

SIM リファレンス

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 21

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 23

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 26

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 28

4050-1J-U21-60

このストレージシステムをご使用になる前に、このガイドをよくお読みください。安全上の指示や注意事項を必ずお守りください。このガイドをいつでも参照できるように、手近なところに保管してください。

著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2024, 2026, Hitachi Vantara, Ltd.

免責事項

このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。

このマニュアルの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

このマニュアルに基づいてソフトウェアを操作した結果、たとえ当該ソフトウェアがインストールされているお客様所有のコンピュータに何らかの障害が発生しても、当社は一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。このマニュアルの当該ソフトウェアご購入後のサポートサービスに関する詳細は、弊社営業担当にお問い合わせください。

商標類

Internet Explorer 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。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本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。

UNIX は、The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。

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。

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

発行

2026 年 3 月 (4050-1J-U21-60)

目次

はじめに.....	5
対象ストレージシステム.....	6
マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン.....	6
対象読者.....	6
マニュアルで使用する記号について.....	6
「Thin Image Advanced」の表記について.....	7
発行履歴.....	7
 1.SIM コード概要.....	9
1.1 メッセージの種類について.....	10
1.2 SIM での障害発生から対処方法について.....	10
1.2.1 SIM のリファレンスコードを確認する.....	10
1.2.2 SIM のリファレンスコードを検索する.....	10
1.2.3 障害を対処する.....	11
1.3 SIM の障害通知設定の方法について.....	11
 2.SIM コード一覧.....	13
2.1 SIM コード一覧の表の列に関する説明.....	14
2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧.....	14
2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧.....	17
 付録 A このマニュアルの参考情報.....	29
A.1 操作対象リソースについて.....	30
A.2 このマニュアルでの表記.....	30
A.3 このマニュアルで使用している略語.....	30
A.4 KB（キロバイト）などの単位表記について.....	31
 用語解説.....	33
 索引.....	49



はじめに

このマニュアルでは、SIM リファレンスの概要と使用方法について説明しています。

- 対象ストレージシステム
- マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン
- 対象読者
- マニュアルで使用する記号について
- 「Thin Image Advanced」の表記について
- 発行履歴

対象ストレージシステム

このマニュアルでは、次に示すストレージシステムに対応する製品（プログラムプロダクト）を対象として記述しています。

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 20

- Hitachi Virtual Storage Platform One Block 21
- Hitachi Virtual Storage Platform One Block 23
- Hitachi Virtual Storage Platform One Block 26
- Hitachi Virtual Storage Platform One Block 28

このマニュアルでは特に断りのない限り、上記モデルのストレージシステムを単に「ストレージシステム」または「本ストレージシステム」と称することがあります。

マニュアルの参照と適合ファームウェアバージョン

このマニュアルは、次の DKCMAIN ファームウェアバージョンに適合しています。

- A3-05-21-XX
- A3-04-23-XX



メモ

- このマニュアルは、上記バージョンのファームウェアをご利用の場合に最も使いやすくなるよう作成されていますが、上記バージョン未満のファームウェアをご利用の場合にもお使いいただけます。
- 各バージョンによるサポート機能については、別冊の『バージョン別追加サポート項目一覧』を参照ください。

対象読者

このマニュアルは、次の方を対象読者として記述しています。

- ストレージシステムを運用管理する方
- UNIX[®] コンピュータまたは Windows[®] コンピュータを使い慣れている方
- Web ブラウザを使い慣れている方

マニュアルで使用する記号について

このマニュアルでは、注意書きや補足情報を、次のとおり記載しています。



注意

データの消失・破壊のおそれや、データの整合性がなくなるおそれがある場合などの注意を示します。



メモ

解説、補足説明、付加情報などを示します。



ヒント

より効率的にストレージシステムを利用するのに役立つ情報を示します。

「Thin Image Advanced」の表記について

このマニュアルでは、Thin Image Advanced のことを、Thin Image または TI と表記することがあります。

発行履歴

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
4050-1J-U21-60	2026 年 3 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン : A3-05-21-XX、 A3-04-23-XX - ストレージシステムの新しいモデルとして VSP One B21 をサポートした。 A.2 このマニュアルでの表記 - REST API の表記を変更した。
4050-1J-U21-51	2025 年 11 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン : A3-04-22-XX - SFP 光モジュール障害 SIM の名称を変更した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-50	2025 年 8 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン : A3-04-21-XX - SIM リファレンスコード (7c21xx、7c2200) のパスワード有効期限警告および期限切れを追加した。 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧 - 不要な SIM コードを削除した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-41	2025 年 3 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン : A3-04-01-XX、 A3-03-03-XX - 保守員による回復・対処が必要な SIM コードのアラートレベルを変更した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-40	2025 年 1 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン : A3-04-01-XX - QoS アラートの SIM コードを追加した。 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-30	2024 年 9 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン : A3-03-01-XX - SFP 故障予兆検出時の回復手順を追加した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧 - DDP 用のパリティグループの SIM コードを追加した。 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧 - 保守員による回復・対処が必要な SIM コードを追加した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		- ESM 監査ログ警告の障害情報を修正および監査ログ Syslog 失敗の SIM コードを追加した。 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-20	2024 年 5 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン：A3-02-21-XX - パスワード複雑性（ユーザアカウントポリシー）に関する記載を追加した。 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧 - 本マニュアルで使用していない略語の説明を削除した。 - A.3 このマニュアルで使用している略語 - 鍵管理サーバとの接続をサポートした。 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-10	2024 年 3 月	適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン：A3-02-01-XX 3 データセンタ構成（3DC）をサポートした。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧 100G NVMe/TCP をサポートした。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧 - CHB/DKB 搭載制限違反（3c9900）のリファレンスコードを追加した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧 - ACLB 搭載不足検出（3c9800）のリファレンスコードを追加した。 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧
4050-1J-U21-00	2024 年 1 月	新規 適合 DKCMAIN ファームウェアバージョン：A3-01-01-XX

SIM コード概要

ストレージシステムで発生するメッセージの種類と、SIM(Service Information Message)の発生経緯や通知方法について説明します。

- 1.1 メッセージの種類について
- 1.2 SIM での障害発生から対処方法について
- 1.3 SIM の障害通知設定の方法について

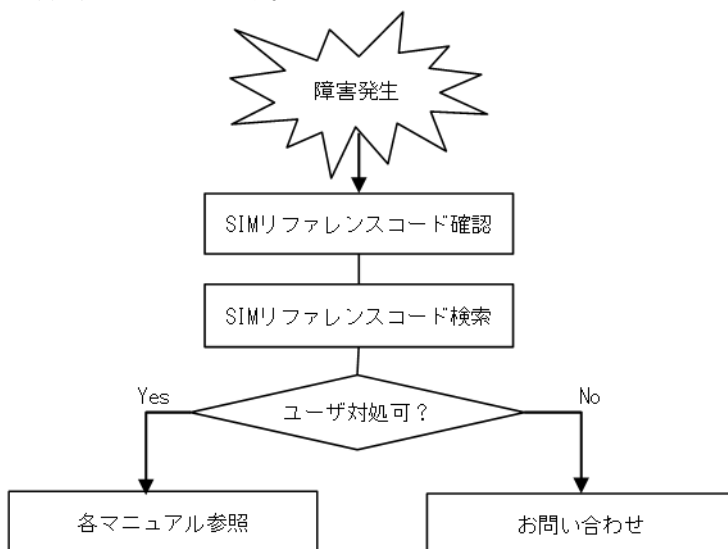
1.1 メッセージの種類について

ストレージシステムが出力するメッセージには、次の種類があります。

種別	説明
SIM	ストレージシステムのチャンネル、パス、およびマイクロプロセッサなどによって出力されるメッセージです。本マニュアルの 2 章を参照してください。
Maintenance Utility メッセージ	Maintenance Utility の操作中に出力されるメッセージです。

1.2 SIM での障害発生から対処方法について

ストレージシステムの保守が必要になると、メッセージが出力されます。これをストレージシステムの障害（SIM（Service Information Messages））と呼びます。SIM は、ストレージシステムのチャンネル、パス、およびマイクロプロセッサなどによって出力されます。障害発生から対処までの手順を次の図に示します。



1.2.1 SIM のリファレンスコードを確認する

すべての SIM は、ストレージシステムに記録されます。SIM が出力されると、Maintenance Utility の画面の左上に Warning または Faild と表示され、ユーザに通知されます。

SIM は、Maintenance Utility 画面の [アラート] タブで確認できます。

詳細は『システム管理者ガイド』を参照してください。

1.2.2 SIM のリファレンスコードを検索する

SIM コード一覧では、先頭の数桁の値が同じ場合は「602xxx」と省略して表記しています。実際の SIM コードで、例えば「602xxx」の場合は「xxx」にはプール番号の値が出力されます。したがって、SIM を検索する際は「602」をキーワードとして本マニュアルの SIM コード一覧を検索してください。

1.2.3 障害を対処する

SIM にはユーザ自身で対処できるものと、保守員でなければ対処できないものがあります。ユーザ自身で対処できるものは、対象となるユーザガイドの SIM の対処方法の個所を参照して解決してください。保守員でなければ対処できないものについてはお問い合わせください。それぞれの SIM コード一覧については、下記の節を参照してください。

関連参照

- [2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧](#)
- [2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧](#)

