

Oracle MaxRep for SAN

ユーザーズガイド



FLASH STORAGE
SYSTEMS

部品番号 E62083-01
Oracle MaxRep for SAN リリース 3.0
2014 年 8 月

Copyright © 2005, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクルまでご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアまたはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したことに起因して損害が発生しても、Oracle Corporation およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

Oracle および Java はオラクルおよびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。適用されるお客様と Oracle Corporation との間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporation およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。適用されるお客様と Oracle Corporation との間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporation およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

目次

図のリスト.....	8
表のリスト.....	9
はじめに	10
Oracle リソース	10
表記規則.....	11
関連ドキュメント	11
第 1 章: Oracle MaxRep for SAN の概要	12
Oracle MaxRep for SAN	12
Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて	14
Oracle MaxRep for SAN のしくみについて.....	15
レプリケーションの概念の理解.....	18
Oracle MaxRep for SAN の要件.....	22
レプリケーション構成について.....	25
同期レプリケーションについて	25
非同期レプリケーションについて.....	27
マルチホップレプリケーションについて	29
1 対多のレプリケーションについて.....	30
多対 1 のレプリケーションについて.....	32
第 2 章: Oracle FS System およびサーバーの構成	34
Oracle FS System およびサーバー構成について	34
管理者アカウントの作成	34
Oracle MaxRep エージェントについて.....	35
Oracle MaxRep エージェントの設定	37
ソースおよびターゲット LUN について	38
ソース LUN の作成.....	39
ターゲット LUN の作成.....	39
LUN 管理について	40
LUN のマップ	41
LUN のアンマップ	42
ホームおよび保持 LUN のサイズ変更の検出	43
ソース LUN のサイズ変更の検出	44
ターゲット LUN のサイズ変更の検出	45
Oracle FS System の iSCSI セッションの開始.....	46
書き込みスプリットのクリア	46
第 3 章: Oracle MaxRep for SAN の構成	48
初期構成について	48
Oracle MaxRep 管理者アカウントについて	48

Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成.....	49
Oracle MaxRep Replication Engine へのログイン	50
Oracle FS System のレプリケーションパスワードの変更	51
ユーザーアカウントの編集.....	51
アラート通知設定の編集	52
ユーザーアカウントの削除.....	53
容量ベースのライセンスと機能について	53
容量ベースのライセンスのアップロード	54
ライセンスの適用	54
FC イニシエータとターゲットポートについて.....	55
検出されたすべての FC ポートがイニシエータポートであることの検証.....	58
FC ポートの構成	58
サポートされるファブリックゾーニング	59
iSCSI イニシエータとターゲットポートについて.....	60
iSCSI IP アドレスの検証.....	62
Oracle FS System の登録について.....	62
Oracle FS System の登録.....	63
登録された Oracle FS System の管理.....	64
レプリケーションエンジンのレプリケーションパスワードの変更	65
Oracle FS System の詳細の表示.....	65
Oracle MaxRep Replication Engine 設定について	67
レプリケーションエンジン設定のバックアップ	67
レプリケーションエンジン設定の復元.....	68
Oracle MaxRep Replication Engine のしきい値.....	68
リモートレプリケーションエンジン構成について.....	70
リモートレプリケーションエンジンの構成	70
リモートレプリケーションエンジンの接続の検証.....	70
レプリケーションエンジンクラスタのデータベース同期.....	71
第 4 章: データ保護の構成.....	72
保護計画について	72
保護計画の作成について.....	72
保護計画の前提条件	73
データ保護計画の作成.....	74
ターゲット LUN の選択.....	75
レプリケーションのオプションの選択.....	76
レプリケーションのオプション	77
保持ポリシーの定義	80
保護計画の保存およびアクティブ化	82
アプリケーション整合性保護計画について.....	83
Oracle MaxRep エージェントのインストールの検証	83
アプリケーション整合性の保護計画の作成	84
アプリケーション整合性の仮想スナップショットの確認.....	85
データ保護計画の管理	85

保護計画のサマリーの表示.....	89
保護計画の詳細の表示.....	90
保護計画のアクティブ化.....	90
保護計画のレプリケーションオプションの変更.....	91
保護計画の保持ポリシーの変更.....	91
保護計画の非アクティブ化.....	91
保護計画の再同期.....	92
保護計画の削除.....	92
保護計画の一時停止または再開.....	93
プロセスサービスのロードバランシング.....	93
トラフィックロードのバランシング設定.....	94
帯域幅の使用状況の管理.....	95
第 5 章: データ保護のモニター.....	97
データ保護のモニター.....	97
アプリケーション保護モニタリング.....	99
アプリケーション保護ペアの表示.....	101
LUN 保護のモニタリング.....	102
ファイルレプリケーションのモニタリング.....	104
ロールバックまたはスナップショットの進捗状況のモニター.....	107
ロールバックの進捗状況のモニター.....	108
スナップショットの進捗状況のモニター.....	108
定期スナップショットのモニター.....	109
スナップショットドライブのモニター.....	109
レプリケーションエンジンの通信のモニター.....	110
バージョンと更新.....	111
ネットワーク構成の表示.....	112
レポートについて.....	113
帯域幅レポートの表示.....	113
健全性レポートの表示.....	114
カスタムレポートの生成.....	115
レプリケーションペアのレポートの表示.....	115
レプリケーションペア設定の構成.....	116
レプリケーションレポートの設定.....	116
Oracle MaxRep ログについて.....	118
ログの管理.....	118
ログローテーション設定の編集.....	119
ホストログの表示.....	119
Oracle MaxRep Replication Engine のログの表示.....	120
監査ログの表示.....	123
ダウンロードログ.....	123
アラートについて.....	124
電子メール通知の構成.....	125
SNMP 通知の構成.....	125

Call-Home 用の SNMP の構成	126
アラートと通知.....	127
保護計画のエラー解決方法.....	130
レプリケーションデータを書き込むことができない.....	131
再同期時のレプリケーションの速度低下.....	131
差分同期時のレプリケーションの速度低下.....	132
統計について.....	133
傾向データ変更率の表示.....	133
傾向データ変更率の詳細の表示.....	134
ネットワークトラフィック率.....	134
レプリケーションペアの統計の表示.....	135
レプリケーション統計の設定.....	135
プロファイリングについて.....	137
プロファイルの設定.....	138
プロファイル結果の解析.....	139
第 6 章: 保護されたデータの回復.....	141
データ回復について.....	141
仮想スナップショットについて.....	142
仮想スナップショットの作成.....	142
仮想スナップショットのテスト.....	144
物理コピーについて.....	145
物理コピーの作成.....	145
物理コピーのテスト.....	147
バックアップによる回復について.....	147
バックアップシナリオの作成.....	148
ロールバックシナリオの作成.....	149
バックアップまたはロールバックシナリオの実行.....	150
「回復ポイントの精度」ページ.....	151
ドライブとボリュームの回復について.....	152
回復スナップショットのスケジュール.....	153
セカンダリ LUN のロールバックの実行.....	153
付録 A: Oracle MaxRep Support User Interface.....	156
Support User Interface について.....	156
サポートインタフェースへのログイン.....	157
MaxRep サポートダッシュボードの表示.....	158
「Dashboard」ページ.....	158
レプリケーションエンジンの監査ログの表示.....	160
「Audit Logs」ページ.....	160
レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示.....	161
「Task Status」ページ.....	161
レプリケーションエンジン管理について.....	162
レプリケーションサービスの停止.....	163

レプリケーションサービスの開始.....	163
レプリケーションエンジンの再起動.....	164
レプリケーションエンジンのシャットダウン.....	165
レプリケーションエンジンのリブート.....	166
レプリケーションエンジンのホスト名の構成.....	167
レプリケーションエンジンのネットワークの構成.....	168
レプリケーションエンジンの DNS サーバーの構成.....	169
レプリケーションエンジンのタイムゾーンの設定.....	169
レプリケーションエンジンの NTP サーバーの構成.....	170
Modify HTTP Server Document Root.....	171
Move Cache Directory.....	171
Change Configuration Server.....	172
Oracle MaxRep の高可用性の構成.....	173
「Configure MaxRep HA」 ページ.....	174
レプリケーションエンジンのファームウェアの更新.....	175
Oracle MaxRep ソフトウェアのダウンロード.....	176
ILOM ネットワークの構成.....	177
付録 B: 用語集.....	179
用語集.....	179
索引.....	183

図のリスト

図 1: 非同期 Oracle MaxRep for SAN 構成.....	13
図 2: Oracle FS MaxRep コンポーネント.....	15
図 3: 継続的データ保護プロセスフロー.....	16
図 4: 同期レプリケーションの構成.....	26
図 5: 同期レプリケーションの高可用性構成.....	27
図 6: 非同期レプリケーションの基本構成.....	28
図 7: マルチホップレプリケーション構成.....	30
図 8: 1 対多のレプリケーションの基本構成.....	31
図 9: 多対 1 のレプリケーションの基本構成.....	32
図 10: レプリケーションエンジンの物理 FC ポートと仮想ポート.....	57
図 11: レプリケーションエンジンの FC ポート構成のページ.....	59
図 12: 冗長 iSCSI 接続.....	61
図 13: オプティカルイーサネット iSCSI 接続.....	62
図 14: 回復ポイント精度グラフ.....	152

表のリスト

表 1: Oracle リソース.....	10
表 2: 特定の内容をマークするための表記規則.....	11
表 3: Oracle FS MaxRep の要件.....	22
表 4: スタンドアロンアプリケーション用のサポートされるエージェント.....	36
表 5: クラスタ化アプリケーション用のサポートされるエージェント.....	36
表 6: LUN の可用性のステータスアイコン.....	66
表 7: Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのしきい値の設定.....	69
表 8: ファイルタイプ別の圧縮率.....	79
表 9: 使用可能なレプリケーションエンジンのログ.....	121
表 10: 電子メールアラートと通知.....	128

はじめに

Oracle リソース

表 1: Oracle リソース

問い合わせの内容	問い合わせ先
サポート	http://www.oracle.com/support (www.oracle.com/support)
トレーニング	https://education.oracle.com (https://education.oracle.com)
ドキュメント	<ul style="list-style-type: none">• Oracle Technology Network ドキュメント: (http://docs.oracle.com)• Oracle FS System Manager (GUI) から: 「ヘルプ」 > 「マニュアル」• Oracle FS System HTTP アクセスから: (http://system-name-ip/documentation.php ここで system-name-ip はシステムの名前またはパブリック IP アドレス)
ドキュメントのフィードバック	http://www.oracle.com/goto/docfeedback (http://www.oracle.com/goto/docfeedback)
Oracle への連絡	http://www.oracle.com/us/corporate/contact/index.html (http://www.oracle.com/us/corporate/contact/index.html)

表記規則

表 2: 特定の内容をマークするための表記規則

規則	意味
イタリック	<p>通常のテキスト内では、イタリック体の単語は次のいずれかの項目を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ハイパーテキスト (URL 内の場合など) 本のタイトルへの参照 新しい用語や強調された単語 コマンド変数
固定幅フォント	<p>コンテキストに応じて、次のいずれかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ファイルの名前またはファイルへのパス システムによってコマンド行に表示された出力
固定幅フォント (太字)	<p>管理者によってコマンド行で指定された入力。</p>
>	<p>Oracle FS System Manager (GUI) でのメニュー項目またはナビゲーションパスを示します。たとえば、「SAN」>「ストレージ」>「LUNS」>「アクション」>「クローン」をクリックするは、GUIの「SAN」ページで「クローン」リンクをクリックすることを示します。</p>
...	<p>パスまたはメニュー構造から1つ以上の手順が省略されていることを示します。この省略記号は、ナビゲーションパスの式またはカスケードメニュー構造内で使用されます。たとえば、「SAN」>「ストレージ」>「LUNS」>...>「クローン」メニュー構造の場合、... は1つ以上のメニュー項目が省略されていることを示します。</p>

関連ドキュメント

次の関連ドキュメントに習熟するようにしてください。

- Oracle FS1-2 Flash Storage System のリリースノート
- 『Oracle Flash Storage System 管理者ガイド』
- Oracle MaxRep for SAN のハードウェアガイド

Oracle MaxRep for SAN の概要

Oracle MaxRep for SAN

Oracle MaxRep for SAN を使用すると、SAN 環境内で Oracle FS System データをレプリケートおよび復元できます。

SAN レプリケーションでは、ソースとターゲットの LUN から構成される LUN のペアはレプリケーションペアと呼ばれます。LUN は、プライマリとセカンダリとして指定された、単一の場所にある 2 台の Oracle FS System またはリモートに分散された個別の Oracle FS System に配置できます。

1 台または複数の Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは、データレプリケーションプロセスを管理し、モニターします。ソース LUN 上のデータが変更されると、データの転送が自動的に行われます。それらの変更がターゲット LUN にレプリケートされます。レプリケーションペアは、両方の LUN の整合性が永続し、LUN の場所間の通信リンクが維持されるかぎり、継続的に更新されます。

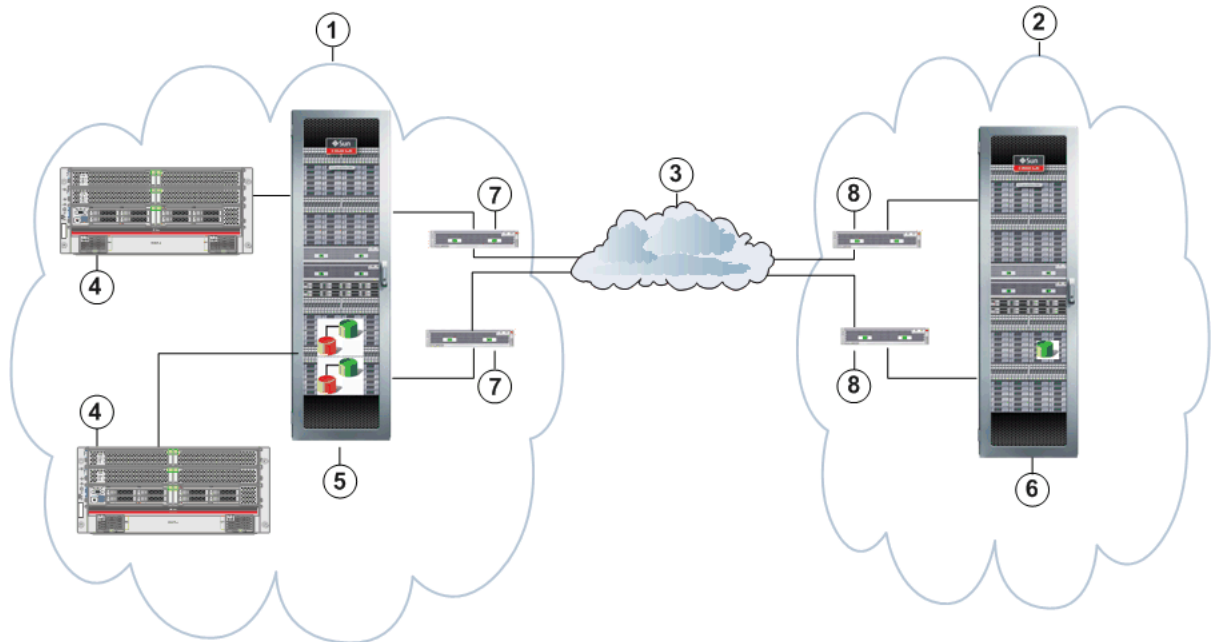
Oracle MaxRep for SAN は、同じデータセンター内に存在するか、またはリモートの場所に地理的に分散している Oracle FS System 間でレプリケートできます。Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは 2 つのサイト間の通信リンクを使用して変更をレプリケートします。

Oracle MaxRep for SAN は同期および非同期の LUN レプリケーションまたはアプリケーション整合ボリュームセットをサポートしています。

- 同期レプリケーションは、1 台以上のレプリケーションエンジンが必要で、ソースおよびターゲット LUN とレプリケーションエンジンが同じ SAN ファブリックに接続されている場合にサポートされます。ソースおよびターゲット LUN が拡張 SAN ファブリックによって接続された 2 つのデータセンター内に存在する場合、レプリケーションは同期にもなります。ファブリックは、プライマリの場所とセカンダリの場所の間で高密度波長分割多重方式 (DWDM) を使用する光ファイバケーブルから構成できます。
- 非同期レプリケーションには、2 台以上のレプリケーションエンジンが必要です。非同期レプリケーションはほとんどの場合、プライマリの場所とセカンダリの場所が地理的に分散しており、各場所に個別のレプリケーションエンジンが存在する状態で通信が WAN (広域ネットワーク) リンク経由であるときにサポートされます。

高可用性 (HA) を保証するために、レプリケーションエンジンを HA ペアで配備できます。どちらかのレプリケーションエンジンがアクティブモードになります。HA ペアのもう一方のレプリケーションエンジンはパッシブモードになり、アクティブレプリケーションエンジンで障害が発生した場合は引き継ぐ準備ができています。

図 1: 非同期 Oracle MaxRep for SAN 構成



凡例	1 プライマリサイト	5 プライマリ Oracle FS System
	2 セカンダリサイト	6 セカンダリ Oracle FS System
	3 WAN 接続	7 高可用性のためにクラスタ化されているプライマリサイトのレプリケーションエンジン
	4 ホスト	8 高可用性のためにクラスタ化されているセカンダリサイトのレプリケーションエンジン

データはプライマリサイトまたはセカンダリサイトのいずれかから回復でき、レプリケーションの方向は反転できます。Oracle MaxRep for SAN を使用すると、複数のフェイルオーバーおよびフェイルバックシナリオを計画し、実装できます。

関連リンク

[Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて](#)

[Oracle MaxRep for SAN のしくみについて](#)

[レプリケーションの概念の理解](#)

[レプリケーション構成について](#)

Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて

Oracle MaxRep for SAN は、信頼できるデータ保護と回復のために、いくつかの重要なハードウェアおよびソフトウェアコンポーネントに依存しています。

Oracle MaxRep for SAN には次のコンポーネントが含まれます。

Oracle FS System Oracle FS System は、ポリシーベースのサービス品質テクノロジーを使用して、ファイバチャネル (FC) または iSCSI ストレージエリアネットワーク上でアプリケーションストレージを使用するアプリケーション対応ストレージソリューションです。レプリケーションプロセスは保護された LUN への書き込み操作を受け付ける Oracle FS System によって開始され、書き込み操作をレプリケーションのために Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに転送します。

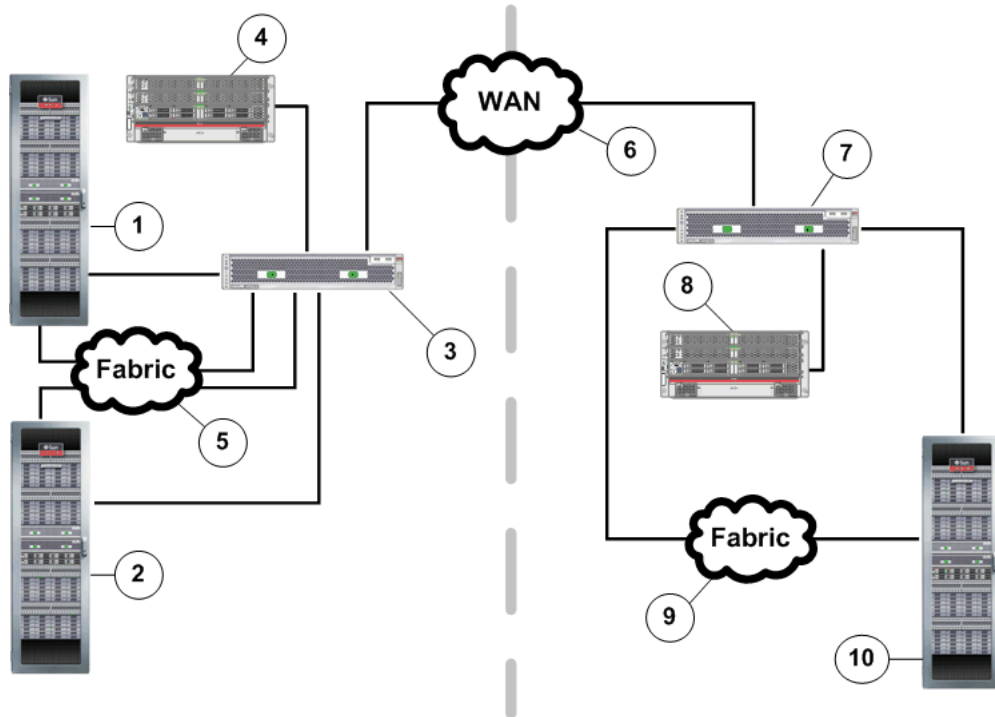
Oracle MaxRep レプリケーションエンジン レプリケーションエンジンはレプリケーションおよび回復プロセスを管理し、モニターする帯域外オフロードエンジンです。レプリケーション操作をガイドする保護計画を作成します。Web ベースの GUI を使用すると、保護計画を作成、モニター、および回復できます。使用率および傾向分析レポートおよびアラートもレプリケーションエンジンによって管理されます。

Oracle MaxRep エージェント オプションの Oracle MaxRep エージェントはアプリケーションホストにインストールされ、スケジュールされた単位で、アプリケーション整合性ブックマークを発行できます。

レプリケーションエンジンクラスタ レプリケーションエンジンクラスタは、Oracle MaxRep ソリューションのオプションのコンポーネントです。このコンポーネントは、アクティブレプリケーションエンジンの障害発生時に引き継ぐ準備ができていないパッシブレプリケーションエンジンを含む高可用性機能です。

次の図に、リモートに分散した Oracle FS System の各 Oracle MaxRep for SAN コンポーネントの関係を示します。

図 2: Oracle FS MaxRep コンポーネント



凡例	1 プライマリ Oracle FS System	6 広域通信網 (WAN)
	2 ローカルセカンダリ Oracle FS System	7 リモートレプリケーションエンジン
	3 レプリケーションエンジン	8 リモートホスト
	4 ホスト	9 ファブリック (FC) または LAN (iSCSI)
	5 ファブリック (FC) または LAN (iSCSI)	10 リモートセカンダリ Oracle FS System

関連リンク

[Oracle MaxRep for SAN](#)

[レプリケーションの概念の理解](#)

Oracle MaxRep for SAN のしくみについて

Oracle MaxRep for SAN は継続的データ保護 (CDP) テクノロジを使用しています。Oracle MaxRep は長距離障害回復要件に加え、運用回復およびバックアップ要件をサポートするように構成できます。

Oracle MaxRep for SAN はミッションクリティカルな LUN をローカルまたはリモートのいずれかの 1 つ以上のセカンダリ LUN にレプリケートします。

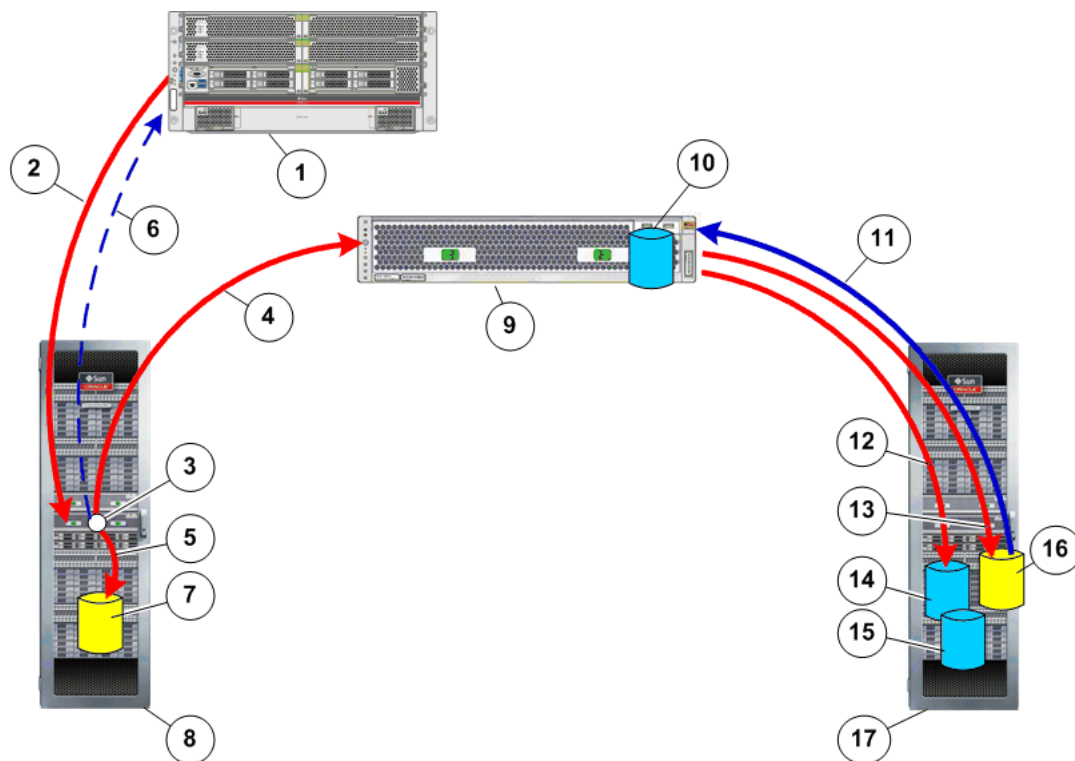
次の図は、ローカルサイトを表し、アプリケーションサーバーまたはホストによって、ソース Oracle FS System に書き込まれた新しいデータによって、継続的デ

ータ保護が開始されます。コントローラは1つのコピーをプライマリ Oracle FS System 上の LUN に、他方のコピーをレプリケーションエンジンに伝送することによって、データをコピー (分割) します。システムはプライマリ LUN にデータを書き込むと、データが LUN に正常に書き込まれたことの確認応答をアプリケーションサーバーに送信します。

レプリケーションエンジンはターゲット LUN の対応する場所を読み取り、新しいソースデータと既存のターゲットデータを比較します。ターゲット LUN で更新が必要な場合、レプリケーションエンジンはターゲット LUN および保護計画 LUN の保持 LUN、つまりジャーナルを更新します。

保持 LUN は、レプリケーションエンジンの保持ジャーナルを保存する Oracle FS System 上の LUN です。保持ジャーナルには、任意の時点にロールバックできる時間索引付きのレプリケーションイベントのリストが格納されています。

図 3: 継続的データ保護プロセスフロー



凡例

1 アプリケーションサーバー	10 ホーム LUN
2 プライマリ Oracle FS System への新しいデータの書き込み	11 ターゲット LUN データの読み取り
3 コントローラの書き込みスプリット	12 レプリケーションジャーナルへのメタデータの書き込み
4 レプリケーションエンジンへのデータ書き込みスプリット	13 ターゲット LUN への新しいデータの書き込み

5 ソース LUN へのデータ書き込みスプリット	14 保持 LUN
6 ホストへのターゲット LUN 書き込み確認応答	15 バックアップ LUN
7 ソース LUN	16 ターゲット LUN
8 プライマリ Oracle FS System	17 セカンダリ Oracle FS System
9 レプリケーションエンジン	

レプリケーションエンジンはソースアプリケーションのデータパスに含まれることはありません。この構成により、障害発生時やレプリケーションエンジンの交換時に、アプリケーションをホストしている本稼働サーバーの操作への影響を回避します。そのような構成の利点は、ビジネスの運用を中断することなく、Oracle MaxRep for SAN を既存の環境に配備できることです。

ソース LUN からターゲットへのデータの初期レプリケーションは、段階的に実行されます。初期同期は 2 ステップで実行され、最後のステップではレプリケートされたデータの違いがチェックされます。これらのステップについては次で詳しく説明します。

注: Oracle MaxRep for SAN GUI では、*同期*と*再同期*という用語を使用して、それぞれ同期と再同期を表しています。

再同期ステップ 1 これはソース LUN のベースラインコピーがターゲット LUN にレプリケートされるレプリケーションプロセスの初期ステップです。高速コピーオプションによって構成された保護計画では、この初期ステップでは、2 つの Oracle FS System 間のソース LUN とターゲット LUN 間の不一致のデータのブロックのみが転送されます。この比較により、完全コピーを実行することに比べて、初期再同期に必要な時間とネットワークリソースを大幅に削減できます。

再同期ステップ 2 再同期ステップ 1 でソース LUN に書き込まれた追加のデータは、再同期ステップ 2 で処理のためにジャーナリングされます。レプリケーションエンジンはキャプチャーした変更をターゲット LUN にレプリケートします。

差分同期 差分同期ステップでは、Oracle MaxRep for SAN はソース LUN への変更をキャプチャーし、それらをターゲット LUN に送信します。

初期同期後に再同期が必要な場合、システムは同期プロセスと同様に、進行中の変更をキャプチャーします。Oracle MaxRep for SAN は初期同期ステップで、ターゲット LUN に一致しないブロックのみをレプリケートする高速再同期をサポートしています。非同期レプリケーションでは、高速再同期機能が使われます。同期レプリケーションでは、ソース LUN からデータを読み取り、そのデータを直接ターゲット LUN に書き込む直接再同期が使われます。

ソース LUN の保守アクティビティー時またはソース LUN の実際の障害発生時に、Oracle MaxRep for SAN はターゲット LUN からソース LUN を回復するために、方向を切り替えることができます。Oracle MaxRep for SAN は CDP テクノロジを使用して、データをレプリケートするため、ソースを保持期間中の任意の時点で復元できます。オプションの Oracle MaxRep エージェントを使用している場合、ターゲット LUN をアプリケーション整合性ブックマークにロールバックして、データの整合性を確保することもできます。

Oracle MaxRep は物理ドライブまたは仮想ドライブ上のスナップショット (単一のポイントインタイムコピーに存在していたソース LUN のデータの正確なレプリカ) もサポートしています。

関連リンク

[レプリケーションの概念の理解](#)

[Oracle MaxRep for SAN の要件](#)

レプリケーションの概念の理解

Oracle MaxRep for SAN を使用したデータのレプリケーションには、多くの重要な概念とテクノロジーが関わっています。

継続的データ保護 継続的データ保護 (CDP) は、データへのすべての変更のコピーを保存し、保存したデータのすべてのバージョンをキャプチャーすることによって、データを継続的にキャプチャーまたは追跡するテクノロジーを表します。これにより、データを任意の時点で復元できます。これは、データへの変更をキャプチャーして、それらを個別のジャーナルに送ります。CDP ベースのソリューションは、クラッシュ整合イメージから、ファイル、メールボックス、メッセージ、データベースファイル、およびログなどの論理オブジェクトまで、復元可能オブジェクトの詳細な粒度を提供できます。

従来のバックアップにはスケジュールが必要で、データをバックアップした時点にしか復元できません。CDP では、ソース LUN 上のすべてのデータ変更が継続的に追跡され、ターゲット LUN に送信されるため、スケジュールが必要ありません。

Oracle MaxRep for SAN はファイルレベルの違いではなく、ブロックレベルの違いをレプリケートします。これはつまり、100G バイトのファイルの 1 バイトを変更すると、その変更されたブロックのみがレプリケートされます。

CDP テクノロジには次の属性があります。

- 保護されたプライマリサイトへのデータの変更は継続的にキャプチャーまたは追跡されます。
- すべてのデータ変更がセカンダリ Oracle FS System に保存されます。

- データ回復はテープバックアップやアーカイブよりはるかに時間がかかりません。

障害回復

障害回復 (DR) は、会社のインフラストラクチャーのクリティカルなテクノロジーにおける致命的な問題発生後にも動作し続ける機能です。CDP テクノロジーを使用する DR ソリューションはデータをセカンダリサイトにレプリケートします。障害発生時、障害の瞬間までプライマリサイトに存在していたデータにただちにアクセスできます。

レプリケーション ステージ

Oracle MaxRep for SAN は 3 つのステージでドライブレベルデータをレプリケートします。

再同期 (ステップ 1) ソース LUN にある元のデータがターゲット LUN にレプリケートされます。

再同期 (ステップ 2) 再同期 (ステップ 1) 中のすべてのデータ変更がターゲット LUN にレプリケートされます。

差分同期 差分同期は、ソース LUN のすべての変更がターゲット LUN に同時にコピーされるリアルタイムプロセスです。

整合データ

DR またはバックアップの場合、復元されたデータが元のデータと整合している必要があります。バックアップデータの整合性を確保するため、定期的な時間間隔またはオンデマンドでソース LUN に整合ブックマークが発行されます。

整合性には 3 つのタイプがあります。

整合 クラッシュ整合とも呼ばれます。すべてのポイントインタイム LUN 情報が使用できることを指定します。非ブックマークポイントインタイム回復は整合です。

ファイルシステム整合 ブックマークが発行された時点で、ファイルシステムがそのキャッシュをディスクにフラッシュしたことを指定します。ファイルシステム整合性では、ホストベースの Oracle MaxRep エージェントが使用されます。

アプリケーション整合 複数のボリュームにまたがる可能性があり、キャッシュされたデータも含むすべてのアプリケーションデータが、その時点でストレージにフラッシュされ、使用できることを指定します。Oracle MaxRep for SAN はホストベースの Oracle MaxRep エージェントによるアプリケーション整合性も提供しません。

アプリケーションまたはファイルシステムと連携する Oracle MaxRep エージェントのみがブックマークを作成します。

保持または CDP ログ

保持ログ (CDP ログとも呼ばれます) は、指定された期間内のソース LUN へのデータ変更に関する情報を格納します。この期間は、*保持期間*と呼ばれます。整合ポイントは、保持期間内のブックマークとして格納されます。LUN は、この保持期間内のアプリケーション整合性のある任意のブックマークにロールバックできます。

アプリケーション整合性が不必要な場合は、LUN をこの保持期間の任意の時点にロールバックできます。この保持期間内のどのブックマークも使用しないでロールバックされたアプリケーションは、*クラッシュ整合性*しかありません。

この保持期間に関連付けられる保持ポリシーには 4 つのタイプがあります。

時間ベース 指定した期間後に、保持期間内のデータが上書きされます。

領域ベース 保持ドライブ内の領域制限に達したあとに、保持期間内のデータが上書きされます。

時間および領域ベース 指定した時間後または指定した領域が使用されたあとのいずれか先に発生したときに、保持期間内のデータが上書きされます。

スパーズ保持 長期間のデータ保持の目的には、スパーズポリシーが使用されます。スパーズポリシーは、保持ドライブ上の領域を節約して保持期間を増やすのに役立ちます。

適用されるポリシーのタイプに応じて、保持期間は、保持ログファイル内の古いデータ変更を破棄しながら定期的なブックマークを保持することによって維持されます。古いデータを破棄すると、新しいデータ変更のための余地が生まれます。

スナップショット スナップショットは、保持期間内の単一の時点に存在していたプライマリ Oracle FS System からのデータのアクセス可能なレプリカです。スナップショットのタイプには、物理レプリケーションコピーと仮想スナップショットの 2 つがあります。

- 物理レプリケーションコピーは、物理 LUN の完全コピーです。目的のコピーのサイズは、ターゲット LUN (レプリケーションペア内) 以上になるはずで

注: 物理コピーは物理 LUN が存在する Oracle FS System からマウントします。

- 仮想スナップショットは仮想 LUN です。仮想スナップショットは *vsnap* と呼ばれます。vsnap は必要とするシステムリソースが最小であるため、すばやくロードおよびアンロードされます。

注: 仮想スナップショットは、仮想スナップショットをホストしているレプリケーションエンジンから回復ホストにマウントします。

物理コピーと仮想スナップショットは、次のいずれかのモードでアクセスします。

読み取り専用

読み取り専用スナップショットは情報目的で、書き込みを受け付けたり、保持したりすることはできません。読み取り専用オプションは仮想スナップショットにのみ使用できます。物理コピーは常に読み取り/書き込みです。

読み取り/書き込み

読み取り/書き込み仮想スナップショットは書き込みを受け付け、保持します。これは、指定されたとおりに、ローカルドライブの特定の部分にアーカイブログを保存することによって行われます。

読み取り/書き込み/ジャーナル

仮想スナップショットの場合、読み取り/書き込み/ジャーナルモードによって、データの回復後、仮想スナップショットを別の時点にロールバックできます。読み取り/書き込み/ジャーナルオプションは、仮想スナップショットにのみ使用できます。物理コピーは常に読み取り/書き込みです。

関連リンク

[Oracle MaxRep for SAN のしくみについて](#)

[アプリケーション整合性保護計画について](#)

[Oracle MaxRep for SAN の要件](#)

Oracle MaxRep for SAN の要件

Oracle MaxRep for SAN には、レプリケーションが適切に動作するために満たさなければならない多くの要件があります。

表 3: Oracle FS MaxRep の要件

項目	要件
Oracle FS System	<p>すべてのソースおよびターゲット Oracle FS System は、Oracle FS System Manager リリース 6.0.0 以上を実行している必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> FC のみの場合: システムには、FC SAN ファブリック接続が必要です。 iSCSI のみの場合: システムには、Ethernet LAN 接続が必要です。 <p>ドライブエンクロージャの容量は、レプリケーションソリューション用に必要な追加容量を考慮して適切にサイズ設定される必要があります。ドライブエンクロージャスピンドル数は、レプリケーションソリューションのパフォーマンス要件を考慮して適切にサイズ設定される必要があります。</p>
Pillar Axiom 500 または Pillar Axiom 600	<p>すべてのソースおよびターゲット Pillar Axiom システムは、Pillar Axiom Storage Services Manager リリース 5.4.8 以上を実行している必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> FC のみの場合: システムには、FC SAN ファブリック接続が必要です。 iSCSI のみの場合: システムには、Ethernet LAN 接続が必要です。 <p>注: すべての Pillar Axiom システムに関して、Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上で実行されるサポート対象ファームウェアのリストについては、リリースノートを参照してください。</p>

表 3: Oracle FS MaxRep の要件 (続き)

項目	要件
Oracle MaxRep レプリケーションエンジン	<p>必要なレプリケーションエンジンの数は、具体的なレプリケーションソリューションに基づいて異なります。同じ SAN ファブリックに接続する 2 つの Oracle FS System の間の同期レプリケーションでは、1 つのレプリケーションエンジンだけが必要になる可能性があります。</p> <p>レプリケーションエンジン高可用性 (HA) クラスタリングを使用した 1 対多または多対 1 の同期および非同期レプリケーションのように複雑な実装では、最大で 8 つのレプリケーションエンジンが含まれることがあります。</p> <p>使用している環境内でレプリケーションのニーズを満たすレプリケーションエンジンの数を確認するには、アカウント担当者にお問い合わせください。</p>
FC SAN ポート	<p>プライマリまたはセカンダリ Oracle FS System への FC 接続を使用する各レプリケーションエンジンは、オプションの FC HBA PCIe カード 2 つを使用した 4 つの FC 接続が必要です。これらの接続は、定格が最大 8G ビット/秒であり、レプリケーションエンジンの背面にある小さい (LC) コネクタを介して提供されます。</p> <p>レプリケーションエンジンが接続する FC スイッチは、ノードポート ID 仮想化 (NPIV) をサポートする必要があります。</p>
Ethernet ポート	<p>各レプリケーションエンジンには、管理用の 10G ビット Ethernet (10 GbE) RJ45 接続 1 つと、Oracle カスタマサポートによるコンソールアクセス用の 100BT RJ45 接続 1 つの 2 つの RJ45 Ethernet 接続が必要です。</p> <p>管理インタフェースの IP ボンディングをサポートするには、追加で 10 GbE RJ45 Ethernet ポート 1 つが必要です。</p> <p>ツイストペア (TP) ポートも、1G ビットの速度をサポートします。</p>

表 3: Oracle FS MaxRep の要件 (続き)

項目	要件
iSCSI ポート	<p>プライマリまたはセカンダリ Oracle FS System への iSCSI 接続を使用する各レプリケーションエンジンは、6 つの追加 Ethernet 接続が必要です。これらの Ethernet 接続は、Ethernet ポートとは別の要件です。これらの接続では、オプションの NIC カードを使用する 10 GbE RJ45 ポートまたは 10 GbE 光 Ethernet ポートが使用されます。</p> <p>注: Ethernet 接続の追加情報および特定のレプリケーションエンジンハードウェアの配線図については、『Oracle MaxRep for SAN のハードウェアガイド』を参照してください。</p> <p>iSCSI 構成は、255 個のレプリケーションペアに制限されません。</p>
電源	<p>各レプリケーションエンジンには、C14 コンセントを備えた 2 つの IEC320 C13 または IEC 60320 C13 電源コネクタが必要です。</p> <p>具体的な電源要件については、『Oracle MaxRep for SAN のハードウェアガイド』を参照してください。</p>
ラックスペース	<p>各レプリケーションエンジンは、標準的な 2U フォームファクタを使用しています。</p>
ブラウザ	<p>レプリケーションエンジンの管理インタフェースへのアクセスは、標準的なインターネットブラウザを介して提供されます。ブラウザの要件は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer 5.5 以降 • Mozilla Firefox 1.5 以降 • Adobe Flash Player 10 以降 <p>1024 x 768 ピクセルの画面解像度</p>
環境	<p>リモート同期レプリケーション用のサイト間接続には、ローカル SAN ファブリックの拡張を含める必要があります。これは、高密度波長分割多重方式 (DWDM) テクノロジを使用する、プライマリの場所とセカンダリの場所の間からリモートサイトまでの光ファイバケーブルで構成されるネットワークシステムです。ソースデータの変更率や、ターゲット Oracle FS System の書き込みおよびジャーナル処理に対応するには、十分な帯域幅が使用できる必要があります。</p> <p>リモート非同期レプリケーション用のサイト間接続には、ソースデータの変更レートに対応するために十分な WAN 帯域幅を含む必要があります。</p>

