

FUJITSU Software PRIMECLUSTER

対応ストレージ（他社製）一覧

Oracle Solaris / Linux

はじめに

本書の目的

本書は、PRIMECLUSTERが対応している他社製ストレージと他社製マルチパスソフトについて説明します。

略称

本書では以下の略称を使用しています。

略称	正式名称
DM-MP	Device Mapper Multipath
GDS	PRIMECLUSTER GD または PRIMECLUSTER GDS
HDLM	Hitachi Dynamic Link Manager Software
OVM	Oracle VM Server for SPARC
RDM	Raw Device Mapping
RHEL	Red Hat Enterprise Linux
Solaris	Oracle Solaris

商標

本書に記載されている社名および機器名は、各社の商標または登録商標です。

注意

本書を輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。

お問合せ

本書についてのお問合せは、下記のWebサイトの「本製品のお問い合わせ」、または、弊社担当営業・SEまでご連絡ください。

高信頼基盤ソフトウェア FUJITSU Software PRIMECLUSTER
<http://www.fujitsu.com/jp/products/software/infrastructure-software/infrastructure-software/primecluster/>

1. PRIMECLUSTER環境における他社製ストレージの使用について

PRIMECLUSTERが対応している他社製ストレージと他社製マルチパスソフトについて説明します。

本書では、下記の用途で使用するFC接続またはiSCSI接続の他社製ストレージを対象としています。他社製のNASの使用を検討する場合は、「お問合せ」までお問い合わせください。

[ストレージの用途]

- ・PRIMECLUSTERによるクラスタシステムの共用ディスク
- ・PRIMECLUSTER GDまたはPRIMECLUSTER GDS (以降、GDS)に登録するディスク

1.1 使用可能な他社製ストレージと他社製マルチパスソフト

下記のいずれかの条件を満たす場合、PRIMECLUSTER環境において他社製ストレージおよび他社製マルチパスソフトを使用できます。

[条件A]

本書に記載されているストレージおよびマルチパスソフトを使用。

[条件B]

以下のすべての条件を満たす。

- ・VMware環境
- ・マルチパスソフトを使用する場合、VMware NMPまたはDM-MPを使用
- ・GDSに登録するディスクはRDMではなく仮想ディスク
- ・PRIMECLUSTERのノード強制停止方式としてI/Oフェンシング機能を使用しない

1.2 本書に記載されていないストレージを[条件B]以外の構成で使用する場合

下記の条件を満たすことを確認の上、「お問合せ」までご連絡ください。対象のストレージを本書に追加し、サポート対象とします。

[条件C]

以下のすべての条件を満たす。

- ・ストレージ装置が以下のすべての条件を満たす。
 - (1) Linux環境でGDSにディスクを登録する場合
SCSI Inquiryコマンド0x12のpage=0x83によりディスク(LU)ごとに一意の値を取得できる。
 - (2) PRIMECLUSTERのI/Oフェンシング機能を使用する場合
 - (2a) SCSI Primary Command - 3 (SPC-3)規格に準拠しており、SCSI-3 Persistent Reservation機能をサポートしている。
 - (2b) Solaris環境の場合
あるホストからRESERVEされているディスクに対して、他のホストから以下のコマンドを発行した場合、そのコマンドがGoodを応答するように設定できる。
 - Test Unit Readyコマンド
 - Mode Senseコマンド
 - (3) 1セクタあたり512バイトのI/Oサイズをサポートしている。
- ・本書に記載されているマルチパスソフトを使用。

条件(1)～(3)を満たすかどうかは、ストレージのマニュアルで確認するか、または、ストレージベンダに確認してください。実機で確認する方法については、付録の「ストレージの仕様の確認方法」を参照してください。

1.3 本書に記載されていないマルチパスソフトを使用する場合

「お問合せ」までお問い合わせください。サポート可否の判断のため、弊社においてPRIMECLUSTERの動作検証が必要となる場合があります。

1.4 ストレージベンダによる認定

他社製ストレージをクラスタソフトやボリュームマネージャと組み合わせて使用する場合、ストレージベンダによる認定が必要な場合があります。認定の必要性と、PRIMECLUSTER環境におけるストレージのサポート可否について、ストレージベンダが提供するサポートマトリクスで確認するか、または、ストレージベンダに確認してください。この確認は、前述の[条件A]または[条件B]を満たす場合でも必要です。

