

WANSync®

WANSync ユーザガイド

ca
™

ライセンス情報

Copyright XOsoft 2000-2006. All rights reserved.

This product is based on software developed by XOsoft.

Redistribution and use of the guide in both source and binary form, is permitted, provided that the above copyright notice and this paragraph are duplicated in its entirety, and that any documentation, advertising materials and other materials related to such distribution and use, acknowledge that the software was developed by XOsoft.

This software is provided as is and without any expressed or implied warranties, including, without limitation, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

All other trademarks used in this document are the property of their respective owners.

リビジョン履歴

リビジョン	日付	説明
50.0	2005 年 6 月	新規フォーマットの初期リリース。
50.1	2005 年 8 月	章の再編成。
50.2	2005 年 10 月	間違ったインデックス エントリの削除。
56.0	2005 年 11 月	新しいソフトウェアのリリース。
56.1	2005 年 12 月	マップされたドライバに関する注を「第 5 章」に追加。
61.0	2006 年 4 月	新しいソフトウェアのリリース。
61.1	2006 年 5 月	アクティブサーバをリカバリするを第 5 章に追加。 読み取り専用 <i>Web GUI</i> の追加。 編集上の変更。
61.2	2006 年 5 月	エントリを <i>XO</i> システム イベント <i>ID</i> に追加。
65.0	2006 年 7 月	新しいソフトウェアのリリース。
65.1	2006 年 7 月	編集上の変更。
66.0	2006 年 10 月	新しいソフトウェアのリリース。
67.0	2006 年 11 月	新しいソフトウェアのリリース。



目次

ライセンス情報

リビジョン履歴

1 はじめに

関連するマニュアル	1
用語と略語	2
用語	2
略語	2

2 WANSync について

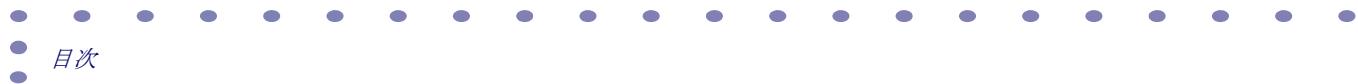
WANSync	3
WANSyncHA	3
WANSyncCD	4
制限事項	4
WANSync サーバおよびデータベース ソリューション	4
ソフトウェア モジュール	5
WANSync エンジン	5
WANSync マネージャ	5
WANSync CLI	5
XOFS	6
WANSync の機能	6

3 WANSync のソリューション

WANSync プロセスのフロー	9
同期化の仕組み	11
同期化モード	11
同期化フィルタ	11
自動同期化	11
同期化とレプリケーションの同時実行	12
同期化の相違点の報告	12
レプリケーションの仕組み	12
リカバリの仕組み	13
レプリケーションの中断の仕組み	13
データのリワインドの仕組み	13
高可用性 (HA) の仕組み	14

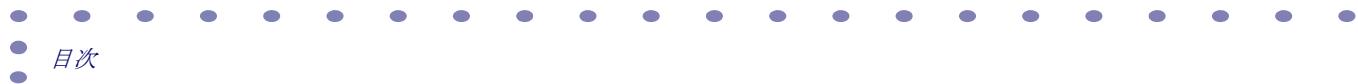
4 アシュアード リカバリ (回復検証)

アシュアード リカバリ (回復検証) について	15
リワインドテクノロジ	16
ライセンスの登録	16
アシュアード リカバリ (回復検証) のレプリカ テストのセットアップ	17
レプリカ サーバ上でのアシュアード リカバリ (回復検証) のテストの設定	18
アシュアード リカバリ (回復検証) のテストのカスタマイズ	19
Exchange 環境でのアシュアード リカバリ (回復検証) の手動のテスト	20
vss_util の使用方法	21
コマンドの一覧表示	21
シャドウ コピーの照会	21
シャドウ コピーをローカルに公開する	22



シャドウ コピーの削除	23
シャドウ コピーのストレージの関連付けの操作	23
アシュアード リカバリ (回復検証) を非スケジュール モードで使用する	24
5 レプリケーション シナリオの作成	
ユーザ定義のシナリオ	27
WANSync マネージャのインストール	28
XOsoft Engine サービスのインストール	29
リモートインストール ウィザード	29
WANSync マネージャの画面	35
新規シナリオ ウィザードの使用	36
シナリオを手動で作成する	43
マスター サーバを定義する	46
レプリカ サーバを定義する	46
サーバの名前を変更する	46
レプリカ サーバを追加する	46
マスター ディレクトリとその内容を選択する	47
ディレクトリとファイルをチェックおよび解除する	48
ディレクトリ名を編集する	48
マスター ルート ディレクトリを削除する	48
マスター ディレクトリのfiltrating	49
ファイルを組み込む	50
ファイルを除外する	51
データベース ファイルを自動検出する	52
すべてのデータベースの場合	52
レプリカ ルート ディレクトリを選択する	54
マスター レジストリ キーを選択する (Windows)	55
マスター レジストリ キーを選択する	56
レジストリ キーを削除する	56
レプリカ レジストリ キーを指定する (Windows)	57
マスター レジストリと同じキー名を使用する	57
レプリカ サーバのレジストリ キーを参照する	57
マスター サーバ プロパティを設定する	58
レプリケーション データ設定テーブル	58
接続値テーブル	61
スプール値テーブル	61
トリガ ファイルのスクリプト テーブル	62
レポート値テーブル	62
レポートの処理値テーブル	63
イベント通知ソース テーブル	63
イベント通知値テーブル	64
XO システム イベントの種類	65
XO システム イベント ID	65
同期化のスケジューリング	66
同期化の時間	67
日付を除外する	67
詳細なスケジュールを設定する	68
レプリカ サーバ プロパティを設定する	68
スケジュール タスク	68
レプリケーション値テーブル	70
接続値テーブル	70
スプール値テーブル	71

リカバリ値テーブル	71
試行された置換テーブル	71
トリガファイルのスクリプトテーブル	72
レポート値テーブル	72
レポートの処理値テーブル	73
シナリオ操作	73
シナリオを保存する	73
シナリオをエクスポートする	73
シナリオをインポートする	74
シナリオをダウンロードする	74
スイッチオーバー プロパティを設定する (WANSyncHA のみ)	75
アクティブ スタンバイ対マスター レプリカ	76
スイッチオーバー テーブル	76
ホスト テーブル	76
リダイレクション テーブル	77
Is Alive テーブル	79
アクション テーブル	82
アクティブサーバをリカバリする	83
テンプレート	84
テンプレートの使用方法	85
6 レプリケーション プロセスの実行	
レプリケーションの開始	87
実行モード	89
レプリケーション中の環境設定の変更	89
WANSync マネージャの停止と開始	90
同期化	90
レプリケーションの中断	91
相違点レポート	91
7 レプリケーション プロセスのモニタリング	
複数のシナリオのモニタリング	93
ステータス情報	93
ライブ統計情報	94
[Replication Tree] ウィンドウ	94
[Statistics] ウィンドウ	95
統計情報の表示を自動的に更新する	96
統計情報の表示を手動で更新する	96
パフォーマンス カウンタ	97
読み取り専用 Web GUI	101
イベント	102
イベント フィルタを設定する	103
イベントリストをフリーズする	103
イベント履歴	103
別のウィンドウでイベントを表示する	104
受信イベントを表示する	104
イベントを既読として承認する	105
イベントをコピーする	105
イベントを削除する	105
リストからすべてのイベントをページする	105
レポート	106
シナリオ レポート	106
同期化レポート	107



レプリケーション レポート	108
バックワード シナリオ レポート	108
相違点レポート	109
受信レポート	109
WANSync エンジン サーバのログ ファイル	110
ログ ファイルを作成する	110
ログ ファイルを表示する	110
8 リカバリ	
レプリカからの損失データのリカバリ	111
データのリワインド	113
9 ユーザ管理	
階層、ユーザレベル、および通信プロトコル	117
認証	117
10 MS-Windows への WANSync のインストール	
初回のインストール	119
インストールのアップグレード	120
アンインストール	120
再起動	120
11 トラブルシューティング	
エラー条件	121
エラー メッセージ	121
パフォーマンスに関するメッセージ	123
A コマンド ライン インターフェースの使用方法	
CLI を対話モードで実行する	126
編集モード	126
実行モード	126
CLI の階層構造モデル	127
シナリオの新規作成	128
CLI の開始	128
CLI ブラウザのコマンド	128
CLI のヘルプ コマンド	129
CLI の編集コマンド	129
CLI マネージャのコマンド	130
CLI ランタイム コマンド	130
CLI を非対話モードで実行する	130
CLI の対話モードでの使用例	131

索引

はじめに



このガイドには、**WANSync** アプリケーションの設定と初期化、データの同期、複製と配布、監視とレポート、およびスイッチオーバーとリカバリのために必要な情報がすべて含まれています。

WANSync についてには、**WANSync** 製品についての重要な一般情報、そのさまざまなモジュール、および主要な機能のリストが含まれています。

WANSync のソリューションには、**WANSync**、**WANSyncHA** および **WANSyncCD** の動作、およびレプリケーションプロセスでのさまざまなモジュールの機能についての重要な情報が含まれています。

すぐに使用する場合には レプリケーション シナリオの作成 から始めて、リカバリの最後までお読みください。また、適切な操作ガイドを読むこともお勧めします（各アプリケーションの最新の操作ガイドは、<http://www.ca.com/jp/rm> の [Support] メニューにあります）。

MS-Windows への **WANSync** のインストールでは、**WANSync** アプリケーションのインストール、アップグレード、およびアンインストールについて説明しています。



このマニュアルは、**WANSync Server**、**WANSync Exchange**、**WANSync Oracle**、**WANSync SQL**、**WANSyncIIS**、**WANSyncHA** 製品（**WANSync** のすべての機能を含みます）および **WANSyncCD** に適用されます。本書を通じて、**WANSync** という語は、特に明示しない限り、すべての製品を指します。

関連するマニュアル

- ◆ **WANSync SQL** 操作ガイド
- ◆ **WANSync Exchange 200x** 操作ガイド
- ◆ **WANSync Red Hat** 操作ガイド
- ◆ **WANSyncSolaris** 操作ガイド
- ◆ **WANSync Solaris** 操作ガイド
- ◆ **WANSyncHA Exchange 200x** 操作ガイド
- ◆ **WANSyncHA SQL** サーバ操作ガイド
- ◆ **WANSyncHA Oracle** サーバ操作ガイド
- ◆ **WANSyncHA ファイル** サーバ操作ガイド
- ◆ **WANSyncHA IIS** サーバ操作ガイド
- ◆ **WANSyncHA for BlackBerry** サーバ操作ガイド

また、**WANSync** および **WANSyncHA** を使用する惨事復旧、ビジネスの継続性およびコンテンツ配布ソリューションについてのより広範な手引きを提供するホワイト ペーパーも、**CA X0soft** の Web サイト：<http://www.ca.com/jp/rm> から入手できます。

用語と略語

本書全体で、以下の用語と略語が使用されています。

用語

用語	定義
ブックマーク	リワインド ログに手動で設定するチェックポイントで、リワインドを行う可能性のある状態をマークします。通常は、データに大きな処理を行う前に設定します。
データのリワインド	データのリカバリ ソリューションで、リワインド ログのリワインド ポイントまたはブックマークを使用して、現在のデータを以前の状態に戻します。
マスタ	メインまたは実運用サーバで、データベースおよびファイルに対するアクティビティが行われます。複製の対象とする、レプリケーション シナリオ内のサーバです。
ノード	レプリケーション シナリオツリーのマスタまたはレプリカ ホストです。
リカバリ	任意のレプリカから、同期プロセスを逆方向に動作させることによって、失われたまたは破損したマスタ データを復旧するプロセスです。
レプリカ	マスタ サーバからレプリケーション データを受信するようにセットアップされたサーバです。
レプリケーション	マスタ サーバ上のファイルおよびデータベースに対する変更をリアルタイムにキャプチャして、レプリカ サーバに転送することです。
レプリケーションツリー	マスタ ホストからそのレプリカ ホストへのレプリケーションの接続スキーマをツリーとして表現したものです。
リワインド ポイント	イベントまたは処理をマークする、リワインド ログ内のチェックポイントです。リワインド ポイントを有効にした場合、保存される実際の情報にはイベントの取り消しを行うための処理が含まれます。
シナリオ	マスタおよびレプリカ サーバとそれらの接続関係(レプリケーションツリー)、レポートおよびイベントのハンドリングルール、レプリケーション プロセスに関与するノード、ディレクトリ、サブディレクトリ、データベースおよびファイルのプロパティを含む、フル レプリケーション プロセスの定義です。各 シナリオは XML ファイルとして保存されます。
同期化	マスタ サーバの内容の正確なコピーをリモートのレプリカ サーバ上に作成するプロセスです。
レプリケーションの中断	中断されるレプリカに対し、変更を伝えることを一時的に中断することです。レプリケーションが再開されるまでの変更はスプールに蓄積されるので、再同期化は必要ありません。
レプリケーションの再開	以前に中断されていたレプリカに対し、蓄積された変更の転送を開始することです。

略語

用語	定義
CLI	Command Line Interface (コマンド ライン インターフェース) 非 GUI のシェルで、レプリケーション シナリオの設定を含め、レプリケーション プロセスの完全な制御とモニタリングを可能にします。
MSSQL	Microsoft SQL Server

WANSYNC について

2



この章では WANSync およびそのモジュールについて説明します。

WANSync

WANSync は、非同期リアルタイム レプリケーションを使用するデータ保護ソリューションで、Microsoft Exchange、Microsoft SQL Server、Oracle、Microsoft IIS Web サーバ、ファイル サーバ、ならびに AIX、Solaris、Red Hat および 32 ビットと 64 ビットの Windows 上の他のアプリケーションに対して、コスト効率の良い惨事復旧機能を提供します。

WANSync は、データベースおよび他のファイルについて、LAN または WAN により、実運用サーバから 1 台または複数のローカルな、または地理的に離れたレプリカ サーバへ非同期データ レプリケーションを行うことにより、短時間でのデータリカバリ、データの破損に対する保護としての統合された継続的なデータ保護、および全く中断を生じさせない惨事復旧システムの自動的なテストを提供します。そしてこれらのすべてを、設定と管理がしやすい標準を設定するシステム内で実現します。

惨事（ビジネスへの関与を中断させるものはすべて惨事です）が発生した場合には、効果的に対応することがきわめて重要です。それが洪水や停電であろうと、あるいはより可能性のあるウィルス攻撃やユーザのエラーであろうと、データの損失や、生産性、収入、複製および機会、そしておそらくはビジネス全体の継続性を危険にさらす可能性を最小限に抑えつつ、短時間で復旧を行う必要があります。

WANSync データ保護およびデータ リカバリ ソフトウェアを使えば、確実に、直ちに対応できます。

WANSyncHA

WANSyncHA は、非同期リアルタイム レプリケーションおよび自動アプリケーションのスイッヂオーバーとスイッチバックに基づく可用性の高いソリューションで、Microsoft Exchange、Microsoft SQL Server、Oracle、Microsoft IIS Web サーバ、ファイル サーバ、および 32 ビットと 64 ビットの Windows サーバ上の他のアプリケーションに対して、コスト効率の良いビジネスの継続を可能にします。

WANSyncHA はプッシュボタン、つまり LAN または WAN サーバ上のミッションクリティカルなアプリケーションの完全自動によるスイッヂオーバー、アプリケーション対応のステータスのモニタリング、データ破損に対する保護としての統合された継続的なデータ保護、および全く中断を生じさせない惨事復旧システムの自動的なテストを提供します。そしてこれらのすべてを、設定と管理がしやすい標準を設定するシステム内で実現します。

惨事が発生したときには、それが台風や停電であろうと、あるいはずっと可能性のあるウィルス攻撃や、ソフトウェアやユーザのエラーであろうと、その危機に対応する能力こそが、ビジネスの輝かしい未来と、終焉を分けるものとなり得ます。控えめに言っても、ビジネスの損失のため多大なコストを負うことになるでしょう。さらに肝心なのは、顧客、投資家、および他の出資者からの信頼を失いかねないということです。ビジネスの継続性は、単なる保険ではありません。それは競争力の維持に関わる問題でもあります。WANSyncHA によって、優位に立つことが可能になります。

WANSyncCD

WANSyncCD は、非常に多目的なコンテンツ配布、配信および統合ソリューションであり、**WAN**を使用した非同期のリアルタイムまたはスケジュール ソフトウェア レプリケーションに基づいた分散エンタープライズ環境に適しています。

WANSyncCD を使用して、世界中の複数の場所や支社間で、会社の情報リポジトリを配信、同期および統合することができます。**WANSyncCD** を使えば、現場の従業員や代理店は、必要なときいつでも必要な情報を入手することができます。

WANSyncCD はまた、ファイルに保存されたあらゆる種類の情報を、音楽から映画、文書、ニュースにいたるまで、ポータルと Web サイトを通して外部の顧客に提供できる、強力なコンテンツ配信および Web 公開ソリューションでもあります。

従来、高度な分散環境において確実に情報を配布、管理するために必要とされるエンタープライズクラスのテクノロジーインフラストラクチャは、非常に高価なものでした。この状況は、CA XOSoft の WANSyncCD によって一変しました。当社のコンテンツ配布ソフトウェアはシンプルで、非常に柔軟性があり、コスト効率性が極めて高い、コンテンツ配信、コンテンツ統合、コンテンツ公開、および Web サイト公開を実現します。

今日の企業はネットワーク接続環境の中で競い合っています。WANSyncCD は、そのために必要な接続環境を提供します。

制限事項

一方向のレプリケーションだけが許可されており、レプリカ データベースはオフラインになっている必要があります。双方向のレプリケーションはサポートされていません。ただし、異なるデータ セットのクロス レプリケーションはサポートされています。**WANSync** が動作しているサーバは、各データ セットが単一のマスタ サーバ、つまり一方向のレプリケーション **WANSync**だけを持っている限り、いくらでも多くのシナリオで、マスタまたはレプリカ（あるいはその両方）として機能できます。

WANSync サーバおよびデータベース ソリューション

サポートするプラットフォームおよびアプリケーションのリストについては、CA Xosoft の Web サイト、<http://www.ca.com/jp/rm> を参照してください。

ソフトウェア モジュール

WANSync には、以下のソフトウェア モジュールが含まれています。

- ◆ **XOsoft Engine** WANSync のサービス - シナリオに関係する各サーバ上で動作します。
- ◆ **XOsoft リモートインストール** リモート展開ウィザード - **XOsoft Engine** を同時に複数のサーバまたはクラスタ ノードに展開するために使用します。
- ◆ **WANSync マネージャ** 管理 GUI - **WANSyncHA** を管理し、設定するために使用します。
- ◆ **WANSync CLI** **WANSync** がサポートするすべてのプラットフォーム上で、コマンドラインによる **WANSync** マネージャの代替手段を提供します。
- ◆ **XOFS** フィルタ ファイル システム ドライバ - エンジンとともにインストールされ、マスタに自動的にロードされます。

WANSync エンジン

WANSync エンジンは、システムの中核をなす実行可能サービス / デーモンです。これは、レプリケーション プロセスに参加するすべてのサーバにインストールされており、任意のシナリオの開始前に実行されている必要があります。各エンジンは、惨事復旧と高可用性の両シナリオにおいて、マスタ（ソース）とレプリカ（ターゲット）の両方の機能をサポートします。複数のシナリオに参加して、シナリオごとに異なる役割を果たすことができます。

WANSync マネージャ

マネージャは **GUI** アプリケーションで、レプリケーション サーバのすべてのレプリケーション サービス（定義、設定、モニタリングおよび実行）を管理します。オフライン操作では、主にレプリケーション シナリオの定義を行います。レプリケーション シナリオが参加サーバに送信されると、マネージャはさらに、オンライン制御（実行、同期など）およびモニタリング（シナリオ ステータス、ログ ファイルなど）の手段も提供します。**WANSync** マネージャは、**WANSync** サーバに接続している任意の **PC** から操作することができます。これは、動作しているオペレーティング システムにはかかわりなく、すべての **WANSync** 参加サーバを管理することができます。マネージャは、レプリケーション シナリオで定義されたマスタに対してのみ、**TCP** クライアントとして接続します。レプリケーション プロセスが動作すると、マネージャは実行時の統計情報とイベントを表示します。一般的には、プロセスの継続のためにはこれ以上の操作は必要ありません。

WANSync CLI

コマンド ライン インターフェース (**CLI**) は、レプリケーション プロセスを **GUI** インターフェースではなくコマンド ラインから管理したいユーザのために、代替手段として提供されています。**CLI** は対話的なシェルで、レプリケーション シナリオの設定およびレプリケーション プロセスのコントロールとモニタリングを含む、あらゆるコントロールを可能にします。現時点では、**WANSync CLI** は **HA** 関連のコマンドをサポートしていないことに注意してください。

CLI は **UNIX** のシェルのように対話モードで実行することができます。その場合にはプロンプトが表示されます。非対話モードでは、コマンド ラインまたは標準入力からのコマンドを実行します。

XOFS

XOFS は当社専有のファイルシステム フィルタ ドライバです。このドライバは、すべてのファイルイベントをキャプチャします。WANSync エンジンが XOFS ドライバを管理します。

WANSync の機能

以下は、WANSync に組み込まれている機能の一覧です。

機能	説明
レプリケーション	マスター サーバ上の変更をリアルタイムにキャプチャして、レプリカ サーバに直ちに転送することにより、ファイルおよびデータベースのレプリカを維持します。
非同期レプリケーション	WANSync はファイルシステムへのすべての変更をリアルタイムにキャプチャします。これらの変更はマスターのスプール ディレクトリに蓄積され、レプリカ サイトに非同期的に転送されます。両サーバへの影響は最小限に抑えられます。
複数の設定	集中的に管理された複数のサイト（1 対 1 または 1 対多）との間でのレプリケーション シナリオを設定する上で、大幅な柔軟性を提供します。
シングル ポート サーバ	すべてのネットワーク アクティビティは、シングル ポートを使用して実行されます。これにはデータのレプリケーション、WANSync の設定、複数シナリオのサポートが含まれます。
データ整合性の保持	データ整合性は、レプリケーションの間常に保たれます。これは、データベースやアプリケーション サーバのようなトランザクション システムで重要です。
WAN 最適化	狭い帯域幅の接続と待ち時間を効率的に扱います。帯域幅の要求を制限することができます。
レプリケーション中断の機能	特定のレプリカへのレプリケーションを一時的に中断して、メンテナンスや他のアクティビティを実行できます。その場合でも、後で全体の再同期化を行う必要はありません。
非侵入性	WANSync はインストール中 (MS-Windows への WANSync のインストールを参照)、またはアクティベーション中に、アプリケーションの停止やサーバの再起動を必要としません。常に開かれているファイルに接続して、アプリケーションを停止せずにレプリケーションを開始します。
高度なスケジューリング	柔軟なスケジューリング機能があります。同期は、週の選択した曜日、および特定の時間間隔（たとえば 9 時間ごと）でスケジュールできます。また、特定の日付を除外することもできます。
同期化	マスターの設定したディレクトリおよびファイルのコピーを、レプリカ サーバ上に作成するプロセスです。
ロック レベル同期	非常に効率的なバイナリ 差分アルゴリズムで、変更点のみを転送します。（同期モードの詳しい説明は、同期化モードを参照してください）。
レプリケーションを伴う同期化	レプリケーションと同期化を同時に実行できます。ユーザは、マスター上の更新を中止する必要はありません。
自動化機能	ネットワークまたは他の障害の際に使用できます。
相違点のレポート	同期化プロセスを実際に実行せずに、マスターとレプリカの間の相違点をチェックします。

機能	説明
リカバリ	任意のレプリカから、同期プロセスを逆方向に動作させることによって、失われたか、または破損したマスター データを復旧するプロセスです。
データのリワインド	リカバリを開始する前に、レプリカ上の破損したファイルを修復することができます。これは、テープの巻き戻しのように、破損が生じる前のポイントに戻ることで実現されます。
レポート	
イベントのハンドリング	すべてのイベントはリアルタイムで WANSync マネージャにレポートされ、 OS のイベント ロギング システムに統合することができます。これらは設定されたアドレスに電子メールで自動的に送信されます。また、通知スクリプトを有効にすることもできます。 これらは設定されたアドレスに電子メールで自動的に送信され、通知スクリプトを起動することもできます。
ライブ統計レポート	レプリケーション中、および同期化の完了時には、統計レポートが提供されます。
パフォーマンス カウンタ	WANSync は MS-Windows の標準的なセットに、いくつかのパフォーマンス カウンタを追加します。これらは、 MS-Windows のパフォーマンス カウンタ ウィンドウでモニタリングできます。
スイッチオーバー	
ステータスのモニタリング	自動的に実運用サーバとアプリケーションのステータスをモニタリングします。
自動スイッチオーバー	ボタンを押すことにより（または自動的な起動により）、ユーザとクライアントをセカンダリ サーバに自動的にスイッチオーバーします。
アプリケーション対応	Exchange 、 SQL 、 Oracle 、およびファイル サーバ用に調整されており、クライアントの適切なスイッチオーバーを保障します。
複数のスイッチオーバー方式	リダイレクト DNS 、移動 IP 、ホスト名の切り替え、 ネットワーク トライック ダイレクション スクリプト の識別、およびユーザ定義のリダイレクション方式をサポートします。
リモート インストール ウィザード	リモート インストール ウィザードは WANSync のリモート インストール、アンインストールおよびアップグレードを容易にします。1ステップで、任意の数のサーバに対し、 WANSync サービス (XOsoft Engine) を展開、アンインストールまたはアップグレードできます。ウィザードを実行するマシンでは、 .NET framework v2 が必要です。それぞれのサーバでは、 .NET framework v2 は必要ありませんが、 WMI がアクティブであることが必要です。 Windows 2000 SP4 以後では、 WMI はデフォルトでアクティブになっています。
新規シナリオ ウィザード	新規シナリオ ウィザードは、シナリオ作成と設定プロセス全体をガイドします。オプションで、ウィザード完了時にシナリオを実行することも可能です。
レプリカ Exchange インストールの自動設定	新規シナリオ ウィザードには、ストレージ グループを自動的に設定し、ターゲットの Exchange レプリカ サーバに保存する機能があります。必要なのは、レプリカに Exchange サーバをデフォルト状態で（同じバージョンおよびサービス パック レベルで）インストールすることだけです。ルーティングとコネクタは、必要であれば、手動で設定できます。また、レプリカ サーバとマスター サーバが同じドライブ文字であることを確認する必要があります。元になるハードウェアは重要ではなく、ドライブ文字だけが重要です。 HA シナリオでのみサポートされます。

機能	説明
レプリカ IIS インストールの自動設定	新規シナリオ ウィザードは、IIS のメタベース設定を自動的にレプリカ サーバに同期化することができます。設定は、必要に応じ、サーバ レベルで、または特定のサイトのみで同期化することができます。メタベースに保存されない設定は、手動設定が必要です。HA シナリオ用にのみサポートされます。このメタベースの同期化機能は、コマンド ライン ツール (ws_iis2iis.exe) からでも利用できます。
レプリケーションモード: アセスメント モード	レプリケーションモードをアセスメント モードに設定すれば、実際にデータのレプリケーションを行わなくても、帯域幅の使用状況と圧縮率を正確に評価することができます。レプリケーションは行われず、統計情報だけが集められます。特定のレポート間隔に達すると、レポートが提供されます。
複数のシナリオを同時に表示するときの広範なステータス情報	[Scenarios] ペインから、シナリオのステータスとタイプを容易に表示できます。1 つのペイン内で、列を追加することにより、すべてのシナリオに関して以下の情報を同時に表示できます。権限、エラー、ステータス、拡張ステータス、製品、サーバ タイプ、モード、および開始者。シナリオ ペインでどの列を表示し、どの列を表示しないかはカスタマイズできます。
1 対 1 シナリオでの改善された GUI 表示	1 つのレプリカだけが変更された場合のシナリオの GUI は、よりグラフィカルで、分かりやすくなりました。サーバのアクティブ / 非アクティブ、レプリケーションの方向、およびスプールの使用状況がグラフィカルに表示されます。ペインの右上のボタンをクリックすれば、ユーザは従来の表示とグラフィカルな表示を切り替えることができます。
複数のシナリオに変更を同時に適用する機能	共通のシナリオ設定の変更を、複数のシナリオに同時に適用できます。変更を適用するには、シナリオを停止する必要があります。この機能は、対象とするプロパティを右クリックして、[Propagate Value] を選択すれば、アクセスできます。この機能の使用例としては、電子メールの通知アドレスを複数のシナリオで同時に変更する、というものがあります。
Exchange ストレージ グループの高可用性シナリオからの除外	以前は、高可用性シナリオを使用する場合には、すべての Exchange ストレージ グループを複製してモニタリングする必要がありました。この点については、特定のストレージ グループをレプリケーションとモニタリングから除外するオプションが提供されるようになりました。これは自動検出プロセスで実行できます。
コンテキスト メニューの右クリックによるシナリオの停止および開始	シナリオを選択して開始ボタンをクリックする代わりに、(シナリオ ペインで) シナリオを右クリックして、シナリオを実行するオプションを選択できるようになりました。
より詳細なタスクのスケジュール	これは、アシュアード リカバリ (回復検証)、中断またはスケジュールされたレプリケーションに当てはまります。以前は、時間の選択と、最小 1 時間単位の設定しか行えませんでした。このバージョンでは、タスクを任意の指定時刻から、分単位で任意の間隔を設定して開始するようにスケジュールすることが可能になりました。

WANSync のソリューション

3

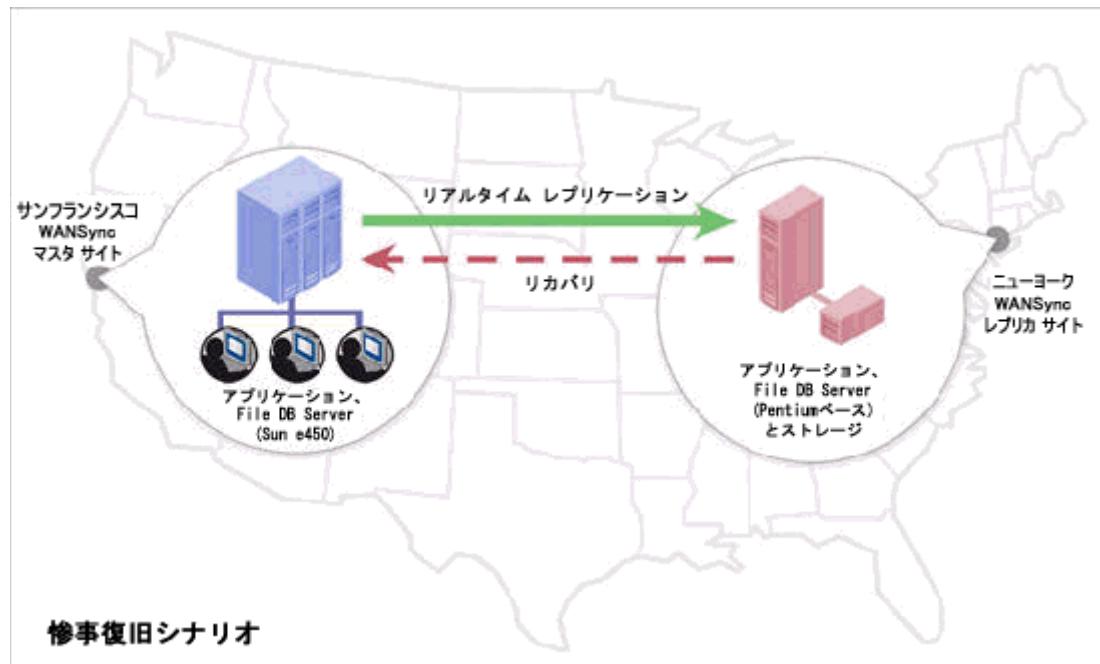
以

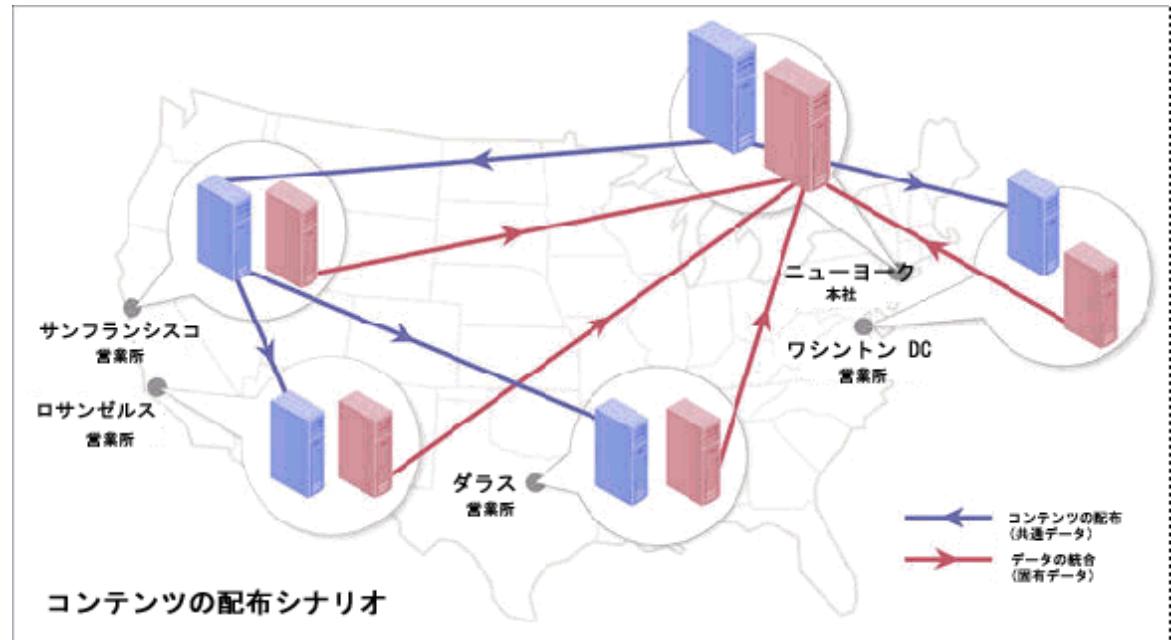
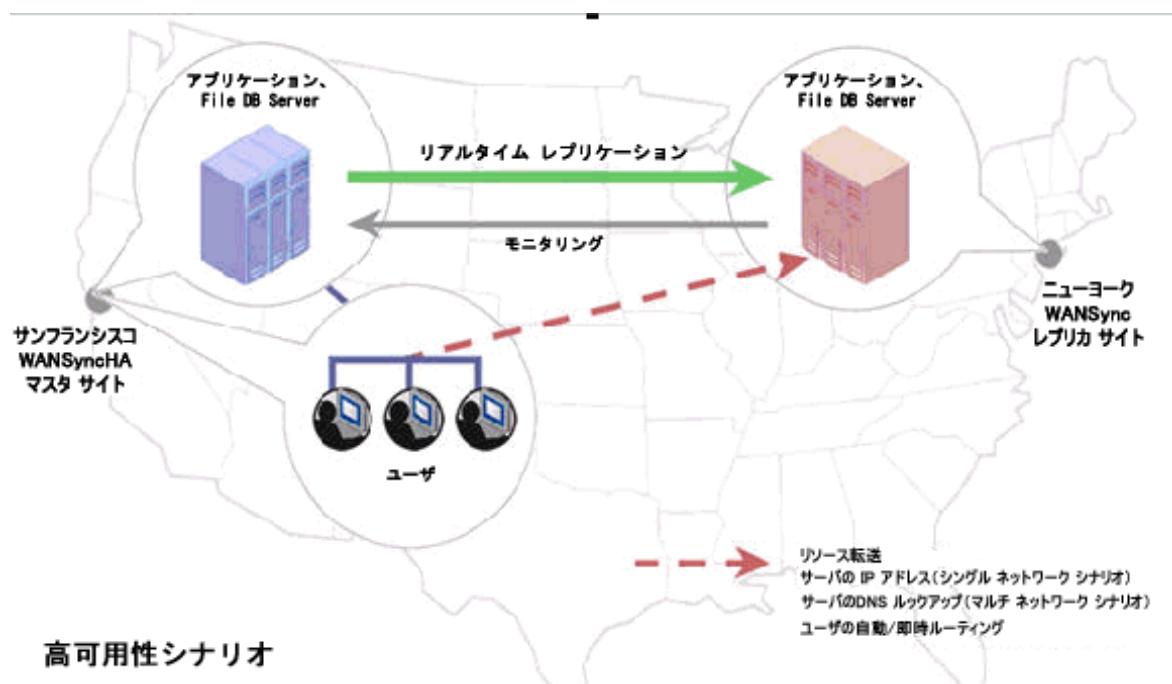
下のセクションでは、WANSync のソリューションの守備範囲について説明します。また、プロセスに関与するさまざまなコンポーネントの機能について、何が可能で、どのように実行されるかも説明します。