レプリケーション構成について

Oracle MaxRep for SAN は、レプリケーション構成の 3 つの基本タイプ (同期、非同期、およびマルチホップ) をサポートしています。

同期レプリケーションと非同期レプリケーションには個別のライセンスを使用できます。マルチホップレプリケーションは、同期レプリケーションと非同期レプリケーションを組み合わせるため、同期ライセンスと非同期ライセンスの両方が必要です。同期レプリケーションソリューションと非同期レプリケーションソリューションは組み合わせて、1 対多のレプリケーションと多対 1 のレプリケーションを提供することもできます。

関連リンク

[非同期レプリケーションについて](#)

[同期レプリケーションについて](#)

[容量ベースのライセンスと機能について](#)

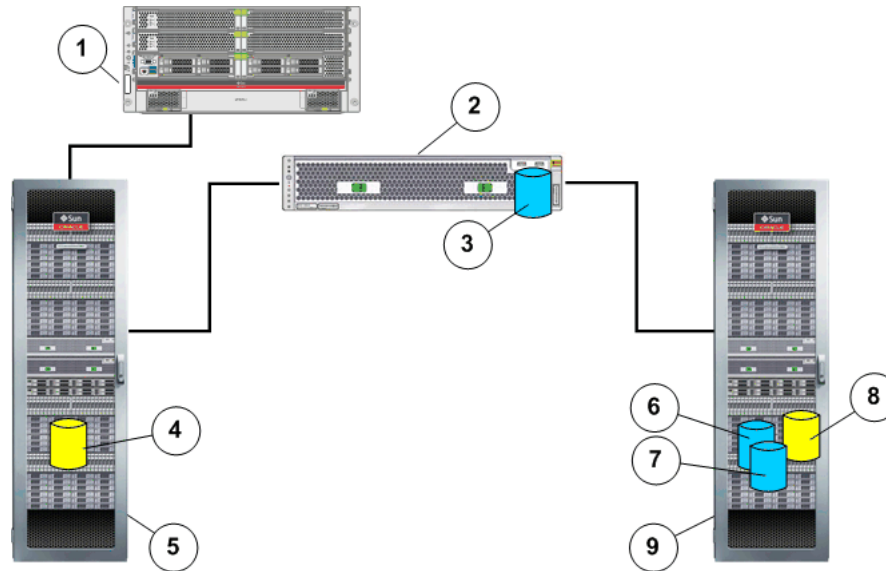
同期レプリケーションについて

同期レプリケーションは、通常同じ構内または大都市圏内の 100 km 半径内で、プライマリストレージとセカンダリストレージに同時にデータを保存します。同期レプリケーションは標準要件または高可用性要件で構成できます。

同期レプリケーションは、1 台以上のレプリケーションエンジンが必要で、ソースおよびターゲット LUN とレプリケーションエンジンが同じ SAN ファブリックに接続されている場合にサポートされます。ソースおよびターゲット LUN が拡張 SAN ファブリックによって接続された 2 つのデータセンター内に存在する場合、レプリケーションは同期にもなります。データがプライマリストレージに書き込まれると常に、そのデータが同時にセカンダリストレージにレプリケートされます。

たとえば、ローカルサイトの一般的な同期レプリケーション構成は、単一の Oracle MaxRep レプリケーションエンジンと同じ SAN ファブリック内に存在する 2 台の Oracle FS System から構成されます。

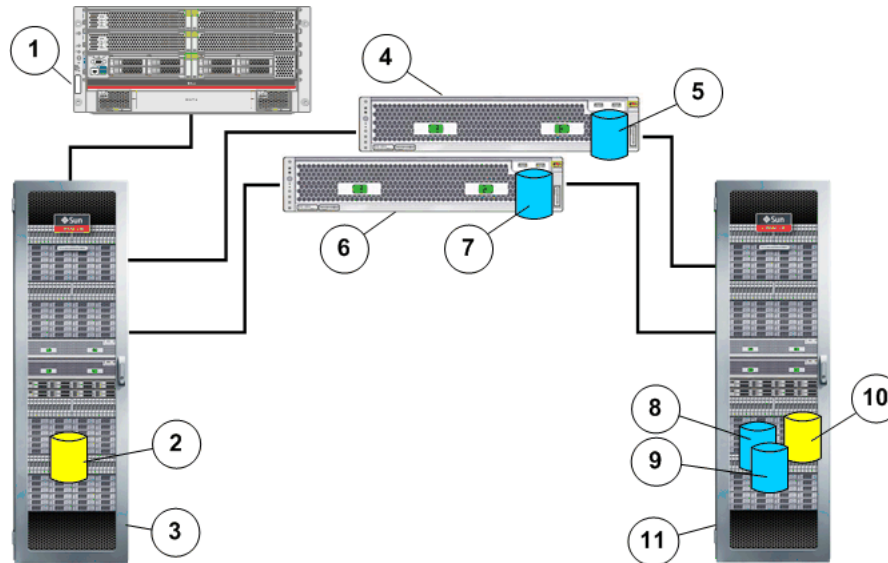
図 4: 同期レプリケーションの構成



凡例 1	ホスト	6	保持 LUN
2	レプリケーションエンジン	7	構成ファイル用のバックアップ LUN
3	ホーム LUN	8	ターゲット LUN
4	ソース LUN	9	セカンダリ Oracle FS System
5	プライマリ Oracle FS System		

同期レプリケーションの別の例には、レプリケーションエンジンを各既存のレプリケーションエンジンに追加して、高可用性構成を提供することが含まれます。2 台のレプリケーションエンジンは、アクティブ/パッシブクラスタを形成します。レプリケーションエンジンの一方がアクティブモードになります。他方のレプリケーションエンジンはパッシブモードになり、アクティブレプリケーションエンジンで障害が発生した場合に引き継ぐ準備がされます。

図 5: 同期レプリケーションの高可用性構成



凡例	1 アプリケーションサーバー	7 セカンダリホーム LUN
	2 プライマリ Oracle FS System	8 保持 LUN
	3 ソース LUN	9 構成ファイル用のバックアップ LUN
	4 アクティブレプリケーションエンジン	10 ターゲット LUN
	5 ホーム LUN	11 セカンダリ Oracle FS System
	6 パッシブレプリケーションエンジン	

同期レプリケーションの完全な高可用性構成は 2 台のレプリケーションエンジンのクラスタと、ともに同じ SAN ファブリック上にある 2 台の Oracle FS System から構成されます。

関連リンク

[レプリケーション構成について](#)

[Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて](#)

非同期レプリケーションについて

非同期レプリケーションは、通常プライマリストレージサイトからリモートに存在するセカンダリストレージサイトに書き込まれる、データの時間差コピーを提供します。

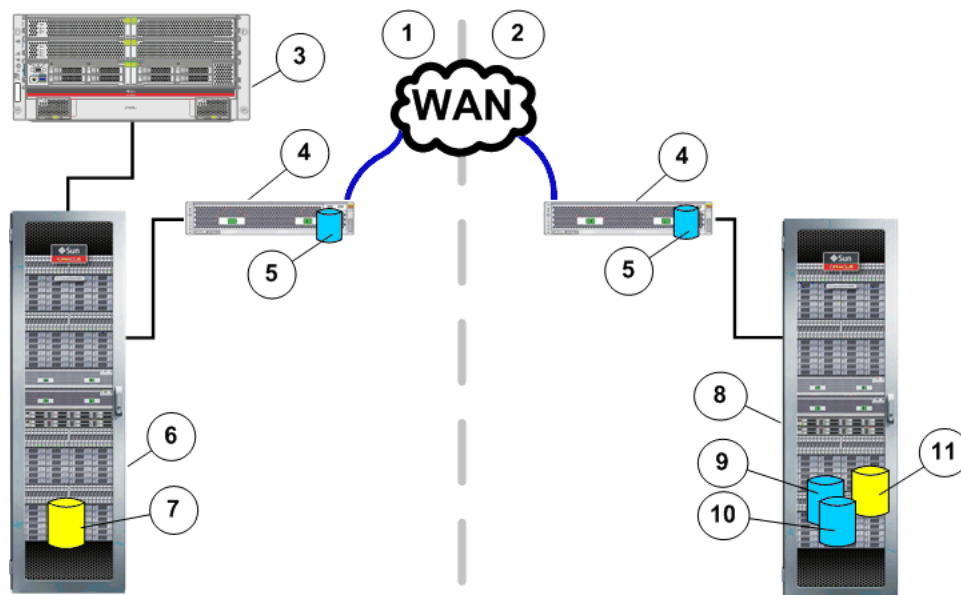
非同期レプリケーションには、2 台以上のレプリケーションエンジンが必要です。非同期レプリケーションはほとんどの場合、プライマリの場所とセカンダリの場所が地理的に分散しており、各場所に個別のレプリケーションエンジンが存在する状態で通信が WAN (広域ネットワーク) リンク経由であるときにサポートされます。データがプライマリストレージに書き込まれると常に、そのデータの копи

ーがあとで WAN 接続経由でセカンダリストレージサイトに転送するために準備されます。

たとえば、一般的な非同期レプリケーション構成は、インターネットプロトコル (IP) WAN によって接続されたプライマリサイトとセカンダリサイトから構成されます。各プライマリおよびセカンダリサイトは、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンおよび Oracle FS System から構成されます。

アプリケーションホストからのデータがプライマリ Oracle FS System に書き込まれると、データのコピーが必要なジャーナル情報とともに、プライマリレプリケーションエンジンへの転送の準備がされます。次に、プライマリレプリケーションエンジンがそのデータをセカンダリレプリケーションエンジンに転送し、データがセカンダリ Oracle FS System に書き込まれます。

図 6: 非同期レプリケーションの基本構成



凡例	1 プライマリサイト	7 ソース LUN
	2 セカンダリサイト	8 セカンダリ Oracle FS System
	3 ホスト	9 保持 LUN
	4 レプリケーションエンジン	10 バックアップ LUN
	5 ホーム LUN	11 ターゲット LUN
	6 プライマリ Oracle FS System	

非同期レプリケーションの別の例には、レプリケーションエンジンを各既存のレプリケーションエンジンに追加して、高可用性構成を提供することが含まれます。2つのレプリケーションエンジンは、アクティブ/パッシブクラスタを形成します。各クラスタ化されたペアの一方のレプリケーションエンジンがアクティブモードになります。他方のレプリケーションエンジンはパッシブモードになり、ア

クティブなレプリケーションエンジンで障害が発生した場合に引き継ぐ準備がされます。

完全な高可用性構成は、2つのレプリケーションエンジンとプライマリサイト上のプライマリ Oracle FS System のクラスタから構成されます。セカンダリサイトには、2つのレプリケーションエンジンとセカンダリ Oracle FS System のクラスタから構成されます。高可用性は両方のサイトで必要ではありません。別のレプリケーションエンジンを追加することによって、任意のレプリケーションエンジンを高可用性として構成できます。

関連リンク

[レプリケーション構成について](#)

[Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて](#)

マルチホップレプリケーションについて

マルチホップレプリケーションは、ソース LUN からターゲット LUN への同期レプリケーション、およびそのターゲット LUN から追加のターゲット LUN への 2 つ目の非同期レプリケーションを提供します。

マルチホップレプリケーションには、同期と非同期の両方の容量ベースのライセンスが必要です。最初のレプリケーションの同期ホップは、同じ物理的場所にあるか、DWDM を使用して SAN ファブリックが拡張されているサイト間で、同じ SAN ファブリックに接続されている 2 台の Oracle FS System 間で行われます。レプリケーションの 2 番目のホップは、最初の同期ホップのターゲット Oracle FS System から、WAN を使用して接続されているリモートの場所への非同期になります。

マルチホップ構成は次の点で、1 対多のレプリケーションと異なります。

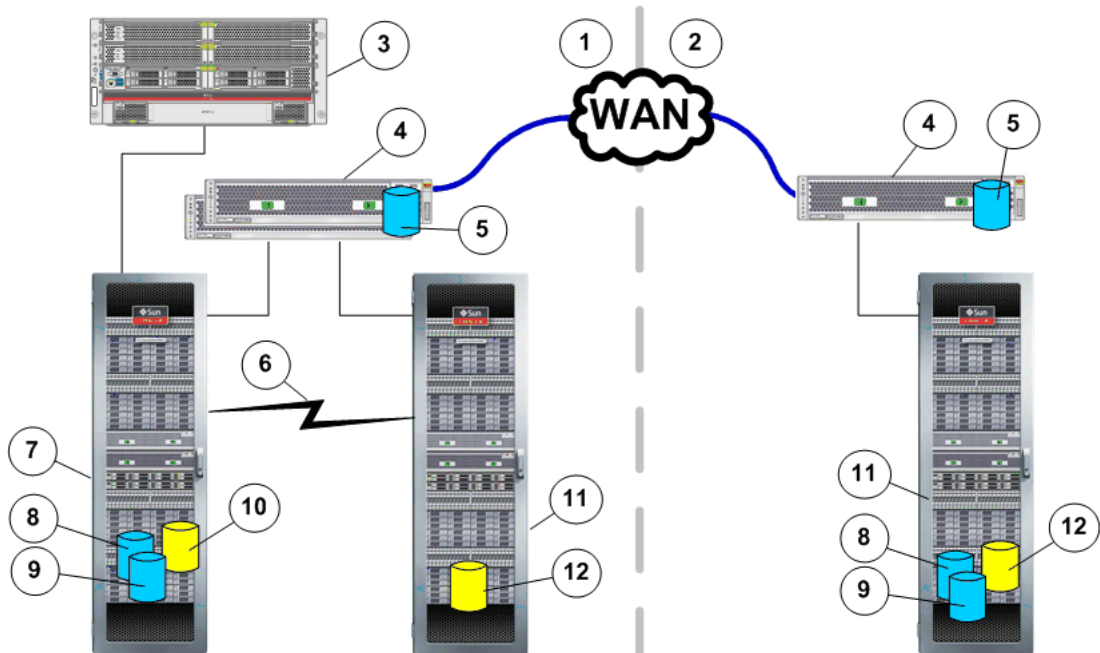
- マルチホップは、ソース LUN から 1 つのターゲット LUN にデータをレプリケートします。次に、このセカンダリターゲット LUN が 3 番目の LUN にレプリケートされます。
- 1 対多は、プライマリサイトのソース LUN から、複数の場所にある複数のターゲットにデータをレプリケートします。

たとえば、マルチホップレプリケーション構成は、プライマリサイトに同期レプリケーション関係で設定された Oracle MaxRep レプリケーションエンジンと 2 台の Oracle FS System から構成されます。さらに、セカンダリサイトの別のレプリケーションエンジンと Oracle FS System は、プライマリサイトのセカンダリ Oracle FS System と非同期レプリケーション関係で設定されます。

アプリケーションホストからのデータがプライマリサイトのソース LUN に書き込まれると、レプリケーションエンジンはプライマリサイトにある別の Oracle FS System 上のセカンダリ LUN にすべてのデータ変更をレプリケートします。これはマルチホップレプリケーションの同期ホップです。

同期レプリケーションでのターゲット LUN は、マルチホップソリューションの非同期ホップに対して、ソース LUN として機能します。書き込みが同期レプリケーションのターゲット LUN に受け取られると、そのデータとメタデータのコピーがセカンダリサイトに存在する Oracle FS System に送信されます。

図 7: マルチホップレプリケーション構成



凡例	1 プライマリサイト	7 プライマリ Oracle FS System
	2 セカンダリサイト	8 保持 LUN
	3 ホスト	9 構成ファイル用のバックアップ LUN
	4 レプリケーションエンジン	10 ソース LUN
	5 ホーム LUN	11 セカンダリ Oracle FS System
	6 DWDM 接続	12 ターゲット LUN

関連リンク

[レプリケーション構成について](#)

[Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて](#)

1 対多のレプリケーションについて

1 対多のレプリケーションは、単一のソース Oracle FS System から複数のターゲット Oracle FS System にデータをレプリケートする機能を提供します。1 対多の構成は、複数のリモート施設のデータを保護します。

1 対多の構成は次の点で、マルチホップレプリケーションと異なります。

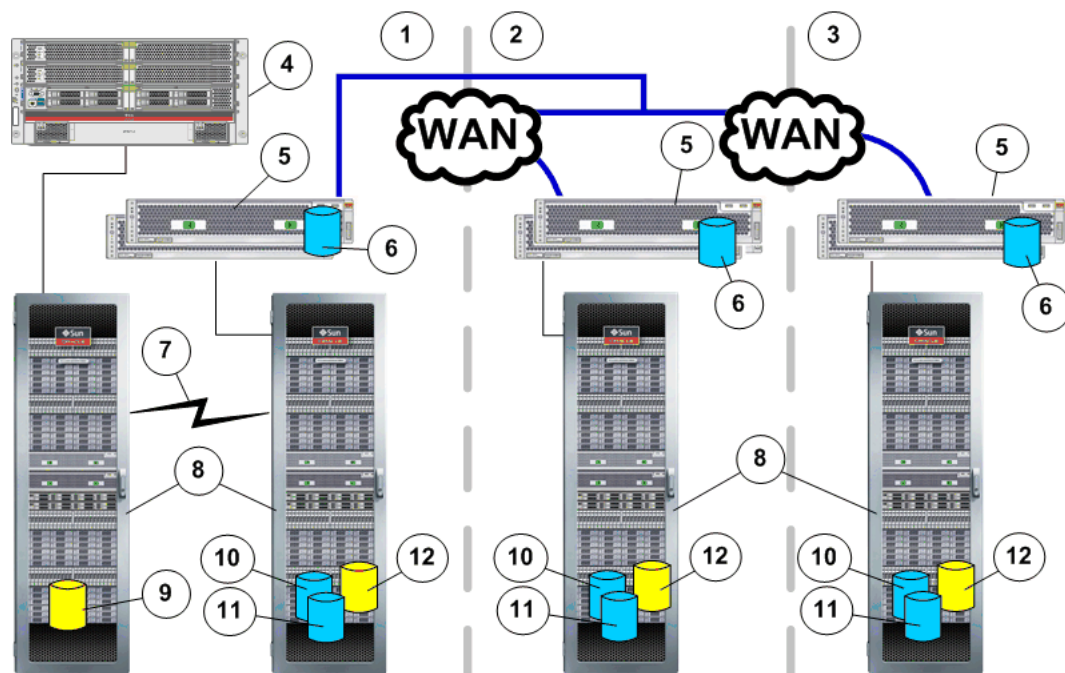
- 1 対多は、プライマリサイトのソース LUN から、複数の場所にある複数のターゲットにデータをレプリケートします。
- マルチホップは、ソース LUN から 1 つのターゲット LUN にデータをレプリケートします。次に、このセカンダリターゲット LUN が 3 番目の LUN にレプリケートされます。

たとえば、1 対多のレプリケーション構成は、高密度波長分割多重方式 (DWDM) を使用する同じ拡張 SAN ファブリックによって接続されているプライマリおよびセカンダリサイトと、WAN 経由でプライマリに接続されている別のリモートサイトから構成できます。

注: DWDM での iSCSI LUN のレプリケーションはサポートされていません。

SAN ファブリック接続では、リモート同期レプリケーションが可能です。WAN 接続では、ターゲット Oracle FS System へのリモート非同期レプリケーションが可能になります。リモート非同期構成の推奨される制限については、Oracle MaxRep for SAN リリースノートを参照してください。

図 8: 1 対多のレプリケーションの基本構成



凡例	1 プライマリサイト	7 DWDM 接続
	2 セカンダリサイト	8 Oracle FS System
	3 サイト「N」	9 ソース LUN
	4 ホスト	10 保持 LUN
	5 レプリケーションエンジン	11 構成ファイル用のバックアップ LUN
		12

6 ホーム LUN

12 ターゲット LUN

非同期レプリケーションの別の例には、レプリケーションエンジンを各既存のレプリケーションエンジンに追加して、高可用性構成を提供することが含まれます。2つのレプリケーションエンジンは、アクティブ/パッシブクラスタを形成します。各クラスタ化されたペアの一方のレプリケーションエンジンがアクティブモードになります。他方のレプリケーションエンジンはパッシブモードになり、アクティブなレプリケーションエンジンで障害が発生した場合に引き継ぐ準備がされます。

完全な高可用性構成は、2つのレプリケーションエンジンとプライマリサイト上のプライマリ Oracle FS System のクラスタから構成されます。セカンダリサイトには、2つのレプリケーションエンジンとセカンダリ Oracle FS System のクラスタから構成されます。高可用性は両方のサイトで必要ではありません。別のレプリケーションエンジンを追加することによって、任意のレプリケーションエンジンを高可用性として構成できます。

関連リンク

[レプリケーション構成について](#)

[Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて](#)

多対1のレプリケーションについて

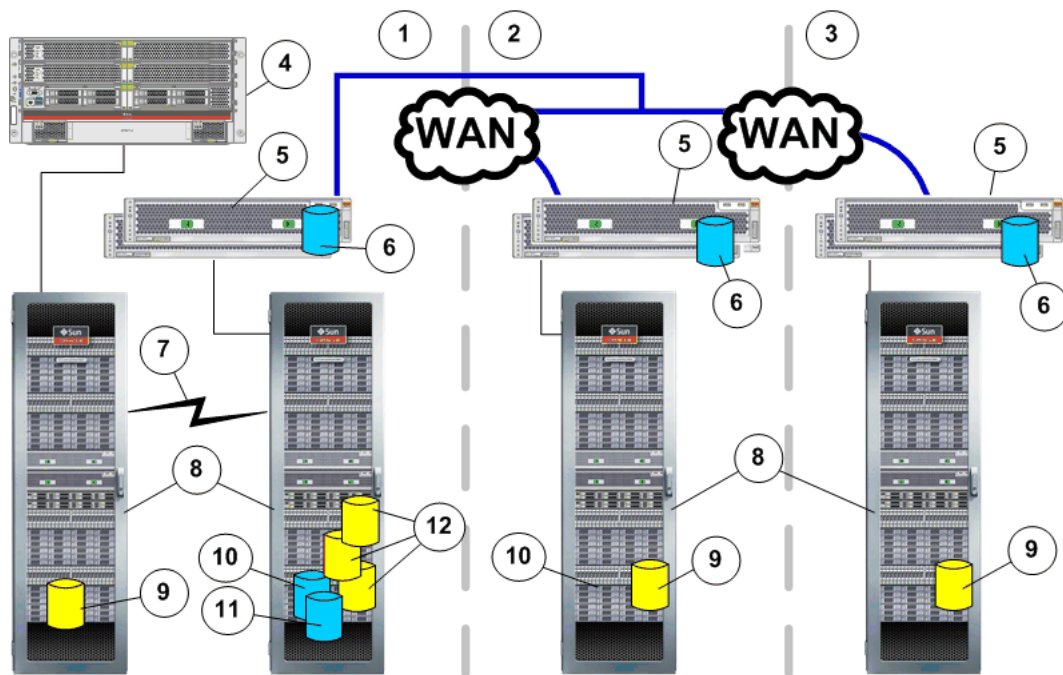
多対1のレプリケーションは、複数のソース Oracle FS System から単一のターゲット Oracle FS System にデータをレプリケートする機能を提供します。多対1構成は、エンタープライズ全体の統合障害回復機能やバックアップ目的での統合データに便利です。

たとえば、多対1のレプリケーション構成は、高密度波長分割多重方式 (DWDM) を使用する同じ拡張 SAN ファブリックによって接続されているプライマリおよびセカンダリサイトと、WAN 経由でプライマリに接続されている別のリモートサイトから構成できます。

注: DWDM での iSCSI LUN のレプリケーションはサポートされていません。

SAN ファブリック接続では、リモート同期レプリケーションが可能です。WAN 接続では、ターゲット Oracle FS System へのリモート非同期レプリケーションが可能になります。リモート非同期構成の推奨される制限については、Oracle MaxRep for SAN リリースノートを参照してください。

図 9: 多対1のレプリケーションの基本構成



凡例	1 プライマリサイト	7 DWDM 接続
	2 セカンダリサイト	8 Oracle FS System
	3 サイト「N」	9 ソース LUN
	4 ホスト	10 保持 LUN
	5 レプリケーションエンジン	11 構成ファイル用のバックアップ LUN
	6 ホーム LUN	12 ターゲット LUN

多対 1 のレプリケーションの別の例にはには、レプリケーションエンジンを各既存のレプリケーションエンジンに追加して、高可用性構成を提供することが含まれます。2 つのレプリケーションエンジンは、アクティブ/パッシブクラスタを形成します。各クラスタ化されたペアの一方のレプリケーションエンジンがアクティブモードになります。他方のレプリケーションエンジンはパッシブモードになり、アクティブなレプリケーションエンジンで障害が発生した場合に引き継ぐ準備がされます。

関連リンク

[レプリケーション構成について](#)

[Oracle MaxRep for SAN コンポーネントについて](#)

Oracle FS System およびサーバーの構成

Oracle FS System およびサーバー構成について

Oracle MaxRep for SAN を構成する前に、レプリケーションのために Oracle FS System を設定し、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンにアクセスしたり、管理したりするアプリケーションサーバーに必要な Oracle MaxRep エージェントをインストールする必要があります。

最初に、Oracle FS System でレプリケーションペアのソースおよびターゲット LUN を構成する必要があり、さらにアプリケーション整合性を使用する場合は、Oracle MaxRep エージェントをアプリケーションサーバーにインストールします。アプリケーション整合性チェックが必要なアプリケーションサーバーがある場合は Oracle MaxRep エージェントを使用します。保護するアプリケーションサーバーがない場合は、Oracle MaxRep for SAN がクラッシュ整合回復を提供します。

関連リンク

[Oracle MaxRep エージェントについて](#)
[管理者アカウントの作成](#)

管理者アカウントの作成

ユーザーがさまざまなタスクを Oracle FS System で実行できるように、新しい管理者アカウントを作成できます。

- 1 Oracle FS System Manager (GUI) で、「システム」 > 「グローバル設定」 > 「管理者アカウント」に移動します。
- 2 「アクション」 > 「作成」を選択します。
- 3 ログイン名フィールドに、アカウントの名前を入力します。
- 4 「役割」リストで役割を選択します。

注: 各役割の詳細な説明については、ダイアログに提供されている「管理者アカウントの説明」を参照してください。

- 5 アカウント所有者に関する残りの情報を入力します。

必要な情報:

- 氏名
- 電子メールアドレス

- 電話番号
- パスワード
- パスワードの確認

注: 管理者アカウントの電子メールアドレスを入力しない場合、管理者は Oracle FS System Manager の「パスワードのリセット」機能を使用して自分のパスワードをリセットすることができません。

- 6 (オプション) アカウントを無効にするには、「アカウントの無効化」オプションを選択します。
今すぐアカウントを構成するものの、あとで有効にする場合は、無効化されたアカウントを作成できます。
- 7 「OK」をクリックします。

関連リンク

[ソースおよびターゲット LUN について](#)

[Oracle MaxRep 管理者アカウントについて](#)

[Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成](#)

Oracle MaxRep エージェントについて

Oracle MaxRep エージェントは、Windows、Solaris、または Linux サーバーによってホストされているデータのファイルシステムおよびアプリケーション整合性保護を提供します。エージェントにより、Oracle MaxRep for SAN は整合性ブックマークでデータをタグ付けすることによって、整合性のあるアプリケーションデータをレプリケートできます。

Oracle MaxRep for SAN には OEM (Original Equipment Manufacturer) 製のエージェントが付属しています。追加の情報や、特定のオペレーティングシステム用のエージェントソフトウェアパッケージが必要な場合は、アカウント担当者にお問い合わせください。

Oracle MaxRep for SAN はスタンドアロンアプリケーションとクラスタ化されたアプリケーション用のアプリケーション整合性エージェントをサポートしています。

表 4: スタンドアロンアプリケーション用のサポートされるエージェント

アプリケーション整合性	アプリケーション	オペレーティングシステム
Oracle	Oracle 11g R2	Solaris 10 U9 RHEL5-U5
Microsoft Exchange	Exchange 2007 Exchange 2007 SP1 Exchange 2007 SP2 Exchange 2007 SP3 Exchange 2010 Exchange 2010 SP1	Windows 2003 Windows 2003 SP2 Windows 2008 Windows 2008 R2 Windows 2008 R2 SP1
Microsoft SQL Server	SQL 2005 SQL 2005 SP1 SQL 2005 SP2 SQL 2005 SP3 SQL 2005 SP4 SQL 2008 SQL 2008 SP1 SQL 2008 SP2 SQL 2008 SP3 SQL 2008 R2 SQL 2008 R2 SP1 SQL 2008 R2 SQ2	Windows 2003 Windows 2003 SP2 Windows 2008 Windows 2008 R2 Windows 2008 R2 SP1
ファイルサーバー	該当なし	Windows 2003 Windows 2003 SP2 Windows 2008 Windows 2008 R2 Windows 2008 R2 SP1

表 5: クラスタ化アプリケーション用のサポートされるエージェント

アプリケーション整合性	アプリケーション	オペレーティングシステム
Oracle	Oracle 11g R2 + VCS 5.1	Solaris 10 U9 RHEL5-U5
Microsoft Exchange	Exchange 2007 Exchange 2007 SP1 Exchange 2007 SP2 Exchange 2007 SP3 Exchange 2010 Exchange 2010 SP1	Windows 2008 クラスタ Windows 2008 R2 クラスタ Windows 2008 R2 クラスタ SP1

表 5: クラスタ化アプリケーション用のサポートされるエージェント (続き)

アプリケーション整合性	アプリケーション	オペレーティングシステム
SQL	SQL 2005 SQL 2005 SP1 SQL 2005 SP2 SQL 2005 SP3 SQL 2005 SP4 SQL 2008 SQL 2008 SP1 SQL 2008 SP2 SQL 2008 SP3 SQL 2008 R2 SQL 2008 R2 SP1 SQL 2008 R2 SQ2	Windows 2008 クラスタ Windows 2008 R2 クラスタ Windows 2008 R2 クラスタ SP1
ファイルサーバー	該当なし	Windows 2008 クラスタ Windows 2008 R2 クラスタ Windows 2008 R2 クラスタ SP1

関連リンク[Oracle MaxRep エージェントの設定](#)[レプリケーションエンジンの通信のモニター](#)[Oracle MaxRep エージェントのインストールの検証](#)[ホストログの表示](#)**Oracle MaxRep エージェントの設定**

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンエージェントを構成できます。

Oracle MaxRep for SAN GUI からエージェント設定を表示するには、「設定」 > 「設定」 > 「エージェント設定」に移動します。

エージェント設定

- サーバー** プライマリおよびセカンダリ Oracle FS System を示します。
- エージェントタイプ** Oracle FS System にインストールされているエージェントのタイプを示します。
- エージェントタイムアウト** ユーザーに通知アラートを送信する前にエージェントが待機する秒数を示します。
- ファイルエージェントのレプリケー** レプリケーションエンジンの IP アドレスを識別します。

シヨンエンジンの IP

**レプリケーション
エンジンの NAT
IP** レプリケーションエンジンのネットワークアドレス変換 (NAT) テーブルの IP アドレスを識別します。

別名 レプリケーションエンジンの簡単に理解できる別名を指定できます。

保存 画面に対する変更を保持できます。

プロセスサービス

IP Address プロセスサービスの名前および IP アドレスを識別します。

**NAT の IP アドレ
ス** プロセスサービスのネットワークアドレス変換 (NAT) テーブルの IP アドレスを識別します。

保存 画面に対する変更を保持できます。

保持予約領域設定

未使用領域 LUN 保持用に割り当てるストレージ量を指定できます。

関連リンク

[Oracle MaxRep エージェントのインストールの検証
ホストログの表示](#)

ソースおよびターゲット LUN について

レプリケーションペアは、ソース LUN とターゲット LUN の 2 つの LUN から構成されます。

ほとんどの場合、ソース LUN はすでに存在し、保護作業のために LUN を使用しているホストにマップされています。

ソース LUN は次のいずれかになることがあります。

- Oracle FS System に存在している既存の LUN。
- レプリケーションペアのソースとして明示的に設定された新しい LUN。

ターゲット LUN は、ソース LUN 以上のサイズが必要です。

レプリケーションペアの作成の一部として、Oracle MaxRep for SAN は次の項目を自動的に作成します。

- Oracle FS System 内の必要なすべてのホストの関連付け。
- ソースおよびターゲット LUN の Oracle MaxRep レプリケーションエンジンへのマッピング。

レプリケーションペアの作成時に、Oracle MaxRep for SAN はターゲット LUN のほかのホストへの既存の LUN マッピングも削除します。データ整合性の目的で、ターゲット LUN はレプリケーションエンジンにのみマッピングできます。

注: マルチホップレプリケーションでは、ターゲット LUN は非同期構成で 2 台のレプリケーションエンジンにマップされます。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

[保護計画について](#)

[ソース LUN の作成](#)

[ターゲット LUN の作成](#)

ソース LUN の作成

レプリケーションペアを作成するときに LUN がソース Oracle FS System 上にまだ存在しない場合は、ソース LUN を作成します。

- 1 レプリケーションペアのソースシステムで、Oracle FS System Manager GUI を開始します。
- 2 『『Oracle Flash Storage System 管理者ガイド』』の LUN を作成するための手順に従います。

関連リンク

[ソースおよびターゲット LUN について](#)

[管理者アカウントの作成](#)

ターゲット LUN の作成

レプリケーションペアを作成するときに LUN がターゲット Oracle FS System 上にまだ存在しない場合は、ターゲット LUN を作成します。

ターゲット LUN は、ソース LUN 以上のサイズにする必要があります。ターゲット LUN は正確に適切なサイズで作成するようにしてください。ソース LUN を作成するために使用したのと同じ QoS 設定および初期リクエスト LUN サイズをターゲット LUN で使用します。この戦略により、ターゲットが正確に適切なサイズになる可能性が高まります。

注: 作成したターゲット LUN がソース LUN よりも小さい場合は、ターゲット LUN を変更し、割り当てられたアドレス可能な論理容量を 1G バイトずつ増やします。

- 1 レプリケーションペアのターゲットシステムで、Oracle FS System Manager GUI を開始します。
- 2 『『Oracle Flash Storage System 管理者ガイド』』の LUN を作成するための手順に従います。

ターゲット LUN を作成したら、Oracle MaxRep GUI の「サポート」タブで「Oracle ストレージの管理」>「再検出」オプションを使用して LUN を再検出し、Oracle ストレージを管理します。

関連リンク

[ソースおよびターゲット LUN について](#)

[登録された Oracle FS System の管理](#)

[管理者アカウントの作成](#)

LUN 管理について

Oracle MaxRep for SAN は、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンによって管理されている LUN を管理するための多様なツールを提供します。

次の LUN 管理ツールを「設定」タブの「Toolkit for MaxRep」オプションから使用できます。

- | | |
|----------------------|--|
| マップ | 登録済みの Oracle FS System の保持およびホーム LUN をレプリケーションエンジンにマップできます。 |
| アンマップ | 登録済みの Oracle FS System とレプリケーションエンジン間のマッピング構成を削除できます。このオプションを使用して、保護計画のメンバーである LUN 上のマッピングを削除することはできません。 |
| サイズ変更の検出 | レプリケーションペアに関連付けられている LUN のサイズを変更したら、このオプションにより、保護計画内の LUN のサイズを調整できます。 |
| iSCSI ログイン | Oracle FS System のターゲット iSCSI ポートで、iSCSI セッションを開始できます。 |
| 書き込みスプリットのクリア | 保護計画で使用できない LUN 上の書き込みスプリットをクリアできます。 |

関連リンク

[ソースおよびターゲット LUN について](#)

[LUN 保護のモニタリング](#)

[ホームおよび保持 LUN のサイズ変更の検出](#)

[ソース LUN のサイズ変更の検出](#)

[ターゲット LUN のサイズ変更の検出](#)

[LUN のマップ](#)

[LUN のアンマップ](#)

[書き込みスプリットのクリア](#)

[Oracle FS System の iSCSI セッションの開始](#)

LUN のマップ

保持、バックアップ、およびオプションのホーム LUN をマップするには、「LUN のマップ」機能を使用します。レプリケートされたペアの物理バックアップコピーに使用される LUN をマップすることもできます。

注: 「LUN のマップ」機能は、レプリケーションペアで使用されるソースまたはターゲット LUN をマップするときには使用されません。これらの LUN は、「保護計画の作成」プロセス中に自動でマップされます。

LUN をマップする前に、次の点を検討します。

- LUN をマッピングすると、Oracle FS System は LUN の既存のホストマッピングを削除します。
- Oracle MaxRep for SAN は、第 3 および第 4 世代の Linux ファイルシステム (*ext3* および *ext4*) をサポートします。Linux オペレーティングシステムはファイルシステムをジャーナルするため、これらのファイルシステムは、データの破損時に回復される可能性があります。
- LUN は、常にターゲットのアプライアンスイニシエータ (AIT) ポートグループにマップされます。AIT ポートグループは、レプリケーションエンジンにマウントされた保持およびバックアップ LUN (およびオプションでホーム LUN) にアクセスするために使用されます。

LUN をフォーマットしてマウントしたり、LUN がすでにフォーマットされている場合はマウントしたり、マップして Oracle MaxRep for SAN からスキャンを開始したりすることができます。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「マップ」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 「Oracle ストレージの選択」リストで、マップする LUN が含まれる Oracle FS System を選択します。
- 4 「MaxRep の選択」リストで、レプリケーションエンジンを選択します。「マッピングする LUN の選択」表に、使用可能な LUN が一覧表示されます。
- 5 LUN を含む Oracle FS System のエントリを展開します。
- 6 マッピングする LUN を選択し、「次へ」をクリックします。
LUN がすでにマップされている場合はアクションによって選択した LUN がアンマップされることを知らせる警告メッセージが表示されます。
- 7 ローカルで使用される LUN の場合 (保持、バックアップ、オプションのホームファイルシステムなど)、「マウントポイント」パスを指定します。LUN をマッピングすると、システムによって LUN が指定されたパスにマウントされます。

- 8 「**フォーマットが必要**」オプションを指定します。システムによってマッピング後に LUN がフォーマットされるようにする場合は、このオプションを選択します。

注: LUN が正常にマウントされるには、フォーマットする必要があります。

注意: フォーマットによって、LUN からファイルシステムデータが削除されます。

- 9 ローカルで使用される LUN の場合 (保持、バックアップ、オプションのホームファイルシステムなど)、「**物理 FC ポートへのマップ**」を使用するかどうかを指定します。

注: 保持、バックアップ、およびオプションのホーム LUN の場合は、このオプションをお勧めします。

- 10 オペレーティングシステムでサポートされている「**ファイルシステム**」プロトコルを選択します。

注: ローカル (保持、バックアップ、およびオプションのホーム) LUN の場合は推奨ファイルシステム (*ext4*) を使用することをお勧めします。

- 11 マッピングを開始するには、「**送信**」をクリックします。

操作のステータスを表示するには、「**設定**」 > 「**Oracle ストレージ**」 > 「**Toolkit for MaxRep**」の順に移動し、「**履歴の表示**」をクリックします。「**ステータス**」列に、操作の状態 (保留中、進行中、成功、または失敗) が表示されます。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

[ソースおよびターゲット LUN について](#)

[FC イニシエータとターゲットポートについて](#)

[LUN のアンマップ](#)

LUN のアンマップ

LUN マッピングを Oracle MaxRep レプリケーションエンジンから削除するには、「**アンマップ**」オプションを使用します。

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに、次の条件を満たす LUN が一覧表示されます。

- 「MaxRep 用ツールキット」から LUN のマップオプションを使用してマップされた LUN。
- 保護計画のメンバーではない LUN。

- 1 「**設定**」 > 「**Oracle ストレージ**」 > 「**Toolkit for MaxRep**」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「**アンマップ**」を選択し、「**次へ**」をクリックします。

- 3 「Oracle ストレージの選択」リストで、アンマップする LUN が含まれる Oracle FS System を選択します。
- 4 「MaxRep の選択」リストで、レプリケーションエンジンを選択します。「マッピングする LUN の選択」表に、使用可能な LUN が一覧表示されます。
- 5 LUN を含む Oracle FS System のエントリを展開します。
- 6 アンマップする LUN を選択し、「次へ」をクリックします。
- 7 「送信」をクリックします。

操作のステータスを表示するには、「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Toolkit for MaxRep」の順に移動し、「履歴の表示」をクリックします。「ステータス」列に、操作の状態 (保留中、進行中、成功、または失敗) が表示されます。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

[ソースおよびターゲット LUN について](#)

[LUN のマップ](#)

