

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

弊社の製品をご使用いただき、誠にありがとうございます。

Windows Serverの記憶域スペース機能、および、記憶域スペースダイレクト機能をPRIMERGYで使用するには以下の留意事項があります。

1. 記憶域スペース機能に関する留意事項

Windows Server 2012以降で提供されている「記憶域スペース(Storage Space)機能」をPRIMERGYで使用するには、以下のハードウェアが必要です。

■ 記憶域スペース機能を使用するために必要なハードウェア

- 非アレイ接続(パススルー)が可能なストレージコントローラ(*1)、および
 - RX2540 M4の場合は9台以上且つエキスパンダーが搭載されたストレージベイ、もしくは、ハードディスクキャビネット
 - その他のPRIMERGYでは、9台以上のストレージベイ、もしくは、ハードディスクキャビネット
- (*1) 記憶域スペース機能は非アレイ接続(パススルー)のストレージに対して使用可能です。アレイ接続したストレージに対しては記憶域スペース機能を使用できません。

これらのハードウェアには接続条件があります。以下のシステム構成図を参照のうえ、構成してください。

■ ストレージベイを使用する場合

以下のシステム構成図をご参照ください。

- 「PRIMERGY オプション製品 システム構成図(留意事項編)」の「SASコントローラカードの接続方法について」
- PRIMERGY各機種 of システム構成図の「内蔵ストレージ構成時の注意事項」
- PRIMERGY各機種 of システム構成図の「ラックベースユニット」の構成

■ ハードディスクキャビネットを使用する場合

PRIMERGY各機種 of システム構成図において、ハードディスクキャビネットの接続方法に関する記載箇所をご参照ください。

参考資料

- FUJITSU Server PRIMERGY システム構成図(価格表)
<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/>
- 記憶域スペースの概要(マイクロソフト社)
[https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh831739\(v=ws.11\).aspx](https://technet.microsoft.com/ja-jp/library/hh831739(v=ws.11).aspx)

2. 記憶域スペースダイレクト機能に関する留意事項

Windows Server 2016 Datacenterで提供されている「記憶域スペースダイレクト(Storage Space Direct)機能」は、以下のPRIMERGYで、「記憶域スペース(Storage Space)機能」のハードウェア条件を満たした環境で使用してください。但し、ハードディスクキャビネットの環境では使用できません。

- PRIMERGY RX2530 M2, RX2540 M2
- PRIMERGY RX2530 M4, RX2540 M4

また、以下の点にご留意ください。

- 「記憶域スペースダイレクト機能」は、Hyper-Vの仮想マシンを配置するストレージとしての利用、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としては利用できません。
- ネットワークカードは、Windows Server 2016に対応済のカードを利用することができます。但し、性能面から10Gb以上のネットワークカードを推奨します。

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>

PRIMERGYの機種毎の「記憶域スペースダイレクト機能」に関する留意事項は、以下をご参照ください。

1) PRIMERGY RX2530 M2, RX2540 M2の留意事項

弊社Webサイト「Windows Server 2016 動作確認情報」の「サーバ本体 動作確認情報」、および、「オプション・周辺機器 動作確認情報」をご参照ください。

- Windows Server 2016 動作確認情報
<http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primergy/software/windows/support/2016/index.html>

2) PRIMERGY RX2530 M4, RX2540 M4の留意事項

以下のハードウェアをサポートします。

2-1) ラックベースユニットまたはベイ追加オプション

以下のラックベースユニットまたはベイ追加オプションを選択してください。

表1. 使用可能なラックベースユニットまたはベイ追加オプション

本体	ベースユニット、ベイ追加オプション		備考
	型名	ベースユニット形状	
PRIMERGY RX2530 M4	PYR2534RBN	ラックベースユニット (2.5 インチ×10)	内蔵カード型 PCIe SSD(AIC)は選択不可
	PYR2534RCN	ラックベースユニット (2.5 インチ PCIe SSD×10)	
PRIMERGY RX2540 M4	PYR2544RBN	ラックベースユニット (3.5 インチ HDD/SSD×12)	
	PYR2544R2N	ラックベースユニット (2.5 インチ HDD/SSD×8)	

