

Hitachi Command Suite

Global Link Manager Software

ユーザーズガイド

3020-3-X11-60

対象製品

Hitachi Global Link Manager 7.6.0

適用 OS の詳細については「ソフトウェア添付資料」でご確認ください。

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。

商標類

Active Directory 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。

ActiveX 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。

AIX は、米国およびその他の国における International Business Machines Corporation の商標です。

Firefox は Mozilla Foundation の登録商標です。

HP-UX は、Hewlett-Packard Development Company, L.P. のオペレーティングシステムの名称です。

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。

Itanium は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。

Kerberos は、マサチューセッツ工科大学 (MIT : Massachusetts Institute of Technology) で開発されたネットワーク認証のプロトコルの名称です。

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 および 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。

Oracle と Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product includes software developed by IAIK of Graz University of Technology.

RC4 は、EMC 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。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。

RSA および BSAFE は、米国 EMC コーポレーションの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

SUSE は日本における Novell, Inc. の商標です。

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。

VERITAS および VERITAS ロゴは、Symantec Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

VMware は、米国およびその他の地域における VMware, Inc. の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。

Windows Vista 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。

This product includes software developed by the JDOM Project (<http://www.jdom.org/>).

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。

Hitachi Global Link Manager は、米国 EMC コーポレーションの RSA BSAFE[®] ソフトウェアを搭載しています。

This product includes software developed by Ben Laurie for use in the Apache-SSL HTTP server project.

Portions of this software were developed at the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois at Urbana-Champaign.

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

This software contains code derived from the RSA Data Security Inc. MD5 Message-Digest Algorithm, including various modifications by Spyglass Inc., Carnegie Mellon University, and Bell Communications Research, Inc (Bellcore).

Regular expression support is provided by the PCRE library package, which is open source software, written by Philip Hazel, and copyright by the University of Cambridge, England. The original software is available from <ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/>.

This product includes software developed by Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> for use in the mod_ssl project (<http://www.modssl.org/>).



発行

2013 年 10 月 3020-3-X11-60

著作権

All Rights Reserved. Copyright © 2011, 2013, Hitachi, Ltd.

目次

はじめに.....	13
対象読者.....	14
マニュアルの構成.....	14
マイクロソフト製品の表記について.....	14
このマニュアルで使用している記号.....	16
1. Global Link Manager の概要	17
1.1 Global Link Manager とは.....	18
1.2 Global Link Manager の特長.....	20
1.3 Global Link Manager のコンポーネント.....	20
1.4 Global Link Manager の用語と概念.....	23
2. Global Link Manager の運用	31
2.1 Global Link Manager を運用するために.....	32
2.1.1 Global Link Manager の運用の流れ.....	32
2.1.2 Global Link Manager GUI を使用するための Web ブラウザーでの設定.....	35
2.1.3 ログインおよびログアウト.....	37
2.1.4 Global Link Manager GUI の概要.....	38
2.2 ホストのマルチパス管理ソフトウェア運用環境の構成を変更するには.....	41
2.2.1 ホストのマルチパス管理ソフトウェアバージョンの更新.....	41
2.2.2 ホストの対象デバイス (LU) 構成の変更.....	41
2.2.3 ホストの接続先, またはリモート管理クライアントの接続先の変更.....	42
2.3 CHA またはマイクロプログラムを交換するには.....	43
2.4 目的に応じた視点でパスを表示するには.....	45
2.5 負荷分散によって最適なパスを設定するには.....	46
2.5.1 ボトルネックの見極めとパス帯域幅の制御.....	46
2.5.2 パスに掛かる負荷の分散 (ロードバランス機能)	47
2.6 パスの障害に対応するには.....	48
2.6.1 パス障害の発見と対処.....	48
2.6.2 障害発生時の処理の継続 (自動フェールオーバー機能)	49
2.6.3 障害から回復したパスの自動稼働 (自動フェールバック機能)	50
2.6.4 パス状態の自動確認による障害の検出 (パスヘルスチェック機能)	50
2.7 仮想 ID を使用するには.....	51
3. Global Link Manager の機能と操作.....	53
3.1 ユーザー管理.....	54

3.1.1 ユーザー管理の概要.....	54
3.1.2 ユーザー一覧の表示.....	55
3.1.3 ユーザー情報の表示.....	56
3.1.4 ユーザー権限のサマリー表示.....	56
3.1.5 ユーザー権限一覧の表示.....	56
3.1.6 ユーザーの追加.....	57
3.1.7 ユーザープロファイルの編集.....	57
3.1.8 ユーザーの削除.....	57
(1) ユーザーの削除手順（単一ユーザー）.....	58
(2) ユーザーの削除手順（複数ユーザー一括）.....	58
3.1.9 ユーザーパスワードの変更.....	58
3.1.10 ユーザー権限の変更.....	59
3.1.11 ユーザーのアカウントロック.....	59
3.1.12 ユーザーのアカウントロック解除.....	59
3.1.13 ユーザーの認証方式の変更.....	60
(1) 外部認証サーバと連携するための準備.....	60
(2) ユーザーの認証方式の変更手順.....	61
3.2 ユーザープロファイル管理.....	61
3.2.1 ユーザープロファイル管理の概要.....	61
3.2.2 ユーザープロファイルの表示.....	62
3.2.3 ユーザープロファイルの編集.....	62
3.2.4 ユーザーパスワードの変更.....	62
3.3 ホスト管理.....	63
3.3.1 ホスト管理の概要.....	63
3.3.2 ホスト一覧の表示.....	65
3.3.3 ホスト情報の表示.....	65
3.3.4 ホストの追加.....	66
(1) ホストを追加するための準備.....	68
(2) ホストの追加手順（直接入力）.....	69
(3) ホストの追加手順（CSV 一括インポート）.....	70
(4) ホストの追加手順（即時ネットワークスキャン）.....	71
(5) ホストの追加手順（スケジュールネットワークスキャン）.....	72
3.3.5 ホストの削除.....	73
3.3.6 ホスト情報の更新.....	73
(1) ホスト情報の更新手順（単一ホスト）.....	75
(2) ホスト情報の更新手順（複数ホスト一括）.....	75
(3) ホスト情報の更新手順（単一ホストグループ）.....	75
(4) ホスト情報の更新手順（複数ホストグループ一括）.....	75
(5) ホスト情報の更新手順（CHA ポートの接続ホスト一括）.....	76
3.3.7 マルチパス LU 設定.....	76
(1) マルチパス LU 設定手順（ホスト単位）.....	79
(2) マルチパス LU 設定手順（ホストグループ単位）.....	80
(3) マルチパス LU 設定手順（ストレージシステム単位）.....	80
3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定.....	81
(1) ホストの HDLM 動作環境設定手順.....	82
(2) ホストの HDLM 動作環境設定手順（複数ホスト一括）.....	82
3.3.9 ホストのアラート設定.....	83
3.4 リソースグループ管理.....	84
3.4.1 リソースグループ管理の概要.....	84
3.4.2 リソースグループ一覧の表示.....	86
3.4.3 リソースグループ情報の表示.....	87
3.4.4 リソースグループの作成.....	87
3.4.5 リソースグループの編集.....	87
3.4.6 リソースグループの削除.....	88
(1) リソースグループの削除手順（単一リソースグループ）.....	88
(2) リソースグループの削除手順（複数リソースグループ一括）.....	88

3.4.7 リソースグループへのホストの追加.....	88
3.4.8 リソースグループからのホストの削除.....	89
3.4.9 リソースグループへのユーザーの追加.....	89
3.4.10 リソースグループからのユーザーの削除.....	90
3.5 ホストグループ管理.....	90
3.5.1 ホストグループ管理の概要.....	90
3.5.2 ホストグループ一覧の表示.....	92
3.5.3 ホストグループ情報の表示.....	92
3.5.4 ホストグループの作成.....	93
3.5.5 ホストグループの編集.....	94
3.5.6 ホストグループの削除.....	94
3.5.7 ホストグループのホスト情報の表示.....	94
3.5.8 ホストグループへのホストの追加.....	95
3.5.9 ホストグループからのホストの削除.....	95
3.5.10 ホストグループのホスト情報の更新.....	96
(1) ホストグループのホスト情報の更新手順（単一ホストグループ）.....	96
(2) ホストグループのホスト情報の更新手順（複数ホストグループ一括）.....	96
3.6 パス管理.....	96
3.6.1 パス管理の概要.....	96
3.6.2 パスのサマリー表示.....	98
(1) パスのサマリー表示手順（すべてのパス）.....	98
(2) パスのサマリー表示手順（ホスト単位）.....	98
(3) パスのサマリー表示手順（ホストグループ単位）.....	99
(4) パスのサマリー表示手順（ストレージシステム単位）.....	99
3.6.3 パス一覧の表示.....	99
(1) パス一覧の表示手順（ホスト単位）.....	99
(2) パス一覧の表示手順（ホストの HBA ポート単位）.....	100
(3) パス一覧の表示手順（ホストグループ単位）.....	100
(4) パス一覧の表示手順（ストレージシステム単位）.....	100
(5) パス一覧の表示手順（ストレージシステムの CHA ポート単位）.....	100
(6) パス一覧の表示手順（マルチパス LU 単位）.....	100
(7) パス一覧の表示手順（パス状態単位）.....	101
3.6.4 パスの状態切り替え.....	101
(1) パスのオンライン操作手順.....	103
(2) パスのオフライン操作手順.....	103
3.6.5 パスの I/O 回数および I/O 障害回数のリセット.....	104
3.6.6 ストレージシステム一覧の表示.....	104
3.6.7 ストレージシステム情報の表示.....	104
3.7 アラート管理.....	105
3.7.1 アラート管理の概要.....	105
3.7.2 アラート一覧の表示.....	109
3.7.3 アラートのフィルタリング表示.....	109
3.7.4 アラートの既読設定.....	111
3.7.5 アラートの未読設定.....	112
3.7.6 アラートの削除.....	112
3.7.7 アラートの全件削除.....	112
3.7.8 ロストパスチェックオプションの設定.....	112
3.7.9 アラートを通知する E-mail の設定.....	113
(1) E-mail アドレス一覧の表示.....	113
(2) E-mail アドレスの追加.....	114
(3) E-mail アドレスの削除.....	114
(4) E-mail アドレスの設定.....	114
(5) SMTP サーバの設定.....	115
(6) E-mail アドレスのリソースグループ情報の表示.....	115
(7) E-mail アドレスへのリソースグループの追加.....	115
(8) E-mail アドレスからのリソースグループの削除.....	116

(9) 送信するアラートタイプの設定.....	116
3.8 ライセンス管理.....	117
3.8.1 ライセンス管理の概要.....	117
3.8.2 ライセンス情報の表示.....	117
3.8.3 ライセンスの編集.....	118
3.9 セキュリティ設定.....	118
3.9.1 セキュリティ設定の概要.....	118
3.9.2 パスワードの条件の表示.....	119
3.9.3 パスワードの条件の変更.....	120
3.9.4 アカウント自動ロック設定情報の表示.....	120
3.9.5 アカウント自動ロック設定の変更.....	120
3.9.6 警告バナーのプレビュー表示.....	121
3.9.7 警告バナーの編集.....	121
3.9.8 警告バナーの削除.....	122
3.10 管理情報の一括出力.....	122
3.10.1 管理情報の一括出力の概要.....	122
3.10.2 管理情報の CSV 出力.....	123
3.11 パス稼働情報のレポート出力.....	127
3.11.1 パス稼働情報のレポート出力の概要.....	127
3.11.2 レポートの作成.....	129
(1) レポートの作成手順（単一ホスト）.....	134
(2) レポートの作成手順（複数ホスト一括）.....	135
(3) レポートの作成手順（単一ホストグループ）.....	135
(4) レポートの作成手順（複数ホストグループ一括）.....	135
付録 A このマニュアルの参考情報.....	137
A.1 関連マニュアル.....	138
A.2 このマニュアルでの表記.....	138
A.3 このマニュアルで使用している略語.....	139
A.4 KB（キロバイト）などの単位表記について.....	140
索引.....	141

目次

図 1-1 Global Link Manager のシステム構成例.....	19
図 1-2 コンポーネント構成.....	22
図 1-3 リソースグループとユーザー権限の関係.....	25
図 1-4 ホストグループの概要.....	26
図 2-1 Global Link Manager のタスクフロー.....	32
図 2-2 Global Link Manager GUI のウィンドウ構成.....	39
図 2-3 Global Link Manager を使用していない場合と使用している場合の交替パスの確認.....	44
図 2-4 Global Link Manager を使用していない場合と使用している場合のパス管理.....	45
図 2-5 パスの帯域幅を制御する例.....	46
図 2-6 ロードバランス機能の概要.....	48
図 2-7 自動フェールオーバー機能の概要.....	49
図 2-8 自動フェールバック機能の概要.....	50
図 2-9 パスヘルスチェック機能の概要.....	51
図 3-1 ホスト管理の概要.....	64
図 3-2 追加前と追加後のホスト管理の例.....	67
図 3-3 ホスト情報の更新処理の流れ.....	73
図 3-4 LU 単位のロードバランスおよびダイナミック I/O パスコントロールの設定例.....	77
図 3-5 マルチパス LU 設定の概要（ホストの OS ごとの設定例）.....	78
図 3-6 リソースグループ管理の概要.....	85
図 3-7 ホストグループ管理の概要.....	91
図 3-8 パス管理の概要.....	97
図 3-9 HDLM のパスの状態遷移.....	102
図 3-10 HP-UX マルチパスのパスの状態遷移.....	102
図 3-11 DMP（Solaris）のパスの状態遷移.....	103
図 3-12 アラート管理の概要.....	106
図 3-13 パス稼働情報のレポート出力の概要.....	128

表目次

表 1-1 Global Link Manager のシステム構成要素.....	19
表 1-2 ユーザーの管理種別.....	24
表 1-3 ユーザーの権限.....	24
表 1-4 HDLM のパス状態の種類.....	26
表 1-5 DMP (Solaris) のパス状態の種類.....	27
表 1-6 DMP (Windows) のパス状態の種類.....	27
表 1-7 HP-UX マルチパスのパス状態の種類.....	28
表 1-8 マルチパス LU の表示内容.....	28
表 1-9 HDLM と HP-UX マルチパスの用語対応表.....	29
表 2-1 Global Link Manager 管理対象の上限の目安.....	34
表 2-2 DMP, または HP-UX マルチパスを使用する場合の上限の目安.....	35
表 2-3 一括で操作するときの上限の目安.....	35
表 2-4 セキュリティの設定ダイアログの設定値.....	36
表 3-1 ユーザーの管理種別.....	54
表 3-2 ユーザーの権限.....	54
表 3-3 ユーザー管理のためのエクスプローラメニュー.....	55
表 3-4 ユーザー管理の機能一覧.....	55
表 3-5 ユーザープロファイル管理のためのエクスプローラメニュー.....	61
表 3-6 ユーザープロファイル管理の機能一覧.....	62
表 3-7 ホスト管理のためのエクスプローラメニュー.....	64
表 3-8 ホスト管理の機能一覧.....	64
表 3-9 HDLM 環境設定項目一覧.....	81
表 3-10 リソースグループ管理のためのエクスプローラメニュー.....	86
表 3-11 リソースグループ管理の機能一覧.....	86
表 3-12 ホストグループ管理のためのエクスプローラメニュー.....	92
表 3-13 ホストグループ管理の機能一覧.....	92
表 3-14 パス管理のためのエクスプローラメニュー.....	97
表 3-15 パス管理の機能一覧.....	98
表 3-16 アラートの重要度とメッセージ ID.....	107
表 3-17 アラート管理のためのエクスプローラメニュー.....	108
表 3-18 アラート管理の機能一覧.....	108
表 3-19 アラートのフィルタリング条件.....	110
表 3-20 アラートを通知する E-mail の設定の機能一覧.....	113
表 3-21 ライセンスキー種別.....	117
表 3-22 ライセンス管理のためのエクスプローラメニュー.....	117
表 3-23 ライセンス管理の機能一覧.....	117
表 3-24 セキュリティ設定のためのエクスプローラメニュー.....	119

表 3-25 セキュリティ設定の機能一覧.....	119
表 3-26 CSV 出力の機能一覧.....	123
表 3-27 管理情報の CSV ファイルの出力項目.....	123
表 3-28 管理情報の CSV ファイルのフォーマット.....	123
表 3-29 パス稼働情報のレポートタイプ.....	127
表 3-30 パス稼働情報のレポート出力のためのエクスプローラメニュー.....	128
表 3-31 パス稼働情報のレポート出力機能一覧.....	129
表 3-32 パス稼働率レポートの CSV ファイルのフォーマット.....	129
表 3-33 パスステータスログの CSV ファイルのフォーマット.....	131
表 3-34 パスステータスログに出力されるイベント一覧.....	132



はじめに

このマニュアルは Hitachi Global Link Manager（以降、Global Link Manager と表記します）のシステム概要および GUI を使用した運用方法について説明したものです。

- 対象読者
- マニュアルの構成
- マイクロソフト製品の表記について
- このマニュアルで使用している記号

対象読者

Global Link Manager を使って、マルチパス管理ソフトウェアがインストールされたホストを統合管理し、ストレージシステムの運用・管理をするシステム管理者を対象としています。

また、次のことについて理解していることを前提としています。

- マルチパス管理ソフトウェアの管理機能
- ストレージシステムの管理機能

マニュアルの構成

このマニュアルは、次に示す章と付録から構成されています。

第1章 Global Link Manager の概要

Global Link Manager の機能概要や特長、用語について説明しています。

第2章 Global Link Manager の運用

Global Link Manager を運用するための初期設定および運用の流れについて説明しています。

第3章 Global Link Manager の機能と操作

GUI を介して使用する機能およびその操作手順について説明しています。

付録 A 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について説明しています。

マイクロソフト製品の表記について

このマニュアルでは、マイクロソフト製品の名称を次のように表記しています。

表記	製品名
ActiveX	ActiveX [®]
Internet Explorer	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Microsoft[®] Internet Explorer[®]• Windows[®] Internet Explorer[®]
Windows 7	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Windows 7(32-bit)• Windows 7(64-bit)
Windows 7(32-bit)	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Microsoft[®] Windows[®] 7 Enterprise Edition• Microsoft[®] Windows[®] 7 Professional Edition• Microsoft[®] Windows[®] 7 Ultimate Edition
Windows 7(64-bit)	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Microsoft[®] Windows[®] 7 Enterprise 64-bit Edition• Microsoft[®] Windows[®] 7 Professional 64-bit Edition• Microsoft[®] Windows[®] 7 Ultimate 64-bit Edition
Windows 8	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Microsoft[®] Windows[®] 8• Microsoft[®] Windows[®] 8 Enterprise Edition• Microsoft[®] Windows[®] 8 Pro Edition
Windows Server 2003	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2003 R2(x64) Windows Server 2003 R2(x86)
Windows Server 2003 R2	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2003 R2(x64) Windows Server 2003 R2(x86)
Windows Server 2003 R2(x64)	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Datacenter x64 Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2, Express x64 Edition Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2, Standard x64 Edition Microsoft® Windows® Storage Server 2003 R2, Workgroup x64 Edition
Windows Server 2003 R2(x86)	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Datacenter Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition
Windows Server 2008	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2008(IPF) Windows Server 2008(x64) Windows Server 2008(x86) Windows Server 2008 R2 Windows Server 2008 R2(x64)
Windows Server 2008(IPF)	Microsoft® Windows Server® 2008 for Itanium-Based Systems
Windows Server 2008(x64)	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V® Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V® Microsoft® Windows Server® 2008 Standard Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V®
Windows Server 2008(x86)	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 32-bit Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V® 32-bit Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 32-bit Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V® 32-bit Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 32-bit Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V® 32-bit
Windows Server 2008 R2	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise

表記	製品名
	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2008 R2 for Itanium-Based Systems Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard
Windows Server 2008 R2(x64)	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2008 R2(x64) Datacenter Microsoft® Windows Server® 2008 R2(x64) Enterprise Microsoft® Windows Server® 2008 R2(x64) Standard
Windows Server 2012(x64)	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter Microsoft® Windows Server® 2012 Essentials Microsoft® Windows Server® 2012 Standard
Windows Vista	<p>次の製品を区別する必要がない場合の表記です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Microsoft® Windows Vista® Business Microsoft® Windows Vista® Enterprise Microsoft® Windows Vista® Ultimate
Windows XP	Microsoft® Windows® XP Professional

このマニュアルでは、Windows 7, Windows 8, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Vista, および Windows XP を区別する必要がない場合、Windows と表記しています。

このマニュアルで使用している記号

このマニュアルでは、次に示す記号を使用します。

記号	意味
[]	<p>メニュー、タブ、ボタンなど GUI に表示される項目の名称を [] で囲んで示します。メニュー項目を連続して選択する場合は、[] を「-」（ハイフン）でつないで説明しています。</p> <p>(例) [リソース] - [ホスト] [リソース] メニューから [ホスト] メニューを選択することを意味します。</p>
「 」	GUI に表示される値や入力する値を示します。
< >	<p>該当する要素が表示されることを示します。</p> <p>(例) <ホスト名>サブウィンドウ</p>

Global Link Manager の概要

この章では、Global Link Manager のシステム概要や用語など、前提知識として必要な事項について説明します。Global Link Manager を運用する前にお読みください。

- 1.1 Global Link Manager とは
- 1.2 Global Link Manager の特長
- 1.3 Global Link Manager のコンポーネント
- 1.4 Global Link Manager の用語と概念

1.1 Global Link Manager とは

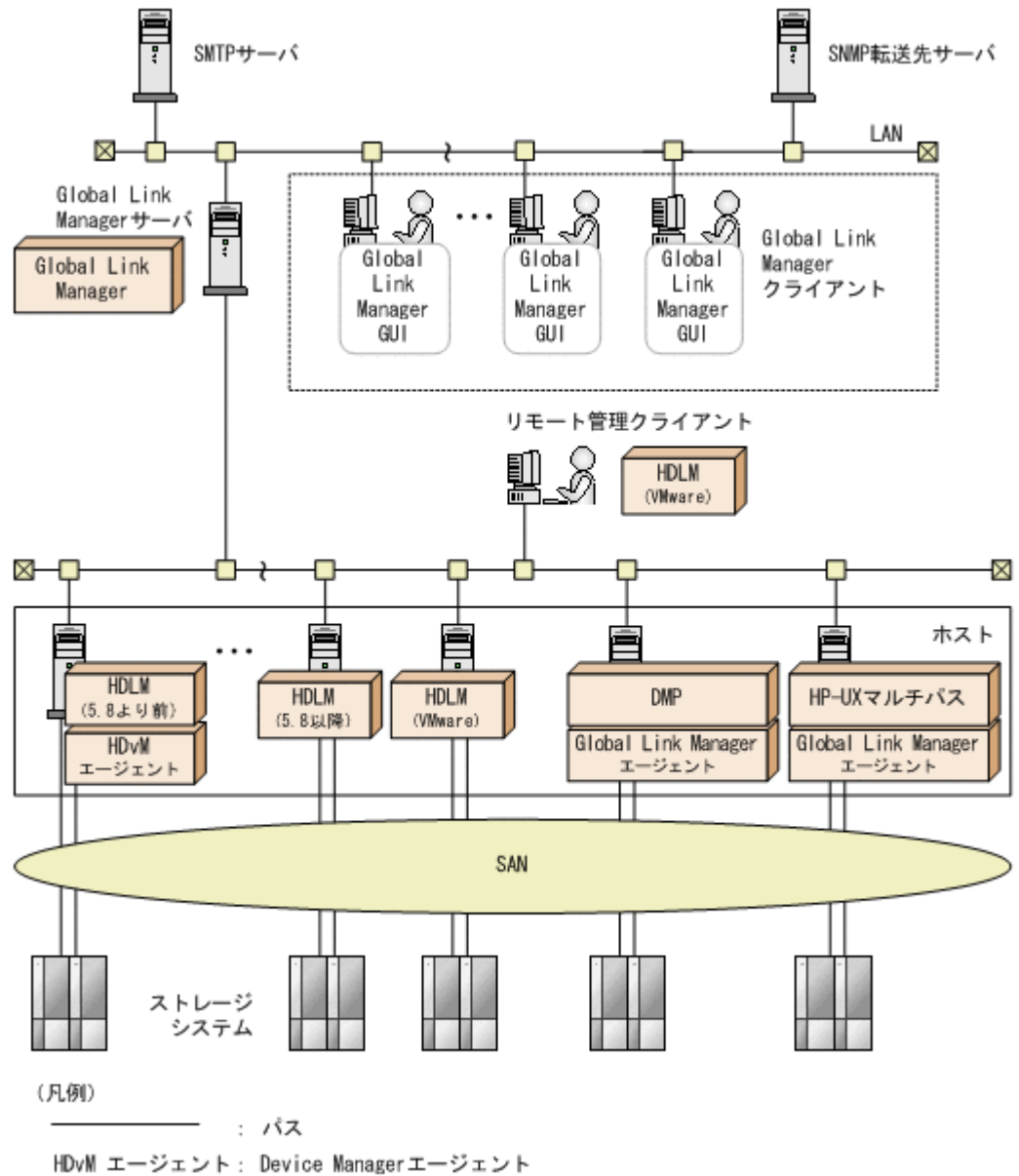
Global Link Manager は、マルチパス管理ソフトウェアのパス制御機能を利用して、大規模なシステム構成で統合的にパスを管理する製品です。マルチパス管理ソフトウェアではホストごとにパスを管理するのに対して、Global Link Manager では複数のホストのパスを一括して管理します。Global Link Manager でサポートするマルチパス管理ソフトウェアを次に示します。

- HDLM (Hitachi Dynamic Link Manager および Hitachi Dynamic Link Manager EX)
- DMP (VxVM の Dynamic Multipathing 機能)
- HP-UX マルチパス

ホストを何台も使用した大規模なシステム構成の場合、各ホストでパスを管理するための作業負荷は、規模の大きさに比例して増大します。Global Link Manager を使用すると、複数ホストのパス情報を一元管理することによって、作業負荷を低減できます。また、システム全体での負荷バランスを考慮してパスの稼働状態を切り替えたり、各ホストから障害情報を通知させ、いち早く障害に対処したりすることによって、システムの信頼性を向上できます。

Global Link Manager では、複数のホストにインストールされたマルチパス管理ソフトウェアからパスに関する情報を収集し、Global Link Manager サーバで一括して管理します。一元化された情報は、ホストを管理する複数のユーザーがクライアントマシンから参照したり制御したりできます。Global Link Manager のシステム構成例を次の図に示します。

図 1-1 Global Link Manager のシステム構成例



Global Link Manager のシステムを構成する要素について、次の表に説明します。

表 1-1 Global Link Manager のシステム構成要素

構成要素	説明
Global Link Manager サーバ	Global Link Manager がインストールされた管理サーバです。
Global Link Manager クライアント	Global Link Manager を運用するためのクライアントです。Web ブラウザーを介して Global Link Manager GUI で操作します。
SNMP 転送先サーバ	Global Link Manager サーバで管理するアラートの転送先サーバです。転送先を指定することによって、Global Link Manager サーバ以外の任意の SNMP 管理サーバでもアラートを受信できます。
SMTP サーバ	Global Link Manager サーバが受信したアラートを、E-mail で通知するために利用するメールサーバです。
リモート管理クライアント	LAN を経由してホストに接続し、制御する Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネント、またはそれをインストールするマシンです。Global

構成要素	説明
	Link Manager で VMware 版の HDLM を管理する場合にだけ、リモート管理クライアントが必要です。 1 台のリモート管理クライアントで管理するホストの台数は 10 台までを推奨します。
ホスト	マルチパス管理ソフトウェアがインストールされた、Global Link Manager の管理対象となるホストです。OS が VMware の場合、ESXi のハイパーバイザが稼働しているサーバマシンを、ホストと呼びます。Global Link Manager からマルチパス管理ソフトウェアを遠隔で操作して各種機能を利用します。 <ul style="list-style-type: none"> • HDLM のバージョンが 5.8 より前の場合は、Global Link Manager から操作するために Device Manager エージェントが必要です。 • DMP または HP-UX マルチパスの場合は、Global Link Manager から操作するために Global Link Manager エージェントが必要です。
SAN	ホストマシンとストレージシステムがデータ転送に使用する、専用のネットワークです。
ストレージシステム	ホストマシンに接続された外部記憶装置です。

1.2 Global Link Manager の特長

Global Link Manager には次の特長があります。

複数ホストのパス情報を一括して管理します

Global Link Manager GUI を使用した遠隔操作で、ホストのマルチパス管理ソフトウェアからの情報取得や設定を一括して実行します。各ホストにそれぞれログインしなくても、1 つのコンソールで管理できます。複数のホストを一元管理できるため、パス情報は、ホスト単位や HBA ポート単位に加え、ストレージシステム単位、CHA ポート単位、パス状態単位など、複数ホストにわたる視点で一覧を表示することもできます。

システム全体のパスの稼働状況をサマリーで確認できます

目的に応じた視点でパスの一覧を表示するとともに、パスが正常か障害が発生しているかを集約した情報（状態ごとのパス本数）を表示します。各ホストでそれぞれ確認しなくても、システム全体のパスの稼働状況を把握できます。

パスの帯域幅制御を支援します

ストレージシステム単位、CHA ポート単位などでパス情報を表示し、複数のユーザーアプリケーションまたはホストの間でパスの帯域幅（オンラインパスの本数）を調整できます。

複数ホストの障害情報を一元管理できます

多数のホストで起こる障害をいち早く発見して対処するためには、障害情報が発生源から通知されて、障害箇所を特定できる環境が必要です。Global Link Manager では、各ホストのマルチパス管理ソフトウェアが検知したパスの障害情報をアラートとして通知するように設定し、一元管理できます。また、アラート情報を Global Link Manager サーバからほかの SNMP 管理サーバに転送して、ユーザーが任意のアプリケーションで管理することもできます。

1.3 Global Link Manager のコンポーネント

Global Link Manager のシステムは、次に示すコンポーネントで構成されています。

Global Link Manager サーバ

- Global Link Manager
- Hitachi Command Suite 共通コンポーネント
- HiRDB

Global Link Manager クライアント

- Web ブラウザー

リモート管理クライアント (ホストの OS が VMware の場合)

- HDLM
- Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネント

HDLM が使用されているホスト

- HDLM
- Device Manager エージェント (HDLM のバージョンが 5.8 より前の場合)
- Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネント (HDLM のバージョンが 5.8 以降で、ホストの OS が VMware 以外の場合)

DMP が使用されているホスト

- DMP
- Global Link Manager エージェント

HP-UX マルチパスが使用されているホスト

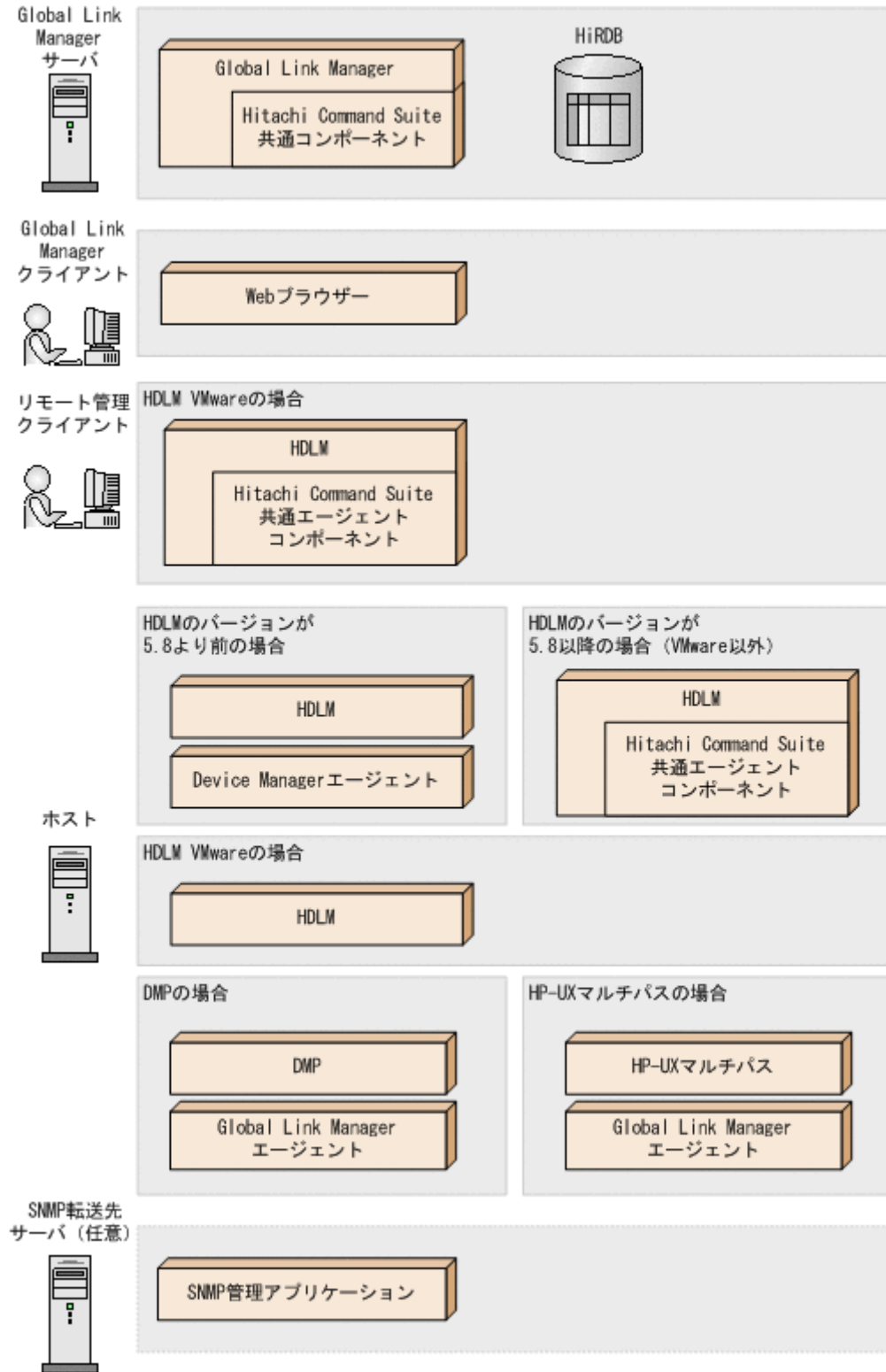
- HP-UX マルチパス
- Global Link Manager エージェント

SNMP 転送先サーバ

- SNMP 管理アプリケーション

コンポーネント構成を次の図に示します。

図 1-2 コンポーネント構成



Global Link Manager

Global Link Manager は、ホストから情報を収集したり、ホストに対する設定を実施したりします。

Hitachi Command Suite 共通コンポーネント

Hitachi Command Suite 共通コンポーネントは、Hitachi Command Suite 製品のサーバ、GUI の基盤機能を提供します。Hitachi Command Suite 共通コンポーネントは Global Link

Manager, Device Manager, Tuning Manager などの Hitachi Command Suite のサーバ製品の一部としてインストールされ、常に最新のバージョンに上書きされます。

HiRDB

HiRDB は、Global Link Manager の情報を管理するリレーショナルデータベースです。

Web ブラウザー

ユーザーは、Web ブラウザーを介して Global Link Manager GUI を使用します。

HDLM, DMP, または HP-UX マルチパス

HDLM, DMP, または HP-UX マルチパスは、ストレージシステムとホストを結ぶパスを管理します。HDLM, DMP, または HP-UX マルチパスを使用することで、パスに掛かる負荷を分散したり、障害発生時にパスを切り替えたりできます。

Device Manager エージェント

Device Manager エージェントは、ホストの HDLM のバージョンが 5.8 より前の場合に、Global Link Manager サーバとの情報通信のために必要なソフトウェアです。

Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネント

Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントは、ホストの HDLM のバージョンが 5.8 以降の場合に、Global Link Manager サーバとの情報通信のために必要な、HDLM に含まれるコンポーネントです。

ホストの OS が VMware の場合は、リモート管理クライアントにインストールされ、ホストの OS が VMware 以外の場合は、HDLM が使用されているホストにインストールされます。

Global Link Manager エージェント

Global Link Manager エージェントは、ホストに DMP, または HP-UX マルチパスが使用されている場合、Global Link Manager サーバとの情報通信のために必要なソフトウェアです。

SNMP 管理アプリケーション

Global Link Manager サーバから SNMP Trap によって転送されたアラート情報を管理するためのアプリケーションです。Global Link Manager サーバからのアラート情報の転送は任意です。

サポートする OS や前提プログラムなど、Global Link Manager のシステム要件については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

1.4 Global Link Manager の用語と概念

ここでは、Global Link Manager を運用するために知っておく必要のある次の用語について説明します。

- リソース
- リソースグループ
- ユーザーの管理種別および権限
- ホストグループ
- パス
- マルチパス LU
- CHA ポート
- HBA ポート

- ・ ロードバランス

リソース

Global Link Manager が管理するホストおよびホストから接続しているストレージシステムを指します。Global Link Manager GUI でホストを追加すると、そのホストに属するパスや接続しているストレージシステムの情報も Global Link Manager から参照できるようになります。

リソースグループ

リソースグループとは、ユーザーがアクセスするリソースの範囲を制限するために、業務などの単位でリソースをグループ化し、ユーザーと関連づけたものです。広い範囲でリソースを管理するユーザーについては、複数のリソースグループに関連づけることによって、操作範囲を拡張できます。

ユーザーの管理種別および権限

Global Link Manager では、操作範囲を制限するリソースグループと、ユーザーの操作を制限する管理種別およびユーザー権限によってアクセス制御を行います。

Global Link Manager を運用するためのユーザーには、次の 2 種類があります。

表 1-2 ユーザーの管理種別

管理種別	説明
ユーザー管理	Hitachi Command Suite 製品共通のすべてのユーザーを管理します。 Hitachi Command Suite 製品を使用するユーザーの ID や権限などを設定します。
Global Link Manager 管理	Global Link Manager のリソースと、リソースに属するパスなどを管理します。

管理種別ごとの権限は、次のとおりです。なお、ユーザープロフィール管理および Global Link Manager のライセンス管理は、権限に関係なくすべてのユーザーが実行できます。

