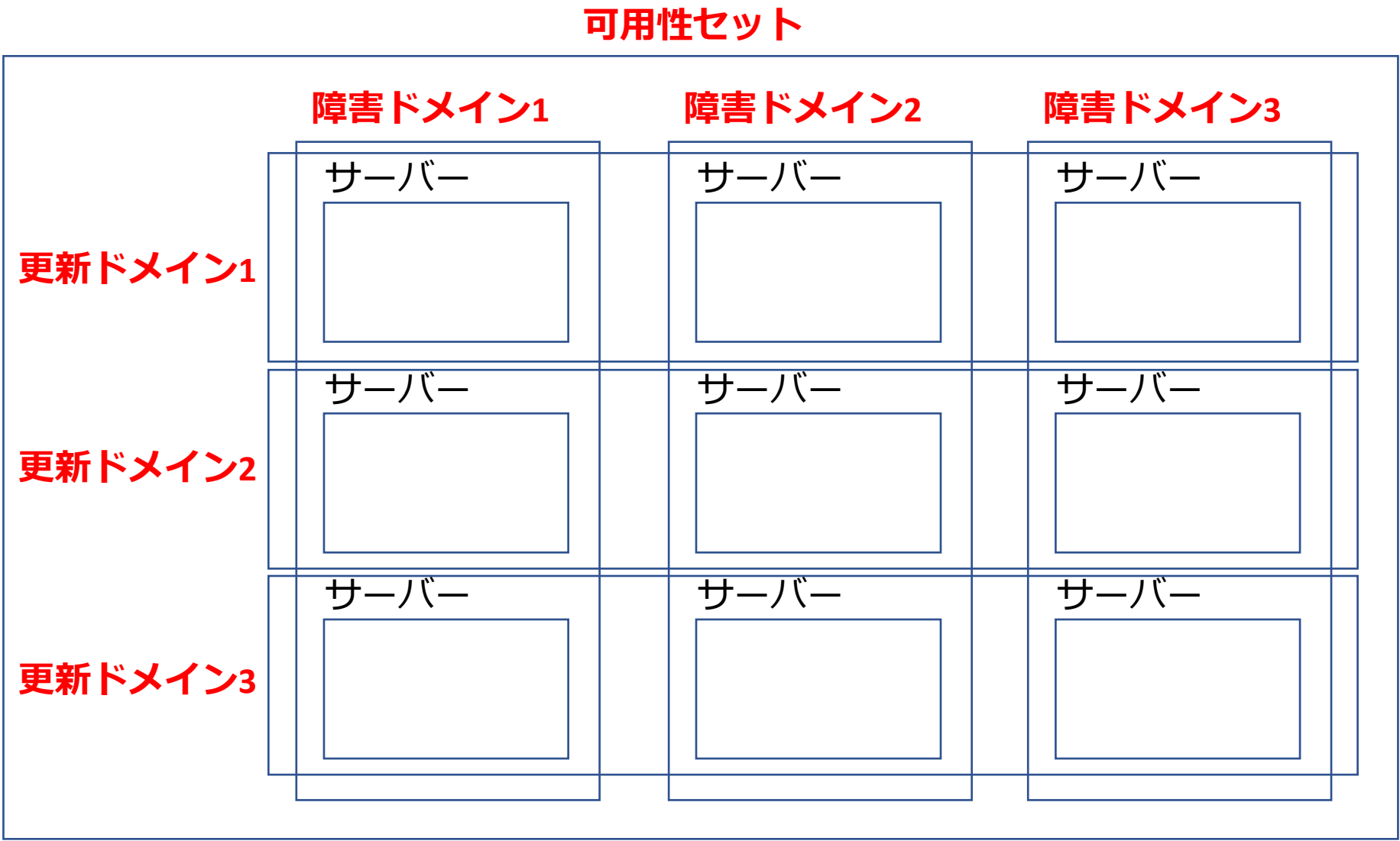
# 「可用性セット」とは？



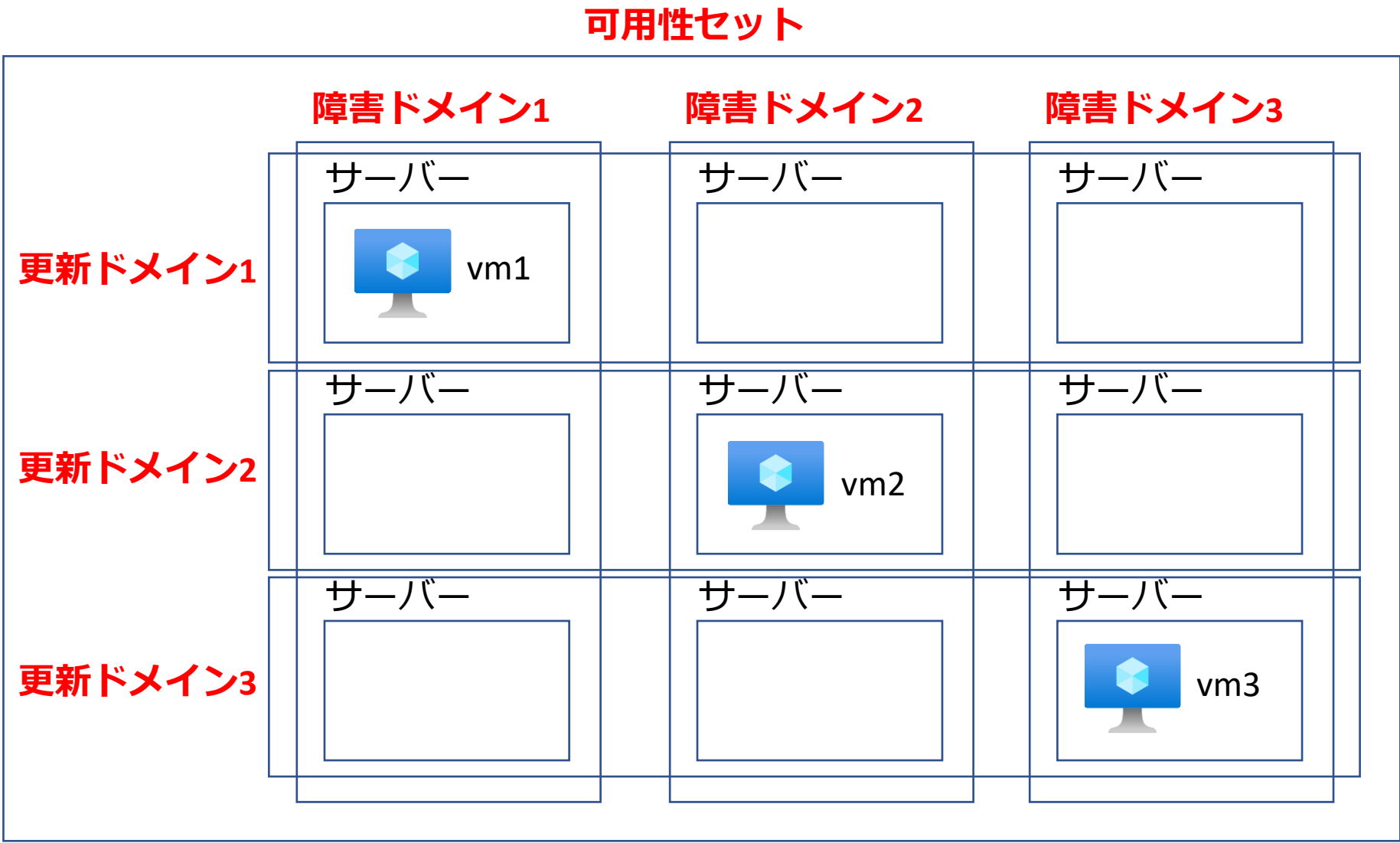
可用性セットは、障害ドメインと更新ドメインの集まり。



