NEC

iStorage V シリーズ

HA Dynamic Link Manager
ソフトウェア添付資料 (VMware ®用)



iStorage

IV-0T-205-13

は　じ　め　に

今回発行いたしますソフトウェア製品ＨＡ　Ｄｙｎａｍｉｃ　Ｌｉｎｋ　Ｍａｎａｇｅｒ　１０．０．２－００（VMware ®用）について説明いたします。

※略称説明

本資料では製品名称を次のように表記します。

製品名称/正式名称	本書での表記
Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Datacenter	Windows 2016
Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Essentials	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2016 Standard	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Datacenter	Windows 2019
Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Essentials	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2019 Standard	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Datacenter	Windows 2022
Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Essentials	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2022 Standard	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2025 Datacenter	Windows 2025
Microsoft(R) Windows Server(R) 2025 Essentials	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2025 Standard	
Windows(R) 11	Windows 11
Windows 11	Windows (*1)
Windows 2016	
Windows 2019	
Windows 2022	
Windows 2025	
VMware vSphere(R) ESXi(TM)	ESXi
Service Pack	SP
HA Dynamic Link Manager	HDLM
iStorage V100	iStorage Vシリーズ
iStorage V300	
iStorage V10e	
iStorage V51	
iStorage V110	
iStorage V310	
iStorage V310F	

・各WindowsおよびWindows Serverを区別する必要がない場合，Windowsと総称しています。

(*1) 区別が不要な場合

※常用漢字以外の漢字の使用について

本書では，常用漢字を使用することを基本としていますが，次に示す用語については，常用漢字以外の漢字を使用しています。

・梱包（こんぽう）

・同梱（どうこん）

※単位の表記

1KB（キロバイト）＝　1,024 バイトの計算式です。

1MB（メガバイト）＝　$1,024^2$ バイトの計算式です。

1GB（ギガバイト）＝　$1,024^3$ バイトの計算式です。

1TB（テラバイト）＝　$1,024^4$ バイトの計算式です。

なお，これらの表記と異なる場合は，各章の注釈として記述します。

※他社登録商標の表示

- VMware および VMware の製品名は米国およびその他の地域における Broadcom, Inc. の登録商標または商標です。
- Hyper-V は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Microsoft は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Windows は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Windows Server は，米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- その他記載の会社名，製品名などは，それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

© NEC Corporation 2021-2026

目　　次

１　適用機種 1
１．１　適用ホスト 1
１．２　適用ホストバスアダプタ(HBA)ドライバ 1
１．３　適用ストレージシステム 1
２　適用ＯＳ 1
３　記録媒体 2
４　前提プログラム 2
５　関連プログラム 2
６　機能追加・変更内容 2
７　修正内容 3
７．１　本バージョンでの修正内容 3
８　一時的制限事項 5
８．１　一時的制限事項 5
８．２　一時的制限事項の解除 7
９　使用上の注意事項 7
９．１　使用上の注意事項 7
９．１．１　環境構築時の注意事項 7
９．１．２　運用時の注意事項 9
９．２　インストール／アップグレードインストール／アンインストール時の注意事項 12
９．３　HDLMダウングレード時の注意事項 14
１０　ストレージシステムおよびHBAの設定情報 15
１０．１　前提マイクロプログラムバージョン 15
１０．２　ストレージの設定情報一覧 16
１０．３　HBAの設定情報一覧 16
１０．４　HDLMでのIOパス確認方法 16
１１　ソフトウェアマニュアル一覧 17
１１．１　ソフトウェアマニュアル一覧 17
１１．２　ソフトウェアマニュアルの訂正内容 17
１２　メモリ所要量およびディスク占有量 48

１　適用機種

１．１　適用ホスト

適用するホストについては，「IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）3.1.1　HDLM がサポートするホストと OS」を参照してください。

１．２　適用ホストバスアダプタ(HBA)ドライバ

適用する HBA ドライバおよび HBA の設定情報については，「１０．ストレージシステムおよび HBA の設定情報」を参照してください。

１．３　適用ストレージシステム

適用するストレージについては，「IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）3.1.2　HDLM がサポートするストレージシステム」を参照してください。

また，本製品を使用するために必要なマイクロプログラムバージョンおよびストレージシステムの設定情報については「１０．ストレージシステムおよび HBA の設定情報」を参照してください。

２　適用ＯＳ

ホストの適用 OS を以下に示します。

・VMware vSphere ESXi 8.0 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition
・VMware vSphere ESXi 8.0 Update 1 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition
・VMware vSphere ESXi 8.0 Update 2 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition
・VMware vSphere ESXi 8.0 Update 3 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition
・VMware ESX 9.0
・VMware ESX 9.0.1

ESX/ESXi のバージョンについては以下の Broadcom Knowledge Articles Article ID: 316595 を参照してください。

https://knowledge.broadcom.com/external/article?articleNumber=316595

3　記録媒体

本製品には，以下の構成品が梱包されております。

パッケージ構成		数量
製品媒体	DVD-ROM	1 枚
ドキュメント	ソフトウェア添付資料（本書）	1 冊
	IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）	1 冊
	納品書兼使用許諾書	1 枚

4　前提プログラム

リモート管理クライアントがサポートする CLI については，以下の URL で公開している資料の「HDLM (VMware) のサポート CLI」シートを参照してください。

【iStorage V シリーズ】iStorage ソフトウェア製品 HA Dynamic Link Manager OS サポート情報

https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109336

※上は NEC サポートポータルへのログインが必要です。

5　関連プログラム

該当事項なし。

6　機能追加・変更内容

[10.0.2-00　機能追加・変更内容]

(1) リトライ回数監視機能をサポートしました。

(2) パス障害メッセージ抑制機能をサポートしました。

(3) action_OnRetryErrors パラメーターをサポートしました。

(4) ESXi 7.x のサポートを終了しました。

(5) Windows 10 のサポートを終了しました。

(6) iStorage V51 をサポートしました。

[10.0.0-05　機能追加・変更内容]

(1) VMware 認証取得のため，hex-hdlm-dlnkmgr-ist のバージョン番号を 10.0.0-04 から 10.0.0-05 に更新しました。

[10.0.0-04　機能追加・変更内容]

(1) リモート管理クライアント OS として Windows Server 2025 をサポートしました。

(2) VMware ESX 9.0 をサポートしました。

(3) VMware ESX 9.0 サポートに伴い，VCF PowerCLI 9.0 をサポートしました。

(4) HDLM のコマンドやユーティリティのパラメータに指定するホスト接続オプションのホスト名の代わりに IPv6 アドレスも指定できるようにしました。

[10.0.0-03　機能追加・変更内容]

(1) VMware ESXi 8.0 update3 をサポートしました。

(2) ESXi8.0 update3 サポートに伴い, VMware PowerCLI 13.3.0 をサポートしました。

[10.0.0-00　機能追加・変更内容]

(1) iStorage V310 および V110 をサポートしました。

(2) VMware ESXi 8.0 update2 をサポートしました。

(3) ESXi8.0 update2 サポートに伴い, VMware PowerCLI 13.1.0 をサポートしました。

(4) Windows Server 2012 R2 のサポートを終了しました。

(5) 間欠障害監視において, 間欠障害とみなされ自動フェイルバックの対象外としたパスを KAPL20054-E メッセージとしてシステムログに表示するようにしました。

7　修正内容

※記載項目について

・重要度

該当不良が発生した場合の業務へ与える影響度の目安を示します。

下表に示した基準に従って５段階に分類します。

重要度	説明
AAA	業務システムの運用が停止し, 発生頻度が高い
AA	業務システムの運用が停止する可能性がある
A	業務システムの運用が停止する可能性は低い
B	業務システムの運用に与える影響が少ない
C	業務システムの運用に与える影響は殆ど無い

7．1　本バージョンでの修正内容

[10.0.2-00 修正内容]

項番		
1	重要度	B
	修正内容	dlnkmgr set コマンドおよび, dlnkmgr view - path コマンドで同時に指定できないパラメータを続けて指定しても, KAPL01024-W エラーメッセージが出力されずに先に指定したパラメータが実行される問題を修正しました。
	発生条件	dlnkmgr set コマンドおよび, dlnkmgr view -path コマンドで同時に指定できない下記パラメータを 続けて指定した場合に発生することがあります。 (1)dlnkmgr set コマンド ・ -num ・ -pfs (2) dlnkmgr view -path コマンド ・ -expathusetimes
	回避策	マニュアルを参照して正しい形式で実行してください。

	回復策	なし
2	重要度	C
	修正内容	アンインストールの実行に失敗する問題を修正しました。
	発生条件	HDLM のインストール先パスが 101 文字以上の際に，アンインストールに失敗する場合があります。
	回避策	HDLM のインストール先パスとして，100 文字以下のパスを指定してインストールしてください。
	回復策	HDLM 9.0.3-00 以降の HDLM にアップグレードインストールしてください。その後、アンインストールを実行してください。

[10.0.0-05 修正内容]
なし。

[10.0.0-04 修正内容]

項番		
1	重要度	AA
	修正内容	Windows 版 HDLM がインストールされている環境で VMware 版の HDLM をインストールした場合，"KAPL09608-W このシステムにはすでに HDLM for Windows がインストールされています。"のダイアログを出力しインストールを中止せずに，インストールができてしまう問題を修正しました。
	発生条件	以下の条件の場合に発生します。 (1) Windows 版 HDLM がインストール済 (2) VMware 版 HDLM をインストールする。 (3) HDLM のバージョンが 10.0.0-03 以前である。
	回避策	Windows 版 HDLM がインストールされていない環境に VMware 版 HDLM をインストールしてください。
	回復策	次の(1)～(6)の手順で VMware 版 HDLM をインストールする前に回復します。 (1) 管理者権限を付与したコマンドプロンプトから以下のコマンドを実行し，VMware 版 HDLM をアンインストールします。 "VMware 版 HDLM インストールディレクトリ¥bin¥removehdlm.exe" -s (2) Windows OS を再起動します。 (3) Windows 版 HDLM をコントロールパネルのプログラムと機能からアンインストールします。 (4) Windows OS を再起動します。 (5) Windows 版 HDLM を再インストールします。 (6) Windows OS を再起動します。
2	重要度	C
	修正内容	dlnkmgr コマンド，または dlmgetras コマンドを実行した際に，コマンドプロンプトには何も表示されずエラー終了する場合がある問題を修正しました。

	発生条件	dlnkmgr コマンド，または dlmgetras コマンドを以下の条件で実行した際に発生する場合があります。 (1) パスワードに 40 文字(仕様上の最大長)を超える長さの入力値を指定 (2) HDLM のバージョンが 8.8.6-02 から 10.0.0-00 である。
	回避策	パスワードの入力値を 40 文字以内にする。
	回復策	なし。

[10.0.0-03 修正内容]