1.5 サポート条件

以下の条件にすべて合意する場合に限り、他社製ストレージおよび他社製マルチパスソフトを導入するシステムにおいてPRIMECLUSTER製品をサポートします。

1. ストレージのサポート契約を、ストレージベンダと締結していること。
2. 基盤プラットフォーム(OS/仮想化ソフトウェア)のサポート契約を、当社またはベンダと締結していること。
3. 他社製ストレージ固有のコンポーネントおよび他社から購入したソフトウェアに関する仕様確認や障害調査、ハードウェア保守等が必要と判断された場合、それらの調査依頼・SE/CE手配等はお客様側で行うこと(当社サポートとストレージベンダとは直接連携した対応はしない)。
4. 他社製ストレージに対するサポート範囲は、PRIMECLUSTERのログ上からの切り分けのみ実施し、他社製ストレージ側に依存する問題の場合は、ストレージベンダでの調査とすること。
5. 他社製ストレージにおける性能についての保証はしない。
6. 以下に該当する対応をお客様が当社に依頼する場合、検証環境はお客様側で用意し、対応は有償とすること。
 - 他社製ストレージ/他社製ソフトウェアを用いた実機動作検証(個別修正提供時の動作検証を含む)
 - 当社で提供していないハードウェア/ソフトウェア/サービスとの動作整合および性能に関する調査
 - 他社製ストレージ固有の環境/機能を考慮した作業手順の提示
 - 他社製ストレージ固有の環境/機能に関する注意喚起や技術情報の広報対応

2. 対応ストレージ

2.1 ストレージ(Solaris環境)

[凡例]

I/Oフェンシング ○：I/Oフェンシング機能もサポート対象(OVM環境)
 -：I/Oフェンシング機能を使用する場合、「本書に記載されていないストレージを
 「条件B」以外の構成で使用する場合」を参照してください。

動作検証 ○：当社またはストレージベンダによる動作検証実績あり
 -：当社またはストレージベンダによる動作検証実績はないがサポート対象

ベンダ	ストレージ	接続方式	I/Oフェンシング	動作検証
Dell EMC	CLARiX	FC	-	○
	PowerMAX	FC	○	-
	Symmetrix	FC	-	○
	Unity	FC	-	-
	VMAX	FC	-	○
	VMAX3	FC	○	-
	VMAXオールフラッシュ	FC	○	○
	VNX	FC	-	-
	VPLEX	FC	-	○
	XtremIO	FC	-	○
日立	AMS2100	FC	-	○
	AMS2500	FC	-	-
	HUS 130	FC	-	-
	HUS VM	FC	-	-
	NSC	FC	-	-
	NSC H10000	FC	-	-
	USP	FC	-	-
	USP H12000	FC	-	-
	USP V	FC	-	-
	USP VM	FC	-	○
	VSP	FC	-	○
	VSP F600	FC	-	-
	VSP F800	FC	-	-
	VSP G200	FC	○	○
	VSP G400	FC	○	-
	VSP G600	FC	○	-
	VSP G800	FC	○	-
	VSP G1000	FC	-	○
	VSP G1500	FC	-	-
HP	3PAR StoreServ 7440C	FC	-	-
	3PAR StoreServ 8200	FC	-	○
	3PAR StoreServ 20800	FC	-	-
	3PAR StoreServ 20850	FC	-	-
	StorageWorks XP24000	FC	-	○
IBM	DS8100	FC	-	○
	DS8700	FC	-	○
	FlashSystem A9000	FC	-	○
	FlashSystem A9000R	FC	-	-
	SVC 6.4.1.4	FC	-	○
	SVC 7.4.0.5	FC	-	-
	SVC 7.8.1.2	FC	-	-
	SVC	FC	-	-
	System Storage N3400	FC	○	○
	System Storage N7950	FC	○	-
	XIV Gen2	FC	-	○
XIV Gen3	FC	-	○	
NetApp	FAS8200A	FC	○	-