可用性セットは、障害ドメインと更新ドメインの集まり。



**可用性セット**の中に、複数のVMを含めることができる。VMは、以下のように（障害ドメインと更新ドメインを変えながら）分散配置される。これで**可用性が向上**する。なぜか？

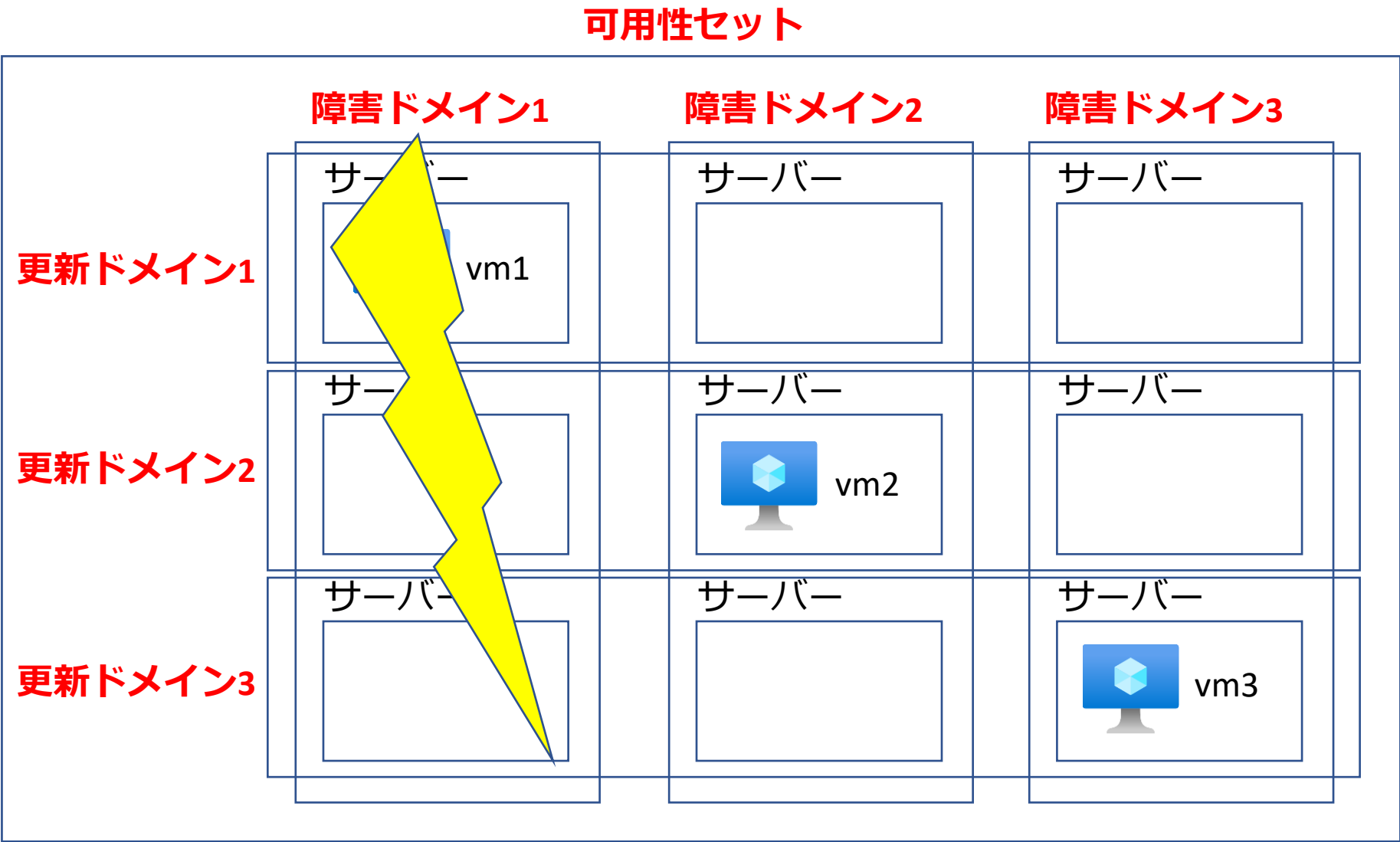




VMを複数の**障害ドメイン**に分散させることで、ラックレベルの障害の際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