項番		
1	重要度	C
	修正内容	VMware Integration Validation (VIVa)のセッション作成における，コンポーネント登録時に Validation エラーとなる問題を修正しました。
	発生条件	以下の条件の場合に発生することがあります。 (1) VIVa のセッション作成において，HDLM の SATP または PSP のコンポーネントを登録する。 (2) HDLM のバージョンが 10.0.0-00 以前である。
	回避策	なし。
	回復策	なし。

[10.0.0-00 修正内容]

項番		
1	重要度	B
	修正内容	RAID Manager で使用するコマンドデバイスが HDLM の管理対象にならず，HDLM コマンドの view -path オペレーションや view -lu オペレーションの結果に出力されない問題を修正しました。
	発生条件	以下の条件の場合に発生します。 (1) コマンドデバイスを ESXi ホストに接続する。
	回避策	コマンドデバイスは VMware(OS 標準)のデバイスとして使用してください。
	回復策	なし。

８　一時的制限事項

８．１　一時的制限事項

(1) HDLM のアンインストールをする時，”HDLM インストール先フォルダ¥bin”フォルダの removehdlm を使用した場合，下記の対処が必要になります。

・アンインストール実行中に「removehdlm が使用中」のダイアログが表示されます。「継続」を選択して，アンインストールを継続してください。

・”HDLM インストール先フォルダ¥bin”が削除されずに残るため，”HDLM インストール先フォルダ”の削除を実行してください。

なお，本現象は下記いずれかの方法にて回避することができます。

・HDLM のインストール DVD を用意し，″インストール DVD が入ったドライブ:¥HDLM_VMware¥DLMTools″

フォルダに格納された removehdlm を使用して HDLM のアンインストールを行う。

・”HDLM インストール先フォルダ¥bin”フォルダの removehdlm を別の場所にコピーして，コピーした removehdlm を使用して HDLM のアンインストールを行う。

(2) 新規インストールおよびアップグレードインストールを中断した場合でも，システムの再起動を促すポップアップメッセージが表示されますが，インストール中断に伴う再起動は不要ですので「いいえ」を選択してください。

(3) WSFC などの SCSI リザーブを使用するクラスタソフトウェアを使用し仮想マシン環境にクラスタ構成を構築する場合，下記の HDLM のロードバランスアルゴリズムを適用することはできません。

・拡張ラウンドロビン：NEC_PSP_HDLM_EXRR

・拡張最少 I/O 数：NEC_PSP_HDLM_EXLIO

・拡張最少ブロック数：NEC_PSP_HDLM_EXLBK

SCSI リザーブを使用するクラスタソフトウェアを使用し仮想マシン環境にクラスタ構成を構築する場合は，仮想マシンに割当てている LU のロードバランスアルゴリズムは以下のいずれかを設定してください。

・最近の使用（VMware）：VMW_PSP_MRU

・ラウンドロビン（VMware）：VMW_PSP_RR

なお，LU ごとの設定は，VMware（esxcli コマンド，vSphere Web Client など）を使用して設定することができます。

(4) コマンドプロンプトまたは Windows PowerShell プロンプトのプロパティで「簡易編集モード」が有効になっている場合,DLMgetras コマンド実行中のウィンドウでテキストを選択するとコマンドの処理が中断されます。テキストの選択中はウィンドウのタイトルに「選択」と表示され，リターンキーを押すまでコマンド処理が再開されません。

(5) 管理者権限を付与していない PowerShell のコマンドプロンプトから dlmperfinfo ユーティリティまたは DLMgetras ユーティリティを実行するとユーザアカウント制御(UAC)のダイアログが出力されません。次のエラーが出力され,ユーティリティが実行されません。

・dlmperfinfo ユーティリティの場合，KAPL13038-W パラメタが誤っています。

・DLMgetras ユーティリティの場合，KAPL10005-W パラメタが不足しています。

(6) HDLM のインストール先フォルダのパスの長さが 100 文字以上の場合に，HDLM のアップグレードインストール，再インストール，およびアンインストールが失敗する場合があります。

(7) 以下の条件を満たす時に DLMgetras ユーティリティによる障害情報収集が正しく行われない可能性があります。

・″インストール先フォルダ″とオプションで指定した″収集情報出力先フォルダ″の長さの合計が 200 文字以上

問題が発生した場合は，インストール先フォルダと収集情報出力先フォルダの長さの合計が 200 文字以下にならないように再実行してください。

(8) 以下の条件を満たす時に dlmperfinfo ユーティリティによる性能情報表示の実行に失敗する可能性があります。

・″インストール先フォルダ″とオプションで指定した”ホスト名”の長さの合計が 200 文字以上

実行に失敗した場合は，ホスト名を IP アドレスで指定するなどしてインストールパスとホスト名の

長さの合計が 200 文字以下にならないように再実行してください。

８．２　一時的制限事項の解除

次の一時的制限事項を解除しました。

(1) dlmgetras コマンドにおいて,入力するパラメータの文字列の長さ「ホスト名×2＋ユーザ名＋パスワード」の計算結果が 65 文字以上で実行した場合，コマンドプロンプトには何も表示されずプログラムが終了します。その後，イベントビューアーに以下のメッセージが表示されます。ホスト名を IP アドレスに変更するなど，上記の文字数を超えないように再実行してください。

「障害が発生しているアプリケーション名: dlmgetras.exe ... 障害が発生しているモジュール名: ntdll.dll ... 例外コード: 0xc0000374 ...」

(2) dlnkmgr コマンドにおいて，入力するパスワードの長さが 40 文字(仕様上の最大長)以上で実行した場合，コマンドプロンプトには何も表示されずプログラムが終了する場合があります。その後，イベントビューアーに以下のメッセージが表示されます。パスワードの入力内容を確認し，上記の文字数を超えないように再実行してください。

「障害が発生しているアプリケーション名: dlnkmgr.exe ... 障害が発生しているモジュール名: libdlm.dll ... 例外コード: 0xc0000409 ... 」

９　使用上の注意事項

９．１　使用上の注意事項

(1) iStorage V10e,V51 接続時は Active Mirror は利用できません。

９．１．１　環境構築時の注意事項

(1) ESX/ESXi と，VMware におけるモジュールパッケージである VIB パッケージは，それぞれレベルの高い方から，VMwareCertified，VMwareAccepted，ParterSupported 及び CommunitySupported の 4 つの許容レベルを持ちます。もし，ESX/ESXi の許容レベルが VIB パッケージの持つ許容レベルより高い場合には，その VIB パッケージは ESX/ESXi にインストールできません。この場合，ESX/ESXi の許容レベル を適切なレベルに下げる操作が必要になります。変更方法については「IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド (VMware®用) 3.5　HDLM のインストール」を参照ください。

(2) HDLM は NMP のサブプラグインである SATP/PSP を提供し,NEC ストレージに対するマルチパス管理機能を提供します。NMP/SATP/PSP については下記を参照してください(*1)。

https://techdocs.broadcom.com/jp/ja/vmware-cis/vsphere/vsphere/8-0/vsphere-storage-8-0/understanding-multipathing-and-failover-in-the-esxi-environment/using-pluggable-storage-architecture-and-path-management-with-esxi.html

https://techdocs.broadcom.com/jp/ja/vmware-cis/vsphere/vsphere/9-0/vsphere-storage/understanding-multipathing-and-failover-in-the-esxi-environment/using-pluggable-storage-architecture-and-path-management-with-esxi.html

*1：2025 年 11 月時点の情報

(3) Broadcom 社からアナウンスされている NMP に対する制限事項および注意事項は HDLM を使用した場

合にも適用されますので，環境構築前にご確認ください。

(4) Broadcom 社が提供する PSP VMW_PSP_RR(ラウンドロビン)に対する制限事項および注意事項は，HDLM の下記ロードバランスにも適用されます。

・NEC_PSP_HDLM_EXLIO

・NEC_PSP_HDLM_EXLBK

・NEC_PSP_HDLM_EXRR

(5) ESX/ESXi ホスト 1 台あたりの LU 数の上限は内蔵 Disk や CD-ROM ドライブ等，すべての SCSI デバイスを含め， ESXi8.0 以降では 1024 です。そのため HDLM が管理可能なストレージシステムの LU 数の上限は，その他デバイスの接続状況により ESX/ESXi ホストの上限数より少なくなります。HDLM を ESX/ESXi ホストに適用する前に，HDLM で管理する予定の LU が ESX/ESXi ホストに正しく認識されていることを確認してください。

(6) リモート管理クライアントのインストール,アップグレードおよびアンインストールを実行中に表示される Command Prompt は処理完了後に自動的に閉じます。処理実行中には閉じないように注意してください。処理実行中に閉じてしまった場合，インストール,アップグレードおよびアンインストールが最後まで完了せず，処理が終了します。その場合には，アップグレードインストールを行ってください。

(7) VMware PowerCLI をインストールする場合，下記の点に注意してください。

・次のフォルダには，インストールしないでください。

$PSHome¥Modules

(%Windir%¥System32¥WindowsPowerShell¥v1.0¥Modules)

このフォルダは，Windows に付属するモジュール用に予約されています。

カレントユーザだけがアクセスできる次のフォルダにインストールしてください。

$Home¥Documents¥WindowsPowerShell¥Modules

(%UserProfile%¥Documents¥WindowsPowerShell¥Modules)

Windows PowerShell の Install-Module コマンドを使用してインストールする場合は，

-Scope パラメータに CurrentUser を指定してください。

また，すべてのユーザがアクセスできる次のフォルダにインストールすることもできます。

$Env:ProgramFiles¥WindowsPowerShell¥Modules

(%ProgramFiles%¥WindowsPowerShell¥Modules)

(8) dlnkmgr コマンドの実行時間が遅い場合，VMware PowerCLI，Connect-VIServer コマンドレットの遅延が考えられます。Connect-VIServer が遅延する現象については，Broadcom 社が公開している Forum において，インターネットプロパティで証明書を確認する 2 つのオプションのチェックを外す以下の回避策が公開されておりますので設定をご検討ください。

(a) コントロール パネルまたは Internet Explorer で［インターネット オプション］を開きます。

(b) ［詳細設定］タブをクリックします。

(c) ［セキュリティ］まで下にスクロールします。

(d) 「サーバーの証明書失効を確認する」のチェックを外します。

(e) 「発行元証明書の取り消しを確認する」のチェックを外します。
(f) [OK] をクリックします。

その他，環境構築時の注意事項については，「IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）」の以下の項目を参照してください。

3.1.4 HDLM がサポートする LU 数とパス数
3.1.5 リモート管理クライアントと ESXi ホストの HDLM バージョン
3.4 環境を構築する場合の注意事項
3.7 HDLM の機能の設定

９．１．２ 運用時の注意事項

(1) VMware PowerCLI を使用している場合，HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）は，Windows PowerShell のコマンドプロンプトから実行してください。