ホームおよび保持 LUN のサイズ変更の検出

Oracle MaxRep for SAN では、容量の変更について保持およびホーム LUN をスキャンし、保護計画でそれらの変更を反映できます。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「サイズ変更の検出」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 「Oracle ストレージの選択」リストから、レプリケーションペアのサイズを変更するソース LUN を含む Oracle FS System を選択します。
- 4 LUN を含む Oracle FS System のエントリを展開します。
- 5 LUN ナビゲーションツリーから、ホームまたは保持 LUN を選択します。
ヒント: 「+」記号をクリックして、使用可能な LUN のリストを展開します。
注: 「LUN スキャンオプションの選択」テーブルには、レプリケーションペアで使用される LUN のみが表示されます。
- 6 LUN を選択したら、「次へ」をクリックします。
- 7 正しい LUN を選択していることを確認し、「送信」をクリックします。システムに、「LUN のサイズ変更のポリシー履歴」ページが表示されます。

- 8 「ポリシー履歴」のステータスに、「保留中」に続いて「成功」が表示されていることを確認します。
- 9 「モニター」タブをクリックし、「アラートと通知」で可能性のあるエラーを確認します。

操作のステータスを表示するには、「設定」>「Oracle ストレージ」>「Toolkit for MaxRep」の順に移動し、「履歴の表示」をクリックします。「ステータス」列に、操作の状態(保留中、進行中、成功、または失敗)が表示されます。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

ソース LUN のサイズ変更の検出

ソース LUN のサイズを変更するには、保護計画のソース LUN のサイズを更新する必要があります。保護計画のソース LUN のサイズを調整するには、「MaxRep 用ツールキット」を使用します。

レプリケーションペア LUN のサイズを変更する場合、次の順序で LUN のサイズを変更します。

- ターゲット LUN のサイズを変更します
- Oracle MaxRep for SAN GUI でターゲット LUN のサイズ変更を検出します
- ソース LUN のサイズを変更します
- GUI でソース LUN のサイズ変更を検出します

『『Oracle Flash Storage System 管理者ガイド』』で説明されている手順に従って、LUN のサイズを変更します。

- 1 「設定」>「Oracle ストレージ」>「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「サイズ変更の検出」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 「Oracle ストレージの選択」リストから、レプリケーションペアのサイズを変更するソース LUN を含む Oracle FS System を選択します。
- 4 LUN を含む Oracle FS System のエントリを展開します。
- 5 LUN ナビゲーションツリーから、レプリケーションペアのソース LUN を選択します。
ヒント: 「+」記号をクリックして、使用可能な LUN のリストを展開します。
- 6 LUN を選択したら、「次へ」をクリックします。
- 7 正しい LUN を選択していることを確認し、「送信」をクリックします。システムに、「LUN のサイズ変更のポリシー履歴」ページが表示されます。

- 8 「ポリシー履歴」のステータスに、「保留中」に続いて「成功」が表示されていることを確認します。
- 9 「モニター」タブをクリックし、「アラートと通知」で可能性のあるエラーを確認します。

システムに次のエラーが表示される場合は、サイズ変更の手順に従い、ターゲット LUN のサイズ変更を検出します。

```
The source Devices (/dev/mapper/...) has been reconfigured upon
resize and the following replication pair is paused. Please
resize your target LUN to greater than or equal to the source
LUN and then resume the replication pair.
```

関連リンク

[LUN 管理について](#)

[ターゲット LUN のサイズ変更の検出](#)

ターゲット LUN のサイズ変更の検出

Oracle MaxRep for SAN では、容量の変更についてターゲット LUN をスキャンし、保護計画でそれらの変更を反映できます。

レプリケーションペア LUN のサイズを変更する場合、次の順序で LUN のサイズを変更します。

- ターゲット LUN のサイズを変更します
- Oracle MaxRep for SAN GUI でターゲット LUN のサイズ変更を検出します
- ソース LUN のサイズを変更します
- GUI でソース LUN のサイズ変更を検出します

『『Oracle Flash Storage System 管理者ガイド』』で説明されている手順に従って、LUN のサイズを変更します。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「サイズ変更の検出」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 「Oracle ストレージの選択」リストから、レプリケーションペアのサイズを変更するソース LUN を含む Oracle FS System を選択します。
- 4 LUN を含む Oracle FS System のエントリを展開します。
- 5 LUN ナビゲーションツリーから、レプリケーションペアのターゲット LUN を選択します。

ヒント: 「+」記号をクリックして、使用可能な LUN のリストを展開します。

注: 「LUN スキャンオプションの選択」テーブルには、レプリケーションペアで使用されるターゲット LUN のみが表示されます。

- 6 LUN を選択したら、「次へ」をクリックします。
- 7 正しい LUN を選択していることを確認し、「送信」をクリックします。システムに、「LUN のサイズ変更のポリシー履歴」ページが表示されます。
- 8 「ポリシー履歴」のステータスに、「保留中」に続いて「成功」が表示されていることを確認します。
- 9 「モニター」タブをクリックし、「アラートと通知」で可能性のあるエラーを確認します。

必要に応じて、レプリケーションペアのデータ保護を再開します。

操作のステータスを表示するには、「設定」>「Oracle ストレージ」>「Toolkit for MaxRep」の順に移動し、「履歴の表示」をクリックします。「ステータス」列に、操作の状態 (保留中、進行中、成功、または失敗) が表示されます。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

[ソース LUN のサイズ変更の検出](#)

Oracle FS System の iSCSI セッションの開始

Oracle MaxRep for SAN から Oracle FS System への iSCSI ログイン問題を調査するときは、「iSCSI ログイン」オプションを使用します。

- 1 「設定」>「Oracle ストレージ」>「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「iSCSI ログイン」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 「Oracle ストレージの選択」ページで、リストから Oracle FS System を選択します。
- 4 ログイン操作を開始するには、「送信」をクリックします。
- 5 確認プロンプトで、「OK」をクリックします。

操作のステータスを表示するには、「設定」>「Oracle ストレージ」>「Toolkit for MaxRep」の順に移動し、「履歴の表示」をクリックします。「ステータス」列に、操作の状態 (保留中、進行中、成功、または失敗) が表示されます。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

[iSCSI イニシエータとターゲットポートについて](#)

書き込みスプリットのクリア

レプリケーションペアのメンバーではなくなった Oracle FS System で構成されている LUN がある場合は、その LUN の書き込みスプリットをクリアする必要があります。

新しい保護計画を作成するときには、ソース LUN にすでに書き込みスプリットが含まれていることがあります。「書き込みスプリットのクリア」オプションにより、書き込みスプリットがクリアされるため、保護計画の作成を再開できます。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「MaxRep オプションの選択」ページで、「書き込みスプリットのクリア」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 現在のログインセッションの「パスワード」を入力します。
- 4 リストから Oracle FS System を選択します。
- 5 リストからレプリケーションエンジンを選択します。
システムに、使用可能な LUN のリストが表示されます。
- 6 影響を受ける LUN を選択し、「強制削除」をクリックします。

関連リンク

[LUN 管理について](#)

Oracle MaxRep for SAN の構成

初期構成について

Oracle MaxRep ソフトウェアは Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに事前インストールされています。

ハードウェアの設置とソフトウェアの初期インストールについては、『*Oracle MaxRep for SAN のハードウェアガイド*』を参照してください。

Oracle MaxRep for SAN の初期構成にはこれらのタスクが含まれます。

- ユーザーアカウントを設定します。
- レプリケーションエンジン HBA ポートを構成します。
- Oracle FS System を登録します。
- レプリケーションエンジン設定を構成します。
- リモートレプリケーションエンジンが設置されている場合に構成します。
- 制御サービスが実行しているレプリケーションエンジンに Oracle MaxRep for SAN ライセンスをインストールします。

関連リンク

[Oracle MaxRep 管理者アカウントについて](#)

[FC イニシエータとターゲットポートについて](#)

[iSCSI イニシエータとターゲットポートについて](#)

[Oracle FS System の登録について](#)

[Oracle MaxRep Replication Engine 設定について](#)

[リモートレプリケーションエンジン構成について](#)

[容量ベースのライセンスと機能について](#)

Oracle MaxRep 管理者アカウントについて

Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアには組み込みのデフォルトの管理者アカウントがあります。必要な数だけ追加の管理者およびモニターアカウントを作成できます。

デフォルトの Oracle MaxRep for SAN 管理者アカウントはフル管理者権限を持ちます。Administrator 役割を持つユーザーは、ソフトウェアのすべての機能に

フルアクセスできます。ユーザーアカウントを作成、削除、または編集できるのは管理者だけです。

Monitor 役割を持つユーザーは、Oracle MaxRep ソフトウェアへの制限付きアクセスができます。Monitor 役割の権限には、次が含まれます。

- 「保護」タブ上の機能へのアクセス権なし
- 「モニター」タブ上の機能へのフルアクセス
- 「回復」タブ上の機能へのアクセス権なし
- 「設定」タブ上の機能への制限付きアクセス

関連リンク

[Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成](#)

[管理者アカウントの作成](#)

[Oracle MaxRep Replication Engine へのログイン](#)

Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成

Oracle MaxRep for SAN システムの新しい管理者またはモニターユーザーアカウントを作成できます。

管理者ユーザーアカウントまたはモニターユーザーアカウントを作成するには、「ユーザーアカウントの追加」ページを使用します。

注: セキュリティーの理由から、Oracle MaxRep システムの管理者ごとに個別のアカウントを作成することをお勧めします。その後、各ユーザーに適切な管理者アクセス権を付与できます。ログイン資格証明を共有したり、すべての管理者がデフォルトの admin ユーザーアカウントにログインしたりすることはお勧めできません。

ユーザーの役割には次の制限があります。

- 管理者の役割は、任意のユーザーアカウントを編集できます。
 - モニターの役割は、いくつかのアカウント設定のみ (たとえばパスワード) を変更できます。
- 1 「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。現在のユーザーのリストを含む「ユーザーの管理」テーブルが表示されます。
 - 2 「ユーザーアカウントの追加」をクリックします。
 - 3 新しいユーザーの「氏名」を入力します。ユーザーアカウントに UID (一意の ID) が自動的に生成されます。
 - 4 新しいユーザーの「ユーザー名」を入力します。ユーザー名は、Oracle MaxRep システムにログインするために使用されます。
 - 5 (オプション) このユーザーに管理者権限を許可する場合は、「管理アクセス」を選択します。

注: 管理者の役割は、ユーザーに Oracle MaxRep のフル機能へのフルアクセスを提供します。モニターの役割を持つユーザーは、限定的なアクセス権を持ちます。

- 6 ユーザーを認証するには、「ローカルデータベース」を選択します。

注: Oracle MaxRep では Microsoft AD (Active Directory) 認証サービスは無効であるため、「ローカルデータベース」が唯一の使用可能なオプションです。

- 7 ユーザーの「パスワード」を入力 (および再入力) します。

- 8 ユーザーの「電子メールアドレス」を入力します。

これは、このユーザーに電子メールアラートを配信するためにレプリケーションエンジンが使用する電子メールアドレスです。

- 9 「保存」をクリックします。

関連リンク

[Oracle MaxRep 管理者アカウントについて](#)

[ユーザーアカウントの編集](#)

[ユーザーアカウントの削除](#)

Oracle MaxRep Replication Engine へのログイン

Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアを使用するには、先に Oracle MaxRep レプリケーションエンジンにログインする必要があります。

- 1 ブラウザのアドレスフィールドで、レプリケーションエンジンの IP アドレスまたは名前を入力します。

例:

`http://10.24.192.154`

- 2 ログインページに適切な資格証明を入力します。
デフォルトの管理者アカウントの場合は、次を使用します。

- ユーザー名: admin
- パスワード: password

- 3 「ログイン」をクリックします。

関連リンク

[Oracle MaxRep 管理者アカウントについて](#)

[ユーザーアカウントの編集](#)

[ユーザーアカウントの削除](#)

[レプリケーションエンジンのレプリケーションパスワードの変更](#)

Oracle FS System のレプリケーションパスワードの変更

Oracle FS System レプリケーションパスワードの有効期限が切れたら、パスワードを変更します。これは、Oracle FS System にアクセスするためにレプリケーションエンジンが使用するパスワードです。

前提条件 Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録されている Oracle FS System の IP アドレスまたはドメインネームサーバー (DNS)。

セキュリティの理由から、Oracle FS System のレプリケーションパスワードは、システム管理者によって保守されるポリシーに基づいて定期的に有効期限が切れます。レプリケーションアカウントには、Oracle FS System で限定的な権限を持ちます。パスワードは Oracle FS System Manager GUI から変更します。

- 1 プライマリ管理者のユーザー名およびパスワードを使用して、Oracle FS System Manager GUI にログインします。
- 2 「システム」タブで、「グローバル設定」 > 「管理者アカウント」をクリックします。
- 3 「管理者アカウント」リストで、アカウント名 *replication* を選択します。
- 4 「アクション」 > 「変更」をクリックします。
- 5 「パスワード」および「パスワードの確認」フィールドの両方に、新しいパスワードを入力します。
- 6 変更を保存するには、「OK」をクリックします。

Oracle FS System のレプリケーションアカウントのパスワードが変更されたら、レプリケーションエンジンでパスワードレコードも変更する必要があります。

関連リンク

[Oracle MaxRep 管理者アカウントについて](#)

[レプリケーションエンジンのレプリケーションパスワードの変更](#)

ユーザーアカウントの編集

パスワードの変更、通知されるイベントの定義、ユーザーアカウント情報の設定を行うには、ユーザーアカウントを編集します。

- 1 「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。
現在のユーザーのリストを含む「ユーザーの管理」テーブルが表示されます。
- 2 編集するアカウント名を特定し、「アカウントの編集」をクリックします。
- 3 このユーザーの必要なフィールドを更新します。
- 4 (オプション) アラート通知用に構成された電子メールアドレスをテストするには、「テストメール」をクリックします。

注: 「テストメール」ボタンは、電子メールアドレスを入力すると表示されます。

- 5 変更を保存するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[ユーザーアカウントの削除](#)

[Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成](#)

アラート通知設定の編集

アラート通知設定では、ユーザーが Oracle MaxRep レプリケーションエンジンから受信するアラートを指定します。

現在のログインユーザーのアラート通知のみを編集できます。プライマリ管理者アカウントには、ほかのユーザーのアラート通知設定を編集する権利はありません。

- 1 「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。
現在のユーザーのリストを含む「ユーザーの管理」テーブルが表示されます。
- 2 編集するユーザーで、「設定」をクリックします。
- 3 「アラート通知」エントリで、「編集」をクリックします。
- 4 「アラートカテゴリ」リストで、アラートを受信する項目を選択します。
使用可能なアラートカテゴリ:

電子メール アラートを指定された電子メールアドレスに送信します。

トラップ アラートを構成済みの SNMP トラップに送信します。

モニターページに表示する アラートを「モニター」ページに表示します。

ヒント: リスト内のすべての項目を選択するには、列の先頭にあるチェックボックスにチェックマークを付けます。

- 5 変更を保存するには、「保存」をクリックします。
- 6 (オプション) 「電子メールの件名」フィールドで、「編集」をクリックします。
- 7 (オプション) 電子メールの件名の新しいテキストを入力し、「保存」をクリックします。
- 8 (オプション) 「構成済みのトラップリスナー」フィールドで、「編集」をクリックします。
- 9 (オプション) 新しいトラップリスナーの情報を入力します。

- **トラップリスナー**

- **トラップポート**

10 変更を保存するには、「追加」をクリックします。

関連リンク

[アラートについて](#)

[Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成](#)

ユーザーアカウントの削除

ユーザーアカウントを使用しなくなった場合は、削除できます。

管理者だけがユーザーアカウントを削除できます。デフォルトの管理者アカウントは削除できません。

- 1 「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。
- 2 「構成済みのシステムユーザー」表で、削除するユーザーアカウントを探します。
- 3 ユーザーアカウントと同じ行の「削除」列にある「削除」をクリックします。

関連リンク

[ユーザーアカウントの編集](#)

[Oracle MaxRep ユーザーアカウントの作成](#)

容量ベースのライセンスと機能について

Oracle MaxRep for SAN の購入されたすべての構成には、容量ベースのライセンスが含まれています。このライセンスを使用すると、管理者はレプリケートされたデータ容量をモニターし、この容量をそのシステムのために購入されたライセンス済み容量と比較することができます。このライセンスは、制御サービスを実行している Oracle MaxRep レプリケーションエンジンにインストールします。

この制御サービスレプリケーションエンジンが、ほかのレプリケーションエンジンのライセンスサーバーになります。ライセンスキーは、受注に記載されている連絡先に電子メールで送信されます。

Oracle MaxRep for SAN では、アプリケーション保護を含むか、または含まない同期および非同期レプリケーションライセンスが使用できます。使用可能なライセンスには次のものがあります。

- 同期データ保護
- 非同期データ保護
- アプリケーション整合性付き同期データ保護
- アプリケーション整合性付き非同期データ保護

使用するレプリケーションのタイプを有効にすることに加えて、各ライセンスは、レプリケーションへの使用が承認されるデータ容量を指定します。容量ベースのライセンスはテラバイト (TB) 増分で販売されています。

Oracle MaxRep for SAN の購入時にリクエストしたライセンスは別途提供されるため、レプリケーションエンジンにインストールする必要があります。ライセンスのアップロードおよび適用の手順については、次のセクションで説明しています。

追加のライセンスを取得するには、アカウント担当者に問い合わせてください。

関連リンク

[容量ベースのライセンスのアップロード](#)

[ライセンスの適用](#)

容量ベースのライセンスのアップロード

容量ベースのライセンスをインストール、アップグレード、または交換するには、制御サービスを実行する Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに新しいライセンスをアップロードする必要があります。制御サービスは、レプリケーションプロセスおよびポリシーを構成するために使用されるプライマリサービスです。

ライセンスファイルを受け取ったら、ローカルワークステーションにコピーし、制御サービスレプリケーションエンジン上の Oracle MaxRep for SAN GUI にログインします。

注: 制御サービスレプリケーションエンジンの IP アドレスは、「モニター」ページの「制御サービス」タブにあります。

- 1 「設定」 > 「設定」 > 「ライセンス管理」を選択します。
- 2 「ライセンスアップロード」表で、「参照」をクリックし、ライセンスファイルに移動します。
- 3 ライセンスファイル名に移動して選択します。
- 4 「アップロード」をクリックします。

ライセンスがインストールされ、レプリケーションエンジンおよびホストに適用する準備が整います。

関連リンク

[容量ベースのライセンスと機能について](#)

[ライセンスの適用](#)

ライセンスの適用

ライセンスをアップロードしたら、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンおよびその他のプロセスサービスレプリケーションエンジンに適用できます。

ライセンスを適用するには、Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアを使用します。

- 1 「設定」 > 「設定」 > 「ライセンス管理」を選択します。
- 2 「ライセンスの適用」タブをクリックします。

- 3 「ライセンスのないホスト」表で、ライセンスを適用するレプリケーションエンジンを選択し、「ライセンスの設定」をクリックします。
「ライセンスのないホスト」表のすべてのホストにライセンスを適用する場合は、「すべてのホストにライセンスを適用」をクリックします。
- 4 ライセンスを選択し、「適用」をクリックします。
サーバーの名前、ライセンス名、エージェントのタイプ、およびその他の詳細が「ライセンスのあるホスト」表に表示されます。
- 5 (オプション) 別のレプリケーションエンジンまたはホストで使用するためにライセンスを解放するには、「ライセンスのあるホスト」表でサーバーを選択し、「ライセンスの解放」をクリックします。

注: レプリケーションエンジンでライセンスを解放すると、そのレプリケーションエンジンでアクティブな保護計画がすべて削除されます。

関連リンク

[容量ベースのライセンスと機能について](#)
[容量ベースのライセンスのアップロード](#)

FC イニシエータとターゲットポートについて

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは、Oracle FS System へのファイバチャネル (FC)、iSCSI、または両方のインタフェースの組み合わせで構成できます。次に、FC インタフェースの構成について説明します。

保護計画を作成する前に、レプリケーションエンジンで FC ポートを構成する必要があります。ポートの構成は簡単な操作ですが、構成の問題がある場合、次の情報が理解に役立ちます。設置時、4 つすべての FC ポートはイニシエータポートとして構成されます。レプリケーションでは、レプリケーションエンジンはソースおよびターゲット LUN 用のイニシエータ FC ポートとターゲット FC ポートを必要とします。

FC 接続用に構成されているレプリケーションエンジンは、2 つの FC ポートがある 2 つの FC HBA で、計 4 つの FC ポートを搭載します。

拡張 LUN アクセスサポートを提供し、各レプリケーションエンジンに必要な物理ポート数を減らすために、Oracle MaxRep for SAN はノードポート (または N_Port) ID 仮想化 (NPIV) を使用して、取り付けられている HBA の 2 つの FC ポートにまたがる仮想イニシエータを作成します。

レプリケーションエンジンはさらに 3 つのタイプのホストバスアダプタ (HBA) ポートに分けられます。

イニシエータポート (AIS) レプリケーションエンジン上のポートのデフォルトの構成は、ソース LUN アクセス用のアプライアンスイニシエータポート (AIS) です。イニシエータポートは、SAN ファブリック内のゾーン設定されたターゲットポートとのみ通信します。適切な構成後、レプリケーションエンジンには、AIS

ポートとして使用可能な 4 つの仮想化 NPIV ポートが備えられます。レプリケーションエンジンに登録されている Oracle FS System 上のすべてのコントローラポートに AIS ポートをゾーン設定してください。

イニシエータポートは、次の通信に使われます。

- 初期同期の再同期ステップ 1 またはステップ 2 で、AIS ポートはソース LUN への読み取り専用アクセスに使われます。
- 再同期のステップ 1 またはステップ 2 で、AIS ポートはソース LUN への読み取り専用アクセスに使われず。
- 差分同期モードで、保護計画に使用されているキャッシュが保護計画の差分ファイルしきい値設定を超えた場合、AIS ポートはソース LUN への読み取り専用アクセスに使われます。
- データ回復時に、AIS ポートはターゲット LUN からのデータの読み取りに使われます。

ターゲット LUN マッピング用イニ シエータポート (AIT)

ターゲット LUN アクセス用のアプライアンスイニシエータポート (AIT) は、SAN ファブリック内のゾーン設定されたターゲットポートとのみ通信します。レプリケーションエンジンに登録されている Oracle FS System 上のすべてのコントローラポートに AIT ポートをゾーン設定してください。適切な構成後、レプリケーションエンジンには AIT ポートとして使用可能な 4 つの仮想化 NPIV ポートが備えられます。

ターゲット用のイニシエータポートは、次のタイプの通信に使用されます。

- 初期同期、再同期、および差分同期モードのすべてのフェーズでのターゲット LUN への書き込みアクセス。
- Oracle FS System 上のホーム、バックアップ、および保持 LUN への読み取り/書き込みアクセス。
- データ回復時のソース LUN への書き込み操作。

ターゲットポート (AT)

アプライアンスターゲット (AT) ポートは、SAN ファブリック内のゾーン設定されたイニシエータポートとのみ通信します。適切な構成後、レプリケーションエンジンには、AT ポートとして使用可能な 2 つの物理ポートが備えられます。ゾーン設定されたイニシエータポートには次が含まれます。

- レプリケーションエンジンに登録されている Oracle FS System からのすべてのコントローラポート。

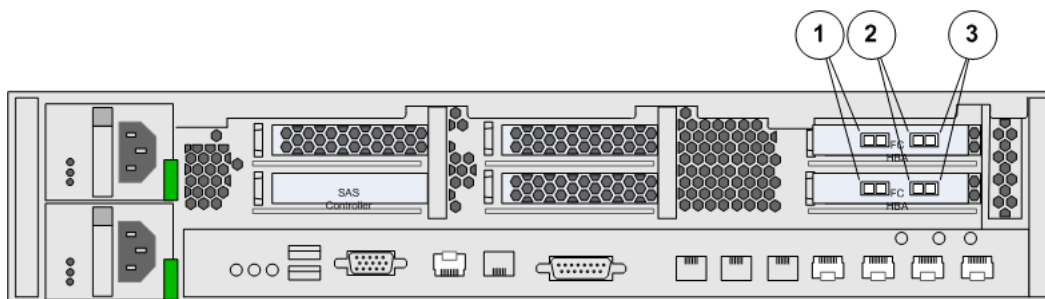
- レプリケーションエンジンからエクスポートされた仮想スナップショットをマウントするすべてのホスト。

ターゲットポートは、次のタイプの通信に使用されます。

- 差分同期モード時に、AT ポートは、プライマリ Oracle FS System のコントローラ上のスプリッタドライバを使用して、ソース LUN への書き込みを受け入れます。
- 仮想スナップショットがホストにエクスポートされると、ホストは AT ポート経由で仮想スナップショットにアクセスします。

NPIV は単一の物理 FC ポートから複数の仮想ポートを提供します。NPIV は複数の物理ポートにまたがる仮想ポートを作成しません。各 HBA でポート 1 は、4 つの仮想化 AIS ポートと 4 つの仮想化 AIT ポートの物理ポートとして使用されます。合計 16 個 (8 つの AIS と 8 つの AIT) の仮想化 NPIV ポートはすべてこれらの 2 つの物理ポート上に構成されます。レプリケーションエンジンは各 HBA のポート 2 を専用 AT ポートとして使用します。

図 10: レプリケーションエンジンの物理 FC ポートと仮想ポート



凡例	1 AT ポート	3 AIT、仮想ポート 1-8
	2 AIS ポート、仮想ポート 1-8	

ゾーン設定と SAN ファブリック管理の詳細については、使用している SAN ファブリックの SAN スイッチユーザーマニュアルを参照してください。

注: レプリケーションエンジンが接続されているファブリックは、NPIV をサポートし、レプリケーションエンジンが接続されているポートで、NPIV が有効にされている必要があります。

関連リンク

[Oracle MaxRep for SAN のしくみについて](#)

[サポートされるファブリックゾーニング](#)

[検出されたすべての FC ポートがイニシエータポートであることの検証](#)

検出されたすべての FC ポートがイニシエータポートであることの検証

初期インストール中に、Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上のすべての FC ポートはイニシエータポートとして構成されます。レプリケーションエンジン上のすべての HBA ポートが検出され、イニシエータポートとして構成されていることを検証する必要があります。

レプリケーションエンジン上のすべての FC ポートが「イニシエータポート」表に表示されることを検証すると、ハードウェアが正しく検出されていることが検証されます。

- 1 「設定」 > 「詳細構成」 > 「レプリケーションエンジンのポート構成」を選択します。
- 2 構成しているレプリケーションエンジンのエントリを展開します。
- 3 すべての FC ポートが「イニシエータポート」表に表示されていることを検証します。

注: 「イニシエータポート」表に表示されないポートがある場合は、Oracle カスタマサポートにお問い合わせください。

関連リンク

[FC イニシエータとターゲットポートについて](#)

[FC ポートの構成](#)

FC ポートの構成

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンがすべてのファイバチャネル (FC) イニシエータポートを認識したことを検証したら、ソース (AIS) およびターゲット (AIT) のアプライアンスイニシエータポート、およびレプリケーションエンジンで使用されるアプライアンスターゲット (AT) ポートを構成します。

FC イニシエータポートの構成は、自動プロセスです。

- 1 「設定」 > 「詳細構成」 > 「レプリケーションエンジンのポート構成」を選択します。
- 2 「レプリケーションエンジン」リストで、構成しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 3 「構成」をクリックします。
システムに「レプリケーションエンジンのポート構成」ダイアログが表示され、ターゲット (AT)、アプライアンスイニシエータソース (AIS)、およびアプライアンスイニシエータターゲット (AIT) ポートの表が更新されます。
- 4 「完了」をクリックします。

注: この操作が完了するまでに数分かかることがあります。システムがポートを構成している間、ポートの状態は「一時保留中」と表示されます。

次の図に、構成された FC ポートのリストを示します。

図 11: レプリケーションエンジンの FC ポート構成のページ

Settings > Advanced Configuration > Replication Engine Ports Configuration

Replication Engine Ports Configuration

Replication Engine: CO-INMAGE-51

Initiator Ports					
Node WWN / IP	Port WWN / FQDN	Symbolic Name	State	Path State	
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	371-4325-02 Sun StorageTek 8Gb FC PCIe HBA, dual port	Being used by Process Service	Online	
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	371-4325-02 Sun StorageTek 8Gb FC PCIe HBA, dual port	Being used by Process Service	Online	

Target Ports					
Node WWN / IP	Port WWN / FQDN	Symbolic Name	State	Path State	
20:00:00:24:ff:3e:ce:61	21:00:00:24:ff:3e:ce:61	371-4325-02 Sun StorageTek 8Gb FC PCIe HBA, dual port	Being used by Process Service	Online	
20:00:00:24:ff:3e:cf:11	21:00:00:24:ff:3e:cf:11	371-4325-02 Sun StorageTek 8Gb FC PCIe HBA, dual port	Being used by Process Service	Online	
192.168.10.11	iqn.2010-11.com.maxrep.at:4f89a0bb8579		Being used by Process Service	Online	

Initiator Ports For Source LUN Mapping					
Node WWN / IP	Port WWN / FQDN	Physical Port WWN	SAN Host Name	State	Path State
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:05:d2:74:c2	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE1	Stable	Online
192.168.10.14	iqn.2010-11.com.maxrep.aiforsource:2021111386e	N/A	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE1	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:03:d4:1e:aac	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE2	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:04:7f:01:39	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE2	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:0a:17:3d:78	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE2	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:07:35:a4:8f	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE3	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:00:59:8f:09	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE3	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:07:e6:de:46	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE4	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:03:28:80:4f	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_SOURCE4	Stable	Online

Initiator Ports For Target LUN Mapping					
Node WWN / IP	Port WWN / FQDN	Physical Port WWN	SAN Host Name	State	Path State
192.168.10.15	iqn.2010-11.com.maxrep.aifortarget:3c024b02c22	N/A	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET1	Being used by Process Service	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:01:b8:f3:f5	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET1	Being used by Process Service	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:09:67:2f:e8	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET1	Being used by Process Service	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:02:7b:a3:12	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET2	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:06:8e:fc:0f	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET2	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:01:0b:0d:17	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET3	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:08:a8:2c:23	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET3	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:cf:10	50:02:38:30:0a:3c:33:34	21:00:00:24:ff:3e:cf:10	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET4	Stable	Online
20:00:00:24:ff:3e:ce:60	50:02:38:30:05:29:e8:12	21:00:00:24:ff:3e:ce:60	CO-INMAGE-51_AI_FOR_TARGET4	Stable	Online

Configure

凡例	1 FC ポート 2 World-Wide Name (WWN) または IP アドレス	3 AIS ポート、仮想ポート 1-8
	2 FC ポート 2 AT ポート	4 AIT ポート、仮想ポート 1-8

関連リンク

[FC イニシエータとターゲットポートについて](#)

[検出されたすべての FC ポートがイニシエータポートであることの検証](#)

サポートされるファブリックゾーニング

各 Oracle MaxRep レプリケーションエンジンには 2 つの HBA が内蔵されています。HBA ごとに個別の冗長 SAN ファブリックを使用することをお勧めします。

次の推奨事項が適用されます。

- サポートされる SAN ファブリックゾーニングでは、各 HBA ポートおよび各 NPIV ポートを各 Oracle FS System コントローラポートにゾーニングします。
- サポートされる構成では、1 つめの HBA のすべてのポートを SAN ファブリックの 1 つに接続し、2 つめの HBA のすべてのポートを別の SAN ファブリックに接続します。

関連リンク

[FC イニシエータとターゲットポートについて](#)

[検出されたすべての FC ポートがイニシエータポートであることの検証](#)

iSCSI イニシエータとターゲットポートについて

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは、Oracle FS System への FC、iSCSI、または両方のインタフェースの組み合わせで構成できます。次に、iSCSI インタフェースの構成について説明します。

保護計画を作成して使用する前に、レプリケーションエンジン iSCSI ポートをネットワークに接続し、IP アドレスを構成します。レプリケーションでは、レプリケーションエンジンはソース LUN、ターゲット LUN、およびターゲットポート用のイニシエータ iSCSI ポートを必要とします。

iSCSI レプリケーションの場合、レプリケーションエンジンは 3 つのタイプの iSCSI ポートを必要とします。

イニシエータポート (AIS) イニシエータポートは、次の通信に使われます。

- 初期同期の再同期ステップ 1 またはステップ 2 で、AIS ポートはソース LUN への読み取り専用アクセスに使われます。
- 再同期のステップ 1 またはステップ 2 で、AIS ポートはソース LUN への読み取り専用アクセスに使われません。
- 差分同期モードで、保護計画に使用されているキャッシュが保護計画の差分ファイルしきい値設定を超えた場合、AIS ポートはソース LUN への読み取り専用アクセスに使われます。
- データ回復時に、AIS ポートはターゲット LUN からのデータの読み取りに使われます。

ターゲット LUN マッピング用イニシエータポート (AIT) ターゲット用のイニシエータポートは、次のタイプの通信に使用されます。

- 初期同期、再同期、および差分同期モードのすべてのフェーズでのターゲット LUN への書き込みアクセス。
- Oracle FS System 上のホーム、バックアップ、および保持 LUN への読み取り/書き込みアクセス。
- データ回復時のソース LUN への書き込み操作。

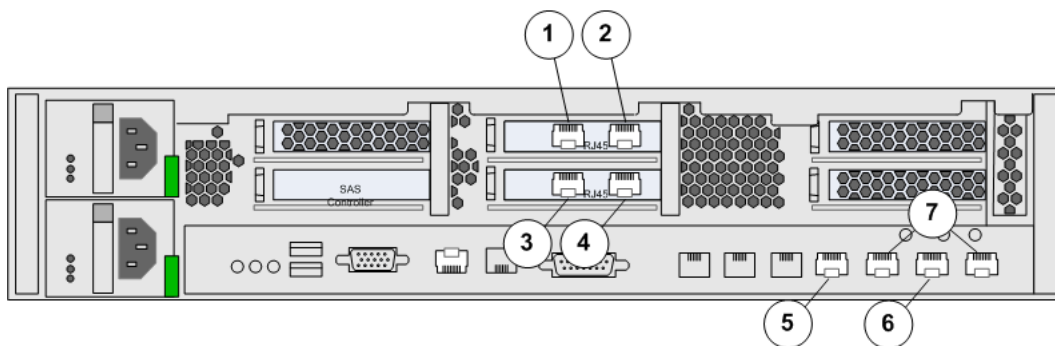
ターゲットポート (AT) ターゲットポートは、次のタイプの通信に使用されます。

- 差分同期モード時に、AT ポートは、プライマリ Oracle FS System のコントローラ上のスプリッタドライバを使用して、ソース LUN への書き込みを受け入れます。
- 仮想スナップショットがホストにエクスポートされると、ホストは AT ポート経由で仮想スナップショットにアクセスします。

すべてのレプリケーションエンジンには、eth0 と eth2 の管理結合で使用できるターゲット (AT) ポートがあります。必要に応じて、ソースおよびターゲット Oracle FS System を接続するために iSCSI を使用できます。FC 専用で構成されているレプリケーションエンジンには iSCSI イニシエータ機能がありません。iSCSI レプリケーション構成を提供または拡張するには、iSCSI ネットワークインタフェース (NIC) カードを取り付ける必要があります。

RJ45 上で iSCSI のツイストペア接続が望ましい場合は、レプリケーションエンジンに 2 枚のデュアルポートネットワークインタフェース (NIC) カードを取り付けます。

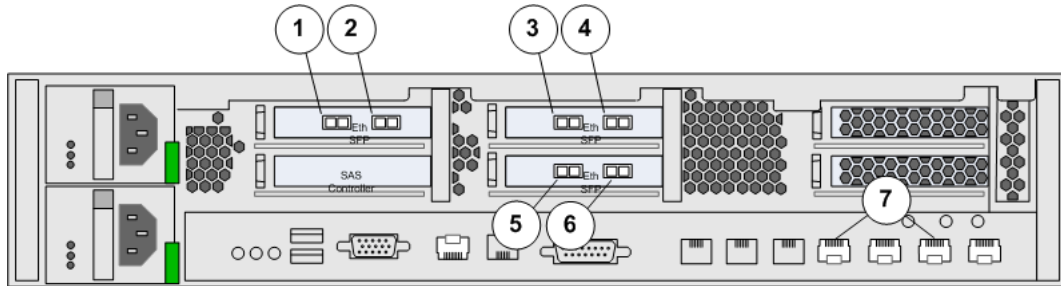
図 12: 冗長 iSCSI 接続



凡例	1 AIS ポート	5 AT ポート
	2 AT ポート	6 AIT ポート
	3 AIT ポート	7 管理ポート
	4 AIS ポート	

オプティカルイーサネット接続を提供するには、3 枚の iSCSI デュアルポート NIC カードをレプリケーションエンジンに取り付けます。

図 13: オプティカルイーサネット iSCSI 接続



凡例	1 AT ポート (<i>eth9</i>)	5 AIT ポート (<i>eth5</i>)
	2 AIT ポート (<i>eth8</i>)	6 AIS ポート (<i>eth4</i>)
	3 AIS ポート (<i>eth7</i>)	7 管理ポート (<i>Eth0</i> , <i>Eth2</i>)
	4 AT ポート (<i>eth6</i>)	

関連リンク

[iSCSI IP アドレスの検証](#)

iSCSI IP アドレスの検証

Oracle MaxRep for SAN は、インストール中に初期 iSCSI ポートインタフェースを作成しています。これらのポートが存在することを検証します。

- 1 「設定」 > 「詳細構成」 > 「レプリケーションエンジンのポート構成」を選択します。
- 2 「レプリケーションエンジン」リストで、構成しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 3 1 つの結合 iSCSI インタフェースの IP アドレスが、次のそれぞれのセクションに存在することを検証します。
 - ターゲットポート
 - ソース LUN マッピング用のイニシエータポート
 - ターゲット LUN マッピング用のイニシエータポート

iSCSI インタフェースの構成設定に変更が必要な場合は、『Oracle MaxRep for SAN のハードウェアガイド』を参照してください。

関連リンク

[iSCSI イニシエータとターゲットポートについて](#)

Oracle FS System の登録について

Oracle MaxRep for SAN によってデータをレプリケートする前に、Oracle FS System を Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録します。

Oracle FS System のパイロット IP アドレスを登録すると、Oracle MaxRep が Oracle FS System を検出できます。

Oracle FS System が登録されると、そのシステム上の LUN を使用して、保持 LUN をマップしたり、保護計画を構成したりすることができます。登録済みの Oracle FS System の詳細や履歴を表示し、登録済みの Oracle FS System アドレスおよび資格を変更し、以前に登録された Oracle FS System を登録解除することができます。複数のレプリケーションエンジンを単一の Oracle FS System に登録できます。

関連リンク

[Oracle FS System の詳細の表示](#)

[Oracle FS System の登録](#)

[登録された Oracle FS System の管理](#)

Oracle FS System の登録

レプリケーションに使用している各 Oracle FS System を Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録します。

前提条件 Oracle FS System レプリケーションアカウント名のパスワード。

レプリケーションエンジンに登録する各 Oracle FS System は特定のアカウント名 *replication* を使用します。レプリケーションアカウントは、Oracle FS System 上で特定のレプリケーション機能 (LUN 上での書き込みスプリットの作成、レプリケーション用の LUN のマップなど) を実行します。

制御サービスレプリケーションエンジンにログインし、Oracle FS System の登録を開始します。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Oracle ストレージの登録」を選択します。
- 2 Oracle FS System を登録するには、Oracle ストレージの IP アドレスを入力します。
Oracle FS System Pilot に対するパブリックインタフェースの IP アドレスを使用します。
- 3 Oracle FS System パスワードを入力します。
- 4 「プロセスサービス」メニューで、この Oracle FS System の制御サービスレプリケーションエンジンとして機能するレプリケーションエンジンの IP アドレスを選択します。
- 5 「送信」をクリックします。

「Oracle ストレージの管理」ページで、登録したばかりの Oracle FS System が「登録解除された Oracle ストレージ」表の先頭に「保留中」として表示されます。登

録タスクが完了すると、Oracle FS System は「登録されている Oracle ストレージ」表に表示されます。

関連リンク

[Oracle FS System の登録について](#)

[Oracle FS System の詳細の表示](#)

[登録された Oracle FS System の管理](#)

[Oracle FS System のレプリケーションパスワードの変更](#)

登録された Oracle FS System の管理

Oracle FS System を Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録したら、Oracle MaxRep for SAN グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) で Oracle FS System を管理できます。

「Oracle ストレージの管理」ページには、次のアクティビティーを実行できるオプションが表示されます。

- 新しく追加された LUN を検出します。
 - 複数のレプリケーションエンジンを 1 つの Oracle FS System に登録します。
 - Oracle FS System IP アドレスを変更します。
 - レプリケーションエンジンユーザーパスワードを更新します。
 - Oracle FS System の情報および詳細を確認します。
 - アクティビティー履歴を確認します。
- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Oracle ストレージの管理」を選択します。
 - 2 「登録されている Oracle ストレージ」表の「アクション」列で、次のいずれかを選択します。

表示 登録されている Oracle FS System からの LUN 情報を表示できる「Oracle ストレージ LUN エクスプローラ」ページを表示します。

再検出 選択した Oracle FS System が登録されたあとに作成された LUN を検出します。レプリケーションエンジンは、新しい LUN を 6 時間ごとに自動的に検出します。