表 1-3 ユーザーの権限

管理種別	権限	説明
ユーザー管理	Admin	すべての Hitachi Command Suite 製品へのログイン、および Hitachi Command Suite 製品共通のユーザーの設定ができます。
Global Link Manager 管理	Admin	Global Link Manager のすべてのリソースに対するアクセス権限を持ち、ユーザー管理以外のすべての業務を実行できます。
	Modify	Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定したリソース内で、リソースやパスなどを管理したり、それらの情報を CSV ファイルで出力したりできます。
	View	Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定したリソース内で、リソースやパスなどを参照したり、それらの情報を CSV ファイルで出力したりできます。

Global Link Manager のインストール時には、すべてのユーザーおよび製品を管理できる「System」という ID のビルトインアカウントが設定されています。このユーザーの ID および権限は、変更したり削除したりできません。

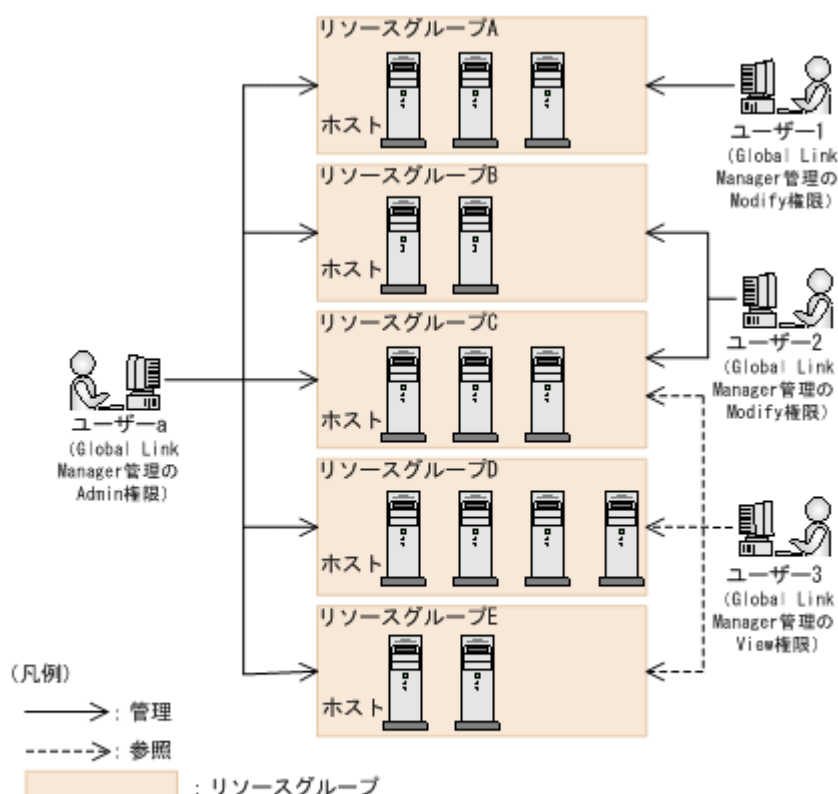
ビルトインアカウント（ユーザー ID : System）を除くユーザー管理の Admin 権限ユーザーは、デフォルトではユーザー管理以外の Global Link Manager の運用操作はできません。Global Link Manager を操作するためには、Global Link Manager 管理の各権限を設定する必要があります。

ユーザー管理の Admin 権限ユーザーが Global Link Manager を使用するユーザーを設定したあとに、すべてのリソースに対するアクセス権限を持つ Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーがリソースグループを設定します。

Global Link Manager 管理のユーザーのうち、Admin 権限以外のユーザーは、関連づけられたリソースグループ内のホスト、およびそのホストに付属するパスや接続するストレージシステムだけが GUI で表示され、それらに対してユーザー権限内での操作を実行できます。

リソースグループとユーザー権限の関係を次の図に例で示します。

図 1-3 リソースグループとユーザー権限の関係



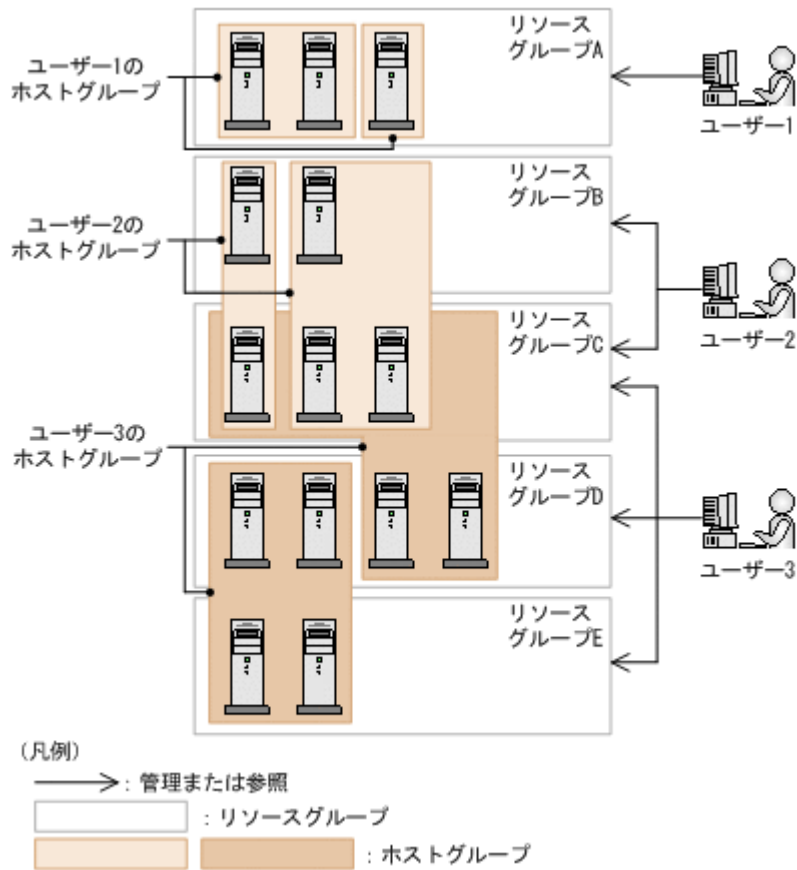
ユーザーaは、すべてのホストとリソースグループを管理できる。
 ユーザー1は、リソースグループAのホストを管理できる。
 ユーザー2は、リソースグループB、Cのホストを管理できる。
 ユーザー3は、リソースグループC、D、Eのホストを参照できる。

ホストグループ

ホストグループとは、Global Link Manager で管理するホストを業務や目的に応じて複数のグループに分類したものです。多数のホストやパスを効率良く管理するために、Global Link Manager 管理の各ユーザーが管理対象のホスト（割り当てられたリソースグループ内のホスト）に対して独自のグループを作成します。ホストグループを階層化したり、1つのホストを複数のホストグループに所属させたりできます。

ホストグループの概要を次の図に例で示します。

図 1-4 ホストグループの概要



パス

パスは、ホストとストレージシステムを結ぶデータ入出力用の経路です。

ホストの OS が Linux[®] または Solaris の場合は、パーティション (スライス) 分のパスが在りますが、Global Link Manager GUI で表示されるパスは物理的なパスと同じ本数 (SCSI ドライバによって認識される LU と同じ数) だけです。Linux, Solaris 8, Solaris 9, Solaris 10, または Solaris 11 の場合は、パス ID が物理的なパスに対してだけ割り振られるためです。Solaris 7 の場合は、スライスごとに割り振られるパス ID が集約され、必要最小限のパス情報が表示されるためです (パスの I/O 回数および I/O 障害回数は合計値で表示されます)。

Global Link Manager で管理するパスの状態には、次の種類があります。

表 1-4 HDLM のパス状態の種類

パス状態	説明
Online	正常に I/O を発行できます。 ユーザーは、Online 状態のパスに対してオフライン操作を実行できます。 ホストの OS が Windows でクラスタ構成の場合は、Online(P)状態 (リザーブ処理中のオフライン処理の実行待ち状態) も含みます。 なお、Online 状態のパスは、ロストパスチェックオプションのチェック対象となります。
Offline(C)	パスのオフライン操作によって、パスが閉塞状態になっています。 ユーザーは、Offline(C)状態のパスに対してオンライン操作を実行できます。 なお、Offline(C)状態のパスは、ロストパスチェックオプションのチェック対象となります。
Offline(E)	ホストの HDLM が障害を検知したため、パスが閉塞状態になっています。

パス状態	説明
	ユーザーは、Offline(E)状態のパスに対して、オフライン操作または障害復旧後にオンライン操作を実行できます。HDLMの自動フェールバック機能※1を使用している場合は、障害の復旧が確認されると自動でOnline状態に戻ります。ホストのOSがWindowsでクラスタ構成の場合は、Offline(P)状態（リザーブ処理中のオフライン処理の実行待ち状態）も含まれます。
Online(E)※2	ホストのHDLMがあるLUに接続するすべてのパスで障害を検知したため、パスが閉塞状態になっています。この場合、パスのうちの1つはOnline(E)状態になり、そのほかのパスはOffline(E)状態になります。障害が続いている間、そのLUにアクセスするパスのうちのOnline(E)状態のパスは固定ではなく、常にどれか1つのパスがOnline(E)状態になるようにOnline(E)状態とOffline(E)状態の遷移を繰り返します。 障害から復旧すればOnline(E)状態のパスに対してオンライン操作を実行できます。HDLMの自動フェールバック機能を使用している場合、障害から復旧したことをHDLMが検出すると自動でOnline状態に戻ります。 ホストのOSがWindowsでかつそのホストがクラスタ構成の場合は、Online(EP)状態（リザーブ処理中のオフライン処理の実行待ち状態）も含まれます。

注※1

ホストのOSがVMwareの場合、自動フェールバック機能の詳細については使用するHDLMのマニュアルを参照してください。

注※2

ホストのOSがVMwareの場合、パスがOnline(E)状態に遷移しないため、Online(E)状態のパスは表示されません。

表 1-5 DMP (Solaris) のパス状態の種類

パス状態	説明
Enabled	正常にI/Oを発行できます。 ユーザーは、Enabled状態のパスに対してオフライン操作を実行できます。Enabled状態からDisabled状態に変更することをオフライン操作と呼びます。なお、Enabled状態のパスは、ロスパスチェックオプションのチェック対象となります。
Disabled	パスのオフライン操作またはホストのDMPが障害を検知したため、パスが閉塞状態になっています。 ユーザーは、Disabled状態のパスに対してオンライン操作または障害復旧後にオンライン操作を実行できます。Disabled状態からEnabled状態に変更することをオンライン操作と呼びます。DMPの自動フェールバック機能を使用している場合は、障害の復旧が確認されると自動でEnabled状態に戻ります。

表 1-6 DMP (Windows) のパス状態の種類

パス状態	説明
Healthy	正常にI/Oを発行できます。 なお、Healthy状態のパスは、ロスパスチェックオプションのチェック対象となります。
Unhealthy	ホストのDMPが障害を検知したため、パスが閉塞状態になっています。 障害が発生したパスは、Windowsのプラグアンドプレイが障害を検知した場合にパスが削除されます。パスが削除される前にホストがパス障害を検知した場合は、Unhealthy状態になります。 障害復旧後にホスト情報を更新して、Healthy状態に戻してください。

表 1-7 HP-UX マルチパスのパス状態の種類

パス状態	説明
Online	パスが Online 状態の場合に、I/O を発行できます。パスがスタンバイ状態の場合には、I/O は発行できません。 HP-UX マルチパスでのパスの状態は「online」または「standby」となります。ユーザーは、Online 状態のパスに対してオフライン操作を実行できます。 なお、Online 状態のパスは、ロストパスチェックオプションのチェック対象となります。
Offline(C)	パスのオフライン操作によって、パスが閉塞状態になっています。 HP-UX マルチパスでのパスの状態は「disable」となります。ユーザーは、Offline(C)状態のパスに対してオンライン操作を実行できます。 なお、Offline(C)状態のパスは、ロストパスチェックオプションのチェック対象となります。
Offline(E)	パスの障害、または lunpath 認証の障害※を検知したため、パスが閉塞状態になっています。 HP-UX マルチパスでのパスの状態は「offline」または「unusable」となります。

注※

デバイスを交換して使用する場合は、再認証の操作をする必要があります。再認証の操作をするまで Global Link Manager で「オンライン設定」はできません。再認証の操作については HP-UX のマニュアルを参照してください。

マルチパス LU

1 つの LU に対して複数のパスが在る場合に、マルチパス管理ソフトウェアは物理的なパスの数だけ存在する SCSI デバイスを統合して、対象のデバイスを生成します。ホストの各アプリケーションは、このマルチパス管理ソフトウェアの対象デバイスを使用してストレージシステム内の LU にアクセスします。マルチパス LU は、マルチパス管理ソフトウェアの対象デバイスの論理デバイスファイルまたは割り当てられたディスクドライブの名称で表現されます。Global Link Manager GUI では次のように表示されます。

表 1-8 マルチパス LU の表示内容

ホストの環境		表示内容
HDLM		HDev 名
DMP	Solaris	メタデバイス名
	Windows	ディスク名
HP-UX マルチパス		LUN ハードウェアパス

CHA ポート

ストレージシステムのチャンネルを制御するアダプタです。Solaris で DMP を使用している場合は、アレイポートとして表示されます。Windows で DMP を使用している場合は、ターゲットとして表示されます。HP-UX マルチパスを使用している場合は、ターゲットアドレスが表示されます。

HBA ポート

ホストと外部装置を接続するインタフェースとなるデバイスです。Solaris で DMP を使用している場合は、HBA コントローラとして表示されます。Windows で DMP を使用している場合は、ポート/チャンネルとして表示されます。HP-UX マルチパスを使用している場合は、HBA path が表示されます。

ロードバランス

LU 内の領域にアクセスするパスが複数ある場合、それらの複数のパスを使用して I/O を行うことで、パスに掛かる負荷を分散する機能です。Solaris で DMP を使用している場合は、I/O ポリシーとして表示されます。Windows で DMP を使用している場合は、負荷分散ポリシーとして表示されます。

HDLM と HP-UX マルチパスの用語の対応については、次に示す表を参考にしてください。

表 1-9 HDLM と HP-UX マルチパスの用語対応表

HDLM	HP-UX マルチパス
LDEV	LUN ID
ストレージシステム名	ストレージサブシステム
CHA	ターゲットアドレス
マルチパス LU	LUN ハードウェアパス
HBA	H/W Path
HBA WWN	Port name
I/O 回数	Total I/Os processed
I/O 障害回数	I/O failures
パス ID	lunpath ID
パス名	Lunpath ハードウェアパス

Global Link Manager の運用

この章では、Global Link Manager の運用例について説明します。ユーザーやリソースなどの初期設定、ホストのマルチパス管理ソフトウェア運用環境の構成変更、ストレージシステムのメンテナンス、およびホストとストレージシステムの間を設定したパスの統合的な管理についての流れを説明します。

- 2.1 Global Link Manager を運用するために
- 2.2 ホストのマルチパス管理ソフトウェア運用環境の構成を変更するには
- 2.3 CHA またはマイクロプログラムを交換するには
- 2.4 目的に応じた視点でパスを表示するには
- 2.5 負荷分散によって最適なパスを設定するには
- 2.6 パスの障害に対応するには
- 2.7 仮想 ID を使用するには

2.1 Global Link Manager を運用するために

ここでは、セットアップから運用までの全体の流れについて説明します。また、運用を開始するために必要な設定、Global Link Manager へのログイン手順などについて説明します。

Global Link Manager を運用するために実施するタスクの流れを次の図に示します。このマニュアルで説明しているタスクについては、「2.1.1 Global Link Manager の運用の流れ」を参照してください。

図 2-1 Global Link Manager のタスクフロー



2.1.1 Global Link Manager の運用の流れ

Global Link Manager を用いた運用の流れについて説明します。ここで示す手順については、次のことを前提とします。

- マルチパス管理ソフトウェアが各ホストにインストールされ、環境設定が実施済みであること。
- Global Link Manager が管理サーバにインストールされ、環境設定が実施済みであること。
ホストに DMP、または HP-UX マルチパスを使用している場合は、Global Link Manager エージェントがインストールされ、環境設定が実施済みであること。
- Global Link Manager のライセンスが設定されていること。

Global Link Manager ユーザーの設定

- a. ユーザーを登録します。
- b. 登録したユーザーに権限を設定します。

Global Link Manager を管理するユーザーは、ユーザー管理の Admin 権限ユーザーが設定されます。ユーザーの設定方法については、「3.1 ユーザー管理」を参照してください。

Global Link Manager のリソースの設定

Global Link Manager でマルチパス管理ソフトウェアが管理するパスを統合して管理するために、マルチパス管理ソフトウェアがインストールされているホストを、Global Link Manager に登録する必要があります。

- a. ホストを登録します。

ホストの登録方法については、「3.3.4 ホストの追加」を参照してください。

デフォルトでは、登録するホストに対してアラートを通知するように自動的に設定されます。アラート設定をホストごとに変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.auto_set` プロパティに「false」を指定しておく必要があります。`server.properties` ファイルの編集方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

- b. 登録したホストの動作環境を設定します。

動作環境の設定方法については、「3.3.9 ホストのアラート設定」を参照してください。

HDLM を使用している場合は下記も参照してください。

- ・「3.3.7 マルチパス LU 設定」
- ・「3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定」

DMP の LU 単位のロードバランス設定、および動作環境の設定は、VxVM のマニュアルを参照してください。

注意事項：

Global Link Manager のリソースを設定する際には、次のことに注意してください。

- マルチパス管理ソフトウェアをクラスタ構成で使用している場合は、クラスタを構成するすべてのホストを個別に登録する必要があります。なお、Global Link Manager GUI では、登録したホストはクラスタ構成かどうかに関わらず各ホスト名で表示されます。必要に応じてそれぞれのホストに対して各種設定を実施してください。
- 1つのホストで、異なる種類のマルチパス管理ソフトウェアを同時に管理することはできません。

ホストに対するユーザーのアクセス制御

リソースグループを作成しユーザーを割り当てることで、ユーザーが操作できるリソース（ホスト）の範囲を制限します。

- a. リソースグループを登録します。
- b. リソースグループにホストを登録します。
- c. リソースグループにユーザーを登録します。

各ユーザーは、Global Link Manager GUI でログインすると、割り当てられたホストだけが参照できます。リソースグループの設定方法については、「3.4 リソースグループ管理」を参照してください。

ホストのマルチパス管理ソフトウェア運用環境の構成変更（必要に応じて）

必要に応じて、ホストのマルチパス管理ソフトウェアをバージョンアップしたり、ストレージシステムの LU 構成を変更したりします。マルチパス管理ソフトウェアの運用環境の構成を

変更するときの流れについては、「[2.2 ホストのマルチパス管理ソフトウェア運用環境の構成を変更するには](#)」を参照してください。

注意事項：1つのホストで、異なる種類のマルチパス管理ソフトウェアを同時に管理することはできません。

ストレージシステムのCHAまたはマイクロプログラムの交換（必要に応じて）

必要に応じて、ストレージシステムのCHA、またはCHAのマイクロプログラムのメンテナンスを実施します。CHAまたはマイクロプログラムを交換するときの流れについては、「[2.3 CHAまたはマイクロプログラムを交換するには](#)」を参照してください。

Global Link Managerを使用した統合的なパス管理

ホストとストレージシステムの間を設定したパスに対し負荷を分散させたり障害に対応したりすることで、統合的にパスを管理します。パスを管理するための操作の流れについては、下記を参照してください。

- 「[2.4 目的に応じた視点でパスを表示するには](#)」
- 「[2.5 負荷分散によって最適なパスを設定するには](#)」
- 「[2.6 パスの障害に対応するには](#)」

Global Link Manager での管理対象および一括操作の上限の目安

登録するホストやそれに属するパス、ホストを管理するために設定するリソースグループやホストグループなど、Global Link Manager を運用する上での管理対象については、次に示す表を参考にしてください。

表 2-1 Global Link Manager 管理対象の上限の目安

管理対象	上限値
ホスト	1500
ホストグループ	100
リソースグループ	100
マルチパス LU ^{※1※2}	15000
パス ^{※1※2※3}	60000

注※1

1 ホスト当たりのマルチパス LU またはパスの上限値は、下記を目安にしてください。
マルチパス LU またはパスの上限値 / 管理対象のホスト数

注※2

ホストに DMP、または HP-UX マルチパスを使用している場合は、DMP、または HP-UX マルチパスを使用する場合の上限も目安にしてください。

注※3

パス稼働情報のレポートを出力するためにホストのパス稼働情報（パスステータスログ）の取得を有効に設定している場合には、HDLM バージョンが 5.9 以降のホスト当たりのパスの上限値は、1000 パスを目安にしてください。

デフォルトでは、ホストのパス稼働情報（パスステータスログ）の取得は無効になっています。取得の有効、無効は、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルの server.pathreport.enable プロパティで指定します。server.pathreport.enable プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

パス稼働情報のレポート出力については、「3.11 パス稼働情報のレポート出力」を参照してください。

DMP, または HP-UX マルチパスを使用する場合のホスト当たりの上限については、次に示す表を参考にしてください。

表 2-2 DMP, または HP-UX マルチパスを使用する場合の上限の目安

マルチパス管理ソフトウェア	パス数の上限値	マルチパス LU の上限値
DMP (Solaris)	1024	512
DMP (Windows)	1024	256
HP-UX マルチパス	1024	512

Global Link Manager を運用する上で、一括で操作するときの各操作での上限については、次に示す表を参考にしてください。

表 2-3 一括で操作するときの上限の目安

操作	上限値
ホストの追加 (CSV 一括インポート)	100
ホスト情報の更新	100
マルチパス LU 設定	100
マルチホスト設定	100
パスの状態切り替え (オンライン操作またはオフライン操作)	100

2.1.2 Global Link Manager GUI を使用するための Web ブラウザーでの設定

Global Link Manager の GUI のポップアップがブロックされて警告メッセージが表示されたときに、ブロックされているポップアップを常に表示するように設定します。または、Global Link Manager 製品の URL をあらかじめサイトに登録します。管理サーバと管理クライアント間の通信に SSL/TLS を使用している場合は、ポップアップブロックの設定にも、SSL 通信用の URL を登録します。

事前に確認しておく情報

- Global Link Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名
- HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号 (Internet Explorer 6 の場合)
httpsd.conf ファイルで確認できます。
- Global Link Manager サーバのポート番号 (Internet Explorer 6 の場合)
Global Link Manager サーバの server.properties ファイルにある server.http.port プロパティまたは server.https.port プロパティで確認できます。

これらのプロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

ポップアップブロックを回避するための設定をするには (Internet Explorer 8 または 9 の場合の例)

1. Internet Explorer を起動します。
2. [ツール] メニューから [ポップアップブロック] - [ポップアップブロックの設定] を選択します。

3. [許可する Web サイトのアドレス:] テキストボックスに次の URL を登録して, [追加] ボタンをクリックします。

SSL の場合:

https://< Global Link Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>

非 SSL の場合:

http://< Global Link Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>

参考:

- Internet Explorer 6 の場合は, 次の URL の登録が必要です。
Global Link Manager サーバの HBase Storage Mgmt Web Service との通信に使用する URL
http://< Global Link Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>:< HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号>/<製品名>/
- Global Link Manager サーバとの通信に使用する URL
http://< Global Link Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名>:< Global Link Manager サーバのポート番号>/
 - 非 SSL の場合の例
http://Global-Link-Manager-server-address:23015/GlobalLinkAvailabilityManager/
 - SSL の場合の例
https://Global-Link-Manager-server-address:23016/GlobalLinkAvailabilityManager/
- Internet Explorer 7 以降の場合は, Global Link Manager のポップアップが背面のタブに表示されないよう, インターネットオプションダイアログの [全般] タブでタブの [設定] ボタンをクリックし, [ポップアップの発生時:] に [常に新しいタブでポップアップを開く] 以外を選択します。

Internet Explorer のオプションを設定するには

Global Link Manager の GUI の操作に Internet Explorer を使用する場合, Global Link Manager サーバと通信するためのオプションを設定します。下記に記載のない項目については, 設定は任意です。

1. Internet Explorer を起動します。
2. [ツール] - [インターネット オプション] を選択します。
3. インターネットオプションダイアログで, [セキュリティ] タブを選択します。
4. [レベルのカスタマイズ] ボタンをクリックします。
5. セキュリティの設定ダイアログで, 各項目が表 2-5 に示すとおり設定されていることを確認してください。
6. インターネットオプションダイアログの [詳細設定] タブで, [証明書のアドレスの不一致について警告する] および [画像を表示する] を選択します。
7. インターネットオプションダイアログの [プライバシー] タブで, Cookie を有効にします。
8. [OK] ボタンをクリックして, ダイアログを閉じます。

表 2-4 セキュリティの設定ダイアログの設定値

設定項目	設定値
ActiveX コントロールとプラグインの実行	「有効にする」

設定項目	設定値
スクリプトを実行しても安全だとマークされている ActiveX コントロールのスクリプト実行	「有効にする」
アクティブスクリプト	「有効にする」
IFRAME のプログラムとファイルの起動	「ダイアログを表示する」または「有効にする」
暗号化されていないフォームデータの送信	「ダイアログを表示する」または「有効にする」
ファイルのダウンロード	「有効にする」
スクリプト化されたウィンドウを使って情報の入力を求めることを Web サイトに許可する	「有効にする」
ファイルのダウンロード時に自動的にダイアログを表示 (Internet Explorer 7 または Internet Explorer 8 の場合)	「有効にする」



重要 Windows Server 2003 および Windows Server 2008 の Internet Explorer では、Internet Explorer セキュリティ強化の構成の設定がデフォルトで有効となっているため、次の現象が発生することがあります。

- ・ ローディング中を示すアニメーションが動かない
 - ・ HTTPS を有効にしたサーバから、ファイルのダウンロードができない
- 上記の現象が発生した場合は、Internet Explorer セキュリティ強化の構成の設定を無効にしてください。



参考

- ・ Web ブラウザーのロケールは、運用に合わせて設定してください。
- ・ Web ブラウザーのページキャッシュは、ページにアクセスするたびに、最新の情報が表示される設定にしてください。
- ・ 文字のサイズを「中」または「大」に設定してください。「最大」にすると、文字が重なって表示されることがあります。
- ・ Internet Explorer 10 の場合、拡張保護モードを有効にしてください。

Firefox のオプションを設定するには

Global Link Manager の GUI の操作に Firefox を使用する場合、Global Link Manager サーバと通信するためのオプションを設定します。下記に記載のない項目については、設定は任意です。

1. Firefox を起動します。
2. 環境設定の画面で、次の項目を設定します。
 - Cookie を有効にする
 - 画像を自動的に読み込む
 - JavaScript を有効にする
 - Global Link Manager の GUI の IP アドレスをポップアップの許可サイトに登録する



重要

- ・ Web ブラウザーの言語の設定と X-terminal の設定を同じにしてください。Web ブラウザーの言語の設定と X-terminal の設定とが異なる場合、タイトルバーの文字列が正しく表示されないことがあります。
- ・ 文字のサイズをデフォルトのままにしてください。文字のサイズをデフォルトより大きい値に設定すると、文字が重なって表示される場合があります。

2.1.3 ログインおよびログアウト

Global Link Manager にログインするには、Global Link Manager のインストール後にライセンスが登録されている必要があります。インストールおよびライセンスの初期設定の手順については、

マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

Global Link Manager にログインする手順およびログアウトする手順を次に説明します。

ログイン手順

1. Web ブラウザーのアドレスバーにログイン URL (`http://< Global Link Manager サーバの IP アドレス>:< Global Link Manager サーバの HBase Storage Mgmt Web Service のポート番号>/GlobalLinkAvailabilityManager/`) を入力します。

例 : `http://127.0.0.1:23015/GlobalLinkAvailabilityManager/`

[ログインページへ] ウィンドウが表示されたあとで, [ユーザーログイン] ウィンドウが自動で表示されます。

注※ IPv6 形式で IP アドレスを指定する場合は, IP アドレスを[]で囲んでください。また, IPv6 の環境で Internet Explorer 6.0 または Firefox を使用している場合は, Global Link Manager の URL に IPv6 アドレスは使用できません。Internet Explorer 6.0 または Firefox を使用して IPv6 接続を行う場合は, hosts ファイルに Global Link Manager サーバの IPv6 の IP アドレスおよびホスト名を設定し, ホスト名を使用して Global Link Manager にアクセスしてください。

2. ユーザー ID およびパスワードを入力します。

Global Link Manager に最初にログインする場合は, Global Link Manager のユーザーを設定するためにデフォルトのユーザーであるビルトインアカウント (ユーザー管理の Admin 権限ユーザー) でログインします。次に示すユーザー ID およびパスワード (デフォルト) を使用してください。すでにほかの Hitachi Command Suite 製品を使用中で, パスワードを変更している場合は, 変更後のパスワードを使用してください。外部認証サーバでの認証を有効にしている場合は, 外部認証サーバに登録しているパスワードを使用してください。

ビルトインアカウントでのログイン

ユーザー ID : System

パスワード : manager (デフォルト)

注意事項: 不正なログインを防ぐため, 連続してログインに失敗した場合にユーザーアカウントが自動的にロックされる場合があります。ログイン時の自動アカウントロックを有効にするかどうか, およびロックするまでの連続失敗回数は, ユーザー管理の Admin 権限ユーザーが設定します。

アカウント自動ロックの設定方法については「[3.9.5 アカウント自動ロック設定の変更](#)」を, ロックの解除方法については「[3.1.12 ユーザーのアカウントロック解除](#)」を参照してください。

3. [ログイン] ボタンをクリックします。

Global Link Manager GUI の初期画面が表示されます。

ログアウト手順

1. Global Link Manager GUI のウィンドウに表示されている [ログアウト] ボタンをクリックします。

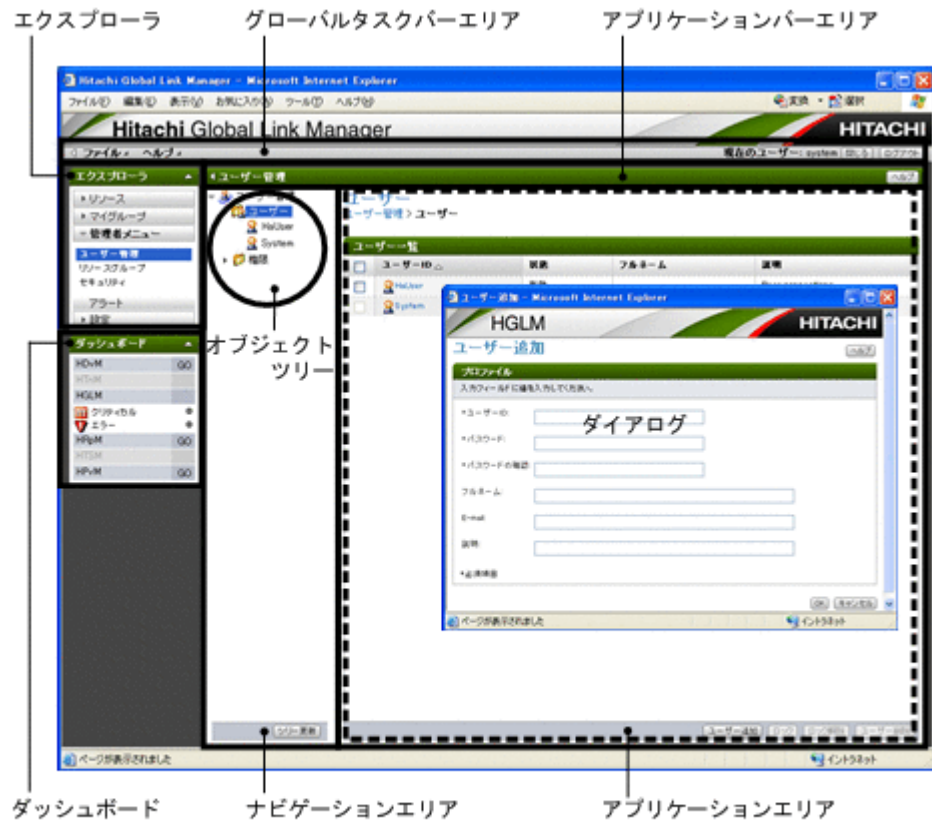
Global Link Manager GUI を終了し, ログアウトします。

2.1.4 Global Link Manager GUI の概要

Global Link Manager で使用する GUI のウィンドウ構成と, 構成要素の各機能について説明します。

Global Link Manager GUI のウィンドウ構成を次の図に示します。

図 2-2 Global Link Manager GUI のウィンドウ構成



(凡例)

 : サブウィンドウ

グローバルタスクバーエリア

Global Link Manager で使用する機能のメニューやアクションボタン、およびログインユーザーの情報が表示されます。グローバルタスクバーエリアでは次の操作を実行できます。

- エクスプローラメニューおよびダッシュボードが表示されているエリアの表示、非表示を切り替える
- Global Link Manager の管理情報を CSV 形式のファイルに出力する
- ウィンドウを閉じる
- ログアウトする
- オンラインヘルプを表示する
- バージョンやライセンスの情報を表示する

エクスプローラ

Global Link Manager の業務メニューです。メニューを選択すると、ナビゲーションエリアおよびアプリケーションエリアに、選択したメニューに応じた情報が表示されます。

ダッシュボード

Hitachi Command Suite 製品の一覧です。活性表示されている製品は、[GO] リンクで起動できます。[HGLM] 配下には、パス障害に関するアラートのうち、未確認のアラートの件数が表示されます。件数は、自動更新時、またはアラートサブウィンドウで既読設定などの操作を実行したときに更新されます。

ダッシュボードの表示の自動更新間隔は、デフォルトでは1分です。間隔を変更する場合には、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルの

gui.indicator.auto_refresh_interval プロパティで指定します。
gui.indicator.auto_refresh_interval プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

アプリケーションバーエリア

エクスプローラメニューに応じたメニュー名、アクションボタン、およびナビゲーションエリアの表示、非表示を切り替えるボタンが表示されます。

ナビゲーションエリア

エクスプローラメニューに応じたオブジェクトがツリー形式で表示されます。[ツリー更新] ボタンをクリックすると、ナビゲーションエリアおよびアプリケーションエリアの情報が更新されます。

オブジェクトツリー

ナビゲーションエリアに表示されるツリー形式のオブジェクトです。オブジェクトツリーを展開して目的のオブジェクトを選択すると、アプリケーションエリアに<オブジェクト名>の情報が表示されます。

アプリケーションエリア

エクスプローラメニュー、およびオブジェクトツリーで選択したオブジェクトに応じた情報が表示されます。

サブウィンドウ

アプリケーションエリア内の表示を「<オブジェクト名>サブウィンドウ」と呼びます。

ダイアログ

アクションボタンをクリックしたときにポップアップで表示されるウィンドウを「<アクション名>ダイアログ」と呼びます。

注意事項

Global Link Manager GUI を使用する際には、次のことに注意してください。

- タブページのあるダイアログでは、タブページで入力した内容は、タブの切り替え時にクリアされます。タブページ内での操作を完了してからタブを切り替えてください。
- ダイアログを閉じる場合には、Global Link Manager GUI の [閉じる] ボタンを使用してください。そのほかのブラウザの操作によってダイアログを閉じた場合には、操作結果がダイアログを閉じた時点でナビゲーションエリアおよびアプリケーションエリアに反映されません。
- まれにクライアントマシンの Web ブラウザ上の GUI 画面が次の状態になり、管理情報が表示されないことがあります。
 - 画面が白くなる。
 - 画面は白くならないが、管理情報が正しく表示されない。
 - 画面操作のタイミングによってはブラウザのエラーが発生し、処理が続行できなくなる。これらの現象が発生した場合、回避策は次のとおりです。
 - [F5] キーによって Web ブラウザの表示を最新の情報に更新してください。
 - ブラウザの表示を最新の情報に更新しても管理情報が表示されない場合、ログインダイアログを表示し、再ログインしてください。
- まれに Internet Explorer でアプリケーションエラーが発生することがあります。この場合、再度 Internet Explorer を起動し、Global Link Manager にログインし直してください。
- Windows および Internet Explorer のバージョンによっては、ファイルのダウンロードダイアログで [開く] ボタンを押したあとに、もう一度ファイルのダウンロードダイアログが表示され

ることがあります。2 回目に表示されたダイアログで [開く] あるいは [保存] ボタンを押すことで、正常にファイルをダウンロードすることができます。

Windows XP または Windows 2003 を使用している場合は、次の Service Pack を適用することでこの現象は発生しなくなります。

- Windows XP : Service Pack 2
- Windows 2003 : Service Pack 1

2.2 ホストのマルチパス管理ソフトウェア運用環境の構成を変更するには

ホストのマルチパス管理ソフトウェアのバージョンを更新したり、管理対象のホストからアクセスしているストレージシステム内の LU 構成を変更したりするなど、ホストのマルチパス管理ソフトウェアの運用環境を変更する場合の流れについて説明します。

2.2.1 ホストのマルチパス管理ソフトウェアバージョンの更新

Global Link Manager で管理するホストのマルチパス管理ソフトウェアのバージョンを更新する場合の流れについて説明します。

1. ホスト一覧でマルチパス管理ソフトウェアのバージョンのサマリーを表示して、管理対象ホストのマルチパス管理ソフトウェアのバージョンを一括して確認します。
マルチパス管理ソフトウェアのバージョンのサマリーを表示する方法については、「[3.3.2 ホスト一覧の表示](#)」を参照してください。
2. バージョンアップ対象のホストで、マルチパス管理ソフトウェアをアップグレードインストールします。
マルチパス管理ソフトウェアの要件やインストール方法については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
注意事項：バージョン 5.8 より前の HDLM をアップグレードインストールする場合は、Device Manager エージェントのサービス（またはデーモンプロセス）を停止してから実行してください。停止方法については、マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」を参照してください。
3. ホスト情報を更新して、マルチパス管理ソフトウェアの情報を Global Link Manager に反映します。
更新方法については、「[3.3.6 ホスト情報の更新](#)」を参照してください。

2.2.2 ホストの対象デバイス（LU）構成の変更

Global Link Manager で管理するホストからアクセスするストレージシステム内の LU 構成を変更し、マルチパス管理ソフトウェアの対象デバイス（ホストの OS が Windows の場合は、ディスクデバイス）を再構成する場合の流れについて説明します。