WANSync プロセスのフロー

レプリケーションプロセスは、WANSync レプリケーションサービスが動作している任意のサーバのセットの間で、データの複製を行うことができます。レプリケーションは、参加するすべてのサーバにソフトウェアがインストールされていて、それらの間に TCP 接続がありさえすれば、WAN (ワイドエリアネットワーク)、インターネット、または LAN (ローカルエリアネットワーク) のどれででも実行することができます。

プロセスでは、まず有効なシナリオをセットアップして、それからレプリケーションプロセスを開始する必要があります。いったんレプリケーションプロセスを開始したら、どの時点でも、データを取得することができます。WANSync マネージャはレプリケーションプロセス、およびレプリケーションとデータの取得の両方のモニタリングを手助けします。





同期化の仕組み

ファイルの同期化は、ファイルのセットを、マスタおよびレプリカ サーバ上で同一であるよう に保護するプロセスです。通常、レプリケーション シナリオの最初のステップとして、マスタ およびレプリカを同期化する必要があります。



初回の同期化はピーク時以外の時間帯に実行することを強くお勧めします。

同期化モード

マスタとレプリカを適切に同期化するには、まず 2 つのファイル構造を比較して、マスタ上のどのコンテンツ（ファイルとフォルダ）がレプリカに欠けているか、またはレプリカのものとは異なっているかを決定する必要があります。WANSync は複数の同期化モードをサポートしており、それぞれが異なる比較アルゴリズムと処理方式を持っています。

同期化フィルタ

[Synchronization] ウィンドウには、オン / オフを切り替えることができるチェック ボックスが あります。

同期化フィルタ	説明	推奨する使用方法
Ignore same size/time files	<p>同じパス、名前、サイズ、および修正日の場合、ファイルの比較をスキップします。これは、それらのファイルが同一であると仮定します。</p> <p>このオプションは、[File Synchronization] または [Block Synchronization] モードと必ず組み合わせてください。</p>	<p>これらのタイプのファイルが同一であるとの確信が持てる場合にのみ使用します。このオプションは、Exchange、SQL、または Oracle などのアプリケーションのデータベース ファイルには適していません。</p> <p>このオプションは、同期化全体の時間を大幅に短縮します。</p>

自動同期化

自動同期化をオンにすると、以下のいずれかの場合に、マスタおよびレプリカ サーバが自動的に再同期化されます。

- ◆ レプリカが再起動されると、WANSync は再起動後に、自動的にマスタとレプリカの再同期化を行います。
- ◆ マスタが再起動されると、WANSync は再起動後に、自動的にマスタとレプリカの再同期化を行います。
- ◆ ネットワーク障害のためにマスタのスプールがオーバフローすると、WANSync は接続の回復後に、自動的にサーバの再同期化を行います。

同期化とレプリケーションの同時実行

WANSync では、同期化とレプリケーションを同時に実行することができます。これは、ファイルが使用中、更新中であっても、サーバの同期化を行えることを意味しています。初回の同期化の間に生じたすべての変更は、管理者の介入を必要とせずにレプリケートされます。



同期化中にマスタ サーバのファイルに変更が生じる場合には、[Simple Copy Synchronization] 方式を使用しないでください。

同期化の相違点の報告

マスタおよびレプリカ サーバのデータ セットは、全体の同期化を実行しなくても [Difference Report] コマンドを使用してチェックできます。

レプリケーションの仕組み

レプリケーションのメカニズムは、WANSync Engine を使用し、マスタ サーバ上のファイルの変更をバイトレベルでリアルタイムにキャプチャすることにより、ファイルとデータベースの同一のコピーを維持します。キャプチャされた変更点は、ファイルシステム フィルタ ドライバを使用して、レプリカ サーバに非同期的に転送されます。レプリケーション プロセスは書込み処理に干渉しません。

あらゆるファイルタイプのリアルタイム レプリケーションに対応するため、WANSync は以下のレプリケーション モードをサポートしています。

レプリケーション モード	どのような場合に使用するか
オンライン モード	(たいていのデータベースおよびメール サーバのように) ファイルが常に開いている場合も含め、ファイルのすべての変更を複製します。このモードは、ファイルシステムの処理順序を保持します。このモードでは、エンジンはルート ディレクトリに関連したすべての I/O 処理をジャーナル ファイルに記録します。その後ジャーナル ファイルはレプリカに送信され、そこで、ジャーナル ファイルに記録された処理が複製されたファイル上で再現されます。
スケジュール モード	サーバの同期化は一定の時刻に行われます。このモードでは、オンラインのレプリケーションは行われません。ただし、同期化中に行われたオンラインの変更は複製されます。
アセスメント モード	レプリケーションモードをアセスメント モードに設定すれば、実際にデータのレプリケーションを行わなくても、帯域幅の使用状況と圧縮率を正確に評価することができます。レプリケーションは行われませんが、統計情報は集められます。特定のレポート間隔に達すると、レポートが提供されます。

リカバリの仕組み

何らかの理由でマスター データが損失または破損した場合には、WANSync は、シナリオのどのレプリカからでもデータを回復することができます。

[Restore Data] オプションは基本的に、同期化プロセスを逆方向で、つまりレプリカからマスターに対して、実行させます。

復旧が開始されると、WANSync マネージャは、単一のブランチを含む、一時的なツリーを構築します。このツリーでは、レプリカがデータのソースとなり、オリジナルのマスターはターゲット（つまり、レプリカの対象）となります。

同期化プロセスが完了すると、WANSync マネージャは元のレプリケーション シナリオに戻り、作業を続けます。



復旧プロセスが完了するまで、マスター上のすべてのシステム アクティビティは停止する必要があります。

レプリケーションの中止の仕組み

時には、レプリカマシンの更新を中断して、システム メンテナンスや、その他レプリケートされたデータには影響のない何らかの処理を行うことが必要になる場合があります。レプリケートを停止することは望ましくありません。後ほど、完全な再同期化が必要になるからです。

WANSync レプリケーションの中止機能は、これを可能にします。レプリケーションは、手動で、またはスケジュールにより中断することができます。中断の期間中は、すべての変更点はマスター、または中断されたレプリカの上流に存在するレプリカにスプールされます。つまり、変更点は中断されたレプリカを更新するために引き続き記録されますが、レプリケーションが再開されるまでは実際には送信されません。レプリケーションが再開されると、蓄積された変更点が転送および適用され、データの完全な同期化を行う必要はありません。

データのリワインドの仕組み

レプリケーションは継続的にソース データを他のマシンに更新するため、レプリカは常にマスターと同じデータを保持します。データが破損した場合には、レプリカからファイルを回復しても役には立ちません。レプリカのデータも破損している可能性が高いからです。

データのリワインドは新しいテクノロジで、まるでテープのように時間を遡って、破損したファイルを修復することができます。

データのリワインドは、ユーザの操作をキャンセルして、ファイルを前の状態に戻すことができる、Microsoft Office の [元に戻す] 機能に似ています。データのリワインドは、リワインド ジャーナルに基づいています。リワインド ジャーナルには、更新されたファイルの I/O 処理情報が保存されています。リワインド ジャーナルを使えば、I/O 処理を取り消すことが可能です。このようにしてファイルをリワインドし、有効で、破損していないと考えられる、以前の状態に戻すことができます。

高可用性 (HA) の仕組み

WANSyncHA は、グローバルなサーバ障害、およびすべてのデータベースサービスの障害を含む、クリティカルなすべてのイベントをモニタリングし、自動的にまたはコマンドで、高可用性スイッヂオーバーを開始します。

マスター サーバが使用できなくなった場合には、サービスは自動的に、リモートのサイト (レプリカ) にスイッヂオーバーされます。スイッヂオーバーは、ユーザに気付かれることなく、同期済みのスタンバイ データベースを即座に起動し、全ユーザを最短時間でリダイレクトします。クライアントやネットワークの再設定も必要ありません。

保護されるアプリケーションの必要条件に応じて、リダイレクションには以下のものが含まれます。

- ◆ IP 移動 (スタンバイ サイトが同じネットワーク セグメント内に実装されている場合)。
- ◆ DNS リダイレクト。リモートのスタンバイ サイトが異なる IP ネットワークに位置している場合 (クロスネットワーク スイッヂオーバー)。
- ◆ アプリケーションのホスト名 /NetBIOS 名の切り替え。
- ◆ **Identify Network Traffic Direction** スクリプトは、カスタムの、またはカスタマイズされたリダイレクト方式を完全にサポートするために必要とされます。カスタム スクリプトはアクティブなサーバを識別するために使用されます。このスクリプトは、シナリオが開始されたときに、フォワードまたはバックワード シナリオが実行されているかどうかを判定します。スクリプトはマスターとレプリカの両方で実行されます。0 を返した方がアクティブです。両方が 0 を返した場合には、競合がレポートされます。
- ◆ 組み込みのリダイレクト方式の追加、または置き換える、カスタム スクリプトの起動。

アシュアード リカバリ (回復検証)

4



この章では、適切なライセンスを持つユーザ用に、レプリカ データベースの自動的なテストを行うアシュアード リカバリ (回復検証) の使用方法について説明します。

この章は、WANSync/WANSyncHA for Exchange、SQL、および Oracle を対象としています。この章全体を通して、WANSync という語は、特に指定しない限り、すべての製品を指しています。

アシュアード リカバリ (回復検証) について

レプリケーションソリューションの実装により、データとアプリケーションを保護し、ビジネスの最も重要なアセットの安全を確保したとします。しかし、実際に障害が発生したときに、確実にスイッチオーバーできるという確信が持てるでしょうか。惨事復旧ソリューションの実装に時間とリソースを割くことが、組織にとって価値のあることと考えるならば、それが確実に動作することを検証しておくのは理にかなったことと言えるのではないでしょうか。実際、これは重大なことです。テストなしでは、惨事復旧ソリューションは完全なものにはなりません。

バックアップサーバにレプリケートされたデータを効果的にテストするには、これを使用するアプリケーションが正常に起動し、依存しているデータを読み書きできるかどうかを確かめる必要があります。この種のテストはデータベースを変更するので、時間のかかる実運用サーバのコピーの再同期化が必要になります。このプロセスは帯域幅とシステム リソースに結びついており、その間、実運用システムは無防備な状態になります。

アシュアード リカバリ (回復検証) は、これらの点に対するソリューションを提供します。これは、アプリケーションサービスを実際に起動して、データベースの更新を含め、データの整合性を検証するために必要な処理を何であれ実行することにより、レプリカ システム上のデータ復旧の可能性を、完全に透過的な方法でテストすることができます。その際、高価な再同期化を行ったり、実運用システムを無防備な状態にしたりする必要はありません。

アシュアード リカバリ (回復検証) テストは、保護対象のミッションクリティカルなアプリケーションに合わせて調整できます。これらには、Exchange、SQL、Oracle、およびファイルサーバが含まれ、最新連続データ保護 (CDP) テクノロジと統合されています。さらに、テストは完全に自動化でき、毎週、毎日、あるいは毎時間なり、必要な限り何回でも、スケジュール ベースで実行できます。完了時には、適切な担当者にテストのステータスを通知できます。また、成功であれば (データが完全に一貫していることが確認されたので) データのスナップショットまたはバックアップなど、付加的なアクションを起動できます。



アシュアード リカバリ (回復検証) は、WANSync および WANSyncHA シナリオで、Windows Server 2000 または 2003 上で動作する Exchange、SQL、Oracle、または IIS で使用可能です。WANSync バージョン 3.71、ビルト 30 以降が必要です。また、ファイルサーバのアシュアード リカバリ (回復検証) も使用可能です。デフォルトでは、レプリカの VSS スナップショットを取ります。決まったアプリケーションが存在するわけではないので、ファイルサーバのデータのテストでは、付加的なカスタム スクリプトが必要になります。

リワインド テクノロジ

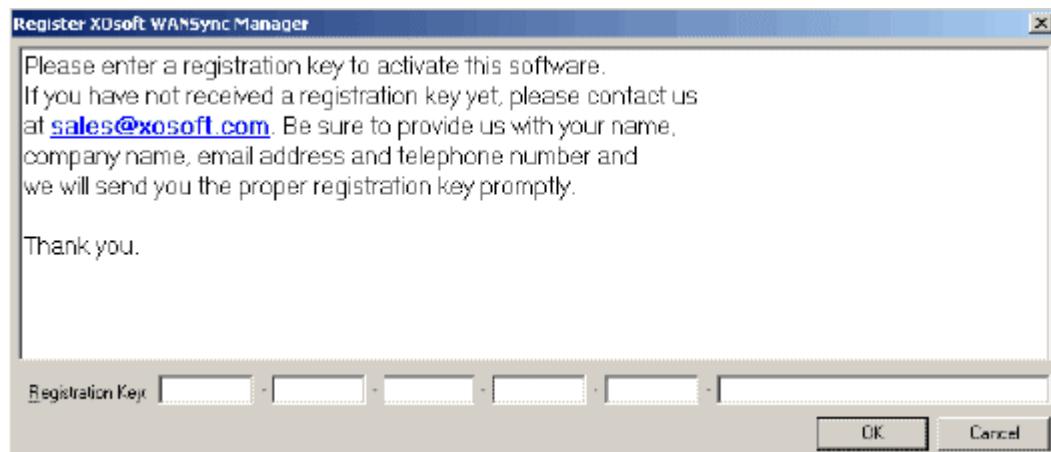
受動的なスタンバイ状態にあるレプリカ上のデータベースを、データベース アプリケーションを起動してトランザクションを実行することにより検証するという方法の問題点は、ほとんどのデータベースが、起動するだけでデータを変更する点にあります。いったんこのことが生じると、レプリカ データベースは実運用システムとの同期状態から外れてしまい、再同期化が必要になります。

アシュアードリカバリ (回復検証) は、この問題を解決するために **WANSync** の両方に組み込まれている、ユニークなリワインドテクノロジに基づいています。レプリカ整合性テストの機能が呼び出されると、**WANSync** は、選択したレプリカ サーバ上の変更をレプリカのスプールに蓄積することにより、選択したレプリカ サーバ上で複製された変更の適用を中断します。これは、テストが完了したら、すぐに再実行することができます。いったんレプリカ上で変更の適用が中断されると、選択されたレプリカ上で、データベースで生じたすべての変更をリワインドジャーナルに記録するプロセスが開始されます。テストが完了すると、テスト中に生じたすべての変更が、ちょうど **MS Word** の取り消し機能の場合と同じように、取り消されます。それで、データベースは、新しい変更の適用が中断された時点とまったく同じ状態にリストアされます。この時点で、レプリカ サーバ上の蓄積された変更点が適用されます。

ライセンスの登録

WANSync を以前に登録していた場合には、以下の方法で、アシュアードリカバリ (回復検証) 用の新しい登録ライセンスに更新します。

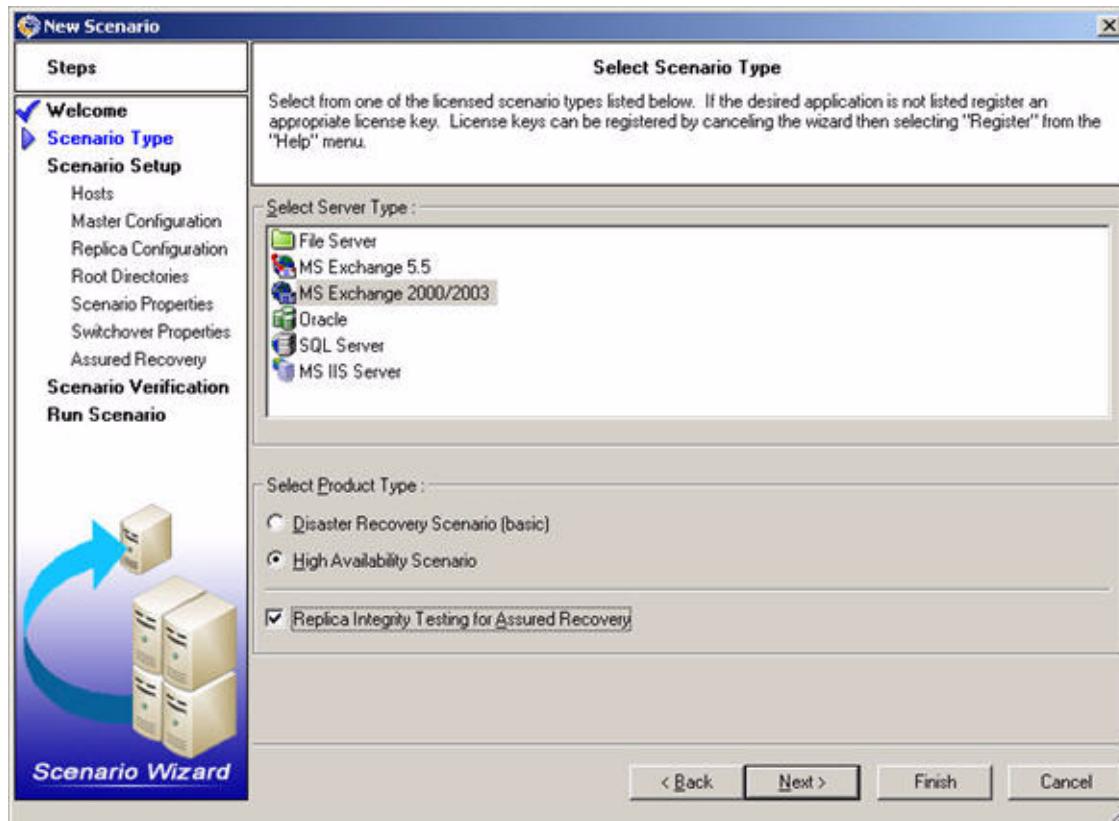
- 1 **WANSync** マネージャを開始します。
- 2 [Help] - [Register] を選択します。ダイアログ ボックスが表示されます。



- 3 新しい登録キーを入力します。
- 4 [OK] を選択します。
- 5 **WANSync** マネージャを閉じて再び開始し、アシュアードリカバリ (回復検証) を有効にします。

アシュアード リカバリ (回復検証) のレプリカ テストのセットアップ

アシュアード リカバリ (回復検証) による自動レプリカ テストは、それを使用するシナリオを作成するときに有効にしておく必要があります。この理由で、現在実行中の災害復旧または高可用性のシナリオ内でレプリカのテストを実行したい場合は、同じ設定の新しいシナリオを作成して、アシュアード リカバリ (回復検証) 用のレプリカの整合性テストをオンにする必要があります。



シナリオを通常通りにセットアップし、置き換えるシナリオの設定を複製するか、または適切なオペレーション ガイドの指示に従います。

レプリカ サーバ上でのアシュアード リカバリ (回復検証) のテストの設定

アシュアード リカバリ (回復検証) のテストは、アプリケーションのデータを検証するレプリカ サーバに関連付けられた [Property] パネルの、[Scheduled Tasks] で設定します。

Property	Value
Scheduled Tasks	
Replica Integrity Testing for Assured Recovery	On
Schedule	[Sun-Sat: 1:00]
1. Start DB	
Automatic	On
User defined script	Off
2. Replica DB testing	
Automatic	On
User defined script	Off
3. Actions on successful test (DB online)	
User defined script	Off
4. Stop DB	
Automatic	On
User defined script	Off
5. Actions on successful test (DB offline)	
Create Shadow Copy (VSS)	On
Number of snapshots to keep	10
Shadow storage volume	Default
Max storage size	Unlimited
User defined script	Off

シナリオごとに定義できるスケジュール タスクは1つだけだということに注意してください。レプリカのテストを設定しようとしていて、スケジュールされた中断処理がすでに設定されていた場合には、次のメッセージが表示されます : *Only one scheduled task per scenario can be set. Suspend for this host is already switched on. Do you want to turn this option off now? [Yes]* または [No] をクリックします。

シナリオ内に複数のレプリカ サーバがあり、他のいずれかのレプリカ テストをすでに設定していた場合には、次のメッセージが表示されます : *Only one scheduled task per scenario can be set. Replica integrity testing for Assured Recovery for host replica is already switched on. Do you want to turn this option off now? [Yes]* または [No] をクリックします。

いずれの場合にも、[Yes] をクリックすると、以前に設定されていたスケジュール タスクをオフにします。

スケジュールされた検証を設定するには、[Replica Integrity Testing for Assured Recovery] を [On] に設定します。

デフォルトの動作は、データベース サービスが正常に開始され、データベースが正しくマウントされるかどうかを検証することです。これで十分な場合は、[Schedule] フィールドを選択して、検証を行うスケジュールを定義すればよいだけです。スケジュールは標準の WANSync スケジューラを使用して設定します。

デフォルトの動作は、次のセクションで説明する方法でカスタマイズできます。さらに、アシュアードリカバリ (回復検証) は、中断を生じない手動のテストをサポートしています (Exchange 環境でのアシュアードリカバリ (回復検証) の手動のテストを参照してください)。

アシュアード リカバリ (回復検証) のテストのカスタマイズ

サポートされているアプリケーションの場合、レプリカのテストは、アプリケーション サービスの開始と停止を含めて、完全に自動化されています。高可用性のスイッチオーバーとスイッチバックの場合と同様に、アプリケーションが標準以外の方法で設定されていた場合には、データベース サービスを開始および終了する方法をカスタマイズすることが必要になることがあります。さらに、カスタマイズしたテストを追加したり、レプリカのチェックが成功した後に行う追加のアクションを指定する場合もあります。

アシュアード リカバリ (回復検証) の動作をカスタマイズするためのオプションは、レプリカ サーバ上でのアプリケーション サービスの開始から、テストが成功した後に、アプリケーションの停止の前後に行う処理に至るまで、処理を行う順序に従って提示されています。

Start DB

このセクションでは、アプリケーション サービスを開始するための標準のステップへの追加または置き換えとなるスクリプトを指定できます。標準のステップを置き換えるには、[Automatic] を [Off] に設定し、[User defined script] に実行するスクリプトのフル パス名を指定します。スクリプトを指定して、[Automatic] を [On] のままにしておいた場合には、スクリプトは標準のステップに続けて実行されます。

Replica DB testing

レプリカ上のアプリケーション整合性についての標準的なテストは、すべてのアプリケーション サービスが正常に開始し、すべてのデータベースまたは **Information Store** が正常にマウントされ、有効な状態にあるかどうかを検証することです。また、データベースの検証中に実行されるアクションをカスタマイズすることもできます。[User defined script] に、標準的なテストの後に実行されるスクリプトのフル パス名を指定します（または、[Automatic] を [Off] に設定すれば、代わりに実行されます）。

Actions on successful test (DB online)

レプリカのテストが成功すれば、アプリケーションのデータは既知で、有効な状態であることがあります。それで、この時点で、検証済みのデータのバックアップなどを実行することもできます。実行すべきアクションが、アプリケーションが動作中で、データベースまたは **Information Store** がマウントされていることを必要とする場合には、[User defined script] にスクリプトのフル パス名を指定して、このステップでアクションを登録します。このセクションにはデフォルトのアクションはありません。

Stop DB

このセクションでは、アプリケーション サービスを停止するための標準のステップへの追加または置き換えとなるスクリプトを指定できます。標準のステップを置き換えるには、[Automatic] を [Off] に設定し、[User defined script] に実行するスクリプトのフル パス名を指定します。スクリプトを指定して、[Automatic] を [On] のままにしておいた場合には、スクリプトは標準のステップに続けて実行されます。

Actions on successful test (DB offline)

上記 *Actions on successful test (DB online)* で説明したように、この段階でアプリケーションのデータは既知で、有効な状態にあるので、バックアップまたはスナップショットを実行して、コピーを作成しておくこともできます。アクションが、アプリケーションが動作中であることを必要としない場合には、[User defined script] にスクリプトのフル パス名を指定して、このステップでアクションを登録します。Windows Server 2003 に限られますが、[Create Shadow Copy (VSS)] フィールドを [On] に設定すれば、Microsoft の Volume Shadow Copy Service (VSS) を使用して、スナップショットを自動的に生成することができます (*vss_util* の使用方法を参照してください)。

デフォルトでは、WANSync は 10 のスナップショットを作成し、その後は最も古いスナップショットを新しいもので置き換えます。[Number of snapshots to keep] プロパティを変更すれば、作成されるスナップショットの数の設定値を変更できます。また、スナップショットが保存されるボリューム、およびスナップショットが使用する合計ストレージの最大値も設定できます (vss_util の使用方法を参照してください)。



デフォルトでは、ファイルサーバのアシュアードリカバリ (回復検証) は、レプリカ上に VSS スナップショットを作成します。決まったアプリケーションが存在するわけではないので、ファイルサーバのデータのテストでは、付加的なカスタムスクリプトが必要になります。

Exchange 環境でのアシュアードリカバリ (回復検証) の手動のテスト

Exchange 環境でアシュアードリカバリ (回復検証) の手動のテストを行う場合には、テスト後にユーザアカウントがレプリカサーバを参照しないようにすることが重要です。参照している場合には、WANSync はエラーをレポートします。アシュアードリカバリ (回復検証) は、データベースをテスト前の状態にリワインドします。手動による他のすべての変更は、テスト後に (手動で) 元に戻す必要があります。以下では、この問題が生じないようにしながら、Exchange を手動でテストする、簡単で効率的な方法について説明します。

- 1 手動テストの前に、実運用の Exchange サーバ上のメールボックスに、1つまたは複数のテストアカウントを作成します。これらのアカウントでログインして、正しく動作することを確認します。テスト中もアプリケーションが行われていることを確認するために、新しいメールの送受信を行ってください。



テストアカウントが必要なのは、テスト後にレプリカデータベースをテスト前の状態にリワインドすると、テスト中にこれらのアカウントに対して送受信されたすべてのメールが失われてしまうからです。

- 2 テストアカウントでログインしている Outlook クライアントがあれば閉じます。
- 3 レプリカサーバ上で次のコマンドを実行して、各テストアカウントを個別にスイッチオーバーします (実行可能ファイルは WANSync のインストールフォルダにあります)。
`Ws_ex2ex.exe -n -u -s master_name -t replica_name -f "ユーザアカウントの表示名" -p`
- 4 アシュアードリカバリ (回復検証) の手動のテストを開始します ([Manual DB testing] チェックボックスを使用します)。次のメッセージが表示されるまで待機します: *Replica is ready for Manual DB Testing*。
- 5 テストクライアントで [コントロールパネル] - [メール] に移動します。マスタサーバが表示された場合には、[Check Name again] を選択して、クライアントに、テストアカウントが今ではレプリカの Exchange サーバ上にあることを認識させます。
- 6 Outlook を開いて、レプリカサーバ上でメールの送受信を行います。テスト中にテストアカウントで受信したメールは、テストの完了後にすべて失われることに注意してください。また、この時点で、OWAなどの他の機能もテストできます。
- 7 レプリカの Exchange サーバが正常に動作することの確認を終えたら、テストアカウントの Outlook を閉じて、次のコマンドを実行します。これは、個々のユーザをマスタサーバに戻します。
`Ws_ex2ex.exe -n -u -s replica_name -t master_name -f "ユーザアカウントの表示名" -p`
- 8 アシュアードリカバリ (回復検証) を停止します。レプリカデータベースはテスト前の状態に巻き戻され、オンラインのアプリケーションを再開します。
- 9 テストクライアントで [コントロールパネル] - [メール] に移動して、マスタサーバが表示されるようになったかどうかを確認します。マスタサーバが依然表示されている場合には、[Check Name again] を選択して、クライアントに、テストアカウントが今ではマスタの Exchange サーバ上にあることを認識させます。Outlook をもう一度開きます (失敗した場合には、5分間待ってから再試行します)。

vss_util の使用方法

データベースの検証時に作成される VSS スナップショットは、通常のスナップショット マネージャには表示されません。これらのスナップショットを管理するために、**vss_util.exe** コマンドラインユーティリティが **WANSync** のインストール ディレクトリ内に用意されています。

ユーティリティ **vss_util.exe** は対話的なシェルで、マシン上のボリューム シャドウ コピー (VSS スナップショット) を管理するためのシンプルなインターフェースを備えています。このインターフェースにより、以下の機能を実行できます。

- ◆ シャドウ コピーの照会
- ◆ シャドウ コピーをローカルに公開する
- ◆ シャドウ コピーの削除
- ◆ シャドウ コピーのストレージの関連付けの操作

コマンドはすべて、スナップショット ID を必要とします。スナップショット ID は **WANSync** マネージャのイベント ウィンドウにレポートされ、**query_all** コマンドで使用できます (シャドウ コピーの照会を参照してください)。

Events	
Host	Time
replica	15:57:50
replica	15:57:50
replica	15:57:40
replica	15:57:40
replica	15:57:40
replica	15:57:24
replica	15:57:22
replica	15:56:22
replica	15:56:22
replica	15:55:43
replica	15:55:24
replica	15:55:24
replica	15:55:24

↓ Finished DB integrity testing
↓ Replication to replica replica resumed
↓ Preparing for resuming replication...
↓ Shadow Copy 3d for volume C:\ is {37517d37-7d4f-4ed5-a1d3-fb6047b40f87}
↓ Shadow Copy built successfully
↓ Building Shadow Copy
↓ MS Exchange 2000/2003 services stopped
↓ Stopping MS Exchange 2000/2003 services
↓ MS Exchange 2000/2003 integrity testing on replica replica successful
↓ MS Exchange 2000/2003 services started
↓ Starting MS Exchange 2000/2003 services
↓ Replics replica suspended
↓ Starting DB integrity testing
↓ All modifications during synchronization period are replicated
↓ Synchronization finished
↓ Directory c:\program files\exchsevr\indbdata.wsi synchronized

コマンドの一覧表示

-h を使用すれば、**vss_util** の使用可能なすべてのコマンドのリストを表示できます。

-h コマンドは、コマンド固有の使用方法を表示します。

シャドウ コピーの照会

特定のシャドウ コピーのプロパティは、**query** コマンドを使用して表示できます。

構文 : **query <スナップショット ID>**

例 : **query {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7}**

すべてのスナップショットとその ID を表示するには、**query_all** または **query_all -d** コマンドを使用します (**query_all -d provides** は非常に詳細な情報を表示します)。

構文 : **query_all | query_all -d**

シャドウ コピーをローカルに公開する

シャドウ コピーは、ドライブ文字またはマウント ポイントにマウントできる、読み取り専用のボリュームとして公開することができます。これは、後ほどブートした後でも、公開されたままになります。公開されたスナップショットのマウント解除を行えば、それ自体を削除することなく、リリースすることができます。

ドライブ文字として公開する

構文： `expsv <スナップショット ID> <ドライブ文字>`

例： `expsv {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7} z:`

ドライブ文字は、必ず使用されていないものにするよう注意してください。

マウント ポイントとして公開する

構文： `expsd <スナップショット ID> <ディレクトリ>`

例： `expsd {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7} c:\scs\last`

ディレクトリは必ず空になっているよう注意してください。

ローカルに公開したスナップショットのマウント解除

スナップショット自体を削除せずに、公開されたスナップショットをリリースするには、`unmnt` コマンドを使用します。スナップショットは引き続き公開されていますが、マウント ポイントは使用しません。

構文： `unmnt <スナップショット ID>`

例： `unmnt {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7}`

`mnt` コマンドを使用すれば、マウント解除されたスナップショットを未使用のドライブ文字に再マウントすることができます。

構文： `mnt <スナップショット ID> <ドライブ文字>`

例： `mnt {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7} z:`

シャドウ コピーの削除

del コマンドを使用すれば、シャドウ コピーを個別に削除することができます。

構文 : **del <snapshot ID>**

例 : **del {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7}**

付加的な構文オプションには以下のものがあります。

delx <スナップショット スナップショットセット ID>

セット ID>

del_all [-e] システムのすべてのシャドウ コピー (スナップショット) を削除します。

[-e] は、クライアントがアクセス可能な (公開された) もの以外のすべてのスナップショットを削除します。

例 : **del {2b270bc1-ee95-4116-b54d-d341363f70f7}**

シャドウ コピーのストレージの関連付けの操作

storage コマンドは、複数のオプションを取って、シャドウ コピーのストレージのを操作します (デフォルトでは、ボリューム X のスナップショットはボリューム X に保存されます)。

storage [-c | -d | -q | -u] Volume StorageVolume [StorageMaxSize]

[-c] Volume StorageVolume [StorageMaxSize] シャドウ ストレージの関連付けの作成

[-d] Volume シャドウ ストレージの関連付けの削除

[-q] すべてのシャドウ ストレージの関連付けの照会

[-u] StorageMaxSize シャドウ ストレージの最大サイズを更新

Volume シャドウ コピーのボリュームを指定

StorageVolume ストレージとして使用されるボリュームを指定

StorageMaxSize 最大ストレージ サイズをメガバイト単位で指定

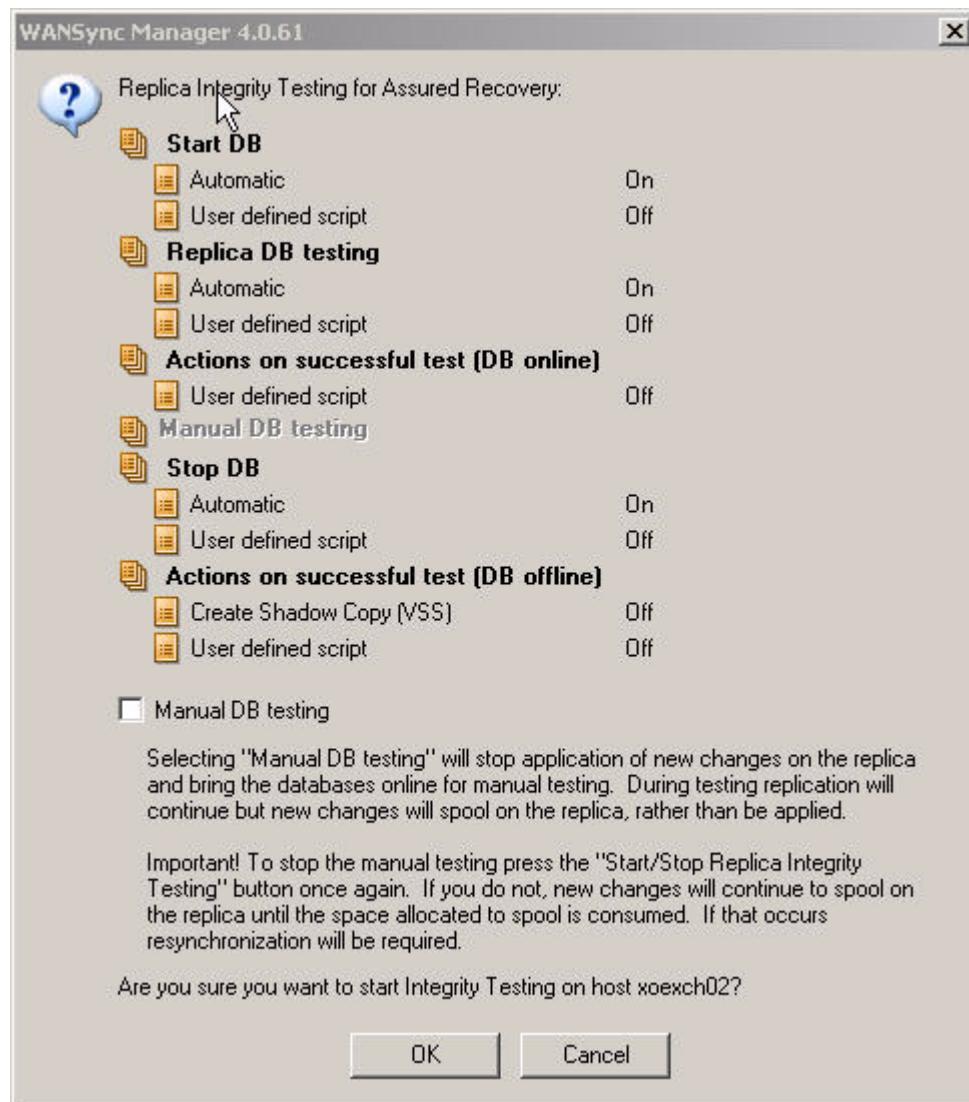


VSS は、Windows Server 2003 でのみ使用できることに注意してください (それより前のバージョンでは使用できません)。

アシュアードリカバリ (回復検証) を非スケジュール モードで使用する

[Tools]-[Replica Integrity Test]を選択すれば(またはツールバーの[Start/Stop Replica Integrity Testing for Assured Recovery] ボタンをクリックすれば)、レプリカのデータベースを手動でテストできます。

結果ウィンドウには、テストで使用される設定が表示されます。これらは、[Replica] プロパティ タブでの設定から取られたものです。ここで [OK] ボタンをクリックすると、設定されたテストは、スケジュール実行の場合と同じ方法で実行されます。