登録解除 選択した Oracle FS System を「登録されている Oracle ストレージ」リストから削除します。

変更 選択した Oracle FS System の IP アドレスまたは資格証明を変更します。

情報 選択した Oracle FS System の詳細なステータス情報を表示します。

履歴 選択した Oracle FS System の履歴情報を表示します。

関連リンク

[Oracle FS System の登録について](#)

[Oracle FS System の詳細の表示](#)

[Oracle FS System の登録](#)

[Oracle FS System のレプリケーションパスワードの変更](#)

レプリケーションエンジンのレプリケーションパスワードの変更

Oracle FS System のパスワードの有効期限が切れたら、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのレプリケーションパスワードを変更します。

前提条件 Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録されている Oracle FS System の IP アドレスまたはドメインネームサーバー (DNS)。

セキュリティの理由から、Oracle FS System のレプリケーションパスワードは、システム管理者によって保守されるポリシーに基づいて定期的に有効期限が切れます。Oracle FS System に登録されているレプリケーションエンジンパスワードを更新します。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Oracle ストレージの管理」を選択します。
- 2 更新が必要なレプリケーションエンジンの「変更」を選択します。
- 3 新しい「パスワード」を入力します。
- 4 変更を保存するには、「送信」をクリックします。

関連リンク

[Oracle MaxRep 管理者アカウントについて](#)

[Oracle FS System のレプリケーションパスワードの変更](#)

Oracle FS System の詳細の表示

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録されている Oracle FS System の詳細を表示します。

Oracle ストレージシステムの詳細を表示するには、「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Oracle ストレージの表示」に移動します。

Oracle ストレージシステムの詳細は、「Oracle ストレージ LUN エクスプローラ」に表示されます。「Oracle ストレージ LUN エクスプローラ」(エクスプローラ)には、登録された Oracle FS System およびレプリケーション LUN の詳細情報が表示されます。

エクスプローラをでは、次のアクティビティを実行できます。

- Oracle FS System のリストをフィルタして 1 つの Oracle ストレージシステムにします。
- LUN を表示する階層ツリーを折りたたみます。
- Oracle FS System を管理します。
- 検出されたホストバスアダプタ (HBA) ポートおよび使用可能な LUN のリストを更新します。
- Oracle FS System、HBA、および LUN のリストをスクロールします。項目を選択すると、エクスプローラページの右側に詳細情報が表示されます。

「Oracle ストレージ LUN エクスプローラ」には、次の情報が階層形式で表示されます。

Oracle ストレージ システム名 登録された Oracle FS System に関する情報を識別します。

- Oracle FS System のシリアル番号
- モデル番号
- IP アドレス




HBA ポートの Worldwide Name (WWN) 検出された HBA ポートの WWN を識別します。ポートは次のようにグループ化されます。

アンマップ済み SAN ホストと関連付けられていない LUN のリストを示します。

グローバルマップ済み 複数の SAN ホストにマップされている LUN のリストを示します。

LUN 詳細な LUN 情報を識別します。リストの各 LUN には、可用性のステータスを識別するアイコンがあります。次の表でアイコンについて説明します。

表 6: LUN の可用性のステータスアイコン

アイコン	説明
	LUN が現在のレプリケーションエンジンによって保護されていることを示します。
	LUN が別のレプリケーションエンジンによって保護されていて、保護に使用できないことを示します。
	LUN が保護に使用できることを示します。

関連リンク

[Oracle FS System の登録について](#)

[登録された Oracle FS System の管理](#)

[Oracle FS System の登録](#)

Oracle MaxRep Replication Engine 設定について

Oracle MaxRep for SAN GUI は Oracle MaxRep レプリケーションエンジンを使用するために構成するオプションを提供しています。レプリケーションエンジンに変更を加える前後に、バックアップコピーで構成設定を保護します。

Oracle MaxRep は次のようなレプリケーションエンジンを構成するためのさまざまな方法を提供しています。

- レプリケーションエンジン設定のバックアップと復元
致命的な更新や修復後に、レプリケーションエンジン構成を復元できるように、レプリケーションエンジン構成を Oracle FS System にバックアップします。
- ファイルレプリケーションログのクリア
システムによって削除されるまでのレプリケーションログの最長有効期間を指定します。
- ドライブ領域警告しきい値
電子メールアラートをトリガーするドライブ領域使用率を指定します。
- FTP モード
レプリケーションエンジンがファイル転送に使用するファイル転送プロトコル (FTP) のタイプを選択できます。

関連リンク

[Oracle MaxRep Replication Engine のしきい値](#)

[レプリケーションエンジン設定のバックアップ](#)

[レプリケーションエンジン設定の復元](#)

レプリケーションエンジン設定のバックアップ

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの設定を構成したら、構成をファイルにバックアップします。このファイルを使用すると、必要なときに構成設定を復元できます。

- 1 「設定」 > 「設定」 > 「レプリケーションエンジンの設定」を選択します。
- 2 「レプリケーションエンジン設定のバックアップ/復元」表で、構成バックアップファイルの名前を入力します。
- 3 「バックアップ」をクリックして、新しい構成バックアップを作成します。システムによってバックアップファイルが作成され、このファイルをワークステーションに保存して安全に保管できます。

- 4 ファイルダウンロードのダイアログで、「保存」をクリックします。
- 5 ローカルワークステーションへの宛先パス名を選択し、「OK」をクリックします。

関連リンク

[Oracle MaxRep Replication Engine 設定について](#)
[レプリケーションエンジン設定の復元](#)

レプリケーションエンジン設定の復元

Oracle MaxRep レプリケーションエンジン設定を元の場所に復元できます。

- 1 「設定」 > 「設定」 > 「レプリケーションエンジンの設定」を選択します。
- 2 「レプリケーションエンジン設定のバックアップ/復元」表で、「参照」をクリックします。
- 3 「アップロードするファイルの選択」ダイアログで、バックアップファイルに移動して選択し、「OK」をクリックします。
- 4 「復元」をクリックして、以前のバックアップから構成を復元します。

関連リンク

[Oracle MaxRep Replication Engine 設定について](#)
[レプリケーションエンジン設定のバックアップ](#)

Oracle MaxRep Replication Engine のしきい値

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのしきい値を設定して、特定のイベントで設定された制限を超えたことを登録されたユーザーにアラートします。

レプリケーションエンジンでは次のしきい値を設定できます。デフォルトの設定については、「説明」を参照してください。設定を変更する場所については、「場所」を参照してください。

注: 明記しないかぎり、しきい値の設定は、「保護の追加」の「レプリケーション (ステップ 3)」オプションページにあります。

表 7: Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのしきい値の設定

しきい値	説明	場所
再同期ファイル	<p>保護計画の初期同期中、再同期ファイルしきい値または差分ファイルしきい値のどちらかを超えるか、またはレプリケーションエンジン上のキャッシュディレクトリが 80% の容量を超えた場合、LUN ペアはデータフロー制御モードに入ります。</p> <p>データフロー制御モードでは、処理されるデータの量を事前に定義されたレベル内に維持し、かつ Oracle MaxRep キャッシュの要件が使用可能な容量を超えないようにするために、ソース LUN からターゲット LUN へのデータ同期プロセスの速度が低下します。</p> <p>保護計画のデフォルトの再同期ファイルしきい値は、16G バイトです。</p>	保護計画の「レプリケーションオプション」で、デフォルトの再同期ファイルしきい値を設定します。
差分	<p>保護計画の初期同期中、再同期ファイルしきい値または差分ファイルしきい値のどちらかを超えるか、またはレプリケーションエンジン上のキャッシュディレクトリが 80% の容量を超えた場合、LUN ペアはデータフロー制御モードに入ります。</p> <p>データフロー制御モードでは、処理されるデータの量を事前に定義されたレベル内に維持し、かつ Oracle MaxRep キャッシュの要件が使用可能な容量を超えないようにするために、ソース LUN からターゲット LUN へのデータ同期プロセスの速度が低下します。</p> <p>保護計画のデフォルトの再同期ファイルしきい値は、16G バイトです。</p>	保護計画の「レプリケーションオプション」で、デフォルトの再同期ファイルしきい値を設定します。
RPO	回復ポイント目標 (RPO) が指定された制限を超えると、システムは RPO 警告アラートに登録したユーザーに対し、電子メールアラートを送信します。	保護計画の「レプリケーションオプション」で、RPO しきい値を設定します。
ディスク領域警告	ディスク使用状況が使用可能な容量の 80% を超えると、システムはディスク警告アラートに登録したユーザーに対し、電子メールアラートを送信します。	「設定」 > 「レプリケーションエンジンの設定」で、デフォルトのしきい値を設定します。

関連リンク

[Oracle MaxRep Replication Engine 設定について](#)

リモートレプリケーションエンジン構成について

制御サービスを実行する Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは制御サービスレプリケーションエンジンと呼ばれます。制御サービスレプリケーションエンジンにインストールされたライセンスは、ほかのすべてのレプリケーションエンジンに適用されます。

「設定」タブのリモートレプリケーションエンジン詳細構成設定ページには、制御サービスによって検出されたリモートレプリケーションエンジンが一覧表示されます。

関連リンク

[Oracle MaxRep Replication Engine 設定について](#)

[容量ベースのライセンスと機能について](#)

[リモートレプリケーションエンジンの構成](#)

[リモートレプリケーションエンジンの接続の検証](#)

[ライセンスの適用](#)

リモートレプリケーションエンジンの構成

セカンダリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの HBA ポートをイニシエータポート、ターゲット LUN マッピングのイニシエータポート、およびターゲットポートとして構成します。

リモートレプリケーションシナリオで、制御サービスレプリケーションエンジンから次のリモートレプリケーションエンジン設定を完了します。

「設定」タブの「ポートの構成」ページで、イニシエータポート、ターゲットポート、および LUN マッピングのターゲットポートを設定します。

関連リンク

[FC イニシエータとターゲットポートについて](#)

[iSCSI イニシエータとターゲットポートについて](#)

[ライセンスの適用](#)

[リモートレプリケーションエンジンの接続の検証](#)

リモートレプリケーションエンジンの接続の検証

システムにリモート Oracle MaxRep レプリケーションエンジンをインストールしたら、制御サービスのステータスを検証します。

- 1 「設定」 > 「詳細構成」 > 「リモートレプリケーションエンジン」を選択します。
- 2 レプリケーションエンジンのステータスが適切に表示されていることを検証します。
有効なステータスは次のとおりです。

構成済みレプリケーションエンジン エンジンが制御サービスを実行しているときに表示されます。

スタンバイレプリケーションエンジン エンジンが制御サービスを実行していないときに表示されます。

関連リンク

[リモートレプリケーションエンジン構成について](#)

[リモートレプリケーションエンジンの構成](#)

レプリケーションエンジンクラスタのデータベース同期

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンクラスタ間のリンクが不要になった場合、このリンク間のデータベース同期を無効にします。必要に応じて、データベース同期を有効にします。

- 1 「設定」 > 「Oracle ストレージ」 > 「Toolkit for MaxRep」を選択します。
- 2 「設定」 > 「詳細構成」 > 「レプリケーションエンジンクラスタ」を選択します。
- 3 データベース同期を無効にするには、「DB 同期の無効化」を選択します。
- 4 (オプション) データベース同期を有効にするには、「DB 同期の有効化」を選択します。
- 5 確認ダイアログで、「OK」をクリックします。

データ保護の構成

保護計画について

1 つ以上のレプリケーションペアの保護を構成する保護計画を作成します。

アプリケーションまたはデータのコレクション (データセットと呼ばれる) に、レプリケートする必要があるいくつかのボリュームが含まれ、これらの各ボリュームに同じ保護ポリシーを適用する場合、それらのボリュームのレプリケーションペアを同じ保護計画に配置できます。ほかのアプリケーションまたはデータセット内のボリュームで異なる保護ポリシーが必要な場合は、これらのボリューム用に個別の保護計画を作成できます。

保護計画により、さまざまなレプリケーションペアのグループにさまざまな保護ポリシーを適用でき、ポリシー変更をグループ全体に一度に適用できます。

たとえば、アプリケーション A に関連付けられたデータのボリュームは同じ保護要件を持つため、これらのボリュームのレプリケーションペアをまとめて同じ保護計画にグループ化することができます。アプリケーション B に関連付けられたボリュームの保護要件は異なるため、これらのボリュームのレプリケーションペアを別々の保護計画に含めることができます。

アプリケーション A に関連付けられているボリュームのパフォーマンス向上の変更など、保護ポリシーを変更する必要がある場合、各レプリケーションペアに個別に同じ変更を適用するのではなく、パフォーマンス計画に一度にその変更を適用できます。アプリケーション B 保護計画のレプリケーションは影響を受けません。

関連リンク

[アプリケーション整合性保護計画について](#)

[保護計画の作成について](#)

[データ保護計画の管理](#)

保護計画の作成について

データ保護計画はレプリケーションのパラメータを指定します。保護計画の作成は、同期および非同期 Oracle MaxRep for SAN システムで同じプロセスです。

保護計画の作成は 5 ステップのプロセスです。

- ソース LUN を選択します
- ターゲット LUN を選択します
- レプリケーションオプションを指定します
- 保持ポリシーを定義します
- 保護計画をアクティブ化します

関連リンク

[アプリケーション保護モニタリング](#)

[保護計画の前提条件](#)

[データ保護計画の作成](#)

[Oracle FS System の登録](#)

保護計画の前提条件

保護計画を作成する前に、システムが LUN をレプリケートできる準備が整っていることを確認します。

システム内の次の項目に対処していることを検証します。

- | | |
|------------------|---|
| Oracle FS System | <ul style="list-style-type: none"> • 同期レプリケーションの場合、ソースおよびターゲット Oracle FS System を同じ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録します。 • 非同期レプリケーションの場合、ソース Oracle FS System をプライマリレプリケーションエンジンに登録し、ターゲット Oracle FS System をセカンダリレプリケーションエンジンに登録します。 |
|------------------|---|

レプリケーションエンジンポート 次の各ポートタイプのうち少なくとも 1 つでレプリケーションエンジンポートを構成します。

- イニシエータポート
- ターゲット LUN マッピング用のイニシエータポート
- ターゲットポート

レプリケーションエンジンポートを Oracle FS System コントローラポートにゾーニングします。

- 同期レプリケーションの場合、レプリケーションエンジンの 4 個の物理 HBA ポートすべてと 16 個の NPIV ポートすべてが、プライマリおよびセカンダリ Oracle FS System の各 SAN ポートにゾーニングされる必要があります。
- 非同期レプリケーションの場合、プライマリレプリケーションエンジンの 4 個の物理 HBA ポートすべてと 16 個の

NPIV ポートすべてが、プライマリ Oracle FS System の各 SAN ポートにゾーニングされる必要があります。また、セカンダリレプリケーションエンジンの 4 個の物理 HBA ポートすべてと 16 個の NPIV ポートすべてが、セカンダリ Oracle FS System の各 SAN ポートにゾーニングされる必要があります。

- 1 つのイニシエータを 1 つのターゲットへゾーニングすることをベストプラクティスとしてお勧めします。1 つのイニシエータをゾーニングすることが常に要件であることに注意してください。

保持 LUN 保持 LUN を適切なサイズに構成し、「設定」タブの「MaxRep 用ツールキット」オプションを使用してターゲットレプリケーションエンジンにマップされていることを確認します。

ソースおよびターゲット LUN レプリケーションペアを形成するソースおよびターゲット LUN を識別します。

注: 保護計画は、ターゲット LUN のホストマッピングを削除します。ソース LUN へのマッピングは、保護計画の影響を受けません。

関連リンク

[保護計画の作成について](#)
[データ保護計画の作成](#)

データ保護計画の作成

保護計画の作成は、プライマリ Oracle FS System でソース LUN を選択することから始めます。

保護計画を作成するには、制御サービス Oracle MaxRep レプリケーションエンジンにログインします。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の作成」を選択します。
- 2 保護計画の名前を指定し、「次へ」をクリックします。
- 3 「保護の追加」ページで、計画の説明を入力します。
- 4 「Oracle ストレージの選択」リストで、プライマリ Oracle FS System を選択します。
Oracle FS System を選択すると、「プライマリ LUN の選択」表に、使用可能なプライマリ LUN のリストが表示されます。
- 5 「プライマリ LUN の選択」リストで、保護する各ソース LUN を選択します。

注: LUN 名の横にチェックマークが表示されている場合は、LUN を選択しています。

- 6 (オプション) ソースまたはターゲットのネットワークアドレス変換 IP (NAT IP) オプションを選択します。

有効なオプション:

ソースに対するプライマリレプリケーションエンジンの NAT IP アドレスの使用 プライマリ Oracle FS System およびレプリケーションエンジンが異なるネットワークにある場合、このオプションを有効にし、プライマリ Oracle FS System とレプリケーションエンジンとの通信を確立します。「エージェント設定」ページでレプリケーションエンジンの NAT IP アドレスを更新する必要があります。

ターゲットに対するプライマリレプリケーションエンジンの NAT IP アドレスの使用 レプリケーションエンジンおよびセカンダリ Oracle FS System が異なるネットワークにある場合、「エージェント設定」ページでレプリケーションエンジンの NAT IP の NAT IP を更新し、このオプションを有効にする必要があります。このオプションにより、レプリケーションエンジンとセカンダリ Oracle FS System との間の通信を確立します。

- 7 「次へ」をクリックします。

保護計画の作成を続行するには、ターゲット LUN を選択します。

関連リンク

[保護計画について](#)

[保護計画の作成について](#)

[保護計画の前提条件](#)

[ターゲット LUN の選択](#)

ターゲット LUN の選択

ソース LUN を選択したら、対応するターゲット (セカンダリ) LUN をターゲット Oracle FS System から選択します。

- 1 「セカンダリ Oracle ストレージ」リストで、Oracle FS System を選択します。

重要: 「小さいサイズのターゲットを選択できるようにする」を選択しないでください。このオプションは、データ回復用に予約されています。

- 2 「セカンダリ LUN の選択」表で、セカンダリ LUN を選択します。

使用できる方法:

選択 使用可能な LUN のリストを表示します。

最適な LUN の使用 システムがセカンダリ LUN を選択できるようにします。

- 3 (オプション) ソースまたはターゲットのネットワークアドレス変換 IP (NAT IP) オプションを選択します。

指定可能なオプション:

ソースに対するセカンダリレプリケーションエンジンの NAT IP アドレスの使用	プライマリ Oracle FS System およびレプリケーションエンジンが異なるネットワークにある場合、このオプションを有効にし、プライマリ Oracle FS System とレプリケーションエンジンとの通信を確立します。「エージェント設定」ページでレプリケーションエンジンの NAT IP アドレスを更新する必要もあります。
ターゲットに対するセカンダリレプリケーションエンジンの NAT IP アドレスの使用	レプリケーションエンジンおよびセカンダリ Oracle FS System が異なるネットワークにある場合、「エージェント設定」ページでレプリケーションエンジンの NAT IP の NAT IP を更新し、このオプションを有効にする必要があります。このオプションにより、レプリケーションエンジンとセカンダリ Oracle FS System との間の通信を確立します。

4 「次へ」をクリックします。

保護計画の作成を続行するには、レプリケーションオプションを選択します。

関連リンク

- [ソースおよびターゲット LUN について](#)
- [データ保護計画の作成](#)
- [レプリケーションのオプションの選択](#)

レプリケーションのオプションの選択

ソースおよびターゲット LUN を選択したら、保護計画で制御されるレプリケーションペアの各種オプションを設定できます。

- 1 (非同期レプリケーション) 「プライマリレプリケーションエンジンからセカンダリレプリケーションエンジンへのデータ転送をセキュリティ保護」チェックボックスにチェックマークを付けます。
- 2 「バッチ再同期」フィールドで、再同期する同時ペア数を指定します。
- 3 保護計画を自動的に再同期するには、再同期が必要なときに、「自動再同期を開始する」フィールドで時間枠を設定します。システムリソースへの影響が最小限となる時間を選択します。たとえば、休み時間や業務時間後です。

注: 時間枠を設定しないと、保護計画で再同期が必要になった場合に手動介入が必要になります。

- 4 「同期オプション」を検証します。
レプリケーションのタイプに応じて、同期オプションが自動的に選択されます。
 - 同期レプリケーションの場合は、「直接コピー」
 - 非同期レプリケーションの場合は、「高速コピー」
- 5 (非同期レプリケーション) 「圧縮」オプションを選択します。

有効なオプション:

- 無効
- 有効

- 6 「ファイルしきい値の再同期」を設定します。ほとんどの場合、デフォルト設定の 16G バイト (16,384M バイト) で充分です。

注: 「ファイルしきい値の再同期」を高すぎる値に設定すると、レプリケーションエンジンのリソースに悪影響がある可能性があります。しきい値を小さすぎる値に設定すると、高データロード時の回復ポイント目標 (RPO) 時間が増加することがあります。

- 7 データモードからメタデータモードに切り替える前に、ソースレプリケーションエンジンキャッシュ内に格納できるデータの量を制限するため、「RPO しきい値」を設定します。

ペアが同期モードに後退すると、レプリケーションエンジンは管理者へのアラート送信を開始します。

- 8 (オプション) Oracle カスタマサポートに指示された「差分ファイルしきい値」を設定します。ほとんどの場合、デフォルト設定の 64G バイト (65,536M バイト) で充分です。

- 9 「次へ」をクリックします。

保護計画の作成を続行するには、保持ポリシーを定義します。

関連リンク

[レプリケーションのオプション](#)

[保持ポリシーの定義](#)

[データ保護計画の作成](#)

レプリケーションのオプション

Oracle MaxRep for SAN 保護計画オプションを通じて、さまざまなレプリケーションパターン用にレプリケーションペアを構成できます。

使用可能なレプリケーションのオプションには、同時に再同期されるペアの数や、プライマリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンからセカンダリレプリケーションエンジンへの圧縮データ転送などがあります。これらのオプションについて、次のリストで説明します。

注: レプリケーションエンジンの同期または非同期構成によって、使用可能なレプリケーションのオプションが決まります。すべての構成ですべてのオプションを使用できるわけではありません。

プライマリプロセスサービスからセカンダリプロセスサービスへのデータ転送をセキュリティで保護する プロセスサービスレプリケーションエンジンに転送する前にデータを暗号化します。

重要: 暗号化された転送には暗号化されない転送と比べてパフォーマンス上の不利益があることがあるため、ソースおよびターゲットストレージ間の WAN リンクが専用のセキュア WAN である場合は、暗号化をお勧めしません。WAN 接続の非同期レプリケーション用に公衆通信事業者を使用している場合に暗号化を有効にします。

バッチ再同期

保護計画で同時に再同期されるレプリケーションペアの数を指定します。

たとえば、バッチ再同期の値が 2 で、保護計画に 4 つのペアがある場合、ペアのうち 2 つに対して再同期が開始し、残りの 2 つのペアは「キュー」状態のままになります。ペアが差分同期に達すると、次のペアは再同期プロセスのステップ 1 を開始します。回復ポイントは、ペアの構成時間からではなく、再同期の開始時間からのみ発生します。

自動再起動オプション

レプリケーションデータの不整合を自動的に修正するかどうかを指定します。不整合が発生すると、「モニター」ページの「アラートと通知」パネルに警告メッセージが表示され、ペアは再同期が必要であるとマークされます。

「自動再起動オプション」が有効で「再同期が必要」オプションを「はい」に設定すると、システムは「次の時間の間に開始します」の時間枠内で強制再同期を実行する前に、指定された期間（デフォルトは 30 分）待機します。この待機によってデータの整合性が保証され、手動の介入が最小限で済みます。

注: 保護計画で「自動再起動オプション」が構成されない場合、再同期が必要な場合は手動の介入が必要です。

同期オプション

同期オプションでは、ソースおよびターゲット LUN のデータがはじめて相互に同期されることをレプリケーションエンジンが保証する方法を定義します。ソースおよびターゲット LUN が同期しない場合、これらの LUN は将来同期状態に戻ることがあります。

高速同期 プライマリサーバーの CPU リソースを多く使用する代わりに、基本的な再同期よりも高速な再同期を実行します。

注: 「高速同期」オプションは、非同期構成の場合のみ使用できます。

「高速同期」オプションは、Oracle MaxRep でソース LUN 上のデータブロックを読み取り、一致しないデータをハッシュ内に計算するよ

うに指定します。システムは次に、ターゲット LUN 上の同じデータブロックを読み取り、対応するハッシュを計算します。このハッシュは、ソースとターゲットのレプリケーションエンジン間をネットワーク経由で転送されます。

これらのデータハッシュが一致した場合、ターゲット LUN にデータは転送されません。データハッシュが一致しなかった場合は、レプリケーションエンジン間をネットワーク経由でデータが転送されます。このプロセスによってレプリケーションエンジン間を異なるデータだけが転送されるため、システム間のネットワークトラフィックが最小限に抑えられ、再同期時間が大幅に短縮される場合があります。

直接コピー データをソースおよびターゲット LUN 間で直接コピーし、検証は必要ありません。

注: 「直接コピー」オプションは、同期構成の場合のみ使用できます。

このオプションは、ソースとターゲット LUN の両方が同じレプリケーションエンジンまたはレプリケーションエンジンのクラスタ化された高可用性ペアからアクセス可能な場合に使用できます。直接コピーは、同期レプリケーション構成の場合のみ発生します。

圧縮

WAN で転送されるデータに圧縮を使用するかどうかを定義します。圧縮によりレプリケーションエンジン上の貴重なシステムリソースが消費される可能性があるため、帯域幅に限界のある WAN 上の非同期レプリケーション環境でのみレプリケーションエンジンを使用することを推奨します。サイズ設定の考慮事項については、Oracle カスタマサポートにお問い合わせください。

データ圧縮効率は、圧縮しているデータのタイプによって大きく異なります。通常は、さまざまなデータタイプについて、次の表で定義されるように圧縮率を見込むことができます。

表 8: ファイルタイプ別の圧縮率

ファイルタイプ	圧縮率
一般的なファイル	2:1
データベース	4:1
グラフィックスおよびメディア	1:1
メッセージング (電子メールなど)	4:1

ファイルしきい値の再同期	<p>しきい値再同期キャッシュのフォルダサイズを指定します。再同期キャッシュフォルダがこのサイズを超えると、ソースとターゲットの LUN 間のデータ転送率は調整されます。デフォルト値は 16G バイトです。</p> <p>注: 「ファイルしきい値の再同期」を高すぎる値に設定すると、レプリケーションエンジン上で使用可能なシステムリソースに悪影響がある可能性があります。しきい値を小さすぎる値に設定すると、高データロード時の回復ポイント目標 (RPO) 時間が増加することがあります。</p>
差分ファイルしきい値	<p>しきい値差分同期キャッシュのフォルダサイズを指定します。差分キャッシュフォルダがこのサイズを超えると、ソースとターゲットの LUN 間のデータ転送率は調整されます。高データ変更率の LUN を除くすべての LUN で、デフォルト値は 65G バイトです。</p> <p>注: Oracle カスタマサポートから指示がないかぎり、「差分ファイルしきい値」オプションを設定しないでください。</p>
RPO しきい値	<p>しきい値回復ポイント目標 (RPO) を分数で指定します。RPO は、レプリケーションペアが同期モードに後退できる最大時間を表します。RPO がこの制限を超えて増加すると、Oracle MaxRep システムは GUI インタフェースにメッセージを送信します。この設定がレプリケーションに与える影響はありません。</p> <p>注: Oracle カスタマサポートから指示がないかぎり、「RPO しきい値」オプションを設定しないでください。</p>

関連リンク

[アプリケーション整合性保護計画について](#)

[データ保護計画の管理](#)

[レプリケーションのオプションの選択](#)

保持ポリシーの定義

保護計画の作成の最後のステップは、保護されるデータを保持する期間を指定する保持ポリシーを定義することです。

保持ポリシーで必要な領域の量は、次の要因に応じて幅広く変化します。

- レプリケートしているデータの量
- そのデータの変更率

- レプリケートされるデータが格納される時間
- スペース保持が使用されるかどうか

保持ポリシーは、「保護の追加」ページの「保持ポリシー」および「保持ストレージパスの指定」セクションで定義します。

- 1 「保持ポリシー」表の「すべてのデータを保持する期間」フィールドで、初期 Continuous Data Protection (CDP) 保持期間を定義します。

このフィールドは、ソースとターゲット LUN の間の書き込み忠実度を維持する期間を示します。数字を入力し、その数字が時間数、日数、週数、月数、年数のいずれであるのかを指定します。この数字は、すべてのデータ変更を保持する期間を示します。この設定に定義する時間の正確な長さは、アプリケーション回復要件によって決定されますが、通常は 48 時間未満に制限されます。

- 2 初期 CDP 保持期間よりも古いデータのスペースデータを保持する場合は、「古いデータのブックマークのみを保持します」を選択します。
ブックマークだけを保持することで、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは保持ログの LUN で発生するあらゆる書き込みを保存するのではなく、LUN を特定の定義済み時点に復元するための履歴書き込みデータのみを維持します。
- 3 「制限する保持ストレージ領域の量」フィールドで、保持ログのストレージスペースの量を指定します。

このストレージスペース制限を使用して、1 つの保護計画内で保護されている LUN が保持ログ領域の不要な部分を占めないようにします。

注: システムが「制限する保持ストレージ領域の量」警告を処理する方法を指定するには、「不十分なストレージスペース」オプションを指定します。

- 4 「不十分なストレージスペース」リストで、不十分なストレージオプションを選択します。

有効な選択肢:

- 古い保持ログをパージします
- レプリケーションの一時停止

不十分なストレージスペースがある場合は、古い保持ログをパージするか、レプリケーションを一時停止できます。同期レプリケーションの場合は、「古い保持ログをパージします」を選択することをお勧めします。Oracle MaxRep レプリケーションエンジンが古い保持ログを削除する場合、システムは保持期間を満たしていないことを示すアラートを送信します。

- 5 「ストレージスペースの使用率が次に達したときにアラート」フィールドで、保持ログが使用可能なストレージの割合に到達したときにアラートを送信するしきい値を設定します。

デフォルトの 80% の設定を維持することをお勧めします。

- 6 「保持ストレージパスの指定」表の「ストレージパス」リストで、適切な保持ボリュームへのパスを選択します。

ボリュームは、「保持ボリューム」表に表示されます。表が空の場合は、次の点を確認します。

- ターゲット Oracle FS System で保持 LUN が作成されていることを確認します。
- 保持 LUN がセカンダリレプリケーションエンジンにマップされていることを確認します。「設定」タブの「MaxRep 用ツールキット」の「LUN のマップ」オプションを使用します。

7 「次へ」をクリックします。

保護計画を完了するには、設定を保存し、計画をアクティブ化します。

関連リンク

[容量ベースのライセンスと機能について](#)

[データ保護計画の管理](#)

[データ保護計画の作成](#)

[保護計画の保存およびアクティブ化](#)

保護計画の保存およびアクティブ化

保護計画の作成の最後のステップは、設定を確認し、保護計画を保存します。保護計画を保存するときは、保護ポリシーをただちにアクティブ化するかあとで行うオプションがあります。

- 1 「サマリー」ページの「保護計画」表で、設定を確認します。
- 2 「保護の詳細」表で、プライマリおよびセカンダリ LUN および Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの設定を確認します。
- 3 (オプション) 保護計画を変更するには、「戻る」をクリックします。
- 4 保護計画設定を保存します。

有効な保存オプション:

保存してあとでアクティブ化 データ保護を開始せずに、保護計画を保存します。

保存してアクティブ化 保護計画を保存し、データ保護をただちに開始します。

保護計画を保存すると、「保護計画の管理」ページが表示されます。このページでは、保護計画の進捗状況を表示したり、必要に応じて計画の詳細を編集したりすることができます。

関連リンク

[保護計画について](#)

[データ保護計画の管理](#)

[データ保護計画の作成](#)

アプリケーション整合性保護計画について

保護されたペアに Oracle MaxRep エージェントによってサポートされるアプリケーションからのデータが含まれる場合、エージェントはホストサーバーにインストールできます。Oracle MaxRep エージェントはブックマークを作成しますが、それらは保持ログでアプリケーション整合コピーを作成するために使用されます。これらのブックマークを使用すると、ターゲット LUN を以前の時点にロールバックしたり、仮想スナップショットをマウントして、レプリケーションが予想どおりに動作していることを検証したりすることができます。

アプリケーション整合性は次の要因に依存します。

- 保護された LUN にアクセスするサーバーに Oracle MaxRep エージェントがインストールされている。

注: Oracle MaxRep エージェントは、保護計画を作成したあとインストールできます。

- Oracle MaxRep エージェントが制御サービスレプリケーションエンジンに登録されている。
- 保護計画が作成され、整合性ポリシーで構成されている。
- アプリケーション整合性設定が回復スナップショットでテストされている。

関連リンク

[Oracle MaxRep エージェントについて](#)

[Oracle MaxRep エージェントのインストールの検証](#)

[データ保護計画の作成](#)

Oracle MaxRep エージェントのインストールの検証

Oracle MaxRep エージェントを実行しているアプリケーションホストが制御サービス Oracle MaxRep レプリケーションエンジンに登録されていることを検証します。

- 1 制御サービスを実行している制御サービスレプリケーションエンジン上の Oracle MaxRep for SAN GUI にログインします。
- 2 「設定」 > 「設定」 > 「ライセンス管理」 > 「ライセンスの適用」を選択します。
- 3 ホストの名前が「ライセンスのあるホスト」のリストに表示されることを検証します。

関連リンク

[Oracle MaxRep エージェントについて](#)

[Oracle MaxRep エージェントの設定](#)

アプリケーション整合性の保護計画の作成

整合性ポリシーを既存のデータ保護計画に追加することで、保護するデータを指定し、ロールバックのターゲットとしてデータ内にブックマークを作成できます。

アプリケーション整合性の保護計画を作成する前に、同期または非同期のデータ保護計画をあらかじめ作成しておく必要があります。

- 1 「保護」 > 「保護計画の管理」を選択し、以前に作成したデータ保護計画を特定します。
- 2 「整合性ポリシーの管理」をクリックします。
- 3 「整合性の追加」をクリックします。
- 4 「整合オプション」表で、「ホストの選択」ドロップダウンリストからアプリケーションサーバーの名前を選択します。
- 5 設定するアプリケーション整合性ポリシーのタイプを選択します。

アプリケーション 特定オペレーティングシステムのデータを保護するには、次のいずれかのアプリケーションを選択します。

エージェント

- Microsoft Exchange Server 2003、2007、または 2010
- Microsoft SQL Server 2000、2005、または 2008
- Oracle (Unix/Linux)、RAC、CFS

その他のポリシー 特定アプリケーションではなく特定ボリュームの整合性ブックマークを作成するには、このフィールドでホスト上の実際のボリュームを指定します。

- 6 「保存」をクリックします。
整合性ポリシーが「整合性ポリシー」リストに表示され、「整合オプション」列には「整合オプション」表で入力した情報に対応するコマンド行が表示されます。
- 7 「整合性ポリシー」リストの「アクション」列にある「アクティブ化」をクリックして、整合性ポリシーをアクティブ化します。
- 8 整合性ポリシーがアクティブ化されたことを検証します。
 - 「モニター」 > 「ファイルレプリケーション」を選択します。
 - 「ファイル保護のステータス」表で、作成した整合性ポリシージョブを展開します。
 - ジョブの「ステータス」が「完了」であること、および「開始時間」と「終了時間」が整合性ポリシーの作成に対応していることを検証します。
- 9 ホストアプリケーションのイベントログで、タグが正常に送信されたことを報告するイベントを検証します。

InMageVssProvider イベントのプロパティを表示し、ブックマークタグがリモートサーバーに正常に送信されたことを検証します。

関連リンク

[アプリケーション整合性保護計画について](#)
[データ保護計画の作成](#)

アプリケーション整合性の仮想スナップショットの確認

仮想スナップショットを作成し、アプリケーション整合性のブックマークが想定どおりに作成されたことを確認することにより、障害回復 (DR) 側またはネットワークでブックマークにロールバックできることを検証します。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「ディスク/ボリュームの回復」 > 「回復スナップショットの作成」を選択します。
- 2 検証するレプリケーションペアを選択し、「回復」をクリックします。
- 3 「回復のオプション」表で、「次に基づく回復」列の「アプリケーションの整合性およびイベントベースの使用」を選択します。
- 4 下にスクロールして、レプリケーションペアのブックマークが存在すること、およびそれらのブックマークの「精度」列が緑色のフラグでマークされていることを検証します。
- 5 「取消し」をクリックします。

関連リンク

[アプリケーション整合性保護計画について](#)
[仮想スナップショットの作成](#)

データ保護計画の管理

保護計画の作成に成功すると、Oracle MaxRep for SAN GUI には「保護計画の管理」ページが表示されます。このページでは、保護計画の詳細を表示したり、ステータスを確認したり、計画の変更や削除を行ったりすることができます。

「保護計画の管理」ページに移動するには、「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。

保護

「保護」表には、保護計画に関する情報が表示され、保護計画プロパティを管理できるアクションが用意されています。

- すべての保護計画を表示します。
- すでに完了している計画に保護を追加します。
- 既存の保護計画の回復シナリオを作成します。
- 保護計画の整合性ポリシーを管理します。
- 保護計画を変更します。
- 保護計画を削除します。
- 保護計画の名前を編集します。

- 保護計画のサマリーを表示します。
- 保護計画をアクティブ化およびアクティブ化解除します。
- 計画を再アクティブ化します。
- 保護計画の現在の状態を確認します。

次のボタンを使用すると、保護計画を変更できます。

保護の追加	1 つまたは複数のソース LUN から保護計画を作成します。 既存の計画でこれらのいずれかのアクションを実行するときに、1 対多保護計画を作成します。 <ul style="list-style-type: none"> • 別のセカンダリ Oracle FS System を追加します。 • 既存のセカンダリ Oracle FS System でターゲット LUN を追加します。 				
回復シナリオの作成	保護計画の回復シナリオのタイプを定義します。使用可能なシナリオは次のとおりです。 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">ロールバックシナリオの作成</td> <td>レプリケーション中に書き込み保護されるターゲット LUN を管理できます。</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">データ検証とバックアップの作成</td> <td>データの仮想および物理バックアップを管理できます。</td> </tr> </table>	ロールバックシナリオの作成	レプリケーション中に書き込み保護されるターゲット LUN を管理できます。	データ検証とバックアップの作成	データの仮想および物理バックアップを管理できます。
ロールバックシナリオの作成	レプリケーション中に書き込み保護されるターゲット LUN を管理できます。				
データ検証とバックアップの作成	データの仮想および物理バックアップを管理できます。				
整合性ポリシーの管理	新しいアプリケーション整合性ポリシーを作成して実行したり、既存のアプリケーション整合性ポリシーを管理したりすることができます。				
計画の詳細	保護計画の設定およびレプリケーションの健全性の概要を表示します。				
「保護」表には、保護計画に関する次の詳細を表示します。					
保護タイプ	保護計画用に選択された保護のタイプを表示します。				
サーバー	保護計画の一部であるレプリケーションエンジンを表示します。				
アプリケーションアクション	保護計画用に選択されたアプリケーションを表示します。 次の保護計画操作を提供します。 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">サマリー</td> <td>保護計画の読み取り専用のサマリーを提供します。サマリーを確認後、「戻る」をクリックすると、「保護計画の管理」ページに戻ります。</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">アクティブ化</td> <td>保護計画をアクティブ化します。 保護計画オプションを確認したり、準備状況のチェックを実行したりすることもできます。</td> </tr> </table>	サマリー	保護計画の読み取り専用のサマリーを提供します。サマリーを確認後、「戻る」をクリックすると、「保護計画の管理」ページに戻ります。	アクティブ化	保護計画をアクティブ化します。 保護計画オプションを確認したり、準備状況のチェックを実行したりすることもできます。
サマリー	保護計画の読み取り専用のサマリーを提供します。サマリーを確認後、「戻る」をクリックすると、「保護計画の管理」ページに戻ります。				
アクティブ化	保護計画をアクティブ化します。 保護計画オプションを確認したり、準備状況のチェックを実行したりすることもできます。				

「保護計画の管理」ページでは、失敗した保護計画をアクティブ化または再アクティブ化することもできます。このページのプロンプトでは、失敗した保護計画に関する特定の問題を解決できます。

変更

保護計画に変更を加えることができます。「変更」をクリックすると、ダイアログに次のオプションが表示されます。

レプリケーションオプションの変更 保護計画のレプリケーションオプションを変更できます。

保持ポリシーの変更 保護計画の保持ポリシーを指定できます。データをバックアップしている保護計画の保持ストレージパスを変更することはできません。

保護の一時停止/再開 保護計画を一時停止、再開、または再起動できます。

再同期の再開 レプリケーションが停止したあとでデータ保護を開始できます。

保護計画の作成処理中にセカンダリ Oracle FS System を選択しておきながら、保護計画のすべてのフィールドを設定しなかった場合、「変更」アクションによって次の保護計画状態になります。

作成が不完全 保護計画が不完全であることを示します。リンクを選択すると、最後の不完全フィールドから保護計画を編集できます。

非アクティブ 保護計画は完了したものの、アクティブではないことを示します。このリンクを選択すると、保護計画のすべてを編集できます。

アクティブ 保護計画は完了してアクティブであることを示します。このリンクを選択すると、保護計画を編集することはできますが、新しいプライマリ Oracle FS System を選択したり保持ストレージパスを変更したりすることはできません。