1. 各ホストで、LU に対応するマルチパス管理ソフトウェアの対象デバイス（ディスクデバイス）の構成を変更します。
構成の変更方法については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。
2. ホスト情報を更新して、マルチパス管理ソフトウェアの情報を Global Link Manager に反映します。
Global Link Manager GUI に表示されるホスト情報の更新方法については、「[3.3.6 ホスト情報の更新](#)」を参照してください。

2.2.3 ホストの接続先, またはリモート管理クライアントの接続先の変更

次の場合には、ホストを再登録する必要があります。

- Global Link Manager で管理するホストの IP アドレスを変更した
- 次に示すポート番号のうちどれかを変更した
 - ホストの HDLM バージョンが 5.8 より前の場合に、Device Manager エージェントの `server.properties` ファイルで次のプロパティに指定しているポート番号。
 - `server.agent.port` プロパティ (エージェントサービスポート)
 - `server.http.port` プロパティ (リモートポート)Device Manager エージェントの `server.properties` ファイルについては、マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」を参照してください。
 - ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降で OS が VMware 以外の場合、または使用しているマルチパス管理ソフトウェアが DMP もしくは HP-UX マルチパスの場合に、Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントの `server.properties` ファイルで `server.agent.port` プロパティ (エージェントサービスポート) に指定しているポート番号。
Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントの `server.properties` ファイルについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。
- OS が VMware でマルチパス管理ソフトウェアが HDLM の場合に、リモート管理クライアントの接続先を変更した

注意事項

パス稼働情報のレポートを出力するためにホストのパス稼働情報 (パスステータスログ) の取得を有効に設定している場合に、HDLM バージョンが 5.9 以降のホストの IP アドレスまたはポート番号を変更するとき、変更前のパス稼働情報は削除されます。

デフォルトでは、ホストのパス稼働情報 (パスステータスログ) の取得は無効になっています。取得の有効、無効は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.pathreport.enable` プロパティで指定します。`server.pathreport.enable` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

パス稼働情報のレポート出力については、「3.11 パス稼働情報のレポート出力」を参照してください。

IP アドレス、ポート番号、またはリモート管理クライアントの接続先を変更する場合の流れについて説明します。

1. IP アドレス、ポート番号、またはリモート管理クライアントの接続先を変更するホストをいったん削除して、Global Link Manager の管理対象外にします。
ホストの削除方法については、「3.3.5 ホストの削除」を参照してください。
2. ホストの IP アドレス、ポート番号、またはリモート管理クライアントの接続先を変更します。
ポート番号は、Device Manager エージェントまたは Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントの `server.properties` ファイルを編集して変更します。
リモート管理クライアントの接続先を変更した場合は手順 4 に進んでください。
3. Device Manager エージェントまたは Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントを再起動します。
起動および停止の方法については、下記を参照してください。

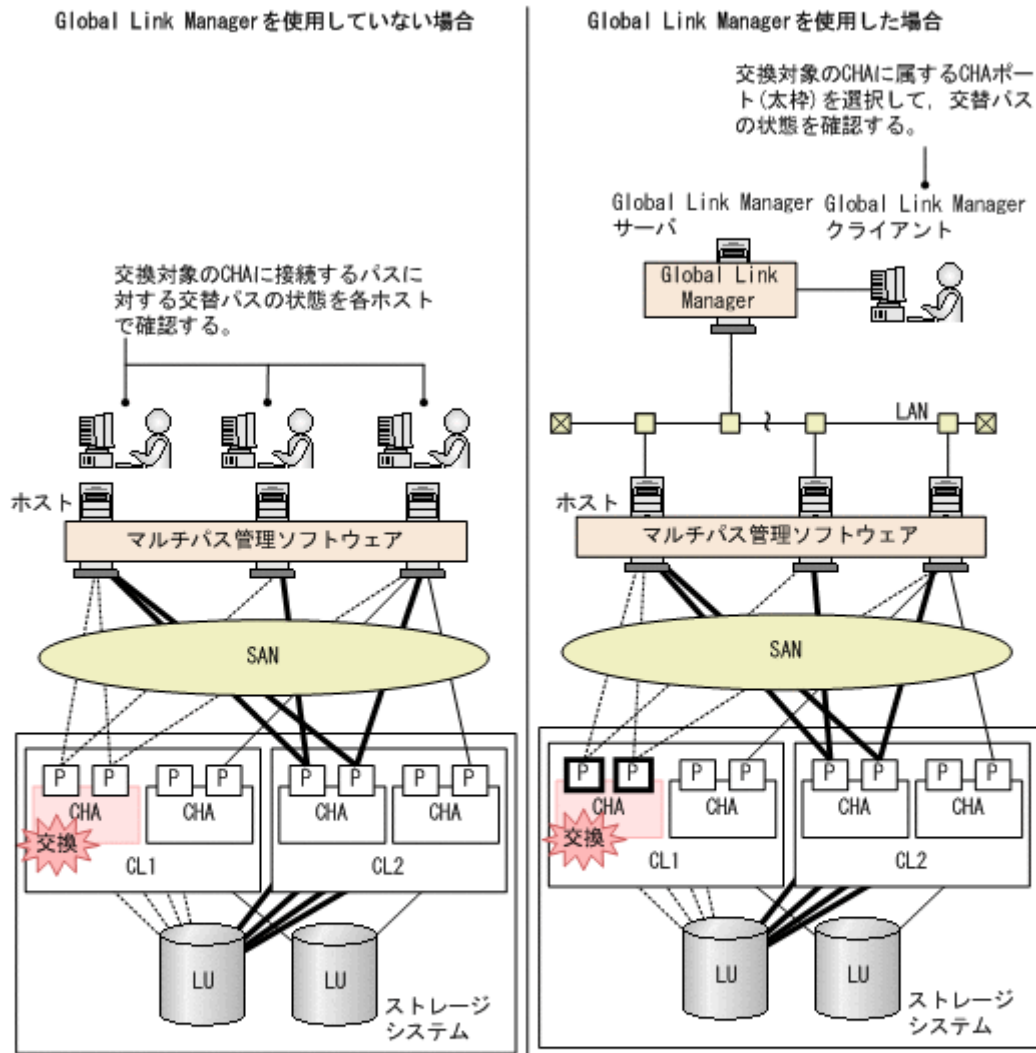
- ホストの HDLM のバージョンが 5.8 より前の場合：マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」
 - ホストの HDLM のバージョンが 5.8 以降で OS が VMware 以外の場合、または使用しているマルチパス管理ソフトウェアが DMP もしくは HP-UX マルチパスの場合：マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」
4. いったん削除したホストを、新しい IP アドレス、ポート番号、またはリモート管理クライアントの接続先で Global Link Manager に再登録します。
ホストの登録方法については、「3.3.4 ホストの追加」を参照してください。
5. 再登録したホストの動作環境を設定します。
ホストの動作環境の設定方法については、「3.3.9 ホストのアラート設定」を参照してください。
HDLM を使用している場合は下記も参照してください。
- 「3.3.7 マルチパス LU 設定」
 - 「3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定」
- DMP の LU 単位のロードバランス設定、および動作環境の設定は、VxVM のマニュアルを参照してください。
- HP-UX マルチパスの LU 単位のロードバランス設定、および動作環境の設定は、HP-UX のマニュアルを参照してください。

2.3 CHA またはマイクロプログラムを交換するには

ストレージシステムの CHA、または CHA のマイクロプログラムのメンテナンスは、交替パスを使用することによってシステムを稼働したまま実施できます。ただし、その場合には交替パスを含むすべてのパスがオンラインになっている必要があります。

各ホストのマルチパス管理ソフトウェアから対象のパス、およびそれに対応する交替パスをすべて確認するのは困難ですが、Global Link Manager を使用した場合には、複数ホストにわたって CHA ポート単位でパスを確認できるため、交換前の作業に掛かる負担を軽減できます。CHA を交換する場合に交替パスを確認するときの例を次の図に示します。

図 2-3 Global Link Manager を使用していない場合と使用している場合の交替パスの確認



- (凡例)
- : パス
 - : 交換するCHAに接続するパス
 - : 交替パス
 - P : CHAポート
 - CL : ストレージシステム内のコンポーネントのクラスタ

CHA またはマイクロプログラムを交換するときの流れについて説明します。

1. <ストレージシステム名>サブウィンドウの CHA ポート一覧、アレイポート一覧、またはターゲット一覧で、対象の CHA に属する CHA ポート、またはマイクロプログラムを交換するクラスタに属する CHA ポートをすべて選択し、接続するホストの情報を更新します。
更新方法については、「3.3.6 ホスト情報の更新」の「(5) ホスト情報の更新手順 (CHA ポートの接続ホスト一括)」を参照してください。
2. 手順 1 で選択した CHA ポートのすべてのパスがオンラインであることを確認します。
CHA またはマイクロプログラムを交換するときは、誤って対象以外の CHA またはクラスタを停止してシステム全体の稼働を止めてしまうことを防ぐため、対象のパスと交替パスがすべてオンラインの状態を実施します。
3. 手順 1 で選択した CHA ポートのパスに対応する交替パスが存在することを確認します。
交替パスは、オフライン設定ダイアログまたは Disabled 設定ダイアログで確認できます。オフライン設定ダイアログまたは Disabled 設定ダイアログでパスを表示すると、交替パスが存在し

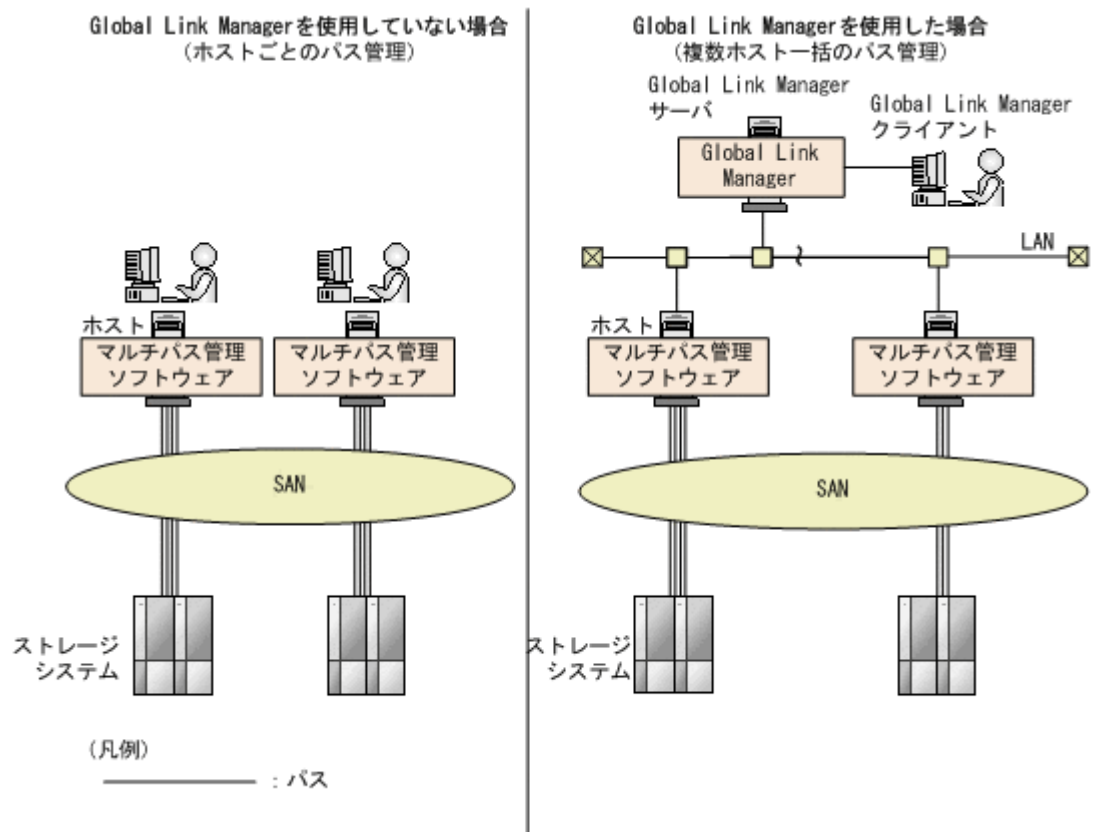
ないためにオフラインにできないパスを含む場合（1つのLUにアクセスするパスの中でオンラインパスがなくなる場合）、該当するパスが強調表示されます。その場合には、操作を中断して対象のパスを見直してから再度操作を実行してください。オフライン設定ダイアログまたは Disabled 設定ダイアログでの操作については、「3.6.4 パスの状態切り替え」の「(2) パスのオフライン操作手順」を参照してください。

4. CHA または CHA のマイクロプログラムを交換します。
交換方法については、ストレージシステム添付の保守マニュアルを参照してください。
5. 交換後の最新情報を取得するため、再度、手順 1 で選択した CHA ポートに接続するホストの情報を更新します。
更新方法については、「3.3.6 ホスト情報の更新」の「(5) ホスト情報の更新手順 (CHA ポートの接続ホスト一括)」を参照してください。

2.4 目的に応じた視点でパスを表示するには

Global Link Manager を使用すると、マルチパス管理ソフトウェアがインストールされた複数台のホストにそれぞれログインしなくても、ホストとストレージシステムの間に設定されたパスを一括で表示できます。複数ホストのパスを1つのコンソールで効率良く管理し、ホスト単位、HBA ポート単位、ストレージシステム単位、CHA ポート単位など、さまざまな視点からパスを参照します。パス管理の例を次の図に示します。

図 2-4 Global Link Manager を使用していない場合と使用している場合のパス管理



目的に応じた視点でパスを表示するための操作の流れについて説明します。

1. 必要に応じてホストを階層的に分類します。

業務や目的ごとにホストグループを作成することによって、多数のホストを管理しやすくなります。各ユーザーが、管理するホストをグループ分けしたり、グループを階層化したりできます。ホストグループの作成方法については、「3.5 ホストグループ管理」を参照してください。

2. パス情報を表示します。

複数のホストのパスを一覧で表示したり、パス状態ごとのサマリーを表示したりします。障害が発生した場合やハードウェアをメンテナンスする場合には、任意の単位でパスを表示して、該当するパスに対してまとめてオフライン操作やオンライン操作を実行することもできます。パスの表示方法については、「3.6 パス管理」を参照してください。

2.5 負荷分散によって最適なパスを設定するには

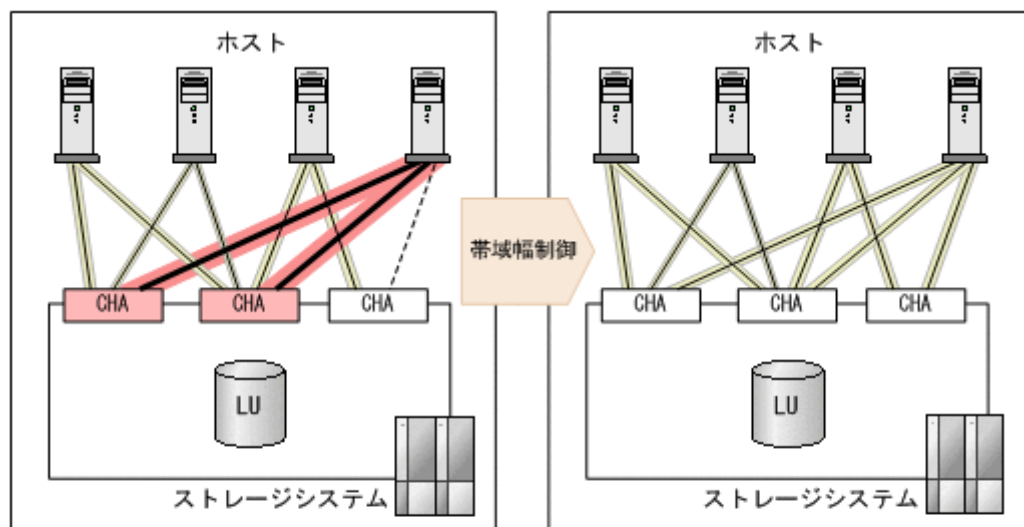
ホストとストレージシステムを結ぶパスを管理する場合には、通常、1つのLUに対し複数のパスを設定して負荷分散を図ったり、オフラインのパスをプールしておくことによって帯域幅を調整したりします。

ここでは、パスの帯域幅を制御する流れと、パスの負荷を分散するためのロードバランス機能について説明します。

2.5.1 ボトルネックの見極めとパス帯域幅の制御

パスの帯域幅は、利用できるパスをあらかじめ冗長化して設定し、パスをオンラインまたはオフラインに切り替えることによって拡大または縮小して制御します。オフラインのパス（パスプール）をオンラインにして、パスの帯域幅を制御する例を次の図に示します。

図 2-5 パスの帯域幅を制御する例



(凡例)

- : オンラインパス
- (太線) : ボトルネックとなっているオンラインパス
- : オフラインパス (パスプール)
- (赤) : ボトルネック
- (黄緑) : データ (幅は転送量や入出力回数の大小を示す)

システムの稼働中にボトルネックが存在するかどうか、および、存在する場合の該当個所の見極めについては、ここでは Tuning Manager を利用した例を紹介します。Tuning Manager は、ユーザーがさまざまなリソースを最適に利用できるようにリソースの性能や容量のデータを提供します。問題の発生個所を特定したり、予測機能を使用して問題を防いだりするために活用できます。

Tuning Manager の使用方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Tuning Manager Software 運用管理ガイド」および「Hitachi Command Suite Tuning Manager Software ユーザーズガイド」を参照してください。

ボトルネックを見極めてパスの帯域幅を制御する流れについて説明します。

1. Tuning Manager を利用して、ホスト、ファイルシステム、ストレージシステムの LU などの観点で、性能情報や容量情報を確認します。
2. ホストおよびストレージシステムの性能情報や容量情報に基づいて、帯域幅を調整できるようにプールを考慮したパスを設定します。

Global Link Manager でパスを管理するには、まず、ホストのマルチパス管理ソフトウェアで LU および付属するパスを管理対象に設定する必要があります。マルチパス管理ソフトウェアでの設定方法については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

次に、マルチパス管理ソフトウェアで設定した情報を Global Link Manager GUI に反映するために、ホスト情報を更新します。ホストの情報の更新手順については、「3.3.6 ホスト情報の更新」を参照してください。

3. Tuning Manager を利用して、システム稼働中のボトルネックを見極めます。
ストレージシステムのポートごとの入出力操作数、読み取りおよび書き込み処理の転送速度などを参照し、負荷が増大している箇所（パスや CHA など）を見極めます。
4. パスの状態切り替えによって負荷を調整します。

パスの負荷を分散してボトルネックを解消するために、パスのオンライン操作またはオフライン操作を実行します。Global Link Manager GUI で CHA ポート単位やストレージシステム単位などでパスを一覧表示し、パス状態を切り替えます。パスの一覧表示方法については「3.6.3 パス一覧の表示」を、パスの状態切り替えについては「3.6.4 パスの状態切り替え」を参照してください。

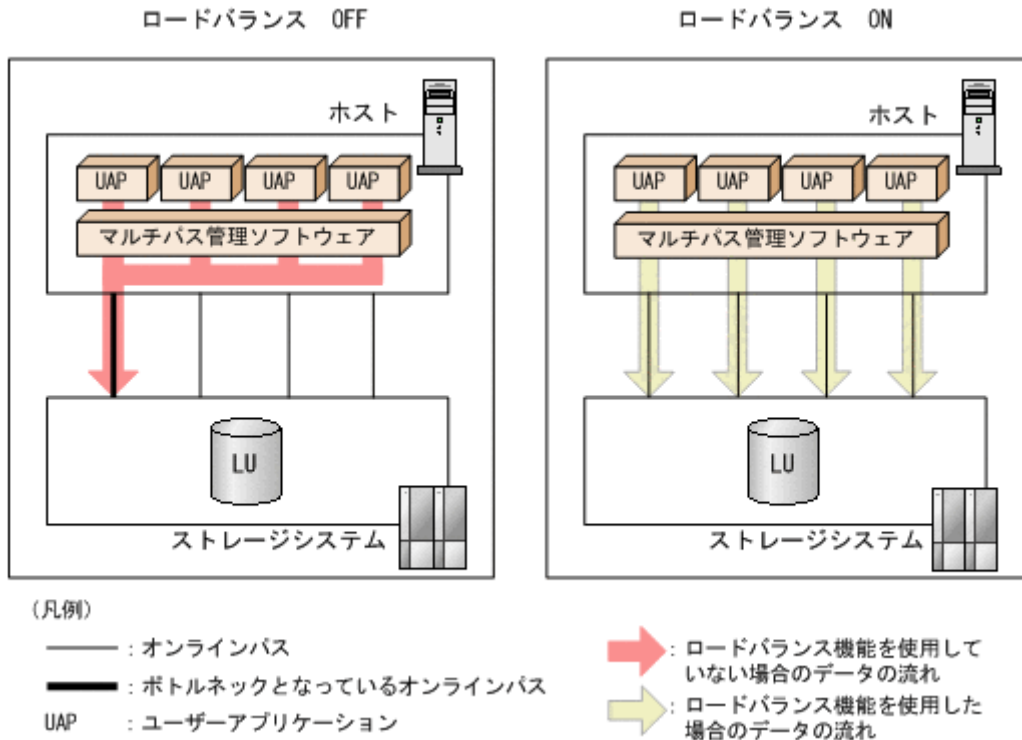
パス状態の切り替えによって得られた効果を確認するために、再度、Tuning Manager を利用して入出力操作数や転送速度などを確認してください。

2.5.2 パスに掛かる負荷の分散（ロードバランス機能）

マルチパス管理ソフトウェアのロードバランス機能を使用してパスの負荷を自動的に分散させ、パスを効率的に使用します。ロードバランス機能を使用すると、1つのパスに負荷が偏ってシステム全体の性能が劣化することを防げます。

ロードバランス機能の概要を次の図に示します。

図 2-6 ロードバランス機能の概要



ロードバランス機能の適用要件や処理方式については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

HDLM と Global Link Manager を組み合わせて使用する場合にだけ、ホスト単位のほかに、ストレージシステムの LU 単位でもパスのロードバランスを設定できます。Global Link Manager GUI でロードバランスをホストごとに設定する場合は「3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定」を、LU ごとに設定する場合は「3.3.7 マルチパス LU 設定」の LU 単位のロードバランス設定について説明している箇所を参照してください。

2.6 パスの障害に対応するには

ここでは、パスの障害に対応する流れと、障害時に自動で対応するための機能について説明します。

2.6.1 パス障害の発見と対処

Global Link Manager で管理するパスに障害が発生した場合、各ホストのマルチパス管理ソフトウェアが検知した障害情報は、アラートとして通知されます。複数ホストの障害情報を一括で管理するため、各ホストで確認しなくても障害が検知されたホストを特定できます。

複数ホストで管理するパス障害を発見して対処する流れについて説明します。

1. Global Link Manager GUI のダッシュボードで [HGLM] 配下に表示されるアラート件数が更新されたことを確認します。
パス障害の発生は、各ホスト、ホストグループまたはストレージシステムのアイコン表示によって確認することもできます。
2. 通知された障害情報をアラート一覧で確認し、障害が検知されたホストやパスを特定します。
アラートの確認方法については、「3.7 アラート管理」を参照してください。
3. 最新のホスト情報を取得します。

最新の状態でホストやパスの状態を参照するために、ホスト情報を更新します。ホストの情報の更新手順については、「3.3.6 ホスト情報の更新」を参照してください。

4. 障害が発生しているパスを確認して原因を特定します。

パス一覧で障害パスを表示して I/O 回数および I/O 障害回数を参照したり、障害情報の対処を参照したりして、障害の原因を特定します。間欠障害監視が有効な場合は、パスに間欠障害が発生しているとみなされると、パス一覧のパスのアイコンは点滅表示されます。

パスの一覧表示方法については、「3.6.3 パス一覧の表示」を参照してください。

5. 障害に対処します。

OS やハードウェアの管理ツールなどで障害個所を特定して、障害に対処します。ハードウェアの保守については、購入元会社または保守契約があれば保守会社に連絡してください。

障害に対処するために、必要に応じてパスをオフラインにします。例えば、HBA の故障が原因であると判明した場合、HBA を交換するためにその HBA を通るすべてのパスに対してオフライン操作を実行します。障害の対処後には、オフラインにしたパスに対してオンライン操作を実行します。パス状態を切り替える方法については、「3.6.4 パスの状態切り替え」を参照してください。

障害に対処するためにハードウェアを交換する場合は、交換後にマルチパス管理ソフトウェア運用環境の再構成が必要です。マルチパス管理ソフトウェアでの構成の変更方法については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

6. 障害に対処したホストの情報を更新して、パスが正常に動作していることを確認します。

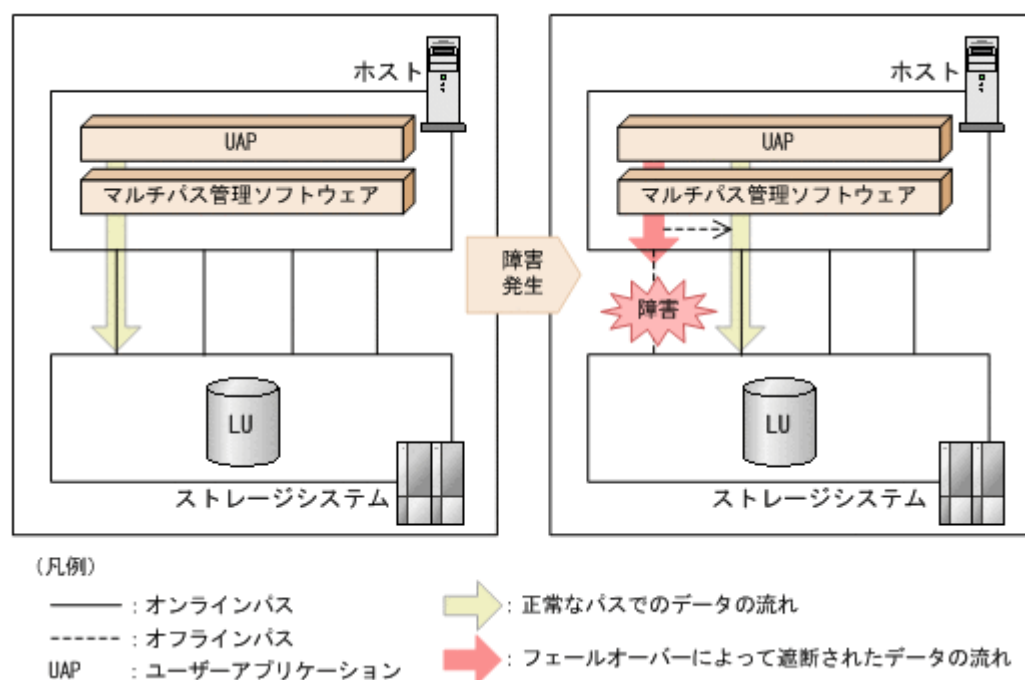
ホストの情報の更新手順については、「3.3.6 ホスト情報の更新」を参照してください。

2.6.2 障害発生時の処理の継続（自動フェールオーバー機能）

マルチパス管理ソフトウェアの自動フェールオーバー機能によって、障害が発生したパスを自動で閉塞し、正常なパスに切り替えてデータの I/O を継続します。マルチパス管理ソフトウェアで「Critical」または「Error」レベルのパス障害を検知した場合に、フェールオーバーします。

自動フェールオーバー機能の概要を次の図に示します。

図 2-7 自動フェールオーバー機能の概要



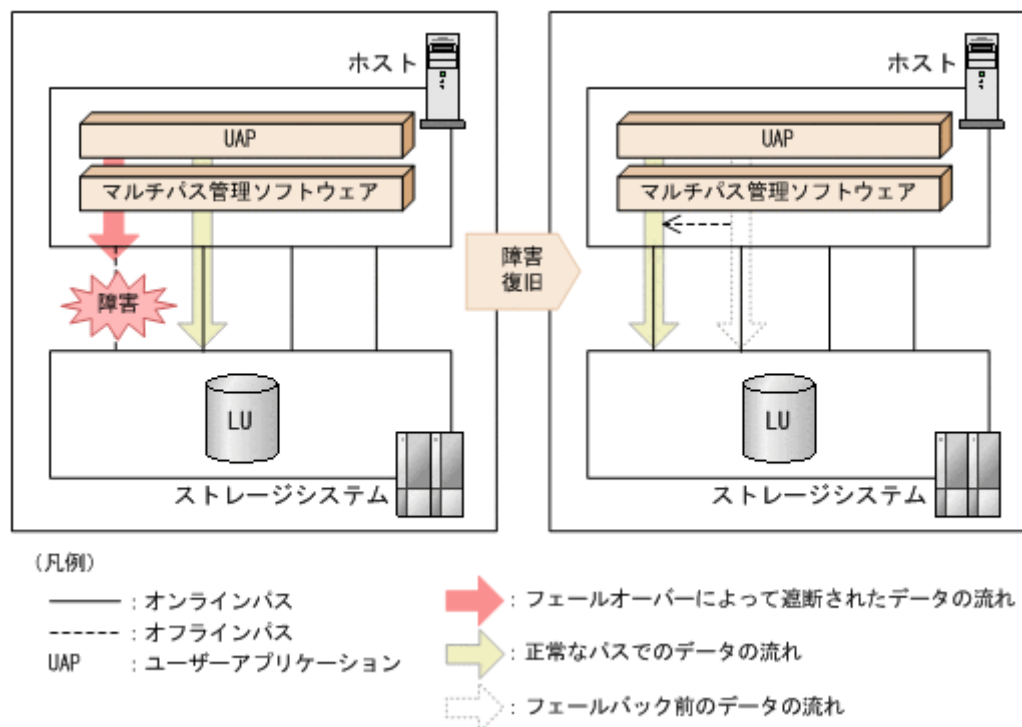
自動フェールオーバー機能の適用要件や切り替え先パスの優先順位については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

2.6.3 障害から回復したパスの自動稼働（自動フェールバック機能）

マルチパス管理ソフトウェアの自動フェールバック機能を使用して、障害によってフェールオーバーしたパスの復旧を検出した場合、自動的にオンラインに戻します。自動フェールバック機能を使用しない場合は、手動でオンライン操作を実行します。

自動フェールバック機能の概要を次の図に示します。

図 2-8 自動フェールバック機能の概要



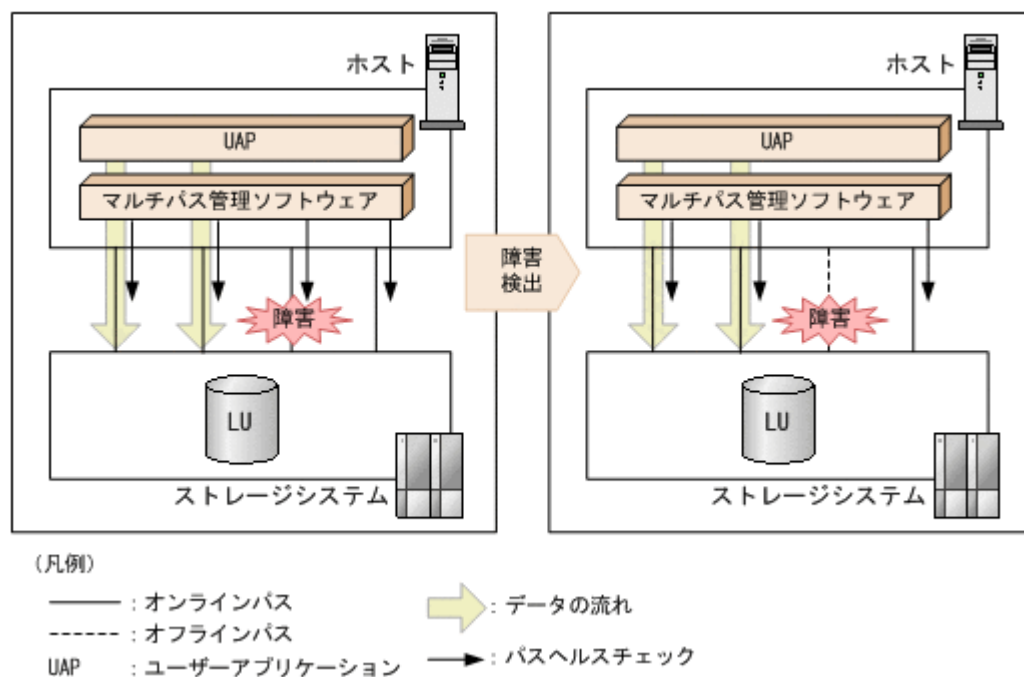
自動フェールバック機能の適用要件や切り替え先パスの優先順位については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。Global Link Manager GUI で自動フェールバックを設定する場合は、「3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定」を参照してください。

2.6.4 パス状態の自動確認による障害の検出（パスヘルスチェック機能）

HDLM のパスヘルスチェック機能、DMP (Solaris) のパスリストアポリシー機能、または DMP (Windows) の動的なパスのリカバリ機能を使用して、パスの状態を一定間隔で確認して障害を検出し、障害が発生したパスを自動で閉塞します。通常、パスの状態は I/O が発行されたときにチェックされるため、I/O が発行されなければ障害を検出できませんが、パスヘルスチェック機能を使用すると、I/O の発行の有無に関係なくオンラインのパスが一定間隔でチェックされます。

パスヘルスチェック機能の概要を次の図に示します。

図 2-9 パスヘルスチェック機能の概要



パスヘルスチェック機能の適用要件については、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。Global Link Manager GUI でパスヘルスチェックを設定する場合は、「3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定」を参照してください。

2.7 仮想 ID を使用するには

仮想 ID を使用する場合、次に示す情報を Global Link Manager GUI のパス一覧に表示できます。

- 物理 LDEV ID
- 物理ストレージシステム名
- 物理 CHA

これらは、Global Link Manager サーバのプロパティファイル (server.properties ファイル) で、gui.id_take_over.view プロパティに「true」が設定されている場合に表示されます。Global Link Manager サーバの環境設定については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

Global Link Manager の機能と操作

この章では、Global Link Manager を運用するための各機能と Global Link Manager GUI での操作手順について説明します。Global Link Manager GUI で表示される各項目の説明は、Global Link Manager のオンラインヘルプを参照してください。

- 3.1 ユーザー管理
- 3.2 ユーザープロフィール管理
- 3.3 ホスト管理
- 3.4 リソースグループ管理
- 3.5 ホストグループ管理
- 3.6 パス管理
- 3.7 アラート管理
- 3.8 ライセンス管理
- 3.9 セキュリティ設定
- 3.10 管理情報の一括出力
- 3.11 パス稼働情報のレポート出力

3.1 ユーザー管理

この節では、ユーザーを管理するための機能と操作について説明します。

3.1.1 ユーザー管理の概要

Global Link Manager を運用するために、ユーザーを登録し、ユーザーの操作範囲を制限するための権限を設定します。また、システムのセキュリティ強化のためにユーザーのアカウントを一時的にロックしてログインを制御します。

ユーザーの管理は、ユーザー管理の Admin 権限ユーザーが実施します。Global Link Manager 以外の Hitachi Command Suite 製品を使用している場合は、Hitachi Command Suite 製品で共通のユーザーを設定することもできます。

ユーザーアカウントの認証をほかのアプリケーションと一元化する場合には、外部認証サーバ（ユーザー認証用の LDAP ディレクトリサーバ、RADIUS サーバ、または Kerberos サーバ）と連携することもできます。

Global Link Manager を運用するためのユーザーには、次の 2 種類があります。

表 3-1 ユーザーの管理種別

管理種別	説明
ユーザー管理	Hitachi Command Suite 製品共通のすべてのユーザーを管理します。 Hitachi Command Suite 製品を使用するユーザーの ID や権限などを設定します。
Global Link Manager 管理	Global Link Manager のリソースと、リソースに属するパスなどを管理します。

管理種別ごとの権限は、次のとおりです。なお、ユーザープロフィール管理および Global Link Manager のライセンス管理は、権限に関係なくすべてのユーザーが実行できます。

表 3-2 ユーザーの権限

管理種別	権限	説明
ユーザー管理	Admin	すべての Hitachi Command Suite 製品へのログイン、および Hitachi Command Suite 製品共通のユーザーの設定ができます。
Global Link Manager 管理	Admin	Global Link Manager のすべてのリソースに対するアクセス権限を持ち、ユーザー管理以外のすべての業務を実行できます。
	Modify	Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定したリソース内で、リソースやパスなどを管理したり、それらの情報を CSV ファイルで出力したりできます。
	View	Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定したリソース内で、リソースやパスなどを参照したり、それらの情報を CSV ファイルで出力したりできます。

Global Link Manager のインストール時には、すべてのユーザーおよび製品を管理できる「System」という ID のビルトインアカウントが設定されています。このユーザーの ID および権限は、変更したり削除したりできません。

ビルトインアカウント（ユーザー ID : System）を除くユーザー管理の Admin 権限ユーザーは、デフォルトではユーザー管理以外の Global Link Manager の運用操作はできません。Global Link Manager を操作するためには、Global Link Manager 管理の各権限を設定する必要があります。

ユーザー管理のためのエクスプローラメニュー

ユーザーを管理するためのエクスプローラメニューおよび各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-3 ユーザー管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否	
メニュー	サブメニュー	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
管理者メニュー	ユーザー管理	○	×

(凡例)

- : 実行できる
- × : 実行できない

ユーザー管理の機能

ユーザーを管理するための機能および各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-4 ユーザー管理の機能一覧

機能	実行可否	
	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
ユーザー一覧の表示	○	×
ユーザー情報の表示	○	×
ユーザー権限のサマリー表示	○	×
ユーザー権限一覧の表示	○	×
ユーザーの追加	○	×
ユーザープロフィールの編集	○	×
ユーザーの削除	○	×
ユーザーパスワードの変更	○	×
ユーザー権限の変更	○	×
ユーザーのアカウントロック	○	×
ユーザーのアカウントロック解除	○	×
ユーザーの認証方式の変更	○	×

(凡例)

- : 実行できる
- × : 実行できない

3.1.2 ユーザー一覧の表示

インストールされているすべての Hitachi Command Suite 製品のユーザー情報を一覧で表示します。一覧には、ユーザー ID などの各ユーザーの情報が表示されます。

ユーザー一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して, [ユーザー] を選択します。
ユーザーサブウィンドウが表示されます。ユーザーサブウィンドウにはユーザー一覧情報が表示されています。