(2) VMware vSphere CLI と VMware PowerCLI を同じリモート管理クライアントにインストールしている場合， vSphere CLI 用の Credential Store ファイルを PowerCLI のコマンドレットを使用して操作を行わないでください。または，PowerCLI 用の Credential Store ファイルを vSphere CLI の credstore_admin.pl を使用して操作を行わないでください。
vSphere CLI 用と PowerCLI 用ではパスワードの暗号化復号化アルゴリズムが異なるため，操作を行った場合，Credential Store ファイルが使用できなくなることがあります。
操作を行った場合は，一度 Credential Store ファイルを削除して再度作成する必要があります。

その他，運用時の注意事項については，「IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）」の以下の項目を参照してください。

2.7.3 パスの状態遷移
2.8.3 間欠障害監視の動作
4.1 コマンドを使用した HDLM の運用
5.2 メッセージでの障害情報の確認
6.7 view 情報を表示する

(3) VMware PowerCLI を使用している場合，HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）の実行でホスト接続に失敗したときに，KAPL10956-W ではなく KAPL10957-W が表示されます。
PS C:¥Users¥Administrator> DLMgetras ホスト接続オプション
’”esxcli.exe”’ は，内部コマンドまたは外部コマンド，
操作可能なプログラムまたはバッチ ファイルとして認識されていません。
KAPL10957-W VMware vSphere CLI，または VMware PowerCLI がインストールされていないため，HDLM 障害情報収集ユーティリティが実行できません。
PS C:¥Users¥Administrator>
出力されるメッセージが適切ではありませんが，動作に影響はありません。
ホスト接続の失敗の要因として，ホスト接続オプションの誤り，接続対象のホストとの通信不可が

考えられますので，ホスト接続オプションが間違っていないか，対象のホストとの通信は可能かを確認してください。

(4) VMWare vSphere CLI および VMWare PowerCLI をインストール済みの環境で，Windows PowerShell プロンプトで DLMGetras 実行した際に thumbprint のエラーが出力される場合があります。

```
PS C:¥Users¥Administrator> dlmgetras -s XXX.XXX.XXX.XXX -u XXXX -p XXXXXXX
  Certificate error. Server SHA-1 thumbprint:
  AA:BB:CC:DD:EE:FF:GG:HH:II:JJ:KK:LL:MM:NN:OO:PP:QQ:RR:SS:TT (not trusted)
C:¥hdlmtemp¥hdlmgetras_XX
KAPL10043-I 障害情報を収集しています。(XX%) .
```

以下の１，または２の条件を満たした場合に出力されます。

１．HDLM の通信インタフェースとして vSphere CLI 使うように設定したことがない場合

・vSphere CLI プロンプトで dlmrmcenv ユーティリティを実行したことがない。

・DLMGetras を実行した際に指定したホスト接続オプションに誤りがある，
または，指定したホストが応答しない。

２．HDLM の通信インタフェースとして vSphere CLI 使うように設定したことがある場合

・vSphere CLI プロンプトで dlmrmcenv ユーティリティを実行したことがある。

・ホスト情報取得に使用する CLI に PowerCLI を指定している。

・DLMGetras 実行時に指定したホストの情報を Credential Store ファイルに登録していない。

エラーメッセージの出力の問題のため，KAPL10043-I が出力されていれば DLMGetras の実行に問題はありません。

KAPL10043-I が出力されていない場合は，ホスト接続オプションを確認してから，再実行してください。

(5) dlmperfinfo ユーティリティ開始時にパスフェイルオーバまたはパスフェイルバックが発生した場合，dlmperfinfo ユーティリティが KAPL13046-W メッセージを出力しエラー終了する場合があります。時間をおいてから，再度 dlmperfinfo ユーティリティを実行してください。

(6) ESX/ESXi ホストのパスワードに特殊文字が含まれている場合，HDLM のコマンドやユーティリティの-p オプションに指定するパスワード文字列を一重引用符で囲んでください。ただし，「"」と「'」の文字は ESX/ESXi ホストのパスワードに設定しないでください。
また ESX/ESXi ホストのパスワードに「%PATH%」や「%TEMP%」などのリモートクライアントで定義されている Windows 環境変数を含めると，dlmgetras ユーティリティは ESX/ESXi ホストに接続できません。dlmgetras ユーティリティを使用する場合は，ESX/ESXi ホストのパスワードに Windows 環境変数を含めないでください。

(7) HDLM10.0.0-00 以前のバージョンからの更新インストール後，ESX/ESXi ホストの再起動をしていない場合に，リモート管理クライアントから HDLM コマンドおよび dlmperfinfo ユーティリティを実行すると，以下の表の動作となります。更新インストール後は速やかに再起動を実施してください。

#	コマンド／ ユーティリティ	オペレーション	動作およびエラーメッセージの出力例
1	dlnkmgr	view -sys	10.0.0-00以前ではKAPL01180-Eが出力されたが，KAPL01181-Eが出力される。 PROMPT> dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード view -sys KAPL01181-E HDLM ドライバが正しくインストールされていません。
2	dlnkmgr	view -path	10.0.0-00 以前では正常終了していたが，KAPL01019-Wが出力される。 PROMPT> dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード view -path KAPL01019-W 操作対象のパスがありませんでした。
3	dlnkmgr	online/offline	10.0.0-00 以前では正常終了していたが，KAPL01019-Wが出力される。 PROMPT> dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード online KAPL01019-W 操作対象のパスがありませんでした。
4	dlnkmgr	clear	10.0.0-00 以前では正常終了していたが，KAPL01149-Eが出力される。 PROMPT> dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード clear KAPL01149-E HDLM ドライバ（HDLM SATP）との接続に失敗しました。
5	dlnkmgr	set -iem	10.0.0-00 以前では正常終了していたが，KAPL01149-Eが出力される。 PROMPT> dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード set -iem on KAPL01149-E HDLM ドライバ（HDLM SATP）との接続に失敗しました。
6	dlmperfinfo	-	10.0.0-00 以前では正常終了していたが，KAPL13046-Eが出力される。 PROMPT> dlmperfinfo -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード -c 1 -i 60 KAPL13046-W HDLM の管理対象のパスが存在しません。

(8) DirectPath I/O機能を適用したLUはホストの再起動後，HDLMの管理対象外になります。

(9) 未サポートの機能を dlnkmgr コマンドの set オペレーションで設定した際に次のメッセージが出力される場合があります。

「KAPL01013-E HDLM コマンド内部処理で障害が発生しました。オペレーション名 = set, 詳細 = HSPSetOption/HSPSetDevOption Error」

未サポートの機能を dlnkmgr コマンドの set オペレーションで設定した際に次のメッセージが出力される場合があります

(10) dlmgetras ユーティリティー実行時に指定された収集情報出力先フォルダが絶対パスで 151 文字以上の長さになる場合に次のメッセージが出力されます。

「KAPL10048-E HDLM 障害情報収集ユティリティ(DLMgetras)の内部処理で障害が発生しました。詳細 = ...」

９．２　インストール／アップグレードインストール／アンインストール時の注意事項

(1) 本バージョンで提供するインストールファイル名および各種 plugin モジュールの名称は以下になります。また，本バージョンで提供するリモートクライアントのバージョン情報は 10.0.2-00 です。

・インストールファイル名およびプラグイン(VIB)情報

#	インストールファイル名	ホストの HDLM Version 表示	プラグイン名	バージョン*1	acceptance level
1	hdlm-1002000001-0800-depot.zip (ESXi 8.x/ESX 9.x 用 Depot ファイル)	10.0.2-00	satp-hdlm-ist	10.0.2-00.0800	VMwareAccepted
2			psp-hdlm-exlio-ist	10.0.2-00.0800	VMwareAccepted
3			psp-hdlm-exlbk-ist	10.0.2-00.0800	VMwareAccepted
4			psp-hdlm-exrr-ist	10.0.2-00.0800	VMwareAccepted
5			hex-hdlm-dlnkmgr-ist	10.0.2-00.0800	PartnerSupported

*1:ESX/ESXi ホストで以下のコマンドを実行することで確認できます。

“esxcli software vib list | grep hdlm”

(2) ライセンスキーファイルを使用して HDLM をインストールする場合は，下記書式の"x...x"部分にライセンスキーを入力し， Windows がインストールされたドライブの直下に”hdlm_license”という名称で格納してください。

HTC-PP-LKEY
PP=318,,x...x,"Dynamic Link Manager"
HTC-PP-LKEY-END

(3) リモート管理クライアントのアンインストール時,「場所が利用できません」というダイアログボックスが出力される場合がありますが，アンインストール処理には問題はありません。OK を選択してダイアログを閉じてください。

(4) HDLM をインストールするためのリモート管理クライアントを用意できない場合，ESX/ESXi ホストの SSH 接続および ESX/ESXi Shell を有効にした後，直接 ESX/ESXi ホストにログインし HDLM のインストールまたはアンインストールを実施してください。HDLM のインストールまたはアンインストールが完了した後は，セキュリティ対策のためホストの SSH 接続および ESX/ESXi Shell を無効に戻してください。

＜インストールの手順＞

1. デポファイルを，ホスト上の任意のディレクトリにコピーします。
   デポファイルは，インストール媒体の Plugin フォルダに格納されています。
2. ESX/ESXi ホストにログインします。
3. ホストの許容レベルを変更します。
   次に示すコマンドを実行して，現在のホストの許容レベルを確認してください。
   ```
   esxcli software acceptance get
   ```
   実行結果は HDLM をアンインストールした後に必要となるため，保存してください。
   実行結果を保存したら，次に示すコマンドを実行して，ホストの許容レベルを変更してください。
   ```
   esxcli software acceptance set --level=PartnerSupported
   ```
4. ホストに HDLM をインストールします。
   次に示すコマンドを実行してください。
   -d パラメータには，手順 1 でコピーしたデポファイル名を指定します。
   ```
   esxcli software component apply -d /<ホスト上の任意のフォルダ>/<デポファイル名>
   ```
5. ホストを再起動します。
6. HDLM の SATP の要求ルールが適用されているか確認します。
   - 次に示すコマンドを実行して，要求ルールが表示されることを確認してください。
     ```
     esxcli storage nmp satp rule list | grep NEC_SATP_HDLM
     ```
   - 要求ルールが表示されない場合，次に示すコマンドを実行して，要求ルールを登録してください。
     登録後，再度手順 5 に戻り，操作を実施してください。
     ```
     esxcli storage nmp satp rule add -V NEC -M "STORAGE ARRAY" -s NEC_SATP_HDLM
     ```
7. 次に示すコマンドを実行して，HDLM 対象ストレージのパスがすべて存在すること，
   Group State: が active であることを確認してください。
   ```
   esxcli storage nmp path list
   ```
8. 次に示すコマンドを実行して，HDLM 対象ストレージのデバイスがすべて存在すること，
   Storage Array Type:が NEC_SATP_HDLM であることを確認してください。
   ```
   esxcli storage nmp device list
   ```