※	かつ PYBBA28SF	および、ベイ追加オプション(2.5 インチストレージ × 8) (合計 2.5 インチ × 16)	
	PYR2544REN	ラックベースユニット (2.5 インチ HDD/SSD × 24)	
	PYR2544RJN	ラックベースユニット (2.5 インチ HDD/SSD × 8 + 2.5 インチ PCIe SSD × 4)	PCIe SSD のみで記憶域スペースダイレクト機能を構成可能。 HDD/SSD のみ、または、HDD/SSD と PCIe SSD を混在させて記憶域スペースダイレクト機能を構成することは不可。

※上記のラックベースユニットに、PCIe SSDを搭載可能なベイ追加オプション、または、背面ベイ追加オプションを増設できる場合、そのオプションにPCIe SSDを搭載して記憶域スペースダイレクト機能を構成することも可能。

2-2) SASコントローラカード

「記憶域スペースダイレクト機能」のディスクを接続するためには、以下が必要です。

- ・ SASコントローラカード PSAS CP400i (PY-SC3FA, PYBSC3FA)

SASアレイコントローラカードは利用できません。

なお、PSAS CP400iの利用にあたっては、以下のWebサイトから最新のファームウェアをダウンロードして適用してください。

- FUJITSU Server PRIMERGY ダウンロード

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

2-3) HDDおよびSSD

以下のHDD/SSDをサポートします。

但し、オンライン中にWindowsからディスク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。

表2. 2.5インチディスク (「種類」欄の丸付き数字は、後述する表7の種類番号に対応)

種類	型名	品名
HDD ⑥	PYBCH1T7D3	内蔵 2.5 インチ ニアライン SAS HDD-1TB(7.2krpm)
	PYBCH2T7D3	内蔵 2.5 インチ ニアライン SAS HDD-2TB(7.2krpm)
	PYBCH1T7E3	内蔵 2.5 インチニアライン SAS HDD-1TB(7.2krpm)
	PYBCH2T7E3	内蔵 2.5 インチニアライン SAS HDD-2TB(7.2krpm)
	PYBSH901D3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-900GB(10krpm)
	PYBSH121D3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-1.2TB(10krpm)
	PYBSH181D3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-1.8TB(10krpm)
	PYBSH601E3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-600GB(10krpm)
	PYBSH901E3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-900GB(10krpm)