3.1.3 ユーザー情報の表示

各ユーザーの情報を表示します。

- ユーザープロファイル (ユーザー ID やフルネームなどの情報)
- Hitachi Command Suite 製品ごとに設定されている権限一覧

ユーザー情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して, [ユーザー] 配下から目的のユーザー ID を選択します。
<ユーザー ID >サブウィンドウが表示されます。<ユーザー ID >サブウィンドウにはユーザー情報が表示されています。

3.1.4 ユーザー権限のサマリー表示

登録されている製品数やユーザー数など, インストールされているすべての Hitachi Command Suite 製品の情報をサマリーで表示します。

ユーザー権限のサマリー表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して, [権限] を選択します。
権限サブウィンドウが表示されます。権限サブウィンドウには権限情報のサマリーが表示されています。

3.1.5 ユーザー権限一覧の表示

ユーザー管理のユーザー, およびインストールされている Hitachi Command Suite 製品ごとのユーザーを一覧で表示します。一覧には, 各ユーザーの権限情報が表示されます。

ユーザー権限一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して, [権限] 配下から [User Management] または目的の製品名を選択します。
User Management サブウィンドウまたは<アプリケーション名>サブウィンドウが表示されます。各サブウィンドウには製品のユーザーとその権限情報が表示されています。

3.1.6 ユーザーの追加

ここでは、Hitachi Command Suite 製品共通のユーザーを追加する手順を説明します。既存の Hitachi Command Suite 製品のユーザーに対して、Global Link Manager も運用できるように設定する場合には、「3.1.10 ユーザー権限の変更」を参照して、そのユーザーに Global Link Manager 管理の権限を設定してください。

ユーザー登録時のパスワードはユーザー管理の Admin 権限ユーザーが初期設定します。登録されたユーザーは、指定された初期パスワードでログインしたあとで、パスワードを変更できます。

管理サーバの `exauth.properties` ファイルを編集し、外部認証サーバと連携するための設定を実施している場合は、追加するユーザーの認証方式はデフォルトで外部認証になります。`exauth.properties` ファイルについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

ユーザーの追加手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] を選択します。
ユーザーサブウィンドウが表示されます。
3. [ユーザー追加] ボタンをクリックします。
ユーザー追加ダイアログが表示されます。
4. 追加するユーザー情報を登録します。
登録したユーザーの情報が表示されることをユーザーサブウィンドウで確認してください。

3.1.7 ユーザープロファイルの編集

Hitachi Command Suite 製品共通のユーザーのプロファイル（フルネームやメールアドレスなど）を編集します。

ユーザープロファイルの編集手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] 配下から目的のユーザー ID を選択します。
<ユーザー ID >サブウィンドウが表示されます。
3. [プロファイル編集] ボタンをクリックします。
プロファイル編集 - <ユーザー ID >ダイアログが表示されます。
4. ユーザー情報を編集し、更新します。
ユーザー情報が更新されたことを<ユーザー ID >サブウィンドウで確認してください。
ユーザーサブウィンドウのユーザー一覧には、編集した内容が直ちに反映されない場合があります。その場合は、[ツリー更新] ボタンをクリックして情報を更新してください。

3.1.8 ユーザーの削除

Hitachi Command Suite 製品共通のユーザーを削除します。表示している単一のユーザーを削除したり、一覧から複数のユーザーを選択して一括で削除したりできます。

(1) ユーザーの削除手順（単一ユーザー）

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] 配下から目的のユーザー ID を選択します。
<ユーザー ID >サブウィンドウが表示されます。
3. [ユーザー削除] ボタンをクリックします。
ユーザー削除 - <ユーザー ID >ダイアログが表示されます。
4. 削除するユーザー情報を確認し、実行します。
ユーザー情報が削除されたことをユーザーサブウィンドウで確認してください。

(2) ユーザーの削除手順（複数ユーザー一括）

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] を選択します。
ユーザーサブウィンドウが表示されます。
3. ユーザー一覧から削除するユーザーのチェックボックスを選択し、[ユーザー削除] ボタンをクリックします。
ユーザー削除ダイアログが表示されます。
4. 削除するユーザーを確認し、実行します。
ユーザーが削除されたことをユーザーサブウィンドウで確認してください。

3.1.9 ユーザーパスワードの変更

ユーザー管理の Admin 権限ユーザーは、登録されている各ユーザー（外部認証のユーザーを除く）のパスワードを変更できます。外部認証を有効にしているユーザーのパスワードは、外部認証サーバで管理されるため変更できません。文字数や文字種の組み合わせなどのパスワードの設定条件は、エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] で設定した値に従ってください。パスワードの条件の設定については、「[3.9 セキュリティ設定](#)」を参照してください。

ログイン中のユーザーのパスワードを変更した場合、ログアウトするまでのユーザーの操作は継続されますが、ダッシュボードから Tuning Manager を起動できなくなります。

Global Link Manager サーバをクラスタ構成で運用している場合にビルトインアカウント（ユーザー ID : System）のパスワードを変更するときは、クラスタを構成するすべてのノードで同一の設定を実施してください。

Hitachi Command Suite 製品と Storage Navigator Modular 2 を同一マシンにインストールした場合、ユーザーアカウントは Hitachi Command Suite 共通コンポーネントによって共通管理されます。Hitachi Command Suite 製品または Storage Navigator Modular 2 のどちらか一方でユーザー ID のパスワードを変更すると、他方のパスワードも変更されます。

ユーザーパスワードの変更手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] 配下から目的のユーザー ID を選択します。
<ユーザー ID >サブウィンドウが表示されます。
3. [パスワード変更] ボタンをクリックします。
パスワード変更 - <ユーザー ID >ダイアログが表示されます。

4. パスワードを変更し、更新します。

3.1.10 ユーザー権限の変更

登録済みのユーザーに対し、各 Hitachi Command Suite 製品での操作権限を設定します。既存の Hitachi Command Suite 製品のユーザーに対して、Global Link Manager も運用できるようにする場合には、既存ユーザーに Global Link Manager 管理の権限を設定してください。Global Link Manager 以外の Hitachi Command Suite 製品に対する操作権限を設定することもできます。

ユーザー権限の変更手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] 配下から目的のユーザー ID を選択します。
<ユーザー ID >サブウィンドウが表示されます。
3. [権限変更] ボタンをクリックします。
権限変更・<ユーザー ID >ダイアログが表示されます。
4. 権限を変更し、更新します。

3.1.11 ユーザーのアカウントロック

ユーザーのログインを一時的に抑止したい場合に、特定のユーザーのアカウントをロックします。ログイン中のユーザーに対してもロックできますが、ロック操作を実行するユーザー自身のアカウントおよびビルトインアカウント（ユーザー ID : System）に対しては、ロックできません。ログイン中のユーザーのアカウントがロックされた場合、そのユーザーは、GUI 操作中にエラーが発生して操作を続行できなくなります。

なお、手動でのアカウントロックのほかに、ログイン時にユーザーが連続してログインに失敗した場合に、そのユーザーアカウントを自動的にロックすることもできます。アカウント自動ロックの設定方法については、「[3.9.5 アカウント自動ロック設定の変更](#)」を参照してください。

ユーザーのアカウントロック手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] を選択します。
ユーザーサブウィンドウが表示されます。
3. ユーザー一覧からロックするユーザーのチェックボックスを選択し、[ロック] ボタンをクリックします。
ロックダイアログが表示されます。
4. ロックするユーザーを確認し、実行します。
ユーザーアカウントがロックされたことをユーザーサブウィンドウで確認してください。

3.1.12 ユーザーのアカウントロック解除

ログインを一時的に抑止するためにロックされたユーザー、または、自動アカウントロック機能によってロックされたユーザーは、ユーザー管理の Admin 権限ユーザーによってロックを解除されるまでログインできません。このような場合に、ユーザーアカウントのロックを解除します。

ユーザーがロックされているかどうかは、ユーザー一覧の [状態] 欄で確認できます。

ユーザーのアカウントロック解除手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して, [ユーザー] を選択します。
ユーザーサブウィンドウが表示されます。
3. ユーザー一覧からロックを解除するユーザーのチェックボックスを選択し, [ロック解除] ボタンをクリックします。
ロック解除ダイアログが表示されます。
4. ロックを解除するユーザーを確認し, 実行します。
ユーザーアカウントのロックが解除されたことをユーザーサブウィンドウで確認してください。

3.1.13 ユーザーの認証方式の変更

Hitachi Command Suite 製品のユーザーアカウントは, ほかのアプリケーションとの一元管理のために, 外部認証サーバ (ユーザー認証用の LDAP ディレクトリサーバ, RADIUS サーバ, または Kerberos サーバ) で認証することもできます。外部認証サーバで管理するユーザーアカウントと同一のアカウントを Hitachi Command Suite 製品で登録し, ユーザー ID およびパスワードの認証を外部認証サーバ側で実施します。Hitachi Command Suite 製品独自のアカウントとして認証するか, 外部認証サーバで認証するかは, ユーザーごとに設定します。ただし, ビルトインアカウント (ユーザー ID : System) は, 外部認証サーバで認証できません。

ユーザーの外部認証を有効にするには, 外部認証サーバの設定やユーザーアカウントの登録など, 外部認証サーバと連携するための準備が必要です。「(1) 外部認証サーバと連携するための準備」を実施してから「(2) ユーザーの認証方式の変更手順」を実施してください。外部認証を無効にする場合は, 「(2) ユーザーの認証方式の変更手順」を実施して Hitachi Command Suite 製品内の認証に切り替えてください。

(1) 外部認証サーバと連携するための準備

1. Global Link Manager の管理サーバで, 外部認証サーバと連携するための設定を実施します。
外部認証サーバの要件, および連携するための設定方法については, マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。
2. 外部認証サーバに, Hitachi Command Suite 製品で利用するユーザー ID およびパスワードを登録します。
ユーザー ID は, Global Link Manager GUI で指定できる範囲内の文字列で構成されている必要があります。指定できる文字列については, ユーザー追加ダイアログで [ヘルプ] ボタンをクリックして確認してください。ユーザー追加ダイアログについては, 「3.1.6 ユーザーの追加」を参照してください。
パスワードは, Global Link Manager GUI の制限に従う必要はありません。
3. 手順 2 で登録したユーザー ID で, Hitachi Command Suite 製品のユーザーを登録します。
外部認証サーバに登録されているアカウントと同一のユーザー ID を Global Link Manager GUI でも指定してください。次のユーザーを登録する場合は, レルムを含めた文字列を入力してください※。
 - Global Link Manager サーバのプロパティファイルで接続先として指定した RADIUS サーバを経由して, ほかの RADIUS サーバで認証されるユーザー
 - Kerberos サーバに登録されているユーザーのうち, Global Link Manager サーバのプロパティファイルで, デフォルトに指定したレルム以外のレルムに所属しているユーザーパスワードには, Global Link Manager GUI で指定できる範囲内で任意の文字列を指定してください。外部認証を有効にしたときには外部認証サーバに登録しているパスワードで認証され

るため、外部認証サーバに登録されているパスワードと一致させる必要はありません。外部認証を無効にしたときに、設定したパスワードを使用します。

ユーザーの登録手順については、「3.1.6 ユーザーの追加」を参照してください。すでに登録している場合は、この手順は不要です。

注※

例えば、RADIUS サーバで認証するユーザー名が「user1」、レルムが「example.com」、区切り文字が「@」の場合には、「user1@example.com」をユーザー ID として登録します。レルムが異なる場合には、ユーザー名が同一でも別のユーザーとして認識されます。

- 手順 3 で登録したユーザーの権限を設定します。
ユーザーの権限の設定手順については、「3.1.10 ユーザー権限の変更」を参照してください。すでに設定している場合は、この手順は不要です。

(2) ユーザーの認証方式の変更手順

- エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [ユーザー管理] を選択します。
ユーザー管理サブウィンドウが表示されます。
- オブジェクトツリーを展開して、[ユーザー] を選択します。
ユーザーサブウィンドウが表示されます。
- ユーザー一覧から、外部認証サーバ連携を有効または無効に切り替えるユーザーのチェックボックスを選択し、[認証方式変更] ボタンをクリックします。
認証方式変更ダイアログが表示されます。
- 認証方式を指定し、更新します。
ユーザーサブウィンドウに表示されている各ユーザーの [認証方式] 欄が更新されます。

3.2 ユーザープロフィール管理

この節では、ユーザープロフィールを管理するための機能と操作について説明します。

3.2.1 ユーザープロフィール管理の概要

ログインしているユーザー自身の情報を管理します。

各ユーザーが、ユーザー ID 以外のユーザー情報（フルネームやメールアドレスなど）、およびパスワードを変更するためにユーザープロフィール管理の各機能を使用します。

ユーザープロフィール管理のためのエクスプローラメニュー

プロフィールを管理するためのエクスプローラメニューおよび各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-5 ユーザープロフィール管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否	
メニュー	サブメニュー	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
設定	プロフィール	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

ユーザープロフィール管理の機能

プロフィールを管理するための機能および各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-6 ユーザープロフィール管理の機能一覧

機能	実行可否	
	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
ユーザープロフィールの表示	○	○
ユーザープロフィールの編集	○	○
ユーザーパスワードの変更	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

3.2.2 ユーザープロフィールの表示

ログインユーザーの情報を表示します。

- ユーザー ID やフルネームなどのユーザー情報
- ユーザーに設定されている製品ごとの権限情報

ユーザープロフィールの表示手順

1. エクスプローラメニューの [設定] - [プロフィール] を選択します。
プロフィールサブウィンドウが表示されます。プロフィールサブウィンドウにはログインしているユーザーの情報が表示されています。

3.2.3 ユーザープロフィールの編集

フルネームやメールアドレスなど、ユーザーのプロフィールを編集します。

ここで変更できるのは、ログインしているユーザー自身の情報です。ユーザー ID の追加、削除、および権限の変更は、ユーザー管理の Admin 権限ユーザーがエクスプローラメニューの [管理者メニュー] で実行します。

ユーザープロフィールの編集手順

1. エクスプローラメニューの [設定] - [プロフィール] を選択します。
プロフィールサブウィンドウが表示されます。
2. [プロフィール編集] ボタンをクリックします。
プロフィール編集・<ユーザー ID >ダイアログが表示されます。
3. ユーザー情報を編集し、更新します。
ユーザー情報が更新されたことをプロフィールサブウィンドウで確認してください。
ユーザーサブウィンドウのユーザー一覧には、編集した内容が直ちに反映されない場合があります。その場合は、[ツリー更新] ボタンをクリックして情報を更新してください。

3.2.4 ユーザーパスワードの変更

ログイン時のパスワードを変更します。ユーザー管理の Admin 権限ユーザーが設定した初期パスワードを、ログインしているユーザー自身が変更します。ただし、外部認証するように設定されて

いる場合は、外部認証サーバで管理されるため Global Link Manager GUI では変更できません。パスワードの変更は外部認証サーバで実行してください。

文字数や文字種の組み合わせなどのパスワードの設定条件は、ユーザー管理の Admin 権限ユーザーが設定した値に従ってください。

Global Link Manager サーバをクラスタ構成で運用している場合にビルトインアカウント（ユーザー ID : System）のパスワードを変更するときは、クラスタを構成するすべてのノードで同一の設定を実施してください。

ユーザーパスワードの変更手順

1. エクスプローラメニューの [設定] - [プロファイル] を選択します。
プロファイルサブウィンドウが表示されます。
2. [パスワード変更] ボタンをクリックします。
パスワード変更 - <ユーザー ID >ダイアログが表示されます。
3. パスワードを変更し、更新します。
次回ログイン時は、変更後の新しいパスワードを使用してください。Tuning Manager を使用している場合には、パスワードを変更するとダッシュボードから起動できなくなります。起動するには、いったんログアウトしてから新しいパスワードでログインし直してください。

3.3 ホスト管理

この節では、ホストを管理するための機能と操作について説明します。

3.3.1 ホスト管理の概要

複数ホストとストレージシステム間のパスを制御するためにホストを統合的に管理します。

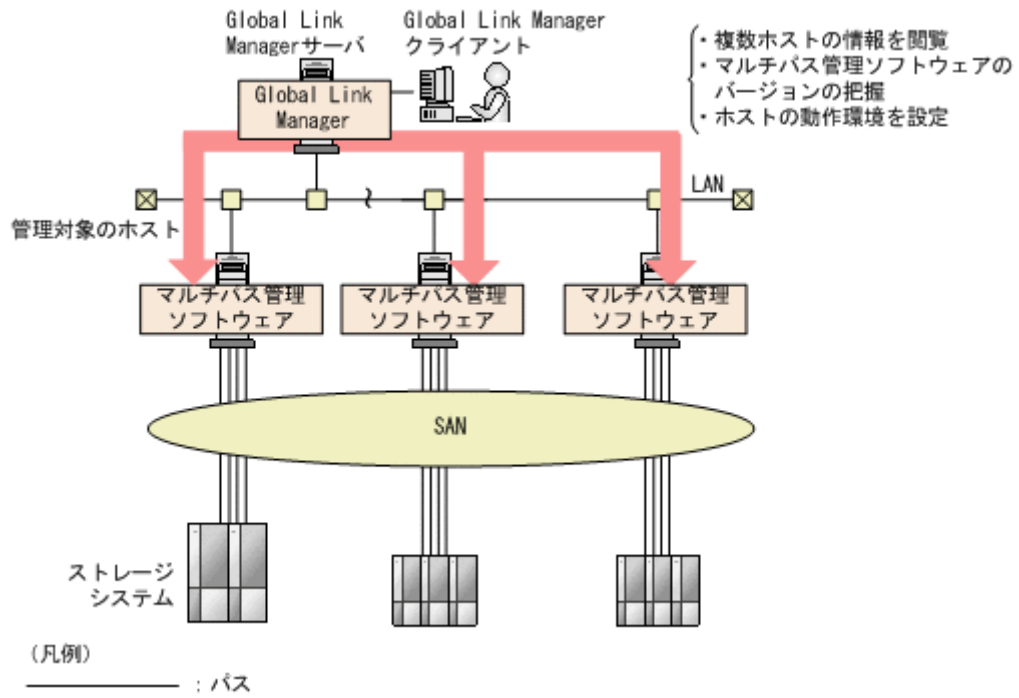
Global Link Manager では、ホスト管理のための各機能を使用して次のことを実行できます。

- 複数ホストの情報を閲覧する。
- ホストにインストールされているマルチパス管理ソフトウェアをバージョンアップするために、マルチパス管理ソフトウェアのバージョンが古いホストを特定する。
- ホストの動作環境を設定する（マルチパス LU 設定、HDLM 環境設定、アラート設定）。

Global Link Manager でのマルチパス LU 設定、および HDLM 環境設定は、ホストに HDLM を使用している場合だけ実行できます。

ホスト管理の概要を次の図に例で示します。

図 3-1 ホスト管理の概要



ホスト管理のためのエクスプローラメニュー

ホストを管理するためのエクスプローラメニューおよび Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-7 ホスト管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
リソース	ホスト	○	○	○
マイグループ	ホストグループ	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

ホスト管理の機能

ホストを管理するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-8 ホスト管理の機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify*	View*
ホスト一覧の表示	○	○	○
ホスト情報の表示	○	○	○
ホストの追加	○	×	×
ホストの削除	○	×	×
ホスト情報の更新	○	○	×
マルチパス LU 設定	○	○	×
ホストの HDLM 環境設定	○	○	×

機能	実行可否		
	Admin	Modify [※]	View [※]
ホストのアラート設定	○	○	×

(凡例)

- ：実行できる
- ×

注※

権限が **Modify** または **View** のユーザーが実行できるのは、そのユーザーに関連づけられたリソースグループ内のホストに対してだけです。

3.3.2 ホスト一覧の表示

アクセス権限を持つすべてのホストの情報を一覧で表示します。各ホストのアイコン表示によって、パス障害の発生およびホスト情報の更新状態を確認することもできます。

- すべてのホストのサマリー情報（ホスト数およびパス状態ごとのパスの本数）
- ホスト一覧
- マルチパス管理ソフトウェアのバージョン[※]のサマリー（OS またはカーネルのバージョン別のホスト数）

注※

ホストの HDLM バージョンが 5.6 より前の場合は、バージョンおよびリビジョンだけが表示されます。サービスパックバージョンおよび修正版の情報は表示されません。ホストの OS が VMware の場合には、リモート管理クライアントの HDLM バージョンではなく、ホストの HDLM バージョンが表示されます。

複数ホストの情報を表示することによって、管理対象となるホスト全体の状態を把握します。また、マルチパス管理ソフトウェアのバージョンアップ対象となるホストを特定できます。次のバージョンを表形式で参照し、バージョンアップ対象のホスト数を確認します。

- すべての管理対象ホストにインストールされているマルチパス管理ソフトウェアのバージョン
- OS またはカーネルのバージョン

ホスト一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。ホストサブウィンドウにはホスト一覧情報が表示されています。

3.3.3 ホスト情報の表示

各ホストの情報を表示します。

- ホストのサマリー情報（ホスト名、OS、マルチパス管理ソフトウェアのバージョン[※]、IP アドレスなどのホスト情報、およびパス状態ごとのパスの本数）
- パス一覧
- マルチパス LU 一覧
- HBA ポート一覧
- HDLM 環境設定情報

- アラート設定情報

注※

ホストの HDLM バージョンが 5.6 より前の場合は、バージョンおよびリビジョンだけが表示されます。サービスパックバージョンおよび修正版の情報は表示されません。

ホスト情報の表示手順

ホスト情報は、[リソース] メニューまたは [マイグループ] メニューから表示できます。多数のホストを管理している場合など、ホストグループを作成してホストを分類しているときは、[マイグループ] メニューを使用すると表示したいホストが見つけやすくなります。

1. エクスプローラメニューで、次のどれかを選択します。

- [リソース] – [ホスト]
- [リソース] – [ストレージシステム]
- [マイグループ] – [ホストグループ]

ホストサブウィンドウ、ストレージシステムサブウィンドウ、またはホストグループサブウィンドウが表示されます。

2. ストレージシステムサブウィンドウを表示している場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。

<ストレージシステム名>サブウィンドウが表示されます。

必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。

3. 目的のホストを選択します。

ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウを表示している場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択してください。

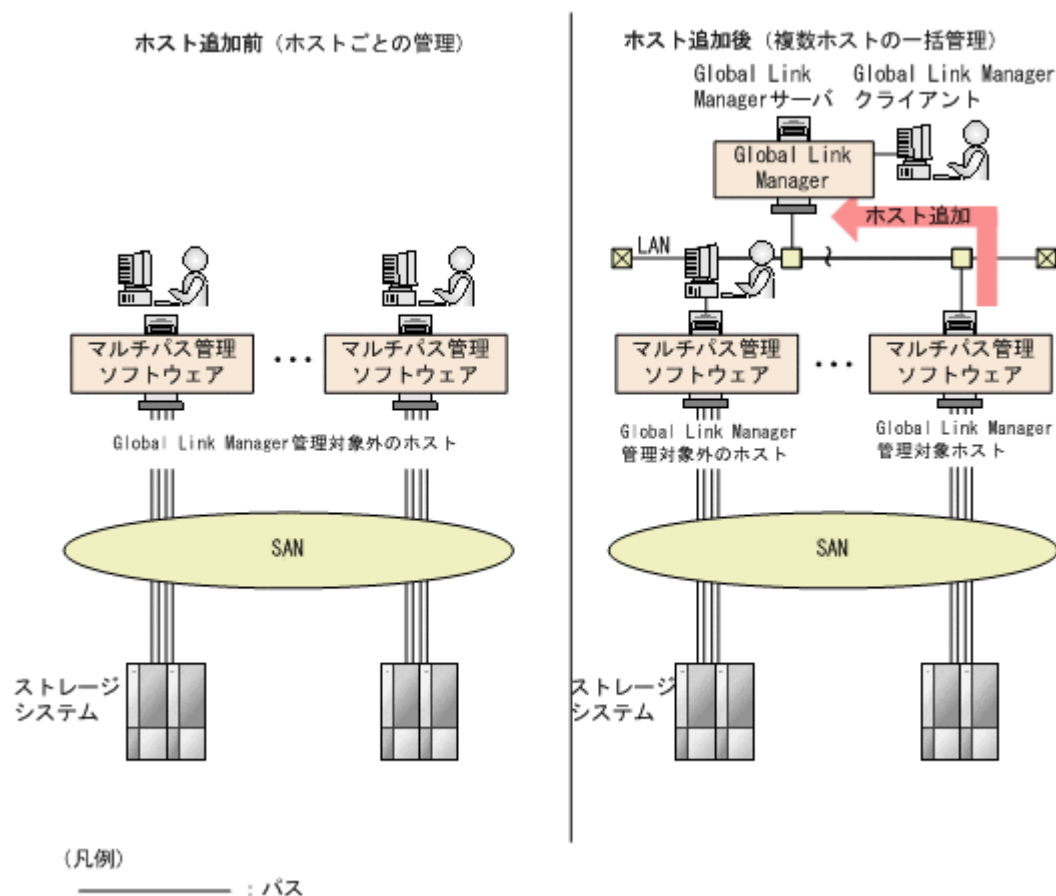
<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。<ホスト名>サブウィンドウにはホスト情報が表示されています。

3.3.4 ホストの追加

ホストを Global Link Manager の管理対象にするには、各ホストを Global Link Manager のリソースとして登録する必要があります。

ホストを追加すると、そのホストに属するパスや接続しているストレージシステムの情報も Global Link Manager から参照できるようになります。ホストを追加する前と追加したあとのホスト管理の例を次の図に示します。

図 3-2 追加前と追加後のホスト管理の例



ホスト追加の流れ

1. ホストを追加する前に、各ホストで **Device Manager** エージェントや **hosts** ファイルなどの設定を実施し、追加するホストの情報を収集します。
 ホストの設定および情報の収集方法については、「(1) ホストを追加するための準備」を参照してください。
2. ホスト情報の入力、またはネットワークスキャンによってホストを追加します。
 ホスト情報を入力してホストを追加する場合は、ホストの台数に応じて、直接入力または CSV ファイルでの一括インポートのどちらかの方法で実施します。
 IP アドレスを範囲指定し、ネットワーク上のホストをスキャンすることによって自動で追加する場合は、即時ネットワークスキャンまたはスケジュールネットワークスキャンのどちらかの方法で実施します。スケジュールネットワークスキャンでは、実行する時刻および間隔（日次、週次または月次）を指定して、周期的にスキャンを実行できます。
 ホストの追加方法については、下記を参照してください。
 - 「(2) ホストの追加手順（直接入力）」
 - 「(3) ホストの追加手順（CSV 一括インポート）」
 - 「(4) ホストの追加手順（即時ネットワークスキャン）」
 - 「(5) ホストの追加手順（スケジュールネットワークスキャン）」

注意事項： マルチパス管理ソフトウェアをクラスタ構成で使用している場合は、クラスタを構成するすべてのホストを個別に追加する必要があります。

(1) ホストを追加するための準備

ホストを Global Link Manager のリソースに追加する前に必要となる各ホストでの設定と、ホスト情報の収集について説明します。

ホストに必要な設定

ホストを追加する前に、必要に応じて各ホストで次に示すとおり設定してください。

- 追加するホストで Device Manager エージェントを使用する場合
Device Manager エージェントを使用しない場合、またはホストを Device Manager で管理するために、すでに Device Manager エージェントの `hdvmagt_account` コマンド※で Device Manager サーバの情報を設定している場合は、この設定は不要です。
上記以外の場合には、各ホストで Device Manager エージェントの `hdvmagt_account` コマンド※を実行し、次に示す IP アドレス、ポート、ユーザー ID およびパスワードを設定します。
 - IP アドレス：ローカルホスト（追加するホスト）の IP アドレス
 - ポート番号：2001（ほかで使用している場合には、任意の番号）
 - ユーザー ID：HaUser
 - パスワード：haset

注※

Device Manager でホストを管理するときに Device Manager サーバの情報が未設定の場合には、`hdvmagt_account` コマンドを実行して設定してください。`hdvmagt_account` コマンドは、バージョン 7.0 より前の Device Manager エージェントのコマンドです。
バージョン 7.0 以降の Device Manager エージェントを使用している場合は、`hdvmagt_setting` コマンドを実行して設定してください。

`hdvmagt_account` コマンドおよびコマンド実行時の注意事項については、マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」を参照してください。

`hdvmagt_setting` コマンドおよびコマンド実行時の注意事項については、マニュアル「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」を参照してください。

注意事項: コマンドの実行後にホストの Device Manager エージェントのサービスが起動していない場合は、起動してください。起動方法については、マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」を参照してください。

- 追加するホストの OS が Solaris, AIX, HP-UX, または Linux の場合
各ホストの `hosts` ファイルを編集します。
追加する各ホストの `/etc/hosts` ファイルに `localhost` と自ホスト（ホスト名）を記述します。
Linux の場合は、`localhost` よりも上の行に自ホストを記述してください。
ホストの OS が Windows の場合は、この設定は不要です。
- 複数のネットワークインターフェースカードを搭載しているホストを追加する場合
Global Link Manager の通信に使用する IP アドレスを設定します。ホストのネットワークインターフェースカードが 1 つだけの場合、またはホストの OS が HDLM VMware の場合は、この設定は不要です。
複数のネットワークインターフェースカードを搭載している場合は、各ホストの Device Manager エージェントまたは Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントの `server.properties` ファイルで、`server.http.socket.agentAddress` プロパティおよび `server.http.socket.bindAddress` プロパティ※に複数搭載されているネットワークインターフェースカードのいずれかの IP アドレスを指定しておく必要があります。この設定を行わないと、ホストを正常に追加できない場合があります。

ホスト名を指定してホストを追加する場合には、ホスト名から `server.http.socket.agentAddress` プロパティおよび `server.http.socket.bindAddress` プロパティで指定した IP アドレスに名前解決ができるようにネットワークを設定しておく必要があります。

注※

`server.properties` ファイルの `server.http.socket.agentAddress` プロパティおよび `server.http.socket.bindAddress` プロパティについては、ホストの HDLM のバージョンが 5.8 より前の場合は、マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」を、5.8 以降の場合は、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

ホスト情報の収集

ホストを追加するときに次に示すホストの情報が必要になるため、あらかじめ追加するホストの台数分を準備してください。

ホストの HDLM バージョンが 5.8 より前の場合

- IP アドレスまたはホスト名
- エージェントサービスポート：Device Manager エージェントでサービス（またはデーモンプロセス）に使用するポート番号※
- リモートポート：Device Manager エージェントの Web サーバ機能に使用するポート番号※

注※

マニュアル「Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド」または「Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド」を参照して、`server.properties` ファイルの次のプロパティでの指定値を確認してください。

- エージェントサービスポート：`server.agent.port` プロパティ
- リモートポート：`server.http.port` プロパティ

ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降、DMP、または HP-UX マルチパスの場合

- IP アドレスまたはホスト名
- エージェントサービスポート：
ホストの OS が HDLM VMware 以外の場合は、Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントでサービス（またはデーモンプロセス）に使用するポート番号※
ホストの OS が HDLM VMware の場合は、リモート管理クライアントの Hitachi Command Suite 共通エージェントコンポーネントを示す接続先

注※

マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照して、`server.properties` ファイルの `server.agent.port` プロパティでの指定値を確認してください。

(2) ホストの追加手順（直接入力）

1. ホストを追加する前に、「(1) ホストを追加するための準備」を確認してください。
2. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。

3. [ホスト一覧] タブの [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
4. [直接入力] タブで、追加するホストの情報を登録します。
登録したホストの情報が表示されることをホストサブウィンドウで確認してください。
注意事項：ホストの登録時には、IP アドレスまたはホスト名は、実アドレスまたは実ホスト名で指定してください。
5. ホストからアラートを通知するように自動で設定している場合[※]は、アラートが正常に通知されることを確認します。
登録したホストから設定変更のアラート（メッセージ ID : KAPL04042-I）が通知されます。エクスプローラメニューの [アラート] を選択し、設定変更のアラートが通知されたことをアラート一覧で確認してください。

注※

デフォルトでは、自動で各ホストからアラートを通知するように設定されています。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルの server.snmp.auto_set プロパティで指定します。server.snmp.auto_set プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

(3) ホストの追加手順 (CSV 一括インポート)

1. ホストを追加する前に、「(1) ホストを追加するための準備」を確認してください。
2. 下記のフォーマットでインポートファイルを準備してください。インポートファイルから一度に読み込めるホストの数は、Global Link Manager サーバの環境設定^{※1}に依存します。

インポートファイルのフォーマット

```
< IP アドレスまたはホスト名 1 >,<エージェントサービスポート 1 >,<リモートポート 1 >
< IP アドレスまたはホスト名 2 >,<エージェントサービスポート 2 >,<リモートポート 2 >
:
< IP アドレスまたはホスト名 n >,<エージェントサービスポート n >,<リモートポート n >
```

コメント行を挿入する場合は、行の先頭に「#」を付けます。

ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降の場合は、リモートポートの指定は不要です（エージェントサービスポートの指定値の次の「, (コンマ)」は、付けても付けなくてもかまいません）。

(例)

```
# A 業務ホスト
210.145.108.1,24041
hostnamexx,24041
# B 業務ホスト
210.145.108.3,23013,23011
:
210.145.108.10,24041
```

注意事項：ホストの登録時には、IP アドレスまたはホスト名は、実アドレスまたは実ホスト名で指定してください。

3. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。

4. [ホスト一覧] タブの [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
5. [インポート] タブでインポートファイルを指定して、追加するホストの情報を登録します。
登録したホストの情報が表示されることをホストサブウィンドウで確認してください。
6. ホストからアラートを通知するように自動で設定している場合※² は、アラートが正常に通知されることを確認します。
登録したホストから設定変更のアラート（メッセージ ID : KAPL04042-I）が通知されます。エクスプローラメニューの [アラート] を選択し、設定変更のアラートが通知されたことをアラート一覧で確認してください。

注※1

Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルで `server.task.max_queue_size` プロパティに指定しているタスクキューの最大数（デフォルト値 : 100）が、インポートファイルから読み込めるホストの最大数です。
`server.task.max_queue_size` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

注※2

デフォルトでは、自動で各ホストからアラートを通知するように設定されています。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.auto_set` プロパティで指定します。`server.snmp.auto_set` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

(4) ホストの追加手順（即時ネットワークスキャン）

1. ホストを追加する前に、「(1) ホストを追加するための準備」を確認してください。
2. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブの [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
4. [ネットワークスキャン] タブ内の [即時スキャン] タブで、対象となる IP アドレスの範囲（最大個数 : 256）、およびポート番号の情報を入力して、スキャンを実行します。
スキャン結果ダイアログで、実行結果を確認してください。実行結果は、[スキャン結果表示] ボタンをクリックして履歴で確認することもできます。

注意事項 :

- Global Link Manager サーバの稼働状況やホストの登録台数に応じて、スキャンに数十分掛かる場合があります。
 - スケジュールによるスキャンの実行直前に即時スキャンを開始した場合は、即時スキャンの実行が優先されるため、スケジュールによるスキャンが設定時刻よりも遅れて開始されるおそれがあります。
5. ホストからアラートを通知するように自動で設定している場合※¹ は、アラートが正常に通知されることを確認します。
登録したホストから設定変更のアラート（メッセージ ID : KAPL04042-I）が通知されます。エクスプローラメニューの [アラート] を選択し、設定変更のアラートが通知されたことをアラート一覧で確認してください。

注※

デフォルトでは、自動で各ホストからアラートを通知するように設定されています。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.auto_set` プロパティで指定します。`server.snmp.auto_set` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

(5) ホストの追加手順（スケジュールネットワークスキャン）

1. ホストを追加する前に、「(1) ホストを追加するための準備」を確認してください。
2. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブの [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
4. [ネットワークスキャン] タブ内の [スケジュールスキャン] タブで、[スケジュール追加] ボタンをクリックします。
ネットワークスキャンスケジュール追加ダイアログが表示されます。
5. 対象となる IP アドレスの範囲（最大個数：256）、ポート番号、および実行スケジュールを登録します。

スケジュールは 100 件まで登録できます。登録したスケジュールを編集または削除する場合は、[ネットワークスキャン] タブ内の [スケジュールスキャン] タブで対象のスケジュールのチェックボックスを選択し、[スケジュール編集] ボタンまたは [スケジュール削除] ボタンをクリックして実行してください。

注意事項：

- スキャンの実行中にスケジュールを編集または削除した場合、実行中のスキャンは中断されず、実行終了後に更新または削除されます。
 - スケジュールによるスキャンの実行直前に即時スキャンを開始した場合は、即時スキャンの実行が優先されるため、スケジュールによるスキャンが設定時刻よりも遅れて開始されるおそれがあります。
 - リモート管理クライアントの接続先の情報は指定できません。
6. スケジュールの設定日時が経過したあとで、実行結果を確認します。[ネットワークスキャン] タブ内の [スケジュールスキャン] タブで、[スキャン結果表示] ボタンをクリックします。
ネットワークスキャン結果 (スケジュールスキャン) ダイアログが表示されます。設定したネットワークスキャンの処理状態および実行結果を確認してください。
 7. ホストからアラートを通知するように自動で設定している場合※は、アラートが正常に通知されることを確認します。

登録したホストから設定変更のアラート（メッセージ ID：KAPL04042-I）が通知されます。エクスプローラメニューの [アラート] を選択し、設定変更のアラートが通知されたことをアラート一覧で確認してください。

注※

デフォルトでは、自動で各ホストからアラートを通知するように設定されています。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.auto_set` プロパティで指定します。`server.snmp.auto_set` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

3.3.5 ホストの削除

Global Link Manager の管理対象に設定したホストを管理対象外にするために、ホストを Global Link Manager のリソースから削除します。

ホストを削除すると、そのホストに属するパスなどの情報も Global Link Manager の管理対象外となり、そのホストから取得したアラート情報やパス稼働情報（パスステータスログ）も削除されます。削除前に未確認のアラートがないことを確認しておいてください。