＜アンインストールの手順＞

1. ESX/ESXi ホストにログインします。
2. 次に示すコマンドを実行して，HDLM の VIB 名を確認します。
   ```
   esxcli software vib list | grep hdlm
   ```

3. HDLM をアンインストールします。
   次に示すコマンドを実行してください。-n パラメータには，手順 3 で確認した HDLM の VIB 名を指定します。HDLM の VIB は全部で 5 個ありますので，5 回繰り返し実行してください。
   esxcli software vib remove -n <VIB 名>
4. ホストの許容レベルを，HDLM をインストールする前の値に戻します。
   次に示すコマンドを実行してください。
   --level パラメータには，HDLM をインストールする前に確認した許容レベルの値を指定します。
   esxcli software acceptance set --level=<許容レベル>
5. ホストを再起動します。
6. 次に示すコマンドを実行して，デバイスの一覧を確認します。

```
esxcli storage nmp device list
                    :
                    :
naa.60060e8006cf2e000000cf2e00000039
Device Display Name: NEC Fibre Channel Disk
(naa.60060e8006cf2e000000cf2e00000039)
Storage Array Type: VMW_SATP_LOCAL
Storage Array Type Device Config: {device config options }
Path Selection Policy: VMW_PSP_MRU
Path Selection Policy Device Config:
Path Selection Policy Device Custom Config:
Working Paths: vmhba2:C0:T0:L3
                    :
                    :
```

   表示された実行結果から，「Device Display Name」に「NEC Fibre Channel Disk」が表示されている項目を探し，「Storage Array Type」に「NEC_SATP_HDLM」が表示されていないことを確認してください。

その他，インストール／更新インストール／アンインストール時の注意事項については，「IV-UG-211-10 HA Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）」の以下の項目を参照してください。

3.4　環境を構築する場合の注意事項
3.5　HDLM のインストール
3.8　HDLM の設定解除

９．３　HDLM ダウングレード時の注意事項

何らかの問題でホスト側の HDLM をダウングレードする必要がある場合は，以下の手順でダウングレードを実施してください。

(1) HDLM の構成情報を採取する
   詳細は「HA Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）3.10.1 HDLM の構成情報の採取」

を参照してください。

(2) HDLM をアンインストールする

詳細は「HA Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）3.8 HDLM の設定解除」を参照してください。

(3) HDLM の構成情報を削除する

以下のコマンドをホストで実行して HDLM の構成情報を削除してください。

・esxcfg-module --set-options "" nec_satp_hdlm

・esxcfg-module --set-options "" nec_psp_hdlm_exlbk

・esxcfg-module --set-options "" nec_psp_hdlm_exlio

・esxcfg-module --set-options "" nec_psp_hdlm_exrr

(4) ホストを再起動する

(5) ダウングレードする HDLM をインストールする

詳細は「HA Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）3.5.1 HDLM の新規インストール，3.5.1.3 ホストの新規インストール」を参照してください。インストール完了後はホストを再起動する必要があります。

(6) HDLM の構成情報を再設定する

詳細は「HA Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）4.1.6.2 動作環境を設定する」を参照してください。ただし，ダウングレードする HDLM が未サポートの構成情報は設定できません。

１０　ストレージシステムおよび HBA の設定情報

HDLM を使用するために必要な NEC ストレージシステムおよび HBA の設定情報についてまとめています。ストレージシステムの設定等を行う場合には，NEC ストレージシステムに添付されているマニュアルに従って操作してください。HBA の設定及び，保守を行う場合には，各 HBA に添付されているマニュアルに従って操作して下さい。

１０．１　前提マイクロプログラムバージョン

HDLM を使用する場合，次の表に示すマイクロプログラムのバージョンが前提となります。マイクロプログラムの入れ替え方法などについては，NEC ストレージシステムに添付されているマニュアルに従ってください。

ストレージ種別	マイクロプログラム		備考
	インタフェース	バージョン	
iStorage V10e	Fibre Channel	88-08-09-XX/XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	88-08-09-XX/XX 以降	X: 任意の数字
iStorage V100	Fibre Channel	93-04-22-XX/XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	93-04-22-XX/XX 以降	X: 任意の数字
iStorage V300	Fibre Channel	93-04-22-XX/XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	93-04-22-XX/XX 以降	X: 任意の数字

iStorage V51	Fibre Channel	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
iStorage V110	Fibre Channel	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
iStorage V310	Fibre Channel	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
iStorage V310F	Fibre Channel	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字
	iSCSI	A3-05-21-XX 以降	X: 任意の数字

１０．２　ストレージの設定情報一覧

NEC ストレージシステムに添付されているドキュメントに従い,VMware vSphere ESXi 8.x および VMware ESX 9.x で NMP を使用する場合の設定を行ってください。

１０．３　HBA の設定情報一覧

下記のいずれかに該当する HBA および HBA ドライバをご使用ください。なお，設定については HBA ベンダの提供ドキュメントに従って設定を行ってください。

・HBA および HBA ドライバは，ESXi8.x および ESX 9.x の inbox ドライバ，もしくは VMware Compatibility Guide 上で ESXi8.x および ESX 9.x をサポートしている HBA および HBA ドライバをご使用ください。

１０．４　HDLM での IO パス確認方法

NEC ストレージシステムに添付されているマニュアルに，交代パス確認手順及び回復手順が記載されていますが，HDLM を使用した確認手順が記載されていない場合は，下記を参照してください。

(1) 交代パス確認手順

管理している全 LU に対するパスの状態を **dlnkmgr 〈接続オプション〉 view -path** コマンドを発行して確認します。パスの状態により，以下のように操作してください。

［確認項目］PathStatus

(a) Online

すべてのパスが正常な状態を示しています。この状態を記録したあと，マイクロ交換または CHS/CHF 交換を実施してください。

(b) Reduced

パスに障害があるあるいは，マイクロ交換，CHS/CHF 交換後，該当パスがまだ回復していない状態です。障害を回復したあとに，再度コマンドによりパスの状態確認をしてください。

注意：パスの状態が Online になっていないものが一つでもある場合は，オン中のマイクロ交換または CHS/CHF 交換を実施しないでください。必ず障害を回復してから交換してください。

(2) 回復手順

手順１

管理している全 LU に対するパスの状態を **dlnkmgr 〈接続オプション〉 view -path** コマンドを発行

して確認します。パスの状態により，以下のように操作してください。

［確認項目］PathStatus

(a) Online

すべてのパスが正常な状態を示しています。回復操作は完了しています。手順２,手順３は必要ありません。

(b) Reduced

パスに障害があるあるいは，マイクロ交換，CHS/CHF 交換後，該当パスがまだ回復していない状態です。手順２以降の操作を行ってください。

手順２

dlnkmgr〈接続オプション〉online コマンドを実行します。このコマンドは，すべてパスを稼働状態にします。

手順３

dlnkmgr〈接続オプション〉view -path コマンドを実行してパスの状態を確認します。

［確認項目］PathStatus

(a) Online

すべてのパスが正常な状態を示しています。回復操作は完了しています。

(b) Reduced

パスに障害があるあるいは，マイクロ交換，CHS/CHF 交換後，該当パスがまだ回復していない状態です。パスを復旧させてください。そのあとに,手順１から操作をやり直してください。

１１　ソフトウェアマニュアル一覧

１１．１　ソフトウェアマニュアル一覧

項番	ソフトウェアマニュアル	マニュアル番号	発行年月
1	HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）	IV-UG-211-10	2026 年 10 月

１１．２　ソフトウェアマニュアルの訂正内容

マニュアル訂正は，2026 年 10 月発行 IV-UG-211-10 iStorage V シリーズ HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）をもとに記載しています。

項番	訂正箇所	訂正内容	
1	第 3 章 HDLM の環境構築 3.1. HDLM のシステム要件 3.1.1. HDLM がサポートするホストと OS 3.1.1.1. ホストの適用 OS	訂正前	ホストの適用 OS を次に示します。 ・ VMware vSphere ESXi 7.0 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 7.0 Update 1 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 7.0 Update 2 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 7.0 Update 3 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Update 1 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Update 2 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Update 3 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware ESX 9.0

		訂正後	ホストの適用 OS を次に示します。 ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Update 1 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Update 2 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware vSphere ESXi 8.0 Update 3 Standard Edition/ Enterprise Edition/ Enterprise Plus Edition ・ VMware ESX 9.0 ・ VMware ESX 9.0.1

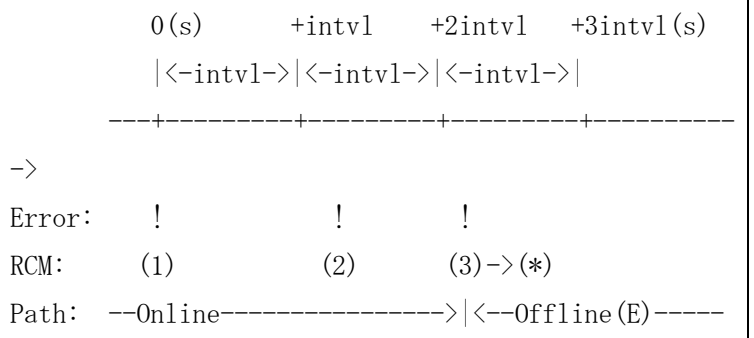
2	第 3 章 HDLM の環境構築 3.4. 環境を構築する場合の注意事項	追加	・ HDLM をインストールする場合，HDLM のインストール先フォルダ，およびそのすべての親フォルダの名前は，次のすべての条件を満たすものにしてください。 ・ OS で規定された予約名ではない。 OS で規定された予約名には，CON，AUX，COM1～COM9，LPT1～LPT9，PRN，NUL など があります。 ・ 次の文字によって構成される。 A～Z，a～z，0～9，「-」，「_」，「.」，「@」，「(」，「)」，半角スペース ・ 末尾が半角スペースではない。 ・ 半角スペースが 2 文字以上続いていない。 ・ パスの文字数が 100 文字を超えていない。 ・ ESXi ホストのパスワードに特殊文字が含まれている場合，HDLM のコマンドやユーティリティの-p オプションに指定するパスワード文字列を一重引用符で囲んでください。ただし，「”」と「’」の文字は ESXi ホストのパスワードに設定しないでください。 また ESXi ホストのパスワードに「%PATH%」や「%TEMP%」などのリモートクライアントで定義されている Windows 環境変数を含めると，dlmgetras ユーティリティは ESXi ホストに接続できません。dlmgetras ユーティリティを使用する場合は，ESXi ホストのパスワードに Windows 環境変数を含めないでください。 ・ VMware PowerCLI をオフラインでインストールする場合，ダウンロードした VMware PowerCLI コマンドレットのファイルアクセスが Windows によってブロックされていないか，プロパティを確認してください。ブロックされている場合は，Unblock-File コマンドでブロックを解除してください。
3	7.2 DLMgetras HDLM 障害情報収集ユーティリティ 7.2.2 パラメータ収集情報出力先フォルダ	訂正前	HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）で収集した情報の出力先フォルダを指定します。指定したフォルダ内に，「表 7.1 HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）が収集する障害情報の一覧」に示す出力先フォルダが生成され，各種情報が収集されます。指定できる出力先フォルダの長さは絶対パスで 150 文字以内です。