2.2 ストレージ(Linux環境)

[凡例]

I/Oフェンシング ○ : I/Oフェンシング機能もサポート対象(OVM環境)
 - : I/Oフェンシング機能を使用する場合、「本書に記載されていないストレージを
 [条件B]以外の構成で使用する場合」を参照してください。

動作検証 ○ : 当社またはストレージベンダによる動作検証実績あり
 - : 当社またはストレージベンダによる動作検証実績はないがサポート対象

ベンダ	ストレージ	接続方式	I/Oフェンシング	動作検証
Dell EMC	CLARiX	FC	○	○
	PowerMAX	FC	○	-
	Symmetrix	FC	○	○
	VMAX	FC	○	○
	VMAX3	FC	○	-
	VMAXオールフラッシュ	FC	○	○
	VNX	FC	-	-
	VPLEX	FC	-	○
	XtremIO	FC	-	○
日立	AMS2300	FC	-	○
	AMS2500	FC	-	○
	HUS VM	FC	-	○
	USP VM	FC	-	○
	VSP	FC	○	○
	VSP G100	FC	○	-
	VSP G200	FC	○	○
	VSP G370	FC	○	-
	VSP G400	FC	○	○
	VSP G600	FC	○	-
	VSP G800	FC	○	-
	VSP G1000	FC	○	○
	VSP G1500	FC	○	-
	VSP VP9500	FC	-	○
HP	3PAR F400	FC	-	○
	3PAR StoreServ 7400	FC	-	-
	3PAR StoreServ 8200	FC	-	○
	3PAR StoreServ 8440	FC	○	○
	XP7	FC	○	○
IBM	DS8880	FC	-	○
	DS8886	FC	○	○
	System Storage N7950	FC	○	-
	XIV Storage System 2812-214	FC	-	○
NEC	iStorage M510	FC	○	-
	iStorage M320F	FC	-	-
	iStorage Mシリーズ	iSCSI	-	○
NetApp	AFF A700	iSCSI	-	-
	FAS6280	FC	○	○
	FAS8200A	FC	○	-
Pure Storage	Pure Storage M20	FC	-	○
東芝	SC3000	FC	-	○

PRIMECLUSTER 対応ストレージ(他社製)一覧

3.2 マルチパスソフト(Solaris環境) (2)

「凡例」

I/Oフェンシング ○ : I/Oフェンシング機能もサポート対象(OVM環境)