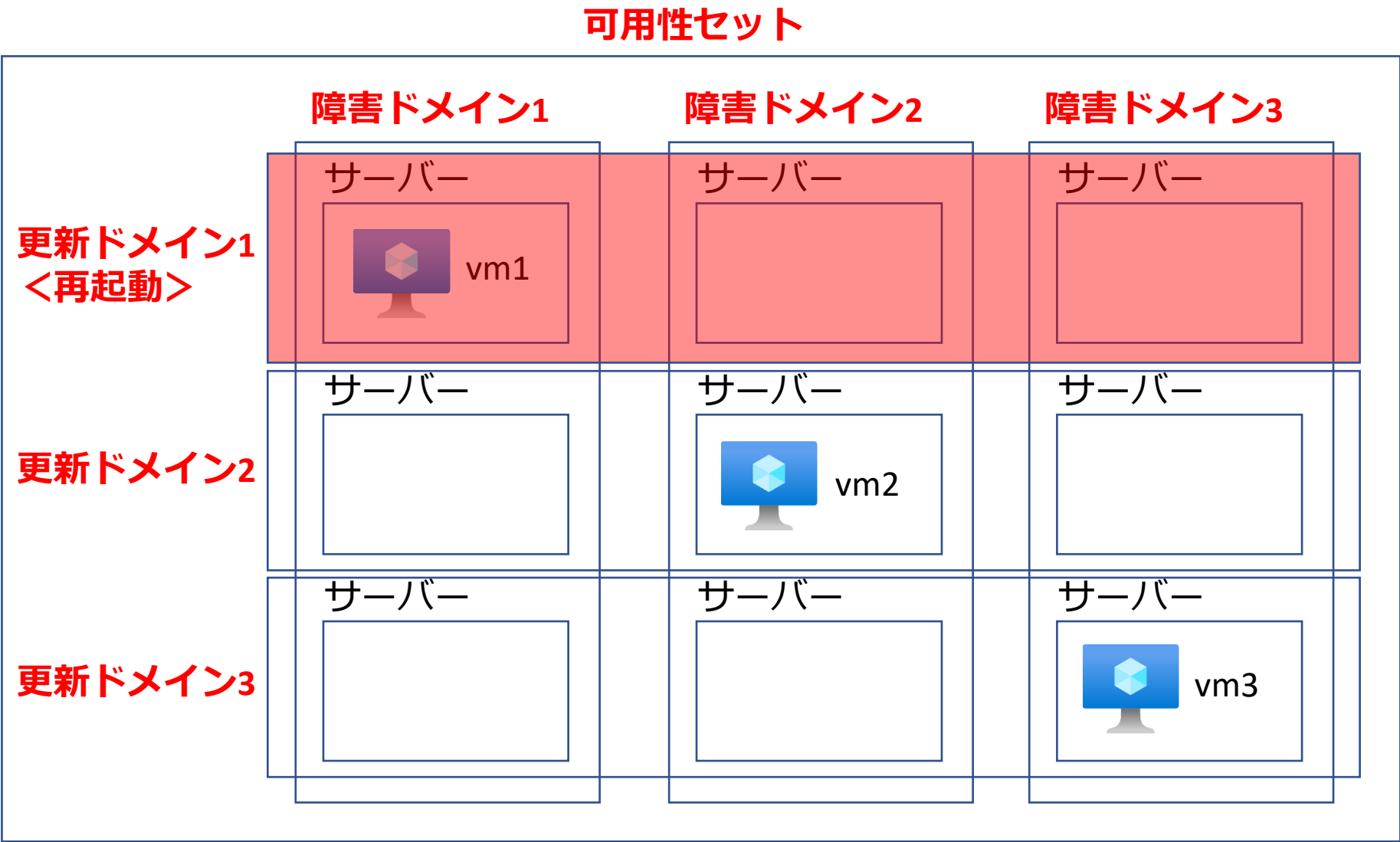
VMを複数の**障害ドメイン**に分散させることで、ラックレベルの障害の際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



VMを複数の**更新ドメイン**に配置することで、サーバーの再起動（更新ドメイン単位で実行される）が必要な際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



