

PPDM を構築してみた 5

(VM イメージバックアップ編)

はじめに

最新のワークロードをサポートする PowerProtect Data Manager。

Dell Technologies がゼロから開発し、2019 年にリリースされたバックアップソフトウェアをご存知でしょうか。

ここでは、PowerProtect Data Manager（以降 PPDM）の構築手順をいくつかのフェーズに分けてご紹介させていただきたいと思います。

PPDM は vSphere の ova 形式で提供されており、デプロイすると自動的に 90 日の評価ライセンスが適用されます。

90 日以上利用する場合は、正規ライセンスを購入いただくか、すべて削除したうえで再構築頂く必要がございます。

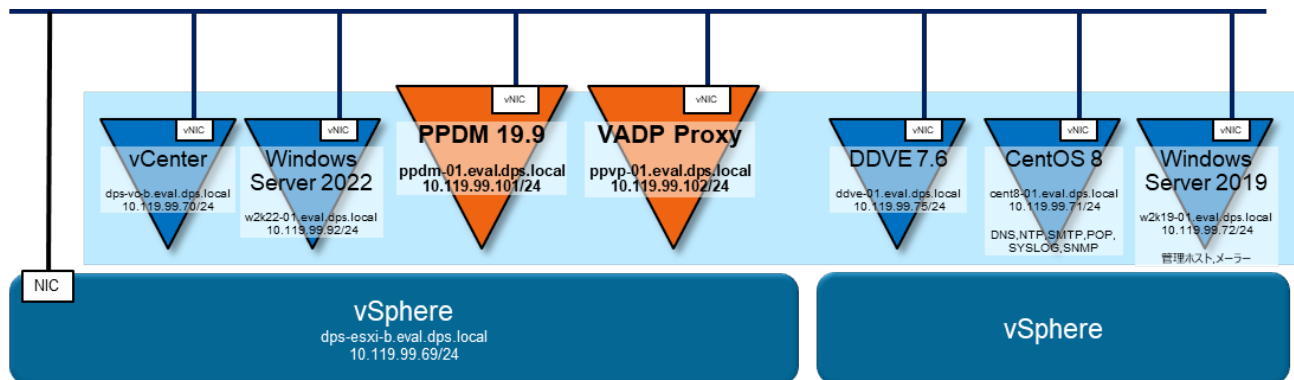
また PPDM は PowerProtect DD System とインテグレートすることにより、より堅牢で拡張性の高いシステムを構築することができます。

前提条件

このガイドでは、vSphere に dellemc-ppdm-sw-19.9.0-19.ova を導入する手順を説明しています。

構築環境

このガイドでは、以下の環境に構築した PPDM に VADP Proxy を追加いたします。



事前準備

導入する PPDM のバージョンを確認し vSphere や vCenter など、関連するリソースとの Compatibility を確認してください。Compatibility は Dell サポートサイトの Support Matrix から確認できます。

関連するすべてのリソースにおいて、DNS サーバーで正引き/逆引きできるように登録して下さい。

関連するすべてのリソースにおいて、NTP サーバーで時刻同期できるように設定して下さい。

ソフトウェア

※ ダウンロードにはサポートサイトのアカウントが必要です。

• dellemc-ppdm-sw-19.9.0-19.ova

[Download Site URL]

https://dl.dell.com/downloads/DL106136_PowerProtect%C2%A0Data%C2%A0Manager%C2%A019.9%C2%A0Install%C2%A0OVA.ova

[SHA256 Checksum]

542de0bf07e69cd1ea162dd8c529ff4c8d9df5bfbc0525d6dcf8389336c283a

※ ダウンロード後 Checksum が正しいことを確認し、zip を解凍して下さい。

設定値

ここでは、以下の値で設定することを前提で記述いたします。環境に合わせて変更して下さい。

PPDM		10.119.99.101	ppdm-01.eval.dps.local
	ネットマスク	255.255.255.0	
	ゲートウェイ	10.119.99.1	
	DNS	10.119.99.71	cent8-01.eval.dps.local
	NTP	10.119.99.71	cent8-01.eval.dps.local
	Network	VM Network	
	Datastore	datastore1	
	Linux 管理者ユーザー / パスワード	root	Passw0rd!
	PPDM 管理者ユーザー / パスワード	admin	Passw0rd!