削除

削除するために保護計画または保護シナリオを表示できます。保護シナリオを削除すると、保護計画によって管理されるレプリケーションペアも削除されます。このオプションでは、「CDPの保持」のログをパージすることもできます。

注: 保持ジャーナルをパージせずに保護計画を削除すると、レプリケーションエンジンが解放しない保持ストレージパス上にレガシーのジャーナル済みデータが作成されます。このレガシーのジャーナル済みデータによって、その他の保護計画の保持ジャーナル用に使用可能なストレージ容量は削減されます。レプリケーションエンジンから残存するジャーナルをクリアする方法については、Oracle カスタマサポートにお問い合わせください。

赤色の十字アイコン (x) は、不完全な保護計画を示します。このアイコンをクリックすると、計画が削除されます。

非アクティブ化

必要に応じて保護計画を一時停止できます。このオプションでは、「CDPの保持」のログをパージすることもできます。

アクティブ化のステータス

保護計画の状態を表示します。「非アクティブ」ステータスの場合は、「アクティブ化」アクションを使用して計画をアクティブ化できます。「不完全」ステータスの場合は、「変更」アクションを使用して保護計画の作成を完成させることができます。各「アクティブ化のステータス」に必要な適切なアクションについては、下の表を参照してください。

作成が完了していません 保護は完全に作成されていません。「変更」アクションを使用して、保護計画を完了します。

非アクティブ	保護計画は完了しましたが、アクティブ化されていません。計画がアクティブでないときは、データ保護は発生しません。「アクティブ化」オプションを使用して、データ保護を開始します。
Active	<p>アプリケーションデータは、保護の詳細とポリシーを使用して保護されています。このステータスを選択すると、次の使用可能なアクションが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 保護設定を変更します • 保護を削除します • 回復シナリオを作成します • 既存の回復シナリオを実行します
非アクティブ化の 保留中	<p>管理者は、保護計画のアクティブ化解除を開始しました。このステータスを選択すると、計画を強制削除することができる「強制アクティブ化解除」リンクが表示されます。</p> <p>注: 強制削除では、「CDP の保持」のログはページされず、その他の保護計画で使用可能な保持ストレージ容量が削減されます。</p>
削除の保留中	管理者は、保護計画の削除を開始しました。このステータスを選択すると、計画を強制削除することができる「強制アクティブ化解除」リンクが表示されます。

最終変更時間 保護計画が変更された最新時間を示します。

関連リンク

[保護計画について](#)
[データ保護計画の作成](#)

保護計画のサマリーの表示

Oracle MaxRep for SAN 保護計画のサマリーを表示できます。保護計画の内容の概要を即座に把握したいときにこのページを表示します。

注: 「サマリー」ページで保護計画に変更を加えることはできません。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。

- 3 「サマリー」をクリックします。
システムには、保護計画の詳細が表示されます。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[アプリケーション保護モニタリング](#)

保護計画の詳細の表示

Oracle MaxRep for SAN 保護計画の詳細を表示できます。情報には、レプリケーションペアの健全性ステータス、計画に適用される保持ポリシー、および保護計画に適用可能な回復シナリオがあります。

このページには、保護計画を管理するためのアクションが含まれます。有効なアクションは次のとおりです。

- 保護計画を管理します。
 - 回復シナリオを管理します。
 - レプリケーションペアのサマリーを表示します。
 - レプリケーションペアの詳細を表示します。
- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
 - 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
 - 3 計画の詳細を表示するには、「計画の詳細」をクリックします。
システムには、保護計画の詳細が表示されます。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[アプリケーション保護モニタリング](#)

保護計画のアクティブ化

必要な数の保護計画を作成しておき、必要なときにアクティブ化できます。保護計画のアクティブ化により、計画に含まれるレプリケーションペアのデータのレプリケーションが開始します。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表から、アクティブ化する保護計画を特定します。
- 3 保護計画の「アクション」列で、「アクティブ化」をクリックします。
- 4 「サマリー」ページで、「保存」をクリックします。
「アクティブ化のステータス」は、新しく作成された保護計画の場合は「ターゲットの準備の保留中」に、アクティブ化した既存の保護計画の場合は「アクティブ」に変更されます。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[データ保護計画の作成](#)

保護計画のレプリケーションオプションの変更

変更が既存の保護計画を対象としているときは、保護計画のレプリケーションオプションを変更します。変更には、セカンダリ Oracle FS System への転送のセキュリティ保護や自動再同期の設定などが含まれることがあります。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
- 3 「変更」をクリックします。
- 4 「保護オプションの変更」表で、「レプリケーションオプションの変更」を選択します。
- 5 「レプリケーションオプション」表で、必要な変更を加えます。
- 6 変更を保持するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[レプリケーションのオプション](#)

保護計画の保持ポリシーの変更

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンがレプリケーションペアのデータを保持する時間の長さを変更する場合、またはスパス保持設定を変更する場合は、保護計画の保持のポリシー設定を変更します。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
- 3 「変更」をクリックします。
- 4 「保護オプションの変更」表で、「保持ポリシーの変更」オプションを選択します。
- 5 このページの「保持ポリシー」セクションで、必要な変更を加えます。
- 6 変更を保持するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[保持ポリシーの定義](#)

保護計画の非アクティブ化

保護計画を非アクティブ化すると、レプリケーションが一時停止し、Continuous Data Protection (CDP) ログをクリーンアップできます。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
- 3 「非アクティブ化」をクリックします。
- 4 保護計画の詳細を確認します。

- 5 (オプション) CDP 保持ログの内容をクリアするには、「CDP 保持ログの削除」チェックボックスにチェックマークを付けます。
- 6 レプリケーションを一時停止するには、「非アクティブ化」をクリックします。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[アプリケーション保護モニタリング](#)

保護計画の再同期

プライマリとセカンダリサイトの間でのネットワーク接続の喪失やレプリケーション環境におけるその他の変更によって、再同期プロセスの速度が低下したり停止したりすることがあります。再同期プロセスを再開すると、保護計画が適切に実行されるようになります。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
- 3 「変更」をクリックします。
- 4 「保護オプションの変更」表で、「再同期の再開」を選択します。
- 5 必要に応じて、保護の詳細を選択します。
- 6 再同期を再開するには、「再同期の再開」をクリックします。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[アプリケーション保護モニタリング](#)

[LUN のマップ](#)

保護計画の削除

保護計画がレプリケーションに不要になったら削除します。保護計画を削除すると、計画に関連のあるすべてのレプリケーションペアが削除されます。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
- 3 「削除」をクリックします。
- 4 保護計画の詳細を確認します。
- 5 (オプション) CDP 保持ログの内容をクリアするには、「CDP 保持ログの削除」チェックボックスにチェックマークを付けます。

注: 「CDP 保持ログの削除」オプションを選択することをお勧めします。このオプションが選択解除されている場合、レプリケーションエンジンは保持ジャーナルをパージしないため、保持ストレージパス上のレガシーのジャーナル済みデータが保持されます。ジャーナル済みデータを保持すると、その他の保持計画の保持ジャーナルで使用可能な全体のストレージ容

量が削減されます。レプリケーションエンジンから残存するジャーナルをクリアする方法については、Oracle カスタマサポートにお問い合わせください。

- 6 保護計画およびレプリケーションペアを削除するには、「削除」をクリックします。

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[アプリケーション保護モニタリング](#)

保護計画の一時停止または再開

データ保護を無期限に一時停止しなければならないことがあります。準備が整ったら、データ保護を再開できます。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、編集する保護計画を選択します。
- 3 「変更」をクリックします。
- 4 「保護オプションの変更」表で、「保護の一時停止/再開」を選択します。
- 5 必要に応じて、保護されている LUN を選択します。
- 6 レプリケーションモードを変更します。

有効なオプション:

- レプリケーションの一時停止
- レプリケーションの再開

関連リンク

[データ保護計画の管理](#)

[アプリケーション保護モニタリング](#)

プロセスサーバーのロードバランシング

多くの Oracle MaxRep レプリケーションエンジンで 1 つのプロセスサーバーを使用する場合、パフォーマンスの低下が発生します。

プロセスサーバーに追加のネットワークインタフェースカード (NIC) を追加し、ネットワークに追加のポートを割り当てることができます。レプリケーションエンジンが通信用に別の NIC カードを使用する場合は、帯域幅の制御が可能になります。

デフォルトで、すべてのレプリケーショントラフィックは eth0 Ethernet ポートによって処理されます。

- 1 「設定」 > 「詳細構成」 > 「プロセスサーバーのロードバランシング」を選択します。

- 「プロセスサーバーのトラフィックのロードバランシング」ページが表示されます。
- 2 「ボリュームレプリケーションエージェントの選択」リストで、レプリケーションエージェントを選択します。
注: リストから項目を選択すると、「詳細」タブに詳細が表示されます。
 - 3 「プロセスサービスの選択」で、使用可能リストからプロセスサービスを選択します。
 - 4 「マップする NIC の選択」リストで、プロセスサービスおよび Oracle MaxRep エージェントが使用する NIC カードを選択します。
 - 5 構成を保存するには、「保存」をクリックします。
 - 6 システムによって設定を確認するように指示するプロンプトが表示されたら、「OK」をクリックします。
 - 7 (オプション) 以前に構成したマッピングを削除するには、「すでに構成されたエージェント - プロセスサーバー NIC マッピング」表でマップ済み項目を選択し、「削除」をクリックします。

関連リンク

[トラフィックロードのバランシング設定](#)

[Oracle MaxRep エージェントの設定](#)

[ホストログの表示](#)

トラフィックロードのバランシング設定

Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上のトラフィックロードのバランシングのためのパラメータを指定できます。

エージェント - プロセスサービス NIC マッピング

プロセスサービスとレプリケーションエージェントをネットワークインタフェースカード (NIC) ポートに割り当てるために使用可能なパラメータを指定します。使用可能なオプション:

ボリュームレプリケーションエージェントの選択 プロセスサービスを使用するすべてのボリュームレプリケーションエージェントを一覧表示します。選択したボリュームレプリケーションエージェントの詳細は、「**ボリュームレプリケーションエージェントの詳細**」テーブルに表示されます。このテーブルには、レプリケーションエンジンの名前と IP アドレスが表示されます。

プロセスサーバーの選択 レプリケーションエンジンを使用するすべてのプロセスサービスを一覧表示します。選択したプロセスサービスの詳細は、「**プロセスサーバーの詳細**」テーブルに表示されます。このテーブルには、プロセスサーバーのホスト名、IP アドレス、およびハートビートが表示されます。

マップする NIC の選択	選択したプロセスサービスに関連付けられているすべての NIC カードを一覧表示します。選択した NIC の詳細は、「NIC の詳細」テーブルに表示されます。このテーブルには、デバイスの名前と IP アドレスが表示されます。
保存	変更を保存します。
リセット	変更を破棄します。

すでに構成されたエージェント - プロセスサービス NIC マッピング

既存のロードバランシング構成に関する詳細を提供します。構成済みの項目:

- ボリュームレプリケーションエージェント
- プロセスサービス
- NIC ポート

削除 現在の構成を削除します。

関連リンク

[プロセスサービスのロードバランシング](#)

帯域幅の使用状況の管理

帯域幅ポリシーを作成して、帯域幅の使用状況を管理できます。

「帯域幅整形」ページには、すべての既知の Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのプロセスサービスを表示する「帯域幅使用率の構成」表があります。

- 1 「保護」 > 「プロビジョニング」 > 「帯域幅の使用状況の管理」を選択します。
「帯域幅整形」ページに、プロセスサービスレプリケーションエンジンのリストが表示されます。
- 2 このエントリのすべての既存のポリシーを表示するには、管理するレプリケーションエンジンを選択し、「次へ」をクリックします。
注: 既存のポリシーがない場合は、「作成」をクリックします。
- 3 新しい帯域幅ポリシーを作成するには、「ポリシーの作成」をクリックします。
- 4 新しいポリシーの「ポリシー名」および「説明」を指定します。
- 5 累積帯域幅 (K ビット/秒) フィールドで、使用可能な帯域幅を入力します。
- 6 「帯域幅の割り当て」表の「ターゲット」として表示される各セカンダリ Oracle FS System の帯域幅の割合を入力します。
- 7 (オプション) 2 つの帯域幅整形ペア間で未使用の帯域幅を共有するには、「未使用帯域幅の共有」を選択します。
- 8 ポリシーが適用されるタイミングをスケジュールするには、「スケジュールの設定」をクリックします。

たとえば、特定の曜日や特定の日付の午前 7:00 から午後 5:00 の間に帯域幅ポリシーが適用されるようにスケジュールできます。

- 9 変更をコミットするには、「保存」をクリックします。
「ポリシーの確認」ページには、ポリシーが正常に作成されたことが示されます。
- 10 「既存のポリシー」表を表示するには、「次へ」をクリックします。
- 11 「アクション」列で、次のいずれかを選択します。

表示	ポリシーの詳細を表示します。
編集	ポリシーを変更します。
削除	ポリシーを削除します。
- 12 「次へ」をクリックします。
- 13 「帯域幅整形」ページに戻って「ポリシーの有効化」を選択するには、「戻る」をクリックします。

関連リンク

[レポートについて](#)

[帯域幅レポートの表示](#)

データ保護のモニター

データ保護のモニター

Oracle MaxRep for SAN GUI にログインすると、「モニター」サマリーページが表示されます。ページには、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの健全性に関する高レベルの概要と、保護計画の現在のステータスの概要が表示されます。「モニター」ページには、注意が必要な可能性のあるアラートまたは通知も表示されます。

保護健全性

システム内の保護計画、ボリューム、レプリケーションペア、およびファイルレプリケーションジョブの健全、警告、クリティカル、または非アクティブステータスを表示します。特定の保護計画の名前をクリックすると、その計画に関する詳細情報が表示されます。情報は、円グラフ形式のパーセント値でサマリーとしても表示されます。

希望の基準を満たす計画のみを表示するには、「計画の健全性」フィルタを使用します。リストで計画を選択すると、保護計画の詳細が表示されます。

表示をリフレッシュしたり表示のプロパティを変更したりするには、各セクションの右上隅にある「リフレッシュ」または「設定」アイコンをクリックします。

アラートと通知

注意が必要なイベントを表示します。これらは、発生の降順に一覧表示されます。各イベントには、簡単なヘッダーと説明、および最後の 24 時間における発生回数があります。

「設定」タブの「ユーザーの管理」オプションで、このページへの通知を編集できます。

制御サービス/プロセスサービスの健全性

レプリケーションエンジンに関する情報が表示され、制御サービスレプリケーションエンジン上で実行される制御サービス用に 1 つのタブと、アクティブな各レプリケーションエンジン上で実行されるプロセスサービスごとに 1 つのタブが含まれます。

タブをクリックすると、制御サービスまたはプロセスサービスの統計、システムパフォーマンス、および選択したレプリケーションエンジン上で実行されている

サービスのステータスが表示されます。リンクをクリックすると、詳細情報が表示されます。

制御サービス タブには、制御サービスプロセスの健全性が表示されます。制御サービスは、レプリケーションプロセスおよびポリシーを構成するために使用されるサービスです。

統計 制御サービス、およびこのサービスを使用しているエージェントに関する情報を示します。エージェントの健全性およびプロセスサービスのハートビートを表示できます。

システムパフォーマンス 制御サービスのパフォーマンス、レプリケーションエンジンのメモリー使用効率、およびディスクアクティビティに関する情報を示します。

リンクをクリックすると、その項目に関する情報が表示されません。

「ハードウェアのステータス」アイコンは、レプリケーションエンジンハードウェアの全体的な状況を示します。健全性状態は次のとおりです。

緑色 健全なレプリケーションエンジンハードウェアを示します。

赤色 レプリケーションエンジンのハードウェア障害を示します。システムアラートで、またはレプリケーションエンジンの ILOM ユーザーインターフェースを使用して、追加の情報を利用できます。赤色のアイコンは、コールホームが実行されたことも示します。

サービス レプリケーションエンジン制御サービスの健全性を示します。これらのサービスには Oracle MaxRep サポートユーザーインターフェースからアクセスします。

プロセスサービス タブには、アクティブなレプリケーションエンジン上で実行されているプロセスサービスのステータスが表示されます。プロセスサービスは、レプリケーションプロセスで使用されるサービスです。

注: システムには、複数のプロセスサービスタブがあることがあります。

統計 プロセスサービス、およびこのサービスを使用しているレプリケーションペアに関する情報を示します。

システムパフォーマンス プロセスサービスのパフォーマンス、レプリケーションエンジンのメモリー使用効率、およびディスクアクティビティに関する情報を示します。

リンクをクリックすると、その項目に関する情報が表示されません。

「ハードウェアのステータス」アイコンは、レプリケーションエンジンハードウェアの全体的な状況を示します。健全性状態は次のとおりです。

緑色	健全なレプリケーションエンジンハードウェアを示します。
赤色	レプリケーションエンジンのハードウェア障害を示します。システムアラートで、またはレプリケーションエンジンの ILOM ユーザーインターフェースを使用して、追加の情報を利用できます。赤色のアイコンは、コールホームが実行されたことも示します。
サービス	レプリケーションエンジンプロセスサービスの健全性を示します。 リンクをクリックすると、その項目に関する情報が表示されます。

関連リンク

[アプリケーション保護モニタリング](#)
[アプリケーション保護ペアの表示](#)

アプリケーション保護モニタリング

「アプリケーション保護」ページで、レプリケーションの全体のステータスを確認して、その進捗状況の詳細を表示できます。

保護計画名をクリックし、「計画の詳細」ページを表示します。次の情報が表示されます。

ボリュームエージェントペア 保護計画に含まれているソースおよびターゲット LUN の LUN 名と LUID を表示します。

注: LUID の末尾 4 桁は、Oracle FS System シリアル番号の末尾 4 桁に関連付けられています。

健全性 ボリュームレプリケーションペアとその関連付けられた Oracle FS System の健全性ステータスを表示します。

- 緑 = 正常
- 黄 = 警告
- 赤 = クリティカル
- 灰色 = 非アクティブ

健全性の問題 クリティカル、警告、非アクティブステータスの理由を表示します。「該当なし」エントリは正常なレプリケーションペアを示しています。

RPO 時間単位で、RPO (Recovery Point Objective) を表示します。現在の保護計画の RPO が、計画で定義済みの RPO 値を超えた場合、GUI は赤のテキストでアラートを表示します。

注: RPO が 120 分を超えると、表示の数値の単位が時間に切り替わります。

再同期の進捗状況	再同期操作の進捗状況を完了率で表示します。
ステータス	再同期操作のステータスを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> • 再同期中 (ステップ I) • 再同期中 (ステップ II) • 差分同期
再同期が必要	ペアは再同期が必要かどうかを「はい」または「いいえ」で示します。計画が非アクティブであることを示す「該当なし」を表示することもあります。
転送中の再同期データ (M バイト単位)	再同期のステップ 1 またはステップ 2 の転送中のデータの M バイト数を表示します。 注: 転送中のデータが保護計画のレプリケーション設定に設定されている「ファイルしきい値の再同期」を超えると、再同期が停止します。データがターゲットにフラッシュされると、再同期が再開されます。
転送中の差分データ (MB)	Oracle MaxRep レプリケーションエンジンプロセスサービスまたはセカンダリサーバー上の転送中のデータの M バイト数を表示します。 注: 転送中のデータが、「差分ファイルしきい値」オプションに設定されている値を超えた場合、レプリケーションが停止します。データが書き込み順序の忠実度を含むデータモードから、書き込み順序の忠実度でないメタデータモードに移行中に、レプリケーションが停止します。レプリケーションが停止すると、「転送中の差分データ」オプションの重要性を示しています。
表示	保護計画に関する情報を表示するためにさまざまなオプションを提供します。 <ul style="list-style-type: none"> • 「サマリー」をクリックして、保護計画に設定されているレプリケーションオプションを表示します。 • 「詳細」をクリックして、保護計画の統計、レポート、設定を表示します。

保護ポリシーには次の情報が含まれます。

ポリシータイプ	アプリケーションの保護に適切なポリシータイプを識別します。
最終実行時間	ポリシーインスタンスが実行した最終時間を識別します。
ステータス	指定した保護ポリシーのステータスを示します。

- 保留中
- 進行中
- 成功
- 失敗

履歴 ログ履歴を表示します。

回復シナリオには次の情報が含まれます。

回復シナリオタイプ アプリケーションに存在する回復シナリオの名前を一覧表示します。

- データ検証とバックアップ
- ロールバック

ステータス 回復ジョブのステータスを表示します。

- 準備完了
- 保留中
- 進行中
- 完了
- 失敗

履歴 回復シナリオのステータスの履歴を表示します。

関連リンク

[データ保護のモニター](#)

[保護計画の詳細の表示](#)

[保護計画のサマリーの表示](#)

アプリケーション保護ペアの表示

保護計画で管理されるレプリケーションペアを表示します。

- 1 「モニター」 > 「保護ステータス」 > 「アプリケーション保護」を選択します。
- 2 保護計画の詳細を表示するには、「サマリー」をクリックします。
- 3 計画の詳細を展開するには、保護計画の名前の横にあるプラス記号をクリックします。

システムに次の計画情報が表示されます。

- 保護計画のサマリー
- フォワード保持の詳細

- 整合性の詳細
- フォワード保護の詳細

4 保護計画の詳細の確認が終了したら、「戻る」をクリックします。

関連リンク

[アプリケーション保護モニタリング](#)

LUN 保護のモニタリング

レプリケーションペア LUN の詳細を表示できます。

「ボリューム保護」ページを表示するには、「モニター」>「保護ステータス」>「ボリューム保護」を選択します。「ソースホスト」および「ターゲットホスト」オプションには、プライマリおよびセカンダリのレプリケーションペアの名前が一覧表示されます。デフォルトでは、すべてのボリュームレプリケーションペアが表示されます。「計画名」、「ソースホスト」、「ターゲットホスト」および「ボリューム名」フィルタを使用して検索を絞り込み、「検索」をクリックします。

保護されているボリュームレプリケーションペアは、「ボリューム保護」表に一覧表示されます。保護計画の名前の横にあるプラス記号 (+) をクリックすると、計画の詳細が展開されます。

注: リストが長すぎる場合は、検索結果をフィルタできます。

「ボリューム保護」ページには、次の内容が表示されます。

サーバー プライマリおよびセカンダリレプリケーションエンジンの名前を示します。

ボリュームエージェントペア 保護計画に含まれているソースおよびターゲット LUN の LUN 名と LUID を表示します。

注: 関連する Oracle FS System は、LUID の末尾 4 桁で判断できます (Oracle FS System のシリアル番号の末尾 4 桁と一致します)。

RPO 回復ポイント目標 (RPO) を時間単位で表示します。

注: RPO が 120 分を超えると、表示の数値の単位が時間に切り替わります。

再同期の進捗状況 再同期操作の進捗状況を完了率で表示します。

ステータス 再同期操作のステータスを表示します。

- 再同期中 (ステップ I)
- 再同期中 (ステップ II)
- 差分同期

再同期が必要 保護計画のターゲット LUN をソース LUN と再同期する必要があるかどうかを示します (「はい」または「いいえ」)。

	計画が非アクティブであることを示すために「該当なし」が表示されることもあります。
転送中の再同期データ (M バイト単位)	再同期のステップ 1 またはステップ 2 の転送中のデータの M バイト数を表示します。
転送中の差分データ (MB)	レプリケーションエンジンプロセスサービスまたはセカンダリサーバーで転送中のデータを M バイト数で表示します。 注: 転送中のデータが、「差分ファイルしきい値」オプションに設定されている値を超えた場合、レプリケーションが停止します。データが書き込み順序の忠実度を含むデータモードから、書き込み順序の忠実度でないメタデータモードに移行中に、レプリケーションが停止します。レプリケーションが停止すると、「転送中の差分データ」オプションの重要性を示しています。
アクション	「サマリー」がクリックされたときに保護計画およびボリュームの詳細を表示します。
「ボリュームのサマリー」ページには、次の「ペア設定」情報が表示されます。	
プライマリボリュームサイズ (M バイト)	プライマリサーバー LUN の容量を M バイトで表示します。
プロセスサービス	このボリュームのプロセスサービスを実行しているレプリケーションエンジンの名前および IP アドレスを識別します。
レプリケーションエンジンのプロセスサービスからセカンダリサーバーへのデータ転送をセキュリティー保護	プロセスサービスレプリケーションエンジンからセカンダリサーバーへの暗号化が有効であるかどうかを示します。
再同期モード	このレプリケーションペアに使用される再同期のタイプを示します。 <ul style="list-style-type: none"> • 再同期 I • 再同期 II • 差分同期
ターゲットボリュームの表示	セカンダリサーバー上のセカンダリボリュームが読み取り専用モードであるかどうかを示します。
RPO しきい値	回復ポイント目標 (RPO) が保護計画の作成中に定義した選択されたしきい値を超えた場合に、アラートを送信します。システムは、指定されたユーザーおよび Oracle MaxRep

GUIの「アラートと通知」セクションに対し、アラートを送信します。

レプリケーションプール	このレプリケーションペアが属するレプリケーションプール(おそらくは多くのうちの1つ)の番号を識別します。
再同期ファイルのしきい値 (M バイト)	再同期中にファイルを格納するために使用されるプロセスサービスレプリケーションエンジンの最大ストレージ容量 (M バイト) を示します。
差分ファイルのしきい値 (M バイト)	差分同期中にファイルを格納するために使用される最大ストレージ容量 (M バイト) を示します。
圧縮	保護されるデータを圧縮するかどうかを示します。「はい」は、圧縮がプロセスサービスレプリケーションエンジンまたはプライマリサーバーで実行されることを示します。
CDP の保持	Continuous Data Protection (CDP) の保持がこのレプリケーションペアに構成されているかどうかを示します。
保持期間のサイズ	データがターゲットの場所に保持される期間を示します (保護計画の作成中に定義)。

「ボリュームのサマリー」ページには、次の「再同期の詳細」が表示されます。

再同期開始時間 (ス テップ I) 初回再同期が開始する時間を示します。

再同期終了時間 (ス テップ I) 初回再同期が終了する時間を示します。

再同期開始時間 (ス テップ II) 再同期のステップ 2 が開始する時間を示します。

再同期終了時間 (ス テップ II) 再同期のステップ 2 が終了する時間を示します。

「ボリュームのサマリー」ページには、次の「差分同期の詳細」が表示されます

開始時間 差分同期が開始する時間を示します。

最終更新時間 レプリケーションエンジンからの最終更新時間を表示します。

エージェントログ ログが存在している場合は有効であると表示します。

関連リンク

[アプリケーション保護モニタリング](#)

[レプリケーションペアの統計の表示](#)

ファイルレプリケーションのモニタリング

「ファイルレプリケーション」ページでは、ファイルレプリケーションアクティビティをモニターできます。

「ファイルレプリケーション」ページを表示するには、「モニター」>「保護ステータス」>「ファイルレプリケーション」を選択します。既存のボリュームレプリケーションペアのプライマリサーバーおよびセカンダリサーバーの名前は、それぞれ「ソースホスト」および「ターゲットホスト」メニューの下に表示されません。

「ファイル保護のステータス」表には、すべてのファイルレプリケーションペアが一覧表示されます。保護計画の横にあるプラス記号 (+) をクリックすると、計画の詳細が展開します。

ファイルレプリケーションの検索条件 ファイルレプリケーションの詳細では、フィルタを選択して検索結果を絞り込むことができます。有効な検索フィルタ:

- ジョブの説明
- アプリケーションエージェント
- ステータス
- グループ ID
- ジョブ ID
- 終了コード

注: 各検索フィルタの説明は後述します。

ファイル保護のステータス

選択したファイルレプリケーションペアの詳細を示します。

詳細の表示 ログおよび傾向の情報のほか、プラス記号 (+) をクリックするとその他の関連情報が表示されます。

ジョブの説明 ファイルレプリケーションジョブの構成中に指定されたジョブの説明の名前が表示されます。

アプリケーションエージェント ファイルレプリケーションジョブの構成中のアプリケーションエージェントの名前が表示されます。

ステータス ファイルレプリケーションジョブのステータスを示します。有効な状態:

- 開始中
- セカンダリサーバーターゲットの開始中
- 実行中
- 完了
- 失敗

ソースホスト プライマリサーバーの名前を示します。プライマリサーバーは、保護計画でレプリケートされるソースデータをホストしているサーバーです。

ソースディレクトリ	「ソースホスト」からレプリケートされるソースデータが格納されている、プライマリサーバーのディレクトリを示します。
ターゲットホスト	セカンダリサーバーの名前を示します。セカンダリサーバーは、保護計画でソースホストからレプリケートされるデータをホストするサーバーです。
ターゲットディレクトリ	レプリケートされるデータが格納される、セカンダリサーバーのディレクトリを示します。
スケジュール済みタイプ	ファイルレプリケーションジョブのスケジュール済み情報が表示されます。
GID	ファイルレプリケーションペアが属するグループの数値識別子が表示されます。
JID	ジョブの数値識別子を示します。
ジョブインスタンス	ファイルレプリケーションペアジョブが実行された回数を示します。
終了コード	ファイルレプリケーションジョブの障害コードを示します。 注: 値 0 は、正常に完了したことを示します。

「詳細の表示」ナビゲーションツリーは、次の情報を提供します。

追加詳細	ログおよび傾向の情報へのリンクが含まれます。
開始時間	ファイルレプリケーションが開始する時間を示します。
終了時間	ファイルレプリケーションが終了する時間を示します。
最終更新時間	最後のアクティビティの時間を示します。
データ圧縮	プライマリサーバーからセカンダリサーバーへの伝送で圧縮されたデータの量が表示されます。
同期圧縮	差分を伝送 (変更されたバイトのみを伝送) することによって達成された、伝送データの削減量がパーセントで表示されます。式は次のとおりです。

$$1 - (\text{Transferred} / \text{Total}) \times 100$$

ここでは:

- *Transferred* = 伝送されたバイト数
- *Total* = 合計レプリケーションサイズ

パーセントが 100 に近づくほど、データ伝送の効率性が向上します。

変更済みバイト数	特定のスケジュール中に、プライマリサーバーからセカンダリサーバーへ伝送された合計バイト数。
----------	---

ジョブ履歴を削除するには、各ジョブ列の末尾にあるチェックボックスを選択して特定のジョブを選択し、「**ジョブ履歴の削除**」をクリックします。

ファイルレプリケーションジョブのログをクリアするには、各ジョブ列の末尾にあるチェックボックスを選択して特定のジョブを選択し、「**選択したジョブのログをクリアします**」をクリックします。

ヒント: 保護ステータスの FX ログオプションに 1G バイトよりも大きい値が含まれる場合、Internet Explorer はファイルを処理できません。ただし、Firefox では最大で 2G バイトのファイルサイズをサポートします。この制限を開始するには、ジョブオプションで冗長性を使用します。

注: 「データ圧縮」、「同期圧縮」、および「傾向」フィールドは、ジョブのステータスが「完了」の場合にアクティブになります。

関連リンク

[Oracle MaxRep ログについて](#)

[アプリケーション保護モニターリング](#)

ロールバックまたはスナップショットの進捗状況のモニター

ロールバックまたはスナップショット操作の進捗状況をモニターできます。情報は、操作が完了するまで表示されます。

ロールバックまたはスナップショットの進捗状況をモニターするには、「モニター」>「保護ステータス」>「ロールバック/スナップショットの進捗状況」に移動します。

このページでは、次の情報を利用できます。

ホスト	モニター対象のスナップショットまたは回復ペアのターゲットホストの名前を示します。
ホストドライブ	スナップショットまたは回復の作成元となった SAN ホスト LUN の名前を示します。
スナップショット/回復/ロールバックドライブ	スナップショットまたは回復の作成元となったディスクドライブの名前を示します。
ドライブの種類	スナップショットまたは回復に使用されるドライブのタイプを示します。有効なオプションタイプ: <ul style="list-style-type: none"> 仮想 物理
進捗状況	操作の進捗状況をタスク完了のパーセントで表示します。
開始時間	操作が開始した時間を示します。
終了時間	操作が終了した時間を示します。
回復ポイント	実行された回復の時間とタグを表示します。
ステータス	操作の現在の状態を示します。有効な状態:

- キュー
- 準備完了
- 進行中
- 完了
- 失敗

情報メッセージ 操作の失敗により生成されたエラーメッセージを表示します。

自動リフレッシュ ページ上の情報が更新される間隔を指定します。機能を有効にするには、チェックボックスを選択します。値を編集するには、数値を選択します。「保存」をクリックすると、変更が保持されます。

関連リンク

[ロールバックの進捗状況のモニター](#)

[スナップショットの進捗状況のモニター](#)

ロールバックの進捗状況のモニター

セカンダリ Oracle FS System LUN ロールバック操作の進捗状況をモニターできます。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「スナップショット/ロールバックの進捗状況のモニター」を選択します。
- 2 「ロールバックのモニター」タブをクリックして、「ターゲットドライブのロールバックのステータス」表ですべてのロールバックドライブの進捗状況をモニターします。

関連リンク

[ロールバックまたはスナップショットの進捗状況のモニター](#)

スナップショットの進捗状況のモニター

回復スナップショットまたは定期スナップショット操作の進捗状況をモニターできます。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「スナップショット/ロールバックの進捗状況のモニター」を選択します。
- 2 「回復スナップショットのモニター」タブをクリックして、「回復ペアのステータス」表ですべての回復スナップショットの進捗状況をモニターします。
- 3 (オプション) スナップショットを強制削除するには、1 つ以上のペアを選択し、「強制削除」をクリックします。

関連リンク

[ロールバックまたはスナップショットの進捗状況のモニター](#)

定期スナップショットのモニター

スケジュールが現在のレプリケーションのニーズを反映していることを確認するため、定期スナップショットのリストをモニターできます。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「スナップショット/ロールバックの進捗状況のモニター」を選択します。
- 2 「スケジュールされたスナップショットのモニター」タブをクリックして、定期スナップショットのリストを表示します。
- 3 (オプション) 次のうち1つ以上の方法を使用して、リストをフィルタします。
 - ホストと関連のあるスケジュールのみを表示するには、ターゲットホストを選択します。
 - ターゲットボリューム名を入力します。
 - スケジュールドライブ名を入力します。
- 4 (オプション) スケジュールを削除するには、1つ以上のスケジュールを選択し、「スケジュール済みのジョブの削除」をクリックします。

関連リンク

[ロールバックまたはスナップショットの進捗状況のモニター](#)

スナップショットドライブのモニター

現在のニーズを満たす間隔でスナップショットが作成されていることを確認するために、スケジュール済みのジョブによって作成されたスナップショットのリストをモニターできます。このページでは、必要なくなったスナップショットを削除することもできます。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「スナップショット/ロールバックの進捗状況のモニター」を選択します。
- 2 「スナップショットドライブのモニター」タブをクリックして、スナップショットのリストを表示します。
- 3 (オプション) 次のうち1つ以上の方法を使用して、リストをフィルタします。
 - ホストと関連のあるスケジュールのみを表示するには、ターゲットホストを選択します。
 - ターゲットボリューム名を入力します。
 - スケジュールドライブ名を入力します。

- 4 (オプション) セカンダリ Oracle FS System から回復スナップショットを削除するには、1 つ以上のペアを選択し、「**ドライブの解放**」をクリックします。
- 5 (オプション) Oracle MaxRep レプリケーションエンジンから回復スナップショットを強制削除するには、1 つ以上のペアを選択し、「**強制削除**」をクリックします。

関連リンク

[ロールバックまたはスナップショットの進捗状況のモニター](#)

レプリケーションエンジンの通信のモニター

Oracle FS System Manager GUI を使用すると、登録されている Oracle FS System と Oracle MaxRep レプリケーションエンジン間の通信をチェックできます。

Oracle FS System Manager GUI から、「SAN」 > 「**データ保護**」 > 「**レプリケーションエンジン**」を選択します。

レプリケーションエンジンの概要ページには次の情報が表示されます。

サービスのステータス レプリケーションエンジンで実行されているプロセスの健全性を識別します。

有効な状態:

- 通常
- 警告
- 不明

エージェントのステータス Oracle FS System に登録された Oracle MaxRep for SAN エージェントの通信ステータスを識別します。

有効な状態:

- すべて通信
- 警告
- 不明

名前 レプリケーションエンジンの名前を識別します。

IP アドレス レプリケーションエンジンまたは高可用性レプリケーションエンジンクラスタの IP アドレスを識別します。

バージョン レプリケーションエンジンで実行されている Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアのバージョンを識別します。

エージェントからの最後の通信のシステム時間が現在のシステム時間より 15 分以上前の場合、Oracle MaxRep は指定されたユーザーにアラート電子メールを送信します。レプリケーションエンジンもコールホームの処理のために、Oracle FS System に SNMP トラップを送信します。Oracle MaxRep for SAN GUI の「**設定**」

タブから、ユーザーアカウント通知を設定して、アラートが送信されるまでの時間の長さを構成できます。

Oracle FS System が制御サービスおよびプロセスサービスレプリケーションエンジンとの通信を失う理由には、次のものが含まれます。

- エージェントサービスが停止している可能性がある。
- ファイアウォールがエージェントをブロックしている。
- ネットワークリンクが切断されている。
- システムが停止している。

関連リンク

[Oracle MaxRep Replication Engine 設定について](#)
[アプリケーション保護モニタリング](#)
[Call-Home 用の SNMP の構成](#)

バージョンと更新

「バージョンと更新」ページでは、レプリケーションエンジンで現在実行されているバージョン番号が提供されます。

バージョンと更新を表示するには、「モニター」>「保護ステータス」>「バージョンと更新」を選択します。

このページでは、次の情報を利用できます。

制御サービスの更新履歴 制御サービスを実行しているレプリケーションエンジンを表示します。プラス記号 (+) をクリックすると、詳細が展開されて表示されます。

プロセスサービスの更新履歴 プロセスサービスが実行しているレプリケーションエンジンに対するすべての更新の履歴を表示します。詳細は次のとおりです。

更新履歴 プロセスサービスレプリケーションエンジンに対する更新の履歴を表示します。

ホスト名 エージェントのホスト名を示します。

プロセスエンジンのバージョン プロセスサービスレプリケーションエンジンのバージョンを示します。

プロセスエンジンのインストール日 レプリケーションエンジンがインストールされた日付を示します。

インストールパス プロセスサーバーレプリケーションエンジンのインストールパスの場所を示します。

エージェントのバージョン システムで実行しているすべてのエージェントのバージョンと更新の履歴を表示します。詳細は次のとおりです。

と更新履歴	更新履歴	エージェントに適用されるパッチの履歴を表示します。
	ホスト名	エージェントのホスト名を示します。
	ボリュームレプリケーション	ボリュームレプリケーションエージェントのバージョンを示します。ボリュームレプリケーションエージェントは、アプリケーション保護とレプリケーションを可能にする、ホストベースのボリュームスプリット機能です。
	ファイルレプリケーション	ファイルレプリケーションエージェントのバージョンを示します。ファイルレプリケーションエージェントは、アプリケーション保護とレプリケーションを可能にする、ホストベースのファイルシステムスプリット機能です。
	Sentinel ドライバ	Sentinel ドライバのバージョンを示します。
	製品バージョン	製品バージョンを示します。

関連リンク

[データ保護のモニター](#)

ネットワーク構成の表示

ネットワーク構成のページには、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンで実行されているプロセスサービスの詳細が示されます。

- 1 「設定」 > 「詳細構成」 > 「ネットワーク構成」を選択します。
- 2 ネットワーク構成に関する次の情報を確認します。

プロセスサービス レプリケーションエンジンの IP アドレスまたはドメインネームサービス (DNS) を示します。

インタフェース プロセスサービスのネットワークポート番号を示します。

タイプ Ethernet ポート番号を示します。

IP Address ネットワークポートの IP アドレスを示します。

関連リンク

[Oracle MaxRep エージェントの設定](#)

[プロセスサービスのロードバランシング](#)

[ホストログの表示](#)

レポートについて

Oracle MaxRep for SAN では帯域幅レポートと健全性レポートの2つのタイプのレポートを提供します。

帯域幅レポート

- システムの各レプリケーションエンジンの受信および送信ネットワークトラフィックに関する情報を提供します。
- プライマリレプリケーションエンジンに関連付けられているネットワークトラフィックを提供します。
- 日、週、月、または年別のデータトラフィックの表形式とグラフィックによるビューを提供します。
- 特定の期間のカスタム帯域幅レポートを提供します。

健全性レポート

- システム上の各レプリケーションペアのステータスとパフォーマンスに関する統合情報を提供します。
- データ変更率、RPO、保持、および健全性ステータスの表形式とグラフィックによるビューを提供します。
- 日、週、月、または年別の表形式とグラフィックによるビューを提供します。
- 完全な健全性レポートをカンマ区切り値 (CSV) ファイルとして、ローカルワークステーションにダウンロードできます。
- 特定の期間の健全性情報のカスタムレポートを生成できます。

関連リンク

[帯域幅レポートの表示](#)