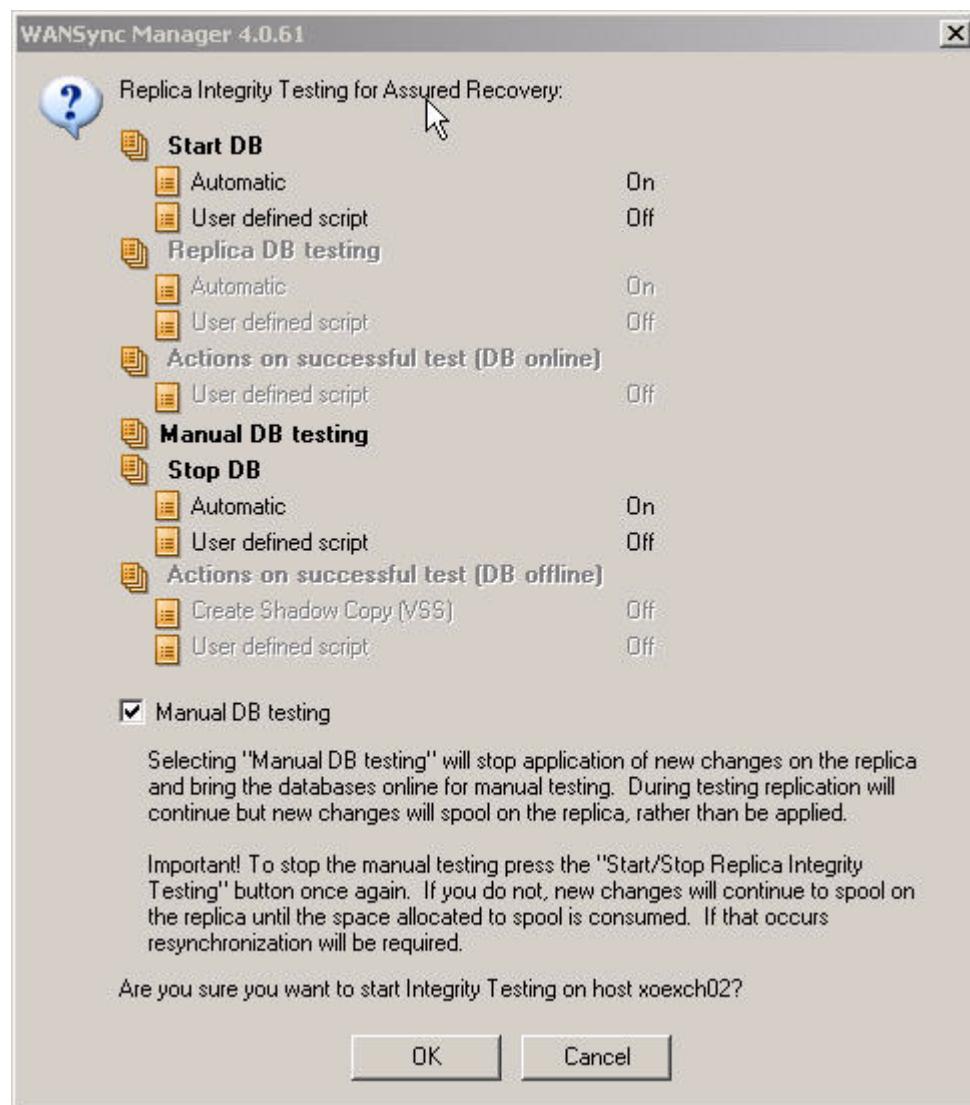


また、この時点での、[Manual DB testing] チェックボックスの選択により、完全な手動テストを行うかどうかのオプションもあります。このモードでは、アシュアードリカバリ（回復検証）製品は、レプリカ上でアプリケーションサービスを開始し、サーバのテストの準備ができたことを知らせます。この時点での、レプリカサーバ上で、任意のテストを直接実行できます。完了したら、[Start/Stop Replica Integrity Testing for Assured Recovery] ボタンをもう一度押して、アプリケーションを再開する必要があります。



[Start/Stop Replica Integrity Testing for Assured Recovery] ボタンを二度目に押さなかった場合には、変更は引き続きレプリカサーバ上にスプールされます。やがて、レプリカサーバ上のスプールはオーバフローして、シナリオは停止します。

[Manual DB testing] チェックボックスを選択した場合には、ウィンドウは、自動的に実行されるアクションのサブセットを反映するように変化します。



[OK] を押して、*「Replica replica-name is ready for manual DB testing」* というメッセージが表示されるまで待機します。このメッセージが表示されたら、レプリカ サーバ上でテストを直接実行できます。完了したら、[Start/Stop Replica Integrity Testing for Assured Recovery] ボタンをもう一度押します。それから、*「Finished DB integrity testing」* というメッセージが表示されるまで待機します。

レプリケーションシナリオ の作成

5

W

ANSync は、強力で使い易い製品です。ビジネスまたはその他の重要なデータのフル オンライン バックアップを作成して維持できます。WANSync では、ファイル システムがオンラインでモニタリングされ、ファイル システムに対するすべての追加または変更がインターフェプトおよびコピーされ、その情報はオンラインでバックアップ サーバに送信されます。

ユーザ定義のシナリオ

WANSync では、ユーザ定義のシナリオのコンテキストでバックアップが作成され維持されます。シナリオは、マスター サーバから任意の数の指定されたレプリカへの情報の流れを定義するレプリケーションツリーを定義します。また、レプリケーション プロセスおよびスイッチオーバー プロセス（可能な場合）のプロパティを確立します。

サーバの環境設定、シナリオへの追加およびシナリオからの削除、ディレクトリの選択または変更を行うことができます。この機能により、ネットワークの規模を問わず、レプリケーション プロセスを簡単かつ完全に制御できます。

使い易い **GUI** により、多数のシナリオを速やかに習得し、制御できます。この章の説明に従えば、インストールを簡単に開始することができます。



レプリケーション プロセスを成功させるには、WANSync エンジンを実行しているユーザーに、各レプリケーションのルート ディレクトリ、および関連するすべてのホストに対する権限が必要です。

WANSync マネージャのインストール

WANSync マネージャおよびリモート インストール ウィザードを、WANSyncHA シナリオの設定元のマシンにインストールします。マネージャのインストール場所は、惨事発生時にアクセス可能な場所であれば、どこでもかまいません。一般的には、マネージャはサーバ ルームや管理者のワークステーションにインストールされます。



マネージャをマスター サーバまたはレプリカ サーバに直接インストールする場合は、**Xosoft Engine** も必ずインストールしてください。

Xosoft リモートインストール（推奨）を使用する場合は、リモートインストールを実行するマシンに .Net framework 2.0 がインストールされている必要があります。Framework はリモートインストール ウィザード (GUI) を実行するマシンにのみ必要で、ターゲット サーバには必要ありません。

シナリオは実行後、マスター サーバとレプリカ サーバにキャッシュされます。キャッシュされたシナリオは、[File] メニューから [Download] を選択して、マスターまたはレプリカ サーバの名前を入力することで、任意のインストールされている WANSync マネージャにダウンロードできます。

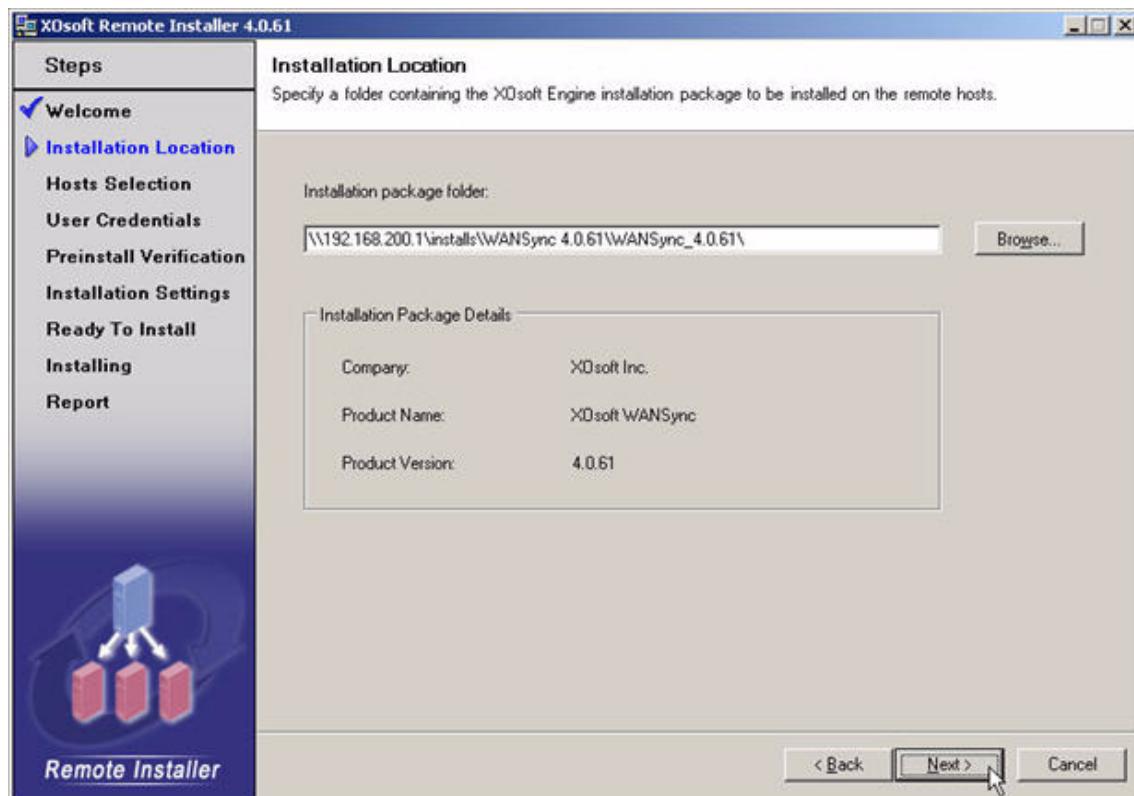
XOsoft Engine サービスのインストール

以下のサブセクションでは、WANSync シナリオに関するサーバに、XOsoft Engine サービスをインストールする方法を説明します。

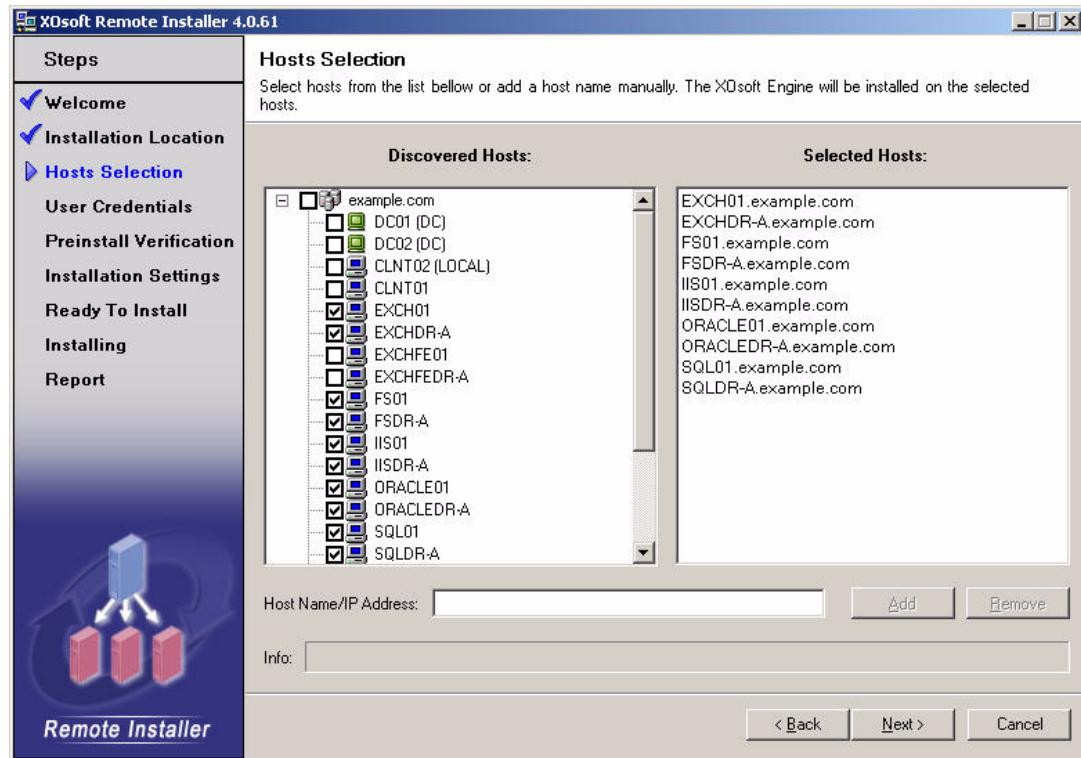
リモート インストール ウィザード

リモート インストール ウィザードを使用して、XOsoft Engine を任意の数のサーバ、またはクラスタ ノードに一度に展開できます。あるいは、各サーバで `setup.exe` を実行して、手動で XOsoft Engine をインストールすることもできます。

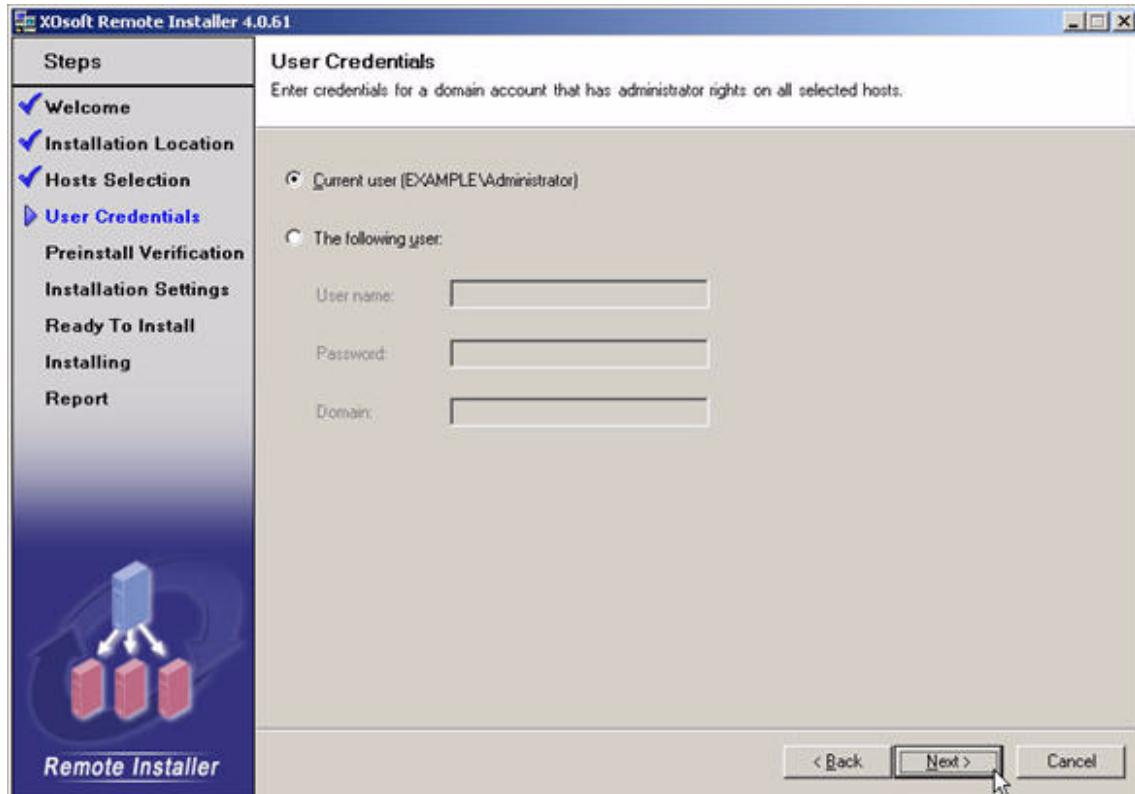
- ◆ インストール ロケーション - このパスが正確で、有効な WANSync セットアップ パッケージが含まれていることを確認します



- ◆ ホストの選択 - XOsoft Engine を展開するサーバ（またはクラスタ）ノードを選択します（[Host Name/IP Address] ボックスから手動でサーバを追加することができます）

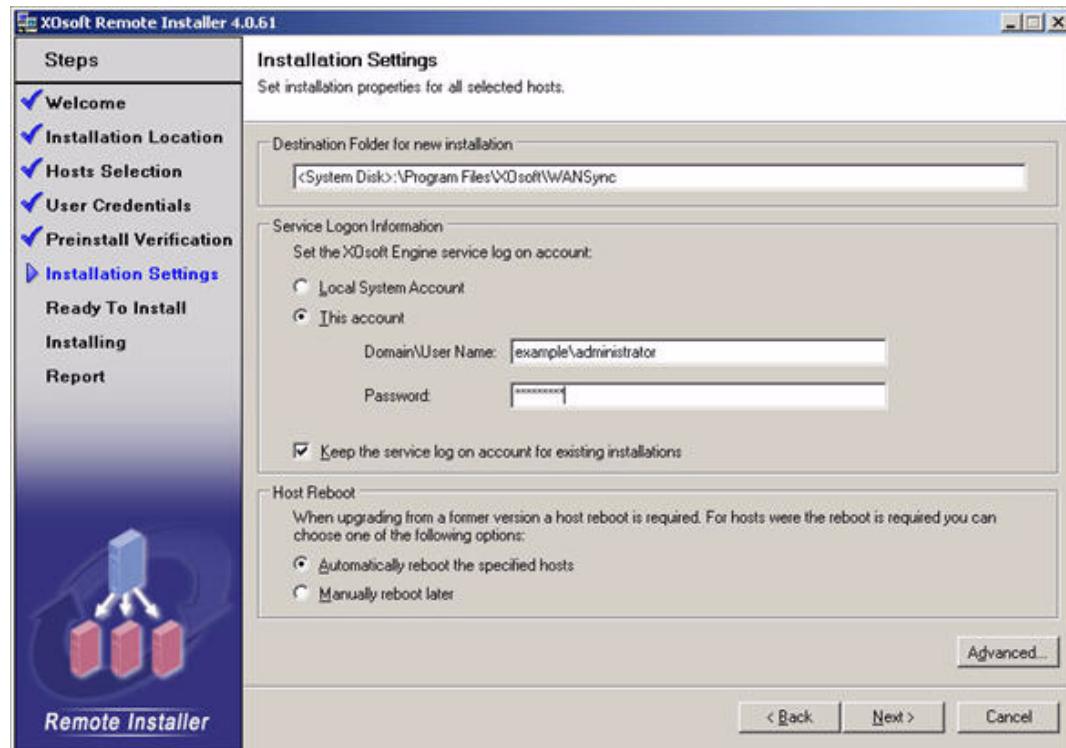


- ◆ **User Credentials (ユーザ認証)** - 各ターゲット サーバへの XOsoft Engine のインストールに使用されるユーザ アカウント (このアカウントのユーザがすべてのターゲット マシンに対するローカル管理者であることを確認します)



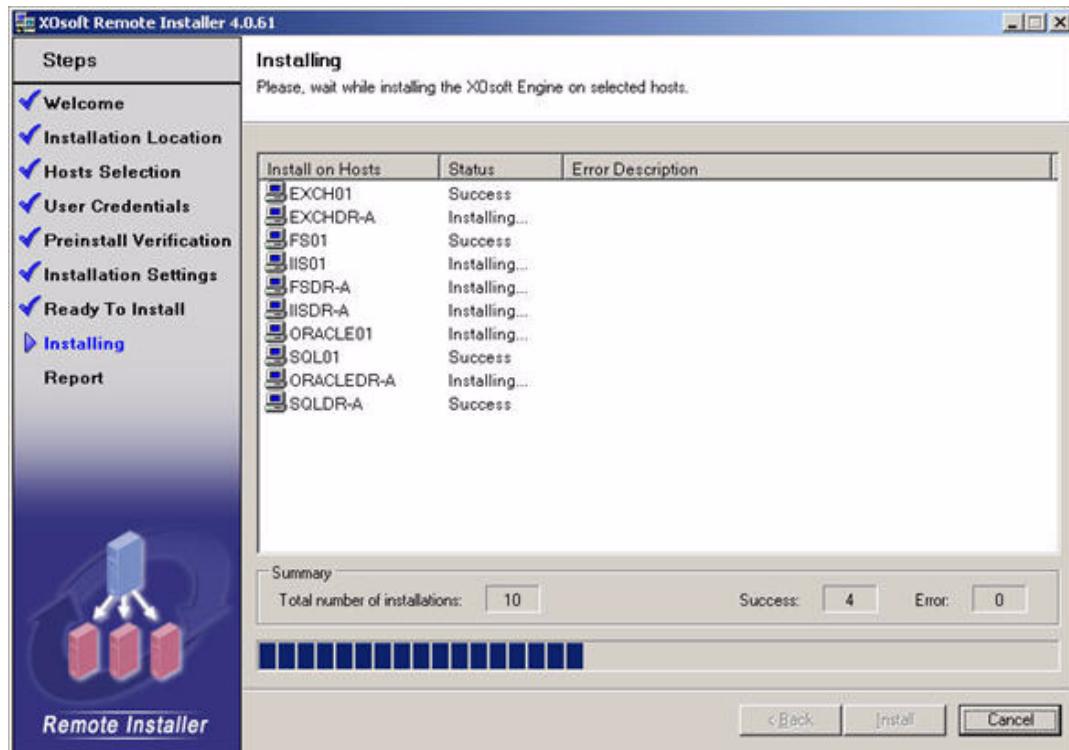
- ◆ **Preinstall verification (インストール前の確認)** - すべてのサーバが正常だと報告されたら [Next] をクリックします

- ◆ **Install settings (インストールの設定)** - [This Account] を選択して、WANSync サービスアカウントの domain\username (ドメイン\ユーザ名)、および password (パスワード) を入力します。惨事復旧シナリオはローカル システムで使用できます。高可用性シナリオには、より高いレベルの権限が必要な場合があります (詳細については、該当する操作ガイドを参照してください)。

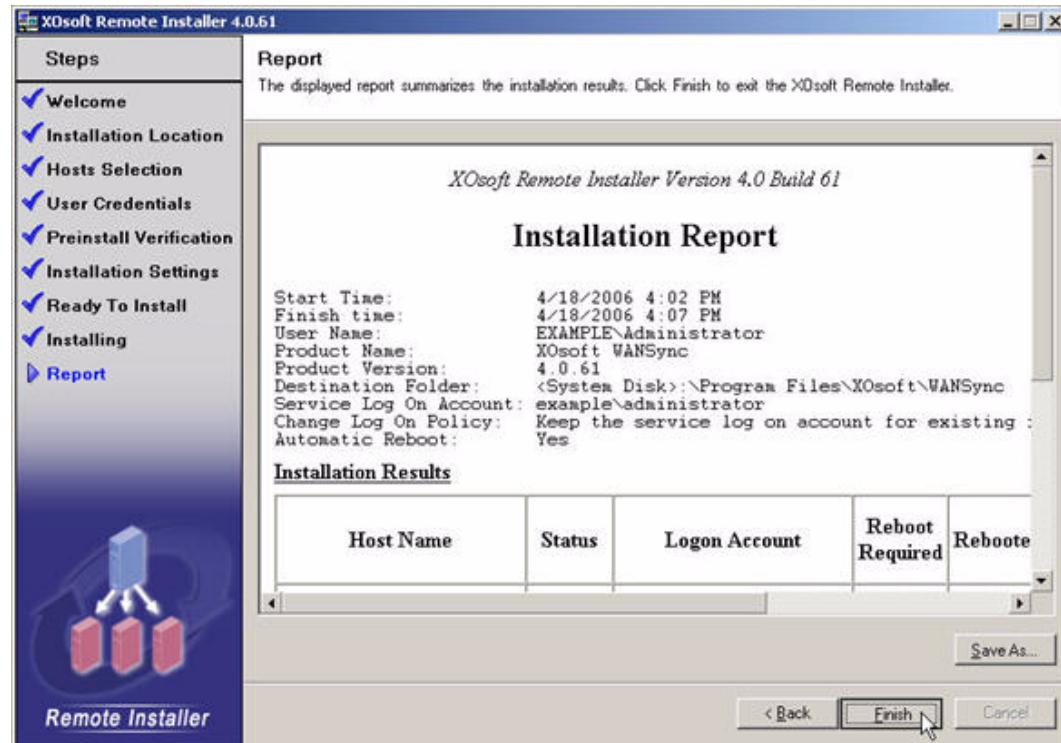


最初に正しいサービス カウントを設定してから、処理を始めてください。

- ◆ インストール準備 - 必要なすべてのサーバが一覧表示されていることを確認してから、[Install] ボタンをクリックします
- ◆ インストール中 - この画面からインストールプロセスをモニタリングできます

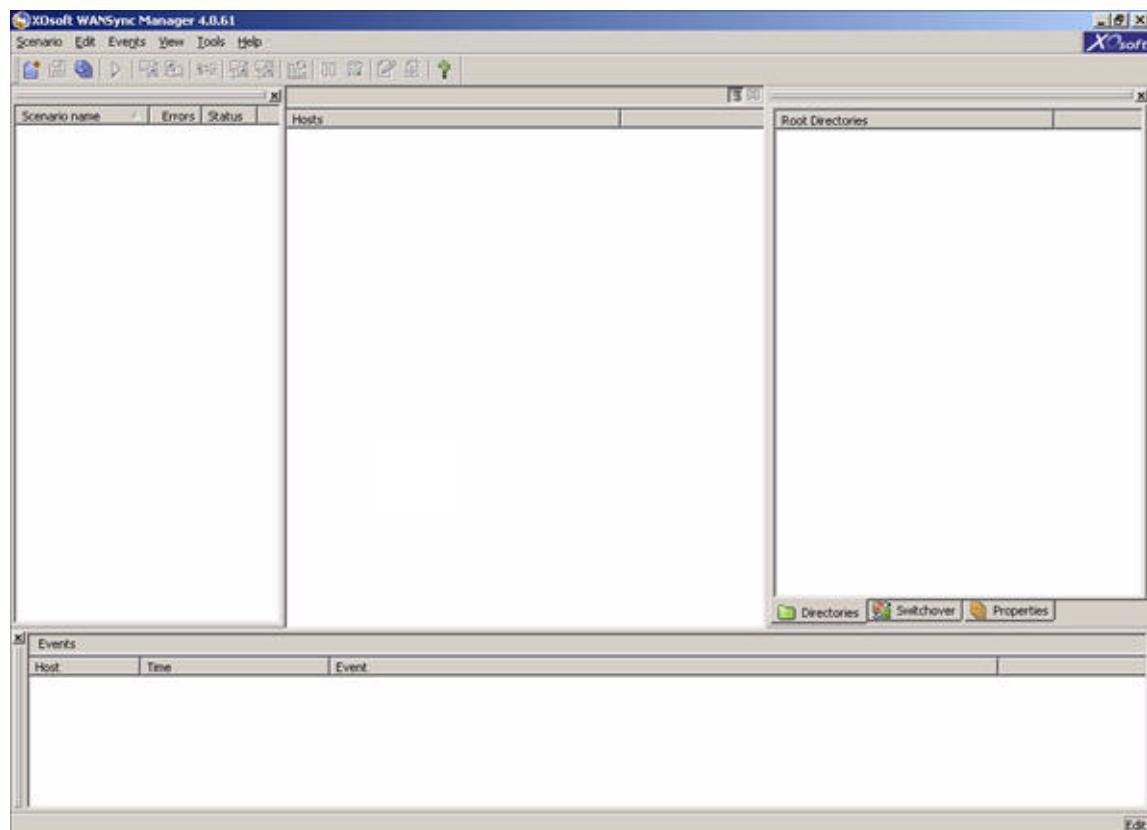


- ◆ **Report (レポート)** - この最後のステップでは、完全なインストール レポートの表示や、オプションでそのコピーの保存が可能(これで X0soft Engine が選択されたすべてのサーバまたはクラスタ ノードにインストールされました)



WANSync マネージャの画面

アプリケーションを最初に実行するときに、WANSync 画面が表示されます。シナリオが存在しないなければ、ほとんどのユーザ領域は空白です。



右側のウィンドウの [Synchronization] タブには、High Availability (WANSyncHA) 製品ライセンスのみが表示されます。

画面は複数の領域に分かれています。

- 1 アプリケーション名 (WANSync マネージャ <version#>)、メニュー行、およびツールバーが画面の一番上の行に表示されます。
- 2 シナリオは左端のウィンドウペインに表示されます。
- 3 レプリケーションツリーは中央のウィンドウペインに表示されます。
- 4 [Framework] ウィンドウは右端のウィンドウペインに表示されます。
- 5 [Events] ウィンドウは、画面の分割行の下にあります。
- 6 一番下の行はステータスバーになります。



[Framework] ウィンドウには、2、3 のタブが表示されます。

各ウィンドウは移動またはサイズの変更が可能なので、実際のウィンドウの配置は状況に応じて異なります。また、ツールバーやステータスバーなどのウィンドウは、[View] メニューで選択して、非表示にできます。

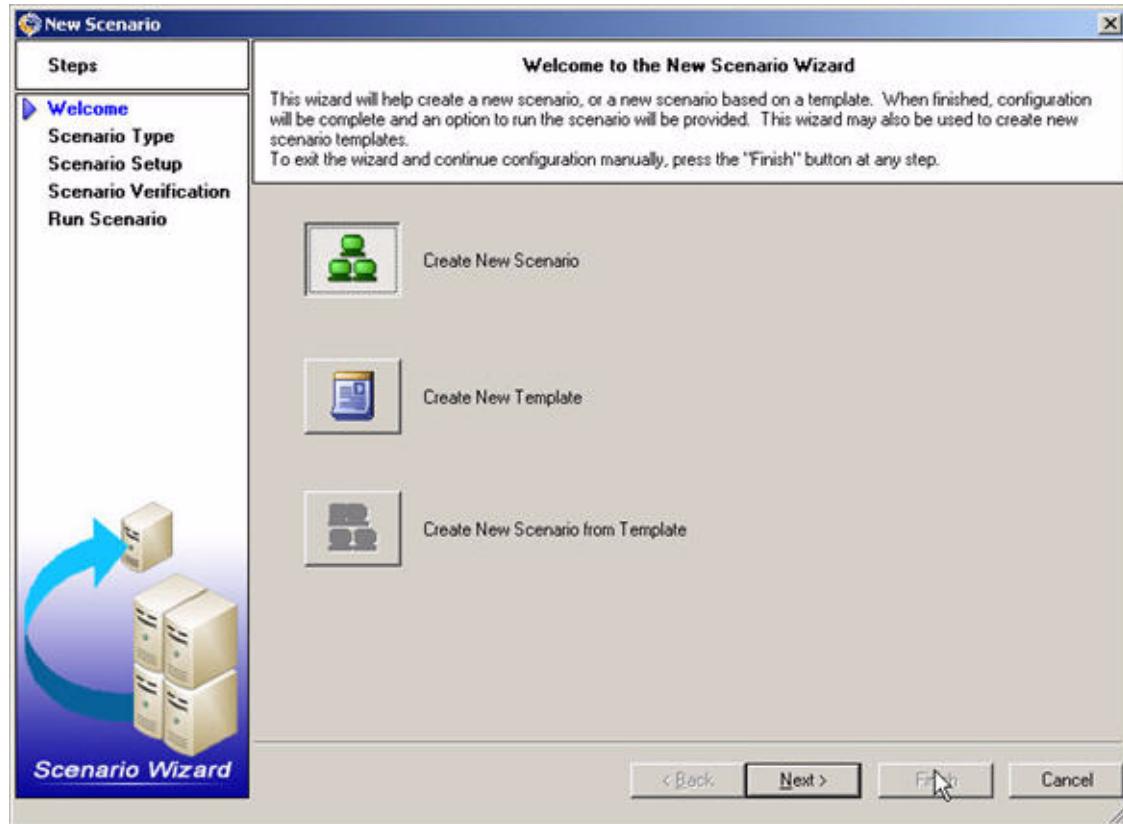
新規シナリオ ウィザードの使用

- 1 WANSync マネージャを開きます。
- 2 ツールバーで [New] アイコンをクリックします (または Ctrl + N キーを押す、あるいはメニューから [Scenario] - [New] を選択する、または [Scenario] ウィンドウにカーソルを置き、Insert キーを押すか、右クリックして [New] を選択します)。

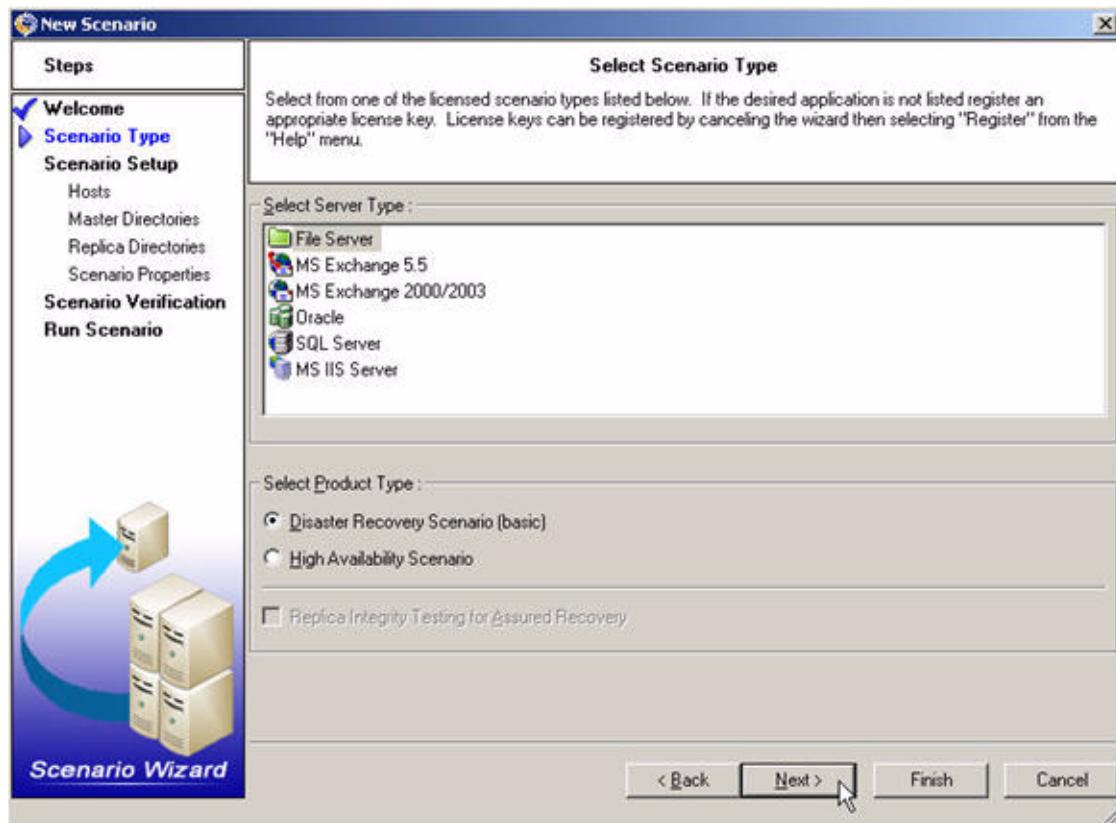


このセクションでは、ファイルサーバの惨事復旧シナリオの環境設定について説明します。高可用性シナリオ、または Exchange や SQL などの特定アプリケーション用のシナリオの詳細については、該当する操作ガイドを参照してください。