DDVE		10.119.99.75	ddve-01.eval.dps.local
	管理者 ユーザー / パスワード	sysadmin	Passw0rd!
	ddbboost ユーザー / パスワード	ddbuser	Passw0rd!
	SNMP コミュニティ名	public	

メール (SMTP) サーバー	10.119.99.71	cent8-01.eval.dps.local
管理者 メールアドレス	mailuser@cent8-01.eval.dps.local	
ポート番号	25	
ユーザー名	mailuser	
パスワード	Passw0rd!	

vCenter	10.119.99.70	dps-vc-b.eval.dps.local
管理者ユーザー / パスワード	administrator@vsphere.local	Passw0rd!
ESXi	10.119.99.69	dps-esxi-b.eval.dps.local
管理者ユーザー / パスワード	root	Passw0rd!

VADP Proxy	10.119.99.102	ppvp-01.eval.dps.local
ネットマスク	255.255.255.0	
ゲートウェイ	10.119.99.1	
DNS	10.119.99.71	cent8-01.eval.dps.local
vCenter	dps-vc-b	
Network	VM Network	
ESX Host / Cluster	dps-esxi-b.eval.dps.local	
Datastore	datastore1	
Transport Mode	Hot Add, Fallback to Network Block Device	

5. VM バックアップ

PPDM では vSphere7.0U3 に導入された、Transparent Snapshot Data Mover (以降 TSDM) と連携したトランスペアレント・スナップショットによる VM イメージバックアップをサポートします。

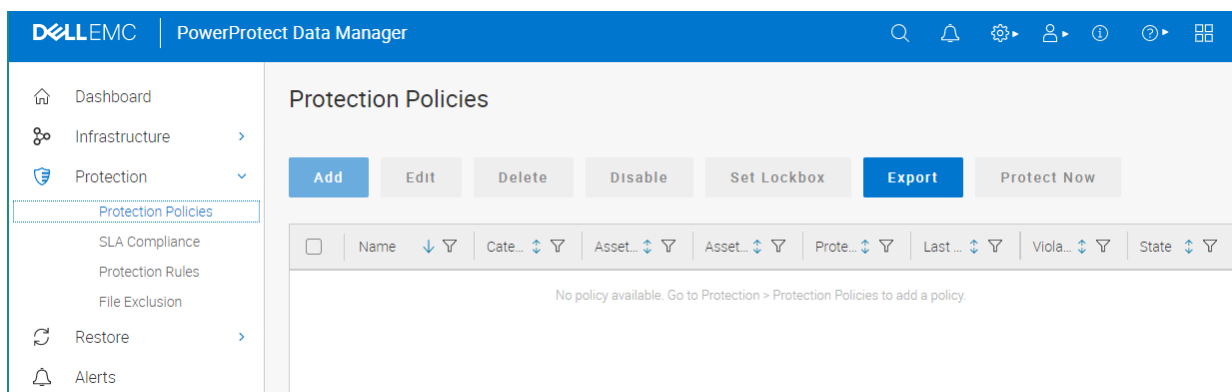
現在の市場において、VM イメージバックアップの標準は VMware vSphere Storage APIs - Data Protection (以降 VADP) ですが、トランスペアレント・スナップショットでは VADP のスナップショット削除時に発生する STAN 問題を改善します。

また、vSphere に導入された TSDM で重複排除処理するため Proxy VM がなくても、ネットワークには重複排除されたデータが転送され、高速なバックアップを可能にします。

- ※ vSphere7.0U2 までのバージョンには TSDM が導入されていないため、自動的に VADP でバックアップされます。
 - ※ VADP で Proxy VM がない場合は、すべてのデータがネットワークに転送される NBD モードでバックアップされます。
 - ※ VADP で Proxy VM がある場合は、Proxy VM がスナップショットをマウントする Hotadd モードでバックアップされます。
- PPDM では、Proxy VM でデータを重複排除するため、重複排除後のデータがネットワークに転送されます。

5-1. プロテクション ポリシーの作成

- 1 メニューから **Protection** を展開し、**Protection Policies** をクリックします。
Add をクリックします。



- 2 **Name** に任意の登録名を入力します。
Virtual Machine を選択し、**NEXT** をクリックします。

Type

Name the policy and select the type.