[健全性レポートの表示](#)

[カスタムレポートの生成](#)

[レプリケーションペアのレポートの表示](#)

帯域幅レポートの表示

デフォルトの帯域幅レポートでは、データフローおよびレプリケーションペアのステータスについて表形式およびグラフ形式で情報を提供します。

- 1 「モニター」 > 「レポート」を選択します。
- 2 「帯域幅レポート」をクリックして、プライマリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのデフォルトの帯域幅レポートを表示します。
必要に応じて、「ホストの選択」リストで別のレプリケーションエンジンを選択します。
- 3 帯域幅レポートの期間を表示します。
指定可能なオプション:

- 最終日** 前日から選択したレプリケーションエンジンを発着信するトラフィックをグラフ化します。
- 先週** 先週から選択したレプリケーションエンジンを発着信するトラフィックをグラフ化します。
- 先月** 先月から選択したレプリケーションエンジンを発着信するトラフィックをグラフ化します。
- 昨年** 昨年から選択したレプリケーションエンジンを発着信するトラフィックをグラフ化します。

- 4 帯域幅レポートをコンマ区切り値 (CSV) ファイルとしてエクスポートするには、「CSV にエクスポート」をクリックします。

関連リンク

[レポートについて](#)

[レプリケーションペアのレポートの表示](#)

[健全性レポートの表示](#)

[カスタムレポートの生成](#)

健全性レポートの表示

デフォルトの健全性レポートでは、データフローおよびレプリケーションペアのステータスについて表形式およびグラフ形式で情報を提供します。

レプリケーションペアが作成されてからの期間中に収集されたデータを表示できます。

- 1 「モニター」 > 「レポート」を選択します。
- 2 「健全性レポート」タブをクリックして、すべてのレプリケーションペアのデフォルトの健全性レポートを表示します。
- 3 表示する健全性レポートのタイプを選択します。

有効なレポートタイプ:

- レートの変更** 期間中の保護計画の圧縮および非圧縮データのデータ変更の頻度をグラフ化します。
- RPO** 期間中の保護計画の回復ポイント目標 (RPO) のパフォーマンスを分単位でグラフ化します。
- 保持** 期間中に測定された保護計画の保持期間を日単位でグラフ化します。
- 健全性** 期間中のレプリケーションペアの健全性ステータスをグラフ化します。

- 4 健全性レポートをコンマ区切り値 (CSV) ファイルとしてエクスポートするには、「CSV にエクスポート」をクリックします。

関連リンク

- [レポートについて](#)
- [レプリケーションペアのレポートの表示](#)
- [帯域幅レポートの表示](#)
- [カスタムレポートの生成](#)

カスタムレポートの生成

ニーズに特化したカスタムレポートを生成できます。

- 1 「カスタムレポート」の「問合せフォーム」で、カスタムレポートに含める内容を指定します。
- 2 「帯域幅レポート」または「健全性レポート」ページで、「カスタムレポート」をクリックします。
- 3 「ホストの選択」テキストボックスで、プライマリレプリケーションエンジンの名前を選択します。
- 4 カレンダーアイコンをクリックし、開始日および終了日を指定します。
注: 帯域幅レポートの場合、開始時間と終了時間も指定できます。
- 5 帯域幅レポートの場合、レポートに以前のすべての期間のデータを含めるには、「ホストレポートの完了」を選択します。
- 6 「レポートの生成」をクリックします。
- 7 「レポートの出力」をクリックして、レポートのハードコピーを出力します。

注: 健全性レポートは、「CSV にエクスポート」をクリックして、CSV ファイルとしてエクスポートすることもできます。エクスポートされた CSV ファイルは開くことも、ワークステーションに保存することもできます。

関連リンク

- [レポートについて](#)
- [レプリケーションペアのレポートの表示](#)
- [健全性レポートの表示](#)
- [帯域幅レポートの表示](#)

レプリケーションペアのレポートの表示

レプリケーションペアの LUN に関する詳細レポートを表示できます。このページで使用可能なオプションによって、追加の詳細な健全性レポートを表示できます。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、表示する保護計画を選択します。
- 3 計画の詳細を表示するには、「計画の詳細」をクリックします。

- 4 「表示」列で、「詳細」を選択します。
- 5 「レプリケーション統計の詳細」ページで、「レポート」タブをクリックします。
レプリケーションペアの健全性レポートおよび設定が表示されます。

関連リンク

[レポートについて](#)

[レプリケーションレポートの設定](#)

[レプリケーションペア設定の構成](#)

レプリケーションペア設定の構成

レプリケーションペアの統計およびレポートに適用される設定を指定できます。このページで使用可能なオプションでは、設定の適用、レプリケーションの一時停止、新しい保護計画の作成、および既存計画への設定の移動などができます。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、表示する保護計画を選択します。
- 3 計画の詳細を表示するには、「計画の詳細」をクリックします。
- 4 「計画の詳細」ページで、「詳細」をクリックします。
- 5 「レプリケーション統計」ページで、「設定」タブをクリックします。
- 6 レプリケーションペア設定に必要な変更を加えます。
- 7 (オプション) 保護計画のレプリケーションを一時停止するには、「レプリケーションの一時停止」をクリックします。
- 8 変更を保持するには、「変更の適用」をクリックします。

関連リンク

[レプリケーションレポートの設定](#)

[レプリケーションペアのレポートの表示](#)

レプリケーションレポートの設定

選択した LUN のレプリケーションペア設定を確認できます。このページから、カスタムレポートを表示するオプションを選択することもできます。

健全性レポートのアクション

「健全性レポート」バナーには、カスタムの詳細レポートを表示できるリンクが含まれています。

レートの変更	「レートの変更」カスタムレポートを表示します。
RPO	回復ポイント目標 (RPO) カスタムレポートを表示します。
保持	保持ポリシーカスタムレポートを表示します。

健全性 健全性カスタムレポートを表示します。

健全性レポート

登録された Oracle FS System のリストを表示します。健全性レポートの詳細を表示するターゲット LUN を選択します。

日付 レポートの日付を示します。

データの変更 圧縮および非圧縮データのデータ変更を M バイトで示します。

保持期間 レプリケーションペアの保持ポリシー設定および残存日数を示します。

RPO レプリケーションペアの回復ポイント目標 (RPO) しきい値 (分数) および記録された最大分数を示します。

**RPO が満たされな
い時間数** RPO が満たされなかった最大時間数を示します。

**スロットル経過時
間 (時間)** レプリケーションペアがデータフロー制御 (スロットルデータ) モードとなった経過時間 (時間) を示します。この値には、累積、再同期、および差分同期調整が含まれます。

**保持ログはリセッ
トされましたか?** レプリケーション中に保持ログがリセットされたかどうかを示します。

**使用可能な整合ポ
イント** LUN で使用可能な整合ポイントの数を示します。

保護範囲 累積された保護範囲を示します。次の統計で構成されます。

- RPO 健全性
- スロットル健全性
- 保持健全性
- 健全性の再同期
- レプリケーション精度

関連リンク

[ログの管理](#)

[レプリケーションペアのレポートの表示](#)

[ホストログの表示](#)

[Oracle MaxRep Replication Engine のログの表示](#)

[監査ログの表示](#)

Oracle MaxRep ログについて

Oracle MaxRep for SAN はユーザーアクション、ホストおよび Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのアクティビティを収集する多様なログを収集します。

ホストログには、Oracle MaxRep エージェント、レプリケーションエンジン、およびユーザーアクションのアクティビティのレコードが含まれます。

システムは、ホストログ、レプリケーションエンジンログ、および監査ログを表示するための個別のページを提供します。ホストまたはレプリケーションエンジンログのダウンロード用のページもあります。

各種ログに含まれている情報をそれらの表示ページに表示できます。ログ表示ページは、「モニター」 > 「ログ」にあります。含まれるページ:

ホストログ	ホストで実行している Oracle MaxRep エージェントのレプリケーションエンジンアクティビティログを一覧表示します。
レプリケーションエンジンログ	現在のレプリケーションエンジンで使用可能なデータ統計、データ転送、デバッグ、および監査アクションに関連付けられているログを一覧表示します。
ダウンロードログ	ダウンロードに使用可能なホストおよびレプリケーションエンジンログを一覧表示します。
監査ログ	現在のレプリケーションエンジン上のすべてのユーザーアクションを一覧表示します。

関連リンク

[ログの管理](#)

[ダウンロードログ](#)

[ホストログの表示](#)

[Oracle MaxRep Replication Engine のログの表示](#)

[監査ログの表示](#)

ログの管理

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンで発生した例外イベントを確認できます。また、このページからログの収集と保持の設定を編集することもできます。

「設定」 > 「設定」 > 「ログ管理」を選択して、リストを表示します。

ログ名	ログファイルの名前を示します。
ポリシータイプ	ログの保持またはログファイルのサイズに関連するポリシーのタイプを識別します。有効なポリシーのタイプ: <ul style="list-style-type: none"> 時間ベース: ログの保持は、日数に基づきます。 領域ベース: ログの保持は、ログファイルのサイズに基づきます。

- 複合ベース: ログの保持は、時間と領域のオプションの組み合わせに基づきます。

ポリシー単位 「ポリシータイプ」設定の値を識別します。

編集 ログ保存ポリシー設定を変更できます。

関連リンク

[Oracle MaxRep ログについて](#)

[ログローテーション設定の編集](#)

[ダウンロードログ](#)

ログローテーション設定の編集

ログコレクションのポリシータイプを指定できます。

「設定」 > 「設定」 > 「ログ管理」 > 「編集」を選択して、ポリシー更新ページを表示します。

ログ名 編集済みログの名前を識別します。

ポリシータイプ ログの保持またはログファイルサイズに関連付けられているポリシーのタイプを識別します。有効な値:

時間ベース ログの保持は日数に基づきます。

領域ベース ログの保持はログファイルのサイズに基づきます。

複合ベース ログの保持は時間オプションと領域オプションの組み合わせに基づきます。

ポリシー単位 「ポリシータイプ」設定の値を識別します。

時間ベース データログを保持する日数を指定できます。

領域ベース データログのサイズ (M バイト) を制限できます。

保存 変更を保持できます。

戻る 変更を保存せずに「ログ管理」ページに戻ることができます。

関連リンク

[ログの管理](#)

ホストログの表示

「ホストログ」には、Oracle MaxRep エージェントアクティビティのレコードが含まれます。

- 1 ホストを選択するには、「モニター」>「ログ」>「ホストログ」を選択します。
- 2 「ホスト - ログ詳細」表で、ホストの名前をクリックしてホストのエントリを展開します。
- 3 ログを表示する LUN の名前をクリックします。
- 4 「開く」をクリックしてログを表示します。
ログがデフォルトのテキストエディタに表示されます。
注: デフォルトのテキストエディタでテキストが正しくフォーマットされない場合は、ログファイルを保存し、別のテキストエディタ (gVim や Notepad++ など) で開きます。
- 5 ログファイルをシステムに保存するには、テキストエディタのウィンドウから保存します。

関連リンク

[Oracle MaxRep ログについて](#)

[ログの管理](#)

[ダウンロードログ](#)

Oracle MaxRep Replication Engine のログの表示

レプリケーションエンジンログには、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンで実行されるデータ統計、データ転送、デバッグ、および監査のアクションが表示されます。

- 1 レプリケーションエンジンのログを選択するには、「モニター」>「ログ」>「レプリケーションエンジンのログ」を選択します。
- 2 「レプリケーションエンジンのログ」表のログの名前をクリックします。
- 3 「開く」をクリックしてログを表示します。
ログがデフォルトのテキストエディタに表示されます。
注: デフォルトのテキストエディタでテキストが正しくフォーマットされない場合は、ログファイルを保存し、別のテキストエディタ (gVim や Notepad++ など) で開きます。
- 4 必要に応じて、次のログを表示できます。

表 9: 使用可能なレプリケーションエンジンのログ

ログ名	説明
tman_volsync	データファイル処理操作 (ファイル名変更またはファイル圧縮)、失敗、またはユーザーデバッグ。
tman_monitor_ps	プロセスサービス登録関連のメッセージ (ユーザーデバッグを含む)。
tman_monitor_disks	レプリケーションエンジン内部データベース接続、オフラインディスクのログ。
audit	ユーザーアクション (すべての GUI 監査は、このログファイルに収集されます)。
tman_monitor	モニターイベントの例外とユーザーデバッグ。
Message	すべてのスケジューラメッセージのログ。
bpmtrace	BPM サービスアクティビティメッセージ (ユーザーデバッグを含む)。
network_trends	ネットワークの傾向に関するエラーまたはデバッグメッセージ。
tman_healthmonitor	健全性モニタースレッドのログエラーまたはデバッグメッセージ。
perf	Oracle MaxRep エージェントから送られてくるデータのサイズ (レプリケーションエンジンでの圧縮または圧縮解除後)。
Traplog	レプリケーションエンジントラップイベントが生成したメッセージ。
rsyncd	リモート同期関連のメッセージ。
FX job logs	FX ジョブログ関連のログ。
アプリケーション	アプリケーション保護のログ。
array_register	アレイ登録のログ。
array	アレイ保護のログ。
array service	アレイサービスのログ。
dpsglobal	ボリューム保護のログ。

表 9: 使用可能なレプリケーションエンジンのログ (続き)

ログ名	説明
fabricsservice	ファブリックサービスのログ。
xferlog	すべてのデータファイルのアップロード、ダウンロード、および削除の詳細のログ。
gentrends	傾向グラフの生成ログ。
ha_failover	高可用性フェイルオーバーのログ。
itldiscovery	イニシエータおよびターゲットポートの検出ログ。
itldiscovery	イニシエータおよびターゲット LUN の検出ログ。
itlprotector	LUN のペア構成のログ。
perl_sql_error	Perl から生成される SQL エラー。
prismprotector	プリズムペアのアクティブ化ログ。
prism service	プリズムサービスのログ。
request enable	エージェントリクエストログ。
ResyncStartNotify	再同期開始のログ。
Unregister	ホスト登録解除ログ。
volume_register	ボリューム登録のログ。
VolumeProtection	ボリューム保護のログ。
tman_monitor_agents	エージェントモニターログ。
tman_monitor_alerts	アラートのログ。
tman_monitor_disks	ディスクモニタリングログ。
tman_monitor_ha	高可用性サービスのログ。
tman_monitor_protection	モニター保護のログ。
tman_monitor_ps	プロセスサービスモニターのログ。
tman_monitor_reports	レポート生成のログ。
tman_volsync	ボリューム同期のログ。
Vsnapprocess_vsnap log	仮想スナップショットプロセスのログ。

関連リンク

[Oracle MaxRep ログについて](#)

[ログの管理](#)

[ダウンロードログ](#)

監査ログの表示

Oracle MaxRep レプリケーションエンジン監査ログには、管理者と Oracle MaxRep for SAN GUI の相互作用が表示されます。

- 1 監査ログを表示するには、「モニター」 > 「ログ」 > 「監査ログ」を選択します。
デフォルトで、「監査ログ」表にはすべてのユーザーによるすべてのアクションが表示されます。
- 2 表に表示される監査ログをフィルタするには、ユーザー名、キーワード、または開始および終了時間を入力し、「検索」をクリックします。

注: 複数のページ間を移動するには、ページの右上にある「最初」、「次」、「前」、および「最後」の選択を使用します。

「監査ログ」表には、各ユーザーアクションに関する次の情報が含まれます。

ユーザー	アクションを実行した管理者の名前を示します。
日付/時間	管理者のアクションの日付と時間を示します。
IP Address	アクションの実行元の IP アドレスを示します。
ログ詳細	管理者のアクションの説明を示します。

関連リンク

[Oracle MaxRep ログについて](#)

[ログの管理](#)

[ダウンロードログ](#)

ダウンロードログ

「ログのダウンロード」ページでは、ホストおよび Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのログをダウンロードできます。

必要に応じてログのすべてまたは一部をダウンロードできます。

- 1 「モニター」 > 「ログ」 > 「ログのダウンロード」を選択します。
- 2 「ホスト - ログのダウンロード」表で、必要に応じて次の項目を選択します。
 - ホストログをダウンロードするには、「ホストログ」を選択します。
 - Oracle MaxRep エージェントアクティビティのパフォーマンスログをダウンロードするには、「パフォーマンスログ」を選択します。

- ホストまたは Oracle MaxRep エージェントのログをダウンロードするホストの名前を選択します。
 - 作成するアーカイブファイルのタイプ (zip または tar) を選択し、「**アーカイブログ**」をクリックします。
- 3 「レプリケーションエンジン - ログのダウンロード」表で、必要に応じて次の項目を選択します。
- レプリケーションエンジンからダウンロードするログのタイプ (レプリケーションエンジン、ファイルエージェント、Xferlog、Proftpd、または再同期) を選択します。
 - 作成するアーカイブファイルのタイプ (zip または tar) を選択し、「**アーカイブログ**」をクリックします。
- ダウンロードが完了すると、画面がリフレッシュします。
- 4 「**ログのダウンロード**」をクリックして、新しく作成したアーカイブをダウンロードします。
- 5 ファイルを開くか保存するかを選択します。

関連リンク

[Oracle MaxRep ログについて](#)
[ログの管理](#)

アラートについて

アラートは Oracle MaxRep for SAN に関する情報を提供します。システムはイベントの発生時に SNMP (Simple Network Management Protocol) トラップからアラート通知を送信します。管理者は受け取りたい通知を指定できます。

新しい管理者アカウントにはデフォルトの一連の通知が含まれます。各管理者は、通知をトリガーする Oracle MaxRep for SAN アラートを決定できます。

次のイベントは、デフォルトでイベント通知をトリガーします。このリストは必要に応じて編集できます。

- RPO SLA しきい値を超えました
- 再同期が必要
- エージェント/プロセスサービスが応答していません
- レプリケーションエンジンセカンダリストレージ警告
- ファイルエージェントジョブエラー
- エージェントがアラートを記録しました
- 帯域幅整形アラート
- 日次保護健全性レポート日
- 不十分な保持領域

- ソースボリュームがサイズ変更されました
- プロセスサービスがアンインストールされました
- レプリケーションエンジンデバッグ情報
- アプリケーション保護のアラート

関連リンク

[アラートと通知](#)

[電子メール通知の構成](#)

[SNMP 通知の構成](#)

電子メール通知の構成

さまざまなアラートを電子メール受信者に通知するように Oracle MaxRep for SAN を構成できます。

アラート通知の電子メール配信が成功するには、有効な電子メールアドレスで少なくとも1つのメールサーバーを構成する必要があります。

- 1 「設定」 > 「レプリケーションエンジンの設定」 > 「メール設定」を選択します。
- 2 電子メールアドレスを設定するには、「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。
- 3 管理者のステータスに応じて電子メールアドレスを構成します。ステータスのオプション:
 - 新規管理者の場合は、「ユーザーの追加」を選択し、有効な電子メールアドレスを入力します。残りの必須情報を入力して、管理者を追加し、電子メール通知設定をアクティブ化します。
 - 既存管理者の場合は、「ユーザーの編集」を選択し、新しい電子メールアドレスを入力するか、既存のアドレスを更新します。
- 4 「アラート通知」セクションの「電子メール」列で、受信する通知の「アラートカテゴリ」を選択または選択解除します。
- 5 (オプション) 既存管理者の場合は、デフォルトの「電子メールの件名」のテキストを変更します。
- 6 設定を保持するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[アラートについて](#)

[アラートと通知](#)

SNMP 通知の構成

Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップを介して Oracle MaxRep レプリケーションエンジンイベントを管理者に通知するように Oracle

MaxRep for SAN を構成できます。各管理者は、独自の SNMP 通知を構成します。

前提条件

- SNMP 設定の構成対象となるユーザー名でレプリケーションエンジンにログインします。
注: プライマリ管理者は、システムのほかの管理者の SNMP トラップを設定することができません。
- レプリケーションエンジンが SNMP トラップをトラップリスナーの電子メールアドレスに送信できるように、ネットワークにはネットワークモニタリングサーバー (トラップリスナーとも呼ばれる) が必要です。

- 1 「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。
- 2 「ユーザーアカウント」表で、アクティブユーザーの「設定」を選択します。
- 3 「構成済みのトラップリスナー」表で、「追加」をクリックします。
- 4 IP アドレス (または SNMP トラップリスナーを実行するホストの DNS ホスト名)、およびトラップポート番号を入力し、「追加」をクリックします。
- 5 (オプション) 複数の SNMP トラップサーバーがある場合は、「追加」をクリックして、追加のホスト情報を入力します。
- 6 「アラート通知」表で、「編集」をクリックします。
- 7 通知を受信するアラート通知を選択または選択解除します。
- 8 設定を保持するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[アラートについて](#)

[アラートと通知](#)

[ILOM ネットワークの構成](#)

[電子メール通知の構成](#)

Call-Home 用の SNMP の構成

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップを構成して、ソフトウェア障害通知をコールホームサーバーに送信するようにします。

前提条件

- レプリケーションエンジンのプライマリ管理者としてログインします。
- Oracle FS System パイロット管理インタフェースに対する IP アドレス。

注: コールホーム通知とレプリケーションログが同じレプリケーションエンジンから発生するように、レプリケーションエンジンに登録されたパイロットを使用します。

- ILOM ネットワーク設定は、Oracle MaxRep サポートユーザーインターフェース (サポート UI) から構成されます。

レプリケーションエンジンは、Integrated Lights Out Manager (ILOM) ポートを使用して通知をコールホームサーバーに送信します。

- 1 「設定」 > 「ユーザー管理」 > 「ユーザーの管理」を選択します。
- 2 「ユーザーアカウント」表で、アクティブユーザーの「設定」を選択します。
- 3 「構成済みのトラップリスナー」表で、「追加」をクリックします。
- 4 Oracle FS System パイロットの IP アドレス、およびトラップポート番号を入力し、「追加」をクリックします。
- 5 設定を保持するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[アラートについて](#)

[ILOM ネットワークの構成](#)

アラートと通知

デフォルトで、Oracle MaxRep for SAN は、修正措置を必要とする可能性のある状況の通知のために、電子メールアラートおよび SNMP トラップを送信します。

次の表に、イベント通知、通知の原因、問題を修正するためのアクションのリストを示します。

表 10: 電子メールアラートと通知

イベント	原因	修正措置
RPO SLA しきい値を超えました	パフォーマンスボトルネックにより、保護計画に含まれているターゲット LUN がソース LUN で発生する変更率についていくことができません。	レプリケーションエンジンでサービスをモニターし、サービスが実行していることを確認します。ネットワーク、SAN、ターゲットストレージで可能性のあるパフォーマンスボトルネックを確認します。
再同期が必要	<p>考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 再同期が必要は、データの不整合のために設定されることがあります。 • プライマリ Oracle FS System LUN のサイズが変更された。 • セカンダリ Oracle FS System LUN が読み取り/書き込みモードで公開されている。 • 高可用性 (HA) シナリオで構成サーバーがフェイルオーバーする。 • GUI から手動の再同期がリクエストされた。 • GUI から保護計画が手動で非アクティブ化された。 	<p>再同期が GUI から手動でリクエストされた場合、アクションは不要です。計画によって、自動で再同期されます。</p> <p>ほかのすべての場合に、レプリケーション構成で自動再同期オプションが設定されている場合、再同期期間に達すると、保護計画によって自動的に再同期されます。</p> <p>Oracle MaxRep レプリケーションエンジン GUI から再同期を再起動します。</p>

表 10: 電子メールアラートと通知 (続き)

イベント	原因	修正措置
MaxRep エージェントが応答していない	<p>この電子メールは、エージェントがレプリケーションエンジンと 900 秒内で通信できない場合に送信されます。考えられる原因:</p> <ul style="list-style-type: none"> • エージェントサービスが起動していない可能性がある。 • ファイアウォールがエージェントをブロックしている可能性がある。 • ネットワークの障害。 • ホストが停止している可能性がある。 	<p>可能なアクション:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ファイアウォールを無効にします。 • エージェントサービスが実行していることを確認します。 • Oracle FS System が正しいレプリケーションエンジンに接続されているかどうかをチェックします。
レプリケーションエンジンセカンダリストレージの警告およびアラート	<p>レプリケーションエンジンにマウントされているファイルシステムのストレージ容量が、GUI で構成されているストレージ容量の警告しきい値を超えています。</p> <p>注: 「設定」タブのレプリケーションエンジン設定オプションで、ストレージ容量使用制限を構成します。</p>	<p>レプリケーションエンジンの次のボリュームで、ストレージの使用率が 80% に達すると、電子メールアラートが送信されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • / • /home <p>可能なアクション:</p> <ul style="list-style-type: none"> • しきい値を増やします。 • サポートセンターでサービスリクエストを開きます。
ファイルエージェントジョブエラー	ファイルエージェントがエラーを検出しました。	エージェントログで追加の確認を確認します。
エージェントがアラートを記録した	ボリュームまたはファイルエージェントがエラーを検出しました。	エージェントログで追加の確認を確認します。
日次保護健全性レポート <日数>	健全性レポートが電子メールによって自動的に送信されるように構成できます。(これは電子メールイベントのみで、このアラートのために SNMP トラップを送信したり、構成したりすることはできません。)	修正措置は必要ありません。

表 10: 電子メールアラートと通知 (続き)

イベント	原因	修正措置
不十分な保持領域	指定した保護計画の1つ以上の保持 LUN で、容量が不足しています。	可能なアクション: <ul style="list-style-type: none"> 保持ポリシーを編集し、多くのログを収容するために保持領域を拡大します。 保持期間を短縮します。
ソースボリュームがサイズ変更されました	ソース LUN 容量が、現在の構成済みのペアより大きな容量にサイズ変更されました。	ソース LUN のサイズが変更されたかどうかを検出します。
プロセスサービスがアンインストールされました	この制御サービスから指示されているプロセスサービスがアンインストールされました。	このメッセージは通知のみを目的としています。
制御サービスノードフェイルオーバーアラート	レプリケーションエンジン HA フェイルオーバーが行われました。	障害の発生した Oracle FS System をオンラインにし、フェイルバックを実行します。
レプリケーションエンジンデバッグ情報	ホストログにエラーが存在する場合に電子メールが送信されます (このイベントは電子メールアラートの送信のみを許可します。トラップリスナーアラートは使用できません)。	レプリケーションエンジンログをチェックします。
アプリケーション保護のアラート	指定した保護計画で、共通の整合性ポイントが使用できません。フェイルオーバーおよびフェイルバック操作には共通の整合性ポイントが必要です。	保持ポリシーおよび整合性ポリシーをチェックします。

関連リンク

[アラートについて](#)

[ソース LUN のサイズ変更の検出](#)

保護計画のエラー解決方法

タイムリーなレプリケーションを妨害するような保護計画の問題が発生することがあります。

エラーは、次のレプリケーション段階で発生する可能性があります。

- 再同期
- 差分同期

関連リンク

[アラートと通知](#)

[レプリケーションデータを書き込むことができない](#)

[再同期時のレプリケーションの速度低下](#)

[差分同期時のレプリケーションの速度低下](#)

レプリケーションデータを書き込むことができない

保持 LUN (キャッシュ LUN と呼ばれる) が読み取り専用になったときにエラーが発生します。これは、レプリケーションデータを LUN に書き込めないことを意味します。

受信したエラー

以前のタイムスタンプまたはシーケンスのファイルを受け取りました。

現象

次の現象が発生することがあります。

- レプリケーションデータを LUN に書き込めません。
- 保護計画の「再同期」フィールドが「はい」に設定されています。

解決方法

再同期操作を再起動します。

関連リンク

[保護計画のエラー解決方法](#)

再同期時のレプリケーションの速度低下

再同期操作時に、ソースまたはターゲット LUN の再マップ後、レプリケーションペアによって保護ファイルが生成される速度が遅くなるか、レプリケーションが完全に停止することがあります。

受信したエラー

次のいずれかのエラーが発生することがあります。

- ソース LUN を読み取ることができず、そのために再同期ファイルがアプライアンスに到達しません。
ソース LUN のマッピング解除後に、エラーを受け取った可能性があります。
- ターゲットは差分/再同期ファイルを適用できません。

現象

次の 1 つ以上の現象が存在する可能性があります。

- 再同期操作が進行していません。RPO が増加しています。
- 差分同期時のレプリケーションファイルの数が増加しています。
- 差分スロットルが遅延し、再同期が進行していないため、ソース LUN から Oracle MaxRep レプリケーションエンジンへの通信が存在していません。

解決方法

次のいずれかの解決方法を適用します。

- ソース LUN をレプリケーションエンジンにマップします。
- ターゲット LUN をレプリケーションエンジンにマップします。

関連リンク

[保護計画のエラー解決方法](#)

差分同期時のレプリケーションの速度低下

差分同期操作時に、ソースまたはターゲット LUN の再マップ後、レプリケーションペアによって保護ファイルが生成される速度が遅くなるか、停止することがあります。

受信したエラー

次のいずれかのエラーが発生します。

- データモード: 差分がアプライアンスに到達し、続行します。ペアの進捗には影響しません。
- メタデータまたはビットマップモード: LUN のアンマップのため、S2 はソース LUN を読み取ることができません。
- ターゲットは差分/再同期ファイルを適用できません。

現象

次の 1 つ以上の現象が存在する可能性があります。

- 再同期操作が進行していません。RPO が増加しています。
- 差分同期時のレプリケーションファイルの数が増加しています。
- 差分スロットルが遅延し、再同期が進行していないため、ソース LUN から Oracle MaxRep レプリケーションエンジンへの通信が存在していません。

解決方法

次のいずれかの解決方法を適用します。

- ソース LUN をレプリケーションエンジンにマップします。
- ターゲット LUN をレプリケーションエンジンにマップします。

関連リンク

[保護計画のエラー解決方法](#)

統計について

Oracle MaxRep for SAN GUI はデータ変更率とネットワークトラフィック率の 2 つのタイプの統計を提供します。

データ変更率 プライマリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上の圧縮および非圧縮データの変更に関する日次および月次統計チャートを提供します。円グラフは、各レプリケーションエンジンの圧縮および非圧縮データ容量を表します。Oracle MaxRep for SAN は変更率の履歴を含む詳細な傾向分析チャートも保存します。

ネットワークトラフィック率 各プロセスサーバーの帯域幅使用率に関する統計チャートを提供します。チャートのタイプには、次の以前の期間のビューが含まれます。

- 日
- 週
- 月
- 年

関連リンク

[保護計画について](#)

[ネットワークトラフィック率](#)

[傾向データ変更率の表示](#)

傾向データ変更率の表示

プライマリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのデータ変更をモニターできます。詳細には、日次および月次の圧縮および非圧縮データの増分が含まれます。このページには、棒グラフと円グラフの 2 種類のグラフが表示されます。

- 1 データ変更率を表示するには、「モニター」 > 「統計」 > 「データ変更率」を選択します。
- 2 データ変更率の詳細を表示します。

日次データ変更 (棒グラフ) 当日の圧縮および非圧縮のデータ変更率を 1 時間ごとの増分で表示します。

月次データ変更 (棒グラフ) 当月の圧縮および非圧縮のデータ変更率を 1 日ごとの増分で表示します。

累積データ分布 - 圧縮 (円グラフ) 各 SAN ホストの圧縮データ分布を表示します。

累積データ分布 - 各 SAN ホストの非圧縮データ分布を表示します。
非圧縮 (円グラフ)

- 3 (オプション) 上部にある凡例の詳細を選択すると、グラフで選択したデータが非表示になります。

関連リンク

[統計について](#)

[傾向データ変更率の詳細の表示](#)

傾向データ変更率の詳細の表示

日次および月次のデータ変更率の履歴レコードを表示できます。

- 1 データ変更率の詳細を表示するには、「モニター」>「統計」>「データ変更率」>「詳細傾向分析」を選択します。
- 2 傾向グラフを選択すると、その詳細が表示されます。使用可能なグラフは次のとおりです。

日次データ変更累計グラフ 日次変更率累計の履歴レコードを表示します。

月別データ変更累計グラフ 月別変更率累計の履歴レコードを表示します。

関連リンク

[傾向データ変更率の表示](#)

ネットワークトラフィック率

各プロセスサービスの帯域幅の使用状況のグラフを表示できます。

帯域幅の使用状況のグラフを表示するには、「モニター」>「統計」>「ネットワークトラフィック率」を選択します。

使用可能リストからプロセスサービスを選択します。

プロセスサービスの選択 表示する帯域幅グラフが含まれている使用可能なホストのリストを表示します。

プロセスサービス 帯域幅グラフの日時を表示します。

最終日のグラフ 前日の帯域幅の使用状況を 1 時間ごとの増分で表示します。

各グラフには、ホストで交換されたデータについて次の情報が含まれます。

注: すべてのグラフで、データは毎秒あたりのバイト数で表示されます。

- 最大の帯域幅の使用状況
- 平均の帯域幅の使用状況

- 現在の帯域幅の使用状況
- 合計の帯域幅の使用状況

先週のグラフ	7日間の各日の帯域幅の使用状況を表示します。
先月のグラフ	4週間の各日の帯域幅の使用状況を表示します。
今年のグラフ	1年分 12 か月間の帯域幅の使用状況を表示します。
年	ネットワークトラフィック率の履歴を表示する年を選択できます。

関連リンク

[統計について](#)

レプリケーションペアの統計の表示

レプリケーションペアに関する統計情報を表示したり、この情報がページにどのように表示されるのか仕様を確認したりすることができます。

- 1 「保護」 > 「Oracle ストレージ」 > 「保護計画の管理」を選択します。
- 2 「保護」表で、表示する保護計画を選択します。
- 3 計画の詳細を表示するには、「計画の詳細」をクリックします。
- 4 「レプリケーション統計の詳細」ページで、「詳細」タブをクリックします。レプリケーションペアの設定に関する詳細が表示されます。

関連リンク

[統計について](#)

[レプリケーション統計の設定](#)

レプリケーション統計の設定

選択した LUN のレプリケーションペア統計の設定を確認できます。このページから、日次および月次の変更のグラフや回復ポイント目標 (RPO) のグラフを表示することもできます。

ペアの詳細

プライマリサーバ プライマリ Oracle FS System の名前を示します。

—

プライマリボリューム レプリケーションペアのソース LUN の名前を示します。

—

リモートサーバ セカンダリまたはリモート Oracle FS System の名前を示します。

ターゲットボリューム レプリケーションペアのターゲット LUN の名前を示します。

—

プロセスサービス	このボリュームのプロセスサービスを実行しているレプリケーションエンジンの名前および IP アドレスを示します。
レプリケーションプール	このレプリケーションペアが属するレプリケーションプール (おそらくは多くのうちの 1 つ) の識別子を示します。
高速再同期不整合	ソースとターゲット LUN の間の不整合データブロックのパーセントを示します。
エージェントログ	レプリケーションペアのエージェントログが書き込まれるかどうかを示します。

ペア設定

表示	Oracle MaxRep for SAN には適用されません。
表示可能なドライブモード	適用されません。
マウントポイント	適用されません。
プロファイリングモード	レプリケーション中にソース LUN がプロファイルされるかどうかを示します。
レプリケーションエンジンのプロセスサービスから宛先をセキュリティ保護	プロセスサービスからセカンダリ Oracle FS System へのセキュアなトランスポート (暗号化) が有効であるかどうかを示します。
ソースからレプリケーションエンジンのプロセスサービスをセキュリティ保護	プライマリ Oracle FS System からプロセスサービスへのセキュアなトランスポート (暗号化) が有効であるかどうかを示します。
再同期モード	このレプリケーションペアが属するレプリケーションプール (おそらくは多くのうちの 1 つ) の識別子を示します。
RPO しきい値	しきい値回復ポイント目標 (RPO) (分数) を示します。RPO がこの制限を超えると、構成済みの電子メールアドレスに対し、電子メールアラートが送信されます。
レプリケーションプール	レプリケーションに関する詳細情報が含まれるエージェントログの名前を示します。
再同期ファイルのしきい値	レプリケーションに関する詳細情報が含まれるエージェントログの名前を示します。
差分ファイルしきい値	差分同期操作中にファイルを格納するために使用されるプロセスサービスのストレージスペースの最大量 (M バイト) を示します。

圧縮有効 データがプロセスサービスシステムとプライマリ Oracle FS System のどちらで圧縮されるのかを示します。

保持設定

保持 保持ポリシーが適用されてレプリケーションペアが構成されているかどうかを示します。

保持ログサイズの制限 保持ログの容量制限を示します。

保持時間制限 レプリケーションペアの保持期間を示します。

ログデータディレクトリ レプリケーションログの場所を示します。

ディスク領域しきい値 レプリケーションペア用に使用できる容量の制限を示します。

未使用領域 レプリケーションペア用に使用できる容量の制限を示します。

不十分なディスク領域 ストレージ容量のしきい値が満たされたときに実行するアクションを示します。

データ変更および RPO グラフ

日次 - データ変更 (棒グラフ) 当日の圧縮および非圧縮のデータ変更率を 1 時間ごとの増分で表示します。

月次 - データ変更 (棒グラフ) 当月の圧縮および非圧縮のデータ変更率を 1 日ごとの増分で表示します。

日次 - RPO グラフ (円グラフ) 当日の RPO の分数を 1 時間ごとの増分で表示します。

月次 - RPO グラフ (円グラフ) 当月の RPO の分数を 1 日ごとの増分で表示します。

ターゲット領域の削減 このプロビジョニングの適用状態と未適用状態でのターゲット LUN の累積使用状況を表示します。

関連リンク

[レプリケーションペアの統計の表示](#)

プロファイリングについて

プロファイラは、リソース要件の特定に役立つツールです。プライマリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのプロファイルを作成し、プライマリ LUN のデータ変更率、データ圧縮率、特定の RPO (Recovery Point Objective) を達成するために必要な帯域幅、および必要なストレージなどの情報の貴重な洞察を得ることができます。

プロファイリングは、サイト間とセカンダリ Oracle FS System のリソース要件を正確に予測するために役立ちます。プロファイリングプロセスでは、プライマリレプリケーションエンジンでのデータ変更率のみが観察されます。実際のデータレプリケーションは行われません。

高いレベルの精度を得るため、プロファイリングは2週間以上実行してください。理想的には、ソース LUN データに影響を与える日次、週次、月次処理ジョブをキャプチャーするべきです。プロファイル条件を広げると、統計上大量のデータが提供されます。

高可用性障害回復およびバックアップ管理者は、プロファイリング結果を使用して、次のような質問に答えることができます。

- 選択した LUN のバックアップと障害回復に必要な合計ストレージ容量はどのくらいか
- RPO をほぼゼロにするために必要な帯域幅はどれくらいか
- 圧縮によって節約される帯域幅の量はどれくらいか
- 現在プロビジョニングされている帯域幅は、継続的バックアップまたは障害回復 (DR) の実装に十分か
- 目的の保持期間で、セカンダリサーバーに必要なストレージはどれくらいか
- 日、週、または月全体で、データ変更はどのように分散されているか
- 目的の RPO の帯域幅要件は何か

関連リンク

[プロファイルの設定](#)

[傾向データ変更率の表示](#)

[帯域幅の使用状況の管理](#)

[帯域幅レポートの表示](#)

プロファイルの設定

プロファイリングでは、Oracle MaxRep for SAN を設定するために解析および使用できる情報を生成します。

プロファイルを設定するには、制御サービス Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上の保護される LUN に関する情報を収集するための保護計画を作成します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンにログインします。
- 2 「保護」 > 「プロファイリング」 > 「セットアップのプロファイリング」を選択します。
- 3 「保護計画の作成」ページで、「保護計画名」フィールドにプロファイルの名前を入力します。

- 4 「**続行**」リストで「**Oracle ストレージ LUN のプロファイリング**」を選択し、プライマリ Oracle FS System のプロファイルを作成し、「**次へ**」をクリックします。
- 5 プロファイルの説明を入力し、リストから**プライマリ Oracle ストレージ**の名前を選択します。
- 6 「**プライマリ LUN の選択**」ツリーで、保護する**プライマリ Oracle システム**上の LUN を選択し、「**次へ**」をクリックします。
- 7 「**レプリケーションオプション**」表でプロファイルに適切なオプションを選択し、「**次へ**」をクリックします。
レプリケーションオプションについては、「**保護計画のレプリケーション**」オプションを参照してください。
- 8 プロファイル用に選択した保護計画オプションを確認します。
これまでのページのオプションに変更を加えるには、「**戻る**」をクリックします。
- 9 プロファイリング情報の収集を開始するには、「**プロファイリングの開始**」をクリックします。

関連リンク

[プロファイリングについて](#)
[プロファイル結果の解析](#)

プロファイル結果の解析

プロファイル結果を解析して、レプリケーションペアの1つまたはグループの希望する回復ポイント目標 (RPO) を維持するために必要な帯域幅を調べます。

必要な帯域幅は、次の項目の値を使用して計算されます。

- レプリケーションペアのデータ変更率の最後の7日間
- 達成される圧縮
- 使用される保持ストレージ
- その他の要因

注: 7日よりも短いレプリケーションペアの場合、計算はその存続時間に基づいて実行されます。

- 1 「**保護**」 > 「**プロファイリング**」 > 「**結果の分析**」を選択します。
- 2 「**保護オプション**」表で、帯域幅のパラメータの値を定義します。
 - **使用可能な累積帯域幅** (k ビット/秒)。
 - **目的の最大 RPO** (分)。
 - ネットワークの待機時間の**帯域幅調整係数**。デフォルトは 0.35 です。
 - **保持期間** (日)。デフォルトは 3 です。