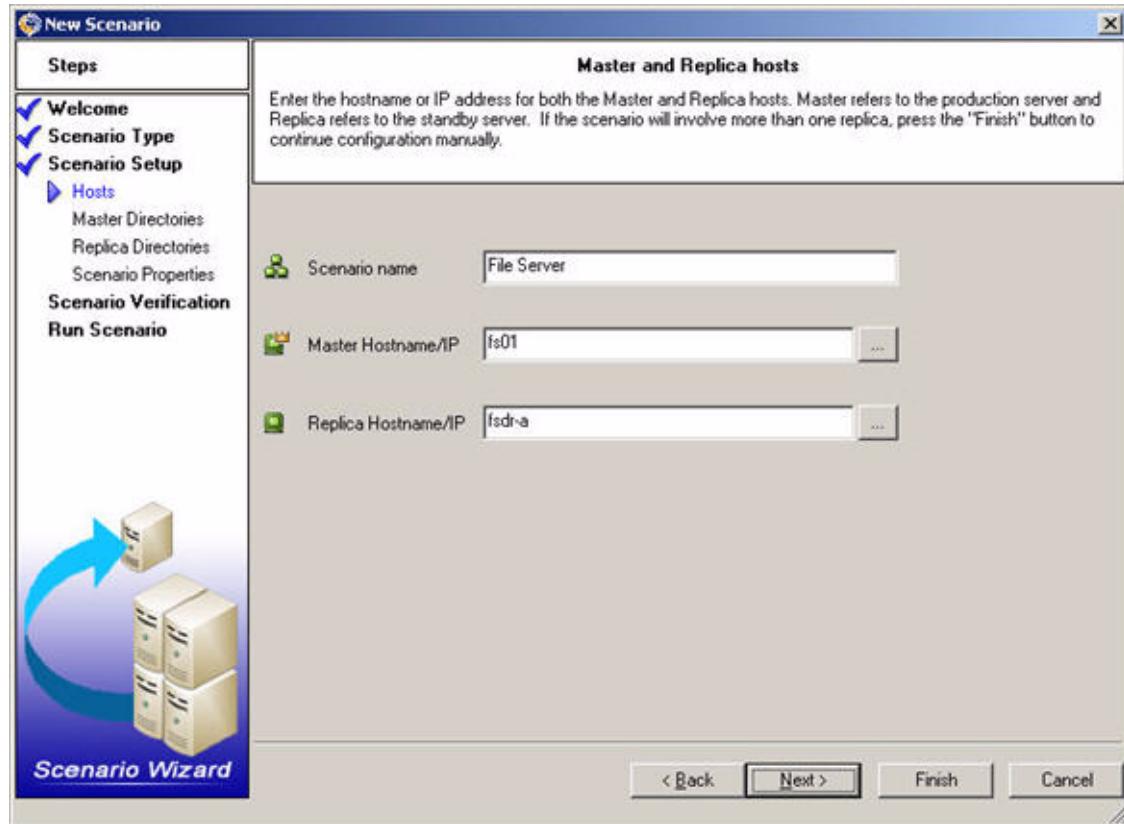
3 [Next] をクリックして、新しいシナリオを作成します。



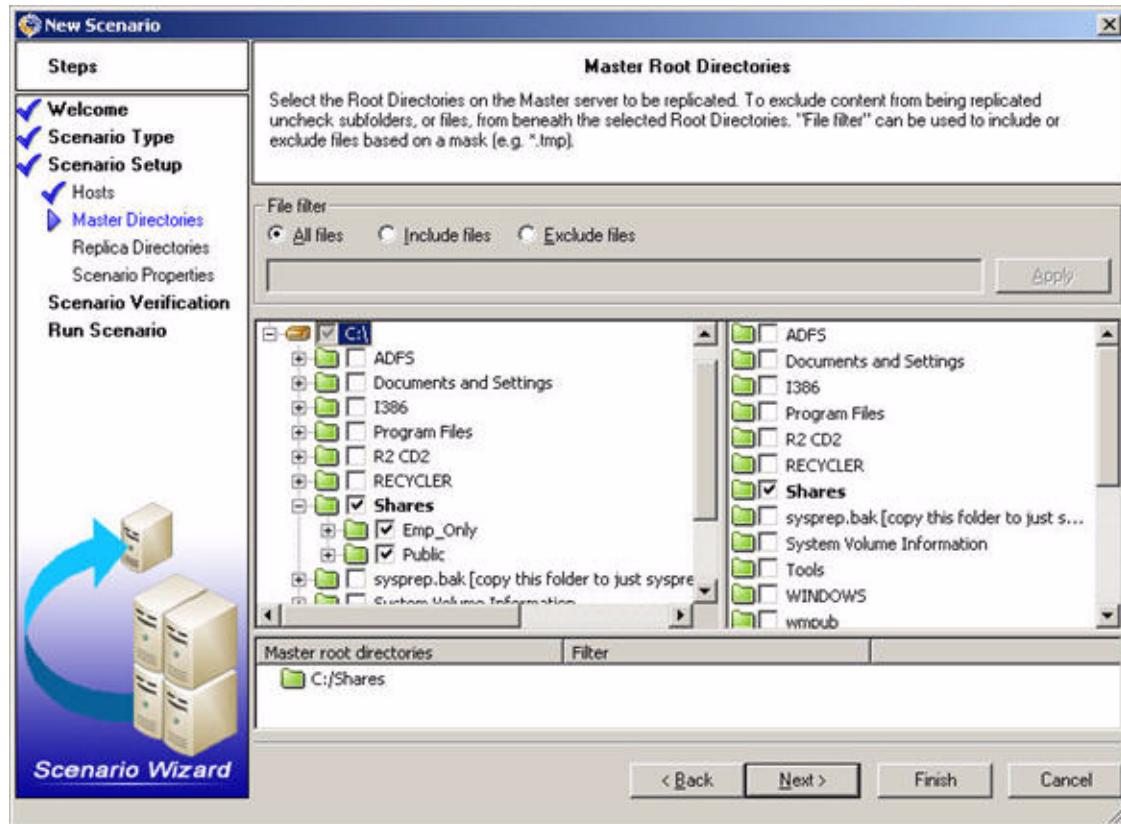
- 4 [Server Type]、[Product Type]、および [Assured Recovery]（選択可能な場合）を選択します。



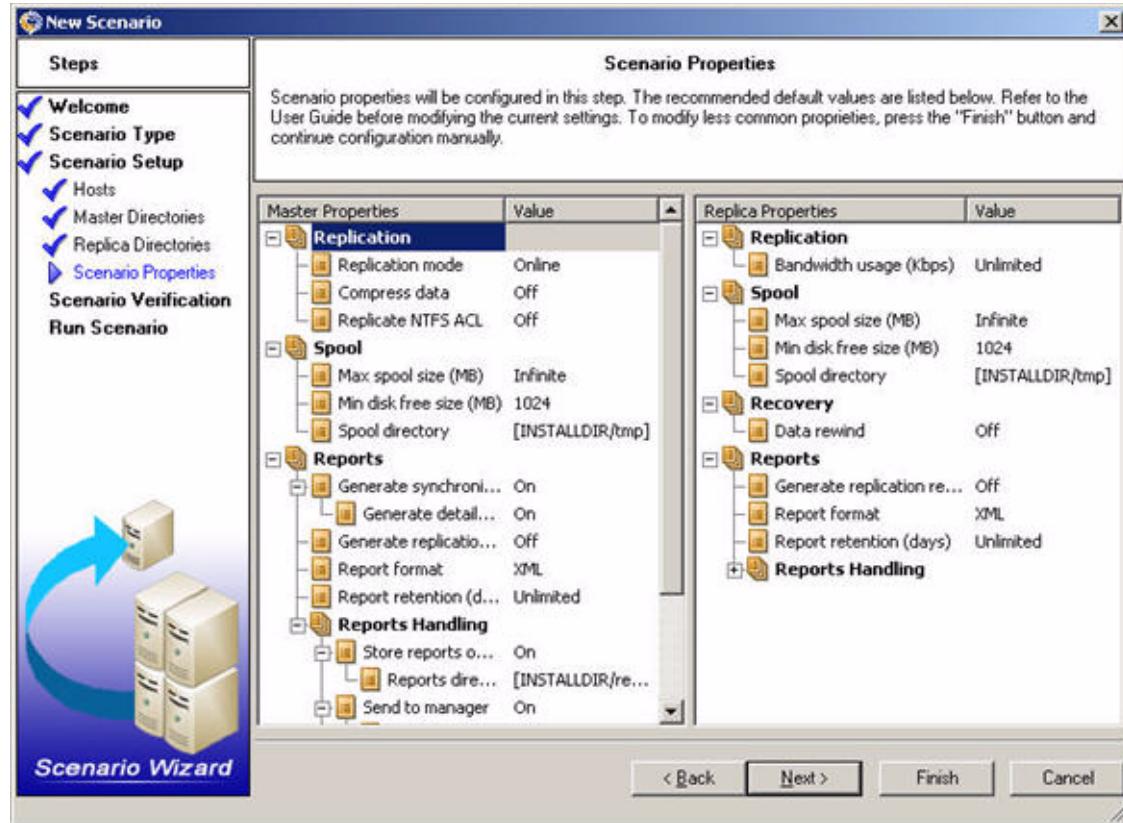
5 マスター サーバおよびレプリカ サーバのホスト名または IP アドレスを入力します。



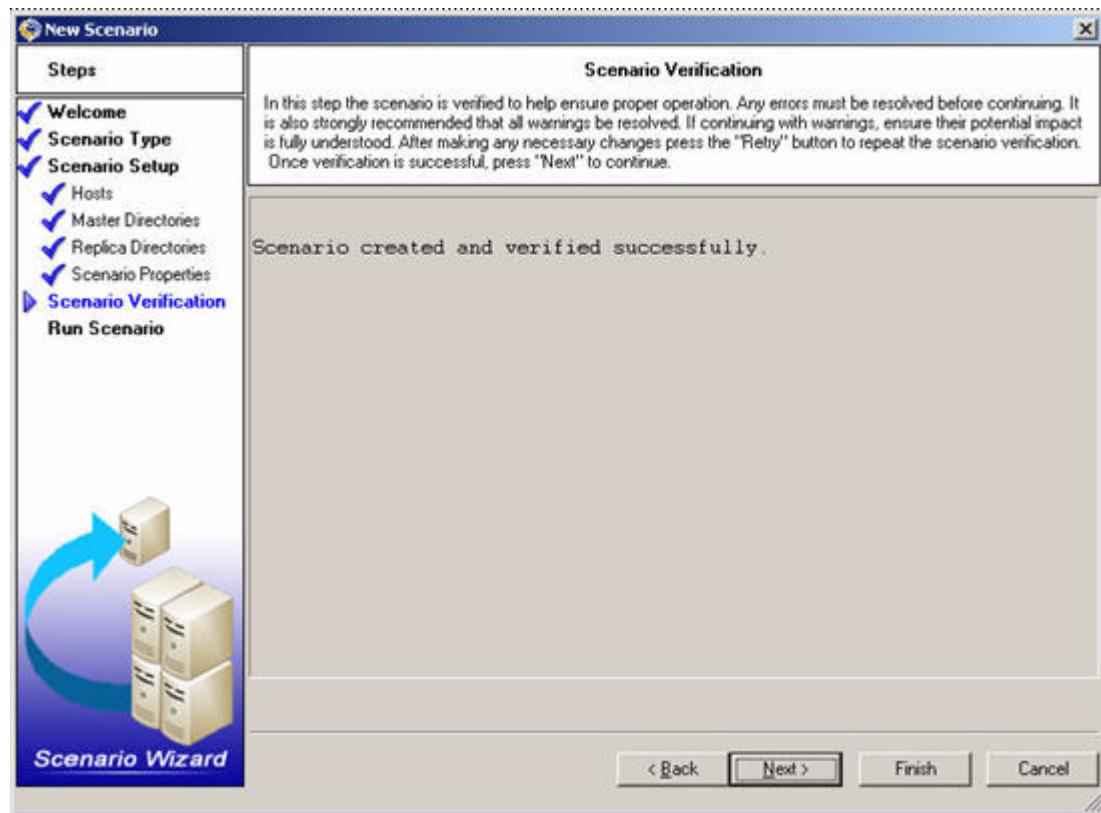
6 複製するマスター データを選択します。



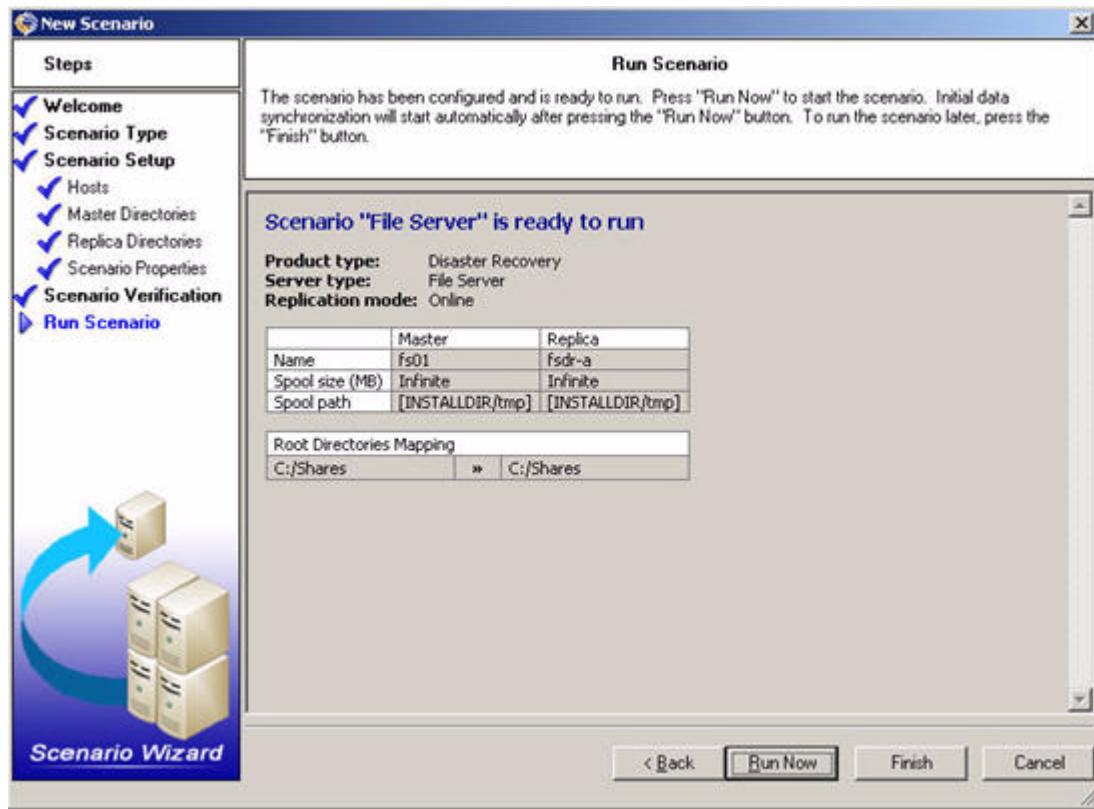
- 7 この段階で、シナリオのプロパティを変更できます。通常は、デフォルトの設定で問題ありません。詳細については、このマニュアルの、該当するマスター プロパティおよびレプリカ プロパティに関するセクションを参照してください。



- 8 これで、シナリオが作成されました。WANSync で検出された環境設定の問題がここに表示されます。



- 9 これで、シナリオを実行できます。シナリオを実行すると、データの同期化プロセスが開始します。[Finish] ボタンをクリックして、後でシナリオを実行することもできます。

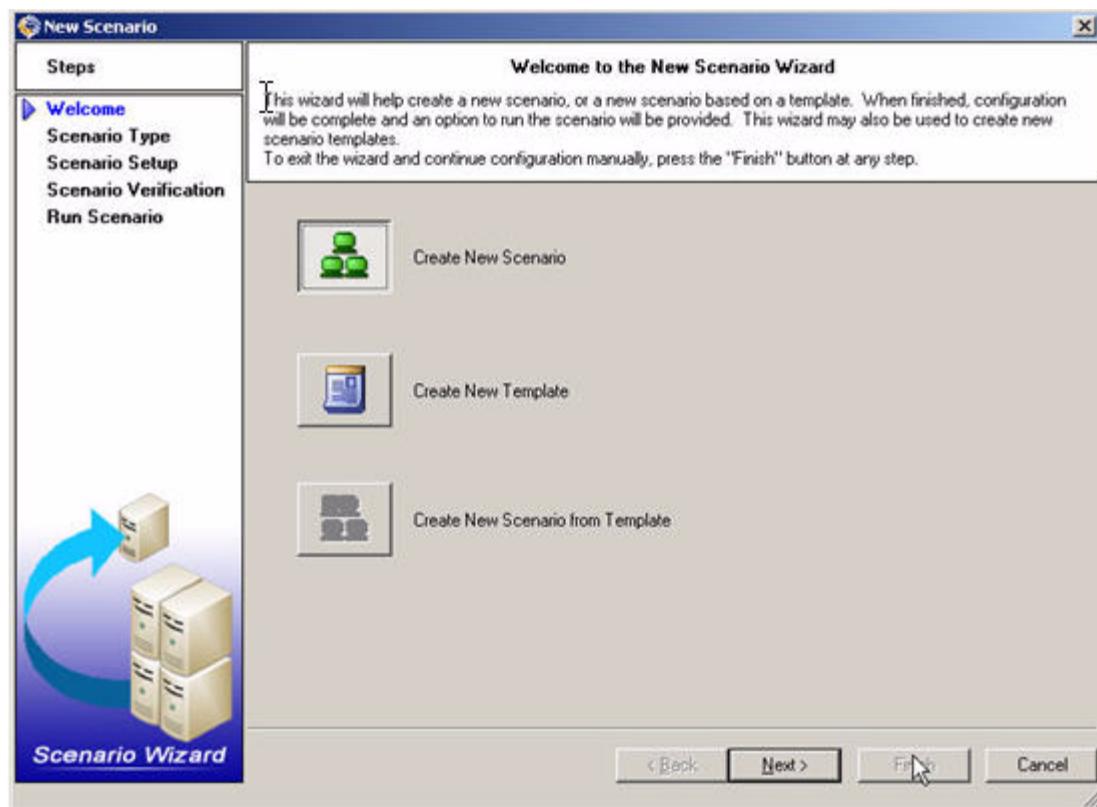


シナリオを手動で作成する

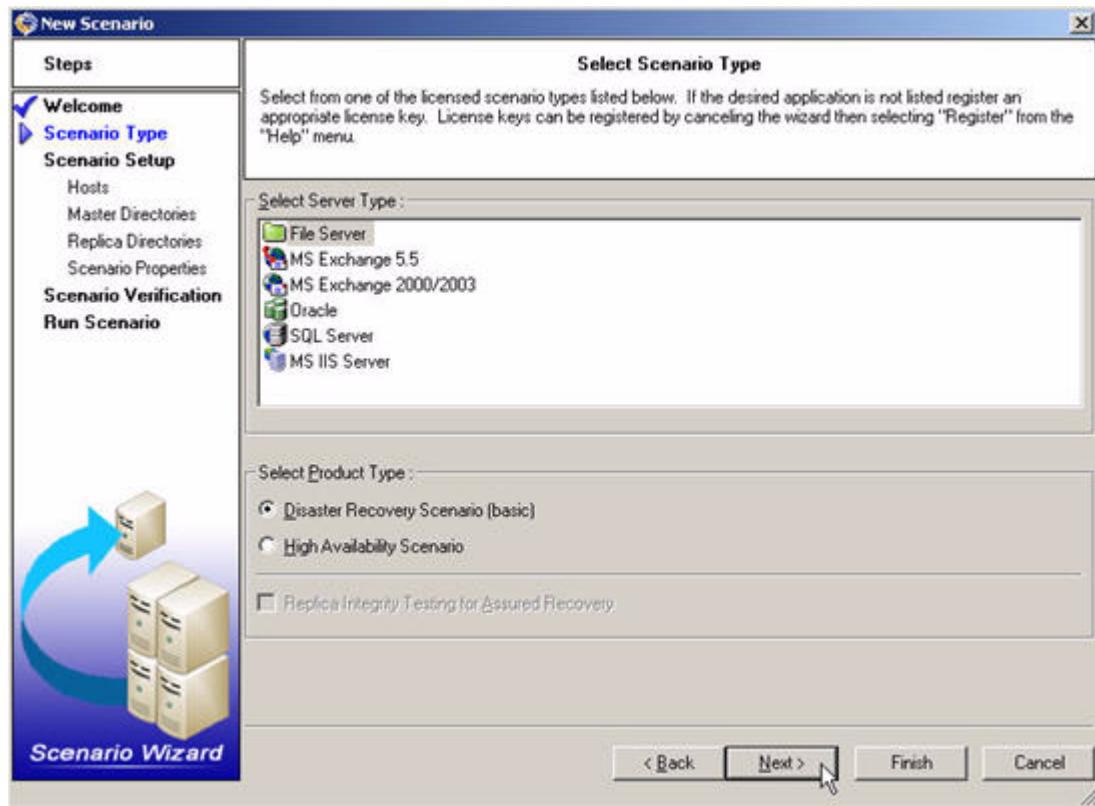
このセクションでは、一般的なシナリオの環境設定について説明します。高可用性シナリオ、または Exchange や SQL などの特定アプリケーション用のシナリオの詳細については、該当する操作ガイドを参照してください。

- 1 WANSync マネージャを開きます。
- 2 ツールバーで [New] アイコンをクリックします（または Ctrl + N キーを押す、あるいはメニューから [Scenario] - [New] を選択する、または [Scenario] ウィンドウにカーソルを置き、Insert キーを押すか、右クリックして [New] を選択します）。

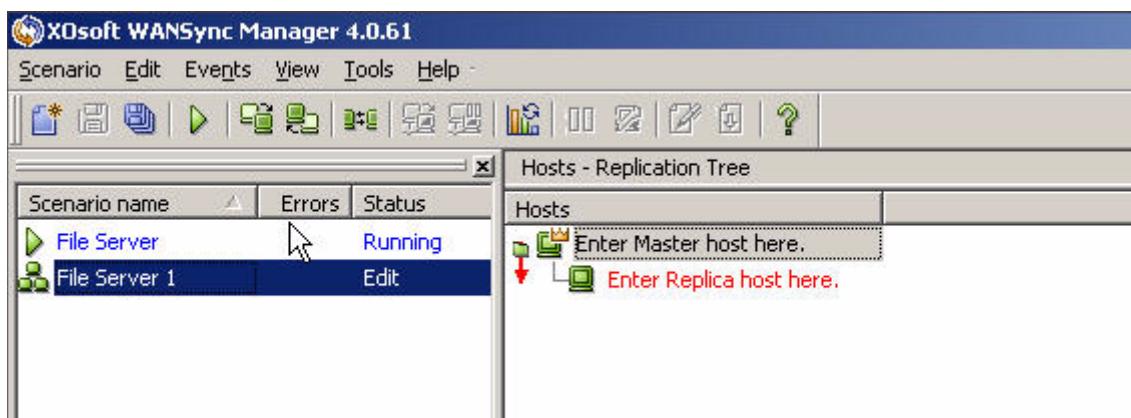
3 [New Scenario] ウィザードが開きます。



- 4 [Next] をクリックすると、使用可能なアプリケーションとシナリオの種類が一覧表示されます（使用可能なアプリケーションは、適用されているライセンスによって異なります）。選択を行い、[Finish] をクリックして、手動でシナリオを作成します。



アシュアードリカバリ（回復検証）（AR）が指定されたマシンでライセンスされていない場合、[Replica integrity testing for Assured Recovery] ボックスは選択できません。AR の使用ライセンスがある場合は、シナリオの作成時にこのボックスをオンにします（ライセンスの登録を参照）。ファイルサーバシナリオが選択されている場合も、この種類のシナリオでは AR を使用できないので、AR を選択できません。



マスター サーバを定義する

次の手順でホスト コンピュータを定義します。

- 1 [Enter Master host here] テキストを右クリックして、[Rename] を選択します。
- 2 ホストのサーバ名または IP アドレスを入力します。
- 3 キーボードの Enter キーを押すか、テキストフィールドの外側をクリックします。入力した名前のコンピュータがただちに検索されます。検索できない場合、「*Cannot resolve host name*」というエラー メッセージが表示されます。検索を再度実行するか、システム管理者にコンピュータの正しい位置を確認します。



ホスト名の代わりに IP アドレスを入力することもできます。

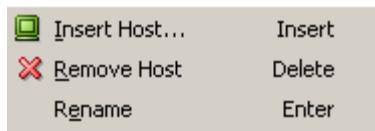


レプリカ サーバを定義する

各シナリオは空のマスターと空のレプリカ（1 つ）で作成されます。レプリカ サーバを定義するには、[レプリケーションツリー] ウィンドウに移動して、「*Enter replica host here*」という行を選択し、マスター サーバに対して行ったのと同様の操作を行います。

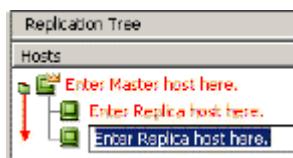
サーバの名前を変更する

- 1 [name] フィールドを右クリックします。ポップアップメニューが表示されます。
- 2 [Rename] を選択します。



レプリカ サーバを追加する

- 1 サーバの追加先になるホスト（マスターまたはレプリカ）を選択します。右クリックして、ポップアップメニューから [Insert host] を選択するか、[Edit] - [Insert host] を選択します。
- 2 新しいレプリカ サーバのエントリが表示されます。マスター ホストを定義したのと同様に定義し、プロパティを設定します。



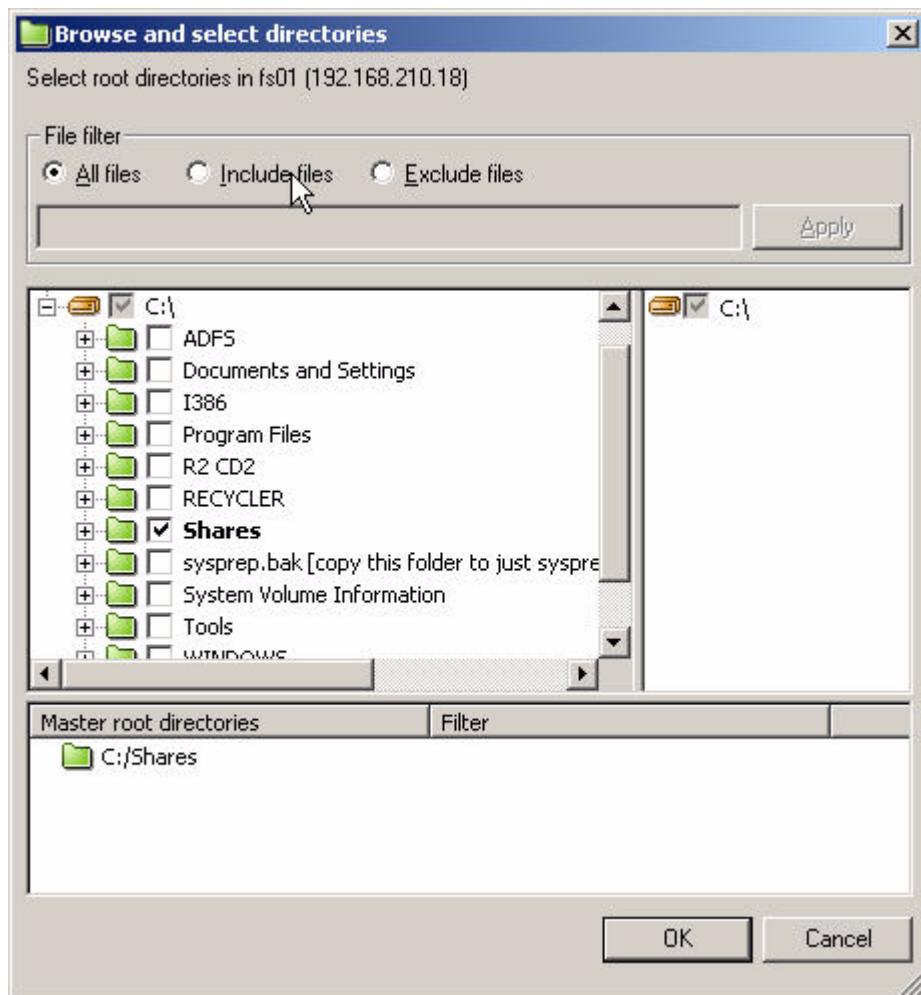
マスター ディレクトリとその内容を選択する

このセクションでは、レプリケーションに使用するディレクトリとファイルの選択方法について説明します。Exchange、SQLなどの特定のアプリケーションでは、WANSyncの自動検出機能を使用して、ファイルを自動的に選択できます。後述の該当するセクションを参照してください。



マップされたドライブまたはUNCパス(\server\share)には、特別な制限が適用されます。これらのパスの種類は、リアルタイムレプリケーションのソースとしてはサポートされていません。ただし、リアルタイムでのデータレプリケーションのターゲットにはできます。この場合、ACLレプリケーションもサポートできます。これらのパスの種類がソースとして使用される場合、スケジュールされた同期化のみ利用でき、オープンファイルは同期化されません。

- 1 [レプリケーションツリー] ウィンドウでマスター サーバを選択します。
- 2 [Framework] ウィンドウで、一番下にある [Directories] タブをクリックします。ディレクトリ情報がウィンドウに表示されます。
- 3 [Directories] という名前のマスター ルート ディレクトリをダブルクリックします。[Browse and select directories] ウィンドウが表示されます。あるいは、ウィンドウ内の任意の場所を右クリックをして、[Browse and select directories] を選択します。





[Browse and select directories] での作業は、WANSync エンジンがホストにインストールされ、実行されている場合のみ可能です。

ディレクトリとファイルをチェックおよび解除する

- 1 [Browse and select directories] ウィンドウには、2つの領域があります。左側の領域には、ディレクトリ（およびサブディレクトリ）のみ表示されます。右側の領域には、ディレクトリ（およびサブディレクトリ）、およびそれらのディレクトリ内のファイルが表示されます。チェックボックスでチェックまたは解除します。チェックすると、それらのディレクトリまたはファイルが選択されます。チェックされていないものは無視されます。
- 2 ウィンドウの左側の領域で、該当するチェックボックスをクリックして、マスターのレプリケーションシナリオに加えるディレクトリをチェックします。チェックしたものがマスター ルート ディレクトリになります。チェックボックスがチェックされると、ディレクトリ名が太字になります。
- 3 ルート ディレクトリがサブディレクトリの場合、太字でチェックされたままになり、その親ディレクトリが灰色のチェックマークでチェックされます。
- 4 左側の領域でハイライト表示されているディレクトリに属すすべてのファイルとサブディレクトリが、右側の領域に表示されます。
- 5 右側の領域で、サブディレクトリおよび特定のファイルを解除できます。解除したものは無視されます。
- 6 右側の領域でサブディレクトリおよびファイルを解除すると、それらは無視されますが、ルート ディレクトリはチェックされたままでです。ただし、灰色のチェックマークでチェックされます。
- 7 すべてのディレクトリとファイルの選択が完了したら [OK] をクリックします。
- 8 選択したディレクトリが、[Master root directories] 列の下にある WANSync マネージャの [Framework] ウィンドウに表示されます。



ディレクトリ名を編集する

- 1 ディレクトリを選択し、Windows の命名規則に従い新しい名前を入力します。
- 2 または、右クリックして、ポップアップメニューから [Rename] を選択します。
- 3 あるいは、メニュー バーから [Edit] - [Rename] を選択します。

マスター ルート ディレクトリを削除する

ディレクトリ エントリを右クリックして、ポップアップメニューから [Remove directory] を選択する、または [Edit] - [Remove directory] を選択します。

マスタ ディレクトリのフィルタリング

フィルタリング オプションでは、ウィンドウ内の項目はチェック（または解除）されません。チェックまたは解除は手動で行う必要があります。代わりに、いくつかの主要な機能があります。

- ◆ 「All」、「Include」、および「Exclude」には、視覚的なインターフェースがあり、項目を確認できます。
- ◆ 非表示の（フィルタリングされた）項目は、以前はチェックされていたかどうかに関係なく、解除されたものとして無視されます。



レプリケーションでは、フィルタリング（Exclude）されたファイルは無視されます。

WANSync フィルタでは標準のワイルドカードが使用されます。

- ◆ アスタリスク (*) では、あらゆる種類の任意の数の文字 / 数字が選択されます
- ◆ クエスチョン マーク (?) では、単一の文字または数字が選択されます
- ◆ シャープ記号 (#) では、任意の数の数字が選択されます
- ◆ アンパーアンド (@) では、単一の文字が選択されます
- ◆ 他の文字（1 文字または複数）を入力すると、それらの特定文字が選択されます

指定されたフィルタ選択が、シナリオ内のすべてのディレクトリにある全ファイルに適用されます。

- 1 選択したディレクトリのいずれかをダブルクリックして、[Browse and select directories] ウィンドウを再度開きます。
- 2 目的のディレクトリを選択します。
- 3 下の図では、左側の領域でハイライト表示されているオブジェクトに属すディレクトリ、サブディレクトリ、およびファイルが、右側の領域に表示されています。
- 4 適切なファイル フィルタ（All files、Include files、Exclude files）を選択して、後続のページの指示に従い、目的のファイルとサブディレクトリを選択します。
 - ◆ 選択したディレクトリ内のすべてのファイルを選択するには、[All files] をクリックします。これがデフォルトの選択です。指示はディレクトリとファイルをチェックおよび解除することです。
 - ◆ 選択したファイルまたはファイル タイプのみ組み込むには、[Include files] をクリックします。フィルタ テキストのエントリ ボックスが有効になります。適切なフィルタリング文字（文字、文字列、ワイルドカード、ファイル名、または拡張子など）を入力します。指示はファイルを組み込むことです。
 - ◆ 選択したファイルまたはファイル タイプのみ除外して、その他すべてを組み込むには [Exclude files] をクリックします。フィルタ テキストのエントリ ボックスが有効になります。適切なフィルタリング文字（文字、文字列、ワイルドカード、ファイル名、または拡張子など）を入力します。指示はファイルを除外することです。

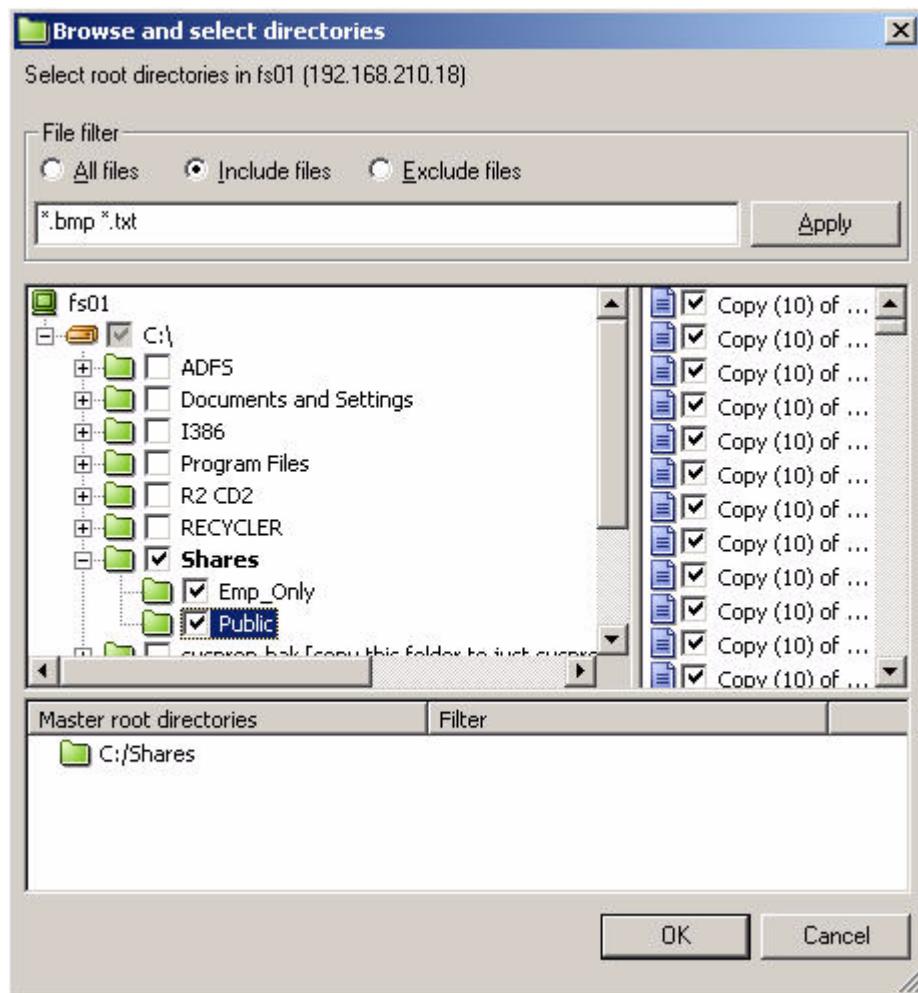


フィルタリングは、マスタ サーバとマネージャ間に TCP 接続が確立されている場合のみ可能です。

ファイルを組み込む

【Include files】を使用する場合は、【include text entry】フィールドに入力した（チェックされている）ファイルまたはファイル タイプだけがレプリケーション シナリオに組み込まれます。ファイルを手動で解除すると、【All files】と【Include files】が上書きされます。

- 1 【Browse and select directories】 ウィンドウの上部にある【Include files】ラジオ ボタンをクリックします。これでテキストエントリ フィールド（テキストエントリ ボックスがアスタリスク (*) のワイルドカードで有効になっています）が有効になります。

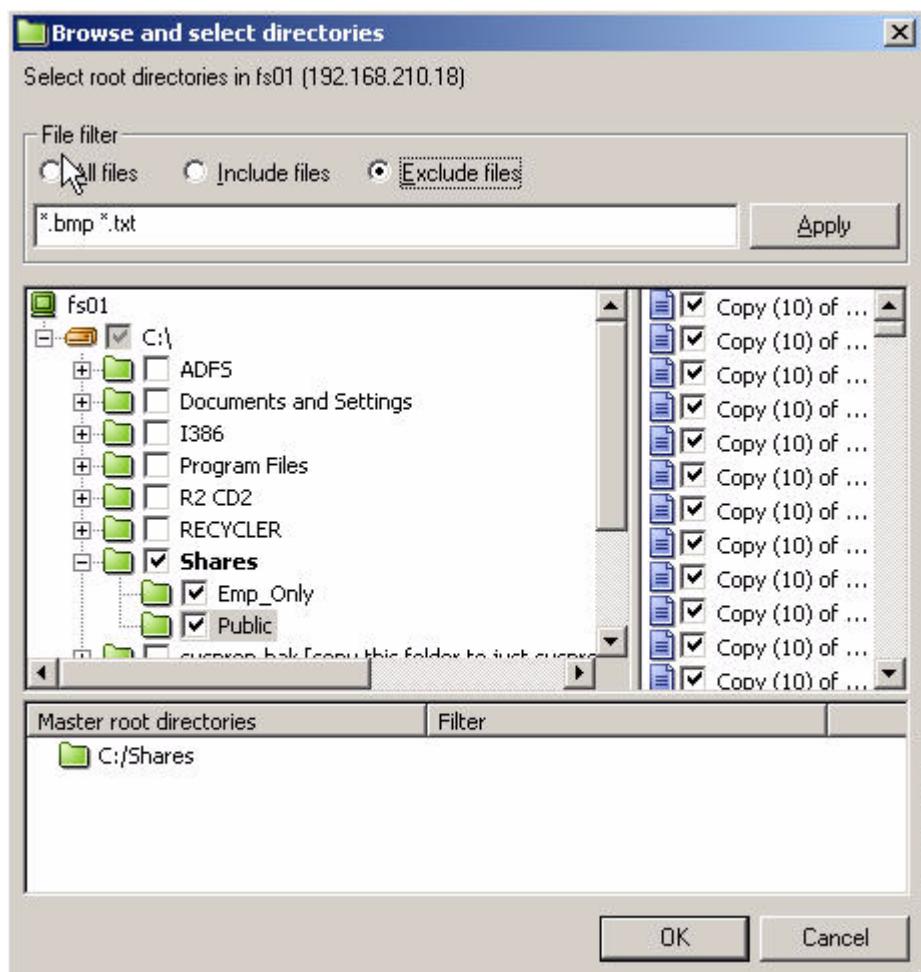


- 2 上の例では、*.bmp および *.txt が【Include files】パラメータとして入力されています。【Apply】ボタンをクリックして、フィルタリングを実行します。ここで、右側に表示されるのは、拡張子が BMP または TXT のファイルだけです。