Name

Description

Type

Virtual Machine

Step 1 of 5

Cancel

Next

3 **Purpose** を選択します。

トランスペアレント・スナップショットでバックアップするには、**Crash Consistent** を選択します。

※ **Application Aware**、**Exclusion** を選択すると、VADP でバックアップされます。

NEXT をクリックします。

Purpose

Select the purpose for this policy.

Name: VM Backup | Type: Virtual Machine

Crash Consistent

Select this option to take a snapshot of the VMware virtual machine disks and create a crash-consistent backup of the virtual machine data to the storage target. Use this option for Windows and Linux virtual machines, and for guest operating systems that have applications other than the SQL Server.

Application Aware

Select this option to create an application-consistent SQL Server virtual machine backup that includes transaction log protection and truncation. Enabling virtual machine application aware snapshots also enables centralized and self-service recovery of the SQL Server data. Using this option requires vSphere version 6.5 or later, and VMware Tools version 10.1 or later.

Exclusion

Select this option to assign specific assets to an exclusion policy so that these assets do not display as Unprotected. An exclusion policy prevents these assets from being assigned to any other protection policies. Asset assignment to an exclusion policy can occur manually or automatically, based on existing protection rules.

Step 2 of 6

Cancel

Back

Next

4 vCenter を展開します。

バックアップする VM にチェックを入れ、

NEXT をクリックします。

Assets

Choose the assets to be protected with this policy. **Name:** VM Image Backup | **Type:** Virtual Machine | **Purpose:** Crash Consistent

View by Host ▾

Name	Protecti...
▼ [icon] [icon] dps-vc-b	
▼ [icon] [icon] Datacenter	
▼ [icon] [icon] dps-esxi-b.eval.dps.local	
<input type="checkbox"/> [icon] Dps-vc-b	
<input type="checkbox"/> [icon] Ppdm-01	
<input checked="" type="checkbox"/> [icon] W2k22-01	

Step 3 of 6

Cancel

Back

Next

5 **Add** をクリックします。

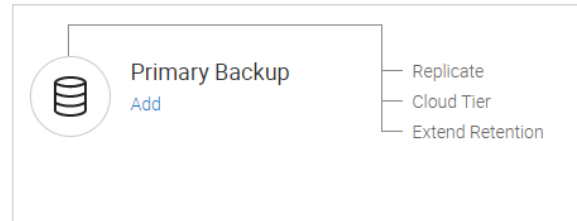
Objectives

Create a backup configuration

Name: VM Backup | Type: Virtual

Machine | Purpose: Crash Consistent | Assets: 1

SLA: Set Policy Level SLA



Step 4 of 6

Cancel

Back

Next

6 バックアップスケジュールと保存期間を設定します。

backup every で、スケジュールの周期を選択します。

Retain for で保存期間を入力し、期間の単位を選択します。

Start で、バックアップの開始時間を設定します。

End で、バックアップの終了時間を設定します。

Save をクリックします。

Add Primary Backup

Target

Storage Name:

ddve-01.eval.dps.local

Storage Unit:

New

Space:

4% of 498.5 GB

Location:

Network Interface:

10.119.99.75

Retention Lock:

Off

SLA:

Schedules

Add backup

Create a Synthetic Full backup every day

Retain for 3 Days

Start 08:00 PM

End 06:00 AM

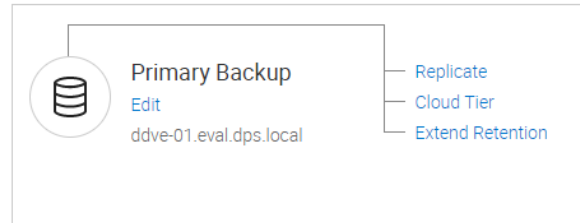
Cancel

Save

7 **Next** をクリックします。

Objectives

Create a backup configuration | **Name:** VM Image Backup | **Type:** Virtual Machine | **Purpose:** Crash Consistent | **Assets:** 1
SLA: Set Policy Level SLA



Step 4 of 6

Cancel

Back

Next

8 トランスペアレント・スナップショットでバックアップするには、

Optimize for で **Performance** を選択し、**Enable guest file system quiescing** にチェックを入れないで下さい。

- ※ **Optimize for** で **Capacity** を選択すると、VADP でバックアップされます。
- ※ **Enable guest file system quiescing** にチェックを入れると、VADP でバックアップされます。

Next をクリックします。

Options

Select additional options for this policy.