1.3 SIM の障害通知設定の方法について

SIM は、[アラート] タブで確認する以外にも、メール (Email)、Syslog、SNMP を利用して通知することもできます。メール (Email)、Syslog の設定については、『システム管理者ガイド』を参照してください。SNMP の設定については『SNMP Agent ユーザガイド』を参照してください。

SIM コード一覧

ストレージシステムで障害が発生したときに報告される SIM のリファレンスコードの一覧について説明します。

- 2.1 SIM コード一覧の表の列に関する説明
- 2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧
- 2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧

2.1 SIM コード一覧の表の列に関する説明

SIM コード一覧は下記のような列で構成しています。

リファ レンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト報告 ※1	参照マ ニュア ル
60hxx ^{※2}	Pool 使用率しきい値超 過	環境障害(DKC)	MODERATE	有	ThinImage

①

②

③

④

⑤

⑥

各列に関する説明は、次のとおりです。

①：SIM のコード番号を表示している列です。可変値は *x* の文字で表示しています。

②：障害内容を簡略した文章を記述している列です。

③：障害が発生したストレージシステムの個所を示す列です。

④：障害の重要度を表示している列です。

表示内容	障害の重要度
SERVICE	軽度障害
MODERATE	部分障害
SERIOUS	障害部位動作停止
ACUTE	ストレージシステム全動作停止

⑤：ホスト報告を通知する SIM か否かを示す列です。

⑥：ユーザによる対処で、対処方法を記載したマニュアル名を示す列です。具体的なマニュアル名称は「[2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧](#)」の凡例を参照してください。この列は「[2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧](#)」だけに記載しています。

関連参照

- ・ [2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧](#)

2.2 ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧

ユーザによる回復・対処が必要な SIM コード一覧を次に示します。

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1	参照マニュアル
5f0yxy ^{※5}	DDP 拡張（ドライブ単位によるプール容量拡張）開始	環境障害(DKC)	SERVICE	有	システム構築

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1	参照マニュアル
5f1yyy※5	DDP 拡張（ドライブ単位によるプール容量拡張）が正常終了	環境障害(DKC)	SERVICE	有	システム構築
5f3yyy※5	DDP 拡張（ドライブ単位によるプール容量拡張）中断	環境障害(DKC)	SERVICE	有	システム構築
603000	SM 空き容量警告	環境障害(DKC)	MODERATE	有	Thin Image Advanced
624000	SM 空きなし	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
627xxx※2	DP プール VOL 閉塞	環境障害(DKC)	SERIOUS	有	システム構築
628000	Data Retention Utility Protect 属性設定	環境障害(DKC)	SERIOUS	有	システム構築
629xxx※2	DP プール実使用率警告しきい値超過	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
62axxx※2	DP プール実使用率満杯	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
62b000	DP プール実使用率しきい値超過状態継続	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
62cxxx※2	DP プール実使用率枯渇しきい値超過	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
62dxxx※2	DP プール実使用率固定枯渇しきい値超過	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
660100	空き暗号化鍵無し	環境障害(DKC)	MODERATE	有	Encryption License Key
660200	空き暗号化鍵残数警告	環境障害(DKC)	SERVICE	有	Encryption License Key
6610xx	鍵管理サーバからの暗号鍵取得失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有	Encryption License Key
670000	キャッシュ管理デバイス枯渇前警告	キャッシュ障害	MODERATE	有	Thin Image Advanced
681xxx※2	重複排除用システムデータボリューム自動削除動作異常	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
682000	重複排除用システムデータボリューム自動削除一時停止	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム構築
7c1xxx※4	VSP One Block Administrator サーバ障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有	RAID Manager
7c2000	パスワード期限切れ通知失敗	パスワード期限切れ通知 (DKC)	MODERATE	有	システム管理者 ガイド
7c21xx※6	パスワード期限警告	環境障害(DKC)	SERVICE	有	システム管理者 ガイド

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1	参照マニュアル
7c2200	パスワード期限切れ	環境障害(DKC)	MODERATE	有	システム管理者 ガイド
7d030x※3	ESM 監査ログ消失	環境障害(DKC)	MODERATE	有	監査ログ
7d040x※3	ESM 監査ログ警告 (未 送信 監査ログ 発生)	環境障害(DKC)	MODERATE	有	監査ログ
7d1a0x※3	監査ログ Syslog 送信 失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有	監査ログ
ee0000	ボリューム I/O 上限値 到達警告	QoS アラート	SERVICE	有	Performance Manager
ee1000	ボリューム I/O 下限値 未達警告	QoS アラート	SERVICE	有	Performance Manager
ee2000	ボリューム I/O レスポ ンス遅延警告	QoS アラート	SERVICE	有	Performance Manager
ee3000	QoS グループ I/O 上限 値到達警告	QoS アラート	SERVICE	有	Performance Manager
ee5000	QoS グループ I/O レス ポンス遅延警告	QoS アラート	SERVICE	有	Performance Manager

(凡例)

Encryption License Key : Encryption License Key ユーザガイドの「トラブルシューティング」参照

RAID Manager : RAID Manager ユーザガイドの「SIM コード一覧」参照

Thin Image Advanced : Thin Image Advanced ユーザガイドの「SIM コード一覧」参照

システム構築 : システム構築ガイドの「SIM コード一覧」参照

システム管理者ガイド : システム管理者ガイドの「トラブルシュート」参照

監査ログ : 監査ログ リファレンスガイドの「SIM コード一覧」参照

Performance Manager : Performance Manager(QoS) ユーザガイドを参照

注※1

ホスト報告する SIM は、[アラート通知設定] 画面の [アラート通知] で [全て] および [ホスト報告] を選択した場合にアラート通知されます。ホスト報告しない SIM は、[アラート通知設定] 画面の [アラート通知] で [全て] を選択した場合だけアラート通知されます。

注※2

xxx は、プール番号を示します。

注※3

x=0 : CTL01 側で事象が発生したことを示します。

x=1 : CTL02 側で事象が発生したことを示します。

注※4

xxx は、VSP One Block Administrator のサーバの ID を示します。

注※5

yyy はパリティグループの ID を示します。

PGXX-YY 形式への変換は、次の手順で実施してください。

- (1) yyy を 10 進数に変換
 (2) $XX = (1) \text{ の値} \div 64$ (小数点以下切り捨て)
 (3) $YY = (1) \text{ の値} \div 64 \text{ のあまり}$
 例: 5f0820 の場合、PGXX-YY 形式 では PG32-32