ホストの削除手順

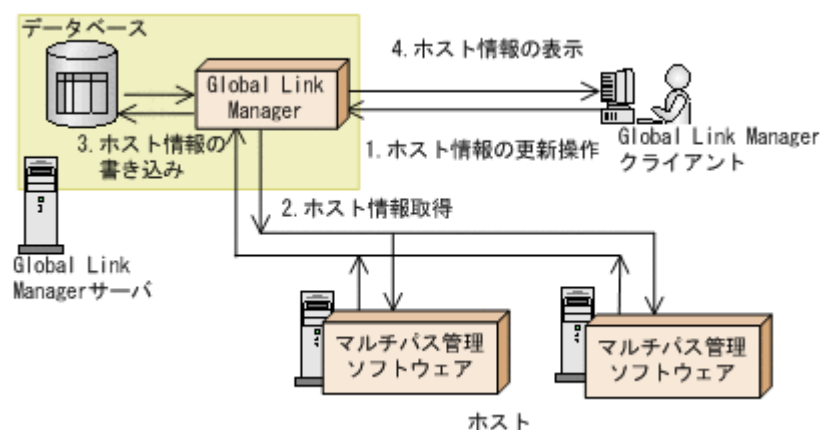
1. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。
2. [ホスト一覧] タブで削除するホストのチェックボックスを選択し、[ホスト削除] ボタンをクリックします。
ホスト削除ダイアログが表示されます。
3. 削除するホストを確認し、実行します。
ホストが削除されたことをホストサブウィンドウで確認してください。

3.3.6 ホスト情報の更新

指定したホストの情報を更新します。各ホストの構成情報を取得して、最新の情報を Global Link Manager GUI で表示します。

Global Link Manager では、多数のホストに接続した環境でも Global Link Manager GUI での操作性を保つために、ホストから取得した構成情報を Global Link Manager サーバのデータベースに保持し、Global Link Manager クライアントで Web ブラウザーを介して表示します。ホスト情報を更新するときの処理の流れを次の図に示します。

図 3-3 ホスト情報の更新処理の流れ



パス構成変更

ホスト情報更新時にパス構成変更を実行できます。パス構成変更とは、既存のパスへの影響なしに動的にパスを追加または削除する機能です。この機能はホストが HDLM (OS が VMware 以外) の場合に実行できます。

注意事項：

- ・ パス構成変更はホストの HDLM バージョンが 7.6 以降の場合だけ実行できます。
- ・ ホストの OS が Solaris の場合、ホスト情報更新時に障害が発生している LU は削除されます。

- ホストの OS が Solaris の場合、追加したパスのマルチパス LU 名が表示されない場合があります。この場合、時間を置いてからホスト情報の更新を実行するようにしてください。

パス構成変更の手順

パス構成変更の手順を次に示します。なお、ホストの OS が Solaris の場合は、パス動的削除はできません。また、ホストの OS が Windows の場合は、パス動的追加はできません。

1. パス動的追加を実行する場合は、ホストの OS が Linux のときは追加するパスが OS に認識されている必要があります。HDLM のマニュアルを参照し、追加したいパスを OS に認識させてください。
2. パス動的削除を実行する場合は、ホストの OS ごとにあらかじめ次のことを実施してください。
 - ホストの OS が AIX の場合は、削除したいパスを選択し、オフライン設定を行います。
 - ホストの OS が Linux の場合は、削除するパスを OS から削除する必要があります。HDLM のマニュアルを参照し、削除したいパスを OS から削除してください。
 - ホストの OS が Windows の場合は、削除したい接続されていないパスを選択し、オフライン設定を行います。
3. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。
4. [ホスト一覧] タブでパス構成変更を実行するホストのチェックボックスを選択し、[ホスト情報更新] ボタンをクリックします。
ホスト情報更新ダイアログが表示されます。
5. [パス構成変更:] で [パス動的追加] または [パス動的削除] のチェックボックスを選択し、実行します。
追加または削除したパスの情報を、パス動的追加・<ホスト名>ダイアログまたはパス動的削除・<ホスト名>ダイアログの [パス一覧] で確認してください。

ホスト情報の自動更新

Global Link Manager サーバの環境設定によって、ホスト情報を自動で更新することもできます。

- 一定間隔での自動更新
デフォルトでは、ホスト情報は 180 分間隔で自動的に更新されます。自動更新の有効、無効の設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.auto_refresh.enable` プロパティで指定します。
- アラート受信時の自動更新
デフォルトでは、パス障害が発生した場合に SNMP Trap によって通知されるアラート (メッセージ ID : KAPL08022-E) を受信したときに、発信元のホスト情報が自動的に更新されます。自動更新の有効、無効の設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.alert_refresh_enable` プロパティで指定します。

SNMP Trap によるアラートの通知機能は、ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降、DMP、または HP-UX マルチパスの場合に設定できます。ホストからのアラート通知の設定については、「[3.3.9 ホストのアラート設定](#)」を参照してください。

`server.properties` ファイルの各プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

手動で実施するホスト情報の更新は、単一ホストもしくはホストグループ、複数ホストもしくはホストグループ一括、または、選択した CHA ポートに接続するホストの単位で実行できます。

(1) ホスト情報の更新手順（単一ホスト）

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] - [ホスト]
 - [マイグループ] - [ホストグループ]ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト情報更新] ボタンをクリックします。
ホスト情報更新 - <ホスト名>ダイアログが表示されます。
4. 更新するホストを確認し、実行します。
ホスト情報が更新されたことを<ホスト名>サブウィンドウで確認してください。

(2) ホスト情報の更新手順（複数ホスト一括）

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] - [ホスト]
 - [マイグループ] - [ホストグループ]ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. ホストグループサブウィンドウを表示している場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブで更新するホストのチェックボックスを選択し、[ホスト情報更新] ボタンをクリックします。
ホスト情報更新ダイアログが表示されます。
4. 更新するホストを確認し、実行します。
ホスト情報が更新されたことをホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウで確認してください。

(3) ホスト情報の更新手順（単一ホストグループ）

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [グループ情報更新] ボタンをクリックします。
ホストグループ情報更新 - <ホストグループ名>ダイアログが表示されます。
4. 更新するホストグループを確認し、実行します。
ホスト情報が更新されたことを<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

(4) ホスト情報の更新手順（複数ホストグループ一括）

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. [グループ一覧] タブで更新するホストグループのチェックボックスを選択し、[グループ情報更新] ボタンをクリックします。
ホストグループ情報更新ダイアログが表示されます。

3. 選択したホストグループに属するホストを確認し、実行します。
ホストグループの情報が更新されたことをホストグループサブウィンドウで確認してください。

(5) ホスト情報の更新手順 (CHA ポートの接続ホスト一括)

1. エクスプローラメニューの [リソース] - [ストレージシステム] を選択します。
ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。
<ストレージシステム名>サブウィンドウが表示されます。
必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。
3. [CHA ポート一覧] タブ, [アレイポート一覧] タブ, または [ターゲット一覧] タブで CHA
ポートのチェックボックスを選択し, [ホスト情報更新] ボタンをクリックします。
ホスト情報更新ダイアログが表示されます。
4. 更新するホストを確認し, 実行します。
ホスト情報が更新されたことをホストサブウィンドウまたは<ホストグループ名>サブウィ
ンドウで確認してください。

3.3.7 マルチパス LU 設定

Global Link Manager では、LU 単位のロードバランス設定、LU 単位のダイナミック I/O パスコントロール設定、および LU 単位の同一パス使用回数設定を実行できます。

LU 単位のロードバランス設定

ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降の場合にホストから接続する LU の単位でロードバランスを設定し、次のような設定を実行できます。

- 特定の LU だけ、ロードバランス機能を使用するかどうかの設定を変更する
- 特定の LU だけ、ロードバランスのアルゴリズムをほかの LU とは別に設定する
- 特定の LU だけ、設定したアルゴリズムが I/O に同一のパスを使用する回数を設定する

LU 単位のダイナミック I/O パスコントロール設定

次の条件をすべて満たす場合に、LU 単位でダイナミック I/O パスコントロール機能を使用するかどうかの設定を変更できます。

- ホストの HDLM バージョンが 7.3 以降である
- ホストから接続しているストレージシステムが、ダイナミック I/O パスコントロールに対応している

注意事項：

ホストの OS が VMware の場合、ホストへの操作では 100LU 当たり数分の時間（3分程度）が掛かる場合があります。

LU 単位の同一パス使用回数設定

ホストの HDLM バージョンが 7.4.1 以降かつホストの OS が VMware 以外の場合に、LU 単位で次のような設定を実行できます。

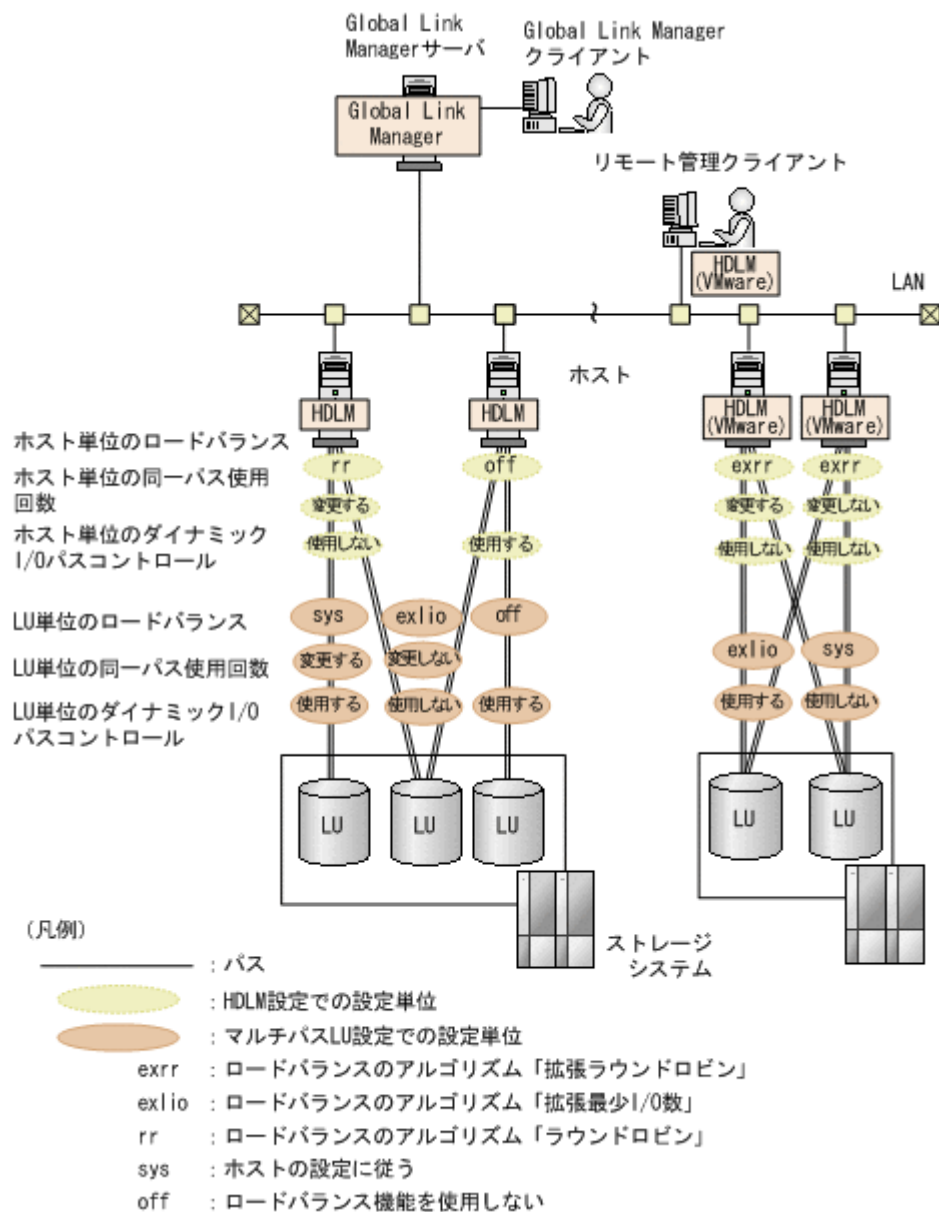
- ロードバランスのアルゴリズムに、ラウンドロビン (rr)、最少 I/O 数 (lio)、または最少ブロック数 (lbc) を適用する場合、I/O に同一のパスを使用する回数を設定する

- ロードバランスのアルゴリズムに、拡張ラウンドロビン (exrr), 拡張最少 I/O 数 (exlio), または拡張最少ブロック数 (exlbrk) を適用する場合、シーケンシャル I/O に同一のパスを使用する回数を設定する

ホストの OS が VMware の場合、「HDLM 設定」で設定したロードバランス、同一パス使用回数、およびダイナミック I/O パスコントロールはすべてのマルチパス LU に適用されます。ホストの OS が VMware 以外の場合、ダイナミック I/O パスコントロールはすべてのマルチパス LU に適用されます。LU 単位で設定する場合は「マルチパス LU 設定」で設定します。なお、Global Link Manager のリソースとしてホストを新規に追加した時点では、ホストごとに設定しているロードバランスの設定値を LU 単位でも引き継ぐ設定になっています。

LU 単位で、ロードバランス、同一パス使用回数、およびダイナミック I/O パスコントロールを設定する場合の例を次の図に示します。

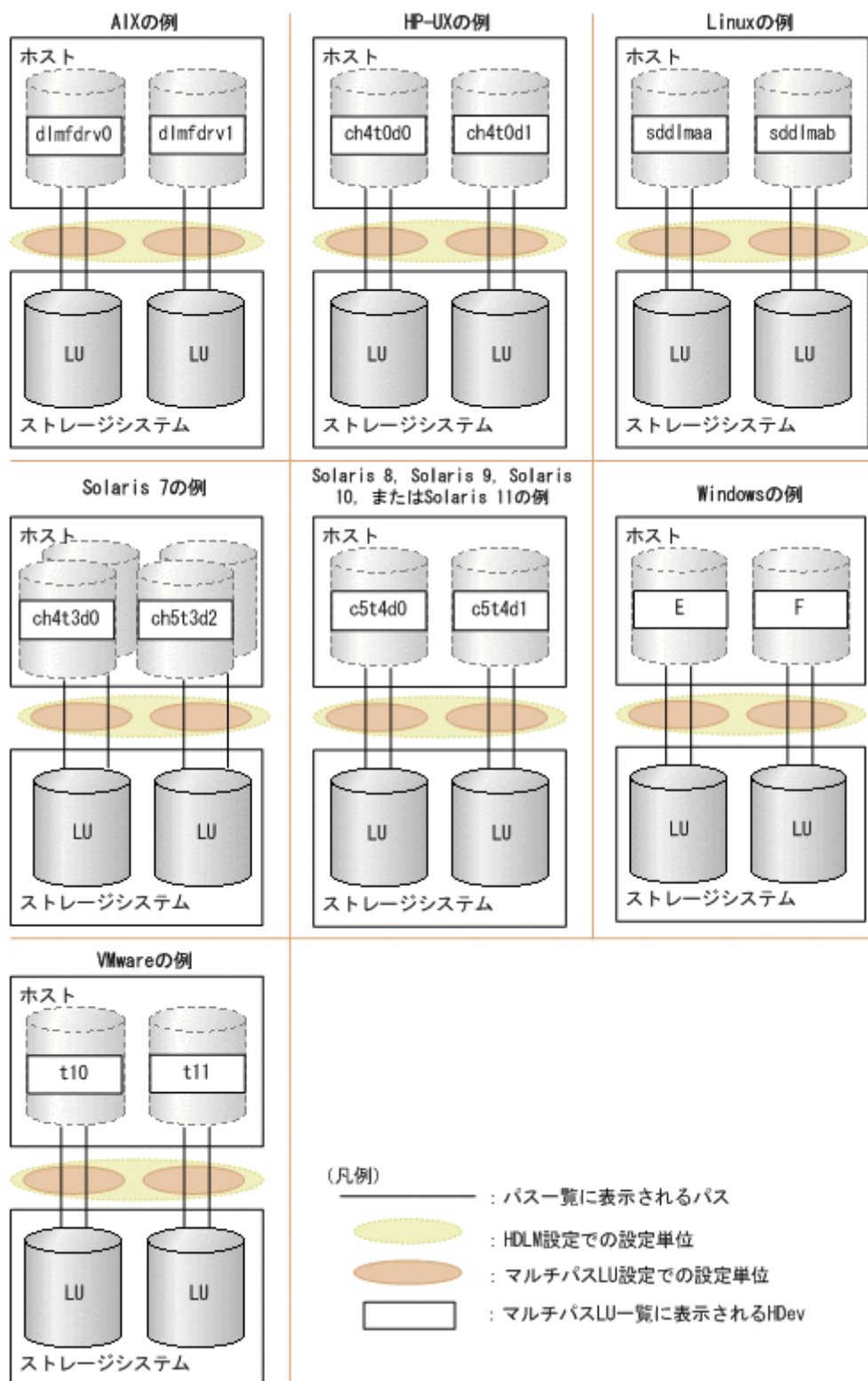
図 3-4 LU 単位のロードバランスおよびダイナミック I/O パスコントロールの設定例



LU 単位のロードバランス設定、LU 単位の同一パス使用回数設定、および LU 単位のダイナミック I/O パスコントロール設定は、LU に対応するマルチパス LU に対して実行します。マルチパス LU 一覧には、パスの本数に関係なく LU 単位で集約された HDev (HDLM で管理するホストデバイス

ス) がマルチパス LU として表示されるため、LU と 1 対 1 でマルチパス LU を選択して設定できます。ホストの OS が Solaris 7 の場合にも、同一 LU に対応する複数の HDev のうち、オーナーパスを持ち、かつパス ID がいちばん小さいものが、スライス番号を除いた HDev 名で表示されます。マルチパス LU の設定例をホストの OS ごとに次の図に示します。

図 3-5 マルチパス LU 設定の概要 (ホストの OS ごとの設定例)



マルチパス LU 設定は、ホスト単位、ホストグループ単位、またはストレージシステム単位にマルチパス LU 一覧を表示して設定できます。ユーザーアプリケーションで使用するホストの構成に応じた単位で設定してください。

注意事項：

マルチパス LU 設定情報の初期化について

次のどちらかの条件に当てはまる場合には、Global Link Manager GUI で設定したマルチパス LU 設定情報は初期化されます。

- ホストの HDLM のユーザーインターフェース (HDLM GUI, HDLM Web GUI, または HDLM コマンド) を使用してロードバランスを設定した場合
HDLM ではホスト単位で環境を設定します。LU 単位での設定はできません。そのため、HDLM のユーザーインターフェースを使用してロードバランスを設定した場合には、設定した内容がホスト単位で反映され、個々のマルチパス LU 設定は初期化されます。
- ホストの OS が Windows の場合に LU の動的再構成が行われたとき (Windows 版 HDLM で LU の動的削除機能を使用している場合)
LU に接続しているすべてのパスが切断されたときに HDLM の管理対象から LU が自動で削除され、そのあと復旧した場合、その LU に対して行っていたマルチパス LU 設定は初期化されます。

マルチパス LU 設定時の HDLM コマンドの実行結果について

ホストごとの設定と異なる値で LU ごとのロードバランスを設定、または LU ごとのダイナミック I/O パスコントロール機能を設定した場合、HDLM コマンドの view オペレーションに `-sys -sfunc` パラメーターを指定して実行すると、次に示す例のように Load Balance、または Dynamic I/O Path Control の値に「*」が出力されます。ただし、ホストの OS が VMware の場合、Load Balance の値に「*」は出力されません。

(例) HDLM 設定またはマルチパス LU 設定を次のように設定した場合

HDLM 設定

- ロードバランス：「拡張ラウンドロビン」を指定
- ダイナミック I/O パスコントロール：「使用しない」を指定

マルチパス LU 設定

- ロードバランス：LU ごとに「拡張最小 I/O 数」または「ホストの設定に従う」を指定
- ダイナミック I/O パスコントロール：LU ごとに「使用しない」または「使用する」を指定

```
HDLM Version           : 7.6.0-00
Service Pack Version   :
Load Balance           : on(exrr)*
Support Cluster        :
Elog Level             : 3
Elog File Size(KB)     : 9900
Number Of Elog Files   : 2
Trace Level            : 0
Trace File Size(KB)    : 1000
Number Of Trace Files  : 4
Path Health Checking   : on(30)
Auto Failback          : off
Intermittent Error Monitor : off
Dynamic I/O Path Control : off(10)*
```

(1) マルチパス LU 設定手順 (ホスト単位)

LU 単位のロードバランス機能は、ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降の場合だけ設定できます。LU 単位のダイナミック I/O パスコントロール機能は、ホストの HDLM バージョンが 7.3 以降

で、ホストから接続しているストレージシステムが、ダイナミック I/O パスコントロールに対応している場合に設定できます。HDLM バージョンが 5.8 より前の場合には、Global Link Manager GUI で選択した<ホスト名>サブウィンドウに [マルチパス LU 設定] ボタンは表示されません。

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] – [ホスト]
 - [マイグループ] – [ホストグループ]ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。
3. [マルチパス LU 一覧] タブで同じロードバランスアルゴリズムを設定、同じ同一パス使用回数機能、または同じダイナミック I/O パスコントロール機能を設定するマルチパス LU のチェックボックスを選択し、[マルチパス LU 設定] ボタンをクリックします。
マルチパス LU 設定ダイアログが表示されます。
4. 選択したマルチパス LU に対してロードバランスのアルゴリズムを設定、同一パス使用回数機能、またはダイナミック I/O パスコントロール機能を設定します。
マルチパス LU の情報が更新されたことを<ホスト名>サブウィンドウで確認してください。
複数のアルゴリズムを設定する場合は、手順 3 に戻って繰り返し設定します。

(2) マルチパス LU 設定手順 (ホストグループ単位)

LU 単位のロードバランス機能は、ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降の場合だけ設定できます。LU 単位のダイナミック I/O パスコントロール機能は、ホストの HDLM バージョンが 7.3 以降で、ホストから接続しているストレージシステムが、ダイナミック I/O パスコントロールに対応している場合に設定できます。

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] – [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [マルチパス LU 一覧] タブで同じロードバランスアルゴリズムを設定、同じ同一パス使用回数機能、または同じダイナミック I/O パスコントロール機能を設定するマルチパス LU のチェックボックスを選択し、[マルチパス LU 設定] ボタンをクリックします。
マルチパス LU 設定ダイアログが表示されます。
4. 選択したマルチパス LU に対してロードバランスのアルゴリズムを設定、同一パス使用回数機能、またはダイナミック I/O パスコントロール機能を設定します。
マルチパス LU の情報が更新されたことを<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。
複数のアルゴリズムを設定する場合は、手順 3 に戻って繰り返し設定します。

(3) マルチパス LU 設定手順 (ストレージシステム単位)

LU 単位のロードバランス機能は、ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降の場合だけ設定できます。LU 単位のダイナミック I/O パスコントロール機能は、ホストの HDLM バージョンが 7.3 以降で、ホストから接続しているストレージシステムが、ダイナミック I/O パスコントロールに対応している場合に設定できます。

1. エクスプローラメニューの [リソース] – [ストレージシステム] を選択します。
ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。

<ストレージシステム名>サブウィンドウが表示されます。

3. [マルチパス LU 一覧] タブで同じロードバランスアルゴリズムを設定、同じ同一パス使用回数機能、または同じダイナミック I/O パスコントロール機能を設定するマルチパス LU のチェックボックスを選択し、[マルチパス LU 設定] ボタンをクリックします。

マルチパス LU 設定ダイアログが表示されます。

4. 選択したマルチパス LU に対してロードバランスのアルゴリズムを設定、同一パス使用回数機能、またはダイナミック I/O パスコントロール機能を設定します。

マルチパス LU の情報が更新されたことを<ストレージシステム名>サブウィンドウで確認してください。

複数のアルゴリズムを設定する場合は、手順 3 に戻って繰り返し設定します。

3.3.8 ホストの HDLM 動作環境設定

各ホストの HDLM の動作環境を設定します。各ホストにそれぞれログインしなくても、Global Link Manager を使用して遠隔操作によって設定できます。

ホストを Global Link Manager のリソースとして新規に追加した場合、各ホストの HDLM ですでに設定している HDLM 環境設定の情報は、Global Link Manager で引き継がれます。必要に応じて Global Link Manager GUI から「HDLM 設定」を変更してください。

HDLM 環境設定の可否は、ホストの OS や HDLM バージョンによって異なります。次の表に示す設定項目のうち、Global Link Manager GUI で表示される項目が設定できます。

表 3-9 HDLM 環境設定項目一覧

HDLM 環境設定項目	説明
ロードバランス	LU に対して複数のパスが接続されている構成の場合、複数のパスを使用して I/O を発行することで、パスに掛かる負荷を分散します。 ロードバランス機能を使用するかどうかと、使用する場合の処理方式およびチェック間隔を設定できます。
同一パス使用回数	ロードバランスによって、I/O またはシーケンシャル I/O の回数を設定できます。
パスヘルスチェック	通常はパスの状態は I/O が発行されたときにチェックされますが、I/O の発行の有無に関係なく、稼働状態のパスを一定間隔でチェックします。 パスヘルスチェック機能を使用するかどうかと、使用する場合のチェック間隔を設定できます。
自動フェールバック	LU に対して複数のパスが接続されている構成の場合、使用中のパスで Critical および Error レベルの障害を検知したとき、HDLM のフェールオーバー機能によって、そのパスを閉塞状態にして、ほかの稼働状態のパスを使用してシステムの運用を続けることができます。 自動フェールバック機能は、フェールオーバーによって閉塞状態になったパスを、障害復旧後に自動的に稼働状態に戻します。 自動フェールバック機能を使用するかどうかと、使用する場合のチェック間隔を設定できます。
間欠障害監視	間欠障害とは、ケーブルの接触不良などが原因で断続的に障害が発生する状態です。自動フェールバックを使用しているときに間欠障害が発生すると、自動フェールバックが繰り返し行われ、I/O 性能が低下することがあります。このような現象を防ぐため、間欠障害監視によって、間欠障害が発生しているパスを自動フェールバックの対象から自動的に外します。 間欠障害監視機能を使用するかどうかと、使用する場合の障害監視時間および障害発生回数を設定できます。
ダイナミック I/O パスコントロール	I/O 性能の低下を防ぐため、ストレージシステム側で行われるコントローラ切り替えに追従して、HDLM の出力先コントローラを動的に切り替えます。

HDLM 環境設定項目	説明
	ホスト単位（ホストから接続されているすべてのストレージシステム）、またはストレージシステム単位でダイナミック I/O パスコントロール機能を使用するかを設定できます。また使用する場合のチェック間隔も設定できます。
リザーブレベル	あるホストが1つのLUを占有したい場合、そのLUに対して占有を宣言し、ほかのホストからLUにアクセスできないように保護します。リザーブレベル設定機能を使用するかどうかと、使用する場合にリザーブの要求を無視するか、LUに対するパスを占有するかを設定できます。
LUの動的削除	ホストのOSがWindowsの場合に、Windowsのプラグアンドプレイ機能を使用して、HDLMがインストールされたホストの稼働中にLUおよびパスを追加したり、削除したりできます（動的再構成）。LUの動的削除機能を設定すると、LUに接続されているすべてのパスが切断された場合に、管理対象からLUを自動的に削除します。LUの動的削除機能を使用するかどうかと、使用する場合にOffline(C)状態のパスが在るときにも動的削除を行うかどうかを設定できます。
障害ログ採取レベル	HDLMが検知する障害はレベル分けされています。障害レベルに応じたログを採取して各ホストへ格納します。障害ログ採取を行うかどうかと、採取する場合のフィルタリング基準となる障害レベルを設定できます。
トレースレベル	HDLMが出力するトレースはレベル分けされています。トレースレベルに応じたトレースを出力して各ホストへ格納します。トレース出力を行うかどうかと、出力する場合のフィルタリング基準となるトレースレベルを設定できます。
障害ログファイルサイズ	障害ログ採取レベルで障害ログ採取を設定した場合、採取する障害ログのファイルサイズを設定できます。
障害ログファイル数	障害ログ採取レベルで障害ログ採取を設定した場合、採取する障害ログのファイル数を設定できます。
トレースログファイルサイズ	トレースレベルでトレース出力を設定した場合、出力するトレースのファイルサイズを設定できます。
トレースログファイル数	トレースレベルでトレース出力を設定した場合、出力するトレースのファイル数を設定できます。

(1) ホストの HDLM 動作環境設定手順

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] - [ホスト]
 - [マイグループ] - [ホストグループ]

ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。
3. [マルチパスソフトウェア設定] タブの [設定] ボタンをクリックします。
HDLM 設定・<ホスト名>ダイアログが表示されます。
4. ホストの各環境設定項目を設定します。
HDLM 環境設定情報が更新されたことを<ホスト名>サブウィンドウで確認してください。

(2) ホストの HDLM 動作環境設定手順（複数ホスト一括）

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] - [ホスト]

- [マイグループ] – [ホストグループ]
ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
- 2. ホストグループサブウィンドウを表示している場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
- 3. [ホスト一覧] タブで HDLM の動作環境を設定するホストのチェックボックスを選択し、[ホスト設定] ボタンをクリックします。
マルチホスト設定ウィザードのイントロダクション画面が表示されます。
- 4. [次へ] ボタンをクリックします。
設定画面が表示されます。
- 5. 各環境設定項目を設定します。
完了画面で各ホストの「設定表示」をクリックすると、<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。HDLM 環境設定情報が更新されたことを確認してください。

3.3.9 ホストのアラート設定

各ホストから、Global Link Manager へアラート通知を行うかどうかを設定します。アラートの通知および受信には、SNMP Trap を使用します。Global Link Manager で複数のホストを管理し、各ホストで発生するパス障害を検出することを目的としてアラート情報を受信する機能のため、ホストのマルチパス管理ソフトウェアでは設定できません。

デフォルトでは、Global Link Manager のリソースとしてホストを新規に追加した時点またはホストの情報を更新した時点で、すべてのホストに対してアラートを通知するように自動的に設定されます。アラート設定をホストごとに変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.auto_set` プロパティに「false」を指定しておく必要があります。そのあとで、ホストを選択してそれぞれにアラートを設定します。`server.snmp.auto_set` プロパティの指定値が「true」の場合に Global Link Manager GUI でアラート通知を「Off」に設定しても、ホスト情報の更新時に自動的に「On」に再設定されます。`server.snmp.auto_set` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

アラートの通知機能は、ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降、DMP、または HP-UX マルチパスの場合に設定できます。HDLM バージョンが 5.8 より前の場合には、Global Link Manager GUI で選択した<ホスト名>サブウィンドウに [アラート] タブは表示されません。

ホストのアラート設定手順

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] – [ホスト]
 - [マイグループ] – [ホストグループ]
ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。
3. [アラート] タブの [アラート設定] ボタンをクリックします。
アラート設定・<ホスト名>ダイアログが表示されます。
4. ホストからアラートを通知するかどうかを設定します。
アラート設定情報が更新されたことを<ホスト名>サブウィンドウで確認してください。
5. アラートを通知する設定にした場合、アラートが正常に通知されることを確認します。

設定したホストから設定変更のアラート（メッセージ ID : KAPL04042-I）が通知されます。エクスプローラメニューの [アラート] を選択し、設定変更のアラートが通知されたことをアラート一覧で確認してください。

3.4 リソースグループ管理

この節では、リソースグループを管理するための機能と操作について説明します。

3.4.1 リソースグループ管理の概要

リソースグループとは、ユーザーのリソースへのアクセスを制御するために、ホスト（リソース）を目的ごとにグループ化し、ユーザーと関連づけたものです。

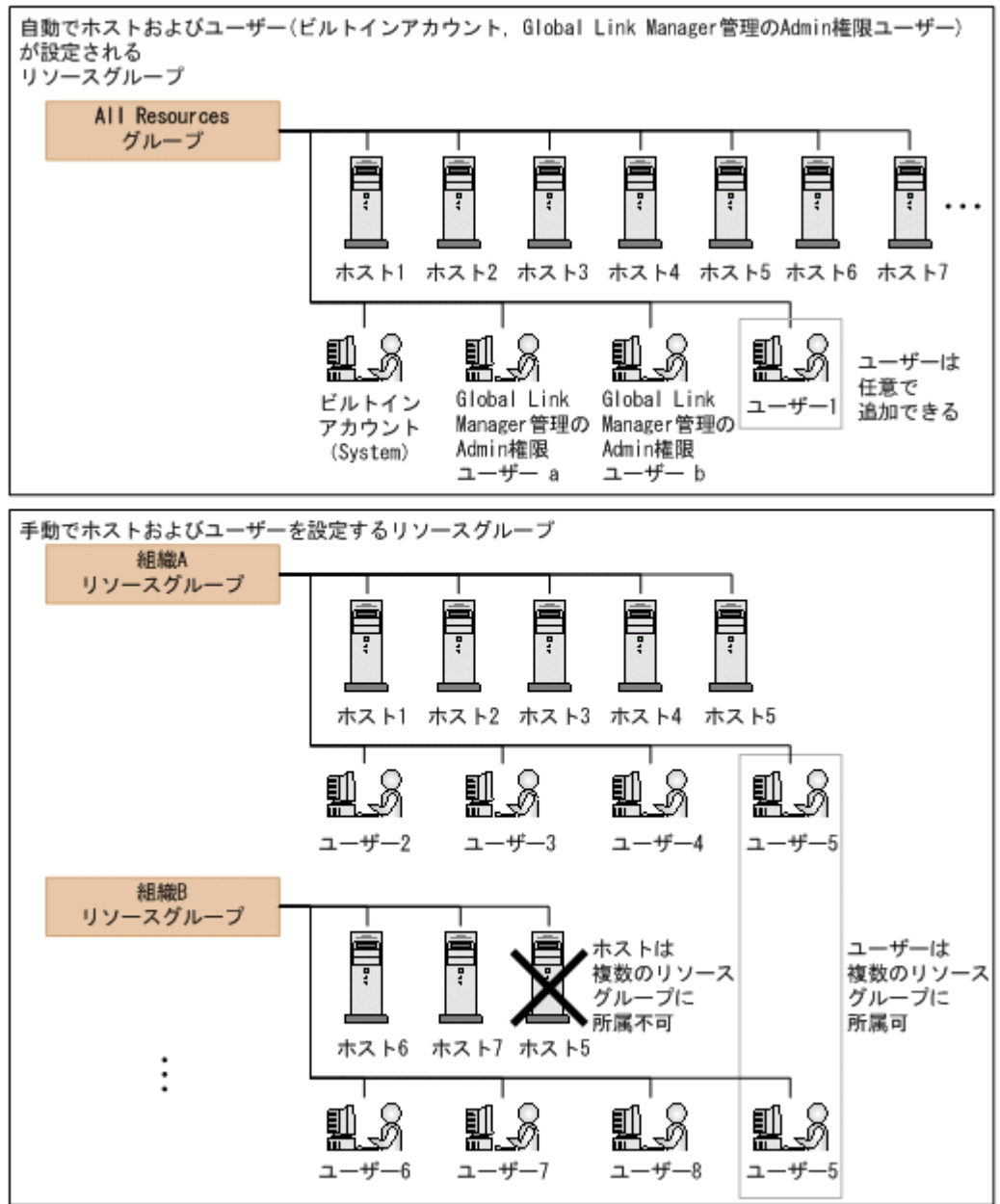
Global Link Manager では、リソースグループ管理のための各機能を使用して次のことを実行できます。

- 組織や業務ごとに所有するホストに応じてそれぞれの管理者を設定する。
- 業務を兼務する場合に複数のグループに対する管理者を設定する。

リソースグループは、すべてのリソースに対するアクセス権限を持つ Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが管理します。Global Link Manager 管理の Admin 権限以外のユーザーは、関連づけられたリソースグループ内のホスト、およびそのホストに付属するパスや接続するストレージシステムに対してだけ、操作できます。

リソースグループ管理の概要を次の図に例で示します。

図 3-6 リソースグループ管理の概要



リソースグループを設定するときの条件は次のとおりです。

- 各リソースグループには、複数のホスト（リソース）を設定できる。
- ユーザーは、複数のリソースグループのホストに対してアクセス権限を所有できる（複数のリソースグループに関連づけられる）。
- リソースグループは階層化できない。
- すべてのリソースを管理するために用意されている All Resources グループは、削除できない。また、グループ名を変えたり、同名のリソースグループを作成したりできない。
- ホストは、All Resources グループを除く複数のリソースグループに属することはできない。
- All Resources グループには、常に Global Link Manager の管理対象ホストが自動で設定される。
- All Resources グループに属するユーザーは任意で追加できる。

- ビルトインアカウント（ユーザー ID : System）および Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーは、すべてのリソースに対する権限を持つため、常に All Resources グループに設定される。
- ビルトインアカウント（ユーザー ID : System）以外のユーザー管理の Admin 権限ユーザーは、Global Link Manager 管理の Admin 権限、Modify 権限、または View 権限のどれかをあわせ持つ場合だけリソースグループに属することができる。

リソースグループ管理のためのエクスプローラメニュー

リソースグループを管理するためのエクスプローラメニューおよび Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-10 リソースグループ管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
管理者メニュー	リソースグループ	○	×	×

(凡例)

- : 実行できる
- ×

リソースグループ管理の機能

リソースグループを管理するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-11 リソースグループ管理の機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify	View
リソースグループ一覧の表示	○	×	×
リソースグループ情報の表示	○	×	×
リソースグループの作成	○	×	×
リソースグループの編集	○	×	×
リソースグループの削除	○	×	×
リソースグループへのホスト追加	○	×	×
リソースグループからのホスト削除	○	×	×
リソースグループへのユーザー追加	○	×	×
リソースグループからのユーザー削除	○	×	×

(凡例)

- : 実行できる
- ×

3.4.2 リソースグループ一覧の表示

すべてのリソースグループの情報を一覧で表示します。

一覧には、各リソースグループ内のホスト数やユーザー数が表示されます。

リソースグループ一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。リソースグループサブウィンドウにはリソースグループ一覧が表示されています。

3.4.3 リソースグループ情報の表示

各リソースグループの情報を表示します。

- リソースグループのサマリー情報 (リソースグループ名, リソースグループ内のホスト数, ユーザー数などの情報)
- リソースグループに属するホスト一覧
- リソースグループに属するユーザー一覧

Global Link Manager 管理の Admin 権限のユーザーは、すべてのリソースに対しての権限を持つため、常に All Resources グループに設定されます。Global Link Manager 管理の Admin 権限のユーザーに対するリソースグループ情報は、All Resources グループを指定して参照してください。

リソースグループ情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループまたは [All Resources] グループを選択します。
<リソースグループ名>サブウィンドウが表示されます。<リソースグループ名>サブウィンドウにはリソースグループ情報が表示されています。