Name: VM Image Backup | **Type:** Virtual Machine | **Purpose:** Crash Consistent | **Assets:** 1

Advanced options

Optimize for
 Performance
 Capacity

Exclude swap files in backup
 Exclude swap files in backup

Enable guest file system quiescing
 Enable guest file system quiescing

Step 5 of 6

Cancel

Back

Next

9 **Summary**を確認し、**Finish**をクリックします。

Summary

Review the selections before you perform a backup.

Name: VM Image Backup | **Type:** Virtual Machine | **Purpose:** Crash Consistent | **Assets:** 1

Assets: 1 Asset(s) [Edi](#)

Objectives [Edi](#)

Show Schedules



Primary

ddve-01.eval.dps.local

[View](#)

Options: [Edi](#)

Enable indexing ... false

Optimize for: Performance

Enable guest file... false

Exclude swap fil... false

Step 6 of 6

[Cancel](#)

[Back](#)

[Finish](#)

10 **Last Run Status**が**Success**であることを確認します。

Protection Policies

[Add](#)

[Edit](#)

[Delete](#)

[Disable](#)

[Set Lockbox](#)

[Export](#)

[Protect Now](#)

<input type="checkbox"/>	Name ↓ ▾	Category ⇅ ▾	Asset Type ⇅ ▾	Asset... ⇅ ▾	Prote... ⇅ ▾	Last Run Status ⇅ ▾	Viola
<input type="checkbox"/>	VM Image Backup	Centralized Protection	Virtual Machine	1	42.95 GB	Success	0

5-2. オンデマンド バックアップ

1 **Protection Policies** を選択します。

バックアップを実行するポリシーにチェックを入れ、**Protect Now** をクリックします。

Protection Policies

Add Edit Delete Disable Set Lockbox Export Protect Now

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Category	Asset Type	Asset...	Prote...	Last Run Status	Viola
<input checked="" type="checkbox"/>	VM Image Backup	Centralized Protection	Virtual Machine	1	42.95 GB	Success	0

2 **Assets Selection** を選択し、**Next** をクリックします。

Assets Selection

Please choose one option for ad-hoc protection

- All assets defined in the Protection Policy
 Choose some of the assets defined in the Protection Policy

Step 1 of 3

Cancel

Next

3 **Select type of backup** を選択します。

Retain for を入力し、**Next** をクリックします。

Configuration

Name: VM Image Backup | Type: Virtual Machine | Assets Selected: 1 | Total Size: 42.9 GB

Select type of backup

- Full **i**
 Synthetic Full **i**

Retain for

7

Days

i Other properties such as Retention Lock, Storage Unit, Storage Quotas, and Network Interface are inherited from the protection policy schedule.

Step 2 of 3

Cancel

Back

Next

4 **Summary** を確認し、**Protect Now** をクリックします。

Summary

Assets Selection:

All assets defined in the Protection Policy

[Edit](#)

Selected Assets:

1

Configuration:

[Edit](#)

Back up Now:

Backup Type: Full

Retain for: 7 Days

Step 3 of 3

[Cancel](#)

[Back](#)

[Protect Now](#)

5 メニューから **Jobs** を展開し、**Protection Jobs** をクリックします。

バックアップの進行状況を確認します。**Status** が **Success** であることを確認します。

DELL EMC | PowerProtect Data Manager

Dashboard
Infrastructure >
Protection >
Restore >
Alerts
Administration >
Jobs >
Protection Jobs
System Jobs
Reporting

Protection Jobs

Start Time:

0 Jobs Failed | 0 Jobs Completed with Exceptions | 1 Jobs Success | 0 Jobs In Progress | 0 Jobs Cancelled

[Restart](#) [Export Log](#) [Cancel](#)

Job ID	Status	Description	Policy Name	Assets
JYMLVRCX	Success	Manually Protecting VM - VM Image Backup - PROTECTION - Full	VM Image Backup	1