注※6

xx は、パスワードの期限が切れる 30 日前、および 14 日前から当日までの日数を、16 進数 (Hex) で示します。

2.3 保守員による回復・対処が必要な SIM コード一覧

保守員による回復・対処が必要な SIM コードの一覧を次に示します。

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
1420xx	MP-ESM 間送信データ異常	プロセッサ	MODERATE	有
180000	監査ログ消失	環境障害(DKC)	MODERATE	有
1C0000	特定エラーコード SSB 検出	環境障害(DKC)	SERVICE	有
2120xx	チャンネルポート閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
2130xx	CHB 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
2140xx	DKB 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
2180xx	リモートコピー論理パス閉塞(障害状態のため)	環境障害(DKC)	MODERATE	有
2190xx	AL_PA 値衝突	環境障害(DKC)	SERVICE	有
2193xx	LINK 系データ転送エラー 1	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
2194xx	LINK 系データ転送エラー 2	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
21a8xx	SFP/QSFP 種別不正	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21aaxx	SFP/QSFP 光モジュール障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21abxx	SFP ワーニング	プロセッサ	MODERATE	有
21acxx	SFP アラーム	プロセッサ	MODERATE	有
21adx	SFP 給電・冷却系能力低下検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21aexx	SFP 光出力低下検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21afx	SFP 光入力低下検出	環境障害(DKC)	SERVICE	有
21d0xx	外部ストレージシステム接続パス閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21d1xx	外部ストレージシステム接続パス回復	環境障害(DKC)	SERVICE	有
21d2xx	外部ストレージシステム応答遅延	環境障害(DKC)	SERVICE	有
21f0xx	CTL 部分閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21f1xx	CTL 間パス閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21f2xx	ACLB 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
21f3xx	ACLB ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
3070xx	CHK1A しきい値オーバ	プロセッサ障害	SERVICE	有
3071xx	CHK1B しきい値オーバ	プロセッサ障害	SERVICE	有
3072xx	CHK3 しきい値オーバ	プロセッサ障害	SERVICE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
3073xx	プロセッサ閉塞	プロセッサ障害	MODERATE	有
3075xx	CFM 閉塞	キャッシュ障害	MODERATE	有
3076xx	FM SUM 値不正	プロセッサ障害	SERVICE	有
3077xx	プロセッサメモリ一時障害	プロセッサ障害	SERVICE	有
3078xx	BFM 異常	プロセッサ障害	SERIOUS	有
3080xx	WCHK1 dump	プロセッサ障害	MODERATE	有
388f00	P/S OFF 不可	電源障害(DKC)	MODERATE	有
389f00	P/S OFF 不可(デバイスリザーブ)	電源障害(DKC)	MODERATE	有
3990xx	未実装プロセッサ検出	プロセッサ障害	MODERATE	有
3991xx	V-R または製番不一致	プロセッサ障害	MODERATE	有
3993xx	リプレース失敗	プロセッサ障害	MODERATE	有
399dxx	不当 DC 電圧 CTL	環境障害(DKC)	MODERATE	有
399exx	不当 CEMODE	環境障害(DKC)	MODERATE	有
399fxx	不当 CEDT	環境障害(DKC)	MODERATE	有
39a000	上限温度超過	環境障害(DKC)	SERVICE	有
39b0xx	MP パトロールチェックエラー	環境障害(DKC)	SERVICE	有
3a0xxx	LDEV 閉塞(マイクロコード要因)	ドライブ障害	MODERATE	有
3c9500	CHB/DKB 種別不一致検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
3c9600	CHB 未実装	プロセッサ障害	MODERATE	有
3c97xx	iSCSI、NVMe/TCP ファームウェアア ップデートワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
3c9800	ACLB 搭載不足検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
3c9900	CHB/DKB 搭載制限違反	環境障害(DKC)	MODERATE	有
410000	フォーマット完了 (正常終了)	ドライブ障害	SERVICE	有
410001	フォーマット完了 (異常終了)	ドライブ障害	SERVICE	有
410002	フォーマット完了 (一部異常終了)	ドライブ障害	SERVICE	有
410100	クイックフォーマット終了	ドライブ障害	SERVICE	有
410200	パリティ整合性チェック完了	環境障害	SERVICE	無
410201	パリティ整合性チェック中断	環境障害	SERVICE	無
410300	パリティ整合性チェック異常検出	環境障害	MODERATE	無
440xxx※2	ドライブメディア障害	ドライブ障害	SERVICE	有
441xxx※2	ドライブ閉塞(メディア系)(冗長度なし)	ドライブ障害	SERIOUS	有
442xxx※2	ドライブ閉塞(メディア系)(冗長度あり)	ドライブ障害	SERIOUS	有
47dxxx	ShadowImage コピー異常終了	環境障害(DKC)	MODERATE	有
47e700	SM 揮発による強制ペアサスペンド	環境障害(DKC)	MODERATE	有
47ec00	SM 揮発による Thin Image オプショ ン異常終了	環境障害(DKC)	MODERATE	有
47fxxx※3	階層制御 VOL 移動異常終了	環境障害(DKC)	MODERATE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
491000	キャッシュ過負荷	キャッシュ障害	SERVICE	有
493xxx	Cache Write Pending 率警告閾値超過	キャッシュ状態	MODERATE	無
4a80xx	Expander マイクロ交換失敗	環境障害(DKU)	MODERATE	有
4b3xxx	Thin Image オプション異常終了	環境障害(DKC)	MODERATE	有
4d1xxx	差分エリア閉塞	ドライブ障害	SERIOUS	有
4eaxxx	ドライブ閉塞 (Media Sanitization 開始による)	ドライブ障害	SERVICE	有
4ebxxx	Media Sanitization 開始	ドライブ障害	SERVICE	有
4ecxxx	Media Sanitization 正常終了	ドライブ障害	SERVICE	有
4edxxx	Media Sanitization 異常終了	ドライブ障害	MODERATE	有
4eexxx	Media Sanitization ワーニング終了	ドライブ障害	MODERATE	有
4efxxx※2	ドライブコピー/コレクションコピー コピースキップ	ドライブ障害	MODERATE	有
4f0xxx※2	コレクションコピー開始	ドライブ障害	SERVICE	有
4f1xxx※2	コレクションコピー正常終了	ドライブ障害	SERVICE	有
4f2xxx※2	コレクションコピー異常終了	ドライブ障害	SERIOUS	有
4f3xxx※2	コレクションコピー中断	ドライブ障害	SERVICE	有
4f4xxx※2	コレクションコピーワーニング終了 (LDEV 閉塞または障害)	ドライブ障害	SERVICE	有
4f5xxx※2	ダイナミックスペアリング開始(ドライブ コピー)	ドライブ障害	SERVICE	有
4f6xxx※2	ダイナミックスペアリング正常終了(ド ライブコピー)	ドライブ障害	SERVICE	有
4f7xxx※2	ダイナミックスペアリング異常終了(ド ライブコピー)	ドライブ障害	MODERATE	有
4f8xxx※2	ダイナミックスペアリング中断(ドライブ コピー)	ドライブ障害	SERVICE	有
4f9xxx※2	ダイナミックスペアリングワーニング 終了(LDEV 閉塞または障害)(ドライブ コピー)	ドライブ障害	SERVICE	有
4faxxx※2	Drive Erase 開始	ドライブ障害	SERVICE	有
4fbxxx※2	Drive Erase 正常終了	ドライブ障害	SERVICE	有
4fcxxx※2	Drive Erase 異常終了	ドライブ障害	SERVICE	有
4fdxxx※2	ドライブリブレース時に同一 PG 内での コピー多重起動要因によるコピー抑 止発生	ドライブ障害	MODERATE	有
4ffxxx※2	ドライブコピー/コレクションコピー 遅延発生	ドライブ障害	MODERATE	有
510xxx	ORM ドライブ一時障害	ドライブ障害	SERVICE	有
511xxx※2	ORM ドライブメディア障害	ドライブ障害	SERVICE	有
512xxx※2	Flash drive 寿命しきい値 over	ドライブ障害	SERVICE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
5f2yyy※5	DDP 拡張 (ドライブ単位によるプール 容量拡張) が異常終了	環境障害(DKC)	SERVICE	有
610001	SM 情報退避回復失敗 (退避失敗)	共有メモリ障害	MODERATE	有
610002	SM 情報退避回復失敗 (回復失敗)	共有メモリ障害	MODERATE	有
623xxx	DP プール障害検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
623ffe	SM 揮発時の複数 Pool 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
633xxx	プール作成・拡張・削除操作失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
6620xx	暗号化鍵設定異常	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
680001	dedupe and compression 動作異常	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
680002	容量削減設定が有効な仮想ボリューム の削除(閉塞・フォーマット操作なし)の 動作異常	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
681xxx	重複排除用システムデータボリューム 自動削除の動作異常検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
682000	重複排除用システムデータボリューム 自動削除の一時停止	環境障害(DKC)	MODERATE	有
689xxx	重複排除用システムデータボリューム 圧縮アクセラレータ 設定変更 異常終 了	環境障害(DKC)	MODERATE	有
68a0xx	dedupe and compression 性能低下警 告	環境障害(DKC)	MODERATE	有
68bxxx	dedupe and compression メタデータ アクセス失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
760000	CUDG 検出障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7900xx	BOOT 検出障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d000x	ESM 障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d010x	LAN 障害 (Internal Network)	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d020x	LAN 障害 (CTL1-CTL2)	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d050x	アラート通知失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d06xx	MP 障害	プロセッサ障害	MODERATE	有
7d07xx	ESM のセキュリティエラー検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d08xx	ESM 構成情報回復失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d0900	DKC ワーニング	プロセッサ障害	SERIOUS	有
7d0axx	ESM バージョンワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d0bxx	構成情報バックアップ失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d0dxx	ESM 構成情報破損	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d0e1x	ファームウェア破損検知後リカバリ開 始	ファームウェア破損	SERVICE	有
7d0e3x	ファームウェア破損検知失敗	ファームウェア破損	MODERATE	有
7d0e4x	ファームウェアリカバリ成功	ファームウェア破損	MODERATE	有
7d0e5x	ファームウェアリカバリ失敗	ファームウェア破損	MODERATE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
7d10xx	障害発生 ESM 回復開始	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d11xx	他系 ESM 監視障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d12xx	サービス IP アドレス更新失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d13xx	障害発生 ESM リセット開始	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d14xx	障害発生 ESM 回復成功	環境障害(DKC)	SERVICE	有
7d15xx	障害発生 ESM リセット失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d16xx	障害発生 ESM 強制停止開始	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d17xx	障害発生 ESM 強制停止	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d18xx	障害発生 ESM 強制停止失敗	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7d19xx	IP アドレス重複検知	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7ff102	ShadowImage ペア複数障害検出	環境障害(DKC)	SERVICE	無
7ff106※4	Volume Migration ペア複数障害検出	環境障害(DKC)	SERVICE	無
7ff7xx	プログラムプロダクトの有効期限切れ	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7ff8xx	プログラムプロダクトの許可容量オーバ	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7ff9xx	前提プログラムプロダクトの期限切れによるプログラムプロダクトの無効化	環境障害(DKC)	MODERATE	有
7ffa00	時刻合わせ失敗	環境障害(DKC)	SERVICE	有
ac50xx	DB 電源断検出	電源障害(DKU)	MODERATE	有
ac51xx	DB 電源回復	電源障害(DKU)	SERVICE	有
ac6000	電源障害モード設定	電源障害(DKC)	MODERATE	有
ac6100	電源障害モード解除	電源障害(DKC)	SERVICE	有
ac6200	電源障害モード設定時緊急デステージ成功	電源障害(DKC)	SERVICE	有
ac6300	電源障害モード設定時緊急デステージ失敗	電源障害(DKC)	MODERATE	有
ac800x	サーバ障害	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
ac9100	オープンホストリザベーション	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af00xx	不当ジャンパワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af10xx	MP 温度異常ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af11xx	外部温度ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af12xx	外部温度アラーム	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af13xx	サーマルモニタワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af20xx	DKCPS ワーニング	電源障害(DKC)	MODERATE	有
af21xx	DKCPS 入力電圧異常	電源障害(DKC)	MODERATE	有
af30xx	環境マイコンワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af31xx	装置動作モードワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af32xx	環境ファームウェアアップデートワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
af33xx	電圧変更設定ワーニング	電源障害(DKC)	MODERATE	有
af40xx	BKM ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af41xx	Battery 寿命ワーニング	バッテリー障害	MODERATE	有
af4dxx	パネルスイッチワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af4exx	不正 PS ON ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
af51xx	DBPS-1 障害	電源障害(DKU)	MODERATE	有
af52xx	DBPS-2 障害	電源障害(DKU)	MODERATE	有
af61xx	DBPS-1 入力電圧異常	電源障害(DKU)	MODERATE	有
af62xx	DBPS-2 入力電圧異常	電源障害(DKU)	MODERATE	有
af7000	DB 外部温度ワーニング	環境障害(DKU)	MODERATE	有
af7100	DB 外部温度アラーム	環境障害(DKU)	MODERATE	有
af81xx	ENC-1 障害	環境障害(DKU)	MODERATE	有
af82xx	ENC-2 障害	環境障害(DKU)	MODERATE	有
af83xx	ENC 一時障害	環境障害(DKU)	MODERATE	有
af90xx	P/S OFF 開始抑止ワーニング	環境障害(DKU)	MODERATE	有
afb9xx	ECTL ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
aff0xx	UPS ワーニング	電源障害(DKC)	MODERATE	有
aff1xx	ESM ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
aff2xx	CFM 障害	キャッシュ障害	MODERATE	有
aff3xx	FAN ワーニング	ファン障害(DKC)	MODERATE	有
cf20xx	PSW 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
cf22xx	NVMe PORT 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
cf88xx	CTL 閉塞	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
cf8axx	CTL 間接続バス障害による CTL 閉塞	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
cf8cxx	CTL 電源障害検出	環境障害(DKC)	MODERATE	有
d00xxx	TC による使用中のボリュームのイニシャルコピーまたは差分コピーの開始	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d01xxx	TC による使用中のボリュームのイニシャルコピーの完了	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d02xxx	使用中のボリュームの TC が削除された	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d10xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (シンプレックスからデュプレックスペンディングへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d11xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (シンプレックスからデュプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d12xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (ペンディングデュプレックスからデュプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
d13xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (ペンディングデュプレックスからサスペンドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d14xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (デュプレックスからサスペンドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d15xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (デュプレックスからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d16xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (ペンディングデュプレックスからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d17xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (サスペンドからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d18xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (サスペンドからデュプレックスペンディングへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d19xxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (ペンディングデュプレックスからサスペンド (continue)へ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d1axxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (ペンディングデュプレックスからサスペンド (complete)へ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d1bxxx	MCU よりリモートコピーペア状態変更指示による状態変更 (サスペンド (continue)からサスペンドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d40xxx	TC にて使用中ボリュームがサスペンド(リモートコピー接続の回復不能障害)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d41xxx	TC にて使用中ボリュームがサスペンド(P-VOL またはリモートコピー接続での回復不能障害)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d42xxx	TC にて使用中ボリュームがサスペンド(S-VOL での回復不能障害)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d44xxx	TC にて使用中ボリュームがサスペンド(RCU による内部エラー状態の検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d45xxx	TC にて使用中ボリュームがサスペンド(S-VOL へのペア削除操作が発生)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d46xxx	S-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(リモートコピー接続の回復不能障害)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
d47xxx	S-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(S-VOL での回復不能障害)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d4fxxx	P-VOL の状態と S-VOL の状態が不一致	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
d60xxx※2	ドライブポート一時障害(パス 0 側)	ドライブ障害	SERVICE	有
d61xxx※2	ドライブポート一時障害(パス 1 側)	ドライブ障害	SERVICE	有
d62xxx※2	ドライブポート閉塞(パス 0 側)	ドライブ障害	MODERATE	有
d63xxx※2	ドライブポート閉塞(パス 1 側)	ドライブ障害	MODERATE	有
d64xxx※2	LDEV 閉塞(パス 0 側)(ドライブポート閉塞による)	ドライブ障害	SERIOUS	有
d65xxx※2	LDEV 閉塞(パス 1 側)(ドライブポート閉塞による)	ドライブ障害	SERIOUS	有
d66xxx※2	Drive Link rate 異常 (Path 0)	ドライブ障害	SERVICE	有
d67xxx※2	Drive Link rate 異常 (Path 1)	ドライブ障害	SERVICE	有
d80xxx	UR にて使用するボリュームが定義された	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d81xxx	UR にて使用中のボリュームがコピーを開始	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d82xxx	UR にて使用中のボリュームがコピーを完了	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d83xxx	UR にて使用中のボリュームがサスペンド要求を受領	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d84xxx	UR にて使用中のボリュームがサスペンド処理を完了	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d85xxx	UR にて使用中のボリュームが削除要求を受領	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d86xxx	UR にて使用中のボリュームが削除処理を完了	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d87xxx	UR にて使用するボリュームが定義された(即 PSUS)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d88xxx	UR にて使用するデルタボリュームが定義された	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d89xxx	UR にて使用していた P-VOL がデルタボリュームとして再定義	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d90xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (シンプレックスからデュプレックスペンディングへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d91xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (シンプレックスからデュプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d92xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスペンディングからデュプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
d93xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスペンディングからサスペンドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d94xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスからサスペンドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d95xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d96xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスペンディングからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d97xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (サスペンドからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d98xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (サスペンドからデュプレックスペンディングへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d99xxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (ホールドからデュプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d9axxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (ホールドからデュプレックスペンディングへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d9bxxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (ホールドからシンプレックスへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d9cxxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (シンプレックスからサスペンドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d9dxxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (シンプレックスからホールドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d9exxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (サスペンドからホールドへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
d9fxxx	MCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスからデュプレックスペンディングへ)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
da0xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (サスペンド要求を受領)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
da1xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (サスペンド処理完了)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
da2xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (サスペンド状態でペア削除を受領)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
da3xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックスペンディング状態でペア削除を受領)	環境障害(DKC)	SERVICE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
da4xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (デュプレックス状態でペア削除を受領)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
da5xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (ペア削除処理完了)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
da6xxx	RCU 側から S-VOL への状態変更を受領 (ホールド状態でペア削除を受領)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
dc0xxx	P-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(パス回復不能)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc1xxx	P-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(MCU 側障害検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc2xxx	P-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(S-VOL 障害サスペンド検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc4xxx	P-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(S-VOL サスペンド検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc5xxx	P-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(S-VOL ペア削除検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc6xxx	S-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(パス回復不能)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc7xxx	S-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(RCU 側障害検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dc8xxx	S-VOL にて使用中のボリュームがサスペンド(MCU 側の P/S OFF 検出)	環境障害(DKC)	SERVICE	有
dc9xxx	P-VOL にて使用中のデルタボリュームがサスペンド	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dcaxxx	他系列の障害による伝播サスペンド	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dce0xx	UR M-JNL Meta 満杯ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dce1xx	UR M-JNL Data 満杯ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dce2xx	UR R-JNL Meta 満杯ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dce3xx	UR R-JNL Data 満杯ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dcf0xx	UR Read JNL 1 分途絶(MCU 側障害検出)	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dcf1xx	UR Read JNL 5 分途絶(MCU 側障害検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dcf2xx	UR Read JNL 1 分途絶(RCU 側障害検出)	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dcf3xx	UR Read JNL 5 分途絶(RCU 側障害検出)	環境障害(DKC)	SERIOUS	有
dcf4xx	URxUR M-JNL Meta 満杯ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dcf5xx	URxUR M-JNL Data 満杯ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有
dd0xxx	GAD にて使用中ボリュームがサスペンド (リモートコピ接続の回復不能障害)	ペアボリューム障害	SERIOUS	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
dd1xxx	GAD にて使用中ボリユームがサスペンド (ボリユーム障害)	ペアボリユーム障害	SERIOUS	有
dd2xxx	GAD にて使用中ボリユームがサスペンド (内部エラー障害)	ペアボリユーム障害	SERIOUS	有
dd3xxx	GAD にて P-VOL と S-VOL の状態が不一致	ペアボリユーム障害	SERIOUS	有
dee0xx	Quorum ディスク回復	ドライブ	SERVICE	有
def0xx	Quorum ディスク閉塞	ドライブ	SERIOUS	有
ed0xxx※2	ドライブ閉塞(ドライブ系)(冗長度あり)	ドライブ障害	SERIOUS	有
ed1xxx※2	ドライブ閉塞(ドライブ系)(冗長度なし)	ドライブ障害	SERIOUS	有
ed2xxx※2	ドライブ閉塞(ダイナミックスペアリング正常終了による)	ドライブ障害	SERVICE	有
ed3xxx※2	コレクションアクセス発生	ドライブ障害	SERIOUS	有
ed4xxx※2	LDEV 閉塞(ドライブ閉塞による)	ドライブ障害	SERIOUS	有
ed5xxx※2	ドライブ一時障害	ドライブ障害	SERVICE	有
ed6xxx※2	ライトペンディングデータ過多によるリポート中断	ドライブ障害	SERVICE	有
ed7xxx※2	ドライブ応答遅延	ドライブ障害	SERVICE	有
ef4xxx	PIN スロット	ドライブ障害	MODERATE	有
ef5xxx	外部ストレージシステム Write 処理異常終了	ドライブ障害	MODERATE	有
efd000	外部ストレージシステム接続デバイス閉塞	ドライブ障害	SERIOUS	有
effbxx	NSW 障害	環境障害(DKC)	MODERATE	有
effexx	筐体接続異常	環境障害(DKC)	MODERATE	有
fe0000	キャッシュバッテリー充電中	キャッシュ障害	SERIOUS	有
fe0100	装置起動時キャッシュライトスルー動作終了	キャッシュ障害	SERVICE	有
fe0200	装置起動時キャッシュライトスルー動作開始	キャッシュ障害	MODERATE	有
fe030x	CFM 種別不正または CFM 台数不足	キャッシュ障害	SERIOUS	有
fe040x	Battery 実装不足	バッテリー障害	SERIOUS	有
ff21xx	LANB 閉塞	環境障害(DKC)	MODERATE	有
ff4xxx	PIN スロット	キャッシュ障害	MODERATE	有
ff5xxx	外部ストレージシステム Read 処理異常終了	ドライブ障害	MODERATE	有
ffc30x	パッケージ閉塞処理完了	キャッシュ障害	SERVICE	有
ffcbxx	CTL パトロールチェックエラー	環境障害(DKC)	SERVICE	無
ffccxy	CFM パトロールチェックエラー	キャッシュ障害	MODERATE	有
ffcd0x	面揮発	キャッシュ障害	SERVICE	有
ffcfxx	モジュールグループ揮発	キャッシュ障害	SERVICE	有