3.4.4 リソースグループの作成

リソースグループを作成します。

リソースグループの新規作成時には、組織や業務、および担当ユーザーとの関連づけを考慮してグループ分けを決定する必要があります。

All Resources グループは、自動的にすべてのホスト (リソース) と Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定されるデフォルトのリソースグループであるため、同名のリソースグループは作成できません。

リソースグループの作成手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. [グループ作成] ボタンをクリックします。
リソースグループ作成ダイアログが表示されます。
3. 作成するリソースグループの情報を登録します。
登録したリソースグループの情報が表示されることをリソースグループサブウィンドウで確認してください。

3.4.5 リソースグループの編集

リソースグループを編集します。リソースグループを編集するには、リソースグループのプロパティを編集します。

All Resources グループは、自動的にすべてのホスト（リソース）と Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定されるデフォルトのリソースグループであるため、このリソースグループは編集できません。

リソースグループの編集手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループを選択します。
<リソースグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [プロパティ編集] ボタンをクリックします。
プロパティ編集 - <リソースグループ名>ダイアログが表示されます。
4. リソースグループの情報を編集し、更新します。
リソースグループ情報が更新されたことを<リソースグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.4.6 リソースグループの削除

リソースグループを削除します。

表示している単一のリソースグループを削除したり、一覧から複数のリソースグループを選択して一括で削除したりできます。ただし、All Resources グループは、自動的にすべてのホスト（リソース）と Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーが設定されるデフォルトのリソースグループであるため、このリソースグループは削除できません。

(1) リソースグループの削除手順（単一リソースグループ）

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループを選択します。
<リソースグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [グループ削除] ボタンをクリックします。
リソースグループ削除 - <リソースグループ名>ダイアログが表示されます。
4. 削除するリソースグループ情報を確認し、実行します。
リソースグループ情報が削除されたことをリソースグループサブウィンドウで確認してください。

(2) リソースグループの削除手順（複数リソースグループ一括）

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. リソースグループ一覧から削除するリソースグループのチェックボックスを選択し、[グループ削除] ボタンをクリックします。
リソースグループ削除ダイアログが表示されます。
3. 削除するリソースグループを確認し、実行します。
リソースグループが削除されたことをリソースグループサブウィンドウで確認してください。

3.4.7 リソースグループへのホストの追加

作成済みのリソースグループに対して、リソースであるホストを追加します。

同一ホストは複数のリソースグループに設定できません。All Resources グループには、すべてのホストが自動的に設定されるため、このリソースグループにはホストを追加できません。

リソースグループへのホストの追加手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループを選択します。
<リソースグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブで [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
4. リソースグループへ追加するホストのチェックボックスを選択し、実行します。
リソースグループに追加したホストの情報が表示されることを<リソースグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.4.8 リソースグループからのホストの削除

リソースグループから、リソースであるホストを削除します。

All Resources グループには、すべてのホストが自動的に設定されるため、このリソースグループからはホストを削除できません。

リソースグループからのホストの削除手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループを選択します。
<リソースグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブで削除するホストのチェックボックスを選択し、[ホスト削除] ボタンをクリックします。
ホスト削除ダイアログが表示されます。
4. 削除するホストを確認し、実行します。
リソースグループからホストが削除されたことを<リソースグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.4.9 リソースグループへのユーザーの追加

作成済みのリソースグループに対して、ユーザーを追加します。

同一のユーザーを複数のリソースグループに設定できます。また、All Resources グループへ Modify 権限および View 権限のユーザーを設定することもできます。Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーおよびビルトインアカウント (ユーザー ID : System) は、自動的に All Resources グループに設定されるため、ほかのリソースグループに追加する必要はありません。

ログイン中のユーザーとリソースグループとの関連づけを変更した場合は、そのユーザーの次のログイン時に反映されます。

リソースグループへのユーザーの追加手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。

- オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループまたは [All Resources] グループを選択します。
＜リソースグループ名＞サブウィンドウまたは All Resources サブウィンドウが表示されます。
- [ユーザー一覧] タブで [ユーザー追加] ボタンをクリックします。
ユーザー追加・＜リソースグループ名＞ダイアログが表示されます。
- リソースグループへ追加するユーザーのチェックボックスを選択し、実行します。
リソースグループに追加したユーザーの情報が表示されることを＜リソースグループ名＞サブウィンドウで確認してください。

3.4.10 リソースグループからのユーザーの削除

リソースグループからユーザーを削除します。

Global Link Manager 管理の Admin 権限ユーザーおよびビルトインアカウント（ユーザー ID : System）は、自動的に All Resources グループに設定されるため、このリソースグループからは削除できません。

ログイン中のユーザーとリソースグループとの関連づけを変更した場合は、そのユーザーの次のログイン時に反映されます。

リソースグループからのユーザーの削除手順

- エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [リソースグループ] を選択します。
リソースグループサブウィンドウが表示されます。
- オブジェクトツリーを展開して、目的のリソースグループまたは [All Resources] グループを選択します。
＜リソースグループ名＞サブウィンドウまたは All Resources サブウィンドウが表示されます。
- [ユーザー一覧] タブで削除するユーザーのチェックボックスを選択し、[ユーザー削除] ボタンをクリックします。
ユーザー削除ダイアログが表示されます。
- 削除するユーザーを確認し、実行します。
リソースグループからユーザーが削除されたことを＜リソースグループ名＞サブウィンドウで確認してください。

3.5 ホストグループ管理

この節では、ホストグループを管理するための機能と操作について説明します。

3.5.1 ホストグループ管理の概要

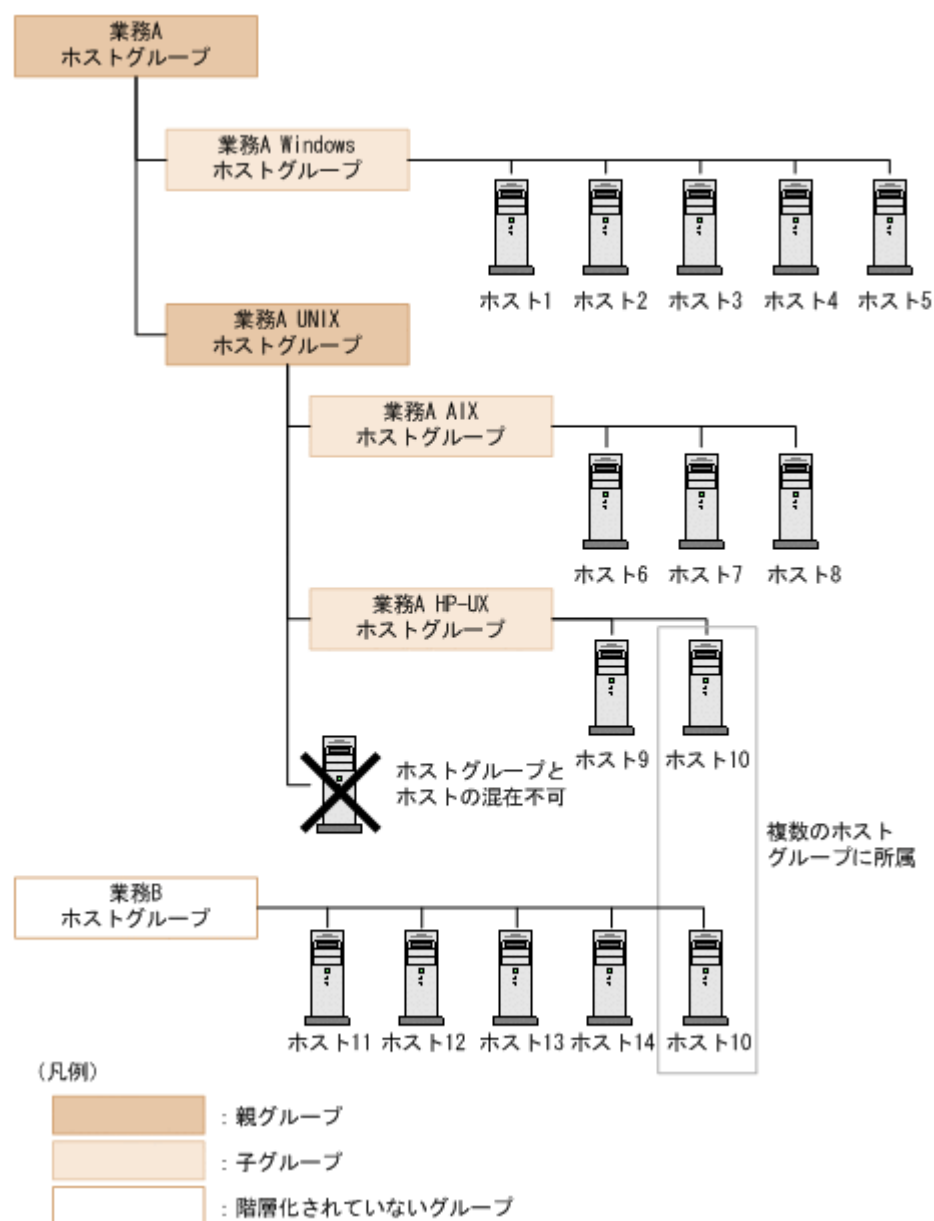
必要に応じて、Global Link Manager で管理するホストを複数のグループに分類および階層化して管理します。各ユーザーが、管理対象のホストに対してグループを作成し、独自に管理します。

Global Link Manager では、ホストグループ管理のための各機能を使用して次のことを実行できます。

- 多数の管理対象ホストを分類して特定のホストを見つけ出す。
- 組織などの階層に応じてホストを管理する。
- グループ単位でホストやパスの情報を表示したり、パス状態を切り替えたりする。

ホストグループ管理の概要を次の図に例で示します。

図 3-7 ホストグループ管理の概要



ホストグループを設定するときの条件は次のとおりです。

- 各ホストグループには、複数のホストを設定できる。
- 各ホストは、複数のホストグループに所属できる。
- ホストグループを階層化する場合には、ホストグループの配下にホストグループとホストを混在させることはできない。

ホストグループ管理のためのエクスプローラメニュー

ホストグループを管理するためのエクスプローラメニューおよび Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-12 ホストグループ管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
マイグループ	ホストグループ	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

ホストグループ管理の機能

ホストグループを管理するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-13 ホストグループ管理の機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify	View
ホストグループ一覧の表示	○	○	○
ホストグループ情報の表示	○	○	○
ホストグループの作成	○	○	○
ホストグループの編集	○	○	○
ホストグループの削除	○	○	○
ホストグループのホスト情報の表示	○	○	○
ホストグループへのホスト追加	○	○	○
ホストグループからのホスト削除	○	○	○
ホストグループのホスト情報の更新	○	○	×

(凡例)

○ : 実行できる

× : 実行できない

3.5.2 ホストグループ一覧の表示

ユーザーが作成したすべてのホストグループの情報を一覧で表示します。各ホストグループのアイコン表示によって、パス障害の発生およびホスト情報の更新状態を確認することもできます。

- すべてのホストグループのサマリー情報 (ホスト数およびパス状態ごとのパスの本数)
- ホストグループ一覧
- すべてのホストグループのパス一覧
- すべてのホストグループのマルチパス LU 一覧

ホストグループ一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。ホストグループサブウィンドウにはホストグループ一覧情報が表示されています。

3.5.3 ホストグループ情報の表示

各ホストグループの情報を表示します。

表示するホストグループが親グループの場合

- 親グループ配下に属するホストグループのサマリー情報（ホスト数およびパス状態ごとのパスの本数）
- 子グループ一覧
- 親グループ配下に属するパスの一覧
- 親グループ配下に属するマルチパス LU の一覧

表示するホストグループが階層化されていない場合または子グループの場合

- ホストグループのサマリー情報（ホスト数およびパス状態ごとのパスの本数）
- ホストグループに属するホスト一覧
- ホストグループに属するパスの一覧
- ホストグループに属するマルチパス LU の一覧

ホストグループ情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。<ホストグループ名>サブウィンドウにはホストグループ情報が表示されています。

3.5.4 ホストグループの作成

ホストグループを作成します。

ホストグループの新規作成時には、組織や業務を考慮してグループの階層やホストのグループ分けを決定する必要があります。

ホストグループの作成手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. 階層化しない場合または親グループを作成する場合には、手順 3 へ進んでください。子グループを作成する場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的の親グループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [グループ一覧] タブまたは [オブジェクト一覧] タブで [グループ作成] ボタンをクリックします。
ホストグループ作成ダイアログが表示されます。
4. 作成するホストグループの情報を登録します。
登録したホストグループの情報が表示されることをホストグループサブウィンドウまたは<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。作成したホストグループにホストを追加する場合は、次の手順へ進んでください。
5. 作成したホストグループにホストを追加する場合は、ホストグループ作成ダイアログ（結果）で [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
6. ホストグループへ追加するホストのチェックボックスを選択し、実行します。

ホストグループおよびホストグループに追加したホストの情報が表示されることをホストグループサブウィンドウまたは<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.5.5 ホストグループの編集

ホストグループを編集します。ホストグループを編集するには、ホストグループのプロパティを編集します。

ホストグループの編集手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [プロパティ編集] ボタンをクリックします。
プロパティ編集 - <ホストグループ名>ダイアログが表示されます。
4. ホストグループの情報を編集し、更新します。
ホストグループ情報が更新されたことを<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.5.6 ホストグループの削除

ホストグループを削除します。

ホストグループの削除手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. 階層化しない場合または親グループを削除する場合には、手順 3 へ進んでください。子グループを削除する場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的の親グループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [グループ一覧] タブで削除するホストグループのチェックボックスを選択し、[グループ削除] ボタンをクリックします。
ホストグループ削除ダイアログが表示されます。
4. 削除するホストグループを確認し、実行します。
ホストグループ情報が削除されたことをホストグループサブウィンドウまたは<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.5.7 ホストグループのホスト情報の表示

各ホストの情報を表示します。

- ホストのサマリー情報 (ホスト名, OS, マルチパス管理ソフトウェアのバージョン※, IP アドレスなどのホスト情報, およびパス状態ごとのパスの本数)
- パス一覧
- マルチパス LU 一覧
- HBA ポート一覧
- HDLM 環境設定情報

- ・ アラート設定情報

注※

ホストの HDLM バージョンが 5.6 より前の場合は、バージョンおよびリビジョンだけが表示されます。サービスパックバージョンおよび修正版の情報は表示されません。ホストの OS が VMware の場合には、リモート管理クライアントの HDLM バージョンではなく、ホストの HDLM バージョンが表示されます。

ホストグループのホスト情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。<ホスト名>サブウィンドウにはホストグループのホスト情報が表示されています。

3.5.8 ホストグループへのホストの追加

作成済みのホストグループに対して、ホストを追加します。

同一ホストを複数のホストグループに設定できます。ホストグループを階層化する場合には、親グループとなるホストグループの配下に設定できるのは子グループだけです。親グループ配下にはホストは設定できません。

ホストグループへのホストの追加手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブまたは [オブジェクト一覧] タブで [ホスト追加] ボタンをクリックします。
ホスト追加ダイアログが表示されます。
4. ホストグループへ追加するホストのチェックボックスを選択し、実行します。
ホストグループに追加したホストの情報が表示されることを<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.5.9 ホストグループからのホストの削除

ホストグループから、ホストを削除します。

ホストグループからのホストの削除手順

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブで削除するホストのチェックボックスを選択し、[ホスト削除] ボタンをクリックします。
ホスト削除ダイアログが表示されます。
4. 削除するホストを確認し、実行します。

ホストグループからホストが削除されたことを<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

3.5.10 ホストグループのホスト情報の更新

指定したホストグループに属するホストの情報を更新します。実行すると、各ホストから構成情報が取得され、最新の情報が Global Link Manager GUI に表示されます。ホスト情報の更新については、「3.3.6 ホスト情報の更新」を参照してください。

ホスト情報の更新は、表示しているホストグループ、または一覧から選択した複数のホストグループの単位で実行できます。

(1) ホストグループのホスト情報の更新手順（単一ホストグループ）

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。
3. [グループ情報更新] ボタンをクリックします。
ホストグループ情報更新・<ホストグループ名>ダイアログが表示されます。
4. 更新するホストグループを確認し、実行します。
ホスト情報が更新されたことを<ホストグループ名>サブウィンドウで確認してください。

(2) ホストグループのホスト情報の更新手順（複数ホストグループ一括）

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. [グループ一覧] タブで更新するホストグループのチェックボックスを選択し、[グループ情報更新] ボタンをクリックします。
ホストグループ情報更新ダイアログが表示されます。
3. 選択したホストグループに属するホストを確認し、実行します。
ホストグループの情報が更新されたことをホストグループサブウィンドウで確認してください。

3.6 パス管理

この節では、パスを管理するための機能と操作について説明します。

3.6.1 パス管理の概要

一般的に、ホストとストレージシステム間のパスを制御するとき、1つの LU に対して複数のオンラインパスを設定して I/O の負荷を分散します。また、パスの帯域幅を調整するために、オフラインのパスをプールしておきます。

Global Link Manager では、パス管理のための各機能を使用して次のことを実行できます。

- 複数ホストのパス情報を把握する。
- ホスト、ホストグループおよびストレージシステムのアイコン表示によって、パス障害の発生を確認する。

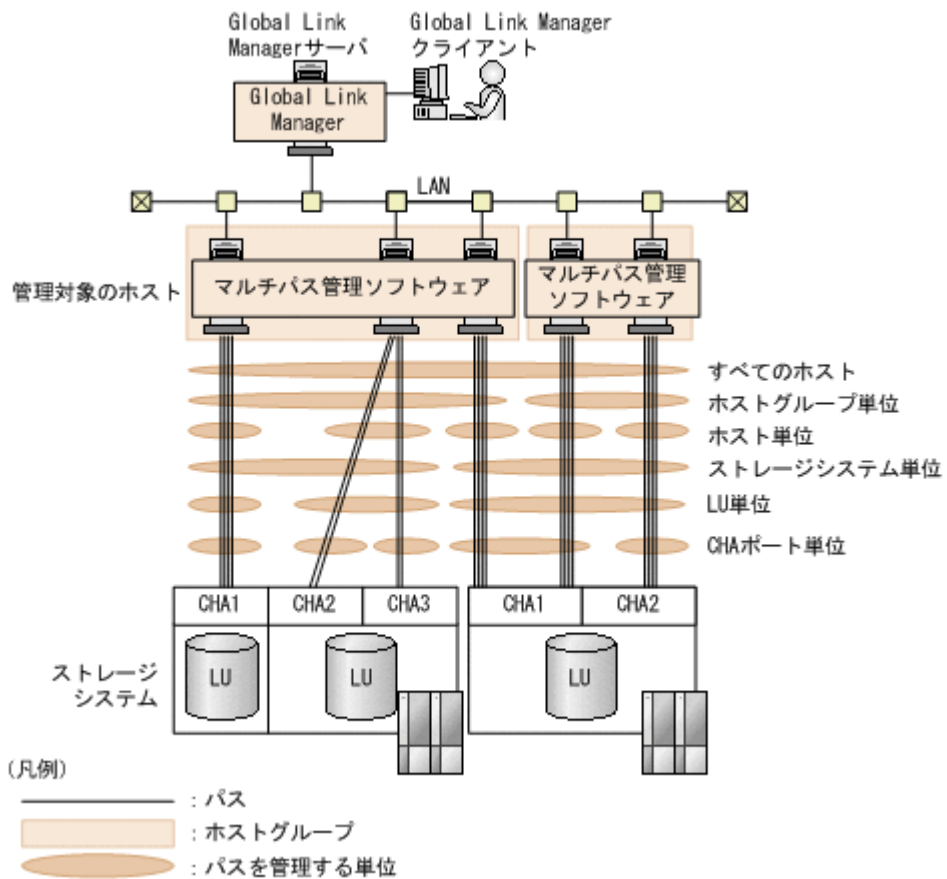
- ・ ホストに HDLM を使用している場合、またはマルチパス管理ソフトウェアに HP-UX マルチパスを使用している場合は、状態ごとにパスを表示したり、I/O 回数および I/O 障害回数を参照したりすることによってパス障害が発生している個所を特定する。
- ・ 帯域幅制御のためにストレージシステムや LU などのさまざまな視点から、パスを参照したりパス状態を切り替えたりする。
- ・ 障害対応のために CHA ポートや HBA ポートなどの単位でパス状態を切り替える。

パスの状態切り替えは、次に示すマルチパス管理ソフトウェアを使用している場合に実行できます。

- ・ HDLM を使用している
- ・ HP-UX マルチパスを使用している
- ・ ホストの OS が Solaris で DMP を使用している

パス管理の概要を次の図に例で示します。

図 3-8 パス管理の概要



パス管理のためのエクスプローラメニュー

パスを管理するためのエクスプローラメニューおよび Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-14 パス管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
リソース	ホスト	○	○	○
	ストレージシステム	○	○	○

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
マイグループ	ホストグループ	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

パス管理の機能

パスを管理するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-15 パス管理の機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify [※]	View [※]
パスのサマリー表示	○	○	○
パス一覧の表示	○	○	○
パスの状態切り替え	○	○	×
パスの I/O 回数および I/O 障害回数のリセット	○	○	×
ストレージシステム一覧の表示	○	○	○
ストレージシステム情報の表示	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

× : 実行できない

注※

権限が **Modify** または **View** のユーザーが実行できるのは、そのユーザーに関連づけられたリソースグループ内のホストに属するオブジェクト（パス、HBA ポート、ストレージシステムなど）に対してだけです。

3.6.2 パスのサマリー表示

アクセス権限を持つすべてのホストに属するパスについて、パス状態ごとのパスの本数を表示します。パスのサマリーは次に示す単位で参照できます。

- すべてのパス
- ホスト単位
- ホストグループ単位
- ストレージシステム単位

(1) パスのサマリー表示手順（すべてのパス）

1. エクスプローラメニューの [リソース] - [ホスト] を選択します。
ホストサブウィンドウが表示されます。ホストサブウィンドウにはすべてのホストに属するパスのサマリーが表示されています。

(2) パスのサマリー表示手順（ホスト単位）

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。

- [リソース] – [ホスト]
 - [マイグループ] – [ホストグループ]
- ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
＜ホスト名＞サブウィンドウが表示されます。＜ホスト名＞サブウィンドウにはホスト単位でパスのサマリーが表示されています。

(3) パスのサマリー表示手順（ホストグループ単位）

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] – [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
＜ホストグループ名＞サブウィンドウが表示されます。＜ホストグループ名＞サブウィンドウにはホストグループ単位でパスのサマリーが表示されています。

(4) パスのサマリー表示手順（ストレージシステム単位）

1. エクスプローラメニューの [リソース] – [ストレージシステム] を選択します。
ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。
＜ストレージシステム名＞サブウィンドウが表示されます。＜ストレージシステム名＞サブウィンドウにはストレージシステム単位でパスのサマリーが表示されています。必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。

3.6.3 パス一覧の表示

アクセス権限を持つすべてのホストに属するパスの情報を一覧で表示します。パス一覧は次に示す単位で参照できます。

- ホスト単位
- ホストの HBA ポート単位
- ホストグループ単位
- ストレージシステム単位
- ストレージシステムの CHA ポート単位
- マルチパス LU 単位
- パス状態単位

(1) パス一覧の表示手順（ホスト単位）

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] – [ホスト]
 - [マイグループ] – [ホストグループ]ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
＜ホスト名＞サブウィンドウが表示されます。＜ホスト名＞サブウィンドウの [パス一覧] タブにはホスト単位でパス一覧が表示されています。

(2) パス一覧の表示手順（ホストの HBA ポート単位）

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] – [ホスト]
 - [マイグループ] – [ホストグループ]ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。
＜ホスト名＞サブウィンドウが表示されます。
3. [HBA ポート一覧] タブ, [HBA コントローラー一覧] タブ, または [ポート/チャネル一覧] タブで HBA ポートのチェックボックスを選択し, [パス表示] ボタンをクリックします。
パス表示・＜ホスト名＞ダイアログが表示されます。ダイアログには, 選択した HBA ポート単位でパス一覧が表示されています。

(3) パス一覧の表示手順（ホストグループ単位）

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] – [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
＜ホストグループ名＞サブウィンドウが表示されます。＜ホストグループ名＞サブウィンドウの [パス一覧] タブにはホストグループ単位でパス一覧が表示されています。

(4) パス一覧の表示手順（ストレージシステム単位）

1. エクスプローラメニューの [リソース] – [ストレージシステム] を選択します。
ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。
＜ストレージシステム名＞サブウィンドウが表示されます。＜ストレージシステム名＞サブウィンドウの [パス一覧] タブにはストレージシステム単位でパス一覧が表示されています。必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。

(5) パス一覧の表示手順（ストレージシステムの CHA ポート単位）

1. エクスプローラメニューの [リソース] – [ストレージシステム] を選択します。
ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。
＜ストレージシステム名＞サブウィンドウが表示されます。必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。
3. [CHA ポート一覧] タブ, [アレイポート一覧] タブ, または [ターゲット一覧] タブで CHA ポートのチェックボックスを選択し, [パス表示] ボタンをクリックします。
パス表示・＜ストレージシステム名＞ダイアログが表示されます。ダイアログには, 選択した CHA ポート単位でパス一覧が表示されています。

(6) パス一覧の表示手順（マルチパス LU 単位）

マルチパス LU 単位のパス一覧は、ホスト、ホストグループ、またはストレージシステムごとにマルチパス LU 一覧を表示してから参照できます。

1. エクスプローラメニューで、次のどれかを選択します。
 - [リソース] – [ホスト]
 - [リソース] – [ストレージシステム]

- [マイグループ] – [ホストグループ]
ホストサブウィンドウ、ストレージシステムサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
- 2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホスト、ストレージシステムまたはホストグループを選択します。
 <ホスト名>サブウィンドウ、<ストレージシステム名>サブウィンドウまたは<ホストグループ名>サブウィンドウが表示されます。必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。
- 3. [マルチパス LU 一覧] タブ、[メタデバイス一覧] タブ、または [ディスク一覧] タブでマルチパス LU のチェックボックスを選択し、[パス表示] ボタンをクリックします。
 次のダイアログのうち、どれかが表示されます。ダイアログには、選択したマルチパス LU 単位でパス一覧が表示されています。
 - パス表示・<ホスト名>ダイアログ
 - パス表示・<ストレージシステム名>ダイアログ
 - パス表示・<ホストグループ名>ダイアログ

(7) パス一覧の表示手順（パス状態単位）

1. ホスト単位やストレージシステム単位でパスのサマリーを表示します。
 パスのサマリーを表示する方法については、表示する単位に応じて下記を参照してください。
 - 「3.6.2 パスのサマリー表示」の「(1) パスのサマリー表示手順（すべてのパス）」
 - 「3.6.2 パスのサマリー表示」の「(2) パスのサマリー表示手順（ホスト単位）」
 - 「3.6.2 パスのサマリー表示」の「(3) パスのサマリー表示手順（ホストグループ単位）」
 - 「3.6.2 パスのサマリー表示」の「(4) パスのサマリー表示手順（ストレージシステム単位）」
2. パスのサマリーに示されるパス本数のリンクをクリックします。
 パス表示ダイアログまたはパス表示・<オブジェクト名>ダイアログが表示されます。ダイアログには、選択したパス状態単位でパス一覧が表示されています。

3.6.4 パスの状態切り替え

複数ホストのパスの状態をパス一覧のステータスで確認し、オンライン操作またはオフライン操作によってパスの状態を切り替えます。

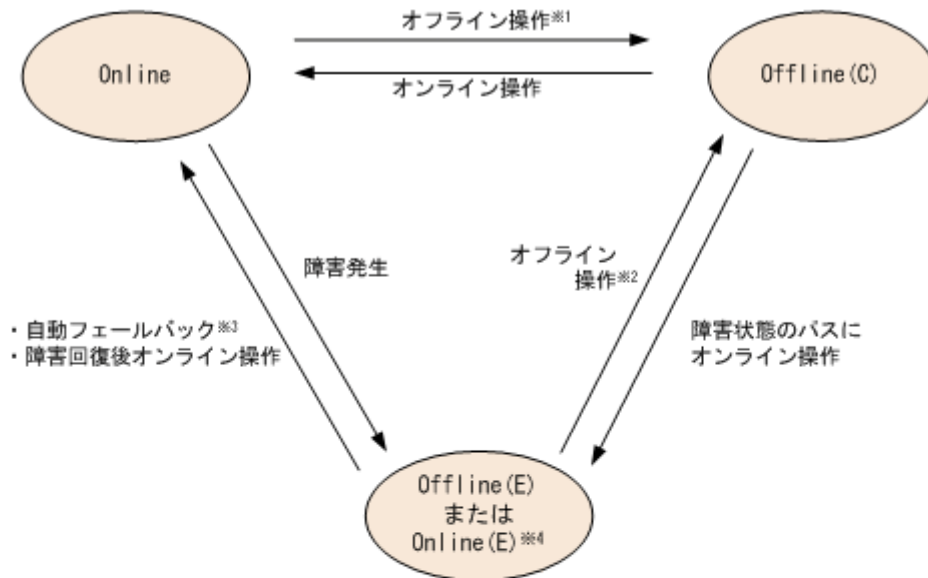
パスの状態切り替えは、次に示すマルチパス管理ソフトウェアを使用している場合に実行できます。

- ・ HDLM を使用している
- ・ HP-UX マルチパスを使用している
- ・ ホストの OS が Solaris で DMP を使用している

帯域幅を調整するためにパスをオンラインまたはオフラインにして I/O を行うパスの本数を増減させたり、障害発生時やハードウェアの交換時に該当するパスを一時的にオフラインにして復旧後にオンラインにしたりできます。パスのオフライン操作時には、交替パスが存在するかどうかをあらかじめ確認することもできます。

ユーザーが実行するパス状態の切り替え操作、および障害や復旧の自動検知によるパスの状態遷移を次の図に示します。

図 3-9 HDLM のパスの状態遷移



注※1
一つのLUにアクセスするパスのうちでOnline状態のパスが一つだけの場合、そのパスに対してはオフライン操作は実行できません。

注※2
オフライン操作を実行できるのは、Offline (E) 状態のパスに対してだけです。Online (E) 状態のパスに対してはオフライン操作は実行できません。

注※3
ホストのOSがVMwareの場合、自動フェールバック機能の詳細については使用するHDLMのマニュアルを参照してください。

注※4
一つのLUにアクセスするパスのうちでOnline状態のパスがない場合、そのうちのパスの一つはOnline (E) 状態になり、そのほかのパスはOffline (E) 状態になります。ホストのOSがVMwareの場合は、すべてのパスがOffline (E) 状態になります。

図 3-10 HP-UX マルチパスのパスの状態遷移

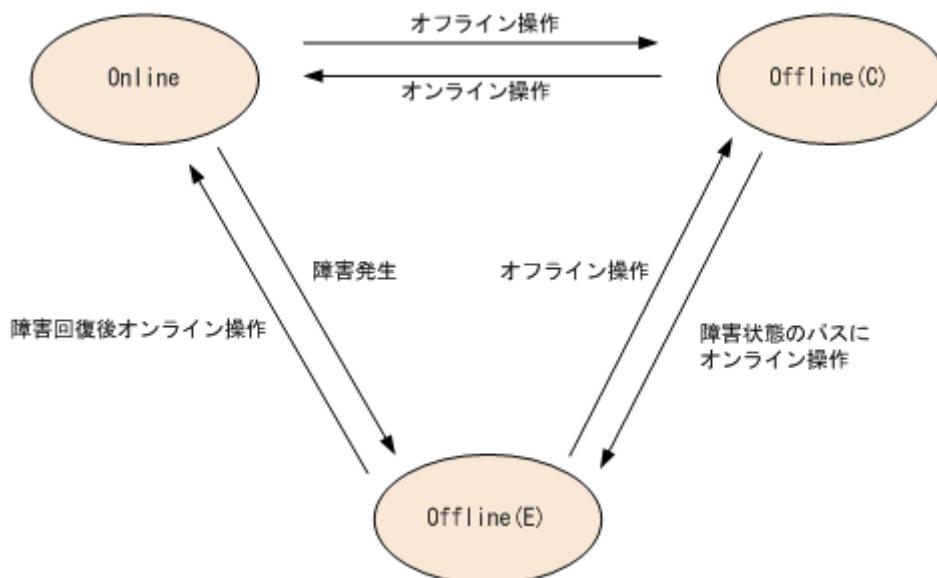
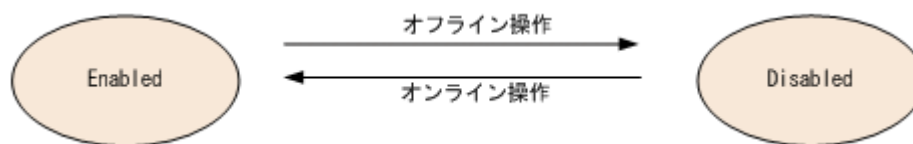


図 3-11 DMP (Solaris) のパスの状態遷移



パスのオンライン操作およびオフライン操作は、パス一覧を表示してから、対象のパスを選択して実行できます。

なお、物理的にパス断線している状態で Global Link Manager からオンライン操作を実行すると、ダイアログに実行結果が表示されますが、ダイアログの結果と実際の実行結果が異なるおそれがあります。正しい実行結果を確認するためには、オンライン操作後、ホスト情報を更新してください。

(1) パスのオンライン操作手順

1. ホスト単位やストレージシステム単位でパスの一覧を表示します。
パス一覧を表示する方法については、表示する単位に応じて下記を参照してください。
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(1) パス一覧の表示手順 (ホスト単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(2) パス一覧の表示手順 (ホストの HBA ポート単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(3) パス一覧の表示手順 (ホストグループ単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(4) パス一覧の表示手順 (ストレージシステム単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(5) パス一覧の表示手順 (ストレージシステムの CHA ポート単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(6) パス一覧の表示手順 (マルチパス LU 単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(7) パス一覧の表示手順 (パス状態単位)」
2. パス一覧で **Online** または **Enabled** 状態にするパスのチェックボックスを選択し、[オンライン設定] ボタンまたは [Enabled 設定] ボタンをクリックします。
オンライン設定ダイアログまたは Enabled 設定ダイアログが表示されます。
3. **Online** または **Enabled** 状態にするパスを確認し、実行します。
パス状態が変更されたことをパス一覧で確認してください。

(2) パスのオフライン操作手順

1. ホスト単位やストレージシステム単位でパスの一覧を表示します。
パス一覧を表示する方法については、表示する単位に応じて下記を参照してください。
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(1) パス一覧の表示手順 (ホスト単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(2) パス一覧の表示手順 (ホストの HBA ポート単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(3) パス一覧の表示手順 (ホストグループ単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(4) パス一覧の表示手順 (ストレージシステム単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(5) パス一覧の表示手順 (ストレージシステムの CHA ポート単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(6) パス一覧の表示手順 (マルチパス LU 単位)」
 - 「3.6.3 パス一覧の表示」の「(7) パス一覧の表示手順 (パス状態単位)」
2. パス一覧で **Offline(C)** または **Disabled** 状態にするパスのチェックボックスを選択し、[オフライン設定] ボタンまたは [Disabled 設定] ボタンをクリックします。
オフライン設定ダイアログまたは Disabled 設定ダイアログが表示されます。

3. Offline(C)または Disabled 状態にするパスを確認し、実行します。

パス状態が変更されたことをパス一覧で確認してください。

交替パスが存在しないために Offline(C)または Disabled 状態にできないパスを含む場合 (1つの LU にアクセスするパスのうちに Online または Enabled 状態のパスがなくなる場合)、該当するパスはオフライン設定ダイアログで強調表示されます。

3.6.5 パスの I/O 回数および I/O 障害回数のリセット

ホストで HDLM を使用している場合、各ホストの HDLM でカウントしているパスの I/O 回数および I/O 障害回数をホスト単位でリセットします。各ホストにそれぞれログインしなくても、Global Link Manager を使用して遠隔操作によって実行できます。

障害への対処、ハードウェアのメンテナンス、HDLM の運用環境の構成変更などを実施したあとで、I/O 回数および I/O 障害回数をリセットしておくこと、ホスト情報を更新したときに正常な I/O の発行または障害を確認できます。同様にロードバランス機能の動作状況も確認できます。

I/O 回数および I/O 障害回数のリセット手順

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。

- [リソース] - [ホスト]
- [マイグループ] - [ホストグループ]

ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。

2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。

<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。

3. [リセット I/O 回数] ボタンをクリックします。

リセット I/O 回数・<ホスト名>ダイアログが表示されます。

4. リセットする内容を確認し、実行します。

I/O 回数および I/O 障害回数がリセットされて 0 回になったことを<ホスト名>サブウィンドウで確認してください。

3.6.6 ストレージシステム一覧の表示

アクセス権限を持つすべてのホストから接続しているストレージシステムの情報を一覧で表示します。各ストレージシステムのアイコン表示によって、パス障害の発生およびホスト情報の更新状態を確認することもできます。

- すべてのストレージシステムに属するパスのサマリー情報 (パス状態ごとのパスの本数)
- ストレージシステム一覧

ストレージシステム一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [リソース] - [ストレージシステム] を選択します。

ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。ストレージシステムサブウィンドウにはストレージシステム一覧情報が表示されています。

3.6.7 ストレージシステム情報の表示

各ストレージシステムの情報を表示します。

- パスのサマリー情報 (パス状態ごとのパスの本数)

- パス一覧
- CHA ポート一覧
- マルチパス LU 一覧

ストレージシステムがどのパス、ホスト、またはユーザーアプリケーションから接続しているかを確認し、ストレージシステムに関連するハードウェアの交換や CHA ポート単位でのパスの帯域幅制御を行うためにストレージシステム情報を参照します。

ストレージシステム情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [リソース] - [ストレージシステム] を選択します。
ストレージシステムサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のストレージシステムを選択します。
<ストレージシステム名>サブウィンドウが表示されます。<ストレージシステム名>サブウィンドウにはストレージシステム情報が表示されています。必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。