<table>
<tr><td></td><td></td><td>訂正後</td><td>HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）で収集した情報の出力先フォルダを指定します。指定したフォルダ内に，「表 7.1 HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）が収集する障害情報の一覧」に示す出力先フォルダが生成され，各種情報が収集されます。指定できる出力先フォルダの文字列の長さは絶対パスで 100 文字以内です。</td></tr>
<tr><td>4</td><td>7.3. dlmperfinfo
HDLM性能情報表示ユーティリティ
注意事項</td><td>追加</td><td>▪ ESXi ホストのパスワードに特殊文字が含まれている場合，-p オプションに指定するパスワード文字列を一重引用符で囲んでください。ただし，「”」と「’」の文字は ESXi ホストのパスワードに設定しないでください。</td></tr>
<tr><td>5</td><td>付録 A このマニュアルの参考情報
A.1. このマニュアルでの表記</td><td>訂正前</td><td>
<table>
<tr><td>このマニュアルでの表記</td><td>製品名称または意味</td></tr>
<tr><td>Device Manager エージェント</td><td>HA Device Managerに含まれるDevice Manager エージェント</td></tr>
<tr><td>HDLM</td><td>HA Dynamic Link Manager</td></tr>
<tr><td>JRE</td><td>Java 2 Runtime Environment, Standard Edition</td></tr>
<tr><td>VMware</td><td>VMware®</td></tr>
<tr><td>VMware vSphere</td><td>VMware vSphere®</td></tr>
<tr><td>VMware vSphere ESX/ESXi</td><td>VMware vSphere® ESX/ESXi™</td></tr>
<tr><td>VMware vSphere Update Manager</td><td>VMware vSphere® Update Manager™</td></tr>
<tr><td>iStorage V シリーズ</td><td>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。
▪ NEC iStorage V10e
▪ NEC iStorage V100
▪ NEC iStorage V300
▪ NEC iStorage V51
▪ NEC iStorage V110
▪ NEC iStorage V310</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>訂正後</td><td>
<table>
<tr><td>このマニュアルでの表記</td><td>製品名称または意味</td></tr>
<tr><td>Device Manager エージェント</td><td>HA Device Managerに含まれるDevice Manager エージェント</td></tr>
<tr><td>HDLM</td><td>HA Dynamic Link Manager</td></tr>
<tr><td>JRE</td><td>Java 2 Runtime Environment, Standard Edition</td></tr>
<tr><td>VMware</td><td>VMware®</td></tr>
<tr><td>VMware vSphere</td><td>VMware vSphere®</td></tr>
<tr><td>VMware vSphere ESX/ESXi</td><td>VMware vSphere® ESX/ESXi™</td></tr>
<tr><td>VMware PowerCLI</td><td>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。
・ VMware PowerCLI
・ VCF PowerCLI</td></tr>
<tr><td>VMware vSphere Lifecycle Manager</td><td>VMware vSphere® Lifecycle Manager™</td></tr>
<tr><td>iStorage V シリーズ</td><td>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。
▪ NEC iStorage V10e
▪ NEC iStorage V100
▪ NEC iStorage V300
▪ NEC iStorage V51
▪ NEC iStorage V110
▪ NEC iStorage V310</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">2.12 リトライ回数監視機能</td><td>訂正前</td><td>－</td></tr>
<tr><td>訂正後
(追加)</td><td>2.12. リトライ回数監視機能
IO タイムアウトやFC ポートのリンクダウン・リンクアップなど，ただちにパス断線にはなりませんが，
リトライを伴う IO の応答が連続して発生している場合にパスを閉塞する機能を提供します。リトライ回数監視機能は，間欠障害監視では監視対象とならない，パス断線を伴わない IO の応答を監視します。

2.12.1　リトライ回数監視機能の確認
リトライ回数監視機能でリトライを伴う IO の応答が発生しているかどうかは，HDLM コマンドの view オペレーションの実行結果で確認できます。view オペレーションについては，「6.7 view 情報を表示する」を参照してください。</td></tr>
</table>

			2.12.2 リトライ回数監視機能の設定 リトライ回数監視機能を設定する場合，まず有効にするか無効にするかを設定します。有効にした場合，リトライ回数監視機能でリトライを伴う IO の応答が発生しているとみなす時間（監視時間）を設定します。また，監視時間が何回連続して発生した場合にパスを閉塞するか（監視回数）を設定します。リトライ回数監視機能は，HDLM コマンドの set オペレーションで設定できます。設定方法については，「6.6 set 動作環境を設定する」を参照してください。
			2.12.3 リトライ回数監視機能の動作 リトライ回数監視機能は，パスごとに実施されます。 ここでは，リトライ回数監視機能の動作を次の場合に分けて説明します。 ・リトライ回数監視機能でパスを閉塞する場合 ・リトライ回数監視機能でパスを閉塞しない場合 ・リトライ回数監視機能で監視中にリトライ回数監視機能の設定を実行した場合

			(1) リトライ回数監視機能でパスを閉塞する場合 リトライ回数監視機能が有効で，監視回数のカウンターが 0 のとき，リトライを伴う IO の応答を検出すると，カウンターを 1 とします。 リトライを伴う IO の応答を検出した時点（以下①）から，監視時間(-intvl で設定した時間(秒))の間は，リトライを伴う IO の応答を検出してもカウンターは 1 のままです。次の監視時間（①＋監視時間～①＋２×監視時間）の間にリトライを伴う IO の応答を検出すると，カウンターに 1 を加算して，カウンターの値は 2 になります。こうした状況を「リトライを伴う IO の応答を連続して検出している」とします。さらに次の監視時間（①＋２×監視時間～①＋３×監視時間）の間にリトライを伴う IO の応答を検出した場合もカウンターに 1 を加算します。このとき，カウンターの値が，監視回数の設定値（デフォルトは 3）に達していれば，パスを自動フェイルバック抑止状態で閉塞(Offline(E)に)します。 

			(2) リトライ回数監視機能でパスを閉塞しない場合 リトライを伴う IO の応答を検出したあと，次の監視時間（①＋監視時間～①＋２×監視時間）の間にリトライを伴う IO の応答を検出しなかった場合，連続して検出していないことになります。 さらに次の監視時間以降（①＋２×監視時間～）にリトライを伴う IO の応答を検出した場合は，カウンターを 1 にして数えなおします。 その際，監視時間は，リトライを伴う IO の応答を検出した時刻から再開します。 0(s) +intvl +2intvl |<-intvl->|<-intvl->|<-intvl-> +intvl : : : |<-intvl->| ---+---------+---------+-----+---------+---->| Error: ! ! RCM: (1) (0)-->(1) Path: --Online----------------------------------- LU のオンラインパスが１本しかない場合は，障害発生回数が監視回数に達しても，パスを閉塞しません。 このような場合には，LU が閉塞しているその他のパスの障害を取り除いて，HDLM コマンドの online オペレーションでパスを Online 状態にしてください。

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>(3) リトライ回数監視機能で監視中にリトライ回数監視機能の設定を実行した場合
HDLM コマンドの set オペレーションでリトライ回数監視機能の設定を実行するとカウンターを 0 にします。

0(s) +intvl +2intvl
|<-intvl->|<-intvl->|
---+---------+---------+---------->

Error: ! ! :
set: : : !set -rcm ...
RCM: (1) (2) (0)
Path: --Online-----------------------------------

また，リトライを伴う IO の応答を検出しているパスに対して，HDLM コマンドの online オペレーションのパス指定などで，オンライン操作を実行した際もカウンターを 0 にします。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.6 set 動作環境を設定する
6.6.1 形式
6.6.1.1 ホストの動作環境を設定する場合</td><td>訂正前</td><td>|-iem {on [-intvl 障害監視時間] [-iemnum 障害発生回数]|off}</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td>|-iem {on [-intvl 障害監視時間] [-iemnum 障害発生回数]|off}
|-pfs {on [-intvl パス障害メッセージ抑制間隔] [-num パス障害メッセージ抑制回数]|off}
|-rcm {on [-intvl 監視時間] [-rcmnum 監視回数]|off}</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.6 set 動作環境を設定する
6.6.2 パラメータ
6.6.2.1 ホストの動作環境を設定する場合
表 6-2 各設定のデフォルト値と推奨値</td><td>訂正前</td><td>
<table>
<tr><td>間欠障害監視</td><td>off</td><td>on</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td>
<table>
<tr><td>間欠障害監視</td><td>off</td><td>on</td></tr>
<tr><td>リトライ回数監視機能</td><td>off</td><td>推奨値は運用環境によって異なります。</td></tr>
<tr><td>監視時間</td><td>30</td><td>推奨値は運用環境によって異なります。</td></tr>
<tr><td>監視回数</td><td>3</td><td>推奨値は運用環境によって異なります。</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>9</td><td>6. コマンドリファ</td><td>訂正前</td><td>-expathusetimes <同一パス使用回数></td></tr>
</table>

	レンス 6.6 set 動作環境を設定する 6.6.2 パラメータ 6.6.2.1 ホストの動作環境を設定する場合	訂正後	-pfs {on [-intvl パス障害メッセージ抑制間隔] [-num パス障害メッセージ抑制回数]|off} パス障害メッセージ抑制情報の設定を有効，または無効にします。 on：有効 off：無効 デフォルトの設定値は off です。 -intvl パス障害メッセージ抑制間隔 障害要因設定コードで指定した要因のパス障害メッセージを抑制する間隔を秒単位で指定します。 0～3600 の値を指定します。デフォルト値は 10 秒です。0 を指定した場合，間隔での抑制は行いません。 ここで指定したパス障害メッセージ抑制間隔内に，監視障害要因設定コードで指定した要因のパス障害が複数回発生した場合，2 回目以降のメッセージを抑制します。抑制間隔を超えて障害が発生した時点で，抑制したメッセージを抑制した回数とともに出力したあと，抑制を解除します。 -num パス障害メッセージ抑制回数 障害要因設定コードで指定した要因のパス障害メッセージを抑制する回数を指定します。0 または 10～3600000 の値を指定します。デフォルト値は 3000 です。0 を指定した場合，回数での抑制は行いません。 ここで指定したパス障害メッセージ抑制回数内に，監視障害要因設定コードで指定した要因のパス障害が複数回発生した場合，2 回目以降のメッセージを抑制します。抑制回数を超えて障害が発生した時点で，抑制したメッセージを抑制した回数とともに出力したあと，抑制を解除します。

