

Windows Server 2025 の記憶域スペースダイレクト機能に関する留意事項

当社の製品をご使用いただき、誠にありがとうございます。

本書では、Windows Server 2025 の記憶域スペースダイレクト機能を PRIMERGY で使用する上での留意事項を記載しています。

記憶域スペースダイレクト機能は、[動作確認情報](#)でサポートしている PRIMERGY で利用可能です。

1 一般的な留意事項

- PRIMERGY の BIOS/ファームウェアは最新版を適用ください。
PRIMERGY の BIOS/ファームウェアは当社 Web サイト「BIOS/ファームウェア」からダウンロードできます。
 - PRIMERGY BIOS/ファームウェア
<https://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/bios/>
- 周辺機器のドライバー/ファームウェアは最新版を適用ください。
周辺機器のドライバー/ファームウェアは当社 Web サイト「PRIMERGY ダウンロード」からダウンロードできます。
 - 製品サポート
<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/downloads/>
- Hyper-V の仮想マシンを配置するストレージとして、または SQL Server データベースとしての利用を想定しています。
一般的なユーザーデータ用のファイルサーバーとしては利用できません。

参考資料

- 記憶域スペース ダイレクトの概要 (マイクロソフト社)
<https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows-server/storage/storage-spaces/storage-spaces-direct-overview>
- 記憶域スペース ダイレクトのハードウェア要件 (マイクロソフト社)
<https://learn.microsoft.com/ja-jp/windows-server/storage/storage-spaces/storage-spaces-direct-hardware-requirements>

2 ネットワークカード

2.1 ロールベースの認証

「ロールベースの認証」は、マイクロソフト社によるネットワークカードに対する Additional Qualification 認証です。ネットワークの使用目的(管理 LAN、業務 LAN、ストレージ LAN)により、その種類が異なります。

記憶域スペースダイレクト機能の利用時は、ロールベースの認証を取得したネットワークカードの使用を推奨します。

表1 ネットワーク使用目的とロールベースの認証

ネットワーク使用目的	ロールベースの認証
管理 LAN	Management
業務 LAN	Compute (Premium)
	Compute (Standard)
ストレージ LAN	Storage (Premium)
	Storage (Standard)

ネットワークカードに対する Additional Qualification 認証については、以下の Web サイトの「Additional Qualifications」を参照してください。

<https://www.windowsservercatalog.com/>

2.2 対象ネットワークカード一覧

「記憶域スペースダイレクト機能」を利用するには、以下のネットワークカードを推奨します。

なお、ロールベースの範囲は下記の通りです。

○: ロールベースの認証取得済み

M: Management

C(P): Compute(Premium)

C(S): Compute(Standard)

S(P): Storage(Premium)

S(S): Storage(Standard)

表2 使用可能なネットワークカード

品名	型名	対象製品名 (製品サポート サイト検索用)	ロールベースの認証				
			M	C		S	
			—	(P)	(S)	(P)	(S)
ポート拡張オプション (1000BASE-T×4)	PYBLA274U	LAN CP I350-T4 4X 1000BASE-T OCPv3	○				
	PYBLA274U2						
ポート拡張オプション (10GBASE-T×2)	PY-LA3K2U						
	PY-LA3K2U2						
	PYBLA3K2U	LAN EP N210TP 2X 10GBASE-T OCPv3	○		○		
	PYBLA3K2U2						
Dual port LAN カード (1000BASE-T)	PY-LA262						
	PYBLA262						
	PYBLA262L	PLAN CP 2x1Gbit Cu Intel I350-T2	○				
ポート拡張オプション (1000BASE-T×2)	PYBLA262U						
	PYBLA262UL						
Quad port LAN カード (1000BASE-T)	PY-LA264						
	PYBLA264						
	PYBLA264L	PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4	○				
ポート拡張オプション (1000BASE-T×4)	PYBLA264U						
	PYBLA264UL						
Quad port LAN カード (1000BASE-T)	PY-LA284						
	PYBLA284						
	PYBLA284L	PLAN CP BCM5719-4P 4X 1000BASE-T PCIe	○				
ポート拡張オプション (1000BASE-T×4)	PY-LA284U						
	PY-LA284U2						
	PYBLA284U	PLAN CP N41T 4X 1000BASE-T OCPv3	○				
	PYBLA284U2						
ポート拡張オプション (100GBASE×2)	PYBLA432U	PLAN EP E810-CQDA2 2X 100G QSFP28 OCPv3	○	○		○	
	PYBLA432U2						
Dual port LAN カード (100GBASE)	PYBLA432						
ポート拡張オプション (25GBASE×2)	PYBLA402U	PLAN EP E810-CQDA2 2X 100G QSFP28 PCIe	○	○		○	