- : I/Oフェンシング機能を使用する場合、「本書に記載されていないストレージを[条件B]以外の構成で使用する場合」を参照してください。

動作検証 ○ : 当社またはストレージベンダによる動作検証実績あり

- : 当社またはストレージベンダによる動作検証実績はないがサポート対象

ベンダ	OS	マルチパスソフト	PRIMECLUSTER	I/Oフェンシング	動作検証	
日立	Solaris 10	HDLM 6.0.0-01	4.2A00	-	○	
		HDLM 6.1.0			-	
		HDLM 6.2.0			-	
		HDLM 6.3.0			-	
		HDLM 6.3.1			-	
		HDLM 6.5.0			○	
		HDLM 6.5.1			○	
		HDLM 7.2.0	4.2A00		-	
			4.3A10		○	
			4.3A20		-	
		HDLM 7.3.1	4.2A00		-	
		HDLM 7.4.0	4.3A20		-	
		HDLM 7.4.1	4.2A00		-	
			4.3A20		-	
		HDLM 7.5.0	4.3A20		-	
		HDLM 8.4.0	4.3A40		-	
		HDLM 8.4.1			-	
		HDLM 8.4.1 ~ 8.5.1-03	4.2A00		-	
			4.3A20		-	
		HDLM 8.5.1	4.2A00		-	
			4.3A20		-	
		HDLM 8.5.1-03 (制御ドメイン)	4.5A00 (ゲストドメイン)		○	-
		HDLM 8.5.1-03 ~ 8.6.3	4.3A40		-	-
		HDLM 8.5.3	4.3A20		-	-
			4.5A00		○	-
		HDLM 8.6.0	4.3A20		-	-
			4.5A00		-	-
		HDLM 8.7.2-00	4.2A00		-	-
			4.3A40		-	-
		HDLM 8.7.3-00	4.2A00		-	-
			4.3A10		-	-
			4.3A20		-	-
		Solaris 11	HDLM 8.5.1-03 (制御ドメイン)		4.5A00 (ゲストドメイン)	○
Solaris 11.1	HDLM 7.4.1	4.3A20	-	○		
	HDLM 7.6.0			-		
	HDLM 8.0.0			○		
	HDLM 8.0.1-00 (I/Oルートドメイン)			○		
	HDLM 8.0.1-01 ~ 8.1.0-02 (I/Oルートドメイン)			-		
	HDLM 8.1.0-02			-		
	HDLM 8.4.1 ~ 8.5.1			-		
	HDLM 8.5.1-03 (制御ドメイン)			4.5A00 (ゲストドメイン)	○	-
	HDLM 8.5.1-03 ~ 8.6.4-00			4.3A20	-	-
	Solaris 11.2			HDLM 8.0.1-00 ~ 8.1.4 (I/Oルートドメイン)	4.3A20 (ゲストドメイン)	-
	HDLM 8.1.3	4.3A20	-	-		
	HDLM 8.1.4 ~ 8.4.0			-		
	HDLM 8.2.1-00			○		
	HDLM 8.4.1 ~ 8.5.1			-		
	HDLM 8.5.1-03 (制御ドメイン)			4.5A00 (ゲストドメイン)	○	-
Solaris 11.3	HDLM 8.5.1-03 (制御ドメイン)	4.5A00 (ゲストドメイン)	○	○		
	HDLM 8.7.2	4.5A00	-	-		
		4.5A10	-	-		
Solaris 11.4		4.5A00	-	-		
		4.5A10	-	-		
Oracle	Solaris	MPxIO	全バージョン	○	○	

PRIMECLUSTER 対応ストレージ(他社製)一覧

3.3 マルチパスソフト(Linux環境)

[凡例]

I/Oフェンシング ○ : I/Oフェンシング機能もサポート対象(OVM環境)