- 3 「構成済みペア」表で1つ以上のレプリケーションペアを選択し、「解析」をクリックします。
「構成済みペア」表には、解析の結果が表示されます。この結果を使用して、希望のRPOを達成するためにさらにアクションまたは調整が必要かどうかを判断します。
- 4 データ変更率に推奨される構成を表示するには、「推奨されるレプリケーションエンジン構成」表で「構成の表示」をクリックします。
- 5 結果をコンマ区切り値 (CSV) レポートとしてワークステーションにダウンロードするには、「CSVにエクスポート」をクリックします。

関連リンク

[プロファイリングについて](#)

[プロファイルの設定](#)

保護されたデータの回復

データ回復について

Oracle MaxRep for SAN では、Oracle FS System のデータ回復シナリオを作成し、管理できます。

データを回復するには、仮想スナップショットまたは物理コピーを作成します。このデータはバックアップおよびロールバック回復シナリオから復元します。ディスク、ボリューム、または LUN 回復メカニズムを使用して、回復スナップショットを作成またはスケジュールすることもできます。

スナップショットは、保持期間内の単一の時点に存在していたデータのアクセス可能なレプリカです。Oracle MaxRep レプリケーションエンジンで使用できるスナップショットには、物理レプリケーションコピーと仮想スナップショットの 2 つのタイプがあります。

物理レプリケーションコピー 物理レプリケーションコピーは、プライマリ Oracle FS System 上で作成された物理 LUN のコピーです。コピーのサイズは、レプリケーションペアのターゲット LUN 以上である必要があります。物理レプリケーションコピーでは、回復手順に指定された時間間隔で、ソース LUN の状態に一致するターゲット Oracle FS System 上に LUN を作成します。

物理レプリケーションコピーを作成する利点は、レプリケーションエンジンまたはレプリケーションペアと分離した LUN を作成できることです。物理レプリケーションコピーでは、元のソース LUN と同じサイズの LUN が作成されます。そのため、コピーを作成する前に、Oracle FS System に LUN を収容できる十分な容量があることを確認してください。大きなボリュームの場合、物理レプリケーションコピーの再構築には完了に数時間必要です。

仮想スナップショット 仮想 LUN は、仮想スナップショットまたは *Vsnap* と呼ばれます。仮想スナップショットはレプリケーションエンジンから作成します。仮想スナップショットは最小のシステムリソースを必要とし、すばやくロードおよびアンロードされます。仮想スナップショットは、ターゲット Oracle FS System ではなく、レプリケーションエンジン上に作成します。仮想スナップショットは LUN の回復時に、ターゲット LUN と、指定された時点の保持ログ内のデータを使用します。仮想スナップショットは、レプリケーションエンジンの AT ポートにマップされている任意のホストにマウントできます。

仮想スナップショットを作成すると、保護計画保持期間またはスパー
ス保持ポリシー内にある任意の時点でレプリケーションされた LUN
の回復が可能になります。仮想スナップショットは、すばやく作成で
き、ターゲット Oracle FS System のディスク領域を使用しないため、
単一ファイルの回復や、データ整合性の確認に最適です。

関連リンク

[仮想スナップショットについて](#)

[物理コピーについて](#)

[バックアップによる回復について](#)

[ドライブとボリュームの回復について](#)

[保護計画について](#)

仮想スナップショットについて

仮想スナップショットは、ソースまたはターゲット Oracle FS System 上のデータ
をロールバックしたり、LUN コピーを作成したりする必要なく、レプリケートさ
れた LUN へのポイントインタイムアクセスを提供します。

仮想スナップショットは、*Vsnap* と呼ばれ、Oracle MaxRep レプリケーションエ
ンジン上に作成される仮想 LUN であり、ホストにマウントできます。仮想スナ
ップショットはターゲット LUN および保持ログ内のデータを使用して、指定さ
れた時点の LUN の仮想イメージを作成します。仮想スナップショットは、すば
やく作成でき、ターゲット Oracle FS System のディスク領域を使用しないため、
単一ファイルの回復や、データ整合性の確認に最適です。

仮想スナップショットの作成は、現在のレプリケーションを妨げません。ただし、
仮想スナップショットへの書き込みは、保持ログ LUN に影響することがありま
す。

読み取り可能および書き込み可能な仮想スナップショットが、レプリケーション
ペアの保持ログと LUN を共有している場合、変更が仮想スナップショットに適
用されたときに、保持ログ LUN の容量がいっぱいになる可能性があります。

関連リンク

[データ回復について](#)

[仮想スナップショットの作成](#)

[仮想スナップショットのテスト](#)

仮想スナップショットの作成

LUN の仮想スナップショットを作成し、そのスナップショットを任意のホストで
マウントできます。仮想スナップショットを作成すると、レプリケートされた
LUN を保護計画の保持期間またはスパー
ス保持ポリシー内の任意の時点へと簡
単に回復できます。

仮想スナップショットは、「回復」タブの「その他」セクションにある「回復スナップショットの作成」ページで作成します。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「回復スナップショットの作成」を選択します。
- 2 仮想スナップショットを作成するレプリケーションペアを選択し、「回復」をクリックします。
- 3 「回復のオプション」表で、「次に基づく回復」オプションを選択します。

時間の使用 「回復ポイント」オプションを表示します。次のいずれかの方法を使用すると、回復ポイントを指定できます。

- 年、月、日、および秒を指定するタブを選択します。
- オプション「回復ポイントの精度」を使用して、回復期間のグラフィックイメージを表示します。グラフの下にあるスライダーを使用して、回復日を狭めます。変更によってグラフィックを更新するには、「グラフの生成」をクリックします。グラフィックに目的のタイムフレームが表示されるまで、回復ポイントを調整し続けます。

注: グラフに緑で表示されている回復時間を選択します。黄や赤などのほかの色で表示された回復時間を選択した場合、データの整合性は保証されません。

アプリケーションの整合性およびイベントベースの使用 「回復タグ」オプションを表示します。特定の回復タグを見つけるための検索条件を指定するか、または使用可能なリストから回復タグを選択できます。

注: データの整合性を確保するため、緑の精度フラグを含むタグを選択してください。

- 4 「ドライブの種類」セクションで、「仮想」を選択します。
- 5 仮想スナップショットに対する読み取りまたは書き込み機能を有効にするには、「読み取り/書き込み」を選択します。

選択をクリアすると、仮想スナップショットは読み取り専用になります。

「読み取り/書き込み」オプションでは、保持 LUN のパス場所を提供する必要があります。

- 6 (オプション) 保持 LUN の「データログパス」を入力します。

保持 LUN は、仮想スナップショットがマップされている間のホストからの書き込みを格納します。仮想スナップショットが削除されると、そのような書き込みはすべて削除されます。

- 7 「エクスポート」を選択し、指定した保持 LUN にスナップショットを作成します。

注: エクスポートした保持 LUN に変更を加えることができます。保持 LUN に十分なストレージ容量がない場合、その保持 LUN を使用する保護

計画が一時停止したり、古いデータがパージされたりすることがあります。アクションは、保護計画の保持ポリシーで定義されます。

- 8 スナップショットのエクスポート先となる「アクセス制御グループ名」を選択します。
「アクセス制御グループ名」は、仮想スナップショットをマウントおよび使用できるホストを定義します。
- 9 「終了」をクリックして、仮想スナップショットを作成します。
- 10 仮想スナップショットの LUN 番号を選択し、「次へ」をクリックします。
注: LUN 番号 0 は使用することができません。
- 11 仮想スナップショットをマップするには、「終了」をクリックします。

重要: レプリケーションペアのソース LUN へのアクセス権を持つ同じホストに仮想スナップショットをマップすることは、サポートされる構成ではありません。仮想スナップショットは、ホストアクセス用の代替ホストにマップされる必要があります。

注意: 仮想スナップショットをソース LUN と同じホストにマップすると、データが破損する可能性があります。

注: ACG の管理を単純にするため、「アクセス制御グループ情報」には、登録された Oracle FS System に存在するすべてのホストが自動的に含まれます。

注: 「レプリケーションエンジンのターゲットポート」オプションを使用して、回復スナップショットのエクスポート先ホストのポートがターゲット (AT) ポートを使用する SAN ファブリック内にゾーニングされていることを確認してください。

関連リンク

[仮想スナップショットについて](#)

[仮想スナップショットのテスト](#)

仮想スナップショットのテスト

仮想スナップショットをエクスポートおよびマップしたら、新しいボリュームがホスト上でドライブとして表示されることを検証できます。

- 1 システムがホストをスキャンすると、新しいドライブが表示されます。

Windows 2008 では、ドライブをオンラインにするために、ドライブを右クリックして「オンライン」を選択する必要がある場合があります。レプリケートしているボリュームがダイナミックドライブである場合を除き、Windows 2003 ではこのアクションは必要ありません。

注: 仮想スナップショットをホストにマッピングすると、レプリケーションエンジンにはディスク管理ソフトウェアから認識される LUN 0 が含まれます。この LUN をマッピングしたりオンラインにしないでください。この LUN は、管理目的専用です。

- 2 ドライブがオンラインのときに、次のものが含まれることを検証します。
 - ドライブ文字
 - ドライブラベル表示
- 3 ドライブを参照し、その内容が想定どおりであることを検証します。

関連リンク

[仮想スナップショットについて](#)
[仮想スナップショットの作成](#)

物理コピーについて

物理コピーは、Oracle FS System から Oracle FS System SAN にアクセスできる任意のホストにマップできる完全に使用可能な LUN です。

物理コピーを作成するには、ブックマーク、つまり特定の時点を取得し、セカンダリ (ターゲット) Oracle FS System 上の物理 LUN の完全なブロックレベルコピーを作成します。

Oracle FS System Manager から、まずセカンダリ Oracle FS System 上に LUN を作成します。この LUN は、物理コピーを作成するターゲット LUN と同じサイズか大きい必要があります。次に、セカンダリ Oracle FS System で、LUN をターゲット (AIT) ポートのアプライアンスイニシエータにマッピングします。マッピングにより、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンは LUN を確認でき、ユーザーは物理コピーを作成できます。物理コピーをリリースしたら、それを検証のために別のホストにマッピングできます。

関連リンク

[データ回復について](#)
[物理コピーの作成](#)
[物理コピーのテスト](#)

物理コピーの作成

プライマリサイトでデータを障害から保護するために、ターゲット LUN の物理スナップショット (コピー) を作成します。レプリケーションがローカルの場合、ターゲットはローカルであり、それ以外の場合はターゲット LUN はリモートです。

- 1 Oracle FS System Manager GUI を使用して、ターゲット Oracle FS System にサイズがターゲット LUN 以上である LUN を作成します。
ターゲット LUN もシンプロビジョニングできます。シンプロビジョニングについては、『*Oracle Flash Storage System 管理者ガイド*』を参照してください。
- 2 新しい LUN を、ターゲット Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上にあるアプライアンスイニシエータポート (AIT) にマップします。

- 3 物理コピーに使用する LUN の新しい LUN ID (LUID) をメモします。
- 4 物理コピーを作成するには、制御サービスレプリケーションエンジンの Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアで、「回復」 > 「その他」 > 「回復スナップショットの作成」を選択します。

注: レプリケーションエンジン HBA および Oracle FS System LUN の再スキャンが必要になることがあります。
- 5 「レプリケーションペアの詳細」表で、物理コピーを作成するレプリケーションペアを選択し、「回復」をクリックします。
- 6 「回復のオプション」で、作成する物理コピーを特定時点のものにするのかアプリケーション整合性ブックマークのものにするのかを選択します。
- 7 時間を指定するか、ブックマークを選択します。
- 8 「ドライブの種類」で、「物理」を選択します。
- 9 「物理ドライブ」で、宛先 LUN を選択します。

ステップ 3 でメモした LUID を使用して、適切な宛先 LUN を識別します。
- 10 「次へ」をクリックします。

注: LUN を表示するために、Oracle ストレージシステムおよびレプリケーションエンジンのスキャンが必要になることがあります。
- 11 「回復の詳細」を検証し、「終了」をクリックします。

進捗状況が 100% に到達するまで待機してから、物理コピーのテストを続行します。
- 12 Oracle FS System Manager を使用して、Oracle FS System での LUN アクティビティーを確認します。

物理コピーボリュームの入出力およびスループットの平均値を参照します。先に進む前に、物理コピーボリュームの両方の値がゼロになっている必要があります。

注: ボリュームがビジーの場合、Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアはボリュームを解放できないようにします。先に進む前に、Oracle FS System でボリュームがビジーであるかどうかを検証します。
- 13 Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアで、「回復」 > 「その他」 > 「スナップショット/ロールバックの進捗状況のモニター」を選択します。
- 14 物理コピーをレプリケーションエンジンから解放するには、回復ペアを選択し、「ドライブの解放」をクリックします。

「ドライブの解放」処理では、回復サーバーで使用するようにはボリュームを準備します。この処理には、ドライブをレプリケーションエンジンからアンマップすることも含まれます。

関連リンク

[物理コピーについて](#)

[物理コピーのテスト](#)

[アプリケーション整合性の仮想スナップショットの確認](#)

物理コピーのテスト

物理ドライブを作成および解放したら、新しいボリュームがホスト上でドライブとして表示されることを検証できます。

Oracle FS System Manager GUI から物理コピーを検証します。

- 1 LUN を検証のために新しいホストに再マップするには、セカンダリ Oracle FS System の Oracle FS System Manager で、「SAN」 > 「ストレージ」 > 「LUN」を選択します。
- 2 物理コピー LUN を右クリックし、「LUN の変更」を選択します。
- 3 「マッピング」タブで、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのマッピングを削除し、データの検証に使用するホストのマッピングを作成します。
- 4 サーバーに移動し、再スキャン操作を実行して新しいボリュームを検出します。
- 5 このボリュームまたはパーティションにドライブ文字を割り当てます。このサーバーのドライブ文字をすでに割り当ててある場合、ドライブがオンラインになると、サーバーは設定を自動的に再利用することがあります。それ以外の場合は、未使用のドライブ文字を割り当てます。
- 6 ドライブを点検し、データを検証します。

関連リンク

[物理コピーについて](#)

[物理コピーの作成](#)

バックアップによる回復について

ロールバックシナリオを使用して、バックアップメディアサーバーにスケジュール済みの物理コピーまたは仮想スナップショットを作成する自動バックアップポリシーを設定します。バックアップには仮想スナップショットが推奨されます。

重要: データのロールバックは1回だけ実行できます。データがロールバックされたあとは、保護計画を別の時点でロールバックすることができません。ロールバックを実行する前に、まず仮想スナップショットまたは物理コピーを使用して、適切なロールバック期間を選択していることを確認してください。

ロールバックシナリオを作成しても、保護計画ステータスは変更されません。ロールバックは、実行するまで、保護計画に影響しません。これは、障害回復のために必要になる前に、保護計画のロールバックシナリオを作成できることを意味します。ロールバックシナリオは、障害発生時に、セカンダリの場所での回復の時間を節約します。ロールバックシナリオを実行するには、「バックアップまたはロールバックシナリオの実行」を参照してください。

非同期レプリケーション構成でロールバックシナリオを使用して、セカンダリサイトに保存されているデータをロールバックするためのポリシーを設定します。

関連リンク

[データ回復について](#)

[仮想スナップショットについて](#)

[バックアップシナリオの作成](#)

[ロールバックシナリオの作成](#)

バックアップシナリオの作成

進行中のレプリケーションを中断することなく、セカンダリ Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのレプリケートされたデータの連続バックアップを作成できます。

- 1 「回復」 > 「データ検証とバックアップ」 > 「バックアップシナリオの作成」を選択します。
- 2 「計画の選択」ドロップダウンリストでバックアップシナリオを追加する保護計画を選択し、「次へ」をクリックします。
- 3 「ドライブの種類」を選択します。
有効なタイプ:
 - 仮想 (バックアップに推奨)
 - 物理
- 4 「読み取り/書き込み」を選択して、バックアップスナップショットへの読み書きアクセスを提供します。
ヒント: バックアップの場合は、バックアップソフトウェアがソースデータへの読み書きアクセスを必要としないかぎり、このオプションを選択しないこともできます。
- 5 「次へ」をクリックします。
- 6 「実行タイプ」を選択します。
有効なタイプ:
 - スケジュール済み
 - オンデマンドで実行
- 7 (オプション) 「スケジュール済み」を選択した場合、「次に基づく回復」表のシナリオのための基準を選択します。
有効なスケジュールタイプ:

時間ベース	定期的に行うようにシナリオをスケジュールします。いつ、どのような頻度でシナリオを実行するのかを指定します。
-------	---

イベント 指定されたアプリケーション整合性ブックマークで、シナリオをトベ
ス 1 回実行します。「標準ブックマーク接頭辞」を選択すると、イベ
ントベース接頭辞のリストが表示されます。

- シナリオの実行前後に指定されたバックアップサーバーで 1 つ以上のスクリプトを実行するには、スクリプトの完全修飾パスを指定します。
- 「保存」をクリックします。
バックアップシナリオが「回復シナリオ」表に表示されます。

関連リンク

[バックアップによる回復について](#)
[ロールバックシナリオの作成](#)

ロールバックシナリオの作成

ターゲット LUN がバックアップ用に指定されていても管理者またはアプリケーションでは使用できないようなシナリオを作成できます。LUN は回復目的で特定時点へ回復 (ロールバック) できます。

通常のレプリケーション中に、ターゲット LUN は予約され、管理者またはアプリケーションがアクセスすることはできません。ソースの場所で障害が発生した場合は、LUN のロールバックシナリオを作成します。ロールバックシナリオでは、保持期間内に格納されている任意の履歴時点のデータを回復できます。ロールバックプロセスは、ターゲット LUN を新しいソース LUN として昇格させます。それにより、プライマリの場所が完全に回復されて使用可能になるまで、この LUN をホストにマウントできます。

ロールバック中は、レプリケーションが停止し、レプリケーションペアに関連付けられているポリシーがすべて一時停止します。ロールバックが完了すると、保持ログからの変更がレプリケーションペアのターゲット LUN に適用されます。

注: LUN ロールバックは元に戻せないプロセスです。ターゲット LUN 上のデータは永久に変更され、その LUN の保持ログデータは失われます。特定のロールバック期間のデータが確実に必要である場合にのみ、ロールバックを実行してください。

注: 履歴データの仮想スナップショットを作成することをお勧めします。仮想スナップショットは、ターゲット LUN の整合性を維持し、ロールバックするデータの整合性を検証できます。

- 「回復」 > 「ロールバックシナリオの作成」を選択します。
- 「計画の選択」リストでロールバックシナリオを追加する保護計画を選択します。
- 「保護の選択」リストで、ロールバック用のプライマリサーバーおよびフェイルオーバーサーバーを選択します。
- 「次へ」をクリックします。

- 5 「ペアの詳細」リストでロールバックオプションを検証し、「次へ」をクリックします。
- 6 ロールバック計画およびロールバックシナリオの詳細を検証し、「保存」をクリックします。

関連リンク

[バックアップによる回復について](#)

[バックアップまたはロールバックシナリオの実行](#)

バックアップまたはロールバックシナリオの実行

回復期間の特定時点から LUN を回復する必要がある場合は、バックアップまたはロールバックシナリオを実行します。バックアップまたはロールバックシナリオは、シナリオをアクティブな実行状態に設定するとアクティブ化されます。

注: LUN ロールバックは元に戻せないプロセスです。ターゲット LUN 上のデータは永久に変更され、その LUN の保持ログデータは失われます。特定のロールバック期間のデータが確実に必要である場合にのみ、ロールバックを実行してください。

- 1 「回復」 > 「データ検証とバックアップ」 > 「バックアップ/ロールバックシナリオの管理」を選択します。
- 2 「回復シナリオ」表で、目的のシナリオが含まれる保護計画の「実行」をクリックします。

ヒント: 「回復シナリオ」表の上にある「計画名」または「回復シナリオ」オプションを選択して、保護計画のリストをフィルタできます。

- 3 「カスタム整合ポイント/時間を使用する」表で、整合ポイントまたは時間ベースの回復方法を使用するかどうか「選択」をクリックします。

整合ポイントベースの回復 「回復タグ」オプションを表示します。特定の回復タグを見つけるための検索条件を指定するか、または使用可能なリストから回復タグを選択できます。

注: データの整合性を確保するため、緑の精度フラグを含むタグを選択してください。

回復時間 「回復ポイント」オプションを表示します。次のいずれかの方法を使用すると、回復ポイントを指定できます。

- 年、月、日、および秒を指定するタブを選択します。
- オプション「回復ポイントの精度」を使用して、回復期間のグラフィックイメージを表示します。グラフの下にあるスライダーを使用して、回復日を狭めます。変更によってグラフィックを更新するには、「グラフの生成」をクリックします。グラフィックに目的のタイムフレームが表示されるまで、回復ポイントを調整し続けます。

注: グラフに緑で表示されている回復時間を選択します。黄や赤などのほかの色で表示された回復時間を選択した場合、データの整合性は保証されません。

- 4 「確認」ページの情報を検証し、「実行」をクリックします。「回復シナリオ」表が再度表示されます。
- 5 バックアップシナリオの「実行ステータス」フィールドに「アクティブ」と表示されていることを検証します。

関連リンク

[バックアップによる回復について](#)

[「回復ポイントの精度」ページ](#)

[ロールバックシナリオの作成](#)

「回復ポイントの精度」ページ

ロールバックシナリオの回復ポイントを正確に選択できます。

ペアの詳細

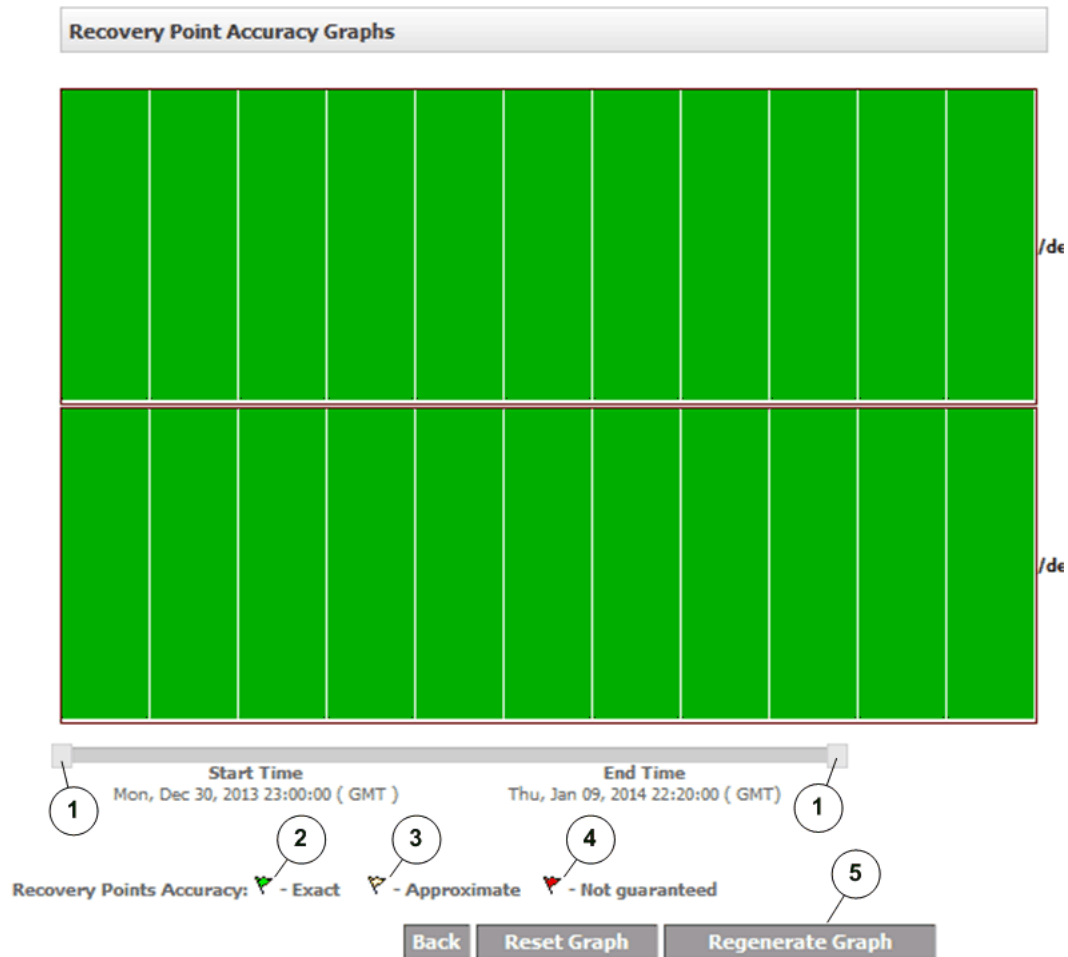
選択したレプリケーションペアの詳細を提供します。

サーバー	レプリケートされるペアのソース LUN が含まれるサーバーの名前を示します。
プライマリボリューム	レプリケーションペアのソース LUN ID (LUID) を示します。
リモートサーバー	レプリケートされるペアのターゲット LUN が含まれるサーバーの名前を示します。
ターゲットボリューム	レプリケーションペアのターゲット LUN ID (LUID) を示します。

回復ポイント精度グラフ

回復期間の開始と終了の日時を表す詳細なグラフを提供します。

図 14: 回復ポイント精度グラフ



凡例	1 開始と終了の時間スライダバーハンドル	4 データの整合性は保証されません
	2 データの整合性は保証されます	5 グラフをリフレッシュします
	3 データの整合性は近似であり、保証されません	

ドライブとボリュームの回復について

定期的に回復スナップショットを作成するスナップショットスケジュールを作成できます。さらに、セカンダリ Oracle FS System 上の LUN を、以前の時間や回復ポイントにロールバックすることもできます。

スケジュール済みスナップショット 指定された時間と頻度で、スケジュール済み回復スナップショットを作成します。

セカンダリ Oracle ストレージのロールバック 指定した時間または特定のアプリケーション整合性ブックマークにロールバックできる、LUN をセカンダリ Oracle FS System に作成します。

関連リンク

[データ回復について](#)

[回復スナップショットのスケジュール](#)

[セカンダリ LUN のロールバックの実行](#)

回復スナップショットのスケジュール

ターゲット LUN の正確なレプリカまたは Point-in-Time コピーである回復スナップショットをスケジュールできます。回復スナップショットは、無中断レプリケーションを提供します。

Continuous Data Protection (CDP) 保持オプションがレプリケーションペアに設定されると、保持期間内の任意の時点の回復が可能です。*保持期間*とは、保持ログがターゲット Oracle FS System で使用可能な期間です。回復スナップショットがない場合、データ回復にはレプリケーションが開始された時点のデータのみが含まれます。

- 1 「回復」 > 「その他」 > 「スケジュール済みスナップショットの作成」を選択します。
- 2 レプリケーションペアを選択し、「スナップショットの作成」をクリックします。
- 3 物理コピーまたは仮想スナップショットを作成するための手順に従います。
重要: 「スナップショットのタイプ」で「時間ベース」オプションを選択し、Enter を押して、スケジュールされたコピーまたはスナップショットを作成します。
- 4 「スナップショットスケジュール」表で、「スケジュール済み」を選択し、スケジュールされたコピーまたはスナップショットが作成される頻度および時間を指定します。
- 5 スケジュールされたコピーまたはスナップショットをエクスポートするには、「エクスポートオプション」で「エクスポート」を選択します。

関連リンク

[ドライブとボリュームの回復について](#)

[レプリケーションのオプション](#)

[物理コピーの作成](#)

[仮想スナップショットの作成](#)

セカンダリ LUN のロールバックの実行

ロールバックシナリオを作成したら、セカンダリ LUN を指定された回復ポイントへロールバックできます。

「レプリケーションペアの詳細」表には、保護計画に含まれていないすべてのレプリケーションペアが一覧表示されます。

1 「回復」>「その他」>「ディスク/ボリューム/LUN の回復」>「セカンダリ LUN のロールバックの実行」を選択します。

2 レプリケーションペアを選択します。

注: ペアを選択するか、「検索」をクリックして指定されたソースホスト、ターゲットホスト、またはボリューム上にあるペアのみを一覧表示します。

3 「回復範囲の表示」をクリックして、選択したペアまたはペアグループの「回復ポイントの精度」グラフを表示します。

オプション「回復ポイントの精度」を使用して、回復期間のグラフィックイメージを表示します。グラフの下にあるスライダーを使用して、回復日を狭めます。変更によってグラフィックを更新するには、「グラフの生成」をクリックします。グラフィックに目的のタイムフレームが表示されるまで、回復ポイントを調整し続けます。

注: グラフに緑で表示されている回復時間を選択します。黄や赤などのほかの色で表示された回復時間を選択した場合、データの整合性は保証されません。

4 「ロールバック」をクリックします。

5 レプリケーションペアの削除を承認するには、「OK」をクリックします。

6 保持ログの削除を承認するには、「OK」をクリックします。

7 「回復のオプション」テーブルからオプションを選択します。

時間の使用 必要な日時を指定するか、または回復ポイントの精度をクリックして、回復ポイント精度グラフを使用して、回復スナップショットを作成する正確な時間を選択します。

アプリケーションの整合性およびイベントベースの使用 回復タグを選択するか、特定のタグで、次のオプションを検索します。

- 特定の日付または日付の範囲
- 特定のアプリケーション
- ユーザー定義イベント
- タグ名
- 精度
- 最近の整合ポイントの表示

8 セカンダリ LUN のロールバックを開始するには、「保存」をクリックします。

関連リンク

[ドライブとボリュームの回復について](#)

[「回復ポイントの精度」ページ](#)

[ロールバックシナリオの作成](#)

[バックアップまたはロールバックシナリオの実行](#)

Oracle MaxRep Support User Interface

Support User Interface について

Oracle MaxRep for SAN は、ネットワーク環境でアクセス可能なすべての Oracle MaxRep レプリケーションエンジンを構成できる Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェース (サポート UI) を提供します。

サポート UI は Oracle MaxRep サポートエージェントにコマンドを発行します。このインタフェースを使用する場合、OS レベルの root でレプリケーションエンジンサーバーにログインする必要はありません。すべての変更はサポートエージェントによって管理されます。

サポート UI は Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアとは個別の Web ページから実行します。インタフェースは、Task Status と Audit Log、および Management Tasks の 2 つのグループに分けられます。

Task Status と Audit Logs グループには次の項目が含まれます。

ダッシュボード Oracle MaxRep レプリケーションエンジンネットワーク構成と健全性の概要を提供します。ステータス項目の横の編集アイコン (🔧) をクリックして、このページから多数の管理タスクにアクセスできます。

Task Status 保留中、進行中、および完了したタスクのサマリーを提供します。

監査ログ サポート UI によって、完了したタスクおよびアクティビティのサマリーを提供します。

Management Tasks グループには次の項目が含まれます。

Shutdown/Restart Services レプリケーションエンジンで実行しているレプリケーションサービスを管理し、レプリケーションエンジン全体をシャットダウンまたはリブートできます。

Configure Host Name レプリケーションエンジンのホスト IP アドレスをユーザーにわかりやすい名前に割り当てることができます。

Configure Networking ネットワーク内の IP アドレスをレプリケーションエンジンの Ethernet ポートに割り当てることができます。

Configure DNS レプリケーションエンジンをドメインに割り当て、ネットワーク上の使用可能なドメインネームサーバー (DNS) を設定できます。

Set Time Zone	レプリケーションエンジンを特定のタイムゾーンに設定できます。
Set NTP Server	レプリケーションエンジンのクロックを標準時間と同期させる NTP (Network Time Protocol) を実行するネットワーク上のサーバーを指定できます。
Modify HTTP Server Document Root	HTTP サーバードキュメントのルートをレプリケーションエンジンから Oracle FS System 上の LUN に移動できます。
Move Cache Directory	プロセスサーバーキャッシュを Oracle FS System 上の LUN に移動できます。
Change Configuration Server	代替のレプリケーションエンジンを構成サーバーとして指定できます。
Configure MaxRep HA	2 台のレプリケーションエンジンを高可用性ペアとして構成できます。
Software Updates	Oracle MaxRep ソフトウェアを更新できます。
ILOM Configuration	Integrated Lights Out Manager (ILOM) ネットワーク構成を構成し、Oracle FS System によってコールホームトラップ受信側を構成できます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[MaxRep サポートダッシュボードの表示](#)

[レプリケーションエンジンの監査ログの表示](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

サポートインタフェースへのログイン

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースにログインし、Oracle MaxRep レプリケーションエンジン上で保守タスクを実行したり、レプリケーションエンジン上のサポートアクティビティをモニターしたり、タスクログを確認したりします。

サポート UI にログインするには、構成レプリケーションエンジンを使用します。

- 1 ワークステーションから Web ブラウザを起動します。
- 2 「サポート UI」ページに URL を入力します。

`http://system-name-ip/support`

ここで `system-name-ip` は制御サービスレプリケーションエンジンの名前またはパブリック IP アドレスです。

- 3 ユーザー名およびパスワードを入力します。
Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースダッシュボードが表示されます。

関連リンク


[MaxRep サポートダッシュボードの表示](#)

MaxRep サポートダッシュボードの表示

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェース (サポート UI) ダッシュボードには、レプリケーションエンジンのネットワーク設定およびシステム健全性の概要が表示されます。

ダッシュボードは、サポート UI にログインしたときに表示される最初のページです。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンから、「サポート UI」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 表示された情報を確認して、レプリケーションエンジンの詳細が予想したものであることを確認します。

ステータス項目の横の編集アイコン () をクリックして、このページから多数の管理タスクにアクセスできます。

関連リンク

[「Dashboard」ページ](#)


[サポートインタフェースへのログイン](#)

「Dashboard」ページ

登録された Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのネットワークステータスと健全性を表示します。

特定のレプリケーションエンジンホストの詳細を表示するには、タブまたは「Host」リストから名前を選択します。

Server Details

ステータス項目の横の編集アイコン () をクリックして、このページから多数の管理タスクにアクセスできます。

Host Name	登録されたレプリケーションエンジンのホスト名を識別します。
Domain Name	登録されたレプリケーションエンジンのドメイン名の名前を識別します。
Domain Name Server	完全修飾ホスト名の解決に使用されるプライマリおよびセカンダリドメインネームサーバー (DNS) の IP アドレスを識別します。
Time Zone	登録されたレプリケーションエンジンのタイムゾーンを識別します。

NTP Server	ネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバーの IP アドレスを識別します。 注: サーバーは Oracle FS System によって使用されるものと同じにしてください。
HTTP Document Root is mounted on	HTTP ドキュメントルートボリュームのパス名およびストレージ容量を識別します。このエントリは次のいずれかの項目です。 <ul style="list-style-type: none"> • /home ディレクトリのパス名。 • ドキュメントルートをレプリケーションエンジンにマップされた Oracle FS System LUN に移動した場合は LUN 識別子 (LUID)。
Cache Directory is mounted on	キャッシュディレクトリボリュームのパス名およびストレージ容量を識別します。このエントリは次のいずれかの項目です。 <ul style="list-style-type: none"> • /home ディレクトリのパス名。 • キャッシュディレクトリをレプリケーションエンジンにマップされた Oracle FS System LUN に移動した場合は LUN 識別子 (LUID)。
Versions and Updates	レプリケーションエンジンソフトウェアのバージョン番号を識別します。バージョン番号リンクを選択すると、ソフトウェア更新の履歴が表示されます。
Replication Services	レプリケーションサービスの健全性を識別します。健全性ステータスリンクを選択すると、レプリケーションサービスのサマリーが表示されます。
Role	(HA 構成のみ) HA レプリケーションエンジンモードのステータスを示します。 可能性のある状態: <ul style="list-style-type: none"> Active レプリケーションエンジンはアクティブにデータをレプリケートしています。 Passive プライマリレプリケーションエンジンの障害発生に備えて、レプリケーションエンジンはスタンバイモードになっています。

Network Details

レプリケーションエンジンネットワーク接続の概要を表示します。

Interface	結合ポートインタフェースの名前を示します。インタフェースの名前はレプリケーションエンジンで使用されている接続ポートタイプと一致します。
Slaves	結合インタフェースに含まれる任意のポートのレプリケーションエンジンの背面にあるポート識別子を示します。
IP Address	ポート IP アドレスを示します。

Network Mask	ポート IP アドレスのポートネットワークマスクを識別します。
Gateway	ポートゲートウェイルーターの IP アドレスを示します。
DNS	構成されている場合に、ポートのドメインネームサーバー (DNS) を示します。

関連リンク

[MaxRep サポートダッシュボードの表示](#)

レプリケーションエンジンの監査ログの表示

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースによる完了済みタスクおよびアクティビティのサマリーを確認する必要があるときに、監査ログにアクセスします。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンから、「サポート UI」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 監査ログを表示するには、「Task Status/Audit Logs」 > 「Audit Logs」を選択します。
- 3 表示された情報を確認して、レプリケーションエンジンの詳細が予想したものであることを確認します。

関連リンク

[「Audit Logs」ページ](#)

[サポートインタフェースへのログイン](#)

「Audit Logs」ページ

Oracle MaxRep サポートエージェントによって完了したタスクと失敗したタスクのリストを表示します。

Oracle カスタマサポートはシステムのトラブルシューティングの支援のために、このページの情報にアクセスするように要求することがあります。

User	タスクを実行したユーザー名を識別します。
IP Address	タスクが実行されたホストの IP アドレスを識別します。
Log Details	実行されたタスクの詳細レコードを識別します。
Time	タスクが発生したタイムスタンプを識別します。

関連リンク

[レプリケーションエンジンの監査ログの表示](#)

レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースによる保留中、現在、および完了済みタスクおよびアクティビティのサマリーを確認する必要があるときに、監査ログにアクセスします。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンから、「サポート UI」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 タスクステータスを表示するには、「Task Status/Audit Logs」>「Task Status」を選択します。
- 3 表示された情報を確認して、レプリケーションエンジンの詳細が予想したものであることを確認します。

関連リンク

[「Task Status」ページ](#)

[サポートインタフェースへのログイン](#)

「Task Status」ページ

Oracle MaxRep サポートエージェントによる保留中、現在、および完了タスクのリストを表示します。

「Task Status」ページでは、サポートエージェントによって実行されるタスクの詳細を表示できます。

SI No タスク番号を識別します。

Task title サポートユーザーインタフェースからリクエストされたタスクの名前を識別します。

Host 管理者によるタスクの発行元となった Oracle MaxRep レプリケーションエンジンホストの名前を識別します。

Last Update time タスクが発生したタイムスタンプを識別します。

Status リクエストされたタスクの状態を識別します。

可能性のある状態:

完了 エラーなしでタスクが完了したことを示します。

進行中 サポートエージェントがリクエストされたタスクを現在実行していることを示します。

保留中 リクエストされたタスクがキューに入っていることを示します。

失敗 リクエストされたタスクが完了しなかったことを示します。
「View」をクリックすると、タスクの詳細が表示されます。

Action 特定のタスクで実行できるコマンドの候補を識別します。

可能なアクション:

表示 タスクの詳細を表示できます。

削除 「Delete」アクションには、タスクの状態に応じて異なる意味があります。

- タスクの状態が「In Progress」または「Pending」の場合、「Delete」を使用するとリクエストされたタスクを取り消すことができます。

注: タスクの実行が進行中、サポートエージェントは進行を中止することはできません。この場合、「Delete」リンクは使用できません。

- タスクの状態が「Completed」または「Failed」の場合、「Delete」を使用するとリストから項目を削除できます。

注: 削除しても、タスクのアクションは反転されません。監査ログには、完了したタスクのレコードが表示されます。

関連リンク

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

レプリケーションエンジン管理について

サポートユーザーインタフェースから選択するコマンドを実行する Oracle MaxRep サポートエージェントを使用して、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンでさまざまなタスクを実行できます。

レプリケーションエンジンホストで実行できるタスクには次のものが含まれます。

- レプリケーションサービスの停止と起動
- レプリケーションエンジンのシャットダウンと再起動
- レプリケーションエンジンのリポート
- レプリケーションエンジンのホスト名の構成
- レプリケーションエンジンネットワークの構成
- ドメインネームサーバー (DNS) の構成
- レプリケーションエンジンタイムゾーンの設定
- レプリケーションエンジン NTP (Network Time Protocol) サーバーの設定
- レプリケーションエンジン HTTP ドキュメントルートパスの変更
- レプリケーションエンジンキャッシュパスの変更

- レプリケーションエンジン構成サーバーの変更
- Oracle MaxRep 高可用性 (HA) の構成
- レプリケーションエンジンソフトウェアの更新
- Oracle MaxRep for SAN の ILOM (Integrated Lights Out Manager) の構成

関連リンク

[Support User Interface について](#)

レプリケーションサービスの停止

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースのすべての保護計画についてレプリケーションサービスを停止できます。

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースを使用して、レプリケーションサービスを停止します。Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアとは別の Web ページからサポート UI を実行します。