	PYBSH121E3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-1.2TB(10krpm)
	PYBSH305D3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-300GB(15krpm)
	PYBSH455D3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-450GB(15krpm)
	PYBSH605D3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-600GB(15krpm)
	PYBSH905E3	内蔵 2.5 インチ SAS HDD-900GB(15krpm)
	PYBBH1T7F7	内蔵 2.5 インチ BC-SATA HDD-1TB(7.2krpm)
	PYBBH2T7F7	内蔵 2.5 インチ BC-SATA HDD-2TB(7.2krpm)
	PYBBH1T7D9	内蔵 2.5 インチ BC-SATA HDD-1TB(7.2krpm)
	PYBBH2T7D7	内蔵 2.5 インチ BC-SATA HDD-2TB(7.2krpm)
SSD(キャッシュ用、キャパシテイ用) ④	PYBSS40NG6	内蔵 2.5 インチ SSD-400GB
	PYBSS80NG6	内蔵 2.5 インチ SSD-800GB
	PYBSS16NG6	内蔵 2.5 インチ SSD-1.6TB
	PYBSS40NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-400GB
	PYBSS80NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-800GB
	PYBSS16NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-1.6TB
	PYBSS32NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-3.2TB
	PYBSS76NN8	内蔵 2.5 インチ SSD-7.68TB
	PYBSS24NK2	内蔵 2.5 インチ SSD-240GB
	PYBSS48NK2	内蔵 2.5 インチ SSD-480GB
	PYBSS96NK2	内蔵 2.5 インチ SSD-960GB
	PYBSS19NK2	内蔵 2.5 インチ SSD-1.92TB
	PYBSS24NK7	内蔵 2.5 インチ SSD-240GB
	PYBSS48NK7	内蔵 2.5 インチ SSD-480GB
	PYBSS24NKA	内蔵 2.5 インチ SSD-240GB
	PYBSS48NKA	内蔵 2.5 インチ SSD-480GB
PYBSS96NKA	内蔵 2.5 インチ SSD-960GB	
PYBSS19NKA	内蔵 2.5 インチ SSD-1.92TB	
SSD(キャパシテイ用のみ) ⑤	PYBSS48NN8	内蔵 2.5 インチ SSD-480GB
	PYBSS96NN8	内蔵 2.5 インチ SSD-960GB
	PYBSS19NN8	内蔵 2.5 インチ SSD-1.92TB
	PYBSS38NN8	内蔵 2.5 インチ SSD-3.84TB
	PYBSS24NM4	内蔵 2.5 インチ SSD-240GB
	PYBSS48NM4	内蔵 2.5 インチ SSD-480GB
	PYBSS80NM4	内蔵 2.5 インチ SSD-800GB
	PYBSS96NM4	内蔵 2.5 インチ SSD-960GB
	PYBSS12NM4	内蔵 2.5 インチ SSD-1.2TB
	PYBSS16NM4	内蔵 2.5 インチ SSD-1.6TB

	PYBSS24NM6	内蔵 2.5 インチ SSD-240GB
	PYBSS48NM6	内蔵 2.5 インチ SSD-480GB
	PYBSS96NM6	内蔵 2.5 インチ SSD-960GB
	PYBSS19NM6	内蔵 2.5 インチ SSD-1.92TB
	PYBSS38NM6	内蔵 2.5 インチ SSD-3.84TB
	PYBSS76NM6	内蔵 2.5 インチ SSD-7.68TB
SSD(キャッシュ用のみ) ③	PYBSD40NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-400GB PRIMEFLEX(HCI) キャッシュ専用
	PYBSD80NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-800GB PRIMEFLEX(HCI) キャッシュ専用
	PYBSD16NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-1.6TB PRIMEFLEX(HCI) キャッシュ専用
	PYBSD32NP8	内蔵 2.5 インチ SSD-3.2TB PRIMEFLEX(HCI) キャッシュ専用
内蔵 2.5 インチ PCIe SSD(SFF) (キャッシュ用、キャパシティ用) ①	PYBBS16PD	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1.6TB
	PYBBS32PD	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-3.2TB
	PYBBS64PD	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-6.4TB
内蔵 2.5 インチ PCIe SSD(SFF) (キャパシティ用) ②	PYBBS05PE	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-500GB
	PYBBS1TPE	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-1TB
	PYBBS2TPE	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-2TB
	PYBBS4TPE	内蔵 2.5 インチ PCIe SSD-4TB

表3. 3.5インチディスク (「種類」欄の丸付き数字は、後述する表7の種類番号に対応)

種類	型名	品名
HDD ⑥	PYBCH2T7B8	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-2TB(7.2krpm)
	PYBCH4T7B8	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-4TB(7.2krpm)
	PYBCH6T7B8	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-6TB(7.2krpm)
	PYBCH8T7B3	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-8TB(7.2krpm)
	PYBCHAT7B3	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-10TB(7.2krpm)
	PYBCHCT7B3	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-12TB(7.2krpm)
	PYBCH1T7G3	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-1TB(7.2krpm)
	PYBCH2T7G3	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-2TB(7.2krpm)
	PYBCH4T7G3	内蔵 3.5 インチニアライン SAS HDD-4TB(7.2krpm)
	PYBTH181D	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-1.8TB(10krpm)
	PYBTH601E	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-600GB(10krpm)
	PYBTH121E	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-1.2TB(10krpm)
	PYBTH305D3	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-300GB(15krpm)
	PYBTH455D3	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-450GB(15krpm)
	PYBTH605D3	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-600GB(15krpm)
	PYBTH905E3	内蔵 3.5 インチケース付き SAS HDD-900GB(15krpm)