リファレンス コード	障害内容		アラートレベル (重要度)	ホスト 報告※1
ffd400	部品実装異常	環境障害(DKC)	MODERATE	有
ffe20x	SM 面閉塞	共有メモリ障害	SERIOUS	有
ffe40x	リプレース失敗	共有メモリ障害	SERIOUS	有
ffe700	瞬停揮発立ち上げ	共有メモリ障害	SERIOUS	有
ffe800	DIMM 実装不一致	キャッシュ障害	SERIOUS	有
ffea0x	一時閉塞後、回復完了	共有メモリ障害	SERVICE	有
ffeb00	バックアップ構成情報回復失敗	共有メモリ障害	SERIOUS	有
ffee0x	面一時閉塞	共有メモリ障害	SERVICE	有
ffef00	SM 瞬停不揮発立ち上げ	共有メモリ障害	SERVICE	有
fff0xx	キャッシュコレクタブルエラー	キャッシュ障害	SERVICE	無
fff400	面閉塞	キャッシュ障害	SERIOUS	有
fff50x	両面障害	キャッシュ障害	MODERATE	有
fff90x	リプレース失敗	キャッシュ障害	SERIOUS	有
fffaxx	バッテリーワーニング	バッテリー障害	MODERATE	有
fffexx	強制揮発ワーニング	環境障害(DKC)	MODERATE	有