3.7 アラート管理

この節では、アラートを管理するための機能と操作について説明します。

3.7.1 アラート管理の概要

Global Link Manager で管理するアラートには、次に示す 2 種類があります。

- **SNMP Trap** によってホストから通知されるアラート
Global Link Manager で管理するホストにパス障害が発生した場合に、SNMP Trap を使用して各ホストから障害情報がアラートとして通知されます。
SNMP Trap による通知機能は、ホストの HDLM バージョンが 5.8 以降、DMP、または HP-UX マルチパスの場合に設定できます。デフォルトでは、各ホストからアラートを通知するように設定されています。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.snmp.auto_set` プロパティで指定します。`server.snmp.auto_set` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。ホストごとに設定を変更する場合には、「3.3.9 ホストのアラート設定」を参照してください。
- **ホスト情報更新時のパス障害検知またはロストパスチェックオプションによるアラート**
Global Link Manager で管理するホストの情報が更新された時にパス障害が検知された場合、ホスト単位の障害情報がアラートとして通知されます。
デフォルトでは、アラートを通知するように設定されています。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.trouble_detection.enable` プロパティで指定します。`server.trouble_detection.enable` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。ホスト情報の更新方法については、「3.3.6 ホスト情報の更新」を参照してください。
さらに、ロストパスチェックオプションを設定すると、正常に I/O を発行できるパス状態およびオフライン操作による閉塞状態のパスに対して、パスの冗長化の低下が検知された場合、アラートとして通知されます。デフォルトでは、アラートを通知しないように設定されています。設定を変更する場合は、「3.7.8 ロストパスチェックオプションの設定」を参照してください。

アラートが通知されると、Global Link Manager GUI のダッシュボードに示される未確認アラートの件数が更新されます。アラートを Global Link Manager サーバから SNMP 転送先サーバに転送して、任意のアプリケーションで管理することもできます。

アラートは Global Link Manager サーバで集約され、集約結果を SMTP サーバへ E-mail で送信します。設定した集約期間内に、同じメッセージ ID のアラートが複数通知された場合は、最後に通知されたアラートだけが SMTP サーバへ送信されます。集約期間のデフォルト値は 10 分です。設定を変更する場合は、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルの server.alert_gathering.interval プロパティで指定します。

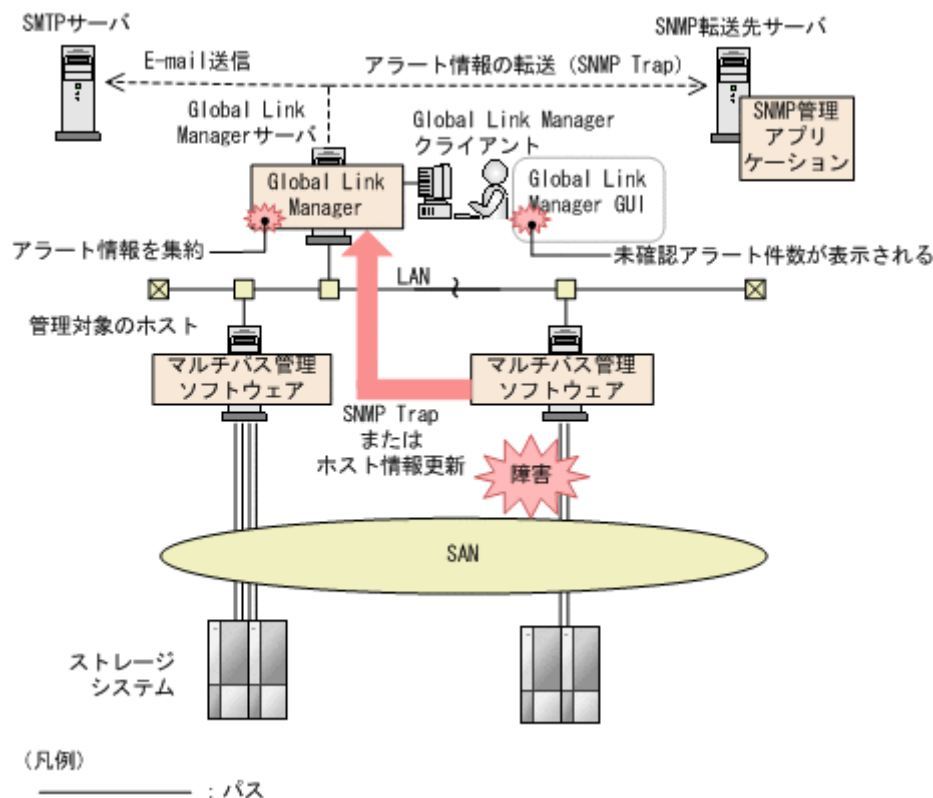
server.alert_gathering.interval プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

注意事項：

- ホストの OS が VMware の場合、リモート管理クライアントが停止しているときはアラートは通知されません。リモート管理クライアントを起動したあと、ホストの情報更新操作をしてください。
- ホストの OS が VMware の場合、アラートの受信には、5 分程度の誤差が発生することがあります。
- LU に対するすべてのパスがなくなった場合、構成変更と判断しアラートを通知しません。

アラート管理の概要を次の図に例で示します。

図 3-12 アラート管理の概要



アラートの重要度およびメッセージ ID を次の表に示します。

表 3-16 アラートの重要度とメッセージ ID

アラート種別	重要度	メッセージ ID	説明
SNMP Trap によって ホストから通知される アラート※1	Critical レベル	KAIF60103-E※2※3	LU に対するすべてのパスで障害が 発生した場合に、その LU と接続さ れた最後のパス単位 (LU 単位) で通 知されます。
		KAIF60147-E※2	
		KAIF60157-E※2※4	
		KAPL08026-E※2	
	Error レベル	KAIF60100- E※3※5※6	パスが閉塞状態になった場合、パス 単位で通知されます。
		KAIF60145-E※5	
		KAIF60155-E※4※7	
		KAPL04057-E	リモート管理クライアントとホスト 間での、障害監視ポーリングで障害 が発生した場合に、ホスト単位で通 知されます。
		KAPL08022-E	パス障害が発生した場合に、パス単 位で通知されます。
		KAPL08027-E	パスに間欠障害が発生した場合に、 パス単位で通知されます。
	Information レベル	KAIF60102-I※3	ホストのアラート設定が変更された 場合に、DMP, または HP-UX マル チパス単位 (ホスト単位) で通知さ れます。
		KAPL04058-I	障害監視ポーリングが回復した場合 に、ホスト単位で通知されます。
		KAIF60146-I※5	パスが回復した場合に、パス単位で 通知されます。
		KAIF60156-I	
		KAPL08032-I	
KAPL04042-I		ホストのアラート設定が変更された 場合に、HDLM 単位 (ホスト単位) で通知されます。	
ホスト情報更新時のパ ス障害検知によるア ラート	Critical レベル	KAIF20163-E※2	LU に対するすべてのパスで障害が 発生した場合に、ホスト単位で通知 されます。
	Error レベル	KAIF20164-E	パス障害が発生した場合に、ホスト 単位で通知されます。
		KAIF20165-E	ロスパスが検知された場合に、ホ スト単位で通知されます。

注※1

ホストに HDLM を使用している場合、HDLM 環境設定の障害ログ採取レベルで設定しているフィルタリングのレベルに関係なく、表に示すメッセージ ID の情報が通知されます。

障害ログ採取レベルの設定値に応じて採取された障害情報については、各ホストのログを確認してください。

注※2

メッセージ ID は Error レベルですが、ダッシュボードおよびアラートサブウィンドウの [重要度] に表示されるアイコンは Critical レベルです。

このメッセージは DMP ホストでは通知されないことがあります。

注※3

ホストが Solaris で DMP を直接操作した場合も、このメッセージが通知されますが、HDLM を直接操作した場合、このメッセージは通知されません。

注※4

HP-UX マルチパスを使用している場合、パスが回復したあとでも、このメッセージが通知されることがあります。

注※5

ホストに HDLM を使用して、ユーザーがオフライン操作またはオンライン操作を実行した場合、このメッセージは通知されません。

注※6

ホストが Solaris で DMP を使用している場合、Disabled 状態のパスにオフライン操作を実行すると、KAIF60100-E が通知されます。

注※7

HP-UX マルチパスを使用している場合、ユーザーがオフライン操作またはオンライン操作を実行したときは、このメッセージは通知されません。

アラートの受信設定、保持するアラートの最大数などの設定値は、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルで指定します。また、アラートを転送する場合には転送先サーバの設定が必要です。server.properties ファイルおよびアラートの転送方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

アラート管理のためのエクスプローラメニュー

アラートを管理するためのエクスプローラメニューおよび Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-17 アラート管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
アラート	—	○	○	○

(凡例)

- : 該当なし
- : 実行できる

アラート管理の機能

アラートを管理するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-18 アラート管理の機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify*	View*
アラート一覧の表示	○	○	○
アラートのフィルタリング表示	○	○	○
アラートの既読設定	○	○	×
アラートの未読設定	○	○	×

機能	実行可否		
	Admin	Modify*	View*
アラートの削除	○	○	×
アラートの全件削除	○	×	×
ロストパスチェックオプションの設定	○	×	×
アラートを通知する E-mail の設定	○	×	×

(凡例)

- ：実行できる
- ×

×：実行できない

注※

権限が **Modify** または **View** のユーザーが実行できるのは、そのユーザーに関連づけられたリソースグループ内のホストから通知されるアラートに対してだけです。

3.7.2 アラート一覧の表示

ホストから通知されたアラート情報を一覧で表示します。

未確認のアラートがある場合に、アラート一覧を表示して障害内容を確認します。

注意事項

- 管理対象のホストを削除する場合、そのホストから通知されたアラートはすべて削除されます。削除前に通知されたアラートのうちに未確認のものがないか、事前に確認しておいてください。
- 管理対象ホストのホスト名を変更したり、マルチブート環境の場合などに異なるホスト名で起動したりすると、ホスト情報を更新した時点で変更前に通知されたアラート情報についても変更後のホスト名で表示されます。同一の IP アドレスでホスト名だけを変更する場合には、変更前に通知されたアラートのうちに未確認のものがないか、事前に確認しておいてください。
- HP-UX マルチパスの場合、管理対象ホストに接続されているパスで、一度に多くの障害または障害からの回復が発生すると、パスの障害やパスの回復に関するすべてのアラートを **Global Link Manager** に表示できない場合があります。最新のパスの状態を確認する場合は、ホスト情報の更新を実行するようにしてください。

アラート一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。

アラートサブウィンドウが表示されます。アラートサブウィンドウにはアラート情報の一覧が表示されています。**Critical** レベルおよび未読のアラートは強調表示されます。

障害の発生元のホスト情報およびストレージシステム情報を参照する場合は、各アラートの <ホスト名> または <ストレージシステム名> のリンクをクリックすると表示されます。通知された障害の対処方法については、各アラートの [メッセージ ID] を確認して、マルチパス管理ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

3.7.3 アラートのフィルタリング表示

多数のアラート情報がある場合や過去のアラート情報を参照する場合などに、条件を指定して当てはまるものだけを表示します。

フィルタリングの条件に指定できる項目を次の表に示します。AND 条件で複数の項目を組み合わせて指定することもできます。

表 3-19 アラートのフィルタリング条件

項目	説明	マルチパス管理ソフトウェア			
		HDLM	HP-UX マルチパス	DMP	
				Solaris	Windows
重要度	ドロップダウンリストで選択した重要度と等しい、または等しくない。	○	○	○	○
既読	ドロップダウンリストで選択した状態と等しい、または等しくない。	○	○	○	○
日付	アラートの発生日時と任意の日付（「yyyy-mm-dd」形式）との大小関係。	○	○	○	○
LDEV ID	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
物理 LDEV ID	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
LDEV ラベル	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
LUN シリアル番号	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	○	×
LUN	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	×	○
ストレージシステム名	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	○	○
物理ストレージシステム名	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
CHA	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
物理 CHA	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
アレイポート	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	○	×
ターゲット	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	×	○
マルチパス LU	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
メタデバイス	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	○	×
ディスク	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	×	○
ホスト名	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	○	○
HBA	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×

項目	説明	マルチパス管理ソフトウェア			
		HDLM	HP-UX マルチパス	DMP	
				Solaris	Windows
HBA WWN	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	×	×
HBA コントローラ	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	○	×
ポート/チャンネル	任意の文字列を含む、または含まない。	×	×	×	○
カテゴリー	ドロップダウンリストで選択したカテゴリーと等しい、または等しくない。	○	○	○	○
コンポーネント	ドロップダウンリストで選択したコンポーネント種別と等しい、または等しくない。	○	○	○	○
メッセージ ID	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	○	○
説明	任意の文字列を含む、または含まない。	○	○	○	○

(凡例)

- ：指定できる
- ×

アラートのフィルタリング表示手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [フィルター] ボタンをクリックします。
フィルター・アラートダイアログが表示されます。
3. 条件を指定し、フィルタリングを実行します。
アラートサブウィンドウには指定した条件でフィルタリングされたアラート情報が表示されます。
フィルタリングを解除するには、[フィルター解除] ボタンをクリックしてください。アラートの既読設定、削除などの操作を実行した場合、またはエクスプローラメニューを選択してほかのサブウィンドウに遷移した場合にもフィルタリングは解除されます。

3.7.4 アラートの既読設定

ホストから通知されたアラートを確認し、印を付けることができます。アラートを確認したかどうかを管理します。アラートを既読に設定すると、ダッシュボードの未確認アラートの件数が更新されます。

アラートの既読、未読のステータスは、すべての Global Link Manager ユーザーで共有します。あるユーザーが既読に設定したアラートは、ほかのユーザーにも既読で表示されます。

アラートの既読設定手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。

アラートサブウィンドウが表示されます。

2. 既読に設定するアラートのチェックボックスを選択し、[既読] ボタンをクリックします。
アラートが既読状態に切り替わります。

3.7.5 アラートの未読設定

既読のアラートを未読に設定します。

アラートの既読、未読のステータスは、すべての Global Link Manager ユーザーで共有します。あるユーザーが未読に設定したアラートは、ほかのユーザーにも未読で表示されます。

アラートの未読設定手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. 未読に設定するアラートのチェックボックスを選択し、[未読] ボタンをクリックします。
アラートが未読状態に切り替わります。

3.7.6 アラートの削除

不要になったアラートを削除してアラート一覧を管理しやすくします。Global Link Manager サーバで設定したアラート数の上限値を超えた場合は、古いアラートから自動的に削除されます。

アラートの削除手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. 削除するアラートのチェックボックスを選択し、[アラート削除] ボタンをクリックします。
アラート削除ダイアログが表示されます。
3. 削除するアラートを確認し、実行します。
アラート情報が削除されたことをアラートサブウィンドウで確認してください。

3.7.7 アラートの全件削除

マルチパス管理ソフトウェアごとに、すべてのアラートを一括して削除します。

アラートの全件削除手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。必要に応じて、目的のマルチパス管理ソフトウェアのタブを選択してください。
2. [アラート全件削除] ボタンをクリックします。
アラート削除ダイアログが表示されます。
3. アラートを全件削除しても問題ないか確認し、実行します。
アラート情報が削除されたことをアラートサブウィンドウで確認してください。

3.7.8 ロストパスチェックオプションの設定

ロストパスチェックオプションの有効または無効を設定します。

ロストパスチェックオプション設定手順

1. エクスプローラメニューの「アラート」を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. 「ロストパスチェック設定」ボタンをクリックします。
ロストパスチェック設定ダイアログが表示されます。
3. 「On」または「Off」のチェックボックスを選択し、「OK」ボタンをクリックします。
ロストパスチェックオプションが設定されたことを、ロストパスチェック設定ダイアログで確認してください。

3.7.9 アラートを通知する E-mail の設定

Global Link Manager では、ホストから通知されたアラートを E-mail で送信できます。

E-mail アドレスはリソースグループ単位で設定します。リソースグループに登録されたホストからアラートが通知された場合、そのリソースグループに設定した E-mail アドレスへ E-mail が送信されます。リソースグループにホストを登録する方法については、「3.4 リソースグループ管理」を参照してください。

アラートの重要度 (アラートタイプ) によって E-mail を送信するかどうかを設定できます。複数のアラートタイプを組み合わせて送信することもできます。

アラートを通知する E-mail の設定の機能

アラートを通知する E-mail を設定するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-20 アラートを通知する E-mail の設定の機能一覧

機能	機能		
	Admin	Modify	View
E-mail アドレス一覧の表示	○	×	×
E-mail アドレスの追加	○	×	×
E-mail アドレスの削除	○	×	×
E-mail アドレスの設定	○	×	×
SMTP サーバの設定	○	×	×
E-mail アドレスのリソースグループ情報の表示	○	×	×
E-mail アドレスへのリソースグループの追加	○	×	×
E-mail アドレスからのリソースグループの削除	○	×	×
送信するアラートタイプの設定	○	×	×

(凡例)

- : 実行できる
- × : 実行できない

(1) E-mail アドレス一覧の表示

アラートの通知先となる E-mail アドレスを一覧で表示します。

E-mail アドレス一覧の表示手順

1. エクスプローラメニューの「アラート」を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。

2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。E-mail 通知ダイアログには E-mail アドレスの一覧が表示されます。

(2) E-mail アドレスの追加

アラートを通知する E-mail アドレスを追加します。

E-mail アドレスの追加手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. [E-mail 追加] ボタンをクリックします。
E-mail アドレス追加 Add E-mail Address ダイアログが表示されます。
4. E-mail アドレスを入力します。
追加した E-mail アドレスの情報が表示されることを E-mail 通知ダイアログで確認してください。この E-mail アドレスにリソースグループを追加する場合は、次の手順へ進んでください。
5. 追加した E-mail アドレスにリソースグループを追加する場合は、E-mail アドレス追加 (結果) ダイアログで [リソースグループ追加] ボタンをクリックします。
リソースグループ追加ダイアログが表示されます。
6. 送信するアラートタイプを選択し、リソースグループ一覧から E-mail アドレスへ追加するリソースグループのチェックボックスを選択して、実行します。
E-mail アドレスおよび E-mail アドレスに追加したリソースグループの情報が表示されることを E-mail 通知ダイアログおよびリソースグループ設定ダイアログで確認してください。

(3) E-mail アドレスの削除

アラートの通知先として登録されている E-mail アドレスを削除します。

E-mail アドレスの削除手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. E-mail アドレス一覧から削除する E-mail アドレスのチェックボックスを選択し、[E-mail 削除] ボタンをクリックします。
E-mail アドレス削除ダイアログが表示されます。
4. 削除する E-mail アドレスを確認し、実行します。
E-mail アドレスが削除されたことを E-mail 通知ダイアログで確認してください。

(4) E-mail アドレスの設定

アラートを通知する E-mail アドレスを設定します。

E-mail アドレスの設定手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。

アラートサブウィンドウが表示されます。

2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. E-mail アドレス一覧に表示される E-mail アドレスのリンクをクリックします。
E-mail アドレス設定ダイアログが表示されます。
4. E-mail アドレスを設定します。
E-mail アドレスの情報が更新されたことを、E-mail 通知ダイアログおよびリソースグループ設定ダイアログで確認してください。

(5) SMTP サーバの設定

アラートを E-mail で通知するために必要な SMTP サーバを設定します。Global Link Manager サーバと転送先サーバとの間にファイアウォールが設置されている場合は、あらかじめファイアウォールに転送先サーバの IP アドレスやポート番号などの情報を設定しておいてください。

SMTP サーバの設定手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. [SMTP サーバ設定] ボタンをクリックします。
SMTP サーバ設定ダイアログが表示されます。
4. SMTP サーバの各設定項目を設定します。
5. すでに設定されている SMTP サーバの設定を変更した場合は、変更を反映させるために Global Link Manager サーバを再起動してください。

(6) E-mail アドレスのリソースグループ情報の表示

E-mail アドレスに登録されているリソースグループの情報を一覧で表示します。

E-mail アドレスのリソースグループ情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. E-mail アドレス一覧に表示されるリソースグループ数のリンクをクリックします。
リソースグループ設定ダイアログが表示されます。ダイアログには、選択した E-mail アドレスに登録されているリソースグループが表示されます。

(7) E-mail アドレスへのリソースグループの追加

アラートを通知する E-mail アドレスへリソースグループを追加します。1つの E-mail アドレスに複数のリソースグループを追加できます。

E-mail アドレスへのリソースグループの追加手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。

2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. E-mail アドレス一覧に表示されるリソースグループ数のリンクをクリックします。
リソースグループ設定ダイアログが表示されます。
4. [グループ追加] ボタンをクリックします。
リソースグループ追加ダイアログが表示されます。
5. 送信するアラートタイプを選択し、リソースグループ一覧から E-mail アドレスへ追加するリソースグループのチェックボックスを選択して、実行します。
E-mail アドレスに追加したリソースグループの情報が表示されることをリソースグループ設定ダイアログで確認してください。

(8) E-mail アドレスからのリソースグループの削除

アラートを通知する E-mail アドレスからリソースグループを削除します。

E-mail アドレスからのリソースグループの削除手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. E-mail アドレス一覧に表示されるリソースグループ数のリンクをクリックします。
リソースグループ設定ダイアログが表示されます。
4. リソースグループ一覧から削除するリソースグループのチェックボックスを選択し、[グループ削除] ボタンをクリックします。
リソースグループ削除ダイアログが表示されます。
5. 削除するリソースグループを確認し、実行します。
リソースグループが削除されたことをリソースグループ設定ダイアログで確認してください。

(9) 送信するアラートタイプの設定

E-mail で送信するアラートタイプをリソースグループごとに設定します。

送信するアラートタイプの設定手順

1. エクスプローラメニューの [アラート] を選択します。
アラートサブウィンドウが表示されます。
2. [E-mail 通知設定] ボタンをクリックします。
E-mail 通知ダイアログが表示されます。
3. E-mail アドレス一覧に表示されるリソースグループ数のリンクをクリックします。
リソースグループ設定ダイアログが表示されます。
4. リソースグループ一覧から設定するリソースグループのチェックボックスを選択し、[アラートタイプ設定] ボタンをクリックします。
アラートタイプ設定ダイアログが表示されます。
5. 送信するアラートタイプを選択して、実行します。
リソースグループのアラートタイプが更新されたことをリソースグループ設定ダイアログで確認してください。

3.8 ライセンス管理

この節では、ライセンスを管理するための機能と操作について説明します。

3.8.1 ライセンス管理の概要

Global Link Manager では、管理するホスト台数に応じたライセンスの登録が必要です。ライセンスが未登録の場合や、ライセンス期限が切れている場合には Global Link Manager へログインできません。

ライセンスキーには次の表に示す 3 種類があります。

表 3-21 ライセンスキー種別

ライセンスキー種別	説明
永久ライセンスキー	永久的な製品の使用を可能とするためのライセンスキーです。
一時ライセンスキー	ユーザーが製品の評価などを行う場合に使用するライセンスキーです。ライセンス期間は 120 日間です。
非常ライセンスキー	永久ライセンスキーの発行が間に合わない場合などに、一時的に使用するライセンスキーです。ライセンス期間は 30 日間です。

ライセンス管理のためのエクスプローラメニュー

ライセンスを管理するためのエクスプローラメニューおよび各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-22 ライセンス管理のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否	
メニュー	サブメニュー	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
設定	ライセンス情報	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

ライセンス管理の機能

ライセンスを管理するための機能および各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-23 ライセンス管理の機能一覧

機能	実行可否	
	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
ライセンス情報の表示	○	○
ライセンスの編集	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

3.8.2 ライセンス情報の表示

設定されているライセンス情報を表示します。

- Global Link Manager のバージョン情報
- ライセンスキー種別
- ライセンスキーの登録数やホスト数の情報（永久ライセンスキーの場合）
- ライセンス期限までの残日数（一時ライセンスキーまたは非常ライセンスキーの場合）

ライセンス情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [設定] - [ライセンス情報] を選択します。
ライセンス情報サブウィンドウが表示されます。ライセンス情報サブウィンドウには設定されているライセンス情報が表示されています。

3.8.3 ライセンスの編集

設定されているライセンス情報を更新します。

一時ライセンスキーまたは非常ライセンスキーを使用している場合は、ライセンス期限までに新たなライセンスを設定してください。

ライセンスの編集手順

1. エクスプローラメニューの [設定] - [ライセンス情報] を選択します。
ライセンス情報サブウィンドウが表示されます。
2. [ライセンス編集] ボタンをクリックします。
ライセンス編集ダイアログが表示されます。
3. ライセンス情報を編集し、更新します。
ライセンス情報が更新されたことをライセンス情報サブウィンドウで確認してください。

3.9 セキュリティ設定

この節では、ログイン時のセキュリティオプションを設定するための機能と操作について説明します。

3.9.1 セキュリティ設定の概要

ログイン時のセキュリティを強化するために、セキュリティオプションを設定します。

Global Link Manager では、セキュリティ設定のための各機能を使用して次のことを実行できます。

- ユーザーのパスワードが第三者に推測されないように、パスワードとして指定できる条件を設定する。
- 同じユーザーアカウントに対して不正なパスワードが繰り返し入力された場合に、そのアカウントを自動的にロックするように設定する。
- ログイン時のセキュリティリスク対策として、ユーザーログインウィンドウに任意のメッセージ（警告バナー）を表示する。

セキュリティオプションの設定は、Global Link Manager サーバの設定ファイルまたはコマンドでも指定できます。Global Link Manager サーバをクラスタ環境で運用している場合には、サーバ側で設定してください。Global Link Manager サーバでの設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

セキュリティ設定のためのエクスプローラメニュー

セキュリティ設定のためのエクスプローラメニューおよび各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-24 セキュリティ設定のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否	
メニュー	サブメニュー	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
管理者メニュー	セキュリティ	○	×

(凡例)

- ：実行できる
- ×：実行できない

セキュリティ設定の機能

セキュリティ設定のための機能および各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-25 セキュリティ設定の機能一覧

機能	実行可否	
	ユーザー管理の Admin	Global Link Manager 管理の Admin, Modify, View
パスワードの条件の表示	○	×
パスワードの条件の変更	○	×
アカウント自動ロック設定情報の表示	○	×
アカウント自動ロック設定の変更	○	×
警告バナーのプレビュー表示	○	×
警告バナーの編集	○	×
警告バナーの削除	○	×

(凡例)

- ：実行できる
- ×：実行できない

3.9.2 パスワードの条件の表示

設定されているパスワードの条件を表示します。

- ・ パスワードの最小文字数
- ・ パスワードに含めなければいけない文字数（大文字、小文字、数字、記号）
- ・ ユーザー ID と同じパスワードの使用可否

パスワードの条件の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [パスワード] を選択します。
パスワードサブウィンドウが表示されます。パスワードサブウィンドウには設定されているパスワードの条件が表示されています。

3.9.3 パスワードの条件の変更

ユーザーのパスワードが第三者に推測されないように、パスワードの条件（最小文字数、文字種の組み合わせなど）を設定します。Global Link Manager サーバをクラスタ環境で運用している場合には、サーバ側で設定してください。Global Link Manager サーバでの設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

パスワードの条件は、ユーザーの追加時、またはパスワードの変更時に適用されます。条件を設定する前の既存ユーザーのパスワードには適用されないため、この場合にはパスワードが設定した条件を満たしていなくてもログインできます。

パスワードの条件の変更手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [パスワード] を選択します。
パスワードサブウィンドウが表示されます。
3. [設定変更] ボタンをクリックします。
パスワードダイアログが表示されます。
4. パスワードの条件を変更し、更新します。
条件が変更されたことをパスワードサブウィンドウで確認してください。

3.9.4 アカウント自動ロック設定情報の表示

アカウント自動ロックが設定されているかどうかを表示します。設定されている場合には、ロックするときの連続失敗回数が表示されます。

アカウント自動ロック設定情報の表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [アカウントロック] を選択します。
アカウントロックサブウィンドウが表示されます。アカウントロックサブウィンドウにはアカウント自動ロックの設定情報が表示されています。

3.9.5 アカウント自動ロック設定の変更

不正なパスワードでのログインを防ぐために、同じユーザーアカウントに対して不正なパスワードが繰り返し入力された場合に、そのアカウントを自動的にロックするように設定できます。Global Link Manager サーバをクラスタ環境で運用している場合には、サーバ側で設定してください。Global Link Manager サーバでの設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

アカウントの自動ロック機能を使用するかどうか、および、使用する場合に自動的にロックされるまでのログインの失敗回数を設定します。ただし、アカウントの自動ロックを設定しても、ビルトインアカウント（ユーザー ID : System）はロックされることはありません。

外部認証のアカウントをロックしたい場合には、手動でロックしてください。手動ロックについては、「3.1.11 ユーザーのアカウントロック」を参照してください。

Global Link Manager 以外の Hitachi Command Suite 製品を使用している場合は、あるユーザーがほかの Hitachi Command Suite 製品でログインに失敗した回数も、そのユーザーの失敗回数と

してカウントされます。ユーザーの失敗回数は、ログインに成功したとき、またはアカウントがロックされたときにクリアされます。

失敗回数を変更しても、すでに変更後の失敗回数を超えているユーザーや、ユーザーアカウントがロックされているユーザーにはその時点では適用されません。例えば、失敗回数の設定を5回から2回に変更した場合でも、すでに3回ログインに失敗しているユーザーのユーザーアカウントは有効なままです。そのユーザーが次にログインに失敗した場合、ユーザーアカウントがロックされます。

ログイン中のユーザーのアカウントに対して第三者が不正なパスワードを用いて失敗回数を超えた場合には、ログイン中のアカウントについても自動ロックされます。その場合、ログアウトするまでのユーザーの操作は継続されますが、ダッシュボードから **Tuning Manager** を起動できなくなります。

アカウントが自動ロックされた場合には、ロックを解除するまでそのユーザーはログインできません。なお、ロックされているユーザーがログインするときには、通常の認証エラーが通知され、ロックされていることはユーザー自身には通知されません。ユーザーがロックされているかどうかは、ユーザー一覧の [状態] 欄で確認してください。ロックの解除方法については、「[3.1.12 ユーザーのアカウントロック解除](#)」を参照してください。

アカウント自動ロック設定の変更手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [アカウントロック] を選択します。
アカウントロックサブウィンドウが表示されます。
3. [設定変更] ボタンをクリックします。
アカウントロックダイアログが表示されます。
4. アカウント自動ロックの設定を変更し、更新します。
設定が更新されたことをアカウントロックサブウィンドウで確認してください。

3.9.6 警告バナーのプレビュー表示

Global Link Manager GUI で編集できる警告バナーをプレビュー表示します。

警告バナーのプレビュー表示手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [警告バナー] を選択します。
警告バナーサブウィンドウが表示されます。警告バナーサブウィンドウには設定されている警告バナーが表示されています。

3.9.7 警告バナーの編集

ログイン時のセキュリティリスク対策として、ユーザーログインウィンドウに任意のメッセージを表示できます。表示されるメッセージを HTML 形式で編集します。

HTML のタグは、メッセージ編集ダイアログに記されているガイドに従ってください。次のどれかに該当する場合には、Global Link Manager サーバでコマンドを使用して警告バナーを設定してください。

- ロケールごとに異なるメッセージを設定する場合

- Global Link Manager GUI の制限範囲外の HTML タグを使用する場合
- Global Link Manager サーバをクラスタ環境で運用している場合

Global Link Manager サーバでの設定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

警告バナーの編集手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [警告バナー] を選択します。
警告バナーサブウィンドウが表示されます。
3. [メッセージ編集] ボタンをクリックします。
メッセージ編集ダイアログが表示されます。
4. 警告バナーとして設定するメッセージを編集し、更新します。
[プレビュー] ボタンをクリックすると、メッセージの HTML 表示イメージが表示されます。
メッセージが正しく表示されることを確認してから更新してください。

3.9.8 警告バナーの削除

設定されている警告バナーを削除します。

警告バナーの削除手順

1. エクスプローラメニューの [管理者メニュー] - [セキュリティ] を選択します。
セキュリティサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、[セキュリティ] 配下から [警告バナー] を選択します。
警告バナーサブウィンドウが表示されます。
3. [メッセージ編集] ボタンをクリックします。
メッセージ編集ダイアログが表示されます。
4. [削除] ボタンをクリックしてメッセージをクリアし、更新します。
メッセージが削除されたことを警告バナーサブウィンドウで確認してください。

3.10 管理情報の一括出力

この節では、Global Link Manager の管理情報を CSV ファイルで一括出力するための機能と操作について説明します。

3.10.1 管理情報の一括出力の概要

管理対象のすべてのパスに関する情報を CSV ファイルへ一括出力し、ほかのアプリケーションなどで利用できます。次に示す情報が、各ホストの最終更新日時状態で出力されます。

- ホスト一覧
- パス一覧
- アラート一覧

CSV 出力の機能

CSV 出力の機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-26 CSV 出力の機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify [※]	View [※]
管理情報の CSV 出力	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

注※

権限が **Modify** または **View** のユーザーが実行できるのは、そのユーザーに関連づけられたリソースグループ内のホストに属するオブジェクトに対してだけです。

3.10.2 管理情報の CSV 出力

Global Link Manager で管理しているホスト、パスおよびアラートの一覧情報を CSV ファイルで一括出力します。

CSV ファイルに出力できる項目は、Global Link Manager のバージョンごとに拡張されていますが、Global Link Manager のバージョンを指定することで、従来のバージョンで出力していた CSV の情報を取得できます。これにより、CSV ファイルを入力データとする既存のアプリケーションは改変することなく利用できます。古いバージョンの Global Link Manager のフォーマットで出力する場合には、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `gui.export.version` プロパティで指定してください。 `gui.export.version` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

CSV ファイルのフォーマット

出力される CSV ファイルの出力項目を次の表に示します。

表 3-27 管理情報の CSV ファイルの出力項目

出力項目	説明
[ExportCSV]	CSV ファイルの出力日時が出力されます。
[Hosts]	ホストサブウィンドウに表示されるホスト一覧の情報が出力されます。
[Paths]	パス表示ダイアログに表示されるパス一覧の情報が出力されます。ユーザーが管理するすべてのパスが対象です。
[Alerts]	アラートサブウィンドウに表示されるアラート一覧の情報が出力されます。
[END]	CSV 出力が正常に終了した場合に出力されます。
[Error]	CSV 出力が異常終了した場合にエラーメッセージとともに出力されます。

出力される CSV ファイルの出力項目と、対応する Global Link Manager のバージョンを次の表に示します。CSV ファイルは、英語で出力されます。

表 3-28 管理情報の CSV ファイルのフォーマット

出力項目	出力する Global Link Manager バージョン
"[ExportCSV]"	すべて出力
"Time"	すべて出力

出力項目	出力する Global Link Manager バージョン
"[Hosts]"	すべて出力
"Name","Last Update Time","Online","Offline(C)","Offline(E)","Online(E)","OS","HDLM","IP Address"	5.0, 5.6, 5.7, 6.0, 6.1
"Name","Last Update Time","Online","Offline(C)","Offline(E)","Online(E)","IP Address","OS","Multipath Software","Version","Enabled","Disabled"	6.2
"Name","Last Update Time","Online","Offline(C)","Offline(E)","Online(E)","IP Address","OS","Multipath Software","Version","Enabled, Healthy","Disabled, Unhealthy"	6.3, 7.2
"Name","Last Update Time","Online","Offline(C)","Offline(E)","Online(E)","IP Address","Agent Service Port","OS","Multipath Software","Version","Enabled, Healthy","Disabled, Unhealthy"	7.3, 7.4.1, 7.6
"[Paths]"	すべて出力
"Status","Intermittent Error","Host Name","HDev Name","HBA Port","Path ID","Path Name","Path Type","Subsystem Name","Ldev","SLPR","CHA Port","CLPR"	5.0
"Status","Intermittent Error","Host Name","Multipath LU","HBA Port","Path ID","Path Name","Path Type","Subsystem Name","Ldev","SLPR","CHA Port","CLPR"	5.6
"Status","LDEV","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","Path Type","I/O Count","I/O Errors","SLPR","CLPR","Path ID","Path Name","Intermittent Error"	5.7, 6.0
"Status","LDEV","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","Path Type","I/O Count","I/O Errors","SLPR","CLPR","Path ID","Path Name","Intermittent Error","HBA Port WWN"	6.1
"Status","LDEV","LDEV Label","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Path Type","I/O Count"※1,"I/O Errors","SLPR","CLPR","Path ID","Path Name","Intermittent Error","LUN Serial Number","Operations - Read","Operations - Write","I/O Size - Read","I/O Size - Unit","I/O Size - Write","I/O Size - Unit","Avg Time(ms) - Read","Avg Time(ms) - Write","Array Port","Metadevice","HBA Controller"	6.2
"Status","LDEV","LDEV Label","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Path Type","I/O Count"※1,"I/O Errors","SLPR","CLPR","Path ID","Path Name","Intermittent Error","LUN Serial Number","Operations - Read","Operations - Write","I/O Size - Read","I/O Size - Unit","I/O Size - Write","I/O Size - Unit","Avg Time(ms) - Read","Avg Time(ms) - Write","Array Port","Metadevice","HBA Controller","LUN","Target","Disk","Port / Channel","Bytes- Read","Bytes- Write","Primary"	6.3
"Status","LDEV","Physical LDEV ID"※2,"LDEV Label","Subsystem Name","Physical Storage system Name"※2,"CHA Port","Physical CHA Port"※2,"Multipath LU","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Path Type","I/O Count"※1,"I/O Errors","SLPR","CLPR","Path ID","Path Name","Intermittent Error","LUN Serial Number","Operations - Read","Operations - Write","I/O Size - Read","I/O Size - Unit","I/O Size - Write","I/O Size - Unit","Avg Time(ms) - Read","Avg Time(ms) - Write","Array Port","Metadevice","HBA Controller","LUN","Target","Disk","Port / Channel","Bytes- Read","Bytes- Write","Primary"	7.2, 7.3