	PYBBH1T7B8	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-1TB(7.2krpm)
	PYBBH2T7B8	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-2TB(7.2krpm)
	PYBBH4T7B8	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-4TB(7.2krpm)
	PYBBH6T7E8	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-6TB(7.2krpm)
	PYBBH8T7E3	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-8TB(7.2krpm)
	PYBBHAT7E3	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-10TB(7.2krpm)
	PYBBHCT7E3	内蔵 3.5 インチ BC-SATA HDD-12TB(7.2krpm)
SSD(キャッシュ用、キャッシュ用) ④	PYBTS40NG4	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-400GB
	PYBTS80NG4	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-800GB
	PYBTS16NG4	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.6TB
	PYBTS40NP8	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-400GB
	PYBTS80NP8	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-800GB
	PYBTS16NP8	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.6TB
	PYBTS32NP8	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-3.2TB
	PYBTS76NN8	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-7.68TB
	PYBTS24NK2	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-240GB
	PYBTS48NK2	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-480GB
	PYBTS96NK2	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-960GB
	PYBTS19NK2	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.92TB
	PYBTS24NK4	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-240GB
	PYBTS48NK4	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-480GB
	PYBTS24NK5	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-240GB
	PYBTS48NK5	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-480GB
	PYBTS96NK5	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-960GB
	PYBTS19NK5	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.92TB
	SSD(キャッシュ用のみ) ⑤	PYBTS48NN8
PYBTS96NN8		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-960GB
PYBTS19NN8		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.92TB
PYBTS38NN8		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-3.84TB
PYBTS24NM4		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-240GB
PYBTS48NM4		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-480GB
PYBTS80NM4		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-800GB
PYBTS96NM4		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-960GB
PYBTS12NM4		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.2TB
PYBTS16NM4		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.6TB
PYBTS24NM6		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-240GB
PYBTS48NM6		内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-480GB

	PYBTS96NM6	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-960GB
	PYBTS19NM6	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-1.92TB
	PYBTS38NM6	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-3.84TB
	PYBTS76NM6	内蔵 3.5 インチケージ付き SSD-7.68TB

表4. 内蔵カード型SSD (「種類」欄の丸付き数字は、後述する表7の種類番号に対応)

種類	型名	品名
内蔵カード型 PCIe SSD(AIC) (キャッシュ用、キ ャパシティ用) ①	PYBPS2TPD	PCIe SSD-2TB
	PYBPS4TPD	PCIe SSD-4TB

■HDD/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、複数の種類の物理ディスクを組み合わせることで仮想的なディスクを構成することができます。

記憶域スペースダイレクト機能を構成時に、ディスクの種類(PCIe SSD, SSD, HDD)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。最も性能の高いディスクがキャッシュ用、その他のディスクがキャパシティ用となります。

ディスクを構成する際、サーバ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5. 構成パターン

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は、以下の種類を使用してください。

なお、HDD/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6. 各パターンで搭載するHDD/SSD

パターン	構成するHDD/SSD (丸付き数字は、表7の種類番号に対応)
A	(③ or ④) + ⑥

B	① + ⑥
C	① + (④ or ⑤)
D	① + (④ or ⑤) + ⑥
E	④および⑤で構成 (④のみ、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。

「種類番号」欄の丸付き数字は、表2～4の「種類」欄の丸付き数字に対応しています。

表7. HDD/SSDの種類

種類番号	HDD/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