(凡例)

x : 0 から f までの任意の 16 進数の文字を示します。

注※1

ホスト報告する SIM は、[アラート通知設定] 画面の [アラート通知] で [全て] および [ホスト報告] を選択した場合にアラート通知されます。ホスト報告しない SIM は、[アラート通知設定] 画面の [アラート通知] で [全て] を選択した場合だけアラート通知されます。

注※2

xxx は、ドライブボックスロケーションを示します。
ドライブロケーションは、ACC を参照してください。

注※3

保守用 PC の電源 OFF、あるいは保守用 PC の IP アドレス変更などの可能性があります。

注※4

ユーザ自身で対処できる場合があります。詳細は『Volume Migration ユーザガイド』を参照してください。

注※5

yyy はパリティグループの ID を示します。
PGXX-YY 形式への変換は、次の手順で実施してください。
(1) yyy を 10 進数に変換
(2) $XX = (1) \text{ の値} \div 64$ (小数点以下切り捨て)
(3) $YY = (1) \text{ の値} \div 64 \text{ のあまり}$
例 : 5f0820 の場合、PGXX-YY 形式 では PG32-32

このマニュアルの参考情報

このマニュアルを読むに当たっての参考情報を示します。

- [A.1 操作対象リソースについて](#)
- [A.2 このマニュアルでの表記](#)
- [A.3 このマニュアルで使用している略語](#)
- [A.4 KB（キロバイト）などの単位表記について](#)

A.1 操作対象リソースについて

このマニュアルで説明している機能を使用するときには、各操作対象のリソースが特定の条件を満たしている必要があります。

各操作対象のリソースの条件については『システム構築ガイド』を参照してください。

A.2 このマニュアルでの表記

このマニュアルで使用している表記を次の表に示します。

表記	製品名
DP	Dynamic Provisioning
GAD	global-active device
SI	ShadowImage
TC	TrueCopy
UR	Universal Replicator
VSP	Hitachi Virtual Storage Platform
VSP One B20	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 - Virtual Storage Platform One Block 21 - Virtual Storage Platform One Block 23 - Virtual Storage Platform One Block 26 - Virtual Storage Platform One Block 28
VSP One B21	Virtual Storage Platform One Block 21
VSP One B23	Virtual Storage Platform One Block 23
VSP One B26	Virtual Storage Platform One Block 26
VSP One B28	Virtual Storage Platform One Block 28

A.3 このマニュアルで使用している略語

このマニュアルで使用している略語を次の表に示します。

略語	フルスペル
ID	IDentifier
LDEV	Logical DEVice
MCU	Main Control Unit
ms	millisecond
RCU	Remote Control Unit
SFP	Small Form factor Pluggable
SIM	Service Information Message
SM	Shared Memory
SNMP	Simple Network Management Protocol

A.4 KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト）は 1,024 バイト、1MB（メガバイト）は 1,024KB、1GB（ギガバイト）は 1,024MB、1TB（テラバイト）は 1,024GB、1PB（ペタバイト）は 1,024TB です。

1block（ブロック）は 512 バイトです。



用語解説

(英字)

ALUA

(Asymmetric Logical Unit Access)

SCSI の非対称論理ユニットアクセス機能です。

ストレージ同士、またはサーバとストレージシステムを複数の冗長パスで接続している構成の場合に、どのパスを優先して使用するかをストレージシステムに定義して、I/O を発行できます。優先して使用するパスに障害が発生した場合は、他のパスに切り替わります。

bps

(bits per second)

データ転送速度の標準規格です。

CHAP

(Challenge Handshake Authentication Protocol)

認証方式のひとつ。ネットワーク上でやり取りされる認証情報はハッシュ関数により暗号化されるため、安全性が高いです。

CHB

(Channel Board)

詳しくは「チャンネルボード」を参照してください。

Child

Thin Image Advanced の用語で、Parent のメタデータを共有する先のペアまたはボリュームを指します。

Family 内に vClone 属性のボリュームが存在しない場合、ルートボリュームと同じスナップショットツリーに属するペアまたはボリュームが該当します。

Family 内に vClone 属性のボリュームが存在する場合、vClone Parent 属性のボリュームと同じスナップショットツリーに属するペアまたはボリューム、同一 Family 内の vClone 属性のボリューム、同一 Family 内の vClone 属性のボリュームと同じスナップショットツリーに属するペアまたはボリュームが該当します。

CM

(Cache Memory (キャッシュメモリ))

詳しくは「キャッシュ」を参照してください。

CNA

(Converged Network Adapter)

HBA と NIC を統合したネットワークアダプタ。

CRC

(Cyclic Redundancy Check)

巡回冗長検査。コンピュータデータに対し、偶発的变化を検出するために設計された誤り訂正符号。

CSV

(Comma Separate Values)

データベースソフトや表計算ソフトのデータをファイルとして保存するフォーマットの1つで、主にアプリケーション間のファイルのやり取りに使われます。それぞれの値はコンマで区切られています。

CTG

(Consistency Group)

詳しくは「コンシステンシーグループ」を参照してください。

CU

(Control Unit (コントロールユニット))

主に磁気ディスク制御装置を指します。

CV

(Customized Volume)

任意のサイズが設定された可変ボリュームです。

DDP

(Dynamic Drive Protection)

パリティグループを構成する各ドライブの領域を複数の領域に分割して、各ドライブ内の分割された領域の1つを、スペア用の領域として使用します。これにより、リビルド I/O、または Correction I/O を分散できるため、リビルド時間が短縮できます。

DDP 用のパリティグループ

DDP 機能が有効なパリティグループのことです。

DKBN

(Disk Board NVMe)

NVMe ドライブとキャッシュメモリ間のデータ転送を制御するモジュールです。

DKC

(Disk Controller)

ストレージシステムを制御するコントローラが備わっているシャーシ（筐体）です。

DKU

各種ドライブを搭載するためのシャーシ（筐体）です。

DB(Drive Box)と同義語となります。

DP-VOL

詳しくは「仮想ボリューム」を参照してください。

ECC

(Error Check and Correct)

ハードウェアで発生したデータの誤りを検出し、訂正することです。

ENC

ドライブボックスに搭載され、コントローラシャーシまたは他のドライブボックスとのインターフェース機能を有します。

ESM

(Embedded Storage Manager)

Hitachi Virtual Storage Platform One Block 20 における管理系ソフトウェアです。

ESMOS

(Embedded Storage Manager Operating System)

ESM を動作させるための OS や OSS を含んだファームウェアです。

ExG

(External Group)