注意: レプリケーションサービスを停止すると、すべてのデータレプリケーションサービスが停止します。特定の環境で、サービスの再起動時に、再同期が必要になることがあります。再同期を避けるには、レプリケーションエンジンがデータをバックアップしていないときに、停止コマンドを使用します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Shutdown/Restart Services」リンクをクリックします。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Stop Replication Services」を選択します。
- 5 レプリケーションサービスを停止するには、「Save Task」をクリックします。

レプリケーションサービスを停止すると、レプリケーションエンジンとのすべてのレプリケーションが停止します。レプリケーションサービスを再開するには、「Start Replication Services」オプションを使用します。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)
[レプリケーションサービスの開始](#)
[保護計画の再同期](#)

レプリケーションサービスの開始

レプリケーションサービスが何らかの理由で停止している場合は、開始します。

Oracle MaxRep サポートユーザーインターフェースを使用して、レプリケーションサービスを開始します。Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアとは別の Web ページからサポート UI を実行します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインターフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Shutdown/Restart Services」リンクをクリックします。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Start Replication Services」を選択します。
- 5 レプリケーションサービスを開始するには、「Save Task」をクリックします。

レプリケーションサービスが開始すると、すべてのレプリケーションが再開します。

関連リンク

[サポートインターフェースへのログイン](#)

レプリケーションエンジンの再起動

レプリケーションエンジンのオペレーティングシステムを再起動する必要があるときは、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンを再起動します。

Oracle MaxRep サポートユーザーインターフェースを使用して、レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを再起動します。Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアとは別の Web ページからサポート UI を実行します。

注意: レプリケーションサービスを再起動するとすべてのデータレプリケーションサービスが停止します。特定の環境で、サービスの再起動時に、再同期が必要になることがあります。再同期を避けるには、レプリケーションエンジンがデータをバックアップしていないときに、停止コマンドを使用します。

注: 再起動するのが制御サービスレプリケーションエンジンの場合、Oracle MaxRep for SAN GUI およびサポート UI を実行する Web サービスも再起動します。これらのインターフェースは、制御サービスレプリケーションエンジンの再起動が完了するまでアクセスできません。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインターフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Shutdown/Restart Services」リンクをクリックします。

- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Restart Replication Services」を選択します。
- 5 レプリケーションサービスを再起動するには、「Save Task」をクリックします。

再起動したのが制御サービスレプリケーションエンジンの場合、Oracle MaxRep for SAN GUI およびサポート UI を実行する Web サービスも再起動します。これらのインタフェースは、制御サービスレプリケーションエンジンの再起動が完了するまでアクセスできません。

場合によっては、レプリケーションエンジンが再起動したあとで、保護計画の再同期が必要になることもあります。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)
[保護計画の再同期](#)

レプリケーションエンジンのシャットダウン

保守のために Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのシャットダウンが必要になることがあります。

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースを使用して、レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンをシャットダウンします。Oracle MaxRep for SAN GUI とは別の Web ページからサポート UI を実行します。

注意: レプリケーションエンジンをシャットダウンすると、すべてのデータレプリケーションサービスが停止します。特定の環境で、サービスの再起動時に、再同期が必要になることがあります。再同期を避けるには、レプリケーションエンジンがデータをバックアップしていないときに、停止コマンドを使用します。

注: シャットダウンするのが制御サービスレプリケーションエンジンの場合は、Oracle MaxRep for SAN GUI およびサポート UI を実行する Web サービスもシャットダウンされます。これらのインタフェースには、制御サービスレプリケーションエンジンの再起動が完了するまでアクセスできません。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Shutdown/Restart Services」リンクをクリックします。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。

- 4 「Shutdown」を選択します。
- 5 レプリケーションサービスをシャットダウンするには、「Save Task」をクリックします。

シャットダウンしたのが制御サービスレプリケーションエンジンの場合は、Oracle MaxRep for SAN GUI およびサポート UI を実行する Web サービスもシャットダウンされます。これらのインタフェースには、制御サービスレプリケーションエンジンの再起動が完了するまでアクセスできません。の場合は、レプリケーションエンジンを手動で再起動するか、または ILOM 機能を使用してレプリケーションエンジンの電源を入れます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)
[保護計画の再同期](#)

レプリケーションエンジンのリポート

レプリケーションエンジンをリポートするように Oracle カスタマサポートからリクエストされることがあります。この結果、レプリケーションエンジンの電源が再投入され、すべてのサービスが再起動します。

Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースを使用して、レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンをリポートします。Oracle MaxRep for SAN ソフトウェアとは別の Web ページからサポート UI を実行します。

注: 再起動するのが制御サービスレプリケーションエンジンの場合、Oracle MaxRep for SAN GUI およびサポート UI を実行する Web サービスも再起動します。これらのインタフェースは、制御サービスレプリケーションエンジンの再起動が完了するまでアクセスできません。

場合によっては、リポートが完了すると、一部の保護計画を再同期する必要があります。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Shutdown/Restart Services」リンクをクリックします。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Reboot」を選択します。
- 5 レプリケーションサービスをリポートするには、「Save Task」をクリックします。

リポートしたのが制御サービスレプリケーションエンジンの場合、Oracle MaxRep for SAN GUI およびサポート UI を実行する Web サービスも再起動し

ます。これらのインタフェースは、制御サービスレプリケーションエンジンの再起動が完了するまでアクセスできません。

必要に応じて、Oracle MaxRep GUI にアクセスし、保護計画を再同期します。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[保護計画の再同期](#)

レプリケーションエンジンのホスト名の構成

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの名前を変更すると、レプリケーションエンジンを識別しやすくなります。

レプリケーションエンジンがはじめてインストールされるときデフォルトのホスト名は MaxRepOS 10.0.0.11 です。名前変更では、ホストを識別しやすくなるわかりやすいホスト名を指定できます。レプリケーションエンジンでその他の構成タスクを実行する前に、ホストを名前変更することをお勧めします。新しい名前がネットワーク全体で処理されるまで数分かかります。

- 1 ワークステーションから Web ブラウザを起動します。
- 2 サポート UI ページの URL を入力します。
`http://10.0.0.11/support`
- 3 ユーザー名およびパスワードを入力します。
Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースダッシュボードが表示されます。
- 4 「Management Tasks」 > 「Configure Hostname」リンクをクリックします。
- 5 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 6 「Hostname」フィールドに、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンの新しい名前を入力します。
- 7 レプリケーションエンジンホストを名前変更するには、「Save Hostname」をクリックします。

新しいホスト名がシステムおよびサポート UI の画面で処理されるまで数分かかります。

このタスクは「Task Status」ページでモニターできます。タスクが正常に完了してからホスト名がダッシュボードに表示されるまで、数分かかることがあります。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

[MaxRep サポートダッシュボードの表示](#)

レプリケーションエンジンのネットワークの構成

初期インストール中に構成したポート情報を更新する必要がある場合は、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンでネットワーク設定を構成します。

ポートの IP アドレス、サブネットマスク、またはデフォルトゲートウェイの情報が変更された場合は、ネットワーク設定を更新します。変更は、次のポートの設定に影響します。

- ターゲット LUN の iSCSI アプライアンスイニシエータ (AIT)
 - ソース LUN の iSCSI アプライアンスイニシエータ (AIS)
 - iSCSI アプライアンスターゲット (AT)
- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
 - 2 「Management Tasks」 > 「Configure Networking」を選択します。
 - 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているホストを選択します。
レプリケーションエンジンネットワーク接続のイメージによって画面が更新されます。現在のネットワーク設定の表も表示されます。
 - 4 ポートのネットワーク設定を変更するには、そのポートのリンクをクリックします。
使用可能な設定は次のとおりです。
 - IP Address
 - Network Mask
 - Gateway
 - DNS (オプション)
 - 5 ネットワーク設定を保存するには、「Save」をクリックします。
 - 6 (オプション) ポートの横にあるリンクをクリックして、さらにポート設定を編集します。
注: タスクを保存する前に、すべてのインタフェースを構成します。
 - 7 すべてのネットワークの変更を保存するには、「Save Task」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

レプリケーションエンジンの DNS サーバーの構成

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのドメインネームサーバー (DNS) のドメイン名およびサーバーを構成できます。DNS は、IP アドレス番号ではなく名前を使用してサポート UI ホストコンピュータを参照できるようにする TCP/IP プロトコルです。

プライマリ DNS サーバーおよびセカンダリ DNS サーバーを定義できます。システムは、プライマリ DNS サーバーを使用してホスト名を IP アドレスに解決します。プライマリサーバーに到達できない場合、システムはセカンダリ DNS サーバーを使用します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインターフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Configure DNS」を選択します。
- 3 「Host」リストから単一のホストを選択するか、「All Servers」を選択して、レプリケーション構成で使用可能なレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Domain Name」を入力します。
- 5 「DNS Name Server」を入力します。

注: 複数の DNS ネームサーバーエントリはコンマで区切ります。

- 6 DNS サーバー名を設定するには、「Save DNS Details」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインターフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

レプリケーションエンジンのタイムゾーンの設定

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのタイムゾーンのオフセットを設定できます。リモートおよびローカルのレプリケーションエンジンが異なるタイムゾーンにある場合は、タイムゾーンの設定が必要になることがあります。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインターフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Set Timezone」を選択します。
- 3 「Host」リストから単一のホストを選択するか、「All Servers」を選択して、レプリケーション構成で使用可能なレプリケーションエンジンを選択します。

- 4 「Time Zone」リストで、選択したレプリケーションエンジンに適用するタイムゾーンを選択します。
- 5 タイムゾーン設定を設定するには、「Save Time Zone」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

レプリケーションエンジンの NTP サーバーの構成

ネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバーを構成することで、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンのタイムクロックを Oracle FS System と同期できます。タイムクロックを同期すると、すべてのログファイルのタイムスタンプがデータネットワークで同一になります。

前提条件 接続された Oracle FS System によって使用される NTP サーバー名または IP アドレス。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Configure NTP」を選択します。
- 3 「Host」リストから単一のホストを選択するか、「All Servers」を選択して、レプリケーション構成で使用可能なレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「NTP Server 1」フィールドに、プライマリ NTP サーバーの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。
- 5 セカンダリ（「NTP Server 2」）およびターシャリ（「NTP Server 3」）サーバーとして動作する代替の IP アドレスまたは DNS 名を追加します。
プライマリ NTP サーバーが使用不可能な場合、システムはレプリケーションエンジンが使用可能な NTP サーバーに接続するまでラウンドロビン方式で代替サーバーに問い合わせます。最大で 2 つの代替 NTP サーバーの IP アドレスを入力します。
- 6 NTP サーバーを設定するには、「Save Task」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

Modify HTTP Server Document Root

Oracle MaxRep レプリケーションエンジン Web サーバーのデフォルトドキュメントルートフォルダを Oracle FS System 上の LUN に移動できます。

前提条件

- Oracle MaxRep Home ストレージプロファイルで構成されている Oracle FS System LUN。
注: レプリケーションエンジンと同じ SAN ファブリック上にある Oracle FS System に LUN を作成します。
- 新しい LUN がレプリケーションエンジンにマップされている。Oracle MaxRep GUI の Toolkit for MaxRep から LUN のマップアクションを使用します。

インストール時、レプリケーションエンジンにホーム LUN が構成されます。ホーム LUN は Web サーバー、構成ファイル、レプリケーションデータ用のキャッシュディレクトリです。システム構成が著しく大きいか、データまたは Web サーバーをキャッシュするために、高速のドライブアクセスが必要な場合、ホーム LUN を Oracle FS System に移動できます。新しい LUN を作成する場合、ストレージプロファイル *Oracle MaxRep Home* を使用します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Modify HTTP Server Document Root」を選択します。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Path」フィールドで、キャッシュフォルダに使用可能なパス名を選択します。
- 5 新しいパスを設定するには、「Save Task」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

[LUN のマップ](#)

Move Cache Directory

デフォルトのキャッシュディレクトリを Oracle MaxRep レプリケーションエンジンから Oracle FS System に移動できます。

前提条件

- *Oracle MaxRep Home* ストレージプロファイルで構成されている Oracle FS System LUN。
注: レプリケーションエンジンと同じ SAN ファブリック上にある Oracle FS System に LUN を作成します。
- 新しい LUN がレプリケーションエンジンにマップされている。Oracle MaxRep GUI の Toolkit for MaxRep から LUN のマップアクションを使用します。

インストール時、レプリケーションエンジンにホーム LUN が構成されます。ホーム LUN は Web サーバー、構成ファイル、レプリケーションデータ用のキャッシュディレクトリです。システム構成が著しく大きいか、データまたは Web サーバーをキャッシュするために、高速のドライブアクセスが必要な場合、ホーム LUN を Oracle FS System に移動できます。新しい LUN を作成する場合、ストレージプロファイル *Oracle MaxRep Home* を使用します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Move Cache Directory」を選択します。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Path」フィールドで、キャッシュフォルダに使用可能なパス名を選択します。
- 5 新しいパスを設定するには、「Save Task」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

[LUN のマップ](#)

Change Configuration Server

Oracle MaxRep レプリケーションエンジン構成サーバーの場所を変更できます。

インストール時に、各レプリケーションエンジンは制御サービスレプリケーションエンジンとして構成されます。データをレプリケートしている各 Oracle MaxRep 構成には、制御サービスレプリケーションエンジンとして動作するレプリケーションエンジンが 1 つのみ含まれます。インストール中に、追加のレプリケーションエンジンがこの制御サービスレプリケーションエンジンへ向かうようにします。初期インストール後に、制御サービスを変更することは一般的ではあ

りません。このような状況で構成サーバーを移動する前に、Oracle カスタマサポートにお問い合わせすることをお勧めします。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Change Configuration Server」を選択します。
- 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Primary Configuration Server IP」フィールドに、希望するレプリケーションエンジンホストの IP アドレスまたは DNS 名を入力します。
- 5 変更を保存するには、「Save Details」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

Oracle MaxRep の高可用性の構成

2 つの Oracle MaxRep レプリケーションエンジンをクラスタ化された高可用性 (HA) ペアとして構成できます。

前提条件

HA クラスタの情報は次のとおりです。

- IP アドレスまたはホスト名
- マルチキャストグループの IP アドレス
- Ping ノードの IP アドレス

プライマリおよびセカンダリノードの情報は次のとおりです。

- IP アドレスまたはホスト名
- 完全修飾ドメイン名

2 つのレプリケーションエンジンで HA クラスタが構成されます。一方のレプリケーションエンジンはアクティブモードで、もう一方のレプリケーションエンジンはスタンバイまたはパッシブモードです。クラスタ内の両方のレプリケーションエンジンで、同じマルチキャストグループの IP アドレスを使用します。

HA 環境を構成すると、クラスタの IP アドレスまたはホスト名から Oracle MaxRep サポートユーザーインタフェースにアクセスできません。代わりに、個別のレプリケーションエンジンホスト名を更新します。

重要: Oracle MaxRep for SAN 環境で HA を構成することは一方向のプロセスです。気が変わってシステムを非高可用性として構成しようとするときは、構成プロセスを最初から始める必要があります。場合によってはレプリケーションエンジンイメージの再インストールも含まれます。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Configure MaxRep HA」を選択します。
- 3 「Primary Node」のレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Domain Name of Primary Node」を入力します。
- 5 「Secondary Node」のレプリケーションエンジンを選択します。
- 6 「Domain Name of Secondary Node」を入力します。
- 7 残りの HA 構成情報を入力します。
 - Multicast group IP address
 - Ping Node
 - Cluster IP Address
 - Appliance HA Cluster Name
- 8 変更を保存するには、「Save HA Details」をクリックします。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[「Configure MaxRep HA」ページ](#)

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

「Configure MaxRep HA」ページ

Oracle MaxRep for SAN の高可用性 (HA) 環境の詳細を表示します。

Primary Node プライマリ (アクティブ) レプリケーションエンジンの IP アドレスまたはホスト名を識別します。

Domain Name of Primary Node プライマリノードの完全修飾ドメイン名を識別します。

Secondary Node セカンダリ (パッシブ) レプリケーションエンジンの IP アドレスまたはホスト名を識別します。

Domain Name of Secondary Node	セカンダリノードの完全修飾ドメイン名を識別します。
Multicast Group IP Address	マルチキャストグループの一意の IP アドレスを識別し、HA クラスターの 2 台のレプリケーションエンジンによって使用されます。その他のレプリケーションエンジンクラスターサーバーは、別のマルチキャスト IP アドレスを使用する必要があります。マルチキャスト IP アドレスの範囲は 224.0.0.0 から 239.255.255.255 です。
Ping Node	HA クラスター内の両方のレプリケーションエンジンが共通の IP アドレスを ping するノードを識別します。アクティブノードがこの ping ノードを ping できない場合、パッシブレプリケーションエンジンがノードを ping し、フェイルオーバーを開始します。 重要: フェイルオーバーの可能性を減らすために、信頼できるシステムを選択してください。
Cluster IP Address	HA クラスターの IP アドレスを識別します。
Appliance HA Cluster Name	HA クラスターのホスト名を識別します。

関連リンク

[Oracle MaxRep の高可用性の構成](#)

レプリケーションエンジンのファームウェアの更新

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンファームウェアの新しいバージョンが使用可能になると、更新が必要になることがあります。

- 前提条件**
- My Oracle Support からの更新されたソフトウェアパッケージ。
 - My Oracle Support からのチェックサムファイル。

重要: すべてのレプリケーションエンジンで同じソフトウェアバージョンを使用していることを確認します。同じ構成で異なるソフトウェアバージョンを使用しているレプリケーションエンジンはサポートされません。

重要: ソフトウェアの更新は、影響の大きいプロセスになることがあります。レプリケーションが中断されるため、場合によっては保護計画のレプリケーションプロセスを再起動しなければならないことがあります。更新の影響が大きいかどうか、および更新をフル適用するには再起動が必要かどうかを判断するには、更新のリリースノートを参照してください。

更新プロセス中、Oracle MaxRep サポートエージェントはレプリケーションサービスを停止し、ソフトウェア更新を適用してから、レプリケーションサービスを再起動します。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。
「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「Software Updates」を選択します。
- 3 「Host」リストから単一のホストを選択するか、「All Servers」を選択して、レプリケーション構成で使用可能なレプリケーションエンジンを選択します。
- 4 「Browse」をクリックし、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンソフトウェアパッケージを特定します。
- 5 「Build Checksum」の値を入力します。
ビルドのチェックサムは、My Oracle Support からの更新バンドルに同梱されている *md5sum.txt* という名前のファイルに含まれています。
- 6 ソフトウェアの更新をレプリケーションエンジンにアップロードするには、「Upload」をクリックします。

「Upload」をクリックすると、システムに「Task Status」ページが表示されます。更新の進捗状況をモニターしたり、場合によってはこのページから変更を取り消したりすることができます。

注: レプリケーションソフトウェアが 10 分たっても再起動しない場合は、Oracle カスタマサポートにお問い合わせください。

更新が完了すると、サービスが再起動し、ダッシュボードの「バージョンと更新」フィールドに新しいソフトウェアバージョンが表示されます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

Oracle MaxRep ソフトウェアのダウンロード

Oracle MaxRep レプリケーションエンジンソフトウェア更新をインストールする前に、ファイルおよび必要なチェックサムファイルを My Oracle Support (MOS) からダウンロードする必要があります。

前提条件 カスタマサポートポータルアカウント。

- 1 Web ブラウザで [My Oracle Support](http://support.oracle.com) (<http://support.oracle.com>) にアクセスし、ログインします。
- 2 上部のメニューバーで、「パッチと更新版」をクリックします。
- 3 「パッチ検索」ペインの「検索」タブで、「製品またはファミリー(拡張)」をクリックします。
- 4 「製品」フィールドで、1 つめの検索基準として製品ファミリーを入力します。

Pillar Axiom レプリケーションエンジン

- 5 「リリース」ドロップダウンリストで、適切な製品リリースを選択します。
- 6 (オプション)「プラットフォーム」ドロップダウンリストで、目的のプラットフォームオペレーティングシステムを選択します。
- 7 「検索」をクリックします。
システムで「パッチ検索」ページに検索結果が表示されます。
- 8 (オプション)「検索の編集」をクリックして、検索基準を絞り込みます。
- 9 ソフトウェアバージョンの詳細情報を表示するには、「パッチ名」フィールドの下にあるリンクをクリックします。
「パッチ検索」ページに、リリースされているソフトウェアバージョンの詳細と、ダウンロードリンクが表示されます。
- 10 ソフトウェアパッケージをダウンロードするには、「ダウンロード」をクリックします。
- 11 ソフトウェアをワークステーションに保存します。
- 12 (オプション) ダウンロードまたはリリースノート (利用可能な場合) に関する情報を読むには、「README」をクリックします。

関連リンク

[レプリケーションエンジンのファームウェアの更新](#)

ILOM ネットワークの構成

Oracle MaxRep レプリケーションエンジン用に Integrated Lights Out Manager (ILOM) を構成して、ハードウェア障害通知をコールホームサーバーに送信するようにします。

前提条件

- デフォルトの ILOM パスワードがリセットされています。
Oracle MaxRep for SAN のハードウェアガイドを参照してください。
- Oracle FS System パイロット管理インタフェースに対する IP アドレス。

注: コールホーム通知とレプリケーションログが同じレプリケーションエンジンから発生するように、レプリケーションエンジンに登録されたパイロットを使用します。

Oracle カスタマサポートは、Oracle FS System のコールホーム機能を通して、クリティカルな Oracle MaxRep レプリケーションエンジンアクティビティ通知を受信します。ILOM システムを利用するレプリケーションエンジンネットワークを構成すると、コールホームサーバーへの接続を確立することになります。

- 1 制御サービスレプリケーションエンジンで「サポートユーザーインタフェース」ページにログインします。

- 「Dashboard」ページが表示されます。
- 2 「Management Tasks」 > 「ILOM Configuration」を選択します。
 - 3 「Host」リストから、Oracle MaxRep レプリケーションサービスを実行しているレプリケーションエンジンを選択します。
 - 4 ILOM ネットワーク情報を入力します。
 - ILOM IP Address
 - ILOM Subnet Mask
 - ILOM Default Gateway
 - 5 「Trap Receiver Details」を入力します。

注: Oracle FS System パイロット管理インタフェースに対する IP アドレスを使用します。

変更を保存すると、「Task Status」ページが表示されます。タスクの進捗状況をモニターし、場合によってはこのページから変更を取り消すことができます。

関連リンク

[サポートインタフェースへのログイン](#)

[レプリケーションエンジンのタスクステータスの表示](#)

用語集

用語集

次の用語は、Oracle MaxRep ドキュメント内でこれらの意味で使用されています。

- アクセス制御グループ (ACG)** ホストまたはホストのグループに対してエクスポートされたコピーを制限する方式。ACG を指定することは、Oracle FS System での LUN ホストマッピングと等価です。
- アプリケーション整合性** アプリケーションデータは、複数の LUN に分散していることがあります。アプリケーション整合性により、アプリケーションと関連のあるすべての LUN について同期されたコピーが提供されます。
- 非同期レプリケーション** データのタイムラグのあるコピーを提供するプロセス。非同期レプリケーションでは、Oracle FS System でデータ変更マップ、書き込みジャーナル、およびドライブキャッシュという 3 つの保護スキームを組み合わせて使用することにより、データの整合性を確保します。
- 非同期レプリケーションの入出力がブロックされるのはプライマリストレージが書き込みを確認するまでに限られるため、非同期レプリケーションのアプリケーションパフォーマンスは、同期レプリケーションよりも優れています。
- ビットマップモード** WAN 接続の問題やその他のレプリケーションパフォーマンスのボトルネックが原因で DRAM キャッシュがいっぱいであり、レプリケーションエンジンキャッシュがいっぱいに近くなったときに、Oracle MaxRep レプリケーションエンジンキャッシュはビットマップモードに切り替わります。ビットマップモードでは、接続が復元されたら変更されたブロックをレプリケートできるように、レプリケーションエンジンは変更されたデータブロックを追跡します。
- ブロックベースのレプリケーション** ファイルシステムまたはアプリケーションに関係なく、データの raw ブロックをレプリケートします。
- ブックマーク** 同期コピーを作成するために保持ログ内で使用される、LUN 内で作成されるアプリケーション整合性マーカー。
- キャッシュ LUN** 「ホーム LUN」を参照。

Continuous Data Protection (CDP)	バックアップ管理者がデータを任意の時点に復元する機能を提供するリアルタイムデータ保護。
制御サービス	レプリケーションプロセスおよびポリシーを構成するために使用されるサービス。
データキャッシュ	レプリケーションエンジン上で、メモリー内のレプリケーションデータの一時ストレージ。
差分同期	最後に成功した完全同期以降で変更があったデータのみをレプリケートします。
FX エージェント	アプリケーション保護とデータレプリケーションを可能にする、ホストベースのファイルシステムスプリット機能。
ホーム LUN	レプリケーションエンジンの構成データおよびキャッシュを格納する Oracle FS System 上の LUN。キャッシュ LUN とも呼ばれます。
初期同期	ソース LUN からターゲット LUN へ送信されたデータの初期コピー。
イニシエータポート	ストレージデバイスへの入出力を開始する SAN ポート。レプリケーションエンジンでは、少なくとも 1 つのポートがイニシエータポートになる必要があります。ソース LUN のイニシエータポートは AIS として指定され、ターゲット LUN イニシエータの指定子は AIT です。
ローカルレプリケーション	プライマリサイトでのみ発生するレプリケーション。
MaxRep エージェント	時系列のアプリケーション整合性を提供するアプリケーション固有のエージェント。
マルチホップレプリケーション	同期レプリケーションを提供する 2 段階レプリケーション。この同期レプリケーションが、あとで 3 番目の場所に非同期にレプリケートされます。マルチホップレプリケーションは、同期および非同期レプリケーションライセンスを使用します。
ノードポート ID 仮想化 (NPIV)	1 つの物理ファイバチャネルポート上で複数の仮想ノードポート (N_Port と呼ばれる) を提供する方式。
物理レプリケーションコピー	ターゲット LUN の Point-in-Time フルボリュームコピー。フルレプリケーションコピーには Oracle FS System から直接アクセスできます。
Oracle MaxRep for SAN	(1) 次の利点がある、ブロックベースのレプリケーションソリューション。 <ul style="list-style-type: none"> • 障害回復 • 業務継続 • アプリケーション整合性のある回復

	(2) Oracle MaxRep for SAN の構成、制御、およびモニタリング操作を提供するグラフィカルユーザーインターフェース (GUI)。
Oracle FS System	Oracle FS System は、あらゆる機能を備えた、完全な統合ネットワークストレージシステムです。
プロセスサービス	アクティブレプリケーションエンジン上で実行され、保護計画のレプリケーションを管理するユーティリティ。
プロファイラツール	リクエストされた保持期間および回復ポイント目標 (RPO) を満たすために、ターゲットコピーおよびイベントジャーナルのサイズについて、およびソースとターゲットの Oracle FS System の間で必要な帯域幅の量について、見積を提供します。
保護計画	Oracle MaxRep ソフトウェア内の 1 つ以上のレプリケーションペアのレプリケーションおよび保持ポリシーを定義する、特定のポリシーおよび構成の集合。
回復ポイント目標 (RPO)	<p>障害がデータ回復に悪影響を及ぼすまでの、許容可能なデータ損失の最大期間。</p> <p>データ回復を試みた結果としてデータへの変更が失われる可能性のある、障害までの最大目標期間。障害より前のデータ変更は、少なくともこの期間までは回復アクションによって保持されます。RPO のデフォルト値はゼロであり、これは「ゼロデータ損失」要件と同等です。</p>
回復時間目標 (RTO)	サービスの中断後に、フル運用が可能になるまでの最大許容時間。
リモートレプリケーション	プライマリとセカンダリサイトの間で発生するレプリケーション。
レプリケーションエンジン	Oracle MaxRep に必要な Oracle FS System ハードウェア。
レプリケーションエンジンキャッシュ	レプリケーション操作と関連付けられたデータをステージングするために、レプリケーションエンジンで使用可能なメモリー。
レプリケーションエンジンのターゲット LUN	レプリケーションの宛先として識別される、Oracle FS System 上の LUN。これらの LUN は、レプリケーションの構成前に Oracle FS System 上に作成される必要があります。
レプリケーションエンジンのターゲットポート	任意のイニシエータ (通常は Oracle FS System) からの入出力コマンドを受け取るレプリケーションエンジンのポート。レプリケーションエンジンには、少なくとも 1 つのターゲットポートが必要です。
レプリケーションペア	回復目的の、ソース LUN とターゲット LUN の関連付け。

再同期	中断後にレプリケーションペアの LUN 間でパリティを達成するために、レプリケーションデータを再同期する操作。
保持ジャーナル	データを任意の時点にロールバックできるように時間で索引化されたレプリケーションイベント。
保持 LUN	保護計画の保持ジャーナルを保持する Oracle FS System 上の LUN。
保持期間	特定のレプリケーションペアのすべての変更を保持ログで保持しようとする、構成可能な期間。データ回復は、保持ログで定義された期間に制限されます。
リバースレプリケーション	サービスの中断時に、データをリモートサイトからプライマリサイトへと逆方向にレプリケートすること。元のリモートサイトがサービスの中断後にオンラインに復帰するまで、プライマリサイトがリモートサイトになります。
ロールバック	指定された以前の時点へのデータ復元。
スケジュール済みのチェックポイント	ロールバック先となる定期的な回復ポイントの作成を自動化するメカニズム。
スケジュール済みの物理レプリケーションコピー	データのロールバック先となる回復ポイントの定期的な作成を自動化するメカニズム。
ソース LUN	プライマリ Oracle FS System 上に存在する、レプリケーション用に指定された LUN。
スパス保持	指定された保持期間において、データが古くなるほど保持するブックマーク (回復フォールバックポイント) を少なくします。古いデータを新しいデータよりも少ない頻度でバックアップする機能。
同期レプリケーション	プライマリ Oracle FS System への書き込み操作が、プライマリ Oracle FS System とレプリケーションエンジンの両方に書き込まれるまで確認されないようにします。
仮想スナップショット	レプリケーションエンジンからのみアクセス可能な差分スナップショット。アプライアンスを通じて提示される一連の LUN のポインタベース表現。パフォーマンスのオーバーヘッドが生じる可能性があります。作成に必要な時間は少なくなります。本番での使用を目的としていません。レプリケーションを停止することなく回復できます。
VX エージェント	アプリケーション保護とレプリケーションを可能にする、ホストベースのボリュームスプリット機能。
書き込みスプリット機能	プライマリ Oracle FS System とレプリケーションエンジンとの間で書き込みデータをスプリットすることによってデータ書き込み操作を制御する Oracle FS System 機能。書き込みスプリット機能は、コントローラ上で実行されます。

索引

数字

1 対多のレプリケーション

概要 30

例 31

C

Call-Home

方法

SNMP トラップアラートの構成 126

CDP、参照: 継続的データ保護

D

DR、参照: 障害回復

H

HTTP サーバー

方法

ドキュメントルートの移動 171

I

iSCSI ポート

タイプ 60

方法

イニシエータポートの検出 62

iSCSI ログインセッション

方法

テスト 46

L

LUN

ステータスアイコン 66

ソース 38

ターゲット 38

仮想、参照: 仮想スナップショット

管理 40

方法

アンマップ 42

セカンダリのロールバック 153

ソースのサイズ変更の検出 44

ソースの作成 39

ターゲットのサイズ変更の検出 45

ターゲットの作成 39

ターゲットの選択 75

ホームのサイズ変更の検出 43

マップ 41

保護ステータスの表示 102

保持のサイズ変更の検出 43

LUN のサイズ変更の検出

ソース LUN 44

ターゲット LUN 45

ホーム LUN 43

保持 LUN 43

LUN 管理

概要 40

LUN 保護

モニタリング 102

M

MaxRep エージェント

方法

インストールの検証 83

N

NPIV

目的 57

O

Oracle FS MaxRep

コンポーネント

MaxRep エージェント 14

ストレージアレイ 14

レプリケーションエンジン 14

レプリケーションエンジンクラスタ 14

Oracle FS システム

プロファイラ

設定 138

プロファイラツール 137

登録 62

方法

管理 64

登録 63

表示 65

Oracle MaxRep

レプリケーション 15

構成

前提条件 34

初期構成 48

Oracle MaxRep for SAN

Support User Interface の説明 156

概要 12

使用可能な構成 25

要件 22

Oracle MaxRep エージェント
 クラスタ化されたアプリケーション 35
 スタンドアロンアプリケーション 35
 設定 37, 38
 保持予約領域設定 37, 38
 Oracle Technology Network (OTN) 10
 Oracle ドキュメント 10

S

SAN ファブリックゾーニング
 推奨構成 59
 SAN レプリケーション
 概要 12
 SNMP トラップ
 方法
 Call-Home の構成 126
 構成 51
 通知の構成 125
 Support User Interface
 説明 156

あ

アプリケーション整合性
 エージェント 35
 オペレーティングシステム 35
 概要 83
 健全性 97
 使用可能なアプリケーション 35
 方法
 仮想スナップショットの確認 85
 保護計画の作成 84
 アプリケーション保護
 モニタリング 99
 アラート
 タイプ 124
 トリガー 124
 概要 124
 原因と解決 127
 通知の設定 51
 電子メールと通知 127
 方法
 SNMP トラップアラートの構成 125
 アラート通知
 方法
 編集 52
 アンマッピング
 LUN 42

え

エージェント
 バージョン 111

エージェントハートビート
 方法
 進行状況のモニター 110
 エラー
 アプライアンスに到達する差分 132
 ソース LUN を読み取ることができない 131, 132
 ターゲットが同期ファイルを適用できない 131, 132
 はいに設定された再同期フィールド 131
 レプリケーションデータを書き込むことができない 131
 解決方法 130

お

オンラインヘルプ 10

か

カスタマサポート 10
 カスタムレポート
 方法
 生成 115

さ

サポートインタフェース
 方法
 ログイン 157
 サポートポータル 10

し

しきい値
 レプリケーションエンジン 68

す

スナップショット
 Vsnap 141
 タイプ 141
 仮想スナップショット 141
 物理レプリケーションコピー 141
 方法
 進行状況のモニター 108
 スナップショットドライブ
 方法
 進行状況のモニター 109
 スナップショットの進捗状況
 概要 107

せ

セカンダリ LUN
 方法
 ロールバック 153

そ

ソース LUN

概要 [38](#)

方法

サイズ変更の検出 [44](#)

作成 [39](#)

ゾーニング、参照: SAN ファブリックゾーニング

た

ターゲット LUN

概要 [38](#)

方法

サイズ変更の検出 [45](#)

作成 [39](#)

選択 [75](#)

ダウンロード

ログ [123](#)

タスクの状態

Support User Interface [161](#)

ダッシュボード

Support User Interface [158](#), [159](#)

て

データ圧縮

データのタイプ [79](#)

データ回復 [141](#)

データ検証

ターゲットサーバー上 [147](#)

データ変更率

概要 [133](#)

方法

詳細の表示 [134](#)

表示 [133](#)

と

ドキュメント

フィードバック [10](#)

トレーニングプログラム [10](#)

ね

ネットワークトラフィック率

概要 [133](#)

方法

表示 [134](#)

ネットワーク構成

方法

表示 [112](#)

の

ノードポート ID 仮想化、参照: NPIV

は

バックアップ

シナリオ [147](#)

方法

レプリケーションエンジン設定のコピー [67](#)

バックアップシナリオ

方法

実行 [150](#)

ふ

ファイバチャネルイニシエータポート

方法

検出 [58](#)

ファイバチャネルポート

タイプ [55](#)

方法

ポートの構成 [58](#)

ファイルレプリケーション

方法

ファイルのステータスの表示 [104](#), [105](#)

フィードバック、ドキュメント [10](#)

プロセスサービス

バージョン [111](#)

設定 [37](#), [38](#)

プロセスサービスロードバランシング

構成オプション [94](#), [95](#)

方法

構成 [93](#)

プロファイラ

概要 [137](#)

プロファイリング

方法

設定 [138](#)

プロファイル結果

方法

解析 [139](#)

ほ

ポート

iSCSI

タイプ [60](#)

検出済み [62](#)

ファイバチャネル

タイプ [55](#)

検出済み [58](#)

方法

FC ポートの構成 [58](#)

ホストバスアダプタ

イニシエータポート

FC [55](#)

iSCSI [60](#)

ターゲットポート

FC 55
iSCSI 60
ボリュームの回復 152

ま

マッピング
LUN 41
マルチホップレプリケーション
概要 29
例 29

も

モニターアカウント
概要 48
モニタリング
LUN 保護 102
スナップショットの進捗状況 107
データ保護 97
ファイルレプリケーション 104, 105
ロールバックの進捗状況 107
保護 99

ゆ

ユーザーログ
方法
表示 123

ら

ライセンス
同期 53
非同期 53
方法
アップロード 54
適用 54
容量ベース 53

り

リモートレプリケーションエンジン
検証 70
方法
構成 70

れ

レプリケーション
コンポーネント
MaxRep エージェント 14
ストレージアレイ 14
レプリケーションエンジン 14
レプリケーションエンジンクラスター 14

レプリケーションのしくみ 15
概要 15
レプリケーションアカウント
方法
パスワードの変更 51, 65
レプリケーションエンジン
Support User Interface
タスクステータス 161
ダッシュボード 158, 159
監査ログ 160
アラートのモニター 97
しきい値 68
バージョン
エージェント 111
プロセスサービス 111
制御サービス 111
リモート
構成 70
ログ 118
仮想スナップショット 142
管理
帯域幅の使用状況 95
健全性のモニター 97
構成
リモート 70
高可用性
構成 174
設定
復元 68
帯域幅の使用状況 95
方法
DNS サーバーの構成 169
HA の構成 173
HTTP サーバーのドキュメントルートの移動 171
ILOM ネットワークの構成 177
NTP サーバーの設定 170
キャッシュディレクトリパスの設定 171
シャットダウン 165
タイムゾーンの設定 169
タスクステータスの表示 161
ダッシュボードの表示 158
ネットワークの構成 168
ホストの名前変更 167
ホストログの表示 119
リポート 166
リモートの検証 70
リモートの構成 70
レプリケーションサービスの開始 163
レプリケーションサービスの停止 163
ログイン 50
ログの表示 120
監査ログ 160

- 監査ログの表示 [123](#)
- 構成サーバーの変更 [172](#)
- 再起動 [164](#)
- 要件 [22](#)
- レプリケーションエンジン, リモート
 - 方法
 - 検証 [70](#)
- レプリケーションエンジンクラスタ
 - 方法
 - データベース同期の無効化 [71](#)
 - データベース同期の有効化 [71](#)
- レプリケーションエンジン設定
 - バックアップ [67](#)
- レプリケーションコンポーネント [14](#)
- レプリケーションサービス
 - 方法
 - シャットダウン [165](#)
 - ログイン [157](#)
 - 開始 [163](#)
 - 再起動 [164](#)
 - 停止 [163](#)
- レプリケーションステージ [19](#)
- レプリケーションタイプ
 - 1 対多 [30](#)
 - ステージ [19](#)
 - スナップショット [20](#)
 - マルチホップ [29](#)
 - 継続的データ保護 [18](#)
 - 障害回復 [19](#)
 - 整合性データ [19](#)
 - 多対1 [32](#)
 - 非同期 [27](#)
 - 保持または CDP ログ [20](#)
- レプリケーションのオプション
 - レプリケーションペア [77](#)
 - 方法
 - 選択 [76](#)
 - 変更 [91](#)
- レプリケーションの概念 [18](#)
- レプリケーションペア
 - LUN [38](#)
 - 統計の設定 [135-137](#)
 - 保護計画のオプション [77](#)
 - 方法
 - ソース LUN の作成 [39](#)
 - ターゲット LUN の作成 [39](#)
 - 書き込みスプリットのクリア [46](#)
 - 設定の構成 [116](#)
 - 統計の表示 [135](#)
- レプリケーションペアのレポート
 - 方法
 - 表示 [115](#)

- レプリケーション設定
 - レポート [116, 117](#)
- レポート
 - カスタム [115](#)
 - レプリケーション設定 [116, 117](#)
 - 健全性 [113](#)
 - 帯域幅 [113](#)
 - 方法
 - レプリケーションペアの表示 [115](#)

ろ

- ロールバック
 - シナリオ [147](#)
 - セカンダリ LUN [152](#)
 - 方法
 - 進行状況のモニター [108](#)
- ロールバックシナリオ
 - 回復ポイント精度グラフ [151](#)
 - 方法
 - 実行 [150](#)
- ロールバックの進捗状況
 - 概要 [107](#)
- ログ
 - ダウンロード [118](#)
 - ホストログ [118](#)
 - ポリシー設定 [119](#)
 - レプリケーションエンジンログ [118](#)
 - 概要 [118](#)
 - 監査ログ [118](#)
 - 管理 [118](#)
 - 方法
 - ダウンロード [123](#)
 - レプリケーションエンジンのホストログの表示 [119](#)
 - レプリケーションエンジンのログの表示 [120](#)
 - 監査ログの表示 [123](#)
 - 例外イベント [118](#)
- ログインセッション
 - Oracle FS System iSCSI ポータル [46](#)