			-rcm {on [-intvl 監視時間] [-rcmnum 監視回数]|off} リトライ回数監視機能を有効，または無効にします。 on：有効 off：無効 -intvl 監視時間 監視対象のエラーが発生してから，次に監視を開始するまでの間隔を 1～86400 で設定します。単位は秒です。監視を開始してから設定値の時間エラー監視を継続し，デフォルト値は「30」です。 -rcmnum 監視回数 監視対象のエラーが発生してから，パスを閉塞するまで監視を繰り返す回数を，2～99 の値で設定します。デフォルト値は「3」です。 デフォルト値では監視対象のエラーが発生してから 30 秒×3 回監視を継続し，3 回目の監視中に監視対象のエラーが発生した時点でパスを閉塞します。 -expathusetimes 〈同一パス使用回数〉
10	6. コマンドリファレンス 6.6 set 動作環境を設定する 6.6.2 パラメータ 6.6.2.3 set オペレーションの形式を表示する場合	訂正前	| -iem off | -expathusetimes Number-Of-ExPathUseTimes
		訂正後	| -iem off | -rcm on [-intvl Interval-Time] [-rcmnum Number-Of-Times] | -rcm off | -expathusetimes Number-Of-ExPathUseTimes
11	6. コマンドリファレンス 6.6 set 動作環境を設定する 6.6.2 パラメータ 6.6.2.3 set オペレーションの形式を表示する場合	訂正前	Number-Of-Times { 1 - 99 }(Times) (Default Value 3) Number-Of-ExPathUseTimes { 1 - 999999 }(Times) (Default Value 100)
		訂正後	Number-Of-Times { 1 - 99 }(Times) (Default Value 3) Interval-Time (rcm) { 1 - 86400 }(Seconds)(Default Value 30) Number-Of-Times (rcm) { 2 - 99 }(Times) (Default Value 3) Number-Of-ExPathUseTimes { 1 - 999999 }(Times) (Default Value 100)

<table>
<tr><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.1 形式
6.7.7.1 ホストのプログラム情報を表示する場合</td><td>訂正前</td><td colspan="3">dlnkmgr [-s 〈ホスト名〉 -u 〈ユーザ名〉 -p 〈パスワード〉] view -sys
[-sfunc|-satp|-rule|-expathusetimes|-exrndpathusetimes]
[-t]</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td colspan="3">dlnkmgr [-s 〈ホスト名〉 -u 〈ユーザ名〉 -p 〈パスワード〉] view -sys
[-sfunc|-satp|-rule|-rcm|-expathusetimes|-exrndpathusetimes|-pfs]
[-t]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">13</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.1 形式
6.7.1.3 パス情報を表示する場合
パス情報表示（表示項目を選択する場合）</td><td>訂正前</td><td colspan="3">[pn] [dn] [lu] [cp] [type] [ic] [ie] [dnu] [hd] [iep]</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td colspan="3">[pn] [dn] [lu] [cp] [type] [ic] [ie] [dnu] [hd] [iep] [rcm]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">14</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.1 形式
6.7.1.4 LU 情報を表示する場合</td><td>訂正前</td><td colspan="3">[[slpr] [pn] [cp] [clpr] [type] [ic] [ie] [dnu] [iep]</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td colspan="3">[[slpr] [pn] [cp] [clpr] [type] [ic] [ie] [dnu] [iep] [rcm]</td></tr>
<tr><td rowspan="2">15</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.1 ホストのプログラム情報を表示する場合</td><td>訂正前</td><td colspan="3">-sys [-sfunc| -expathusetimes|-exrndpathusetimes|-satp|-rule]</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td colspan="3">-sys [-sfunc| -expathusetimes|-exrndpathusetimes|-satp|-rule|-rcm|-pfs]</td></tr>
<tr><td>16</td><td>6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.1 ホストのプ</td><td>訂正前</td><td>-rule
SATP の要求ルール</td><td>Model</td><td>NEC_SATP_HDLM に登録された SATP の要求ルールのうち，ストレージシステムのモデル ID が表示されます。</td></tr>
</table>

	ログラム情報を表示する場合 表 6.7 プログラム情報（ホスト）の表示項目	訂正後	-rule SATP の要求ルール	Model	NEC_SATP_HDLM に登録された SATP の要求ルールのうち，ストレージシステムのモデル ID が表示されます。
			-rcm リトライ回数監視機能の設定情報	Retry Count Monitor	リトライ回数監視機能の設定状態です。 ・設定状態 on ：有効 off：無効 ・監視回数，監視時間 設定状態が on の場合，on のあとの()に，設定した監視回数と監視時間が,「監視回数/監視時間」の形式で表示されます。単位は「回」と「秒」です。
			-pfs パス障害メッセージの抑制情報	Path Failure Suppression	パス障害メッセージ抑制機能の設定状況（有効または無効）が表示されます。
			-pfs パス障害メッセージの抑制情報	Path Failure Message Suppression Interval	パス障害メッセージの抑制間隔が表示されます。
			-pfs パス障害メッセージの抑制情報	Consecutive Number Of PathFailures	パス障害メッセージの抑制回数が表示されます。
17	6. コマンドリファ	訂正前	—		

<table>
<tr><td></td><td>レンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメーター
6.7.2.1 ホストのプログラム情報を表示する場合
使用例</td><td>訂 正 後
(追加)</td><td>使用例 6
リトライ回数監視機能の設定情報
<PROMPT>>dlnkmgr view -sys -rcm
Retry Count Monitor : on(3/30)
KAPL01001-I HDLM コマンドが正常終了しました。オペレーション名 = view,
終了時刻= <yyyy>/<mm>/<dd> <hh>:<mm>:<ss>
PROMPT>>
使用例 7
パス障害メッセージの抑制情報を表示する場合
PROMPT >dlnkmgr view -sys -pfs
Path Failure Suppression : ON
Path Failure Message Suppression Interval : 300
Consecutive Number Of Path Failures : 1000
KAPL01001-I HDLM コマンドが正常終了しました。オペレーション名 = view,
終了時刻 = yyyy /mm /dd hh :mm :ss
PROMPT ></td></tr>
<tr><td>18</td><td>6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.3 パス情報を表示する場合
パス情報表示（表示項目を選択する場合）
表 6.9 -path -item パラメータで選択できる表示項目と指定する後続パラメータ</td><td>訂正前</td><td>IEP | iep</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>訂正後</td><td>IEP | iep
RCM | rcm</td></tr>
<tr><td>19</td><td>6. コマンドリファレンス</td><td>訂正前</td><td>ＩＥＰ ※1 | - | (省略)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.3. パス情報を表示する場合
パス情報の表示項目
表 6.10 パス情報の表示項目</td><td>訂正後</td><td>ＩＥＰ
※1</td><td>-</td><td>(省略)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>ＲＣＭ
※1</td><td>-</td><td>リトライ回数監視機能に関する情報が表示されます。この項目は，-item パラメータに rcm を指定した場合だけ表示されます。1 本のパスにつき，次のどれかが表示されます。
・-
リトライ回数監視機能が無効の場合
・0 もしくは 1 以上の数値
リトライ回数監視機能が監視するエラーを検出した監視時間の監視回数
・*
リトライ回数監視機能で設定した監視時間が監視回数で設定した回数検出しパスを閉塞した場合，もしくは間欠障害で，パスが自動フェールバック抑止状態で閉塞している場合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.4. LU 情報を表示する場合
LU 情報表示（表示項目を追加する場合）
表 6.13 -lu -item パラメータで追加できる表示項目と指定する後続パラメータ</td><td>訂正前</td><td colspan="3">IEP　iep</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td colspan="3">IEP　iep
RCM　rcm</td></tr>
<tr><td>21</td><td>6. コマンドリファレンス</td><td>訂正前</td><td>ＩＥＰ
※1</td><td>-</td><td>(省略)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.4. LU 情報を表示する場合
LU 情報の表示項目
表 6.14 LU 情報の表示項目</td><td>訂正後</td><td>
<table>
<tr><td>ＩＥＰ
※1</td><td>-</td><td>(省略)</td></tr>
<tr><td>ＲＣＭ
※1</td><td>-</td><td>リトライ回数監視機能に関する情報が表示されます。この項目は，-item パラメータに rcm を指定した場合だけ表示されます。1 本のパスにつき，次のどれかが表示されます。
・-
リトライ回数監視機能が無効の場合
・0 もしくは 1 以上の数値
リトライ回数監視機能が監視するエラーを検出した監視時間の監視回数
・*
リトライ回数監視機能で設定した監視時間が監視回数で設定した回数検出しパスを閉塞した場合，もしくは間欠障害で，パスが自動フェイルバック抑止状態で閉塞している場合</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>22</td><td>6. コマンドリファレンス
6.7 view 情報を表示する
6.7.2 パラメータ
6.7.2.5. view オペレーションの形式を表示する場合
使用例 1</td><td>訂正前</td><td>省略
dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -sys [-sfunc | -satp | -rule
| -expathusetimes | -exrndpathusetimes] [-t]
省略
dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -path
-item [pn] [dn] [lu] [cp] [type] [ic] [ie] [dnu] [hd] [iep]
省略
dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -lu
-item [[slpr] [pn] [cp] [clpr] [type] [ic] [ie] [dnu] [iep]</td></tr>
</table>

		訂正後	省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -sys [-sfunc | -satp | -rule| -pfs | -rcm | -expathusetimes | -exrndpathusetimes] [-t] 省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -path -item [pn] [dn] [lu] [cp] [type] [ic] [ie] [dnu] [hd] [iep] [rcm] 省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -lu -item [[slpr] [pn] [cp] [clpr] [type] [ic] [ie] [dnu] [iep] [rcm]
23	6. コマンドリファレンス 6.7 view 情報を表示する 6.7.2 パラメータ 6.7.2.5. view オペレーションの形式を表示する場合 使用例 2	訂正前	省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -sys [-sfunc | -satp | -rule | -expathusetimes | -exrndpathusetimes] [-t] 省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -path -item [pn] [dn] [lu] [cp] [type] [ic] [ie] [dnu] [hd] [iep] 省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -lu -item [[slpr] [pn] [cp] [clpr] [type] [ic] [ie] [dnu] [iep]
		訂正後	省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -sys [-sfunc | -satp | -rule| -pfs | -rcm | -expathusetimes | -exrndpathusetimes] [-t] 省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -path -item [pn] [dn] [lu] [cp] [type] [ic] [ie] [dnu] [hd] [iep] [rcm] 省略 dlnkmgr [Host-Connection-Options] view -lu -item [[slpr] [pn] [cp] [clpr] [type] [ic] [ie] [dnu] [iep] [rcm]