- : I/Oフェンシング機能を使用する場合、「本書に記載されていないストレージを[条件B]以外の構成で使用する場合」を参照してください。

動作検証 ○ : 当社またはストレージベンダによる動作検証実績あり

- : 当社またはストレージベンダによる動作検証実績はないがサポート対象

ベンダ	OS	マルチパスソフト	PRIMECLUSTER	I/Oフェンシング	動作検証
Dell EMC	RHEL5.3(x86)	PowerPath	4.3A00 (GDSなし)	-	○
	RHEL5.4(Intel64)	PowerPath 5.5	4.3A00	-	○
			4.3A20		-
		PowerPath 5.6	4.3A00		-
		PowerPath 5.7			-
		PowerPath 6.0 SP1			-
	RHEL5.5(x86)	PowerPath/VE 5.4 SP1 b033	4.3A00	○	○
	RHEL5.5(Intel64)	PowerPath 5.7	4.3A00	-	-
		PowerPath 6.0			○
	RHEL5.6(Intel64)	PowerPath 5.5	4.3A10	-	-
		PowerPath 5.6			-
		PowerPath 5.6.0.00.00-143			○
		PowerPath 5.7			-
		PowerPath 6.0			-
	RHEL6.4(Intel64)	PowerPath/VE 5.9 SP1 P02	4.3A20	○	○
	RHEL6.5(Intel64)	PowerPath 5.7 SP5	4.3A40	-	○
		PowerPath 6.0 SP1 GA			○
	RHEL6.9(Intel64)	PowerPath 6.3 P01	4.5A00	-	○
RHEL6.10(Intel64)	PowerPath 6.3 P01	4.3A10	-	-	
		4.5A10		-	
RHEL7.2	PowerPath 6.0 SP1	4.4A00	-	○	
	PowerPath 6.1			○	
RHEL7.4	PowerPath 6.3 P01	4.5A00	-	○	
日立	RHEL5.4(IPF)	HDLM 6.3.0	4.3A00	-	○
	RHEL5.4(x86)	HDLM 6.4	4.3A00		○
	RHEL5.4(IPF)	HDLM 6.4.0	4.3A00		○
	RHEL5.4 ~ 5.9(Intel64)	HDLM 8.1.3 ~ 8.5.2	4.3A00		-
	RHEL5.6(Intel64)	HDLM 6.5.2	4.3A00		○
	RHEL6.2(Intel64)	HDLM 7.3.0	4.3A10		○
		HDLM 7.6.0			-
		HDLM 8.2.0 ~ 8.2.1-00	4.3A30		-
		HDLM 8.3.1	4.3A20		-
		HDLM 8.5.3			-
	RHEL6.5(Intel64)	HDLM 8.0.1-00	4.3A20		○
		HDLM 8.1.1	4.3A20		-
			4.3A40		-
		HDLM 8.1.1-01	4.3A40		○
		HDLM 8.1.2 ~ 8.1.4	4.3A20		-
		HDLM 8.1.2	4.3A30		-
		HDLM 8.2.0 ~ 8.2.1-00			-
		HDLM 8.2.1-00			○
		HDLM 8.4.0-00	4.4A00		-
		HDLM 8.4.0-01			○
		HDLM 8.4.0-02 ~ 8.5.2-00		-	
		HDLM 8.5.2-00 ~ 8.6.2-02	4.3A30		-
		HDLM 8.6.5-00	4.3A20		-
	RHEL6.9(Intel64)	HDLM 8.1.1 ~ 8.5.3-00	4.3A40		-
	RHEL6.10(Intel64)	HDLM 8.6.2	4.3A40		-
	RHEL7.1	HDLM 8.4.0-00	4.3A40		-
		HDLM 8.4.0-01			○
		HDLM 8.4.0-02 ~ 8.4.0-03			-
HDLM 8.5.0-00 ~ 8.5.0-01				-	
RHEL7.2	HDLM 8.4.0-00 ~ 8.4.0-03	4.3A40		-	
	HDLM 8.5.0-00 ~ 8.5.0-01			-	
RHEL7.4	HDLM 8.6.2-02 ~ 8.7.0-00	4.5A10		-	
RHEL7.5	HDLM 8.6.2 ~ 8.6.2-02	4.5A10		-	
RHEL7.6	HDLM 8.6.2-02	4.5A10		-	
	HDLM 8.6.4-00 ~ 8.7.2-00			-	
NEC	RHEL7.3	iStorage StoragePathSavior 6.7	4.5A00	-	○
	RHEL7.4	iStorage StoragePathSavior 6.7	4.5A00		○
Red Hat	RHEL	DM-MP	4.3A10以降	○	○
VMware	RHEL	VMware NMP	4.3A10以降	○	○

4. 注意事項

■ 共通

- ・他社製ストレージ(※)の筐体間でディスクをミラーリングする場合、GDSの1つのクラスに登録するディスクは8個以内にしてください。9個以上のディスクをクラスに登録する場合、1つのクラス内のディスク数が8個以下になるようにクラスを分けてください。
※EMC CLARiX, Symmetrix, VMAX, VMAX3, VMAXオールフラッシュ, VNXを除く。
- ・他社製ストレージ上にシステムディスクを配置するSANブート構成において、GDSを使用してシステムディスクをミラーリングする場合は、別途検証が必要ですので、ご相談ください。

■ EMC

- ・PowerPathのデバイスをGDS 4.3A00に登録する場合、以下の設定が必要です。
 - 1) 以下のパッチを適用する。
RHEL5(Intel64)の場合：T005346LP-01以降
RHEL5(x86)の場合：T007708LP-01以降
 - 2) クラスタシステムの全ノードでGDSの構成パラメタファイル /etc/opt/FJVSdx/sdx.cf に以下の定義を追加する。
SDX_DEVLABEL_USE=off
 - 3) システムを再起動する。

■ 日立(Solaris環境)