テキスト入力フィールドには、複数のワイルドカード パターンを入力できます。名前は空白で区切ります。カンマ、セミコロンなどは使用しないでください。ファイル名に空白が含まれている場合は、ファイル名全体を引用符 (") で囲んでください。

ファイルを除外する

- 1 [Exclude files] ラジオ ボタンを選択して、値を入力します。例、ファイルの拡張子が `*.xls`、`*.doc`、`*.ppt` のファイルをすべて除外する。カンマまたはスペースで拡張子の間を区切ります。ファイル拡張子と区切り文字の間にはスペースを入れてください（例、`*.xls< スペース>< カンマ >`）。
- 2 左側でルートディレクトリをチェックすると、除外条件に一致する右側のすべてのサブディレクトリとファイルがチェックされます。
- 3 ファイルやサブディレクトリのチェックは、名前の隣にあるチェックマークをオフにすることで解除できます。ファイルが解除されると、そのパスの隣にあるチェックマークが選択できなくなります。



データベース ファイルを自動検出する

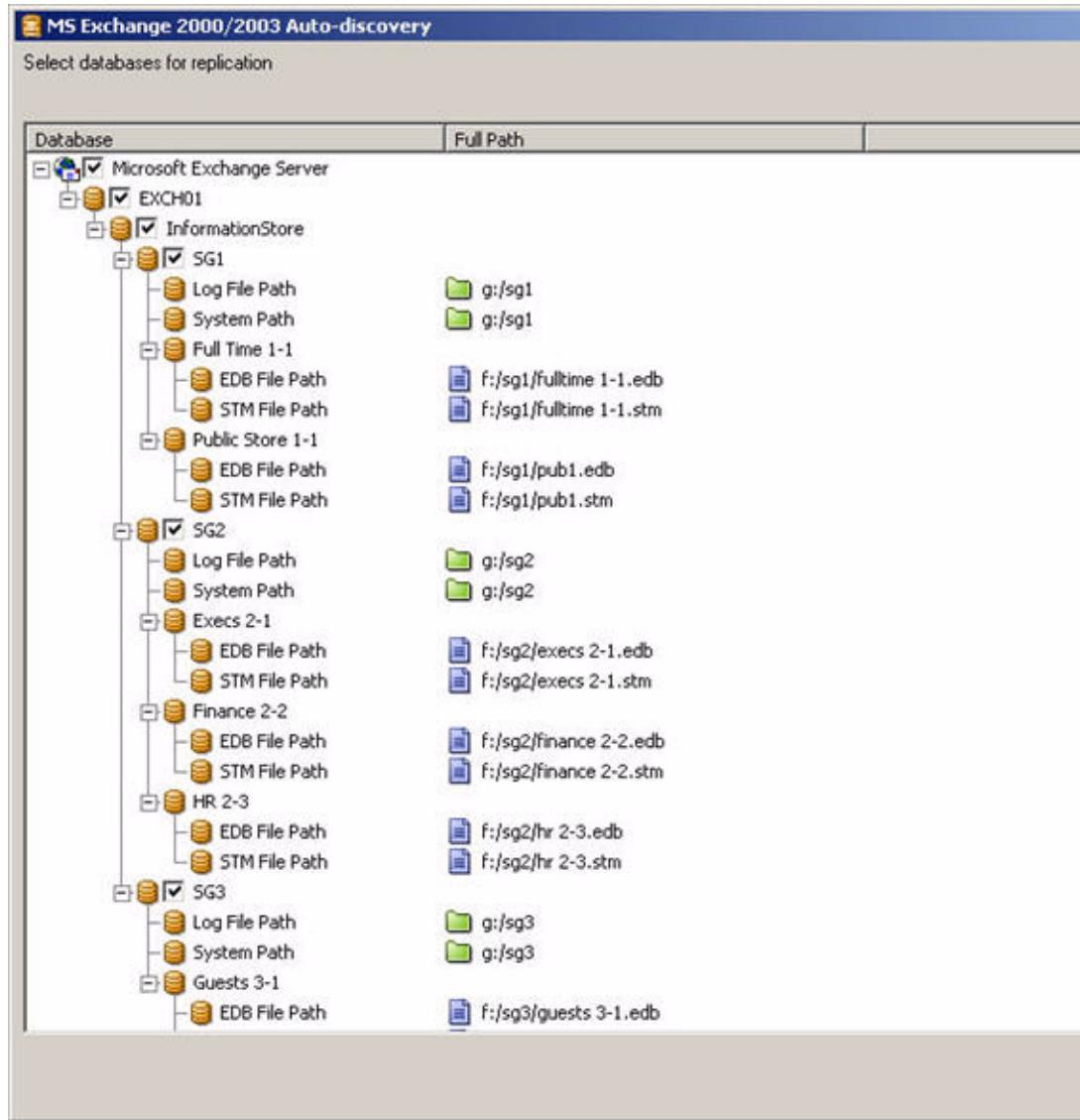
WANSync でサポートされている標準データベースのディレクトリ選択を容易にするために、データベース ディレクトリとファイルは、データベース API を使用することで、シナリオのホスト内で特定されます。そのため、WANSync ではデータベースの構造が表示され、適切な選択が行えます。この選択は必要に応じて簡単に変更できます。

WANSync の自動検出機能では、(ローカルまたはネットワーク上に存在する) データベースまたはメール サーバのすべてのデータベース オブジェクト、関連ファイル、およびディレクトリが自動的に検出されます。この機能は、現在、サポートされているすべてのアプリケーションで利用できます。

すべてのデータベースの場合

- 1 新しいシナリオを作成するとき、[Framework] ウィンドウの [Master root directories] 列に [autodiscovered database files] アイコンが表示されます。その名前は、テキスト「Autodiscovered」と特定のサーバ タイプ名を合わせたものです。例、Autodiscovered Exchange 2000/2003 ファイル。
- 2 自動検出を開始するには、[Framework] ウィンドウの [Master root directories] 列の [Auto-discovered] アイコンをダブルクリックします。

- 3 自動検出画面に、すべてのデータベース ディレクトリとファイルが表示されます。この画面から、選択された項目をレプリケーションの対象から外すことができます。



- 4 [OK] をクリックします。



自動検出は、WANSync エンジンが選択したサーバにインストールされ、実行されている場合のみ利用できます。

レプリカ ルート ディレクトリを選択する

この機能を利用可能にするには、マスタ ディレクトリを選択する必要があります。各マスタ ルート ディレクトリに対して、各関連レプリカ上にレプリカ ルート ディレクトリを定義する必要があります。



マップされたドライバまたは UNC パス (`\server\share`) には、特別な制限が適用されます。これらのパスの種類は、リアルタイム レプリケーションのソースとしてはサポートされていません。ただし、リアルタイムで複製されたデータのターゲットにはできます。この場合、ACL レプリケーションもサポートできます。これらのパスの種類がソースとして使用される場合、スケジュールされた同期化のみ利用でき、オープンファイルは同期化されません。

- 1 レプリカ サーバをクリックし、[Directories] タブを選択します。選択したマスタ ディレクトリが表示されます。



- 2 マスタ ルート ディレクトリをレプリカ内のマスタと同じ場所に複製するには、[rewind] アイコン (左向きの二重矢印) をクリックします。
- 3 レプリカ内の別のディレクトリを選択するには、[Enter directory here] をダブルクリックします。WANSync はレプリカ サーバに接続して、レプリカ サーバのディレクトリを表示する[Browse for Directory] ウィンドウを開きます(ディレクトリの参照は、WANSync エンジンが選択したサーバにインストールされ、実行されている場合のみ可能です)。



4 対応するマスター ディレクトリを擁するレプリカ ディレクトリを選択します。各マスター ディレクトリに対してこの手順を繰り返します。

5 レプリケーション プロセスを正常に終了するには、WANSync エンジンを実行しているユーザに、各レプリケーションルート ディレクトリへのアクセス権限があることを確認します。



レプリカ ルート ディレクトリは、実際に存在する必要はありません。ディレクトリ名は、Windows の標準命名規則を使用したエントリを選択することで入力でき、レプリケーションが開始すると、WANSync によってそのディレクトリが作成されます。

マスター レジストリ キーを選択する (Windows)

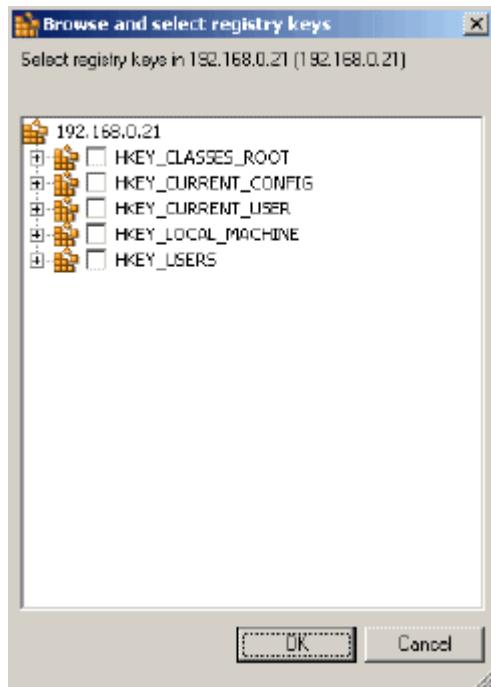
Windows システム設定 (レジストリ キー) のレプリケーションを有効にする方法。

- 1 目的のシナリオを選択します。
- 2 [Edit] - [Enable Registry Keys Selection] を選択します (または [Master root directories] ウィンドウの空白領域を右クリックして (ディレクトリはチェックしないでください)、[Enable Registry Keys Selection] を選択します)。ウィンドウの [Master root directories] セクションに [Registry entry] アイコンが表示されます。これで、選択したファイルに加え、Windows レジストリが複製されます。



マスタ レジストリ キーを選択する

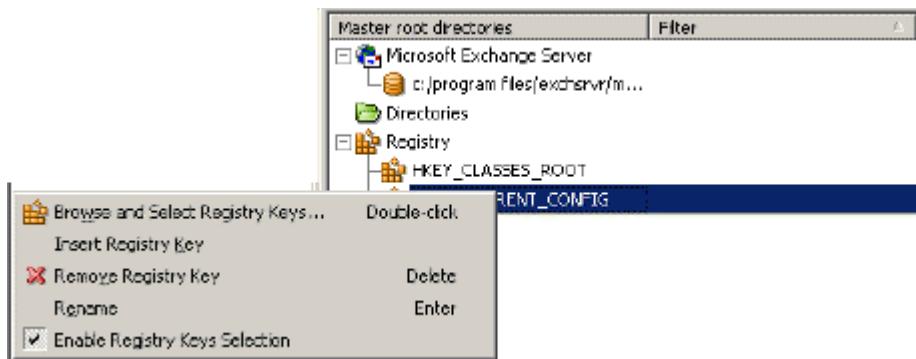
- 1 [registry] アイコンを右クリックして、[Browse and Select Registry Keys] を選択（または [Edit] - [Browse and Select Registry Keys] を選択）します。WANSync マネージャ がマスタ サーバに接続して、そのローカル レジストリ構造が表示されます。



- 2 複製するマスタ レジストリ キーを選択します（レジストリの参照は、WANSync エンジンがインストールされ、実行されており、WANSync マネージャと選択したサーバ間に TCP 接続が確立している場合のみ可能です）。

レジストリ キーを削除する

[root directories] ウィンドウでレジストリ キーを選択します。右クリックして、[Remove Registry Key] を選択します（またはキーボードの Del キーを押します）。レジストリ キーが表示から消えます。



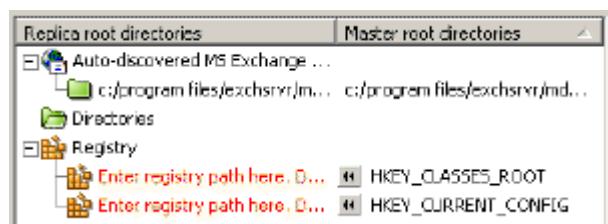
レプリカ レジストリ キーを指定する (Windows)

マスタ サーバに対して定義されたキー番号で、各レプリカのレジストリ キーが決まります。

レプリカ レジストリ キーには名前を割り当てる必要がありますが、キー自体は存在している必要はありません。レジストリ キーは、任意の必須サブキーとともに作成できます。既存のレジストリ キーも参照できます。

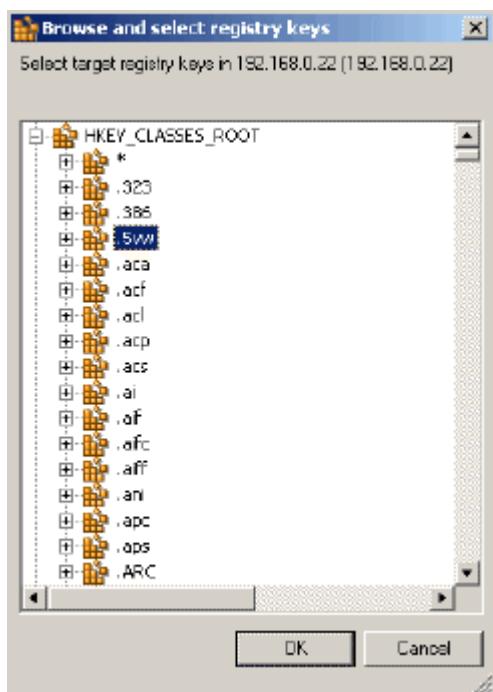
マスタ レジストリと同じキー名を使用する

マスタ レジストリと同じキーを使用するには、マスタ ルート ディレクトリ領域で [rewind] アイコン (左向きの二重矢印) をクリックします。



レプリカ サーバのレジストリ キーを参照する

- [registry] アイコンをダブルクリックして、[Browse and Select Registry Keys] フォームを開きます。
- 目的のレプリカ レジストリ キーまたは値を選択して、[OK] をクリックします。



レジストリの参照は、WANSync エンジンがインストールされて実行されており、WANSync マネージャと選択したサーバ間に TCP 接続が確立されている場合のみ可能です。

マスタ サーバプロパティを設定する

プロパティの値によって、シナリオのレプリケーション設定と同期化設定が決定されます。プロパティの値によって、シナリオ全体のデフォルト動作（スプール ディレクトリ、転送率、同期方式、レポートなど）が決定されます。

各シナリオは、特定の製品の種類、サーバの種類、および一意なシナリオ ID で特定されます。これらの項目の値は変更できません。



[Framework] ウィンドウおよびそのタブ (Statistics、Directories、Properties) は、コンテキストに依存し、別のレプリケーションツリーをハイライト表示するたびに変わります。実行中のシナリオの背景は灰色で、実行中でないシナリオの背景は白です。

- 1 マスタ サーバを選択して、[Framework] ウィンドウの下部にある [Properties] タブをクリックします。[Properties] タブが開きます。
- 2 適切な値を選択するか、入力します。一部の値は [edit box] フィールドで手動で入力できますが、その他の値はコンボ ボックスから選択するか、デフォルト値をクリックすることで IP コントロールから選択できます。



HA ファイル サーバの場合、[Synchronize Shares] オプションは表示されません。問題は、[Switchover] タブで処理します。

レプリケーション データ設定テーブル

このテーブルには、マスタ プロパティ、対応する値、および簡単な説明が一覧表示されています。

プロパティ	値	説明
Replication Mode	Online	リアルタイムレプリケーションを起動します。変更は、XOFS ドライバを使用して、継続して、リアルタイムに複製されます。
Assessment mode		実際にデータのレプリケーションを行わなくても、帯域幅の使用状況と圧縮率を正確に評価することができます。レプリケーションは行われませんが、統計情報が収集されます。レポートは、特定のレポート間隔に達すると生成されます。
Scheduling	Schedule :	サーバは、スケジュールされた一定の時間で同期化されます。
	By User Request	同期化は、WANSync マネージャまたは CLI (コマンドラインインターフェース) から同期化を実行しているユーザによって起動されます。
Weekly Activity	Hours	同期化のタイムテーブルを設定するためのダイアログ ボックスが開きます。スケジューラを設定後、設定時間が短縮表示されます。
		スケジュールのタイムテーブルの設定方法の詳細については、を参照してください。

プロパティ	値	説明
	On-file-close (コンテンツ配布 シナリオのみ)	XOFS ドライバを使用して継続的にレプ リケーションが行われますが、個々の ファイルに対する変更は、そのファイル が閉じられた後でのみ、レプリカ サーバ に表示されます。
	Synchronization with file replacement	初回の同期化中にも、on-file-close アル ゴリズムが適用されます。
Automatic run/ synchronization	On/Off	<p>マスタとの通信が切断されてから長い時 間が経過しており、以下のような場合(オ プションが選択されている場合)に、そ のレプリカが同期化されます。</p> <p>マスタが再起動された場合、WANSync に よって、再起動後、自動的にマスタとレ プリカが再同期化されます。</p> <p>レプリカが再起動された場合、WANSync によって、再起動後、自動的にマスタと レプリカが再同期化されます。</p> <p>スプールがオーバーフローした場合、 WANSync によって接続再開時に自動的 にサーバが再同期化されます。</p> <p>シナリオがスケジュール モードで実行 されている場合、自動同期化は行われま せん。</p>
Automatic synchronization type	File Synchronization (継続的) ブロック レベル 同期 (継続的)	これらの値の詳細については、レプ リケーション データ設定テーブルを参 照してください。
Run script before synchronization	On Off	<p>これを選択すると、各同期化の前に実行 するスクリプトを起動します。同期化は、 このスクリプトの実行を待機することな く行われます。</p> <p>スクリプトのフル パスです。</p>
Run script after synchronization	On Off	<p>前のプロパティで指定したスクリプトに 渡す引数です。引数は静的な値です。</p> <p>これを選択すると、各同期化の後に実行 するスクリプトを起動します。</p> <p>スクリプトのフル パスです。</p> <p>前のプロパティで指定したスクリプトに 渡す引数です。引数は静的な値です。</p>

プロパティ	値	説明
Stop database on run	On Off	On に設定すると、データベース シナリオ (Exchange, SQL, Oracle) が実行中で、データベースがレプリカ サーバで実行中の場合、シナリオの実行前に WANSync によってデータベース サービスが停止されます (HA のシナリオには適用されません)。
	Script name	スクリプトのフル パスです。
	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡す引数です。引数は静的な値です。
Compress data	On Off	レプリカに送信する前にデータが圧縮されます。帯域幅と転送時間が最適化されます。
<p>1 圧縮データはリソースを消費し、サーバのパフォーマンスに影響を及ぼします。転送されている一般的なファイル フォーマットがあまり圧縮されない場合、このオプションを選択すると処理能力と時間が無駄になります。転送帯域幅は減少しますが、全体的なレプリケーション時間は、圧縮率と使用可能な処理能力に影響されます。</p> <p>2 すでに圧縮されているファイル (.zip, .rar, .gz, .jpeg など)、およびサイズが 512 バイト未満のファイルは圧縮されません。</p> <p>3 マスター サーバのパフォーマンスへの影響を減らすには、1 次レプリカ (マスターではありません) でこの機能を有効にします。</p>		
Maintain write order	On Off	レプリカ内でのデータの整合性が常に確保されます。データベースおよびメールサーバに対しては必須です。よくわからない場合は、On のままにしてください。デフォルトは On です。
Attach to open files on run	On Off	柔軟な起動で WANSync は同期を開始し、開始以前からオープンしている、常時オープン中のファイル (データベースやメールサーバなど) の同期化およびレプリケーションを WANSync が開始できるようになります。よくわからない場合は、On のままにしてください。デフォルトは On です。
Replicate NTFS compress attribute	On Off	ファイルまたはディレクトリの圧縮属性が複製されます。Windows のみ。
Replicate NTFS ACL	On Off	同期化およびレプリケーションの間に、ファイルおよびディレクトリの ACL を転送します。Windows のみ。
Synchronize Shares	On Off	ディレクトリで共有が許可されている場合、このオプションを On に設定すると、複製されたディレクトリ内のプロパティが複製されます。Windows のみ。

接続値テーブル

このテーブルには、マスタ プロパティ、対応する値、および簡単な説明が一覧表示されています。

プロパティ	値	説明
IP address	IP Control	選択したホストの IP アドレスが表示されます。ホスト名を変更すると、IP アドレスが更新されます。ホストは、このフィールドに別の IP アドレスを入力しても変更できます。
Port number	<#>	デフォルト値は 25000 です。これは TCP 通信で使用される受信ポートです。任意の未使用ポートに変更できます。
Fully qualified name	認定されたマスタホスト名	高可用性シナリオの場合、この値は常に [Switchover values] ペインの値と同期化されます。

スプール値テーブル

データはレプリカサーバに転送される前に、マスタサーバのスプール ディレクトリに保持されます。通常、データはレプリカにすぐに送信されます。ただし、マスタとレプリカのリンクまたはレプリカとサブレプリカのリンク上のサーバの更新率および帯域幅によっては、転送待ちでスプール内に留まることもあります。スプールのサイズに制限があり、異常な状態が発生した場合、スプールがオーバーフローすることがあります。この場合、レプリケーションは停止し、後で再開されます。スプールのオーバーフローを避けるには、サーバの更新率がピークの場合や、ネットワーク障害に十分に対応できる大きさのスプールを定義する必要があります。または、デフォルト値「Infinite」のままにします。また、帯域幅がレプリケーション トライフィックを処理するために十分なサイズであることも確認します。

プロパティ	値	説明
Max spool size	<#> または無制限の場合は 0	最大スプール サイズを制限する場合は、ここに入力します。スプール サイズを制限しない場合は 0 と入力します。値を入力する場合、このスペースは必要なときにのみ使用されます。事前には割り当てられません。
Min disk free size	<#>	システムによってエラーが発行され、レプリケーションが停止する空きディスク容量のしきい値を入力します。
Spool directory	<text>	スプールが保持されるディレクトリです。デフォルトのディレクトリは、Solaris サーバでは /tmp、Windows では [WANSync インストール ディレクトリ]/tmp です。 デフォルトの Solaris スプール ディレクトリ /tmp は、メモリ内のスワップ ディレクトリです。この方がパフォーマンスが良くなりますが、大きなスプールには使用しないでください。

トリガ ファイルのスクリプト テーブル

通常、継続的なレプリケーションの間にマスター サーバに加えられた変更は、そのままレプリカ サーバにミラーリングされます。コンテンツ配布シナリオにおける一部のケースでは、特定のファイルがマスター サーバに表示された際に、追加のアクションを行った方が良い場合があります（レプリカ サーバでもアナログ機能を使用できます）。そのようなファイルは、表示されたときにアクションを起動するので、トリガ ファイルと呼ばれます。実際には、レプリカでファイルを作成した後で、すぐにスクリプトが呼び出されます。後続のオープン イベントまたは書き込みイベントには影響しません。

プロパティ	値	説明
Run script on trigger file	On Off	指定したトリガ ファイルが表示されたときに、スクリプトを介して特別なアクションを起動するかどうかを指定します。On に設定すると、追加のオプションが表示されます。
	Trigger file	次のプロパティで指定されたスクリプトを起動するファイルの名前です。スクリプトは、ファイル作成イベントの発生時に起動されます。
	Script name	前のプロパティで指定した名前のファイルがシステムに表示されたときに呼び出されるスクリプトのフル パス名です。
	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数は静的な値にしてください。

レポート値テーブル

プロパティ	値	説明
Generate synchronization report	On Off	同期化レポートを生成するかどうかを指定します。
	Generate detailed report	詳細な同期化レポートを生成するかどうかを指定します。
Generate replication report	On Off	レプリケーション レポートを生成するかどうかを指定します。継続的なレプリケーションの場合は、レポートの生成頻度を指定します。
	Generate detailed report	詳細なレプリケーション レポートを生成するかどうかを指定します。
Report format	HTML テキスト XML	レポートの出力形式の種類です。XML または HTML の場合は、Web ブラウザで表示できます。Text の場合は、メモ帳などのテキスト エディタで開くことができます。デフォルトは XML です。
Report retention (日数)	Unlmtd	レプリケーション レポートを保持する日数を指定します。

レポートの処理値テーブル

プロパティ	値	説明
Store reports on Master	On	レポートをマスター サーバに格納するかどうかを指定します。
	Off	レポートディレクトリのパスを指定します。
Send to Manager	On	レポートはデフォルトのエディタまたはブラウザの画面に表示できます。
	Off	デスティネーション レポートのディレクトリは、ユーザが設定できます。
Notify by email	On	レポートを指定したアドレスに電子メールで送信するかどうかを指定します。
	Mail Server	電子メールで通知するための、メールサーバのホスト名またはIP、デスティネーションの電子メールアドレス、およびソースの電子メールアドレスを入力します。
	Email address To Email address From	
Execute script	On	WANSync がレポートを送信する際に実行するスクリプトを指定します。
	Off	
	Script Name + Full path of report file + Report type	スクリプトを介して通知を処理するためのスクリプト名のフルパスを入力します。WANSync は、生成されたレポートメッセージファイルのフルパスを定義する最初の引数、およびレポートの種類（レプリケーションまたは同期化）を定義する2番目の引数を使用してプログラムを実行します。
	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡す追加の引数です。ここに入力される引数は、WANSync によって自動的に送信された2つの引数に続きます。ここに入力される引数は、静的な値です。

イベント通知ソース テーブル

イベントが発生すると、スクリプトを実行する、または電子メール通知を送信するためにシステムを設定できます。これを機能させるには、正確な通知ソースを指定する必要があります。

プロパティ	値	説明
Notification Source	None	デフォルト
	Manager	イベント時に WANSync マネージャが通知します。
	Master	イベント時にマスターが通知します。

イベント通知値テーブル

イベント通知ソース テーブルで、通知ソースとして「None」以外が指定されている場合、イベント発生時に以下のテーブルで定義されたプロパティが有効になるように設定できます。

プロパティ	値	説明
Event Filter	Lost Connection	TCP 接続を使用できない、またはサーバがダウンしたなど。
	Queue overflow	スプールディレクトリ内のデータ量が、そのしきい値を超えています。
	Other	その他のエラー
	Significant info	同期化の完了時刻などの重要な情報です。
Notify by email	On	<p>Mail Server</p> <p>Email address To</p> <p>Email address From</p>
	Off	指定したアドレスにレポートを電子メールで送信するかどうかを指定します。
	On	電子メールで通知するための、メールサーバのホスト名または IP、デスティネーションの電子メールアドレス、およびソースの電子メールアドレスを入力します。
	Off	
Execute script	On	WANSync がレポートを送信する際に実行するスクリプトを指定します。
	Off	
Write to event log/ syslog	Script Name + Full path of message file	スクリプトを介して通知を処理するためのスクリプト名のフルパスを入力します。WANSync は、生成されたメッセージファイルのフルパスを定義する最初の引数を使用して、プログラムを実行します。
	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡す追加の引数です。ここに入力される引数は、WANSync によって自動的に送信された引数に続きます。ここに入力される引数は、静的な値です。
		イベントを Windows のイベントログまたは UNIX のシステムログに書き込みます。

XO システム イベントの種類

コード	説明	名前
0	情報	XO_INFO
1	エラー状態	XO_ERR
2	アクションをすぐに実行する必要があります	XO_ALERT
3	クリティカルな状態	XO_CRIT
4	警告状態	XO_WARNING
5	正常ですが、重大な状態	XO_SIGNF_INFO
6	デバッグレベルのイベント	XO_DEBUG

XO システム イベント ID

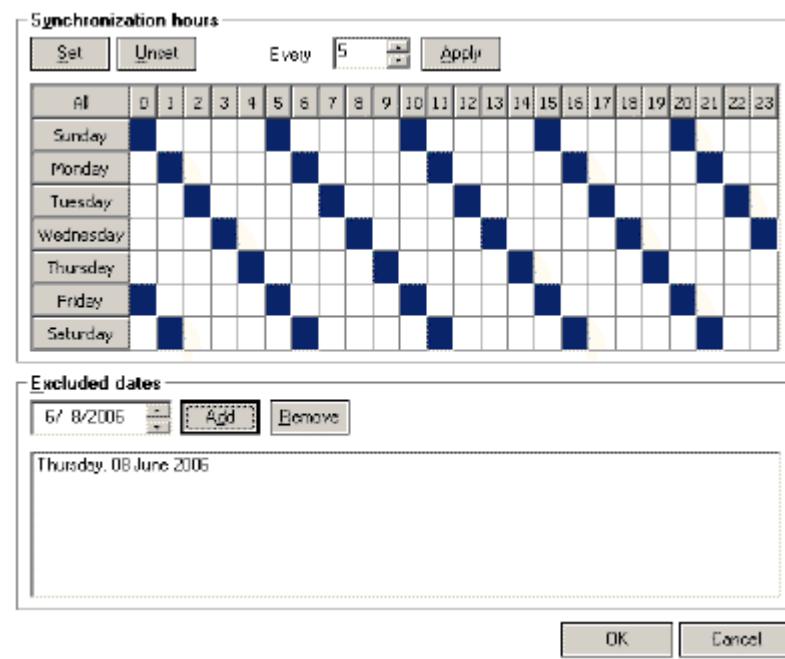
コード	説明	名前
0	情報	XO_EVENTID_INFO
1	エラー状態	XO_EVENTID_ERROR
2	接続切断	XO_EVENTID_LOST_CONNECTION
3	接続の再確立	XO_EVENTID_REESTABLISH_CONNECTION
4	過剰な変更による Xofs キューのオーバーフロー	XO_EVENTID_XOFS_QUEUE_OVERFLOW
5	Xofs キューが正常化されました	XO_EVENTID_XOFS_QUEUE_OK
6	ファイルの変更を適用できません	XO_EVENTID_APPLY_FILE_CHANGE_FAILED
7	同期化 / 検証が完了	XO_EVENTID_SYNC_FINISHED
8	同期化の間に行われたすべての変更が複製されました	XO_EVENTID_SYNC_JOURNALS_FINISH
9	前の同期化 / 検証が実行中	XO_EVENTID_SYNC_IN_PROG
10	実行中のシナリオを停止させるクリティカルなエラー	XO_EVENTID_RUNNING_ABORTED

同期化のスケジューリング

WANSync マスター サーバ プロパティには、以下の柔軟なスケジューリング機能があります。

- ◆ 週の選択された曜日、および 24 時間サイクルの特定の時間での同期化
- ◆ 7 日サイクルでの選択された期間での同期化（例、36 時間ごと）
- ◆ 特定日の除外

スケジュールにアクセスするには、[Replication] - [Replication mode] - [Scheduling] - [Hours] を選択します。以下の図は、スケジュール画面の例を示しています。青い長方形は同期化がスケジュールされている日時を表しています。除外された日付領域には、同期化が実行されない特定の日付が一覧表示されます。



同期化の時間

時間と日付の選択は、以下の手順で行います。

- 1 (特定の時間 / 特定の日にに対して) 長方形を1つ選択します。実際にチェックしてその時間に有効にするには、[Set] ボタンをクリックします。
- 2 1週間毎日同じ時間を設定するには、列を選択します。実際にチェックしてそれらの時間に有効にするには、[Set] ボタンをクリックします。
- 3 1週間のある曜日の各時間で同期化する設定を行うには、行を選択します。実際にチェックしてそれらの時間を有効にするには、[Set] ボタンをクリックします。
- 4 [Every] フィールドに有効な時間数を入力して、繰り返しサイクルをチェックします。実際にチェックしてそれらの時間を有効にするには、[Apply] ボタンをクリックします。
- 5 マウスでクリックしてドラッグすることで、同時に複数の長方形を設定できます。
- 6 解除するには、チェックする場合と同じ操作を行って、[Unset] ボタンをクリックします。
- 7 設定を受け入れる場合は [OK]、変更を無視する場合は [キャンセル] をクリックします。



同期化の実行中に、次のスケジュールされた同期化の時間になった場合、新しい同期化により現在の同期化が停止され、最初からもう一度同期化が開始されます。

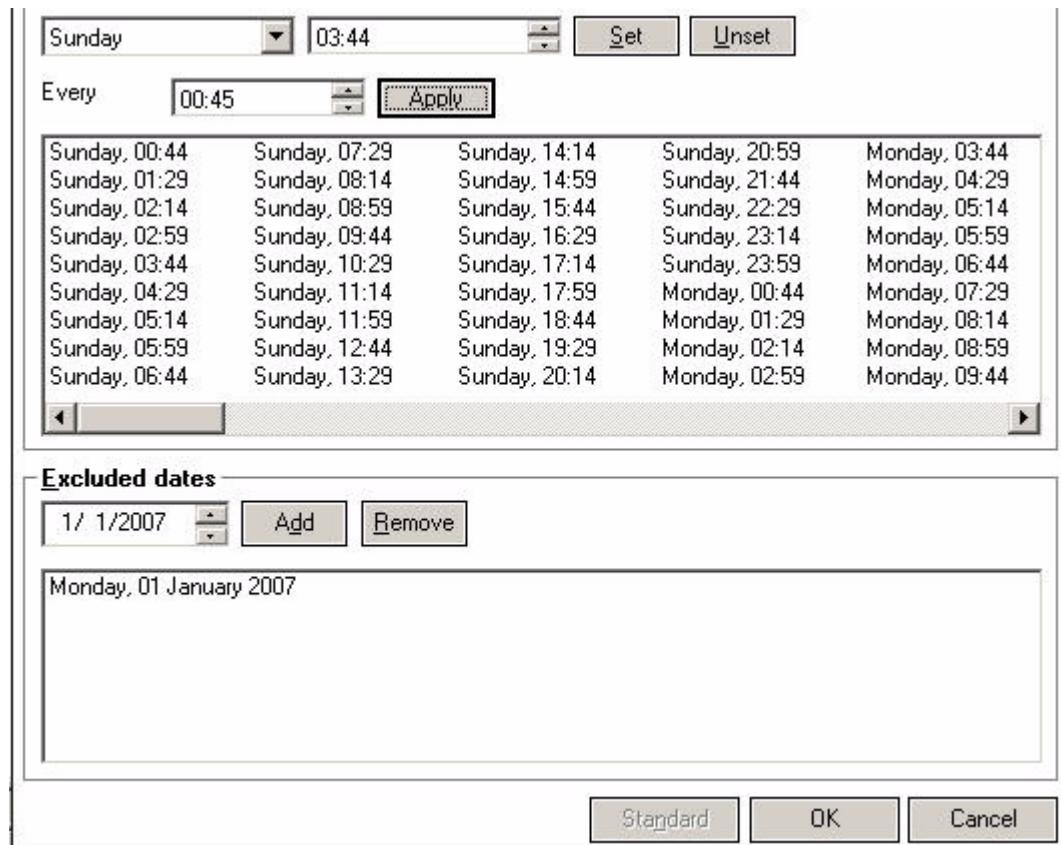
日付を除外する

同期化から除外する特定の日付を設定できます。

- 1 [Excluded dates] フィールドに日付を入力して、[Add] ボタンをクリックします。
- 2 日付を削除するには、エントリを選択して、[Remove] ボタンをクリックします。マウスをドラッグすることで、複数のエントリを選択できます。
- 3 除外日付を受け入れる場合は [OK]、変更を無視する場合は [キャンセル] をクリックします。

詳細なスケジュールを設定する

詳細設定プロパティを使用すると、分単位の時間を設定できます。メインのスケジュール画面で、分単位と時間単位のスケジュール間隔も設定できます。



レプリカ サーバプロパティを設定する

- 1 [レプリケーションツリー] ウィンドウで、レプリカ名をクリックします。
- 2 [Properties] タブをクリックします。[Replica Properties] ウィンドウが開き、設定可能なプロパティと使用可能な値が表示されます。
- 3 使用可能なプロパティ値はすべて、マウスをクリックするか、値のフィールド上にマウスを移動することでアクセスできます。適切な値を選択または入力します。



ウィンドウとタブ (Property, Directories) はコンテキストに依存しており、レプリケーションツリーで異なるホスト (Master, Replica1, Replica2...) をハイライト表示すると変わります。