	PYBLA402U2						
Dual port LAN カード (100GBASE)	PY-LA432 PYBLA432L	PLAN EP E810-XXVDA2 2X 25G SFP28 OCPv3	○	○		○	
Dual port LAN カード (25GBASE)	PY-LA402 PYBLA402 PYBLA402L	PLAN EP E810-XXVDA2 2X 25G SFP28 PCIe	○	○		○	
ポート拡張オプション (25GBASE×4)	PY-LA404U PY-LA404U2 PYBLA404U PYBLA404U2	PLAN EP E810-XXVDA4 4X 25G SFP28 OCPv3	○	○		○	
Quad port LAN カード (25GBASE)	PY-LA404 PYBLA404 PYBLA404L	PLAN EP E810-XXVDA4 4X 25G SFP28 PCIe	○	○		○	
Dual port LAN カード (25GBASE)	PY-LA3E22 PYBLA3E22L PYBLA3E22	PLAN EP MCX4-LX 25Gb 2p SFP28					
ポート拡張オプション (100GBASE×2)	PYBLA412U PYBLA412U2	PLAN EP MCX6-DX 2X 100G QSFP28 OCPv3	○	○		○	
Dual port LAN カード (100GBASE)	PY-LA412 PYBLA412 PYBLA412L	PLAN EP MCX6-DX 2X 100G QSFP28 PCIe	○	○		○	
ポート拡張オプション (25GBASE×2)	PY-LA402U4 PY-LA402U5 PYBLA402U4 PYBLA402U5	PLAN EP MCX6-LX 25Gb 2p SFP28 OCPV3	○	○		○	
Dual port LAN カード (25GBASE×2)	PY-LA4024 PYBLA402L4	PLAN EP MCX6-LX 25Gb 2p SFP28 PCIe	○	○		○	
ポート拡張オプション (25GBASE×2)	PYBLA4024						
ポート拡張オプション (100GBASE×2)	PY-LA452U PY-LA452U2 PYBLA452U PYBLA452U2	PLAN EP N2100G(I) 100Gb 2p QSFP56 OCPv3	○	○		○	
ポート拡張オプション (10GBASE×2)	PY-LA3J2U PY-LA3J2U2 PYBLA3J2U PYBLA3J2U2	PLAN EP N210P 2X 10G SFP+ OCPV3	○		○	○	
Dual port LAN カード (10GBASE)	PY-LA3J2						

	PYBLA3J2 PYBLA3J2L						
ポート拡張オプション (25GBASE×2)	PY-LA3G2U PY-LA3G2U2 PYBLA3G2U PYBLA3G2U2	PLAN EP N225P(I) 25Gb 2p SFP28 OCPv3	○		○	○	
Dual port LAN カード (100GBASE)	PY-LA442 PYBLA442 PYBLA442L	PLAN EP P2100G 100Gb 2p QSFP56 PCIe	○	○		○	
Dual port LAN カード (10GBASE-T)	PY-LA3K2 PYBLA3K2 PYBLA3K2L	PLAN EP P210TP 2X 10GBASE-T PCIe	○		○	○	
Dual port LAN カード (25GBASE)	PY-LA3H2 PYBLA3H2 PYBLA3H2L	PLAN EP P225P 25Gb 2p SFP28 PCIe	○		○	○	
ポート拡張オプション (10GBASE×2)	PYBLA352U PYBLA352U2	PLAN EP X710-DA2 2X 10G SFP+ OCPv3	○		○		
Dual port LAN カード (10GBASE)	PY-LA3C2 PYBLA3C2 PYBLA3C2L	PLAN EP X710-DA2 2x10Gb SFP+	○		○		
ポート拡張オプション (10GBASE×4)	PYBLA354U PYBLA354U2	PLAN EP X710-DA4 4X 10G SFP+ OCPv3	○		○		
Quad port LAN カード (10GBASE)	PY-LA3C4 PYBLA3C4 PYBLA3C4L	PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+	○		○		
ポート拡張オプション (10GBASE-T×2)	PYBLA342U PYBLA342U2	PLAN EP X710-T2L 2X 10GBASE-T OCPv3	○		○		
Dual port LAN カード (10GBASE-T)	PY-LA342 PYBLA342 PYBLA342L	PLAN EP X710-T2L 2X 10GBASE-T PCIe	○		○		
ポート拡張オプション (10GBASE-T×4)	PYBLA344U PYBLA344U2	PLAN EP X710-T4L 4X 10GBASE-T OCPv3	○		○		
Quad port LAN カード (10GBASE-T)	PY-LA344 PYBLA344 PYBLA344L	PLAN EP X710-T4L 4X 10GBASE-T PCIe (Intel Campbell Pond)	○		○		