出力項目	出力する Global Link Manager バージョン
"Status","LDEV","Physical LDEV ID"※2,"LDEV Label","Subsystem Name","Physical Storage system Name"※2,"CHA Port","Physical CHA Port"※2,"Multipath LU","Disk Number","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Path Type","I/O Count"※1,"I/O Errors","SLPR","CLPR","Path ID","Path Name","Intermittent Error","LUN Serial Number","Operations - Read","Operations - Write","I/O Size - Read","I/O Size - Unit","I/O Size - Write","I/O Size - Unit","Avg Time(ms) - Read","Avg Time(ms) - Write","Array Port","Metadvice","HBA Controller","LUN","Target","Disk","Port / Channel","Bytes- Read","Bytes- Write","Primary"	7.4.1, 7.6
"[Alerts]"	すべて出力
"Severity","Mark","Date","Host Name","Category","Component","Message ID","Description"	5.0
"Severity","Mark","Time","Host Name","Category","Component","Message ID","Description"	5.6
"Severity","Read","Time","LDEV","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","Category","Component","Message ID","Description"	5.7, 6.0
"Severity","Read","Time","LDEV","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","Category","Component","Message ID","Description","HBA Port WWN"	6.1
"Severity","Read","Time","LDEV","LDEV Label","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Category","Component","Message ID","Description","LUN Serial Number","Array Port","Metadvice","HBA Controller"	6.2
"Severity","Read","Time","LDEV","LDEV Label","Subsystem Name","CHA Port","Multipath LU","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Category","Component","Message ID","Description","LUN Serial Number","Array Port","Metadvice","HBA Controller","LUN","Target","Disk","Port / Channel"	6.3
"Severity","Read","Time","LDEV","Physical LDEV ID"※2,"LDEV Label","Subsystem Name","Physical Storage system Name"※2,"CHA Port","Physical CHA Port"※2,"Multipath LU","Host Name","HBA Port","HBA Port WWN","Category","Component","Message ID","Description","LUN Serial Number","Array Port","Metadvice","HBA Controller","LUN","Target","Disk","Port / Channel"	7.2, 7.3, 7.4.1, 7.6
"[END]"	すべて出力
"[Error]"	すべて出力 (CSV出力が異常終了した場合)

注意事項

CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合、情報の出力が中止されてファイルがフォーマットどおりに出力されないことがあります。

注※1

DMP を使用している場合、Global Link Manager GUI 上では読み取り回数と書き込み回数に分かれて表示されますが、CSV 出力では読み取り回数と書き込み回数の合計値が出力されません。

注※2

Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `gui.id_take_over.view` プロパティが「true」の場合に出力されます。
`gui.id_take_over.view` プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

管理情報の CSV 出力手順

GUI の場合

グローバルタスクバーエリアの [ファイル] - [エクスポート] メニューを選択し、出力先を指定します。

指定した出力先に CSV ファイルが出力されます。デフォルトのファイル名は「Export.csv」です。ファイルのフォーマットについては、表 3-28 「管理情報の CSV ファイルのフォーマット」を参照してください。

CSV 出力が正常に終了し、ファイルの最後に「[END]」が出力されていることを確認してください。

注意事項: CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合は、エクスポートダイアログにエラーメッセージは表示されません。CSV ファイルの最後に「[Error]」およびエラーメッセージが出力されます。

CLI の場合

次のコマンドを実行して、CSV ファイルを出力します。このコマンドは Admin 権限を持つユーザーだけが実行できます。

```
<Global Link Manager のインストールフォルダ>%bin%hglamexportcsv { -dir < CSV ファイルの出力先フォルダ> [-v <バージョン番号>] [-f <CSV ファイル名>] [-o] | [-h] }
```

各パラメーターの説明を次に示します。

-dir CSV ファイルの出力先フォルダ

CSV ファイルの出力先を絶対パスで指定します。指定するフォルダ名にスペースが含まれている場合は全体を引用符 (") で囲ってください。

-v バージョン番号

出力する CSV ファイルフォーマットのバージョン番号を指定します。省略した場合、`server.properties` の `gui.export.version` に指定されているバージョン番号を指定値として、CSV ファイルが出力されます。

-f CSV ファイル名

出力する CSV ファイル名を指定します。指定するファイル名にスペースが含まれている場合は全体を引用符 (") で囲ってください。ただし、末尾にはスペースは指定できません。また、ファイル名に次の記号は使用できません。

¥, /, :, *, ?, ", <, >, |, %, =, ^, , (コンマ), ;, &

省略した場合は、デフォルトのファイル名「Export.csv」で出力されます。

-o

ファイル出力先に出力するファイル名と同じファイル名を持つファイルがある場合に上書きします。省略した場合は、同じファイル名を持つファイルがあっても上書きしないで、エラーメッセージを出力して処理を終了します。

-h

`hglamexportcsv` コマンドの形式を表示します。

ファイルのフォーマットについては、表 3-28 「管理情報の CSV ファイルのフォーマット」を参照してください。

3.11 パス稼働情報のレポート出力

この節では、パスの稼働情報のレポートを CSV ファイルで出力するための機能と操作について説明します。

3.11.1 パス稼働情報のレポート出力の概要

ホストに属するパスの稼働実績に関する情報を CSV 形式のファイルで出力します。ホストにインストールされている HDLM のバージョンが 5.9 以降のホストを対象に、レポート作成時の 90 日前までの情報を出力できます。

Global Link Manager では、パス稼働情報のレポート出力機能を使用して次のことを実行できます。

- ・ 管理者の不在時に発生したトラブルの詳細をパスのエラー発生日時や回復日時などで把握する。
- ・ 出力した CSV ファイルを任意のアプリケーションで加工して利用する。
- ・ LU 当たりの正常なパスの本数やパスの稼働率を SLA で規定している場合に、保証範囲外のチェックを実施する。

次の表に示すレポートを出力できます。

表 3-29 パス稼働情報のレポートタイプ

レポートタイプ	説明
パス稼働率レポート	指定した期間に対するパスごとの稼働率のレポートです。パスステータスログに基づいて算出された値が出力されます。ホストの OS が VMware の場合、パス稼働率の計算には、5 分程度の誤差が発生することがあります。
パスステータスログ	指定した期間中のパスの状態遷移に応じたイベント（エラー発生および回復）、HDLM マネージャーの起動、停止などのイベントのログです。ホストの OS が VMware の場合、ログに記録される時刻には、5 分程度の誤差が発生することがあります。

レポートを作成するためのパス稼働情報は、ホスト情報の更新時に各ホストの HDLM から取得され、Global Link Manager サーバ上にパスステータスログ（レポートとして任意の期間で出力される情報の元となるログファイル）として保存されます。

デフォルトでは、パス稼働情報（パスステータスログ）は取得されません。レポートを作成するには、Global Link Manager サーバの `server.properties` ファイルの `server.pathreport.enable` プロパティで、この情報を取得するように事前に設定しておく必要があります。情報取得の有効、無効の設定（`server.pathreport.enable` プロパティ）、およびファイルの保存場所とサイズの指定方法については、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

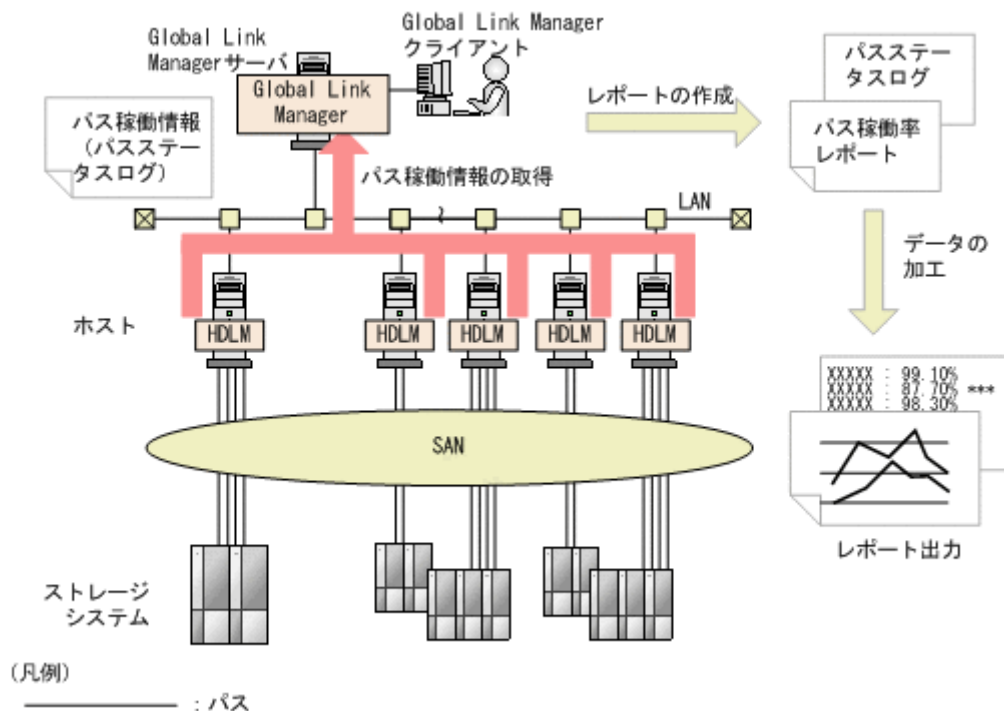
注意事項

- Global Link Manager サーバでパス稼働情報取得の有効、無効の設定を変更した場合、直後にはその設定値は反映されません。パス稼働情報の取得を開始または停止するために、ホスト情報を更新する必要があります。更新方法については、「3.3.6 ホスト情報の更新」を参照してください。
- パス稼働情報取得の有効、無効の設定（`server.pathreport.enable` プロパティの設定値）に関係なく、すでに取得していた情報はレポートとして出力できます。ただし、指定した期間のパス稼働情報が存在しない場合には、レポートは情報が空のまま出力されます。

- パス稼働情報を取得しているホストのホスト名を変更した場合、パスステータスログはイベント発生時のホスト名で出力されますが、パス稼働率レポートは変更前および変更後の情報が合算されて変更後のホスト名で出力されます。
- パス稼働情報を取得しているホストを削除した場合、パス稼働情報も同時に削除されます。ホストの IP アドレスまたはポート番号を変更する場合には、いったんそのホストを削除してから再登録するため、この場合にも変更前のパス稼働情報は削除されます。

パス稼働情報のレポート出力の概要を次の図に例で示します。

図 3-13 パス稼働情報のレポート出力の概要



パス稼働情報のレポート出力のためのエクスプローラメニュー

パス稼働情報のレポートを出力するためのエクスプローラメニューおよび Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-30 パス稼働情報のレポート出力のためのエクスプローラメニュー

エクスプローラ		実行可否		
メニュー	サブメニュー	Admin	Modify	View
リソース	ホスト	○	○	○
マイグループ	ホストグループ	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

パス稼働情報のレポート出力の機能

パス稼働情報のレポートを出力するための機能および Global Link Manager 管理の各権限での実行可否を次の表に示します。

表 3-31 パス稼働情報のレポート出力機能一覧

機能	実行可否		
	Admin	Modify※	View※
レポートの作成	○	○	○

(凡例)

○ : 実行できる

注※

権限が Modify または View のユーザーが実行できるのは、そのユーザーに関連づけられたリソースグループ内のホストに対してだけです。

3.11.2 レポートの作成

レポートの対象ホストおよび期間を指定し、パス稼働率レポートまたはパスステータスログを作成します。レポートは CSV 形式のファイルで任意の出力先に出力されます。

CSV ファイルのフォーマット

出力されるパス稼働率レポート、およびパスステータスログの CSV ファイルのフォーマットを次の各表に示します。CSV ファイルは、英語で出力されます。

表 3-32 パス稼働率レポートの CSV ファイルのフォーマット

出力項目		説明
[Report Type]	—	「Path Availability」が出力されます。
[Report Window]	Start Date	指定したレポート期間の開始日です。
	End Date	指定したレポート期間の終了日です。
[Path Availability]※1	Host Name	パスが属するホストの名称です。
	Path Name	パス名です。 パス名を構成する項目は、ホストの OS によって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> AIX : < HBA アダプター番号 > . < パス番号 > . < ターゲット ID > . < ホスト LU 番号 > HP-UX, Linux, Solaris, Windows, VMware : < ホストポート番号 > . < パス番号 > . < ターゲット ID > . < ホスト LU 番号 > 指定したレポート期間内に、ホストのパス稼働情報の取得※2 が無効になっていた期間、または取得したパス稼働情報にエラーが発生していた期間が含まれていた場合、パス名の最後に「*」が出力されます。 ホストの OS が VMware の場合、次に示す状態のときにはパス名の最後に「*」が出力されることがあります。 <ul style="list-style-type: none"> リモート管理クライアントが停止中に、ホスト上で大量のログが出力され最大ログサイズ超過によって、ログが上書きされた ホストを再起動した (例) 08.1V.0000000000707EF.0002*
	Subsystem Name	パスが接続するストレージシステムの名称です。 ストレージシステム名は、次の 3 つの項目をピリオドで区切って構成されています。 <ul style="list-style-type: none"> ベンダー ID : ストレージシステムのベンダー名 ストレージ情報が認識できない場合、「UNKNOWN」が表示されます。

出力項目	説明
	<ul style="list-style-type: none"> モデル ID：ストレージシステムの機種名 ストレージ情報が認識できない場合、「UNKNOWN」が表示されます。 シリアル番号：ストレージシステムのシリアル番号 ストレージ情報が認識できない場合、「-」（ハイフン）が表示されます。
Physical Storage system Name	仮想 ID を使用して移行したパスの場合、移行先のパスが接続しているストレージシステム名が表示されます。
LDEV ID	パスが接続するストレージシステムの LDEV 番号です。
Physical LDEV ID	仮想 ID を使用して移行したパスの場合、移行先の LDEV 番号が表示されます。
LDEV ラベル	LDEV に付けたラベル情報です。
Path Uptime	指定したレポート期間内にパスが稼働していた時間です。パスステータスログの「Status」が「Up」（Online 状態）になっている時間の合計です。 単位：秒
Path Downtime	指定したレポート期間内にパスが閉塞していた、または認識されていなかった時間です。 次に示す時間の合計です。 <ul style="list-style-type: none"> パスステータスログの「Status」が「Down」（Offline(C), Offline(E), または Online(E)状態）になっている時間 Unrecognized Time 単位：秒
Unrecognized Time	Path Downtime のうちのパスが認識されていなかった時間です。指定したレポート期間内の次に示す時間の合計です。 <ul style="list-style-type: none"> 1 度認識されたパスがそのあと削除されたために認識されていなかった時間 HDLM マネージャーが停止していた時間 HDLM マネージャーの再起動後に既存のパスが再認識されるまでの時間 単位：秒
Evaluation Period	指定したレポート期間内のパス稼働率を算出するための対象期間です（Path Uptime + Path Downtime）。次に示す期間は含みません。 <ul style="list-style-type: none"> パスが初めて認識されるまでの期間 ホストのパス稼働情報の取得※2 が無効になっていた期間 取得したパス稼働情報にエラーが発生していた期間 単位：秒
Path Availability	指定したレポート期間内のパス稼働率です（Path Uptime / Evaluation Period × 100）。小数点第 3 位が四捨五入されて小数点第 2 位までが出力されます。 単位：%
# of Path Errors	指定したレポート期間内にパスのエラーが発生した回数です。 単位：回
# of Shutdowns	指定したレポート期間内に HDLM マネージャーが停止した回数です。 単位：回
[Information]	— 指定したレポート期間のパス稼働情報が存在しない場合に出力されます。

出力項目		説明
[END]	—	CSV 出力が正常に終了した場合に出力されます。
[Error]	—	CSV 出力が異常終了した場合にエラーメッセージとともに出力されます。

(凡例)

— : 該当なし

注

CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合、情報の出力が中止されてファイルがフォーマットどおりに出力されないことがあります。

注※1

[Path Availability]範囲内の各行は、「Host Name」,「Path Name」の順でソートされて出力されます。

注※2

デフォルトでは、ホストのパス稼働情報（パスステータスログ）の取得は無効になっています。取得の有効、無効は、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルの server.pathreport.enable プロパティで指定します。server.pathreport.enable プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

表 3-33 パスステータスログの CSV ファイルのフォーマット

出力項目		説明
[Report Type]	—	「Path Status Log」が出力されます。
[Report Window]	Start Date	指定したレポート期間の開始日です。
	End Date	指定したレポート期間の終了日です。
[Path Status Logs]※1	Time	イベントの発生日時が対象ホストのローカル時間で出力されます。
	Host Name	パスが属するホストの名称です。
	Path Name	パス名です。※2 パス名を構成する項目は、ホストの OS によって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> • AIX : < HBA アダプター番号 > . < パス番号 > . < ターゲット ID > . < ホスト LU 番号 > • HP-UX, Linux, Solaris, Windows, VMware : < ホストポート番号 > . < パス番号 > . < ターゲット ID > . < ホスト LU 番号 >
	Subsystem Name	パスが接続するストレージシステムの名称です。※2 ストレージシステム名は、次の 3 つの項目をピリオドで区切って構成されています。 <ul style="list-style-type: none"> • ベンダー ID : ストレージシステムのベンダー名 ストレージ情報が認識できない場合、「UNKNOWN」が表示されます。 • モデル ID : ストレージシステムの機種名 ストレージ情報が認識できない場合、「UNKNOWN」が表示されます。 • シリアル番号 : ストレージシステムのシリアル番号 ストレージ情報が認識できない場合、「-」（ハイフン）が表示されます。

出力項目	説明
Physical Storage system Name	仮想 ID を使用して移行したパスの場合、移行先のパスが接続しているストレージシステム名が表示されます。
LDEV ID	パスが接続するストレージシステムの LDEV 番号です。 ※2
Physical LDEV ID	仮想 ID を使用して移行したパスの場合、移行先の LDEV 番号が表示されます。
LDEV ラベル	LDEV に付けたラベル情報です。
Event	パスの状態遷移, HDLM マネージャーの起動または停止, およびホストのパス稼働情報取得の有効または無効の設定に関するイベントです。 ※2 出力されるイベント名については、表 3-34 「パスステータスログに出力されるイベント一覧」を参照してください。
Status	イベント発生後のパス状態です。次のどちらかが出力されます。 ※2 <ul style="list-style-type: none"> 「Up」: Online 状態 「Down」: Offline(C), Offline(E), または Online(E) 状態
# of Paths	イベント発生後の LDEV に接続しているパスの本数です。 ※2
Log ID	イベントの発生順に付けられるログ ID です。ホストから取得したパス稼働情報にエラーが発生している場合には、「-」が出力されます。
Note	ホストから取得したパス稼働情報にエラーが発生している場合に、エラーメッセージが出力されます。
[Information]	— 指定したレポート期間のパス稼働情報が存在しない場合に出力されます。
[END]	— CSV 出力が正常に終了した場合に出力されます。
[Error]	— CSV 出力が異常終了した場合にエラーメッセージとともに出力されます。

(凡例)

— : 該当なし

注

CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合、情報の出力が中止されてファイルがフォーマットどおりに出力されないことがあります。

注※1

[Path Status Logs]範囲内の各行は、「Host Name」、「Time」の順でソートされて出力されます。

注※2

ホスト単位のイベント（「HDLM Shutdown」、「HDLM Up」、「Path Status Logging Enabled」、「Path Status Logging Disabled」）の場合、またはホストから取得したパス稼働情報にエラーが発生している場合には、「-」が出力されます。

表 3-34 パスステータスログに出力されるイベント一覧

イベント名	説明
Path Detected	パスを認識しました。次のどちらかの場合に発生します。

イベント名	説明
	<ul style="list-style-type: none"> • HDLM マネージャーが新規のパスを認識したとき • HDLM マネージャーが再起動後に既存のパスを再認識したとき
Path Up	パスのエラーが回復しました (Offline(C), Offline(E), または Online(E) 状態のパスが Online 状態になりました)。
Path Down	パスにエラーが発生しました (Online 状態のパスが Offline(C), Offline(E), または Online(E) 状態になりました)。
HDLM Shutdown	ホストの HDLM マネージャーが停止しました。 ホストの OS が VMware の場合、リモート管理クライアントの HDLM マネージャーが停止しました。
HDLM Up	ホストの HDLM マネージャーが起動しました。 ホストの OS が VMware の場合、リモート管理クライアントの HDLM マネージャーが起動しました。
Path Status Logging Enabled	ホストのパス稼働情報の取得※を開始しました。
Path Status Logging Disabled	ホストのパス稼働情報の取得※を停止しました。
HDLM Watching Failed	ホストの OS が VMware の場合、リモート管理クライアントとホスト間での障害監視ポーリングで、パス稼働情報 (パスステータスログ) の取得中に障害が発生しました。
HDLM Watching Succeeded	ホストの OS が VMware の場合、ホストのイベントを取得しました。
VMware Host Start	ホストの OS が VMware の場合、ホストが起動しました。

注※

デフォルトでは、ホストのパス稼働情報 (パスステータスログ) の取得は無効になっています。取得の有効、無効は、Global Link Manager サーバの server.properties ファイルの server.pathreport.enable プロパティで指定します。server.pathreport.enable プロパティについては、マニュアル「Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド」を参照してください。

出力した CSV ファイルをユーザーの業務に応じて加工する場合は、次に示す EBNF 記法を用いた出力定義を参考にしてください。

```

ReportFile ::= HeaderSection DataSection EndSection

HeaderSection ::= ReportTypeSection ReportWindowSection
ReportTypeSection ::= "[Report Type]" EOL "Path Availability" | "Path Status
Log" EOL
ReportWindowSection ::= "[Report Window]" EOL ReportWindowStartDate
ReportWindowEndDate
ReportWindowStartDate ::= "Start Date" (YYYY-MM-DD) EOL
ReportWindowEndDate ::= "End Date" (YYYY-MM-DD) EOL

DataSection ::= PathAvailabilitySection | PathStatusLogSection

PathAvailabilitySection ::= "[Path Availability]" EOL PathAvailabilityHeaders
PathAvailabilityValue* EOL
PathAvailabilityHeaders ::= "Host Name" "Path Name" "Subsystem Name" "LDEV"
"LDEV Label" "Path Uptime" "Path Downtime" "Unrecognized Time" "Evaluation
Period" "Path Availability" "# of Path Errors" "# of Shutdowns" EOL
PathAvailabilityValue ::= Host Name, Path Name, Subsystem Name, LDEV, Path
Uptime, Path Downtime, Unrecognized Time, Evaluation Period, Path Availability, # of
Path Errors, # of Shutdowns EOL

PathStatusLogSection ::= "[Path Status Logs]" EOL PathStatusLogHeaders
PathStatusLogValue* EOL
PathStatusLogHeaders ::= "Time" "Host Name" "Path Name" "Subsystem Name" "LDEV"
"LDEV Label" "Event" "Status" "# of Paths" "Log ID" "Note" EOL
PathStatusLogValue ::= Time, Host Name, Path Name, Subsystem
Name, LDEV, Event, Status, # of Paths, Log ID, Note EOL

EndSection ::= "[END]" EOL

```

```
EOL ::= "¥n"
```

CSV ファイルの出力中にエラーが発生した場合は、出力が中止されて次に示すエラーセクション (ErrorSection) が追加されます。

```
ErrorSection ::= EOL EOL ErrorSection_SecHeader ErrorSection_Body EOL
ErrorSection_SecHeader ::= "[Error]" EOL
ErrorSection_Body ::= (message body) "[" (message ID) "]" EOL
```

バス稼働情報が存在しない場合は、次のとおりに出力されます。ヘッダセクション (HeaderSection)、データセクション (DataSection)、およびエンドセクション (EndSection) は、上記と同様です。

```
ReportFile ::= HeaderSection DataSection InformationSection EndSection
InformationSection ::= EOL EOL InformationSection_SecHeader
InformationSection_Body EOL
InformationSection_SecHeader ::= "[Information]" EOL
InformationSection_Body ::= (message body) "[" (message ID) "]" EOL
```

レポートの作成手順

作成するレポートの期間の終了日には、対象ホストの最終更新日時よりもあとの日付を指定できません。あらかじめホスト情報を更新しておいてください。更新方法については、「[3.3.6 ホスト情報の更新](#)」を参照してください。

デフォルトのファイル名は次のとおりです。ファイル名は出力時に変更できます。

- ・ バス稼働率レポート : pathavailability_<レポート期間の開始日>.csv
- ・ バスステータスログ : pathstatuslog_<レポート期間の開始日>.csv

レポートは、表示しているホストまたはホストグループだけにでも、一覧から複数のホストやホストグループを選択しても作成できます。

(1) レポートの作成手順 (単一ホスト)

バス稼働情報のレポートは、ホストの HDLM バージョンが 5.9 以降の場合だけ作成できます。

HDLM バージョンが 5.9 より前の場合には、Global Link Manager GUI で選択した<ホスト名>サブウィンドウに [レポート作成] ボタンは表示されません。

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。

- [リソース] - [ホスト]
- [マイグループ] - [ホストグループ]

ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。

2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストを選択します。

<ホスト名>サブウィンドウが表示されます。

3. [レポート作成] ボタンをクリックします。

レポート作成ダイアログが表示されます。

4. レポートタイプおよびレポート期間を入力し、実行します。

指定した出力先に CSV ファイルが出力されます。ファイルのフォーマットについては、表 3-32 「バス稼働率レポートの CSV ファイルのフォーマット」または表 3-33 「バスステータスログの CSV ファイルのフォーマット」を参照してください。

CSV 出力が正常に終了し、ファイルの最後に「[END]」が出力されていることを確認してください。

注意事項： CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合は、レポート作成ダイアログにエラーメッセージは表示されません。CSV ファイルの最後に「[Error]」およびエラーメッセージが出力されます。

(2) レポートの作成手順（複数ホスト一括）

パス稼働情報のレポートは、ホストの HDLM バージョンが 5.9 以降の場合だけ作成できます。

1. エクスプローラメニューで、次のどちらかを選択します。
 - [リソース] - [ホスト]
 - [マイグループ] - [ホストグループ]ホストサブウィンドウまたはホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. ホストグループサブウィンドウを表示している場合は、オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
＜ホストグループ名＞サブウィンドウが表示されます。
3. [ホスト一覧] タブでレポートを作成するホストのチェックボックスを選択し、[レポート作成] ボタンをクリックします。
レポート作成ダイアログが表示されます。
4. レポートタイプおよびレポート期間を入力し、実行します。

指定した出力先に CSV ファイルが出力されます。ファイルのフォーマットについては、表 3-32 「パス稼働率レポートの CSV ファイルのフォーマット」または表 3-33 「パスステータスログの CSV ファイルのフォーマット」を参照してください。

CSV 出力が正常に終了し、ファイルの最後に「[END]」が出力されていることを確認してください。

注意事項： CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合は、レポート作成ダイアログにエラーメッセージは表示されません。CSV ファイルの最後に「[Error]」およびエラーメッセージが出力されます。

(3) レポートの作成手順（単一ホストグループ）

パス稼働情報のレポートは、ホストの HDLM バージョンが 5.9 以降の場合だけ作成できます。

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。
2. オブジェクトツリーを展開して、目的のホストグループを選択します。
＜ホストグループ名＞サブウィンドウが表示されます。
3. [レポート作成] ボタンをクリックします。
レポート作成ダイアログが表示されます。
4. レポートタイプおよびレポート期間を入力し、実行します。

指定した出力先に CSV ファイルが出力されます。ファイルのフォーマットについては、表 3-32 「パス稼働率レポートの CSV ファイルのフォーマット」または表 3-33 「パスステータスログの CSV ファイルのフォーマット」を参照してください。

CSV 出力が正常に終了し、ファイルの最後に「[END]」が出力されていることを確認してください。

注意事項： CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合は、レポート作成ダイアログにエラーメッセージは表示されません。CSV ファイルの最後に「[Error]」およびエラーメッセージが出力されます。

(4) レポートの作成手順（複数ホストグループ一括）

パス稼働情報のレポートは、ホストの HDLM バージョンが 5.9 以降の場合だけ作成できます。

1. エクスプローラメニューの [マイグループ] - [ホストグループ] を選択します。
ホストグループサブウィンドウが表示されます。

2. [グループ一覧] タブでレポートを作成するホストグループのチェックボックスを選択し、[レポート作成] ボタンをクリックします。
レポート作成ダイアログが表示されます。
3. レポートタイプおよびレポート期間を入力し、実行します。

指定した出力先に CSV ファイルが出力されます。ファイルのフォーマットについては、表 3-32 「バス稼働率レポートの CSV ファイルのフォーマット」または表 3-33 「パスステータスログの CSV ファイルのフォーマット」を参照してください。

CSV 出力が正常に終了し、ファイルの最後に「[END]」が出力されていることを確認してください。

注意事項： CSV ファイル出力中にエラーが発生した場合は、レポート作成ダイアログにエラーメッセージは表示されません。CSV ファイルの最後に「[Error]」およびエラーメッセージが出力されます。

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 関連マニュアル](#)
- [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 関連マニュアル

このマニュアルの関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- Hitachi Command Suite Global Link Manager Software 導入・設定ガイド (3020-3-X12)
- Hitachi Command Suite Global Link Manager Software メッセージ (3020-3-X13)
- Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager EX Software ユーザーズガイド (AIX®用) (3000-3-G21)
- Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager Software ユーザーズガイド (AIX®用) (3000-3-G22)
- Hitachi Dynamic Link Manager Software ユーザーズガイド (HP-UX 用) (3000-3-F03)
- Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager Software ユーザーズガイド (Linux®用) (3000-3-G24)
- Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager Software ユーザーズガイド (Solaris®用) (3000-3-G25)
- Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager Software ユーザーズガイド (Windows®用) (3020-3-X01)
- Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager Software ユーザーズガイド (VMware®用) (3020-3-X02)
- Hitachi Device Manager Agent システム構成ガイド (3020-3-P14)
- Hitachi Command Suite Software システム構成ガイド (3020-3-W08)
- Hitachi Command Suite Tuning Manager Software 運用管理ガイド (3020-3-W41)
- Hitachi Command Suite Tuning Manager Software ユーザーズガイド (3020-3-W43)

A.2 このマニュアルでの表記

このマニュアルでは、製品の名称を省略して表記しています。このマニュアルでの表記と、製品の正式名称または意味を次に示します。

このマニュアルでの表記	製品名称または意味
Device Manager	Hitachi Device Manager
DMP	VxVM の Dynamic Multipathing 機能
Firefox	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Firefox® 1.5.x• Firefox® 2.0.x• Firefox® 3.0.x• Firefox® 3.6.x• Firefox® ESR
HDLM	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none">• Hitachi Dynamic Link Manager• Hitachi Dynamic Link Manager EX
HDLM EX	Hitachi Dynamic Link Manager EX
HP-UX	HP-UX 11i v3 (IPF)
HP-UX マルチパス	HP-UX ネイティブ マルチパス機能
Itanium	Itanium®
Storage Navigator Modular 2	Hitachi Storage Navigator Modular 2

このマニュアルでの表記	製品名称または意味
Tuning Manager	Hitachi Tuning Manager
VMware	VMware®
VxVM	Veritas Storage Foundation および Veritas Storage Foundation for Windows に含まれる Volume Manager 機能
マルチパス管理ソフトウェア	次の製品を区別する必要がない場合の表記です。 <ul style="list-style-type: none"> • HDLM • DMP • HP-UX マルチパス

このマニュアルでは、HDLM のバージョンを「x.y.z」形式に統一して表記しています（例：05-62 の場合は 5.6.2，05-80 の場合は 5.8 と表記）。

Red Hat Enterprise Linux，SUSE Linux Enterprise Server，および Oracle Enterprise Linux を区別する必要がない場合、Linux と表記しています。また、AIX，HP-UX，Linux，および Solaris を区別する必要がない場合、UNIX と表記しています。

A.3 このマニュアルで使用している略語

このマニュアルでは、次に示す略語を使用します。

略語	正式名称
CHA	Channel Adapter
CLPR	Cache Logical Partition
CSV	Comma Separated Value
EBNF	Extended Backus-Naur Form
GUI	Graphical User Interface
HBA	Host Bus Adapter
HDev	Host Device
I/O	Input/Output
IP	Internet Protocol
IPF	Itanium Processor Family
IPv6	Internet Protocol Version 6
LAN	Local Area Network
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LDEV	Logical Device
LU	Logical Unit
LUN	Logical Unit Number
OS	Operating System
RADIUS	Remote Authentication Dial In User Service
SAN	Storage Area Network
SCSI	Small Computer System Interface
SLA	Service Level Agreement
SLPR	Storage Logical Partition
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol

略語	正式名称
SSL	Secure Sockets Layer
URL	Uniform Resource Locator
WWN	World Wide Name

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）、1MB（メガバイト）、1GB（ギガバイト）、1TB（テラバイト）はそれぞれ $1,024$ バイト、 $1,024^2$ バイト、 $1,024^3$ バイト、 $1,024^4$ バイトです。

索引

A

Admin

- Global Link Manager 管理 24, 54
- ユーザー管理 24, 54

All Resources 85

C

CHA の交換 43

CHA のマイクロプログラムの交換 43

CHA ポート 28

CSV 出力

- アラート一覧 122
- バス一覧 122
- バス稼働率レポート 127
- パスステータスログ 127
- ホスト一覧 122

D

Disabled 27

E

E-mail 通知

- E-mail アドレス一覧の表示 113
- E-mail アドレスからのリソースグループの削除 116
- E-mail アドレスの削除 114
- E-mail アドレスの設定 114
- E-mail アドレスの追加 114
- E-mail アドレスのリソースグループ情報の表示 115
- E-mail アドレスへのリソースグループの追加 115
- SMTP サーバの設定 115
- 送信するアラートタイプの設定 116

Enabled 27

G

Global Link Manager GUI

- Web ブラウザーの設定 35
- ウィンドウ構成 39

Global Link Manager クライアント 19

Global Link Manager サーバ 19

- データベース 73

H

HBA ポート 28

HDev 28

HDLM 環境設定項目 81

hdvmagt_account コマンド 68

hdvmagt_setting コマンド 68

Healthy 27

K

Kerberos 60

L

LDAP 60

LU の動的削除 82

M

Modify 24, 54

O

Offline(C) 26

Offline(E) 26

Offline(P) 27

Online 26

Online(E) 27
Online(EP) 27
Online(P) 26

R

RADIUS 60

S

SAN 20
SMTP サーバ 19
SNMP Trap 83
 アラート 105
SNMP 転送先サーバ 19

U

Unhealthy 27

V

View 24, 54

W

Web ブラウザーの設定 35

あ

アカウント自動ロック
 情報 120
 変更 120
アプリケーションエリア 40
アプリケーションバーエリア 40
アラート
 SNMP Trap 105
 一覧 109
 管理 105
 既読設定 111
 削除 112
 全件削除 112
 通知する E-mail の設定 113
 パス障害検知 105
 フィルタリング 109
 未読設定 112
 ロストパスチェックオプション 105
アラート通知 83

い

一時ライセンスキー 117
一括出力
 管理情報 122

え

永久ライセンスキー 117
エージェントサービスポート 69
エクスプローラ 39

お

オブジェクトツリー 40
オフライン操作 103
オンライン操作 103

か

概念 23
外部認証サーバ 60
間欠障害監視 81
管理情報
 CSV 出力 123
 一括出力 122

く

クラスタ構成 33, 67
グローバルタスクバーエリア 39

け

警告バナー 118
 削除 122
 プレビュー 121
 編集 121
権限
 変更 59

こ

更新
 ホストのマルチパス管理ソフトウェアバージョン 41

さ

サブウィンドウ 40

し

- 自動フェールオーバー 49
- 自動フェールバック 50, 81
- 障害ログ採取レベル 82
- 障害ログファイルサイズ 82
- 障害ログファイル数 82

す

- ストレージシステム 20
 - 一覧 104
 - 情報 104

せ

- セキュリティ設定 118
 - アカウント自動ロック設定情報 120
 - アカウント自動ロック設定の変更 120
 - 警告バナーの削除 122
 - 警告バナーのプレビュー表示 121
 - 警告バナーの編集 121
 - パスワードの条件 119
 - パスワードの条件の変更 120
- 接続先
 - ホスト 42
 - リモート管理クライアント 42

た

- ダイアログ 40
- ダイナミック I/O パスコントロール 81
- タスクフロー 32
- ダッシュボード 39

と

- 同一パス使用回数 81
- トレースレベル 82
- トレースログファイルサイズ 82
- トレースログファイル数 82

な

- ナビゲーションエリア 40

ね

- ネットワークスキャン 67

は

- パス 26
 - I/O 回数および I/O 障害回数のリセット 104
 - 一覧 99
 - 管理 96
 - サマリー 98
 - 状態切り替え 101
 - 目的に応じた視点での表示 45
- パス稼働情報 127
 - レポート出力 127
 - レポートの作成 129
- パス稼働率レポート 127
 - フォーマット 129
- パス構成変更 73
- パス障害
 - 発見と対処 48
- パス障害検知
 - アラート 105
- パスステータスログ 127
 - フォーマット 131
- パス帯域幅
 - ボトルネックの見極めと帯域幅の制御 46
- パスヘルスチェック 50, 81
- パスワード
 - 条件 119
 - 条件の変更 120
 - 変更 58, 62

ひ

- 非常ライセンスキー 117
- ビルトインアカウント 24, 54

ふ

- プロファイル
 - 管理 61
 - パスワードの変更 62
 - 表示 62
 - 編集 62

へ

- 変更
 - ホストの対象デバイス (LU) 構成 41

ほ

- ホスト 20
 - HDLM 動作環境設定 81
 - アラート設定 83

- 一覧 65
- 階層的な分類 45
- 管理 63
- 削除 73
- 情報 65
- 情報の更新 73
- 情報の自動更新 74
- 追加 66
- マルチパス LU 設定 76
- ホストグループ 25
 - 一覧 92
 - 管理 90
 - 削除 94
 - 作成 93
 - 情報 92
 - 編集 94
 - ホスト削除 95
 - ホスト情報 94
 - ホスト情報の更新 96
 - ホスト追加 95
- ボトルネックの見極め 46

ま

- マルチパス LU 28
- マルチパス管理ソフトウェアバージョン 41, 65

ゆ

- ユーザー
 - アカウントロック 59
 - アカウントロック解除 59
 - 一覧 55
 - 管理 54
 - 管理種別 24, 54
 - 権限 24, 54
 - 権限一覧 56
 - 権限のサマリー 56
 - 権限の変更 59
 - 削除 57
 - 情報 56
 - 追加 57
 - パスワードの変更 58
 - プロファイルの編集 57

よ

- 用語 23

ら

- ライセンス
 - 管理 117
 - 情報 117
 - 編集 118
- ライセンスキー種別 117

り

- リザーブレベル 82
- リソース 24, 84
- リソースグループ 24
 - 一覧 86
 - 管理 84
 - 削除 88
 - 作成 87
 - 情報 87
 - 編集 87
 - ホスト削除 89
 - ホスト追加 88
 - ユーザー削除 90
 - ユーザー追加 89
- リモート管理クライアント 19
- リモートポート 69

れ

- レポート
 - パス稼働情報 127

ろ

- ロードバランス 29, 47, 81
- ログアウト 37
- ログイン 37
- ロストパスチェックオプション
 - アラート 105