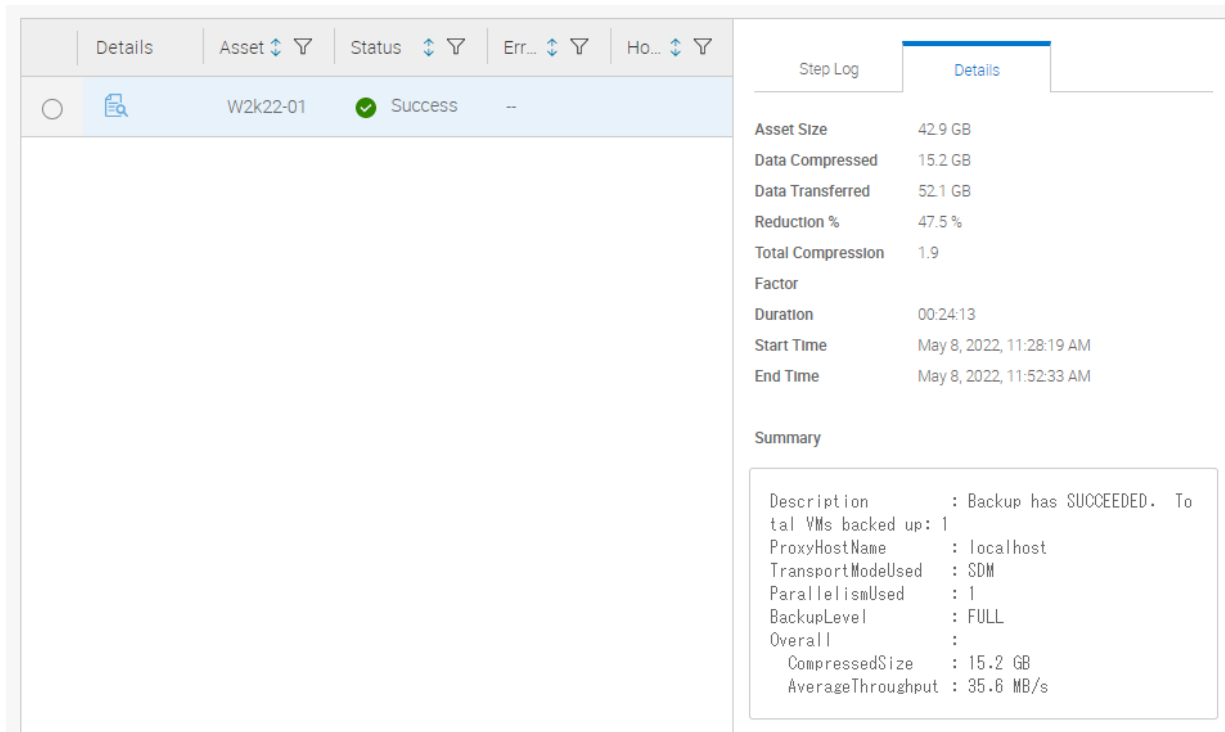
6 バックアップの詳細を確認するため、**Job ID** をクリックします。

Job ID	Status	Description	Policy Name	Assets
JYMLVRCX	Success	Manually Protecting VM - VM Image Backup - PROTECTION - Full	VM Image Backup	1

7 **Details** を確認します。

トランスペアレント・スナップショットのバックアップでは、**TransportModeUsed** が **SDM** で表示されます。

- ※ VADP NBD モードでは **TransportModeUsed** が **nbd** で表示されます。
- ※ VADP Hotadd モードでは **TransportModeUsed** が **hotadd** で表示されます。



Details	Asset	Status	Err...	Ho...
○	W2k22-01	Success	--	

Step Log | Details

Asset Size: 42.9 GB
Data Compressed: 15.2 GB
Data Transferred: 52.1 GB
Reduction %: 47.5 %
Total Compression: 1.9
Factor:
Duration: 00:24:13
Start Time: May 8, 2022, 11:28:19 AM
End Time: May 8, 2022, 11:52:33 AM