スケジュール タスク

現在利用可能なスケジュール タスクは、「Replica Integrity Testing for Assured Recovery and Suspend」です。レプリケーションの中止に関する一般的な説明については、レプリケーションの中止を参照してください。Replica Integrity Testing for Assured Recovery の詳細については、アシュアード リカバリ (回復検証) についてを参照してください。

レプリカ サーバへのレプリケーションは、スケジュールとスクリプトに従って、自動的に一時中断できます。スクリプトは、メンテナンスを実行するか、レプリカ サーバで複製されたデータを変更しない何らかの形式の処理を実行します。スクリプトの実行が完了すると、同期化とレプリケーションが再開されます。デフォルトでは、スケジュール中断は **Off** になっています。レプリケーションを停止すると、実行中のスクリプトが終了します。

「Suspend」が **On** の場合、**Schedule** プロパティが表示されます。最初は「**Not Set**」と表示されます。スケジュールを設定するには、この値をクリックします（詳細なスケジュールを設定するを参照）。スケジュールが設定されると、実行するスクリプトの追加パラメータが表示されます。スクリプトのフルパス名を入力します。



同期化中にレプリケーションを中断することはできません。変更は、マスターまたはアップストリーム レプリカのスプール ディレクトリに累積されているため、レプリケーションは一時的にのみ中断できます。レプリカが中断している間の変更を保持するために、十分なディスク容量があることを確認してください。

Property	Value
Scheduled Tasks	
Replica integrity testing for Assured Recovery	Off
Suspend	On
Schedule	[Tue: 4:00][We...]
Script name (full path)	<input type="text"/>
Arguments	
Replication	
Compress data	Off
Keep deleted files	Off

レプリケーション値テーブル

プロパティ	説明								
Compress	このレプリカと次のレプリカ間のデータを圧縮します。マスター サーバからリソース消費圧縮タスクをオフロードするために使用します。マスターまたはツリー階層の上位にあるレプリカに対する圧縮オプションが有効になっている場合、このオプションは機能しません。								
Keep deleted files	同期化中、マスター サーバから削除されたファイルは削除されません。レプリケーション中、サーバのファイルが削除されたときにレプリカに通知されません。								
Bandwidth Usage	許可された受信帯域幅です。デフォルトは無制限です。								
Run script after synchronization	<table> <tr> <td>On</td><td>同期化が終了した後で、すぐにスクリプトを実行するかどうかを指定します。On に設定すると、追加のプロパティが表示されます。</td></tr> <tr> <td>Off</td><td></td></tr> <tr> <td>Script name</td><td>実行するスクリプトのフルパス名を指定します。</td></tr> <tr> <td>Arguments</td><td>前のプロパティのスクリプトに渡す引数を指定します。引数の値は静的な値にする必要があります。</td></tr> </table>	On	同期化が終了した後で、すぐにスクリプトを実行するかどうかを指定します。On に設定すると、追加のプロパティが表示されます。	Off		Script name	実行するスクリプトのフルパス名を指定します。	Arguments	前のプロパティのスクリプトに渡す引数を指定します。引数の値は静的な値にする必要があります。
On	同期化が終了した後で、すぐにスクリプトを実行するかどうかを指定します。On に設定すると、追加のプロパティが表示されます。								
Off									
Script name	実行するスクリプトのフルパス名を指定します。								
Arguments	前のプロパティのスクリプトに渡す引数を指定します。引数の値は静的な値にする必要があります。								
Run script before synchronization	<table> <tr> <td>On</td><td>同期化を開始する直前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。</td></tr> <tr> <td>Off</td><td></td></tr> <tr> <td>Script name</td><td>実行するスクリプトのフルパス名を指定します。</td></tr> <tr> <td>Arguments</td><td>前のプロパティのスクリプトに渡す引数を指定します。引数の値は静的な値にする必要があります。</td></tr> </table>	On	同期化を開始する直前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。	Off		Script name	実行するスクリプトのフルパス名を指定します。	Arguments	前のプロパティのスクリプトに渡す引数を指定します。引数の値は静的な値にする必要があります。
On	同期化を開始する直前にスクリプトを実行するかどうかを指定します。								
Off									
Script name	実行するスクリプトのフルパス名を指定します。								
Arguments	前のプロパティのスクリプトに渡す引数を指定します。引数の値は静的な値にする必要があります。								
Stop database on run	On に設定すると、データベース シナリオ (Exchange、SQL、Oracle) が実行中で、データベースがレプリカ サーバで実行中の場合、シナリオの実行前に WANSync によってデータベース サービスが停止されます (WANSyncHA のシナリオには適用されません)。								
Off									

接続値テーブル

プロパティ	説明
IP address	選択したホストの IP アドレスが表示されます。ホスト名を変更すると、IP アドレスが更新されます。 ホストは、このフィールドで別の IP アドレスを入力することによっても変更できます。
Port number	使用する TCP ポート番号を入力します。 WANSync で使用されるデフォルトのポートは 25000 です。

スプール値テーブル

プロパティ	説明
Max spool size	許可される最大のスプール サイズを入力します。このスペースは必要な場合のみ使用されます。事前割り当てはされません。デフォルトは Unlimited です。 Unlimited の値を入力するには、 0 と入力します。
Min disk free size	システムによりエラーが発行され、レプリケーションが停止する空きディスク容量のしきい値を入力します。
Spool directory	スプールを保持するために使用するディレクトリです。デフォルトのディレクトリは、 Solaris サーバでは /tmp 、 Windows では [WANSync インストールディレクトリ]/tmp です。デフォルトの Solaris スプールディレクトリ /tmp は、メモリ内にあるスワップ ディレクトリです。パフォーマンスは良くなりますが、大きなスプールには使用しないでください。

リカバリ値テーブル

プロパティ	説明
Delay	レプリケーションデータは、このレプリカに送信する前に、親サーバ（マスタまたはレプリカ）のスプール内で遅延させることができます。これはデータ破損やウイルスに対して有効です。破損データまたは感染データがレプリカ データに書き込まれる前に、レプリケーションを停止できます。
Delay replication for (min)	遅延時間（分）です。
Data rewind	データ破損時にデータをリワインドするために必要な取り消し情報を維持します。データのリワインドは、オンライン レプリケーション（ジャーナル）に対してのみ有効です。
Store for last (min)	I/O 処理は、ここで指定した分数の間リワインド ジャーナルに記録され、FIFO 順で破棄されます（デフォルトは Infinite ）。
Max disk size (MB)	リワインド ジャーナルに割り当てられる最大のディスク容量です。このサイズに達すると、古いレコードは FIFO 順で破棄されます。

試行された置換テーブル

プロパティ	説明
Number of attempts	ビジー状態である変更されたファイルの置換を行うための試行回数、および試行間のタイムアウトを入力します。 これらのオプションは、 Windows サーバにのみ適用されます。ビジー状態のファイル（非共有の読み取りとして開いているファイル）に対する変更を受け取ると、これらのオプションによって、このファイルを変更されたファイルで置換する処理を何回、どのような間隔で行うかが定義されます。 最後の試行が行われる前にファイルがリリースされない場合、変更は失われエラー メッセージが表示されます。
Timeout (msec)	失敗した試行と次の試行の間の時間です。

トリガ ファイルのスクリプト テーブル

通常、継続的なレプリケーションの間にマスター サーバに加えられた変更は、そのままレプリカ サーバにミラーリングされます。一部のコンテンツ配布シナリオでは、特定のファイルがマスター サーバからレプリカ サーバに複製されたときに追加のアクションを行うことをお勧めします。そのようなファイルは、表示されたときにアクションを起動するため、トリガ ファイルと呼ばれます。実際には、レプリカでファイルを作成した後で、すぐにスクリプトが呼び出されます。後続のオープン イベントまたは書き込みイベントには影響しません。

プロパティ	値	説明
Run script on trigger file	On Off	指定したトリガ ファイルがレプリカに表示されたときに、スクリプトを介して特別なアクションを起動するかどうかを指定します。On に設定すると、追加のオプションが表示されます。
Trigger file		次のプロパティで指定したスクリプトを起動するファイルの名前です。スクリプトは、レプリカ サーバ上のファイルの作成イベントで起動されます。
Script name		前のプロパティで指定した名前のファイルがシステムに表示されたときに呼び出されるスクリプトのフルパス名です。
Arguments		前のプロパティで指定したスクリプトに渡す引数です。引数は静的な値です。

レポート値テーブル

プロパティ	値	説明
Generate replication report	On Off	レプリケーション レポートを生成するかどうかを指定します。継続的なレプリケーションの場合は、レポートの生成頻度を指定します。
	Generate detailed report	詳細なレプリケーション レポートを生成するかどうかを指定します。
Report format	HTML Text XML	レポートの出力形式の種類です。XML または HTML の場合は、Web ブラウザで表示できます。Text の場合は、メモ帳などのテキスト エディタで表示できます。デフォルトは XML です。

レポートの処理値テーブル

プロパティ	値	説明
Store reports on this host	On	レポートを環境設定中のレプリカ サーバに格納するかどうかを指定します。
	Off	レポートディレクトリのパスを指定します。
Delegate to Master	On	レポートは現在のシナリオのマスター サーバに送信できます。マスター サーバではマスターのレポート処理プロパティに従って処理されます。これはレプリカのレプリケーションレポートが On になっている場合のデフォルトの動作です。
	Off	
Notify by email	On	<ul style="list-style-type: none"> - Mail Server - Email address
		<ul style="list-style-type: none"> To
	Off	<ul style="list-style-type: none"> - Email address From
		電子メールで通知するための、メール サーバのホスト名または IP、デスティネーションの電子メール アドレス、およびソースの電子メール アドレスを入力します。
Execute script	On	WANSync がレポートを送信する際に実行するスクリプトを指定します。
	Off	
	Script Name + Full path of report file + Report type	スクリプトを介して通知を処理するスクリプト名のフルパスを入力します。 WANSync は、生成されたレポートメッセージのフルパスを定義する最初の引数、およびレポートの種類（レプリケーションまたは同期化）を定義する 2 番目の引数を使用してプログラムを実行します。
	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡す追加の引数です。ここに入力される引数は、 WANSync によって自動的に送信された 2 つの引数に続きます。ここに入力される引数は、静的な値です。

シナリオ操作

以下のサブセクションでは、シナリオ操作について説明します。

シナリオを保存する

保存方法には、シナリオごと保存する方法、またはすべてのシナリオをグローバルに保存する方法があります。

- 1 [Save] アイコンをクリックするか、[Scenario] - [Save] を選択します。
- 2 すべてのシナリオを **WANSync** マネージャに保存するには、[Save All] アイコンをクリックするか、[Scenario] - [Save All] を選択します。

シナリオをエクスポートする

- 1 シナリオをエクスポートするには、[Scenario] - [Export] を選択します。これで標準の [Save As] ウィンドウが開きます。目的のシナリオに名前を付けて保存します。
- 2 シナリオは *.xmc ファイルとして保存されます。

シナリオをインポートする

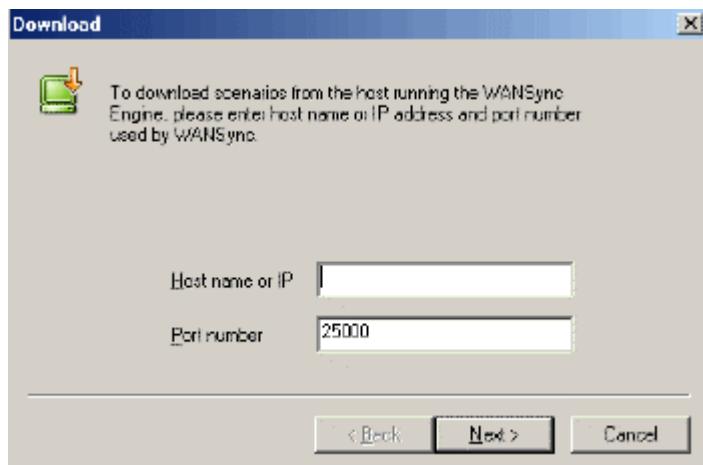
- 1 保存したシナリオをインポートするには、[Scenario] - [Import] を選択します。これで標準の [Open] 参照ウィンドウが開きます。目的のシナリオに移動して、[Open] をクリックします。
- 2 シナリオが WANSync シナリオ ディレクトリにインポートされて、開きます。

シナリオをダウンロードする

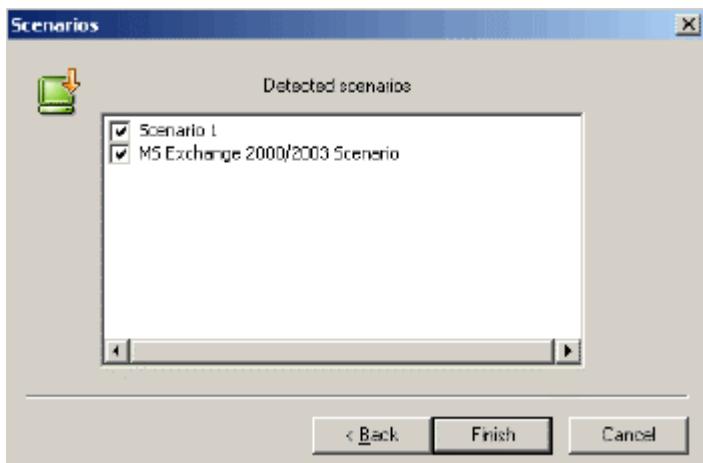
WANSync マネージャでは、WANSync エンジンを実行している任意のサーバから既存のシナリオをダウンロードできます。このオプションは、WANSync マネージャを新しいマシンにインストールする、または WANSync マネージャ マシンでシナリオ ファイルが損失した場合に役立ちます。

WANSync エンジンを実行しているマシンで記録が始めて開始されるとき、参加するシナリオのコピーを受け取ります。これらのシナリオはその後でダウンロードできます。

- 1 [Scenario] - [Download] を選択します。[Download] ウィンドウが表示されます。



- 2 接続するサーバのホスト名または IP アドレスを入力して、[Next] をクリックします。
- 3 WANSync マネージャがそのマシンに接続され、マシンにあるシナリオが検索されます。
- 4 すべてのシナリオが検出され、[Scenarios] ウィンドウに一覧表示されます。
- 5 目的のシナリオを選択して、[Finish] をクリックします。シナリオが WANSync マネージャにダウンロードされます。

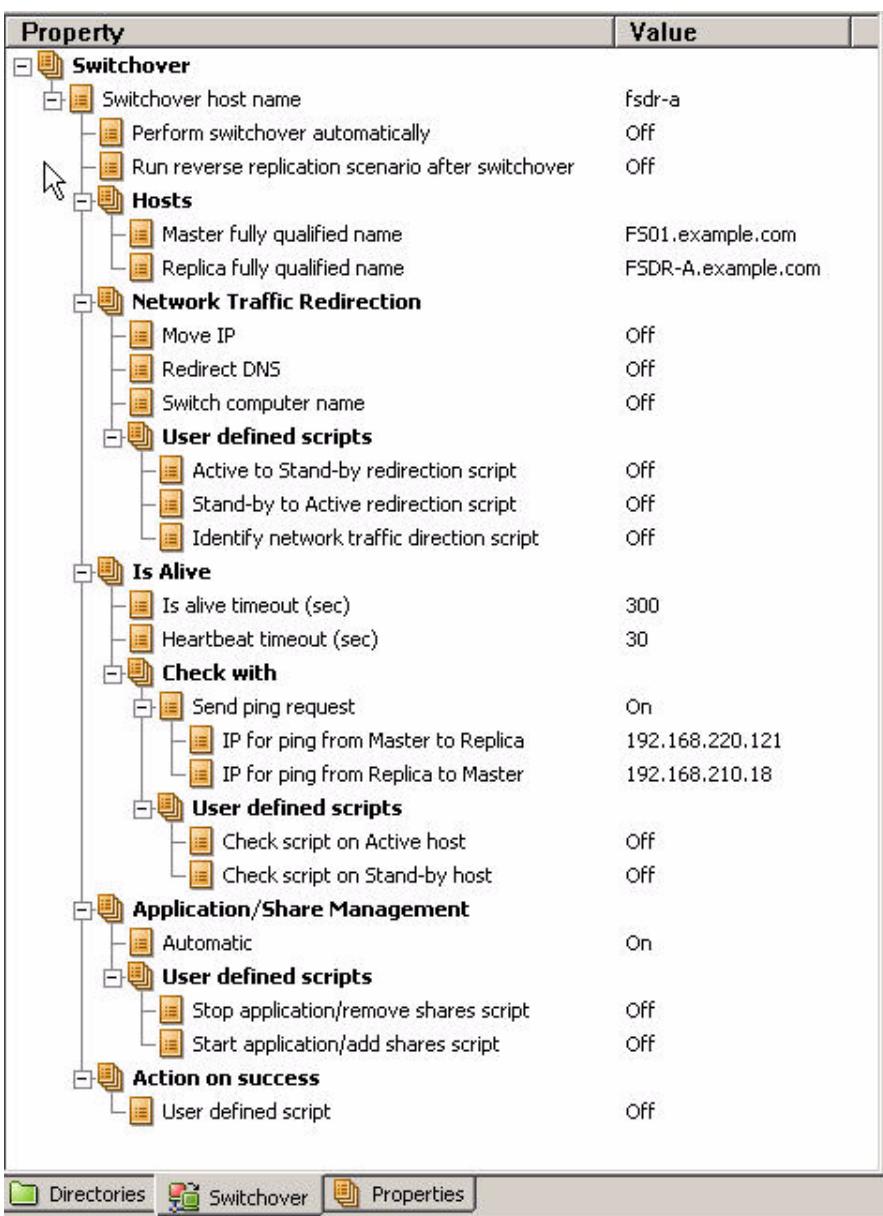


- 6 *scen1* というシナリオがあり、同じ名前の別のシナリオをダウンロードしようとすると、**WANSync** によって置換の確認を促すメッセージ「*Replace scenario scen1?*」が表示されます。
- 7 既存のシナリオを置き換える場合は [OK] を、ダウンロードをキャンセルする場合は [Cancel] をクリックします。

スイッチオーバー プロパティを設定する (WANSyncHA のみ)

このセクションでは、[Switchover] タブの下にあるプロパティについて説明します。これは、高可用性のライセンスをお持ちのユーザのみご利用いただけます。

一部のプロパティは特定のサーバ タイプ（例、Exchange、SQL など）にのみ適用されます。詳細については、特定の操作ガイドを参照してください。これらのガイドは、**WANSync** インストールディレクトリの **doc** ディレクトリにあります。



アクティブ スタンバイ対マスタ レプリカ

初期のシナリオでは、マスタはアクティブ コンピュータ、レプリカはスタンバイ コンピュータになります。スタンバイ コンピュータは、アクティブ コンピュータから引き継ぐかどうかを判断するために、継続的にアクティブ コンピュータの状態をチェックします。

初めてスイッチオーバーが発生すると、スタンバイ状態であったレプリカがアクティブ コンピュータとなり、マスタがスタンバイ モードになります（引き継ぎ操作可能であると仮定）。マスタ（現在は「スタンバイ」）の準備が整うと、スイッチバック プロセスが開始され、マスタが再びアクティブとなり、レプリカが以前のスタンバイに戻り、モニタの役割を続けます。

スイッチオーバー テーブル

システムは継続的にスイッチオーバーの状況を確認し (*Is Alive* テーブルを参照)、定義済みの通知可能性に従いユーザに通知します。スイッチオーバー状況に備えて、自動スイッチオーバーを行うか、状況を通知するだけかを決定する **[Perform switchover automatically]** フラグがオンにされます。通知するだけの場合、自動スイッチオーバーは **[Perform Switchover]** メニュー コマンドまたはツールバー ボタンから起動できます。

プロパティ	説明
Switchover host name	マスタが切り替わるレプリカ ホストの名前 /IP です。レプリカは 1 つのみ選択できます。 この名前 /IP、またはマスタの名前 /IP が変更されると、すべてのスイッチオーバー プロパティがデフォルト値にリセットされます。
Perform switchover automatically	このフラグがオンになっている場合、マスタ サーバがダウンするとスイッチオーバーが自動的に開始されます。
Run reverse replication scenario after switchover	このフラグがオンになっていると、スイッチオーバー後、反対方向でのレプリケーションを自動的に開始するかどうかが確認されます。 [Yes] に設定されていると、スイッチオーバー後に、反対方向でレプリケーションが自動的に中断状態で開始されます。これは、現在のプライマリ サーバのデータベースが、通常 <i>Is Alive</i> テーブル内の Check DB プロパティで実行されるすべてのテストにパスした後でのみ中断解除されます。

ホスト テーブル

プロパティ	説明
Master fully qualified name	マスタ ホストの完全修飾名です。
Replica fully qualified name	レプリカ ホストの完全修飾名です。

リダイレクション テーブル

プロパティ	説明
IP 移動	<p>このリダイレクションは、マスタ コンピュータとレプリカ コンピュータが同じネットワーク セグメントにある場合のみ適用できます。</p> <p>「Off」または「On」を選択すると、[Check with for a Send ping] 要求内で使用可能なオプションが変わります。 <i>Is Alive</i> テーブルを参照してください。</p>
Add IP/ Mask...	<p>スイッチオーバー中にスタンバイ コンピュータに移動されたアクティブ コンピュータの IP がここに一覧表示されます。 設定方法：</p> <p>ツリー エントリをクリックします。 ここをクリックして、新しい IP/ マスクを追加します。</p> <p>ウィンドウが表示されます。該当する IP/ マスク データを入力します。新しいエントリがリストに追加されます。必要な数だけエントリをクリックします。以下の点に注意してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) WANSync シナリオ内のマスタ IP アドレスは、このリスト内にある IP ではないこと。 2) Windows プラットフォームでは、Move IP プロパティまたは Redirect DNS プロパティが On に設定されている場合、マスタのダイナミック DNS 登録はオフとなります ([Advanced TCP/IP Settings] ウィンドウの [Register this connection's addresses in DNS] チェックボックスのフラグは無効になります)。
Redirect DNS	<p>このリダイレクション オプションは、マスタおよびレプリカが別のネットワーク セグメントにある、または同じセグメントにある場合に適用できます。</p> <p>Windows プラットフォームでは、Move IP プロパティまたは Redirect DNS プロパティが On に設定されている場合、マスタのダイナミック DNS 登録はオフとなります ([Advanced TCP/IP Settings] ウィンドウの [Register this connection's addresses in DNS] チェックボックスのフラグは無効になります)。</p>
DNS Server IPs	<p>更新する DNS サーバの IP の一覧です。</p> <p>WANSyncHA は一覧にあるすべてのサーバを更新しようとしますが、いずれかの更新が成功すると、スイッチオーバーが成功したと見なされます。</p> <p>値を入力するには、ツリー エントリをクリックします。 ここをクリックして、新しい IP を追加します。</p>
DNS TTL	<p>Time To Live</p> <p>値は更新された DNS サーバの A レコード内で変更されます。</p>
AD integrated	<p>Active Directory 統合ゾーン タイプであるかどうかを指定します。</p> <p>マスタ DNS が Windows プラットフォームにあり、Active Directory と統合されている場合は、このフラグを On にします。</p>

プロパティ	説明
DNS key filename (full path)	DNS セキュア キーを含むファイルのフル パスです。 このフィールドは AD Integrated が Off の場合のみ表示されます。
Master IPs in DNS	DNS サーバ内のマスタ IP の一覧です。 マスタの DNS レコードは、各スイッヂオーバーの間に更新されます。 マスタからレプリカへのスイッヂオーバーの場合、マスタの DNS レコード内のアドレスがレプリカのアドレスで置き換えられます（下の Replica IPs in DNS プロパティを参照してください）。 レプリカからマスタへのスイッヂオーバーの場合、アドレスはマスタがアクティブ ホストに戻ってからリストアされます。 値を入力するには、ツリーエントリをクリックします。 ここをクリックして、新しい IP を追加します
Replica IPs in DNS	DNS サーバ内のレプリカ IP の一覧です。 マスタの DNS レコードは、各スイッヂオーバーの間に更新されます。 マスタからレプリカへのスイッヂオーバーの場合、マスタの DNS レコード内のアドレスがこれらのアドレスで置き換えられます（上の Master IPs in DNS プロパティを参照してください）。 レプリカからマスタへのスイッヂオーバーの場合、マスタのアドレスはマスタがアクティブ ホストに戻ってからリストアされます。 値を入力するには、ツリーエントリをクリックします。 ここをクリックして、新しい IP を追加します
Switch computer name	このリダイレクション オプションは、クライアントがマスタとの接続に NetBIOS 名前解決を使用する場合のみ適用できます。スイッヂオーバーの間に、レプリカ コンピュータの名前はマスタ コンピュータの名前に変更され、マスタ コンピュータは一時的な名前に変更されます（マスタが稼働している場合）。スイッヂバック後に、それぞれの名前はリストアされます。ホスト名と NetBIOS 名の両方が変更されます。 ホスト名と NetBIOS 名が異なる場合は、このオプションを使用できません。
Master computer name	マスタ コンピュータの NetBIOS 名です。
Replica computer name	レプリカ コンピュータの NetBIOS 名です。
With Reboot	フラグが On に設定されている場合、スイッヂオーバー後に、マスタ コンピュータとレプリカ コンピュータの両方が再起動されます。 このフラグは On に設定することを、勧めします。

プロパティ	説明						
ネットワークトラフィック方向のスクリプトを識別する	完全にサポートされたカスタム、またはカスタマイズされたリダイレクション方式に必要です。カスタムスクリプトまたはバッチファイルは、アクティブサーバを識別するために使用されます。このスクリプトで、シナリオの開始時にフォワードスクリプトを実行するか、バックワードスクリプトを実行するかが決定されます。このスクリプトはマスターとレプリカの両方で実行されます。0を返す方がアクティブです。両方から0が返された場合、競合が報告されます。						
User-defined scripts	標準のリダイレクション方式を、スクリプト内のユーザ定義アクションで強化または置換できます。						
Active to stand-by redirection script	<table> <tr> <td>On</td> <td>Script name</td> <td>クライアントを受信（レプリカ）マシンにリダイレクトするために、アクティブな（マスター）マシンが稼働している場合に、アクティブなマシンで実行されるスクリプトのフルパス名です。</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>Arguments</td> <td>前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。</td> </tr> </table>	On	Script name	クライアントを受信（レプリカ）マシンにリダイレクトするために、アクティブな（マスター）マシンが稼働している場合に、アクティブなマシンで実行されるスクリプトのフルパス名です。	Off	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。
On	Script name	クライアントを受信（レプリカ）マシンにリダイレクトするために、アクティブな（マスター）マシンが稼働している場合に、アクティブなマシンで実行されるスクリプトのフルパス名です。					
Off	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。					
Stand-by to active redirection script	<table> <tr> <td>On</td> <td>Script name</td> <td>パッシブ（レプリカ）マシンをアクティブにする前に、クライアントをパッシブマシンにリダイレクトするために、パッシブマシンで実行されるスクリプトのフルパス名です。</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>Arguments</td> <td>前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。</td> </tr> </table>	On	Script name	パッシブ（レプリカ）マシンをアクティブにする前に、クライアントをパッシブマシンにリダイレクトするために、パッシブマシンで実行されるスクリプトのフルパス名です。	Off	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。
On	Script name	パッシブ（レプリカ）マシンをアクティブにする前に、クライアントをパッシブマシンにリダイレクトするために、パッシブマシンで実行されるスクリプトのフルパス名です。					
Off	Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。					

Is Alive テーブル

WANSyncは継続的にアクティブホストがアップしているかどうかを（下記の *Send ping request*、*Connect to DB*、*Execute Script* に従い）チェックします。これらのチェックは、*Heartbeat timeout* に従い、スケジュールされた間隔で行われます。

各スクリプトは、マスターとレプリカの両方で同じパスにあり、同じ名前が付けられている必要があります。ステータスの確認は、以下のように解釈されます。

- ◆ アクティブコンピュータがOK（稼働）と示されている場合、アクションは行われず、*Heartbeat timeout*のスケジュールされた間隔に従いチェックが続けられます。
- ◆ アクティブコンピュータがOKではない（非稼働）だと示されている場合、アクティブコンピュータはIs Aliveタイムアウトの最大期間内における次のHeartbeat timeout時に再度チェックされます。割り当てられた時間内で、アクティブホストが稼働中であると判断されない場合、イベント通知が実行されます（レポートの処理値テーブルごとに電子メールなどが送信されます）。同時に、*Perform switchover automatically*の値（スイッチオーバー テーブルを参照）の定義に従い、スイッチオーバーを実行するかしないかがチェックされます。

プロパティ	説明
Is alive timeout (sec)	<p>この間隔（秒単位）内で、スタンバイ ホストがマスタ ホストが稼働中であるという報告を受け取らない場合、スイッチオーバーが開始されます。チェックはハートビート タイムアウト間隔で行われます。</p> <p>デフォルトは、300 秒です。</p>
Heartbeat timeout (sec)	<p>ハートビート要求（下記のチェックを実行します）を送信する間隔（秒単位）です。</p> <p>デフォルトは、30 秒です。</p>
Check with	
Send ping request	<p>デフォルトは On です。</p> <p>Move IP が On の場合 : この場合、スイッチオーバーの間に、IP がアクティブ コンピュータからスタンバイ コンピュータに移動されます。そのため、スタンバイ コンピュータはこの IP を継続的にチェックする必要があります。</p> <p>ping の IP。 ping するための IP アドレスです。</p> <p>ICMP 要求がスタンバイ コンピュータからアクティブ コンピュータに行われます。</p> <p>2 秒以内に応答がない場合、アクティブ コンピュータは稼働していないと見なされます。</p> <p>Move IP が Off の場合 : スイッチオーバーが発生しても、IP はアクティブ コンピュータからスタンバイ コンピュータに移動されません。そのため、ping 用に 2 つの IP を定義します。</p> <p>マスタからレプリカへの ping 用の IP ping するための IP アドレスです。</p> <p>レプリカ コンピュータがアクティブ ホストの場合、ICMP 要求がマスタ コンピュータからレプリカ コンピュータに対して行われます。2 秒以内に応答がない場合、レプリカ コンピュータは稼働していないと見なされます。</p> <p>レプリカからマスタへの ping 用の IP ping を送信するための IP アドレスです。</p> <p>マスタ コンピュータがアクティブ ホストの場合、ICMP 要求がレプリカ コンピュータからマスタ コンピュータに対して行われます。2 秒以内に応答がない場合、マスタ コンピュータは稼働していないと見なされます。</p>

プロパティ	説明
This script allows the normal checks to be augmented or replaced by user-defined actions in a script.	<p>Connect to Shares</p> <p>- または -</p> <p>Connect to DB</p>
User defined script: Off	ファイル サーバの場合： このプロパティが On に設定されている場合、WANSync はハートビート タイムアウトごとにアクティブなコンピュータのファイル サーバに接続し、共有が可能かどうかをチェックします。
Check script on active host and check script on stand-by host	その他 (SQL Server、Exchange、Oracle) の場合： このプロパティが On に設定されている場合、WANSync はハートビート タイムアウトごとにアクティブなコンピュータのデータベースに接続し、データベース サービスが稼働しているかどうか、およびすべてのデータベースがマウントされているかどうかをチェックします。
Script name	これらのスクリプトを使用して、スクリプト内のユーザ定義アクションで強化または置換される内容をチェックできます。 On に設定されている場合、WANSync はハートビート タイムアウトごとにコンピュータに接続し、事前定義済みのスクリプトを実行します。WANSync はリターン コードを確認して、結果を判断します。
Arguments	<ul style="list-style-type: none"> 戻り値が 0 の場合、アクティブ コンピュータは OK (稼働中) です。 戻り値は 0 以外の場合は、問題があります。 <p>スクリプトのフル パス名です。</p>
	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的な値にする必要があります。

アクション テーブル

各スクリプトは、マスタとレプリカで同じパスにあり、同じ名前が付けられている必要があります。

プロパティ	説明
Application/Share Management - または - DB Management	Automatic
Start Application/ Add Shares script - または - Start DB script	<p>WANSync でファイル サーバ、DB サービス、または他のアプリケーション サーバでの共有を管理する場合は、このフラグを On (推奨) に設定します。WANSync が以下の処理を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 管理する必要があるアプリケーション (DB) サービスの一覧を自動検出します。 2 WANSync シナリオが開始されると、アクティブ ホストの DB サービスを開始し (まだ開始していない場合)、スタンバイ ホストの DB サービスを停止(開始している場合) します。 3 スイッチオーバーの間に、アクティブ ホストの DB サービスを停止し、スタンバイ ホストの DB サービスを開始します。 4 WANSync シナリオが事前に実行されていた場合は、再起動後にアクティブ ホストで DB サービスを実行します。 <p>On に設定されている場合、上記の自動アクションを強化または置換するために、ユーザ定義アクションのスクリプトが実行されます。</p>
Stop Application/ Remove Shares script - または - Stop DB script	<p>Script name スクリプトのフル パス名です。</p> <p>Arguments 前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的です。</p> <p>On に設定されている場合、上記の自動アクションを強化または置換するために、ユーザ定義アクションのスクリプトが実行されます。</p>
	<p>Script name スクリプトのフル パス名です。</p>

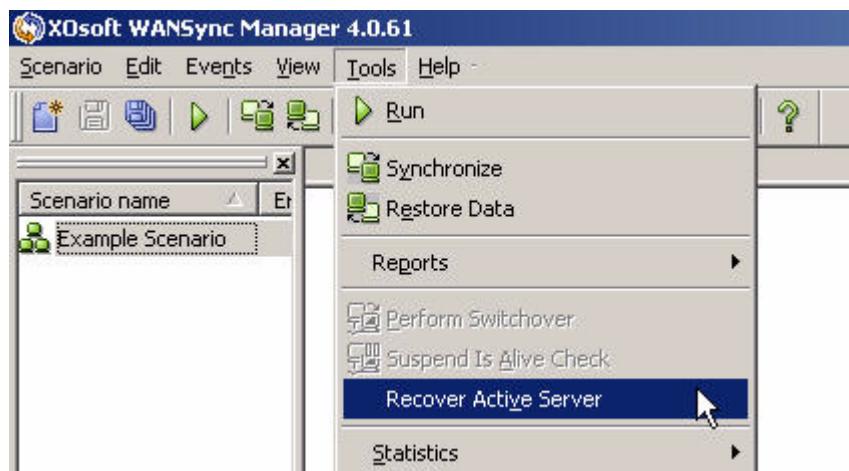
プロパティ	説明
Action on Success	
User-defined script	On
Off	On に設定されている場合、スイッチオーバーが正常に完了後、ユーザ定義アクションのスクリプトが実行されます。
Script name	スクリプトのフル パス名です。
Arguments	前のプロパティで指定したスクリプトに渡される引数です。引数の値は静的です。

アクティブサーバをリカバリする

状況によっては、データ同期化プロセスを完了させずに、マスター サーバまたはレプリカ サーバを強制的にアクティブ サーバにする必要が生じことがあります。たとえば、スイッチオーバーが発生したが、レプリカ サーバ上のデータが変更されていない場合です。この場合、マスター サーバ上により新しいデータがあり、レプリカからマスター サーバへのデータの同期化が望ましくないことがあります。WANSync では、「アクティブ サーバのリカバリ」というプロセスを介して、このオプションを使用できます。このオプションを使用するには、シナリオが停止していることを確認して、[Tools] メニューで [Recover Active Server] を選択します。