外部ボリュームを任意にグループ分けしたものです。詳しくは「外部ボリュームグループ」を参照してください。

Failover

故障しているものと機能的に同等のシステムコンポーネントへの自動的置換。

この **Failover** という用語は、ほとんどの場合、同じストレージデバイスおよびホストコンピュータに接続されているインテリジェントコントローラに適用されます。

コントローラのうちの 1 つが故障している場合、**Failover** が発生し、残っているコントローラがその I/O 負荷を引き継ぎます。

Family

Thin Image Advanced の用語で、メタデータを共有する **Parent** (メタデータ共有元となるボリューム) と **Child** (**Parent** のメタデータ共有するペアまたはボリューム) の群れを指します。

FC

(Fibre Channel)

ストレージシステム間のデータ転送速度を高速にするため、光ケーブルなどで接続できるようにするインターフェースの規格のことです。

FC-NVMe

Fibre Channel ネットワーク越しにホストとストレージ間で、NVMe-oF 通信プロトコルによる通信をするための NVMe over Fabrics 技術のひとつです。

FM

(Flash Memory (フラッシュメモリ))

詳しくは「フラッシュメモリ」を参照してください。

GID

(Group ID)

ホストグループを作成するときに付けられる 2 桁の 16 進数の識別番号です。

GUI

(Graphical User Interface)

コンピュータやソフトウェアの表示画面をウィンドウや枠で分け、情報や操作の対象をグラフィック要素を利用して構成するユーザインターフェース。マウスなどのポインティングデバイスで操作することを前提に設計されます。

HBA

(Host Bus Adapter)
詳しくは「ホストバスアダプタ」を参照してください。

I/O モード

global-active device ペアのプライマリボリュームとセカンダリボリュームが、それぞれに持つ I/O の動作です。

I/O レート

ドライブへの入出力アクセスが 1 秒間に何回行われたかを示す数値です。単位は IOPS (I/Os per second) です。

In-Band 方式

RAID Manager のコマンド実行方式の 1 つです。コマンドを実行すると、管理ツールの操作端末またはサーバから、ストレージシステムのコマンドデバイスにコマンドが転送されます。

Initiator

属性が RCU Target のポートと接続するポートを持つ属性です。

iSNS

(Internet Storage Naming Service)
iSCSI デバイスで使われる、自動検出、管理および構成ツールです。
iSNS によって、イニシエータおよびターゲット IP アドレスの特定リストで個々のストレージシステムを手動で構成する必要がなくなります。代わりに、iSNS は、環境内のすべての iSCSI デバイスを自動的に検出、管理および構成します。

LACP

(Link Aggregation Control Protocol)
複数回線を 1 つの論理的な回線として扱うための制御プロトコル。

LAN ボード

コントローラシャーシに搭載され、ストレージシステムの管理、UPS とのインターフェース機能を有するモジュールです。

LDEV

(Logical Device (論理デバイス))
RAID 技術では冗長性を高めるため、複数のドライブに分散してデータを保存します。この複数のドライブにまたがったデータ保存領域を論理デバイスまたは LDEV と呼びます。ストレージ内の LDEV は、LDKC 番号、CU 番号、LDEV 番号の組み合わせで区別します。LDEV に任意の名前を付けることもできます。
このマニュアルでは、LDEV (論理デバイス) を論理ボリュームまたはボリュームと呼ぶことがあります。

LDEV 名

LDEV 作成時に、LDEV に付けるニックネームです。あとから LDEV 名の変更もできます。

LDKC

(Logical Disk Controller)
複数の CU を管理するグループです。各 CU は 256 個の LDEV を管理しています。

LUN

(Logical Unit Number)

論理ユニット番号です。オープンシステム用のボリュームに割り当てられたアドレスです。オープンシステム用のボリューム自体を指すこともあります。

LUN セキュリティ

LUN に設定するセキュリティです。LUN セキュリティを有効にすると、あらかじめ決めておいたホストだけがボリュームにアクセスできるようになります。

LUN パス、LU パス

オープンシステム用ホストとオープンシステム用ボリュームの間を結ぶデータ入出力経路です。

LUSE ボリューム

オープンシステム用のボリュームが複数連結して構成されている、1つの大きな拡張ボリュームのことです。ボリュームを拡張することで、ポート当たりのボリューム数が制限されているホストからもアクセスできるようになります。

MP ユニット

データ入出力を処理するプロセッサを含んだユニットです。データ入出力に関連するリソース (LDEV、外部ボリューム、ジャーナル) ごとに特定の MP ユニットの割り当てると、性能をチューニングできます。特定の MP ユニットの割り当ての方法と、ストレージシステムが自動的に選択した MP ユニットの割り当ての方法があります。MP ユニットに対して自動割り当ての設定を無効にすると、その MP ユニットがストレージシステムによって自動的にリソースに割り当てられることはないため、特定のリソース専用の MP ユニットとして使用できます。

MU

(Mirror Unit)

1つのプライマリボリュームと1つのセカンダリボリュームを関連づける情報です。

Namespace

複数 LBA 範囲をまとめた、論理ボリュームの空間のことです。

Namespace Globally Unique Identifier

Namespace を識別するための、グローバルユニーク性を保証する 16Byte の識別情報です。SCSI LU での NAA Format6 で表現される、WWN に類似する情報です。

Namespace ID

NVM サブシステム上に作成された Namespace を、NVM サブシステムの中でユニークに識別するための識別番号です。

NGUID

(Namespace Globally Unique Identifier)

詳しくは、「Namespace Globally Unique Identifier」を参照してください。

NQN

(NVMe Qualified Name)

NVMe-oF 通信プロトコルで、NVMe ホストまたは NVM サブシステムを特定するためのグローバルユニークな識別子です。

NSID

(Namespace ID)

Namespace を特定するための、4Byte の識別情報です。

NVM

(Non-Volatile Memory)

不揮発性メモリです。

NVMe

(Non-Volatile Memory Express)

PCI Express を利用した SSD の接続インタフェース、通信プロトコルです。

NVMe over Fabrics

NVMe-oF 通信プロトコルによる通信を、様々な種類のネットワークファブリックに拡張する NVMe のプロトコルです。

NVMe/TCP

TCP/IP ネットワーク越しにホストとストレージ間で、NVMe-oF 通信プロトコルによる通信をするための NVMe over Fabrics 技術のひとつです。

NVMe コントローラ

NVMe ホストからのコマンド要求を処理する、物理的または論理的な制御デバイスです。

NVM サブシステム

NVM のデータストレージ機能を提供する制御システムです。

NVM サブシステムポート

ホストとコントローラが、NVMe I/O をするための Fabric に接続する通信ポートです。

Out-of-Band 方式

RAID Manager のコマンド実行方式の 1 つです。コマンドを実行すると、クライアントまたはサーバから LAN 経由で ESM/RAID Manager サーバの中にある仮想コマンドデバイスにコマンドが転送されます。仮想コマンドデバイスからストレージシステムに指示を出し、ストレージシステムで処理が実行されます。

Parent

Thin Image Advanced の用語で、メタデータの共有元となるボリュームを指します。

Family 内に vClone 属性のボリュームが存在しない場合、ルートボリュームが該当します。

Family 内に vClone 属性のボリュームが存在する場合、vClone Parent 属性のボリュームが該当します。

PCB

(Printed Circuit Board)

プリント基盤です。このマニュアルでは、コントローラボードやチャネルボード、ディスクボードなどのボードを指しています。

Point to Point

2 点を接続して通信するトポロジです。

Quorum ディスク

パスやストレージシステムに障害が発生したときに、global-active device ペアのどちらのボリュームでサーバからの I/O を継続するのかを決めるために使われます。外部ストレージシステムに設置します。

RAID

(Redundant Array of Independent Disks)

独立したディスクを冗長的に配列して管理する技術です。

RAID Manager

コマンドインタフェースでストレージシステムを操作するためのプログラムです。

RCU Target

属性が Initiator のポートと接続するポートが持つ属性です。

Read Hit 率

ストレージシステムの性能を測る指標の 1 つです。ホストがディスクから読み出そうとしていたデータが、どのくらいの頻度でキャッシュメモリに存在していたかを示します。単位はパーセントです。Read Hit 率が高くなるほど、ディスクとキャッシュメモリ間のデータ転送の回数が少なくなるため、処理速度は高くなります。

SAN

(Storage-Area Network)

ストレージシステムとサーバ間を直接接続する専用の高速ネットワークです。

SIM

(Service Information Message)

ストレージシステムのコントローラがエラーやサービス要求を検出したときに生成されるメッセージです。

SM

(Shared Memory)

詳しくは「シェアドメモリ」を参照してください。

SNMP

(Simple Network Management Protocol)

ネットワーク管理するために開発されたプロトコルの 1 つです。

SSL

(Secure Sockets Layer)

インターネット上でデータを安全に転送するためのプロトコルであり、Netscape Communications 社によって最初に開発されました。SSL が有効になっている 2 つのピア（装置）は、秘密鍵と公開鍵を利用して安全な通信セッションを確立します。どちらのピア（装置）も、ランダムに生成された対称キーを利用して、転送されたデータを暗号化します。

T10 PI

(T10 Protection Information)

SCSI で定義された保証コード基準の一つです。T10 PI では、512 バイトごとに 8 バイトの保護情報 (PI) を追加して、データの検証に使用します。T10 PI にアプリケーションおよび OS を含めたデータ保護を実現する DIX (Data Integrity Extension) を組み合わせることで、アプリケーションからディスクドライブまでのデータ保護を実現します。