Summary

```
Description      : Backup has SUCCEEDED. Total VMs backed up: 1
ProxyHostName    : localhost
TransportModeUsed : SDM
ParallelismUsed  : 1
BackupLevel      : FULL
Overall          :
CompressedSize   : 15.2 GB
AverageThroughput : 35.8 MB/s
```

VADP Hotadd モードによる VM イメージバックアップでは、Proxy VM をデプロイする必要があります。
Proxy VM がスナップショットをマウントし重複排除することで、ネットワークに転送されるデータが削減され、
VADP NBD モードのバックアップパフォーマンスを改善します。

5-3. VADP Proxy のデプロイ

- 1 メニューから **Infrastructure** を展開し、**Protection Engines** をクリックします。
VM Direct Engines タブを選択し、**Add** をクリックします。

The screenshot shows the Dell EMC PowerProtect Data Manager web interface. The left sidebar contains a navigation menu with 'Infrastructure' expanded to show 'Protection Engines'. The main content area is titled 'Protection Engines' and has two tabs: 'VM Direct Engines' (selected) and 'Transparent Snapshot Data Movers'. Below the tabs, there are five summary cards showing '0 Errors', '0 VM Direct Engines', '0 vCenters Protected', '0 VMs Protected', and '0 bytes Total Protected Size'. Below these cards are buttons for 'Add', 'Edit', 'Delete', and 'More Actions'. At the bottom, there is a table header with columns for 'Status', 'Protecti...', 'Hostname', 'vCenter', 'ESX Host', and 'Transport ...', but the table is currently empty with the message 'No data to display'.

- 2 **Supported Protection Type** で **Virtual Machine** を
選択します。
設定値を各項目に入力し、**Next** をクリックします。

The screenshot shows the 'Protection Engine Configuration' form. The 'Supported Protection Type' dropdown is set to 'Virtual Machine'. The form contains the following fields:

- Hostname: Ppvp-01
- Primary DNS: 10.119.99.71
- Gateway: 10.119.99.1
- Secondary DNS: Secondary DNS
- IP Address: 10.119.99.102
- Tertiary DNS: Tertiary DNS
- Netmask: 255.255.255.0
- Network: VM Network
- vCenter to Deploy: dps-vc-b
- Data Store: datastore1 (Free: 2.6 TB, Capacity: 2.9 TB)
- ESX Host / Cluster: dps-esxi-b.eval.dps.local
- Transport Mode: Hot Add, Fallback to Network Block Device

At the bottom, it shows 'Step 1 of 3' and buttons for 'Cancel' and 'Next'.

3 **NEXT** をクリックします。

Networks Configuration

Allocate additional IP addresses for each selected network. ⓘ

Preferred Network PortGroup

Auto Expand Expand Last IP Same Last Digit

Apply

<input type="checkbox"/>	Network	Current IP Addresses	Subnet Mask	Additional IPs Required
Could not find any networks for the selected ESX host/cluster.				

Step 2 of 3

Cancel

Back

Next

4 **Summary** を確認し、**Finish** をクリックします。

Summary

VM Direct Engine

Hostname Ppvp-01
Gateway 10.119.99.1
IP Address 10.119.99.102
Netmask 255.255.255.0
vCenter to Deploy dps-vc-b
ESX Host / Cluster dps-esxi-b.eval.dps.local
Supported Protection Type Virtual Machine

Edit

Primary DNS 10.119.99.71
Secondary DNS
Tertiary DNS
Network VM Network
Data Store datastore1
Transport Mode Hot Add, Failback to Network Block Device

Networks Configuration

Number of Networks: 0

Edit

Preferred Network PortGroup: None

Step 3 of 3

Cancel

Back

Finish

5 **Status** が であることを確認します。

Protection Engines

VM Direct Engines | Transparent Snapshot Data Movers

VM Direct Protection Engines

0 Errors	1 VM Direct Engines	1 vCenters Protected	0 VMs Protected	0 bytes Total Protected Size
-------------	------------------------	-------------------------	--------------------	---------------------------------

Add

Edit

Delete

More Actions

<input type="checkbox"/>	Status	Prote.	Hostn.	vCenter	ESX Host	Transport Mode
<input type="checkbox"/>	>	<input checked="" type="checkbox"/>	VM	ppvp-01.ev...	dps-vc-b	dps-esxi-... Hot Add, Failback to Network