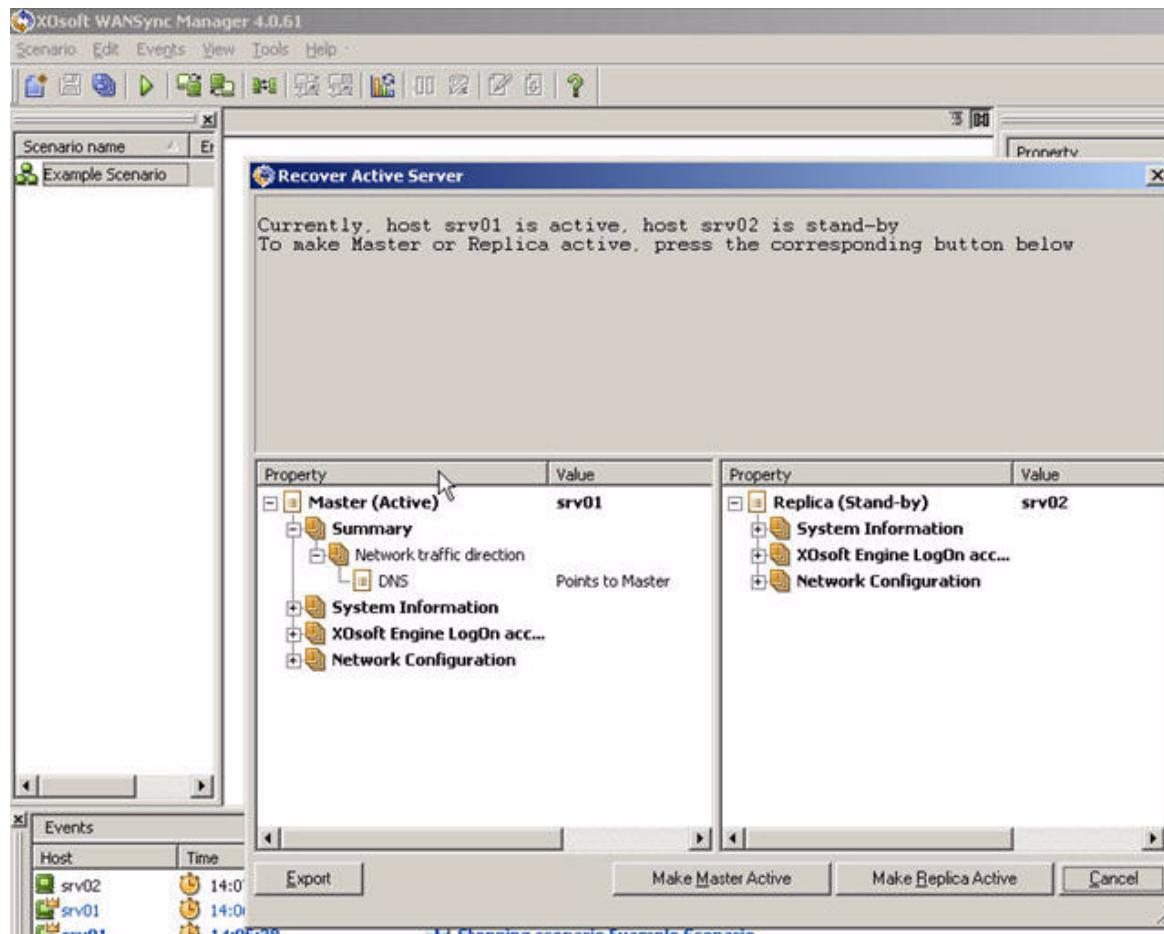


このオプションは多くの場合正しい選択となりますが、使用には注意してください。不適切に使用すると、データが紛失することがあります。WANSync では、通常、すべてのデータが同期化されるまで、ホストから他のホストへのスイッチオーバーは認められません。WANSync は、ユーザが古いデータ セットにリダイレクトされ、より最新に近いデータを上書きしないように設計されています。「アクティブ サーバのリカバリ」を使用すると、どのサーバに正しいデータ セットがあるかに関わらず、ユーザは強制的にいずれかのサーバにリダイレクトされます。そのため、管理者はアクティブにするサーバに最も新しいデータ セットがあることを手動で確認する必要があります。





「アクティブ サーバのリカバリ」は、スイッチ コンピュータ名リダイレクション方式を使用している場合は、使用できません。



強制的にアクティブにするサーバに応じて、[Make Master Active] または [Make Replica Active] を選択します。



惨事発生時の正規のスイッチオーバーで、ユーザが一定期間レプリカ サーバにリダイレクトされた場合には、マスタ サーバをアクティブにする前に、レプリカ サーバでのすべての変更をマスタにレプリケートする必要があります。このような状況で [Recover Active Server] を使用すると、データの損失につながります。

テンプレート

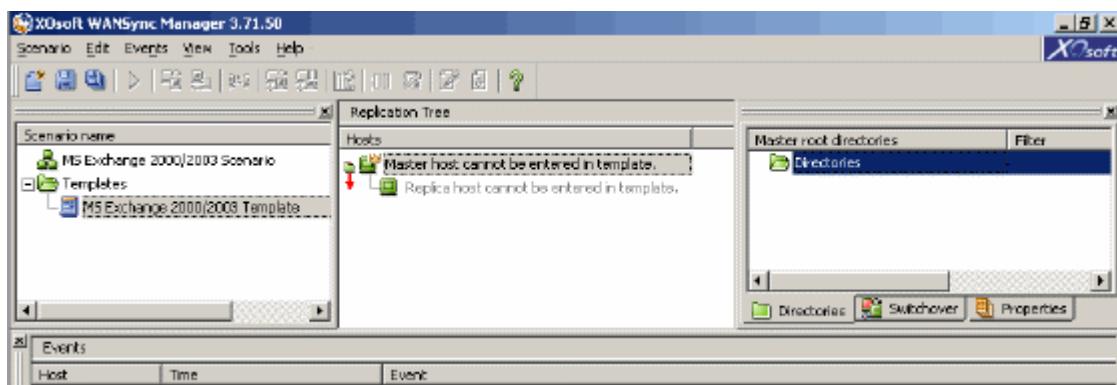
テンプレートは、WANSync を独自の環境に合わせてカスタマイズするための強力な機能です。多くのアプリケーションでは、個々のパラメータのデフォルト値を変更できます。たとえば、Microsoft Word の新規文書で使用されるデフォルトのフォント、メールクライアントアプリケーションでの新規メッセージに対するデフォルトの署名などがあります。テンプレートでは、この考えをさらに進めています。

テンプレートでは、单一またはグローバルなデフォルト値を変更する方式を提供するのではなく、今後の新しいシナリオの開始点として使用できるシナリオ全体を作成する機能を提供しています。これらの特別なテンプレート シナリオには、実際のシナリオのすべてのパラメータが含まれており、すべてのパラメータは変更可能です（マスター サーバおよびレプリカ サーバのホスト名などの、具体的な個別のシナリオに適用されるものは除きます）。

テンプレートがグローバルなデフォルトのセットより優れている2つ目の点は、異なるシナリオのタイプに対して、さまざまなデフォルトセットを作成できる点にあります。たとえば、**High Availability Exchange** シナリオにふさわしいデフォルト値は、非 HA ファイルサーバのシナリオのデフォルト値と同一ではありません。テンプレートを使用すれば、それぞれのシナリオに対して、デフォルトの設定を作成して維持することができます。

テンプレートの使用方法

テンプレートは作成も使用も簡単です。新しいテンプレートを作成するには、[Scenario] - [New Template] を選択します。[New Template] ウィンドウが開きます。シナリオの種類を選択します。Templates というフォルダの下のシナリオ領域に、新しいシナリオテンプレートが表示されます。このフォルダは、少なくとも1つのテンプレートを作成しないと、[scenarios] ペインには表示されません。



シナリオは、テンプレートが保存されるまで、テンプレートから作成できません。

テンプレート内のパラメータ値を変更しても、そのテンプレートから事前に作成されたシナリオ内のパラメータの値は変わりません。

すべてのシナリオで、テンプレートの名前を変更できます。この名前は、そのテンプレートを使用して作成された実際のシナリオのデフォルト名を生成するための基として使用されます。

テンプレートは実際のサーバとは関連付けられていないので、マスター サーバおよびレプリカ サーバの名前など、一部の値は変更できません。また、デフォルトのフォルダ パスは[Directories] タブで入力できますが、それらのパスはファイル ブラウザで入力するのではなく、明示的に入力する必要があります。上述のセクションで記載されている、シナリオ内のほぼすべてのパラメータは変更可能です。

最初のシナリオを作成すると、新しいシナリオを作成するときに表示される画面が [New Scenario] に変わります。[New Scenario] アイコンを選択すると、ビルトインのデフォルト値で新しいシナリオを作成できます。[From Template] アイコンを選択すると、テンプレートのいずれかを選択でき、そのテンプレートのすべてのパラメータ値を使用して、新しいシナリオを作成できます。あるいは、テンプレートを右クリックして、[New] を選択することで、テンプレート フォルダ内のテンプレートから新しいシナリオを作成できます。



レプリケーションプロセス の実行

6

レ

プリケーションはサーバが同期化された後も続きます。WANSync では同期化とレプリケーションを同時に行えます。つまり、ファイルが使用され更新されている間に、サーバが同期化され、同時にすべての変更が複製されます。

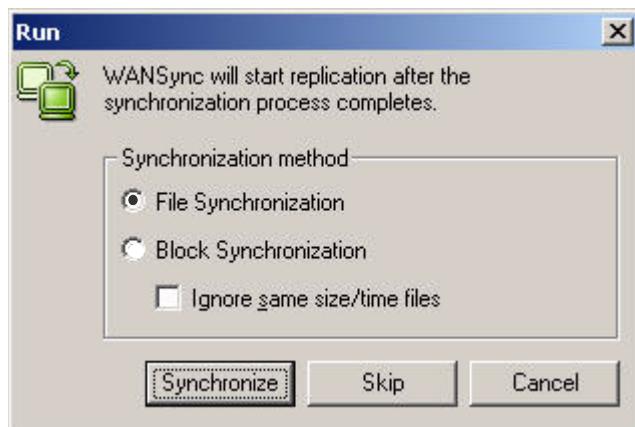
レプリケーションの開始

- ツールバーで [Run] をクリックするか、[Tools] - [Run] を選択します。シナリオが正しく設定されていない場合、[Verification results] ウィンドウが開き、検出されたエラーがすべて表示されます。



- これらのエラーを訂正してからでないと、再度 [Run] を選択できません。WANSync により、環境設定がユーザ環境と互換性があることが確認されます。[Run] ペインに「*Are you sure you want to run scenario "MS Exchange 2000/2003 Scenario?"*」と表示されます。
- このペインには、チェックの結果生じた警告とエラー メッセージが表示されます。これらは、レプリケーションまたはスイッチオーバーにおける問題の潜在的な原因として知られている状態を示しているので、エラーではなく警告だとしても慎重に検討する必要があります。エラーが表示されている場合、シナリオは実行できません。この段階で警告または致命的なエラーが表示されている場合は、サポートに連絡することを強くお勧めします。
- [Advanced] ボタンにより追加のペインが開き、ここでは問題の診断に役立てるために実行されたチェックに関する詳細情報が表示されます。これは主にサポート担当者によって使用されるもので、ソフトウェアのインストールおよび実行時に発生した問題の解決に役立てます。

- 5 チェックにパスした、または警告のみ表示されている場合、[OK] をクリックすることで実行を続けることができます。同期化オプションのついた [Run] ウィンドウが開きます。



- 6 必要なオプションを選択します（同期化の仕組みを参照）。一般に、デフォルト値は最適な選択肢となっています。

7 - 同期化を行い、レプリケーションを開始する場合は、[Synchronize] をクリックします。
- 同期化を行わずにレプリケーションを開始する場合は、[Skip] をクリックします。
- 中止する場合は、[Cancel] をクリックします。

マスターとレプリカが同一であると確信をもてる場合を除き、同期化はスキップしないでください。

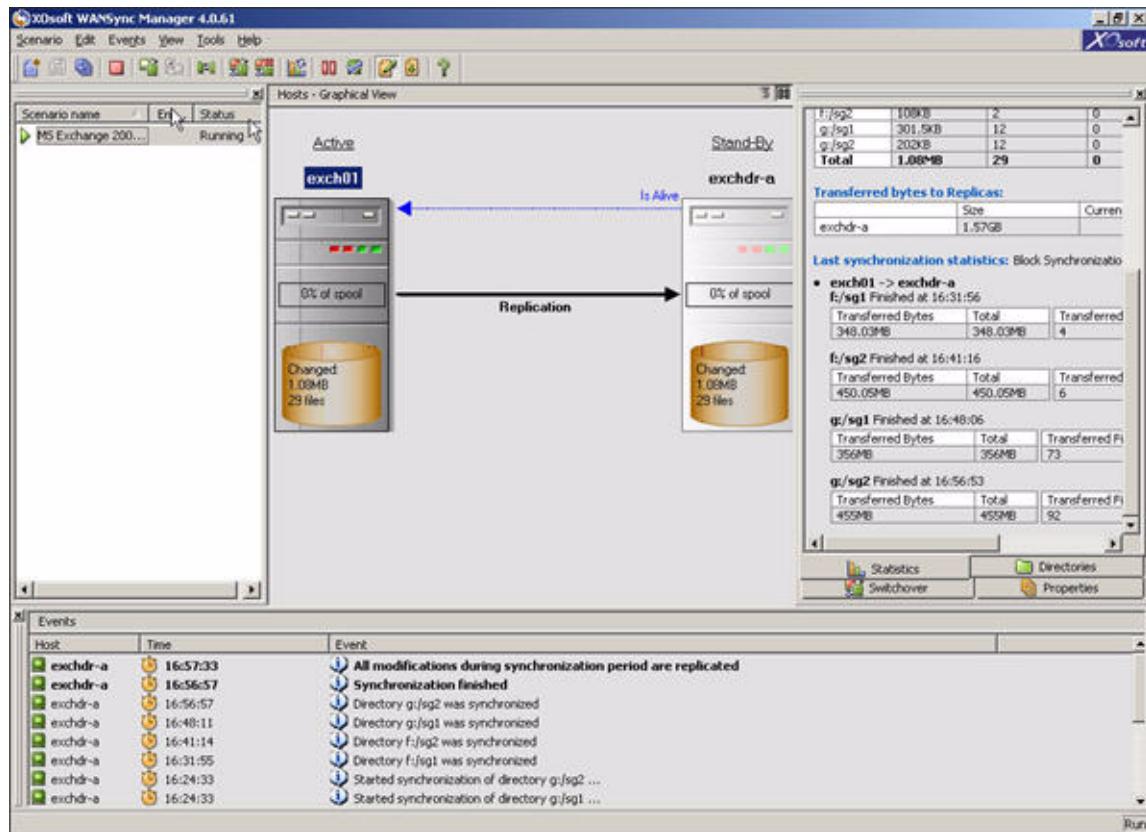
[Ignore same size/time files] は、[File Synchronization] または [Block Synchronization] のいずれかが選択されている場合のみ有効になります。このオプションは、データベース シナリオでは使用しないでください。

実行モード

レプリケーションの実行中に、実行中のシナリオが選択されると、WANSync Manager 画面は灰色表示になります。この段階では、環境設定の変更も編集もできません。統計情報は右端の [Framework] ウィンドウに表示されます。イベントは下部の [Events] ウィンドウに記録されます。



実行中には、環境設定もディレクトリも変更できません。



レプリケーション中の環境設定の変更

シナリオの実行中は、シナリオの設定、ファイル、またはディレクトリは変更できません。シナリオ ファイルまたはディレクトリに変更を加えるには、以下の手順に従います。

- 1 [Run] アイコンをクリックして、レプリケーションを停止します。これでアイコン ボタンが押下された状態から開放されます。WANSync マネージャ画面の表示が通常の色に戻り、[Properties] タブおよび [Directories] タブが再びアクティブになります。
- 2 必要な変更を加えて、再度 [Run] アイコンをクリックします。レプリケーションが再開されます。

WANSync マネージャの停止と開始

シナリオを定義して、レプリケーションを開始すると、WANSync マネージャは閉じることができます。WANSync マネージャは、レプリケーションプロセスをリアルタイムでモニタリングする場合のみ開いておく必要があります。マネージャを閉じても、実行中の処理は停止しません。再度開くと、保存されたすべてのシナリオが自動的にアップロードされ、それらのステータスが表示されます。

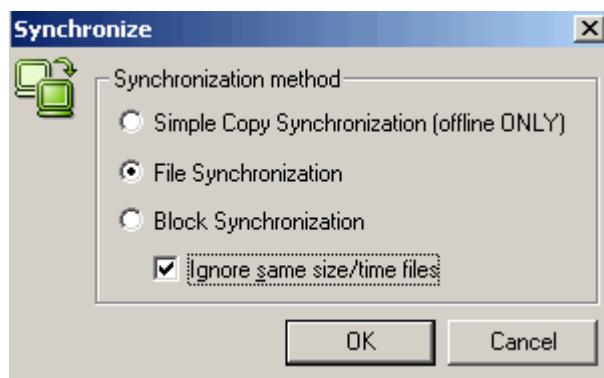


WANSync マネージャが閉じている場合でも、重要なイベントやエラーが発生したときに、メールで通知を受け取る、またはユーザ定義のスクリプトを実行することができます（イベント通知ソース テーブルおよびイベント通知値テーブルを参照）。

同期化

同期化プロセスは、いつでも手動でアクティブにできます（レプリケーションが実行中かどうかにかかわらず）。

- ツールバーで [Synchronize] アイコンをクリックするか、[Tools] - [Synchronize] を選択します。同期化オプションのついた [Synchronize] ウィンドウが開きます。



- 必要なオプションを選択します（同期化の仕組みを参照）。

以下のような状況では、手動による同期化をお勧めします。

- ◆ 大量のデータを持ち更新頻度の高いサーバでのレプリケーションを開始する前に
- ◆ 自動同期化がアクティブになっていない状態で、長時間にわたるネットワーク障害から復旧した後で
- ◆ 自動同期化がアクティブになっていない状態で、同期化の対象となっているサーバのいずれかを再起動した後で

特定日の指定時間に同期化の実行を設定したり、または特定日を除外することもできます。この機能の詳細については、を参照してください。

レプリケーションの中断

時には、レプリカマシンの更新を中断して、システムメンテナンスや、その他レプリケートされたデータには影響のない何らかの処理を行うことが必要になる場合があります。レプリケーションの停止は、後で完全な再同期化を行う必要があるので望ましくありません。WANSyncのレプリケーション中断機能では、中断が可能になります。レプリケーションは手動またはスケジュールベースで中断できます。

中断されている間、すべての変更は、マスタまたは中断されているレプリカの上位にあるレプリカにスプールされます。つまり、中断されたレプリカの変更は後で更新するために記録され続けますが、レプリケーションが再開されるまで、実際には転送されません。レプリケーションが再開されると、累積された変更が転送され、データの完全な再同期化を実行することなく、適用されます。

レプリケーションは手動またはスケジュールベースで中断できます。特定のレプリカサーバへのレプリケーションを手動で中断するには、[Scenarios]ペインでシナリオを選択してから、[Replication Tree]ペインで中断するレプリカを選択します。最後に、[Tools] - [Suspend Replication]を選択するか、[pause]ボタンをクリックします。

再開の準備ができたら、もう一度[pause]ボタンをクリックするか、再度[Tools] - [Suspend Replication]を選択します（アイコンはどちらも押下された状態で表示されます）。

レプリケーションが中断されている間は、再起動などの、レプリカサーバでのメンテナンスを実行できます。ただし、複製されたデータは絶対に変更しないでください。変更すると、マスタと完全な再同期化を行う必要があります。

同期化コマンドは、レプリカの中断中にも発行できますが、同期化は中断の終了後にのみ実行されます。

レプリケーションの中断をスケジュールする方法については、マスタサーバプロパティを設定するを参照してください。



Exchange、MS SQL、Oracleなどのアプリケーションの開始も含め、どのような形でもデータを変更する作業をレプリカで行わないことが重要です。

同期化中はレプリケーションを中断できません。レプリケーションは一時的にのみ中断できます。これは、変更がマスタまたは上位レプリカのスプールディレクトリに累積されているためです。レプリカが中断されている間に発生する変更を保持するためには、ディスク容量が十分にあることを確認してください。

相違点レポート

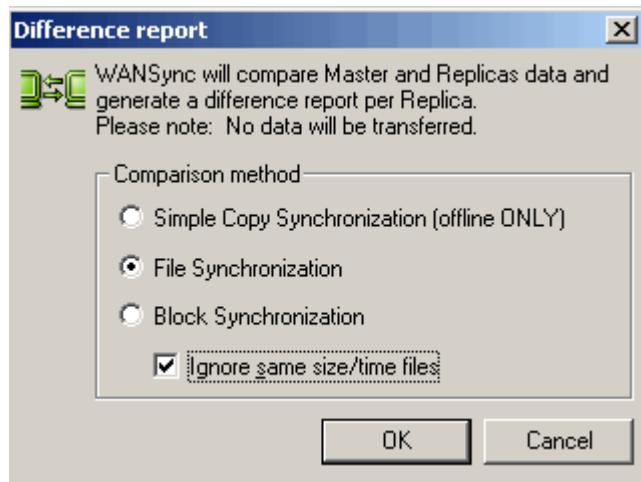
特定の時点におけるマスタとレプリカ間の相違を知っておくと便利なことがあります。マスタとレプリカの比較は同期化プロセスで使用されるのと同じアルゴリズムを使用して実行されますが、データは転送されません。相違点レポートは各レプリカに対して生成され、プロセスの最後にマネージャに送信されます。このレポートはいつでも作成できます。



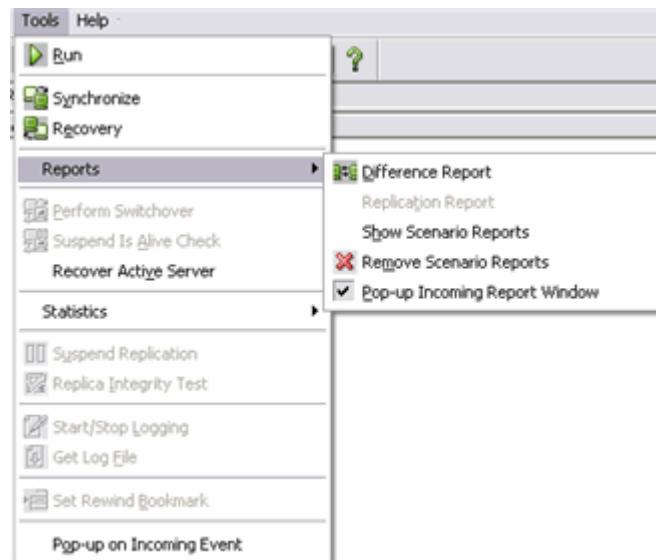
マスタ上でデータが更新されているときには、相違点レポートを作成しないことをお勧めします。レプリカへのわずかな遅延でさえも、レポートの結果に影響を及ぼすことがあります。

相違点レポートを作成するには、以下の手順に従います。

- ツールバーで [Difference report] アイコンをクリックするか、[Tools] - [Difference report] を選択します。[Difference report] 画面が開き、[Synchronization method] 画面のものと同じ比較方式が表示されます。



- 必要なオプションを選択します（同期化の仕組みを参照）。



- 処理の最後で、各レプリカについての相違点レポートが生成され、マネージャに送信されます。

レプリケーションプロセス のモニタリング

7

シ

ナリオが実行されると、**WANSync** マネージャからレプリケーションプロセスをモニタリングできます。モニタリングにより、ステータス情報、統計情報、およびイベントを確認できます。接続ステータスは、[Scenarios] ウィンドウの各ホストの隣に表示されます。

[Statistics] タブには、ルート ディレクトリごとのデータの総量、レプリカごとの記録されたデータ、および同期化の情報が表示されます。

[Events] ウィンドウには、ホストから受け取った重大なイベント、警告、およびエラーに関する情報が表示されます。この情報には、ホスト名、イベントの時間、および簡単な説明が含まれています。

WANSync のさまざまなモニタリング ツールを使用すると、イベントを容易にコントロールでき、リアルタイムでモニタリングできます。また、**WANSync** ではすべてのイベントを内部のログに保存できます。

シナリオがロードされて実行されると、以下の情報をモニタリングできます。

- ◆ ステータス情報
- ◆ ライブ統計情報
- ◆ イベント
- ◆ レポート
- ◆ サーバのログ ファイル

また、一部の表示およびレポート機能では、「Started by」および「Controlled by」としてユーザー名が表示されます。これらはそれぞれ、特定のシナリオの実行を開始したユーザ、およびそのシナリオに対して現在 **WANSync** マネージャをコントロールしているユーザを示します。

複数のシナリオのモニタリング

[scenario] ペインには、すべてのシナリオの現在のステータスが 1 つの画面にまとめて表示されます。列の表示方法はカスタマイズできます ([View] - [Customize scenario view] オプションを選択、または [scenario] ペインで右クリックして、[Customize scenario view] オプションを選択します)。デフォルトでは、[Current User's Rights] と [Started by] を除くすべての列が表示されます。

ステータス情報

ステータス情報は、同期化プロセスの開始または完了時、およびレプリケーションプロセスの進行中に、レプリケーションツリーの各シナリオ名および各サーバの隣に表示されます。

ステータス情報には以下のものが含まれます。

- 1 シナリオ名の隣にあるグラフィック表示は、シナリオが「実行中」、「手動の同期化を実行中」、または「アイドル」であることを示します。
- 2 各シナリオの隣には、重大なイベントとエラーの数が表示されます。

- 3 グラフィック表示はサーバが接続されているかどうかを示します(マスターの上には金色の王冠、レプリカの上には青色の王冠)。含まれているいずれかのサーバへの接続が解除されると、サーバアイコンの上に赤い大きなXマークが表示されます。WANSync は問題をバイパスして続行します。



ライブ統計情報

ライブ統計情報は、[Replication Tree] ウィンドウと [Statistics] ウィンドウの 2 つの領域に表示されます。

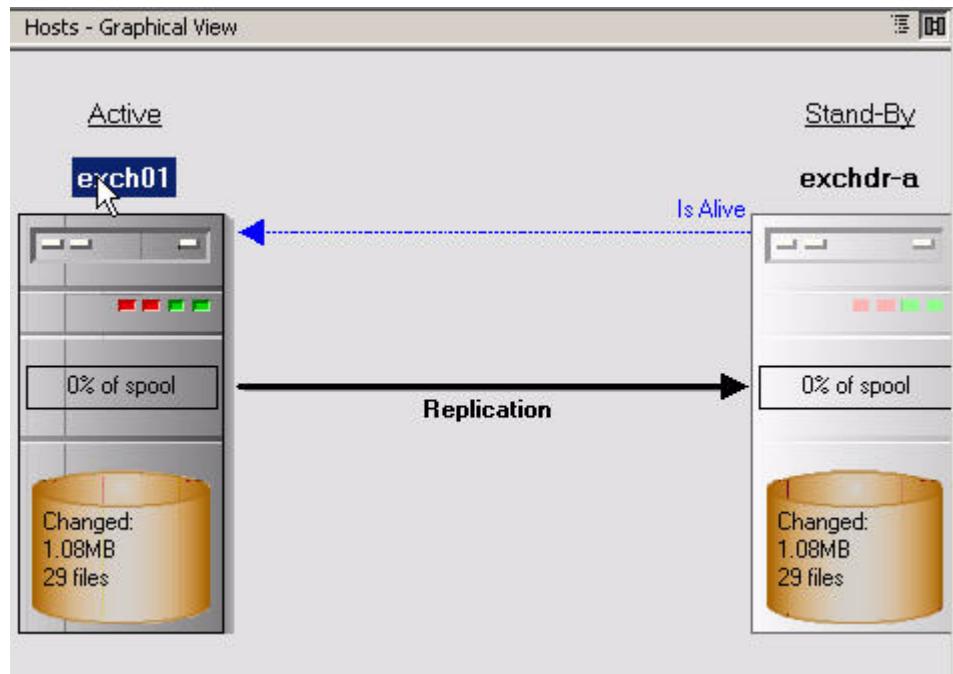
[Replication Tree] ウィンドウ

この領域には、以下のライブ統計情報が表示されます。

- ◆ このホストから複製されたデータの合計
- ◆ このホストから複製されたファイルの総数
- ◆ このホストから同期化されたデータの合計
- ◆ このホストから同期化されたファイルの総数
- ◆ スプールに含まれている、データの（現在の）合計

Replication Tree			
Hosts	Changed	Files	Synchronized
ex1	1.5KB	1	5MB
ex2	1.5KB	1	5MB

レプリケーションツリーは、グラフィック ビューでも確認できます。



[Statistics] ウィンドウ

この領域には、以下のライブ統計情報が表示されます。

- ◆ **ルート ディレクトリ単位** - 変更、削除、名前の変更など、ルート ディレクトリで変更のあったデータの総量 (KB 単位)。
- ◆ **レプリカ単位** - 現在レプリカに転送されているファイルの進行状況など、レプリカが受け取ったデータの総量
- ◆ 最後の同期化の統計情報

State: Running
Start of replication: 16:25:18
Start of statistics gathering: 16:25:18
Started by: MOBILE\administrator
Controlled by: MOBILE\administrator

Online file changes per root directory:

	Size	Changed	Removed	Renamed
c:\program files\.../mdbdata	22KB	1	0	0

Transferred bytes to Replicas:

	Size	Current File
ex2	5.02MB	

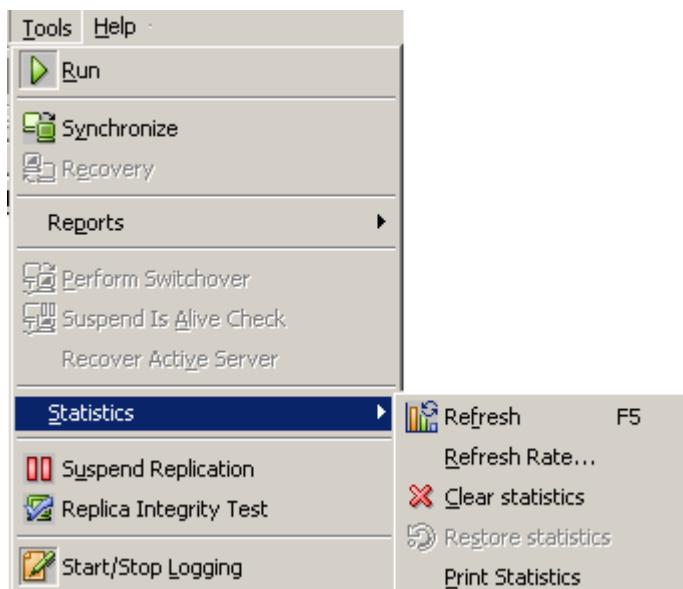
Last synchronization statistics: File Synchronization

- **ex1 -> ex2**
c:\program files\.../mdbdata Finished at 16:25:30

Transferred Bytes	Total	Transferred Files	Total	Saving
5MB	88.05MB	1	20	94%

統計情報の表示を自動的に更新する

ステータス情報およびライブ統計情報を自動的に更新する場合のデフォルトの頻度は、更新の間隔を定義することで設定できます。



1 [Tools] - [Statistics] - [Refresh Rate] を選択すると [Rrefresh rate] ウィンドウが開きます。



2 希望する更新間隔を秒単位で入力します。更新間隔に従い、[Scenarios] ウィンドウが更新されます。WANSync マネージャは、現在のシナリオに含まれているすべてのサーバからステータス情報を受け取ります。

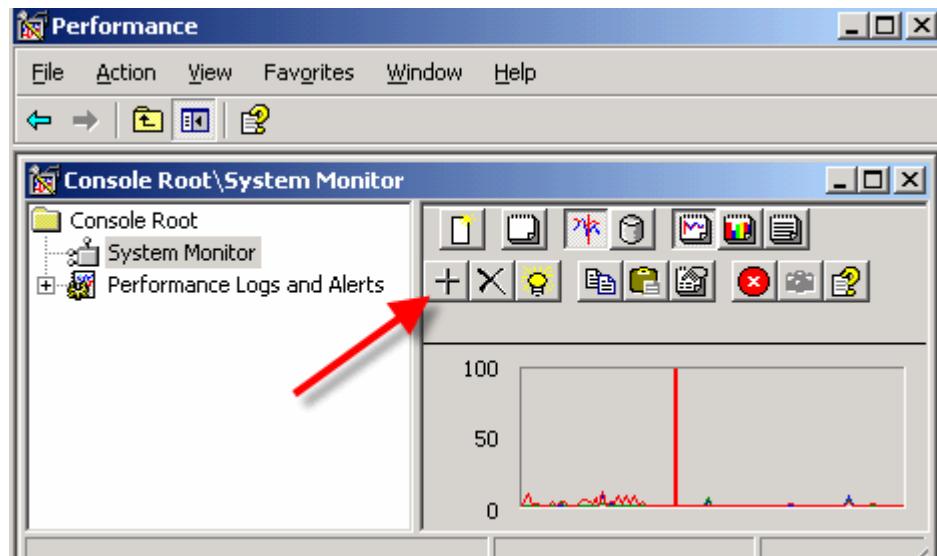
統計情報の表示を手動で更新する

表示されている情報の更新は手動で行うこともできます。[Tools] - [Statistics] - [Refresh] を選択するか、[Refresh Statistics] をクリックするか、F5 キー (キーボードのファンクションキー) 押します。

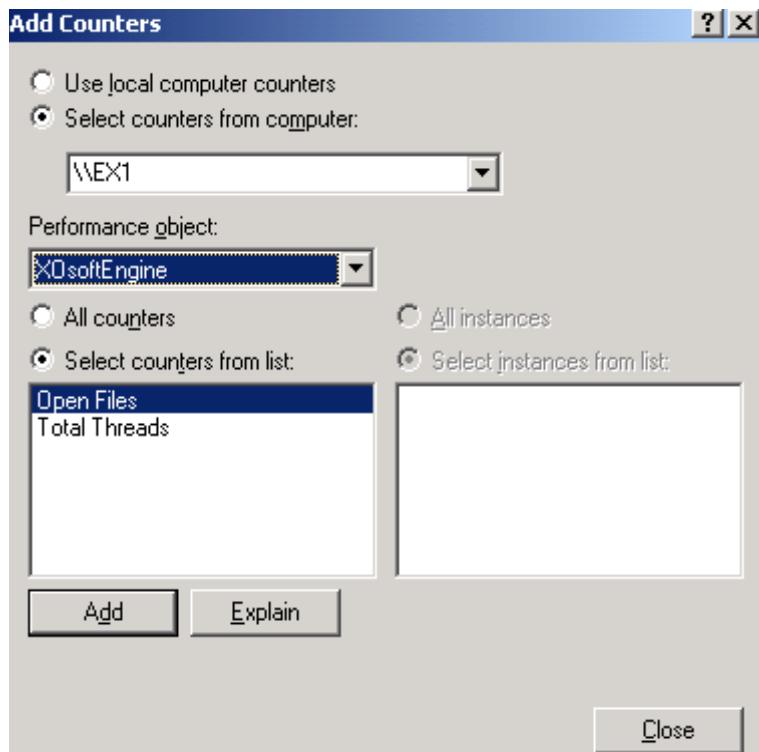
パフォーマンス カウンタ

標準の MS-Windows セットには、複数のパフォーマンス カウンタが追加されています。これらのカウンタは、MS-Windows のパフォーマンス カウンタのモニタで確認できます。

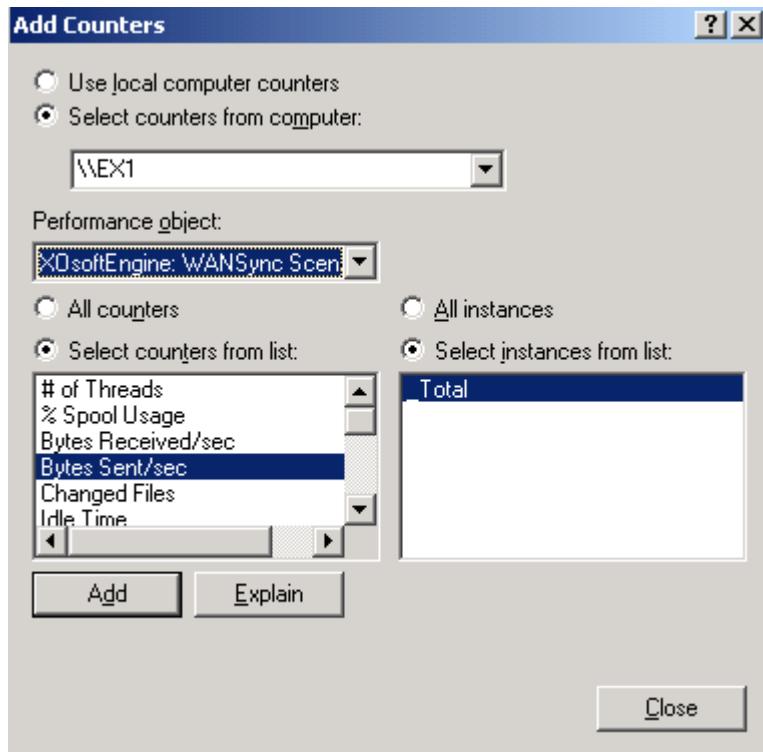
- 1 [スタート] - [実行] を選択して、「perfmon」と入力します。[パフォーマンス] ウィンドウが開きます。
[カウンタの追加] アイコン（プラス サイン）をクリックします。



- 2 [カウンタの追加] ウィンドウが開きます。[パフォーマンス オブジェクト] ドロップダウンメニューから [XOsoftEngine] を選択して、[一覧からカウンタを選ぶ] フィールドから [ファイルを開く] を選択します。



- 3 [パフォーマンス オブジェクト] ドロップダウンメニューから [XOsoftEngine: WANSync Scenario] 選択し、[一覧からカウンタを選ぶ] フィールドから [バイト / 秒 (送信)] を選択します。
- 4 [Performance object] ドロップダウンメニューから [XOsoftEngine: WANSync Scenario] 選択し、[Select counters from the list] フィールドから [Bytes Sent/sec] を選択します。



パフォーマンス データは、2 つのオブジェクトで構成されています。

- ◆ **XOsoftEngine** オブジェクト、これは、実行中の XOsoftEngine サービスをモニタリングするカウンタで構成されています。
- ◆ **XOsoftEngine: WANSync Scenario** オブジェクト、これは XOsoftEngine サービスで実行中の WANSync シナリオをモニタリングするカウンタで構成されています。