※ 以下の Web サイトから最新のドライバーとファームウェアをダウンロード可能です。

製品サポート

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/downloads/>

3 SAS コントローラカードと SAS アレイコントローラカード

「記憶域スペースダイレクト機能」のストレージデバイスを接続するためには、SAS コントローラカードと SAS アレイコントローラカードが必要です。

対象の SAS コントローラカードと SAS アレイコントローラカードについては、[動作確認情報](#)をご確認ください。

4 HDD および SSD について

4.1 サポートする HDD/SSD

[PRIMERGY システム構成図\(価格表\)](#)記載のストレージデバイスは、記憶域スペースダイレクトのストレージデバイスとして使用可能です。※1 ※2

キャッシュとして使用するストレージデバイスは、以下どちらかを満たすものを選択してください。

- 書き込み保証値が 3DWPD 以上
- 書き込み保証値の値に容量をかけたものが 4TB 以上

キャパシティとして使用するストレージデバイスの条件はありません。また、オンライン中に Windows Server からストレージデバイスのファームウェアを更新する機能(Online Firmware Update)については、未サポートです。

※1: 自己暗号化ドライブは使用できません。

※2: エフサステクノロジーズが提供する PCIe SSD ドライバー (laNVMe.sys) は記憶域スペースダイレクトをサポートしていません。記憶域スペースダイレクトで PCIe SSD を使用する場合は、エフサステクノロジーズが提供するドライバー (laNVMe.sys) ではなく、Microsoft が提供するドライバー (stornvme.sys) を適用してください。

4.2 HDD/SSD/PCIe SSD の構成時の留意事項

「記憶域スペースダイレクト機能」は、種類が異なる複数のストレージデバイスを組み合わせて仮想的なストレージデバイスを構成できます。

記憶域スペースダイレクト機能を構成時に、ストレージデバイスの種類(HDD、SSD、PCIe SSD)を判別し、キャッシュ用として使用するか、キャパシティ用として使用するか決定され、自動で構成されます。最も性能の高いストレージデバイスがキャッシュ用、他のストレージデバイスがキャパシティ用となります。

仮想的なストレージデバイスの構築には、サーバー1台あたり、キャッシュ用デバイスは2本以上、キャパシティ用デバイスは4本以上必要です。

HDD/SSD/PCIe SSD は、以下の A～F のいずれかのパターンで構成してください。

表3 使用可能な SAS コントローラカード

パターン	PCIe SSD	SSD	HDD
A		キャッシュ 2 本以上	キャパシティ 4 本以上
B	キャッシュ 2 本以上		キャパシティ 4 本以上
C	キャッシュ 2 本以上	キャパシティ 4 本以上	
D	キャッシュ 2 本以上	キャパシティ 4 本以上 (HDD との合計)	キャパシティ 4 本以上 (SSD との合計)
E		キャパシティ 4 本以上	
F	キャパシティ 4 本以上		

各パターンで搭載する HDD/SSD/PCIe SSD は、以下の種類を使用してください。

なお、HDD/SSD/PCIe SSD の PRIMERGY への搭載条件は、ハードウェアの仕様に従ってください。

表4 各パターンで搭載する HDD/SSD/PCIe SSD

パターン	構成する HDD/SSD/PCIe SSD (丸付き数字は、表5 の種類番号に対応)
A	(③ or ④) + ⑥
B	① + ⑥
C	④ + (④ or ⑤)
D	④ + (④ or ⑤) + ⑥
E	④ および ⑤ で構成 (④のみの構成、または、⑤のみの構成も可)
F	①のみで構成、または、②のみで構成

SSD には、キャッシュ用、キャパシティ用、キャッシュおよびキャパシティ用の種類があります。以下にその SSD 種類および HDD を示します。

表5 HDD/SSD/PCIe SSD の種類

種類番号	HDD/SSD/PCIe SSD の種類
①	キャッシュおよびキャパシティ用 PCIe SSD
②	キャパシティ用 PCIe SSD
③	キャッシュ用 SSD
④	キャッシュおよびキャパシティ用 SSD
⑤	キャパシティ用 SSD
⑥	HDD

以上