<table>
<tr><td rowspan="3">24</td><td rowspan="3">8.10. KAPL20001～KAPL21000</td><td>訂正前</td><td colspan="3">―</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td></td><td>KAPL20055-I</td><td>The path will be placed offline because the failure count reached the monitoring count for the retry count monitoring function. (Path name: aa...aa)</td><td>説明
障害回数がリトライ回数監視機能の監視回数に達したため，パスを閉塞します。
aa...aa:パス名
対処
特にありません。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">25</td><td rowspan="3">8.10. KAPL20001～KAPL21000</td><td>訂正前</td><td colspan="3">―</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td></td><td>KAPL20037-I</td><td>The action_OnRetryErrors parameter is enabled for the device (aa...aa).</td><td>説明
デバイスのaction_OnRetryErrorsパラメータを有効にします。
aa...aa:デバイス名
対処
特にありません。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">26</td><td rowspan="3">8.10. KAPL20001～KAPL21000</td><td>訂正前</td><td colspan="3">―</td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td></td><td>KAPL20038-I</td><td>The action_OnRetryErrors parameter is disabled for the device (aa...aa).</td><td>説明
デバイスのaction_OnRetryErrorsパラメータを無効にします。
aa...aa:デバイス名
対処
特にありません。</td></tr>
</table>

27	8.2. KAPL01001～ KAPL02000 KAPL01148-E	訂正前	説明 HDLM コマンドの接続先ホストが見つかりません。または，指定されたユーザ名とパスワードで接続先ホストにログインできません。 aa...aa：指定したオペレーション名 対処 ▪ dlmrmcenv --cli の設定が"vCLI"の場合 dlmrmcenv ユーティリティでホスト 情報取得に使用する CLI を PowerCLI に変更してください ▪ dlmrmcenv --cli の設定が"PowerCLI"の場合 HDLM コマンドに指定したホスト名，ユーザ名およびパスワードを確認して，再実行してください。 エラーの詳細は、このメッセージの前に表示されている VMware PowerCLI のメッセージを参照してください。 PowerShell コマンド「Get-Module - Name *PowerCLI * -ListAvailable」を使用して，PowerCLI モジュールが使用可能であることを確認してください。 一覧表示されない場合，PowerCLI をインストールしてください。

		訂正後	説明 HDLM コマンドの接続先ホストが見つかりません。または，指定されたユーザ名とパスワードで接続先ホストにログインで きません。 aa...aa：指定したオペレーション名 対処 ▪ dlmrmcenv --cli の設定が"vCLI"の場合 dlmrmcenv ユーティリティでホスト情報取得に使用する CLI を PowerCLI に変更してください ▪ dlmrmcenv --cli の設定 が"PowerCLI"の場合 HDLM コマンドに指定したホスト名，ユーザ名およびパスワードを確認して，再実行してください。 エラーの詳細は、このメッセージの前に表示されている VMware PowerCLI のメッセージを参照してください。 ホストのパスワードに特殊文字が含まれている場合，指定するパスワード文字列を一重引用符で囲んでください。ただし，「"」と「'」の文字はホストのパスワードに設定しないでください。 PowerShell コマンド「Get-Module - Name *PowerCLI * -ListAvailable」を使用して，PowerCLI モジュールが使用可能であることを確認してください。 一覧表示されない場合，PowerCLI をインストールしてください。
28	8.7. KAPL10001～ KAPL11000 KAPL10957-W	訂正前	説明 HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）が VMware PowerShell のコマンドプロンプトで実行されていません。 対処 VMware Power CLI を使用する場合は，Power Shell のコマンドプロンプトで DLMgetras ユーティリティを実行してください。

		訂正後	説明 HDLM 障害情報収集ユーティリティ（DLMgetras）が VMware PowerShell のコマンドプロンプトで実行されていません。 対処 VMware Power CLI を使用する場合は，Power Shell のコマンドプロンプトで DLMgetras ユーティリティを実行してください。あるいは，dlmrmcenv ユーティリティでホスト情報取得に使用する CLI が PowerCLI か確認してください。 vCLI の場合は dlmrmcenv ユーティリティでホスト情報取得に使用する CLI を PowerCLI に変更してください。
29	8.8. KAPL13001～ KAPL14000 KAPL13053-E	訂正前	説明 指定されたホストに接続できません。 対処 次のことを確認してください。 ▪ 指定したホスト名，ユーザ名およびパスワード。 ▪ PowerShell コマンド「Get-Module - Name *PowerCLI* -ListAvailable」を使用して,PowerCLI モジュールが使用可能であることを確認してください。 一覧表示されない場合,PowerCLI をインストールしてください。 ▪ 接続先ホストが停止していないか。 ▪ 接続先ホストに HDLM がインストールされているか。

		訂正後	説明 指定されたホストに接続できません。 対処 次のことを確認してください。 ▪ 指定したホスト名，ユーザ名およびパスワードに誤りがないか。ホストのパスワードに特殊文字が含まれている場合，指定するパスワード文字列を一重引用符で囲んでください。ただし，「”」と「’」の文字は ESXi ホストのパスワードに設定しないでください。 ▪ PowerShell コマンド「Get-Module -Name *PowerCLI* -ListAvailable」を使用して,PowerCLI モジュールが使用可能であることを確認してください。 一覧表示されない場合,PowerCLI をインストールしてください。 ▪ 接続先ホストが停止していないか。 ▪ 接続先ホストに HDLM がインストールされているか。
30	3.5.1 HDLM の新規インストール (1) リモート管理クライアントの新規インストール 7. 注意事項	追加	▪ 101 文字以上のインストール先パスを指定してインストールを試みた場合、「パス長さは 100 以下である必要があります。 」という警告メッセージが表示され、インストールが開始されません。100 文字以下のインストール先フォルダを指定して再度インストールを試みてください。
31	3.5.2 HDLM のアップグレードインストール 注意事項	追加	▪インストール先パスが 101 文字以上の状態でアップグレードインストールを実行した場合、「パス長さは 100 以下である必要があります。 」という警告メッセージが表示されます。このメッセージが表示された場合も、アップグレードインストールには成功しています。 ▪インストール先パスが 101 文字以上の状態では特定の機能(※)が正常に動作しない場合があります。 一度、アンインストールしたのちに 100 文字以内のインストール先パスを指定して再度インストールしなおすことを推奨します。 ※DLMgetras,dlmperfinfo ユーティリティ

32	3.5.3　HDLM の再インストール 注意事項	追加	▪インストール先パスが 101 文字以上の状態で再インストールを実行した場合、警告メッセージは表示されず再インストールに成功します。 ▪インストール先パスが 101 文字以上の状態では特定の機能(※)が正常に動作しない場合があります。 一度、アンインストールしたのちに 100 文字以内のインストール先パスを指定して再度インストールしなおすことを推奨します。 ※DLMgetras,dlmperfinfo ユーティリティ
33	4.HDLM の運用 4.5　パス障害メッセージ抑制機能	追加	4.5　パス障害メッセージ抑制機能 4.5.1　パス障害メッセージ抑制機能の概要 HBA などのハードウェア障害や共有ディスクの SCSI リザーブなどでパス障害が多発する場合， HDLM のパス障害メッセージがシステムログに大量に出力され，システムログのパフォーマンスに影響することがあります。同一要因によるパス障害メッセージを一定間隔または一定回数抑制することでシステムログへの影響を回避できます。この機能をパス障害メッセージ抑制機能といいます。 dlnkmgr コマンドを使用して機能の設定と確認ができます。

4.5.2　パス障害メッセージ抑制機能の設定

HDLM が提供する dlnkmgr コマンドの set オペレーションでパス障害メッセージを抑制する条件を設定します。設定した条件を満たしている間，パス障害メッセージを抑制します。

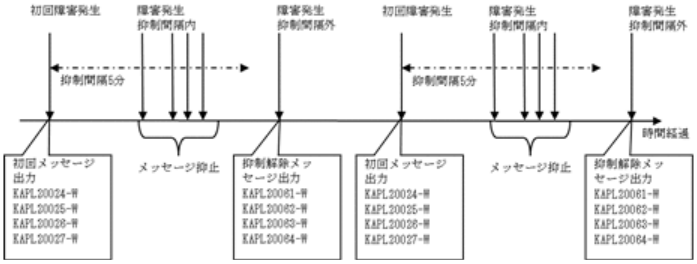
パス障害メッセージを抑制する条件として，抑制間隔，抑制回数を設定します。

抑制対象メッセージと抑制解除後に出力されるメッセージは次のとおりです。

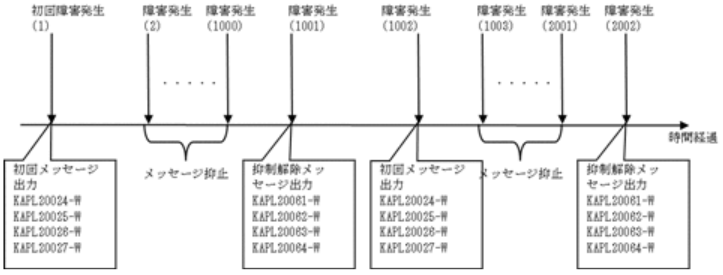
表 4-2　抑制対象メッセージと抑制解除後に出力されるメッセージ

項番	抑制対象メッセージ	抑制解除後に出力されるメッセージ
1	KAPL20024-W	KAPL20061-W
2	KAPL20025-W	KAPL20062-W
3	KAPL20026-W	KAPL20063-W
4	KAPL20027-W	KAPL20064-W

抑制間隔に 5 分を設定した場合の例を示します。



抑制回数に 1000 回を設定した場合の例を示します。



抑制間隔と抑制回数の両方を設定した場合は両条件を満たす間，パス障害メッセージを抑制します。

dlnkmgr コマンドの set オペレーションについては，「4.5.5　パス障害メッセージ抑制情報の設定」を参照してください。

4.5.3　パス障害メッセージ抑制機能の確認

パス障害メッセージ抑制機能が設定されているかどうかは，dlnkmgr コマンドの view オペレーションの実行結果で確認できます。

dlnkmgr コマンドの view オペレーションについては，「4.5.6　パス障害メッセージ抑制情報の確認」を参照してください。

4.5.4　パスごとのパス障害メッセージ抑制開始，解除契機

パスごとのパス障害メッセージ抑制開始契機は次のとおりです。

抑制開始契機	開始時に出力されるメッセージ
パス障害メッセージ抑制機能が有効化されている環境でパス障害が発生した時点。（パス障害メッセージ抑制機能有効化中に追加されたパスも対象となります。）	障害要因により，次のメッセージのどれかが出力されます。 ・ KAPL20024-W ・ KAPL20025-W ・ KAPL20026-W ・ KAPL20027-W