- ・EFIラベル形式のディスクはサポート対象外です。
- ・ZFSはサポート対象外です。
- ・ディスク数(LU)は256個までです。
- ・HDLM 8.5.1-02以前を使用する場合
 - PRIMECLUSTERまたはPRIMECLUSTER GDSに登録したHDLMデバイスの動的パス削除はサポート対象外です。
 - HDLMデバイスを構成するパスを増設または減設する場合、注意事項がありますので、お問合せください。
- ・以下の操作を行う場合、注意事項がありますので、お問い合わせください。
 - LUを削除し、再度追加する。
 - -rオプションを指定してHDLMドライバ構成定義ファイル作成ユーティリティ (dlmsetconf)を実行する。
- ・ゲストドメイン間クラスタ構成でPRIMECLUSTER 4.5A00以降のI/Oフェンシング機能を使用する場合、ストレージ装置を以下のように設定してください。
 - Hitachi VSP G200～G800の場合
ホストモードオプションのモード番号2および22を有効にする。

■ 日立(Linux環境)

- RHEL5(x86)環境の場合、「はじめに」の「お問合せ」にお問合せください。
- PRIMECLUSTER 4.3A00以降とHDLMを使用する場合、共用ディスクのリソース登録およびGDSのクラスへのディスク登録を行う前に、GDSの構成パラメタファイル /etc/opt/FJSVsdx/sdx.cf に以下の定義を追加し、システムを再起動してください。
SDX_DEVLABEL_USE=off
SDX_UDEV_USE=off (RHEL6以降のみ)
- PRIMECLUSTERで使用できるHDLMデバイス(LU)は1024個まで(sddlmpcpまで)です。
- HDLMのデバイスをGDS 4.3A00に登録する場合、以下のパッチの適用が必要です。
RHEL5(IPF)の場合:T001689QP-10以降、T001963QP-08以降、T003998QP-01以降
RHEL5(Intel64)の場合:T002348LP-07以降、T003100LP-10以降
- GDS 4.3A00 RHEL5(Intel64)の場合、HDLMデバイスをGDSのクラスに登録する際、GDS運用管理ビューは使用できません。GDSのコマンドで登録してください。

■ NEC

- iStorage StoragePathSaviorを使用する場合、GDSのパッチが必要です。
「はじめに」の「お問合せ」にお問合せください。

付録：ストレージの仕様の確認方法

下記の条件を満たすことを確認する方法を説明します。

[条件]

- (1) Linux環境でGDSにディスクを登録する場合
SCSI Inquiryコマンド0x12のpage=0x83によりディスク(LU)ごとに一意の値を取得できる。
- (2) PRIMECLUSTERのI/Oフェンシング機能を使用する場合
 - (2a) SCSI Primary Command - 3 (SPC-3)規格に準拠しており、SCSI-3 Persistent Reservation機能をサポートしている。
 - (2b) Solaris環境の場合
あるホストからRESERVEされているディスクに対して、他のホストから以下のコマンドを発行した場合、そのコマンドがGoodを応答するように設定できる。
 - Test Unit Readyコマンド
 - Mode Senseコマンド
- (3) 1セクタあたり512バイトのI/Oサイズをサポートしている。

条件(1)の確認方法

・DM-MPを適用する場合

/etc/multipath/bindingsファイルにおいて、ディスクデバイスごとに一意なWWIDが記述されていることを確認。

(例)

```
# cat /etc/multipath/bindings
# Multipath bindings, Version : 1.0
# NOTE: this file is automatically maintained by the multipath program.
# You should not need to edit this file in normal circumstances.
#
# Format:
# alias wwid
#
mpatha 3600000e00d2c0000002c0053002d0000
mpathb 3600000e00d2c0000002c0053002e0000
...
```

・DM-MPを適用しない場合

scsi_idコマンドの出力結果で、ディスクデバイスごとに一意の値を取得できることを確認する。

(例1)

```
# /usr/lib/udev/scsi_id --page=0x83 --whitelisted -u --device=/dev/sdf
3600000e00d00000000002d1f002e0000
```

(例2)

```
# /usr/lib/udev/scsi_id --page=0x83 --whitelisted -u --device=/dev/emcpowerc
3600000e00d00000000002d1f002e0000
```

参考 : GDSがインストールされている場合、以下の方法でも確認できる。

scsi_unique_idコマンド出力結果で、以下のいずれかで一意の値が取得できることを確認する。

```
"page83 type3", "page83 type2", "page83 type1", "page80", "page83 type0"
```