Target

ホストと接続するポートが持つ属性です。

UPS

(Uninterruptible Power System)

ストレージシステムが停電や、瞬停のときでも停止しないようにするために搭載してある予備の電源のことです。

URL

(Uniform Resource Locator)

リソースの場所や種類の両方を記載しているインターネット上の住所を記述する標準方式です。

UUID

(User Definable LUN ID)

ホストから論理ボリュームを識別するために、ストレージシステム側で設定する任意の ID です。

vClone Parent 属性のボリューム

Thin Image Advanced の用語で、Family 内に vClone 属性のボリュームが存在する場合、そのメタデータの共有元になるボリュームを指します。

vClone 属性のボリューム

Thin Image Advanced の用語で、仮想クローン作成によって取得したスナップショットデータを格納するボリュームを指します。

VDEV

(Virtual Device)

パリティグループ内にある論理ボリュームのグループです。VDEV 内に任意のサイズのボリューム (CV) を作成することもできます。

VLAN

(Virtual LAN)

スイッチの内部で複数のネットワークに分割する機能です (IEEE802.1Q 規定)。

VOLSER

(Volume Serial Number)

個々のボリュームを識別するために割り当てられる番号です。VSN とも呼びます。LDEV 番号や LUN とは無関係です。

VSP One Block Administrator

ストレージシステムの構成やリソースを操作するシンプルな GUI の管理ツールです。

Windows

Microsoft® Windows® Operating System

Write Hit 率

ストレージシステムの性能を測る指標の 1 つです。ホストがディスクへ書き込もうとしていたデータが、どのくらいの頻度でキャッシュメモリに存在していたかを示します。単位はパーセントです。Write Hit 率が高くなるほど、ディスクとキャッシュメモリ間のデータ転送の回数が少なくなるため、処理速度は高くなります。

WWN

(World Wide Name)

ホストバスアダプタの ID です。ストレージ装置を識別するためのもので、実体は 16 桁の 16 進数です。

(ア行)

アクセス属性

ボリュームが読み書き可能になっているか (Read/Write)、読み取り専用になっているか (Read Only)、それとも読み書き禁止になっているか (Protect) どうかを示す属性です。

アクセスパス

ストレージシステム内の、データとコマンドの転送経路です。

エミュレーション

あるハードウェアまたはソフトウェアのシステムが、ほかのハードウェアまたはソフトウェアのシステムと同じ動作をすること（または同等に見えるようにすること）です。一般的には、過去に蓄積されたソフトウェアの資産を役立てるためにエミュレーションの技術が使われます。

(カ行)

外部ストレージシステム

本ストレージシステムに接続されているストレージシステムです。

外部パス

本ストレージシステムと外部ストレージシステムを接続するパスです。外部パスは、外部ボリュームを内部ボリュームとしてマッピングしたときに設定します。複数の外部パスを設定することで、障害やオンラインの保守作業にも対応できます。

外部ボリューム

外部ボリュームグループに作成した LDEV のことです。マッピングした外部ストレージシステムのボリュームを実際にホストや他プログラムプロダクトから使用するためには、外部ボリュームグループに LDEV を作成する必要があります。

外部ボリュームグループ

外部ストレージシステムのボリュームをマッピングしている、本ストレージシステム内の仮想的なボリュームです。

外部ボリュームグループはパリティ情報を含みませんが、管理上はパリティグループと同じように取り扱います。

書き込み待ち率

ストレージシステムの性能を測る指標の 1 つです。キャッシュメモリに占める書き込み待ちデータの割合を示します。

仮想ボリューム

実体を持たない、仮想的なボリュームです。Dynamic Provisioning で使用する仮想ボリュームを DP-VOL と呼びます。

監査ログ

ストレージシステムに対して行われた操作や、受け取ったコマンドの記録です。Syslog サーバへの転送設定をすると、監査ログは常時 Syslog サーバへ転送され、Syslog サーバから監査ログを取得・参照できます。

管理ツールの操作端末

ストレージシステムを操作するためのコンピュータです。

キャッシュ

チャンネルとドライブの間にあるメモリです。中間バッファとしての役割があります。キャッシュメモリとも呼ばれます。

共用メモリ

詳しくは「シェアドメモリ」を参照してください。

クラスタ

ディスクセクターの集合体です。OS は各クラスタに対しユニークナンバーを割り当てし、それらがどのクラスタを使うかに応じて、ファイルの経過記録をとります。

形成コピー

ホスト I/O プロセスとは別に、プライマリボリュームとセカンダリボリュームを同期させるプロセスです。

更新コピー

形成コピー（または初期コピー）が完了したあとで、プライマリボリュームの更新内容をセカンダリボリュームにコピーして、プライマリボリュームとセカンダリボリュームの同期を保持するコピー処理です。

コピー系プログラムプロダクト

このストレージシステムに備わっているプログラムのうち、データをコピーするものを指します。ストレージシステム内のボリューム間でコピーするローカルコピーと、異なるストレージシステム間でコピーするリモートコピーがあります。

コマンドデバイス

ホストから RAID Manager コマンドを実行するために、ストレージシステムに設定する論理デバイスです。コマンドデバイスは、ホストから RAID Manager コマンドを受け取り、実行対象の論理デバイスに転送します。

Out-of-band 方式で接続された RAID Manager、もしくは内蔵 CLI を用いて設定してください。

コマンドデバイスセキュリティ

コマンドデバイスに適用されるセキュリティです。

コンシステンシーグループ

コピー系プログラムプロダクトで作成したペアの集まりです。コンシステンシーグループ ID を指定すれば、コンシステンシーグループに属するすべてのペアに対して、データの整合性を保ちながら、特定の操作を同時に実行できます。

(サ行)

サーバ証明書

サーバと鍵ペアを結び付けるものです。サーバ証明書によって、サーバは自分がサーバであることをクライアントに証明します。これによってサーバとクライアントは SSL を利用して通信できるようになります。サーバ証明書には、自己署名付きの証明書と署名付きの信頼できる証明書の 2 つの種類があります。

サブシステム NQN

NVM サブシステムに定義された NQN です。
NQN の詳細については、「NQN」を参照してください。

差分テーブル

コピー系プログラムプロダクトおよび Volume Migration で共有するリソースです。Volume Migration 以外のプログラムプロダクトでは、ペアのプライマリボリュームとセカンダリボリュームのデータに差分があるかどうかを管理するために使用します。Volume Migration では、ボリュームの移動中に、ソースボリュームとターゲットボリュームの差分を管理するために使用します。

シェアドメモリ

キャッシュ上に論理的に存在するメモリです。共用メモリとも呼びます。ストレージシステムの共通情報や、キャッシュの管理情報（ディレクトリ）などを記憶します。これらの情報を基に、ストレージシステムは排他制御を行います。また、差分テーブルの情報もシェアドメモリで管理されており、コピーペアを作成する場合にシェアドメモリを利用します。

自己署名付きの証明書

自分自身で自分用の証明書を生成します。この場合、証明の対象は証明書の発行者と同じになります。ファイアウォールに守られた内部 LAN 上でクライアントとサーバ間の通信が行われている場合は、この証明書でも十分なセキュリティを確保できるかもしれません。

システムプールボリューム、システムプール VOL

プールを構成するプールボリュームのうち、1 つのプールボリュームがシステムプールボリュームとして定義されます。システムプールボリュームは、プールを作成したとき、またはシステムプールボリュームを削除したときに、優先順位に従って自動的に設定されます。なお、システムプールボリュームで使用可能な容量は、管理領域の容量を差し引いた容量になります。管理領域とは、プールを使用するプログラムプロダクトの制御情報を格納する領域です。

ジャーナルボリューム

Universal Replicator の用語で、プライマリボリュームからセカンダリボリュームにコピーするデータを一時的に格納しておくためのボリュームのことです。ジャーナルボリュームには、プライマリボリュームと関連づけられているマスタジャーナルボリューム、およびセカンダリボリュームと関連づけられているリストアジャーナルボリュームとがあります。

シュレディング

ダミーデータを繰り返し上書きすることで、ボリューム内のデータを消去する処理です。

詳細 API

リクエストラインに simple を含まない REST API です。ストレージシステムの情報取得や構成変更することができます。

DKCMAIN バージョンが A3-04-22-XX 以前のマニュアルでは、「REST API」と表記しています。

冗長パス

チャネルプロセッサの故障などによって LUN パスが利用できなくなったときに、その LUN パスに代わってホスト I/O を引き継ぐ LUN パスです。交替パスとも言います。

初期コピー

新規にコピーペアを作成すると、初期コピーが開始されます。初期コピーでは、プライマリボリュームのデータがすべて相手のセカンダリボリュームにコピーされます。初期コピー中も、ホストサーバからプライマリボリュームに対する Read/Write などの I/O 操作は続行できます。

署名付きの信頼できる証明書

証明書発行要求を生成したあとで、信頼できる CA 局に送付して署名してもらいます。CA 局の例としては VeriSign 社があります。

シリアル番号

ストレージシステムに一意に付けられたシリアル番号（装置製番）です。

シンプル API

リクエストラインに simple を含む REST API です。ストレージシステムの情報取得や構成変更することができます。

DKCMAIN バージョンが A3-04-22-XX 以前のマニュアルでは、「VSP One Block Administrator の API」と表記しています。