パスごとのパス障害メッセージ抑制解除契機は次のとおりです。

抑制開始契機	解除時に出力されるメッセージ
抑制開始時点から抑制間隔を超えてパス障害が発生した時点。 抑制間隔を超えてパス障害が発生しなかった場合は，VMware のパスポーリング契機（デフォルト 5 分）で解除されます。	障害要因により，以下のメッセージのどれかが出力されます。 ・ KAPL20061-W ・ KAPL20062-W
抑制開始から抑制回数を超えてパス障害が発生した時点	・ KAPL20063-W ・ KAPL20064-W
パスが障害閉塞した時点	
offline コマンドでパスを offline にした時点	
パスやデバイスを削除した時点	
ホストステータス，プラグインステータス，デバイスステータス，センスキーごとに異なる障害要因が 20 を超えて発生した時点。最後に発生した障害要因の抑制を解除します。	

			4.5.5　パス障害メッセージ抑制情報の設定 (1)　形式 dlnkmgr [-s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード] set {-pfs on [-intvl パス障害メッセージ抑制間隔] [-num パス障害メッセージ抑制回数] |-pfs off} (2)　パラメータ pfs:{ON|OFF} パス障害メッセージ抑制機能の有効無効設定。初期値は OFF（無効）です。 ON　：有効にする。 OFF：無効にする。 パス障害メッセージ抑制間隔 障害要因設定コードで指定した要因のパス障害メッセージを抑制する間隔を秒単位で指定します。0～3600 の値を指定します。デフォルト値は 10 秒です。0 を指定した場合，間隔での抑制は行いません。 ここで指定したパス障害メッセージ抑制間隔内に監視障害要因設定コードで指定した要因のパス障害が複数回発生した場合，２回目以降のメッセージを抑制します。抑制間隔を超えて障害が発生した時点で，抑制したメッセージを抑制した回数とともに出力した後，抑制を解除します。 パス障害メッセージ抑制回数 障害要因設定コードで指定した要因のパス障害メッセージを抑制する回数を指定します。0 または 10～3600000 の値を指定します。デフォルト値は 3000 です。0 を指定した場合，回数での抑制は行いません。ここで指定したパス障害メッセージ抑制回数内に監視障害要因設定コードで指定した要因のパス障害が複数回発生した場合，２回目以降のメッセージを抑制します。抑制回数を超えて障害が発生した時点で，抑制したメッセージを抑制した回数とともに出力した後，抑制を解除します。

(3) 使用例

パス障害メッセージ抑制機能を有効化し，抑制条件としてパス障害メッセージ抑制間隔（5 分），パス障害メッセージ抑制回数（1000 回）とする場合の使用例を示します。

```
PROMPT >dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード set -pfs on -intvl 300 -num 1000
KAPL01049-I オペレーションを開始します。オペレーション名 = set。よろしいですか？ [y/n]:y
KAPL01001-I HDLM コマンドが正常終了しました。オペレーション名 = set, 終了時刻 = yyyy /mm /dd hh :mm :ss
PROMPT >
```

(4) 注意事項

・ 同一障害要因でも障害を検出した SCSI コマンドが異なる場合は，別の障害要因として扱われます。

・ メッセージを抑制するパス障害要因はホストステータス，プラグインステータス，デバイスステータス，センスキーごとに最大 20 です。20 を超えて障害が発生した場合は，最古の障害要因の抑制を解除し，新たに発生した障害要因のメッセージを抑制対象とします。

・ 設定したパラメータ値は HDLM の更新インストール，再インストール後も引き継がれます。

4.5.6 パス障害メッセージ抑制情報の確認

(1) 形式

```
dlnkmgr [-s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード] view -sys -pfs
```

(2) パラメータ

ありません。

(3) 使用例

```
PROMPT >dlnkmgr -s ホスト名 -u ユーザ名 -p パスワード view -sys -pfs
Path Failure Suppression : ON
Path Failure Message Suppression Interval : 300
Consecutive Number Of Path Failures : 1000
KAPL01001-I HDLM コマンドが正常終了しました。オペレーション名 = view, 終了時刻 = yyyy /mm /ddhh :mm :ss
PROMPT >
```

<table>
<tr><td rowspan="2">34</td><td rowspan="2">8.10. KAPL20001～KAPL21000</td><td>訂正前</td><td><table>
<tr><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td>KAPL20024-W</td><td>I/O (aa...aa) to path (bb...bb) failed. Sense key=cc...cc ASC/ASCQ=dd...dd</td><td>説明
入出力障害を検出しました。
aa...aa ：SCSI コマンド
bb...bb ：パス名
cc...cc ：センスキー
dd...dd ：ASC/ASCQ
対処
センスコードおよび追加センスコードの説明を基に,障害を検知したパスの状態を確認してください。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td><table>
<tr><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td>KAPL20024-W</td><td>I/O (aa...aa) to path (bb...bb) failed. Sense key=cc...cc ASC/ASCQ=dd...dd</td><td>説明
入出力障害を検出しました。
aa...aa ：SCSI コマンド
bb...bb ：パス名
cc...cc ：センスキー
dd...dd ：ASC/ASCQ
対処
センスコードおよび追加センスコードの説明を基に,障害を検知したパスの状態を確認してください。
センスコードの取得に失敗した場合はSense key = unknown ASC/ASCQ = unknown と出力されます。この場合はHDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) を実行して障害情報を取得し,HDLM の購入元会社,またはHDLM の保守契約があれば保守会社に連絡してください。DLMgetras ユーティリティについては,「7.2 DLMgetras HDLM 障害情報収集ユーティリティ」を参照してください。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>35</td>
<td>8.10. KAPL20001～KAPL21000</td>
<td>追加</td>
<td>
<table>
<tr><th>メッセージ ID</th><th>メッセージテキスト</th><th>説明</th></tr>
<tr><td>KAPL20061-W</td><td>KAPL20024 I/O (aa...aa) to path (bb...bb) failed. Sense key= cc...cc ASC/ASCQ= dd...dd Num= dd...dd</td><td>説明
入出力障害を検出しメッセージを抑制しました。
aa...aa:SCSI コマンド
bb...bb：パス名
cc...cc：センスキー
dd...dd：ASC/ASCQ
ee…ee:メッセージ出力抑制した回数
対処
センスコードおよび追加センスコードの説明を元に,障害を検知したパスの状態を確認してください。
センスコードの取得に失敗した場合はSense key = unknown ASC/ASCQ = unknown と出力されます。この場合はHDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) を実行して障害情報を取得し,HDLM の購入元会社,またはHDLM の保守契約があれば保守会社に連絡してください。DLMgetras ユーティリティについては,「7.2 DLMgetras HDLM 障害情報収集ユーティリティ」を参照してください。</td></tr>
<tr><td>KAPL20062-W</td><td>KAPL20025 I/O (aa...aa) to path (bb...bb) failed. Plugin status = cc...cc Num= dd...dd</td><td>説明
入出力障害を検出しメッセージを抑制しました。
aa...aa:SCSI コマンド
bb...bb：パス名
cc...cc：プラグインの状態
dd…dd:メッセージ出力抑制した回数
対処
HDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) を実行して障害情報を取得し，HDLM の購入元会社，またはHDLM の保守契約があれば保守会社に連絡してください。DLMgetras ユーティリティについては,「7.2 DLMgetras HDLM 障害情報収集ユーティリティ」を参照してください。</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

			メッセージ ID	メッセージテキスト	説明
			KAPL20063-W	KAPL20026 I/O (aa...aa) to path (bb...bb) failed. Host status= cc...cc Num= dd...dd	説明 入出力障害を検出しメッセージを抑制しました。 aa...aa:SCSI コマンド bb...bb：パス名 cc...cc:ホストの状態 dd…dd:メッセージ出力抑制した回数 対処 HDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) を実行して障害情報を取得し，HDLM の購入元会社，または HDLM の保守契約があれば保守会社に連絡してください。 DLMgetras ユーティリティについては，「7.2 DLMgetras HDLM 障害情報収集ユーティリティ」を参照してください。
			KAPL20064-W	KAPL20027 I/O (aa...aa) to path (bb...bb) failed. Device status = cc...cc Num= dd...dd	説明 入出力障害を検出しメッセージを抑制しました。 aa...aa:SCSI コマンド bb...bb：パス名 cc...cc：デバイスの状態 dd…dd:メッセージ出力抑制した回数 対処 HDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) を実行して障害情報を取得し，HDLM の購入元会社，または HDLM の保守契約があれば保守会社に連絡してください。 DLMgetras ユーティリティについては，「7.2 DLMgetras HDLM 障害情報収集ユーティリティ」を参照してください。
			KAPL20065-E	Warning messages cannot be suppressed for the path (aa..aa) because of insufficient memory.	説明 メモリ不足によりパス (aa..aa)に対するワーニングメッセージの抑制はできません。 aa...aa：パス名 対処 コマンドの場合は再実行してください。繰り返し同じエラーとなる場合、システムのメモリが不足していないか確認してください。

<table>
<tr><td>36</td><td>8.7. KAPL10001～
KAPL11000</td><td>追加</td><td><table>
<tr><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td>KAPL10005-W</td><td>パラメタが不足しています。
The number of parameters is insufficient.</td><td>説明
パラメータが不足しています。

対処
HDLM 障害情報収集ユーティリティ(DLMgetras)のパラメータをチェックしてから,再実行してください。DLMgetras ユーティリティについては,「7.2. DLMgetras HDLM障害情報収集ユーティリティ」を参照してください。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">37</td><td rowspan="2">8.7. KAPL10001～
KAPL11000</td><td>訂正前</td><td><table>
<tr><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td>KAPL10048-E</td><td>HDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) の内部処理で障害が発生 しました。詳細 = aa...aa, bb...bb

An error occurred in internal processing of the utility for collecting HDLM error information. Details = aa...aa, bb...bb</td><td>説明
aa...aa:エラー番号(文字列)
bb...bb:エラー番号(文字列)

対処
HDLM の購入元会社, または HDLM の保守契 約があれば保守会社に連絡してください。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>訂正後</td><td><table>
<tr><td>メッセージ ID</td><td>メッセージテキスト</td><td>説明</td></tr>
<tr><td>KAPL10048-E</td><td>HDLM 障害情報収集ユティリティ (DLMgetras) の内部処理で障害が発生 しました。詳細 = aa...aa, bb...bb

An error occurred in internal processing of the utility for collecting HDLM error information. Details = aa...aa, bb...bb</td><td>説明
aa...aa:エラー番号(文字列)
bb...bb:エラー番号(文字列)

対処
・詳細に次のメッセージ「詳細 = file.c, 行数, loglen=値」が出力され「loglen」の値が101以上の場合,収集情報出力先フォルダを 100 文字以下に変更し再実行してください。
・上記以外の場合は,HDLM の購入元会社, または HDLM の保守契約があれば保守会社に連絡してください。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

１２　メモリ所要量およびディスク占有量

メモリ所要量およびディスク占有量については,「IV-UG-211-10 HA Command Suite Dynamic Link Manager ユーザーズガイド（VMware®用）3.1.3　メモリ所要量とディスク占有量」を参照してください。

－以上－