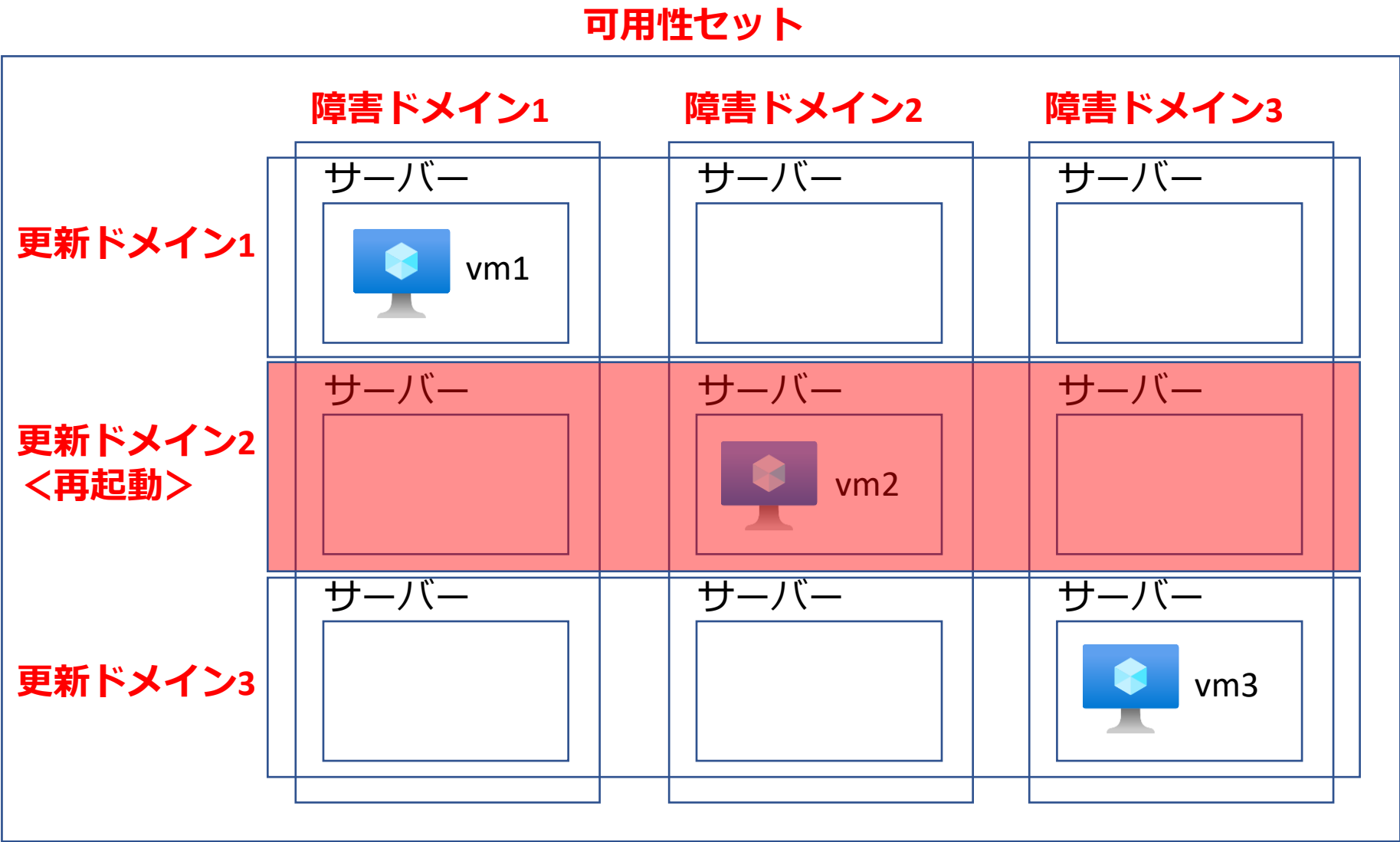
VMを複数の**更新ドメイン**に配置することで、サーバーの再起動（更新ドメイン単位で実行される）が必要な際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



VMを複数の**更新ドメイン**に配置することで、サーバーの再起動（更新ドメイン単位で実行される）が必要な際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



VMを複数の**更新ドメイン**に配置することで、サーバーの再起動（更新ドメイン単位で実行される）が必要な際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



VMを複数の**更新ドメイン**に配置することで、サーバーの再起動（更新ドメイン単位で実行される）が必要な際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。



VMを複数の**更新ドメイン**に配置することで、サーバーの再起動（更新ドメイン単位で実行される）が必要な際に、すべてのVMが同時に影響を受けるのを防ぐことができる。





## よくある質問

■なぜ、可用性ゾーンや可用性セットを使うのか？

可用性ゾーンや可用性セットを使っておけば、障害の影響を小さくできる。

■可用性ゾーンや可用性セットを使わないとどうなるのか？

Azureによって、可用性ゾーン、データセンター、ラック、サーバーの配置が選択される。その**配置によって**は、データセンターやラックで障害が発生した際に、多くのVMが同時に影響を受ける可能性がある。

■可用性ゾーンや可用性セットの利用には料金がかかる？

いいえ。

■可用性ゾーンと可用性セット、どちらを使えばよいのか？

可用性ゾーンを使用し、複数VMを配置した場合、99.99%のSLAが提供される。  
可用性セットを使用し、複数VMを配置した場合、99.95%のSLAが提供される。  
よって、可用性ゾーンが使えるリージョンでは、可用性ゾーンを使ったほうがよい。

■可用性ゾーンと可用性セットは同時に使える？

いいえ。