(例)

```
# scsi_unique_id /dev/sdf
model: FUJITSU ETERNUS_DXL
page80: 2020303032443146
page83 type1: 46554a4954535520455445523244314630303245
page83 type3: 600000e00d0000000002d1f002e0000
page83: One type4 identifier is not constant (non-zero association value).
page83: One type5 identifier is not constant (non-zero association value).
page83 type6: 00000000
page83: One type8 identifier is not constant (non-zero association value).
```

条件(2a)の確認方法**・Linux環境の場合**

sg3_utilsパッケージがインストールされているか確認し、インストールされていない場合はインストールしてください。

sg_persistコマンドの出力結果が以下のいずれかであることを確認する。

(例)

```
# /usr/bin/sg_persist --in --no-inquiry --read-reservation --device=/dev/sdc
PR generation=0x0, there is NO reservation held
```

または

```
PR generation=0xnn, Reservation follows:
```

```
Key=0x1
```

```
scope: LU_SCOPE, type: Write Exclusive, registrants only
```

・Solaris環境の場合

実機で確認する方法はありません。「お問合せ」までお問い合わせください。

条件(2b)および(3)の確認方法

実機で確認する方法はありません。「お問合せ」までお問い合わせください。

PRIMECLUSTER 対応ストレージ(他社製)一覧

更新履歴

版数	更新日	更新箇所	内容
4.0	2019/9/27	タイトル	「PRIMECLUSTER動作検証済み構成 他社ストレージ編」から「PRIMECLUSTER対応ストレージ(他社製)一覧」に変更
		1. PRIMECLUSTER環境における他社製ストレージの使用について	条件Cの説明を追加
		1.2 本書に記載されていないストレージを[条件B]以外の構成で使用する場合	新規追加
		1.3 本書に記載されていないマルチパスソフトを使用する場合	新規追加
		1.5 サポート条件	新規追加
		2. 対応ストレージ	一覧表をストレージとマルチパスソフトに分けて記載
		3. 対応マルチパスソフト	
		2.1 ストレージ(Solaris環境)	Dell EMC PowerMAXを追加
		2.2 ストレージ(Linux環境)	
		2.2 ストレージ(Linux環境)	IBM DS8886、NEC iStorage M320F、NetApp AFF A700を追加
		3.2 マルチパスソフト(Solaris環境) (2)	Solaris 11.1 + HDLM 8.6.4-00 + PRIMECLUSTER 4.3A20を追加
		3.3 マルチパスソフト(Linux環境)	RHEL6.5(Intel64) + HDLM 8.6.5-00 + PRIMECLUSTER 4.3A20を追加
		付録：ストレージの仕様の確認方法	新規追加
		5.0	2021/2/26
2.2 ストレージ(Linux環境)	日立VSP G370を追加		
3.1 マルチパスソフト(Solaris環境) (1)	Solaris 10 + EMC PowerPath 5.5 P06 + PRIMECLUSTER 4.5A10を追加		
3.2 マルチパスソフト(Solaris環境) (2)	以下の構成を追加 ・Solaris 10 + HDLM 8.7.2-00 + PRIMECLUSTER 4.2A00, 4.3A40 ・Solaris 10 + HDLM 8.7.3-00 + PRIMECLUSTER 4.2A00, 4.3A10, 4.3A20 ・Solaris 11.3, 11.4 + HDLM 8.7.2 + PRIMECLUSTER 4.5A00, 4.5A10		
3.3 マルチパスソフト(Linux環境)	以下の構成を追加 ・RHEL5.4(Intel64) + EMC PowerPath 6.0 SP1 + PRIMECLUSTER 4.3A00 ・RHEL6.10(Intel64) + EMC PowerPath 6.3 P01 + PRIMECLUSTER 4.3A10, 4.5A10 ・RHEL7.4 + HDLM 8.6.2-02 ~ 8.7.0-00 + PRIMECLUSTER 4.5A10 ・RHEL7.6 + HDLM 8.6.4-00 ~ 8.7.2-00 + PRIMECLUSTER 4.5A10		
付録：ストレージの仕様の確認方法	I/Oサイズの確認方法の説明を追加		