スナップショットグループ

Thin Image Advanced で作成した複数のペアの集まりです。複数のペアに対して同じ操作を実行できます。

スナップショットデータ

Thin Image Advanced では、特定時点のデータの複製のことを指します。

正 VOL、正ボリューム

詳しくは「プライマリボリューム」を参照してください。

正サイト

通常時に、業務（アプリケーション）を実行するサイトを指します。

セカンダリボリューム

ペアとして設定された 2 つのボリュームのうち、コピー先のボリュームを指します。なお、プライマリボリュームとペアを組んでいるボリュームをセカンダリボリュームと呼びますが、Thin Image Advanced では、セカンダリボリューム（仮想ボリューム）ではなく、プールにデータが格納されます。

センシ情報

エラーの検出によってペアがサスペンドされた場合に、正サイトまたは副サイトのストレージシステムが、適切なホストに送信する情報です。ユニットチェックの状況が含まれ、災害復旧に使用されます。

ソースボリューム

Volume Migration の用語で、別のパリティグループへと移動するボリュームを指します。

ゾーニング

ホストとリソース間トラフィックを論理的に分離します。ゾーンに分けることにより、処理は均等に分散されます。

(タ行)

ターゲットボリューム

Volume Migration の用語で、ボリュームの移動先となる領域を指します。

チャンネルボード

ストレージシステムに内蔵されているアダプタの一種で、ホストコマンドを処理してデータ転送を制御します。

重複排除用システムデータボリューム（データストア）

容量削減の設定が重複排除および圧縮の仮想ボリュームが関連づけられているプール内で、重複データを格納するためのボリュームです。

重複排除用システムデータボリューム（フィンガープリント）

容量削減の設定が重複排除および圧縮の仮想ボリュームが関連づけられているプール内で、重複排除データの制御情報を格納するためのボリュームです。

ディスクボード

ストレージシステムに内蔵されているアダプタの一種で、キャッシュとドライブの間のデータ転送を制御します。

データ削減共有ボリューム

データ削減共有ボリュームは、Adaptive Data Reduction の容量削減機能を使用して作成する仮想ボリュームです。Thin Image Advanced ペアのボリュームとして使用できます。データ削減共有ボリュームは、Redirect-on-Write のスナップショット機能を管理するための制御データ（メタデータ）を持つボリュームです。

転送レート

ストレージシステムの性能を測る指標の 1 つです。1 秒間にディスクへ転送されたデータの大きさを示します。

同期コピー

ホストからプライマリボリュームに書き込みがあった場合に、リアルタイムにセカンダリボリュームにデータを反映する方式のコピーです。ボリューム単位のリアルタイムデータバックアップができます。優先度の高いデータのバックアップ、複写、および移動業務に適しています。

トポロジ

デバイスの接続形態です。Fabric、FC-AL、および Point-to-point の 3 種類があります。

ドライブボックス

各種ドライブを搭載するためのシャーシ（筐体）です。

(ナ行)

内部ボリューム

本ストレージシステムが管理するボリュームを指します。

(ハ行)

パリティグループ

同じ容量を持ち、1つのデータグループとして扱われる一連のドライブを指します。パリティグループには、ユーザデータとパリティ情報の両方が格納されているため、そのグループ内の1つまたは複数のドライブが利用できない場合にも、ユーザデータにはアクセスできます。場合によっては、パリティグループを RAID グループ、ECC グループ、またはディスクアレイグループと呼ぶことがあります。

非対称アクセス

global-active device でのクロスパス構成など、サーバとストレージシステムを複数の冗長パスで接続している場合で、ALUA が有効のときに、優先して I/O を受け付けるパスを定義する方法です。

非同期コピー

ホストから書き込み要求があった場合に、プライマリボリュームへの書き込み処理とは非同期に、セカンダリボリュームにデータを反映する方式のコピーです。複数のボリュームや複数のストレージシステムにわたる大量のデータに対して、災害リカバリを可能にします。

ピントラック

(pinned track)

物理ドライブ障害などによって読み込みや書き込みができないトラックです。固定トラックとも呼びます。

ファームウェア

ストレージシステムで、ハードウェアの基本的な動作を制御しているプログラムです。

ファイバチャネル

光ケーブルまたは銅線ケーブルによるシリアル伝送です。ファイバチャネルで接続された RAID のディスクは、ホストからは SCSI のディスクとして認識されます。

プール

プールボリューム（プール VOL）を登録する領域です。Dynamic Provisioning、および Thin Image Advanced がプールを使用します。

プールボリューム、プール VOL

プールに登録されているボリュームです。Dynamic Provisioning ではプールボリュームに通常のデータを格納します。

副 VOL、副ボリューム

詳しくは「セカンダリボリューム」を参照してください。

副サイト

主に障害時に、業務（アプリケーション）を正サイトから切り替えて実行するサイトを指します。

プライマリボリューム

ペアとして設定された2つのボリュームのうち、コピー元のボリュームを指します。

フラッシュメモリ

各プロセッサに搭載され、ソフトウェアを格納している不揮発性のメモリです。

ペア

データ管理目的として互いに関連している 2 つのボリュームを指します（例、レプリケーション、マイグレーション）。ペアは通常、お客様の定義によりプライマリもしくはソースボリューム、およびセカンダリもしくはターゲットボリュームで構成されます。

ペア状態

ペアオペレーション前後にボリュームペアに割り当てられた内部状態。ペアオペレーションが実行されている、もしくは結果として障害となっているときにペア状態は変化します。ペア状態はコピーオペレーションを監視し、およびシステム障害を検出するために使われます。

ペアテーブル

ペアを管理するための制御情報を格納するテーブルです。

ページ

DP の領域を管理する単位です。1 ページは 42MB です。

ポートモード

ストレージシステムのチャネルボードのポート上で動作する、通信プロトコルを選択するモードです。ポートの動作モードとも言います。

ホスト-Namespace パス

日立ストレージシステムで、Namespace セキュリティを使用する際に、ホスト NQN ごとに各 Namespace へのアクセス可否を決定するための設定です。Namespace パスとも呼びます。

ホスト NQN

NVMe ホストに定義された NQN です。
NQN の詳細については、「NQN」を参照してください。

ホストグループ

ストレージシステムの同じポートに接続し、同じプラットフォーム上で稼働しているホストの集まりのことです。あるホストからストレージシステムに接続するには、ホストをホストグループに登録し、ホストグループを LDEV に結び付けます。この結び付ける操作のことを、LUN パスを追加するとも呼びます。

ホストグループ 0（ゼロ）

「00」という番号が付いているホストグループを指します。

ホストデバイス

ホストに提供されるボリュームです。HDEV（Host Device）とも呼びます。

ホストバスアダプタ

オープンシステム用ホストに内蔵されているアダプタで、ホストとストレージシステムを接続するポートの役割を果たします。それぞれのホストバスアダプタには、16 桁の 16 進数による ID が付いています。ホストバスアダプタに付いている ID を WWN（Worldwide Name）と呼びます。

ホストモード

オープンシステム用ホストのプラットフォーム（通常は OS）を示すモードです。

(マ行)

マイグレーションボリューム

HUS VM などの異なる機種ストレージシステムからデータを移行させる場合に使用するボリュームです。

マッピング

本ストレージシステムから外部ボリュームを操作するために必要な管理番号を、外部ボリュームに割り当てることです。

(ラ行)

ラック

電子機器をレールなどで棚状に搭載するフレームのことです。通常幅 19 インチで規定されるものが多く、それらを 19 型ラックと呼んでいます。搭載される機器の高さは EIA 規格で規定され、ボルトなどで機器を固定するためのネジ穴が設けられています。

リザーブボリューム

ShadowImage のセカンダリボリュームに使用するために確保されているボリューム、または Volume Migration の移動先として確保されているボリュームを指します。

リソースグループ

ストレージシステムのリソースを割り当てたグループを指します。リソースグループに割り当てられるリソースは、LDEV 番号、パリティグループ、外部ボリューム、ポートおよびホストグループ番号です。

リモートコマンドデバイス

外部ストレージシステムのコマンドデバイスを、本ストレージシステムの内部ボリュームとしてマッピングしたものです。リモートコマンドデバイスに対して RAID Manager コマンドを発行すると、外部ストレージシステムのコマンドデバイスに RAID Manager コマンドを発行でき、外部ストレージシステムのペアなどを操作できます。

リモートストレージシステム

ローカルストレージシステムと接続しているストレージシステムを指します。

リモートパス

リモートコピー実行時に、遠隔地にあるストレージシステム同士を接続するパスです。

リンクアグリゲーション

複数のポートを集約して、仮想的にひとつのポートとして使う技術です。
これによりデータリンクの帯域幅を広げるとともに、ポートの耐障害性を確保します。

レスポンスタイム

モニタリング期間内での平均の応答時間。あるいは、エクスポートツール 2 で指定した期間内でのサンプリング期間ごとの平均の応答時間。単位は、各モニタリング項目によって異なります。

ローカルストレージシステム

管理ツールの操作端末を接続しているストレージシステムを指します。



索引

S

- SIM コード
 - 概要 9
 - 検索方法 10
- SIM コード一覧 13
 - 列に関する説明 14

し

- 出力契機 10
- 障害通知設定 11

め

- メッセージの種類 10

 日立ヴァンタラ株式会社

〒 244-0817 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 292 番地