以下に詳細と説明を示します。

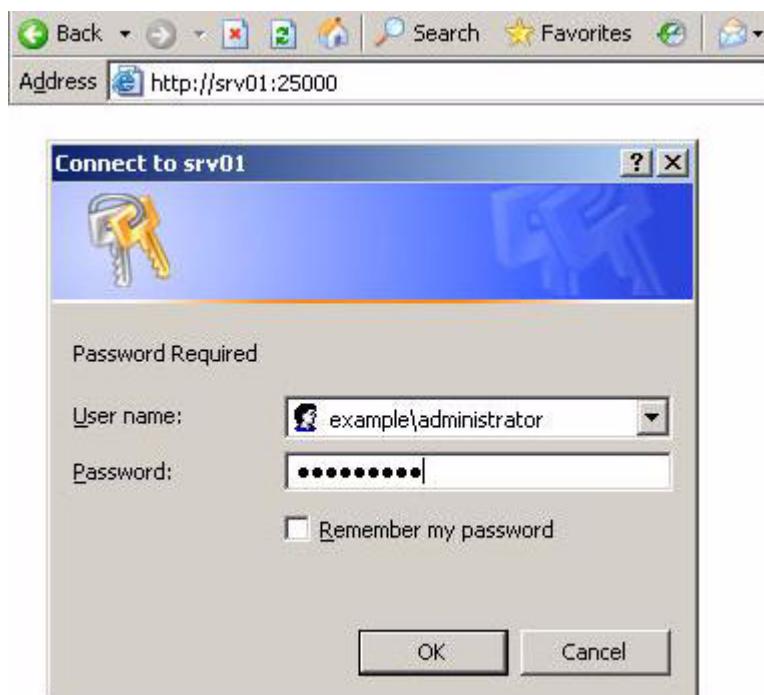
カウンタ名	説明	カウンタの種類
Open Files	XOsoftEngine サービスで開かれているファイルの数が表示されます。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
Total Threads	XOsoftEngine サービスで使用されているスレッドの数が表示されます。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
Bytes Sent/sec	特定のシナリオからその直下の子へのバイトの転送率です。すべてのレプリケーションおよび同期化データが含まれます。	PERF_COUNTER_BULK_COUNT
Bytes Received/sec	特定のシナリオへその親から、またはホストがマスターの場合に管理されるアプリケーションからのバイトの転送率です。すべてのレプリケーションおよび同期化データが含まれます。	PERF_COUNTER_BULK_COUNT
Replicated Bytes/sec	シナリオがレプリケーションデータのバイトを処理する転送率です。	PERF_COUNTER_BULK_COUNT
Scenario Up Time	シナリオが開始してからの経過時間(秒単位)です。このカウンタには、シナリオの開始時刻と現在時刻の差が表示されます。	PERF_ELAPSED_TIME
Idle Time	前回の更新からの経過時間(秒単位)です。このカウンタには、前回の更新時刻と現在時刻の差が表示されます。	PERF_ELAPSED_TIME
Spool Size	特定のシナリオがそのスプール ディレクトリで使用している、現在のバイト数です。	PERF_COUNTER_LARGE_RAWCOUNT
% Spool Usage	特定のシナリオが使用しているスプール サイズの量です(スプール サイズから最大スプール サイズの割合)。	PERF_RAW_FRACTION
Registry Changes	オンライン レジストリの変更数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
Changed Files	作成されたファイルとフォルダ、および更新されたファイルを含む、変更されたオンライン ファイルの数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT

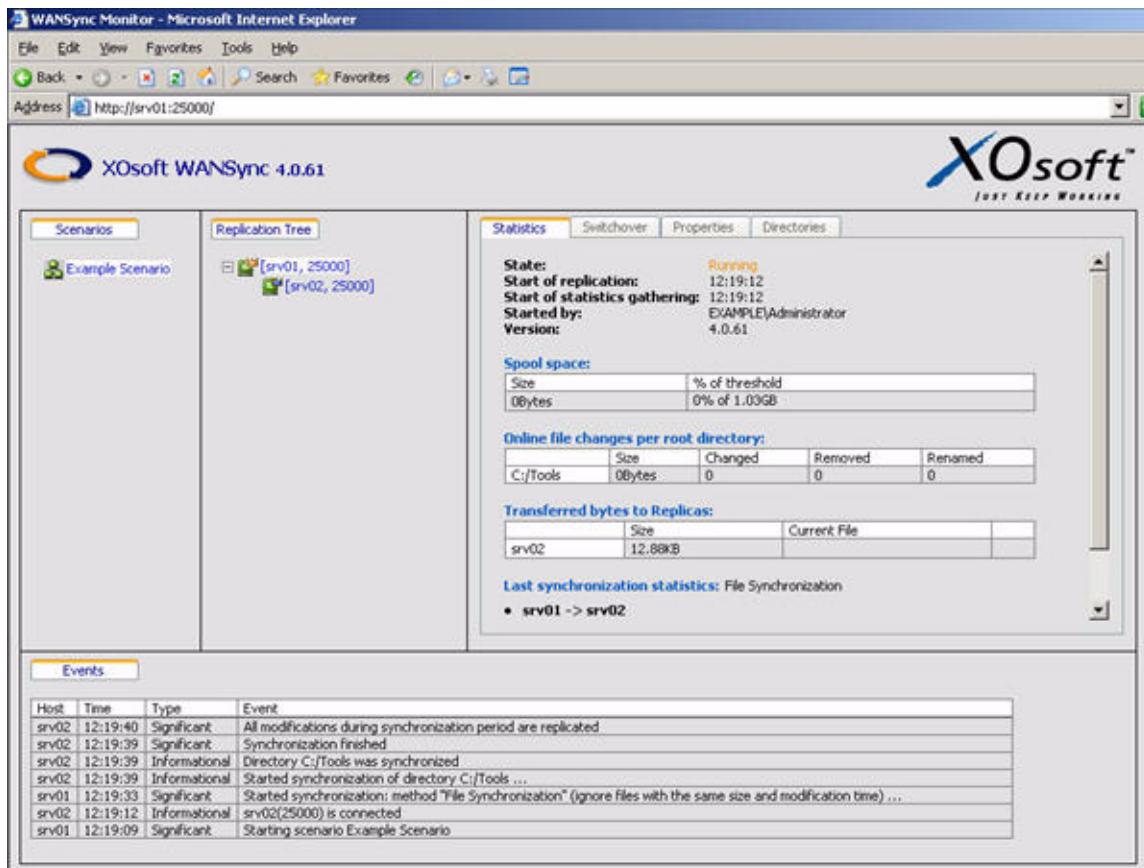
カウンタ名	説明	カウンタの種類
Removed Files	オンラインで削除されたファイル、フォルダの数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
Renamed Files	オンラインで名前が変更されたファイルとフォルダの数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
Synchronized Bytes	同期化プロセスで変更されたバイトの量です。	PERF_COUNTER_LARGE_RAWCOUNT
Synchronized Files	同期化プロセスで変更されたファイルの数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
Synchronized Registry Keys	同期化プロセスによる、レジストリ内の変更の数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT
# of Threads	特定のシナリオで現在使用されているスレッドの数です。	PERF_COUNTER_RAWCOUNT

読み取り専用 Web GUI

プライマリ WANSync マネージャは、一度に 1 管理者のみ使用できます。現在のユーザの為に GUI はロックされ、同時に使用できないようになります。これは競合を防ぐために必要です。複数の管理者が同時にモニタリングできるようにするために、WANSync には読み取り専用の Web GUI も用意されています。

- 1 Web GUI にアクセスするには、ブラウザで <http://<マスタ サーバ名>:25000> を開きます。
- 2 マスタ サーバに管理権限のあるユーザ アカウントとパスワードを入力します。





ブラウザを更新する必要はありません。GUIは自動的に更新されます。このウィンドウからすべてのパラメータ、統計情報、およびイベントをモニタリングできます。

イベント

【Events】 ウィンドウには、メッセージおよび一般的な情報（ディレクトリが同期化されている、サーバが接続されている、同期化の開始 / 完了、など）が表示されます。この情報は、実行中のレプリケーションシナリオに含まれているサーバから受け取ります。情報には、サーバ名と時刻が含まれ、重要なイベントやエラー メッセージは太字で表示されます。

Host	Time	Event
ex1	09:35:06	MS Exchange 2000/2003 services stopped
ex1	09:34:13	Stopping MS Exchange 2000/2003 services
ex1	09:34:13	Starting switchover procedures...
ex2	07-Jun-05 16:58:04	All modifications during synchronization period are replicated
ex2	07-Jun-05 16:58:04	Synchronization finished
ex2	07-Jun-05 16:59:04	Directory c:\program files\exchsrv\mldata was synchronized
ex2	07-Jun-05 16:57:15	Started synchronization of directory c:\program files\exchsrv\mldata ...
ex2	07-Jun-05 16:57:15	Started synchronization: method "File Synchronization" (include files with the same size and modification time) ...
ex2	07-Jun-05 16:57:07	Service SMTPSVC is in manual mode; WANSync will run this service automatically
ex2	07-Jun-05 16:57:07	Service MSExchangeMTA is in manual mode; WANSync will run this service automatically
ex2	07-Jun-05 16:57:07	Service MSExchangeSA is in manual mode; WANSync will run this service automatically
ex1	07-Jun-05 16:56:57	Detected crash/reboot at host ex2(25000); resynchronizing...
ex2	07-Jun-05 16:56:54	Connect to WANSync Engine on host ex2(25000). Permission : "Full Control".

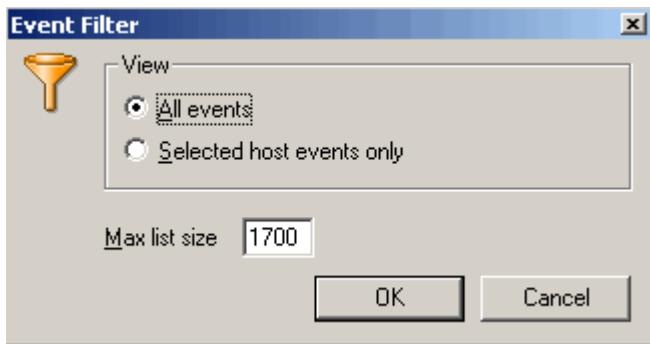
イベントをクリックするときに、イベントを受け取ったホストを選択すると、[Replication Tree] ウィンドウで、そのホストがハイライト表示され、右側のウィンドウにその情報が表示されます ([Directories] タブまたは [Properties] タブ別)。これは [Replication Tree] ウィンドウで、ホストをクリックして選択したのと同じ結果になります。選択したホストから受け取ったすべてのイベントは青字で表示され、その他のメッセージはすべて黒字で表示されます。選択されているイベントは、そのホストが選択されているかどうかに関係なく、灰色の背景に黒字のままになります。

イベント フィルタを設定する

表示可能なイベントのリストはサイズ (最大リスト サイズ)、および表示されるイベントの種類で定義できます。

イベント フィルタを設定するには、以下の手順に従います。

- 1 [Events] - [Event Filter] を選択します。[Event Filter] 画面が表示されます。



- 2 フィルタリング オプションを選択します。
- 3 最大のイベントリスト サイズを入力します。受け取ったイベントの数がこのサイズを超えると、新しいイベントを受け取るたびに古いイベントが廃棄されます。
- 4 イベント フィルタをキャンセルするには、[Events] - [Cancel Event Filter] をクリックします。

イベント リストをフリーズする

表示されたイベントのリストはフリーズでき、新たなイベントが追加されたり、イベントが画面上で移動したりすることなく、リストの内容を調べることができます。イベントはバックグラウンドで累積され続けます。リストのフリーズを解除すると、フリーズ中に受け取ったすべてのイベントがただちに表示されます。

- 1 イベント リストをフリーズするには、[Events] - [Freeze Event List] を選択します。
- 2 イベント リストのフリーズを解除するには同様に、[Events] - [Freeze Event List] を選択します。

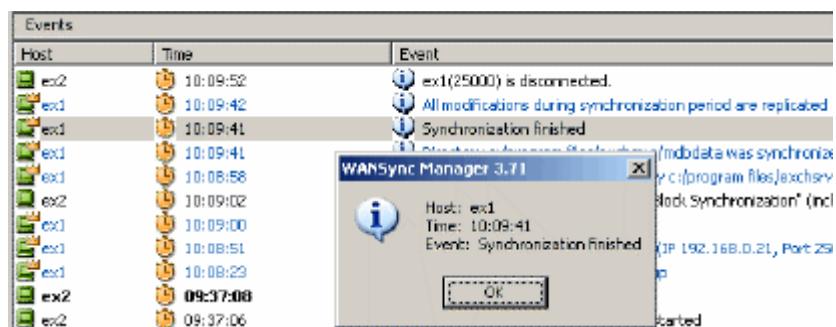
イベント履歴

WANSync マネージャのイベント領域 (画面上) に表示されるイベントは、現在のシナリオのマスターである WANSync エンジンにも格納されます。これらのイベントは [Event History] オプションからアクセスできます。一番古いイベントが、最新のデータを格納するために上書きされます。イベント履歴は、イベントが手動で削除されていて (イベントを削除するを参照)、最新のイベントリストを確認したい場合、または別の WANSync マネージャがこのシナリオで実行されている場合に特に役立ちます。これはレプリケーションの実行中にのみ使用できます。

別のウィンドウでイベントを表示する

時には、イベントのメッセージが長すぎて [Events] 領域に入りきらずに（視覚的に）切り捨てられてしまうことがあります。単一のイベントを別のウィンドウで表示するには、以下の手順に従います。

- 1 イベントをチェックします。
- 2 チェックしたイベントをダブルクリック、または右クリックして、[View Event in other Window] をクリックするか、[Events] - [View Event in other Window] をクリックします。ポップアップ ウィンドウに、選択したイベントのフル メッセージが表示されます。



受信イベントを表示する

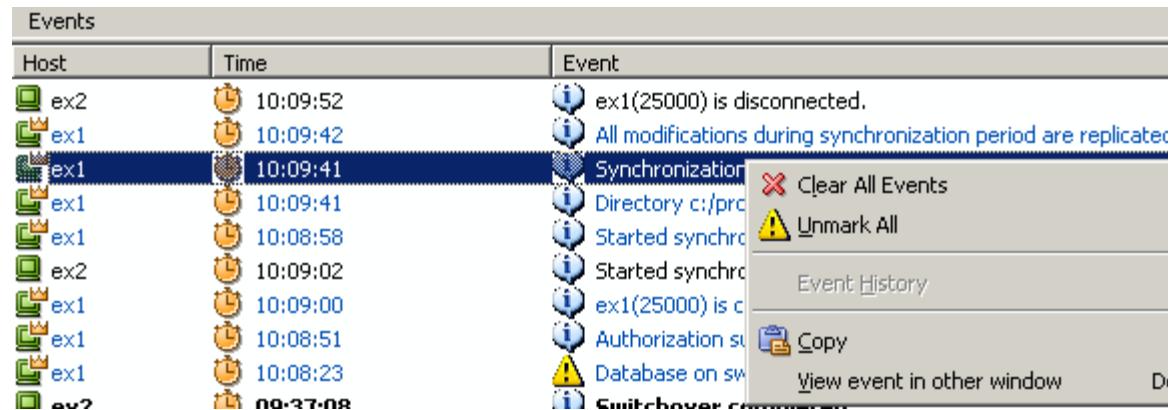
受信イベントが発生すると、WANSync マネージャから通知されます。

- 1 発生時に受信イベントを確認するには、[Tools] - [Pop-up on Incoming Event] を選択します。
- 受信イベントが発生すると、タスク バーの [WANSync] アイコンが点滅します。
- 2 このオプションをオフにすると、イベントの受信中、タスク バーに最小化されたアプリケーションは点滅しません。



イベントを既読として承認する

リストの該当行をクリックしてイベントを選択します（一度チェックされたものは、太字で表示されません）。または、目的のイベントを右クリックします。ポップアップメニューが表示されます。[Unmark All] を選択します。



Events			
Host	Time	Event	
ex2	10:09:52	ex1(25000) is disconnected.	
ex1	10:09:42	All modifications during synchronization period are replicated.	
ex1	10:09:41	Synchronization	[Unmark All]
ex1	10:09:41	Directory c:/proc	
ex1	10:08:58	Started synchronization	
ex2	10:09:02	Started synchronization	
ex1	10:09:00	ex1(25000) is connected.	
ex1	10:08:51	Authorization succeeded.	
ex1	10:08:23	Database on switchover	
ex2	00:37:02	Switched over to ex2	

現在のイベントの太字の書式が消えます。これにより、古いイベントと新しいイベント（未読）を区別できます。

イベントをコピーする

イベントのテキストは、他のプログラムで使用するためにコピーできます。コピーするには、以下の手順に従います。

- 1 Windows の規則に従い任意の数のイベントをチェックします。
- 2 [Events] 領域で右クリックして、[Copy] を選択するか、[Events] - [Copy] を選択するか、**Ctrl + C** を押します。

コピーしたイベントテキストは、任意のプログラムに貼り付けることができます。

イベントを削除する

削除するイベントを選択して、キーボードの **Del** キーを押します。

リストからすべてのイベントをページする

[Events] 領域のポップアップメニュー（右クリックして表示）、または [Events] メニューから [Clear All Events] を選択します。現在表示されているイベントがすべてクリアされます。

レポート

WANSync では、レプリケーションプロセスと同期化プロセスのレポートを生成できます。これら のレポートはマスタに格納する、**WANSync** マネージャで表示するために送信する、指定したアド レスに電子メールで送信することができ、スクリプトの実行を起動することもできます。これら のオプションの設定方法については、マスター サーバプロパティを設定するを参照してください。

生成されたレポートは、作成順にテーブルにまとめられます。レポートはデフォルトで **XML** 形式 で出力されます。**XSL** は **XML** 出力をブラウザで表示可能な **HTML** に変換するために使用されま す(使用される **XSL** ファイル (**report.xsl**) は、**WANSync** インストールディレクトリの **xml** サブディ エクトリにあります)。ブラウザに表示されたテーブルには、出力にアクセスできるリンクが表示 されます。([Properties] タブの [Reports] セクションを使用すると、レポートの書式を **XML**、 **テキスト**、または **HTML** から選択できます。)

xml サブディエクトリの **XLS** ファイル (**report.xls**) は、**XML** 形式のレポートを表示するためには 必要になります。**WANSync** ディレクトリがインストールされていないマシンでレポートを表示する ために、このファイルをインストールする必要がある場合があります。

シナリオ レポート

シナリオ レポートを表示するには、メニュー バーから、[Tools] - [Reports] - [Show Scenario Reports] を選択します。[WANSync Reports] ウィンドウが開きます。



XOsoft WANSync Version 3.71 Build 50

WANSync REPORTS

MS Exchange 2000/2003 Scenario 1

07-Jun-05

Report Type	Detailed	Summary	Total Changes	Report Size	Host	Time
Synchronization	Detailed	Summary	5MB	1.73KB	ex2	16:58:05
Synchronization	Detailed	Summary	5MB	1.73KB	ex2	16:25:29
Synchronization	Detailed	Summary	No changes made	1.55KB	ex2	16:24:19
Synchronization	Detailed	Summary	5MB	1.73KB	ex2	16:22:13
Synchronization	Detailed	Summary	5MB	1.73KB	ex2	16:15:15
Synchronization	Detailed	Summary	5MB	1.73KB	ex2	16:13:03
Synchronization	Detailed	Summary	20.02MB	2.42KB	ex2	16:01:43
Synchronization	Detailed	Summary	19.02MB	2.25KB	ex2	15:15:46

同期化レポート

同期化が終わると、転送されたファイルが一覧表示されているレポートが作成されて開かれます。最初の数行（上部）には、マスターとレプリカの名前、および同期化の日付が含まれます。

同期化のサマリ レポートには、削除および変更されたファイル、および転送されたバイトの総数が含まれます。

WANSync Version 3.71 Build 50

SYNCHRONIZATION REPORT

```

Synchronization mode: Block Synchronization (include files with the same size and
node: modification time)
Scenario: MS Exchange 2000/2003 Scenario 1
Started by: MOBILE\administrator
Controlled by: MOBILE\administrator
Master host: ex1
Replica host: ex2
Scenario start time: 07-Jun-05 16:25:18
Report start time: 07-Jun-05 16:57:15
Report finish time: 07-Jun-05 16:58:05

```

詳細レポートには、ファイル、時間、ファイルパス、名前、およびサイズの一覧が表示されます。

SYNCHRONIZATION REPORT

```

Synchronization mode: Block Synchronization (include files with the same size and
node: modification time)
Scenario: MS Exchange 2000/2003 Scenario 1
Started by: MOBILE\administrator
Controlled by: MOBILE\administrator
Master host: ex1
Replica host: ex2
Scenario start time: 07-Jun-05 16:25:18
Report start time: 07-Jun-05 16:57:15
Report finish time: 07-Jun-05 16:58:05

```

Event	Bytes	Time Stamp	File Name
Change	5MB	07-Jun-05 05:12:45	c:/program files/exchsrvr/ndbdata/E00.log

Summary:

Total number of files modified: 1
 Total number of bytes changed: 5MB

レプリケーション レポート

このオプションが **On** の場合 (デフォルトでは **Off**)、WANSync によって (設定したタイムアウトに従い) 定期的にレプリケーション レポートが作成されます。レポートは、[Tools] - [Reports] - [Replication Reports] を選択しても表示できます。

このレポートには、レプリケーションが開始してから複製されたデータの統計情報、および前回のレポート以降に複製されたデータの統計情報が含まれます。データには、複製されたバイト数、作成 / 更新 / 削除 / および名前変更されたファイル数、およびエラーの数が含まれます。サマリ レポートまたは詳細レポートのいずれかを確認できます。サマリ レポートの表示は以下のようになります。

XOSoft WANSync Version 3.70 Build 2	
REPLICATION REPORT	
Scenario: File Server Scenario	
Master host: Leyb1	
Started by: X0\Leyb1	
Controlled by: X0\Leyb1	
Replication start: 28-Apr-04 11:24:10	
Summary:	
Directory C:/Temp:	
replicated bytes	= 10.5KB
changed files	= 1
removed files	= 0
renamed files	= 2
last change	= 28-Apr-04 11:24:38
Total number of bytes changed: 10.5KB	
Report time: 28-Apr-04 11:24:50	

バックワード シナリオ レポート

バックワード シナリオ レポートには、そのシナリオに関連した情報が表示されます。

08-Jun-05						
Report Type	Detailed	Summary	Total Changes	Report Size	Host	Time
Synchronization	Detailed	Summary	20.03MB	2.43KB	192.168.0.21	11:25:39

相違点レポート

相違点レポートは、マスターとレプリカ間の相違点を比較したものです（レプリケーションの中断を参照）。

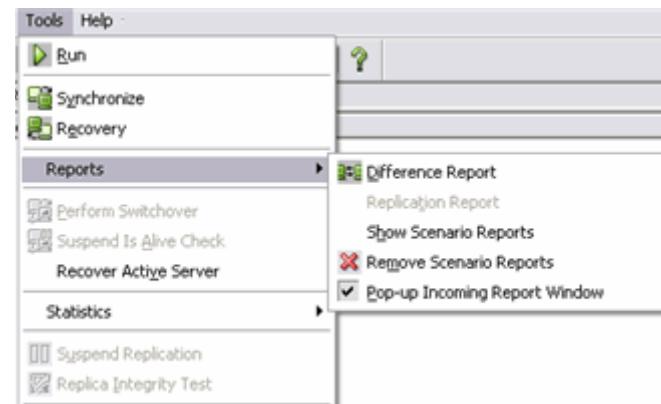
```
WANSync Version 3.72 Build 56
DIFFERENCE REPORT

Comparison mode: File Synchronization (ignore files with the same size and modification time)
Scenario: File Server Scenario
Started by: XOSOFT\speier
Controlled by: XOSOFT\speier
Master host: localhost
Replica host: localhost(2)
Scenario start time: 15-Nov-05 11:35:22
Report start time: 15-Nov-05 11:36:12
Report finish time: 15-Nov-05 11:36:12

Summary:
No changes made
```

受信レポート

[Tools] - [Reports] - [Pop-up Incoming Report Window] を選択することで、同期化の後で自動的に編集された受信レポートを表示できます。



受信レポートを自動的に表示したくない場合は、このオプションの選択を解除します。

[WANSync Reports] ウィンドウが自動的に開きます。

XOsoft WANSync Version 3.72 Build 56

WANSync REPORTS

File Server Scenario

15-Nov-05

Report Type	Detailed	Summary	Total Changes	Report Size	Host	Time
Synchronization	Detailed	Summary	No changes made	1.52KB	localhost(2)	12:10:40
Synchronization	Detailed	Summary	No changes made	1.52KB	localhost(2)	11:36:42
Synchronization	Detailed	Summary	No changes made	1.52KB	localhost(2)	11:36:25
Difference	Detailed	Summary	No changes made	1.52KB	localhost(2)	11:36:12
Difference	Detailed	Summary	No changes made	1.52KB	localhost(2)	11:35:45
Synchronization	Detailed	Summary	No changes made	1.52KB	localhost(2)	11:35:23

WANSync エンジン サーバのログ ファイル

ログ ファイルは、シナリオ ホストでのレコーディングおよびリワインド手順をトレースするためのデバッグ メカニズムとして生成されます。WANSync エンジンでは、必要に応じて、そのアクティビティの詳細（つまり、受け取ったすべてのイベント ファイルおよび実行したすべてのリワインド イベント）がログに記録されます。生成されたログ ファイルは、テクニカル サポートによって使用されます。ログ ファイルを生成すると、WANSync のパフォーマンスが低下することがあります。そのため、必要な場合のみ生成してください。

ログ ファイルを作成する

- 1 該当のシナリオを選択します。
- 2 ツールバーで **[Start Logging]** アイコンをクリックするか、**[Tools]** - **[Start Logging]** を選択します。

ログ ファイルを表示する

- 1 該当のシナリオを選択します。
- 2 **[Tools]** - **[Get Log File]** を選択するか、**[Get Log File]** アイコンをクリックします。最新のログ ファイルがメモ帳で開かれます。

な

んらかのイベントが原因でマスター データが損失した場合、任意のレプリカからデータをリストアできます。リカバリ プロセスは、同期化プロセスを反対方向（レプリカからマスター）に行うものです。



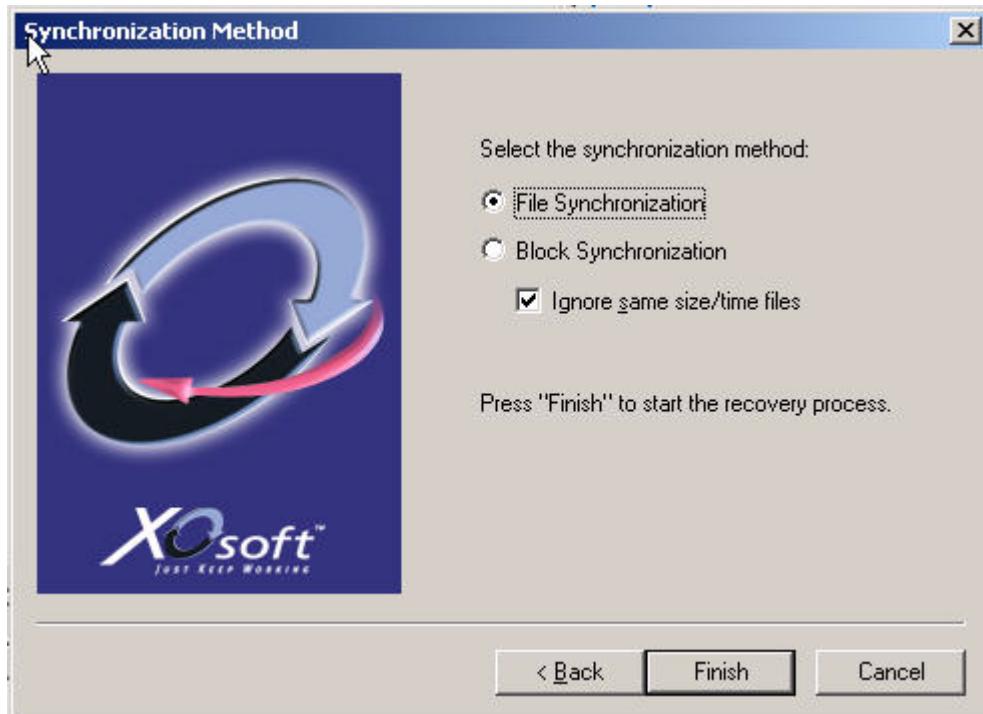
リカバリを開始するには、レプリケーションを停止する必要があります。

レプリカからの損失データのリカバリ

- 1 ソースとして使用するレプリカ サーバを選択します。
- 2 [Tools] - [Restore Data] を選択するか、[Restore Data] アイコンをクリックします。[Restore Data] ウィザードが表示されます。
- 3 一番上のオプションを選択します。マスターにのみ存在するファイルを削除する場合は、[Remove files that exist on Master only] を選択します。



- 4 [Next] をクリックします。[Synchronization Method] ウィンドウが表示されます。



- 5 同期化方式を選択して [Finish] をクリックします。

WANSync マネージャでは、選択したレプリカをルート、およびマスタを終了ノードとした、一時的なリバースツリーが作成されます。マスタのリカバリプロセスが終了すると、一時的なシナリオは削除されるので、レプリケーションプロセスを元のシナリオで再度開始できます。

データのリwind

このリカバリ方式を使用すると、ファイルを破損する前の時点までリwindできます。このプロセスは、リバースの同期化プロセスが開始する前に、レプリカ サーバで実行されます。

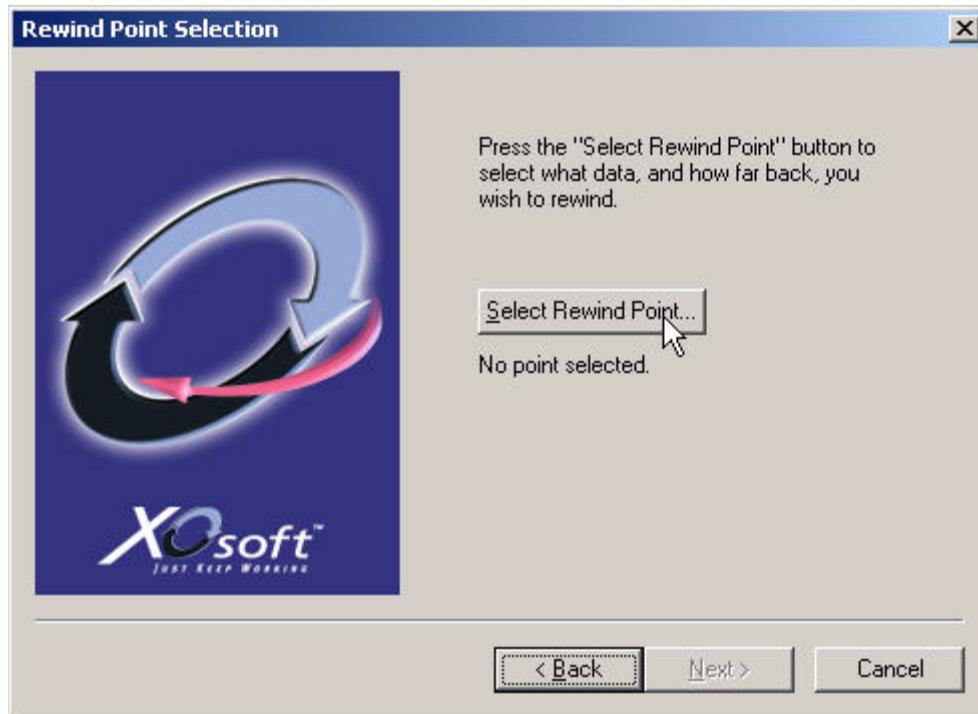
このオプションを有効にするには、[Recovery/Data rewind] を ON に設定する必要があります（レプリカ サーバプロパティを設定するを参照）。

- 1 リカバリ元のレプリカを選択して、[Restore Data] アイコンをクリックします。[Restore Data] ウィザード画面が開きます（レプリカからの損失データのリカバリを参照）。

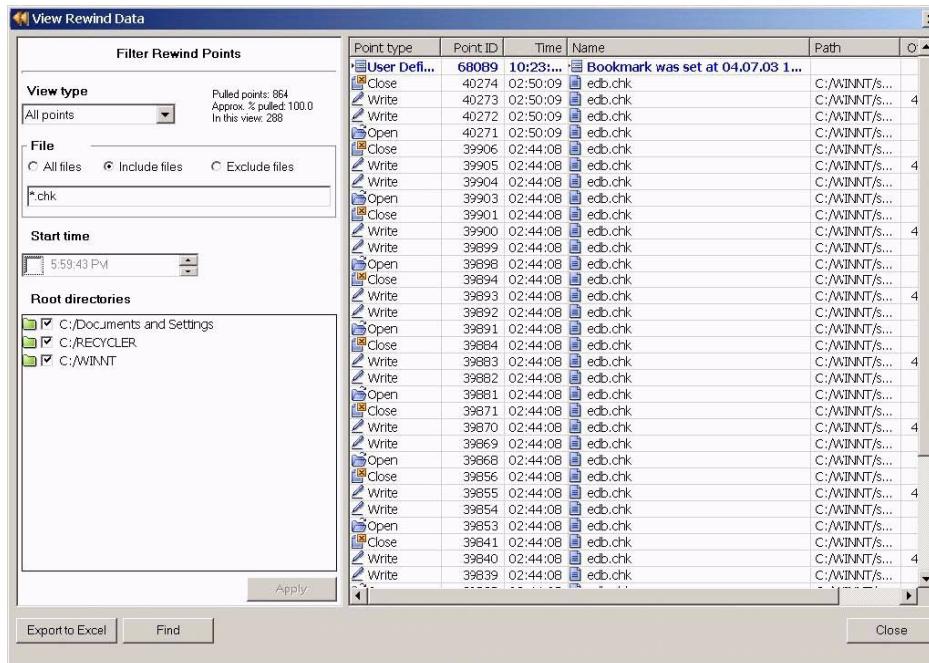


- 2 データのリwindオプションの選択は、リwindデータをマスターに自動的に同期化して戻すか、レプリカにのみ残すかに応じて行います。必要に応じて、[Remove files that exist on Master only] オプションを選択します。[Next] をクリックします。

- 3 [Select Rewind Point] をクリックします。



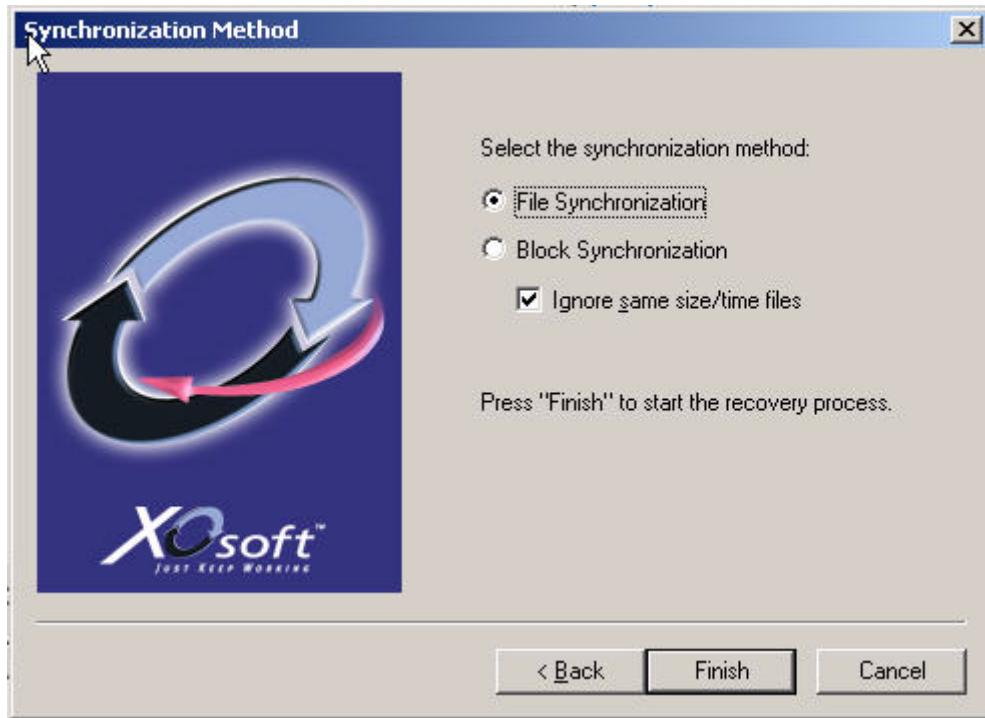
- 4 [Next] をクリックします。[View Rewind Data] ウィンドウが開きます。このウィンドウには、元に戻すポイントがすべて含まれています。それらのポイントは、ファイルが変更、削除、修正などされた際に、チェックポイントまたはポイント（時間単位）としてタイムスタンプされたものです。また、[Export to Excel] ボタンをクリックすると、リスト全体を Excel ファイルにエクスポートできます。



- 5 リワインド ポイントは種類別にフィルタでき、その種類には、ファイルイベント、データベースイベント、または Exchange イベント（データベースまたは Exchange レプリケーション シナリオの場合）、すべての種類、があります。また、ファイルイベントは、マスター ルート ディレクトリの選択時にファイルをフィルタするのと同じ規則（マスター ディレクトリのフィルタリングを参照）で、フィルタできます。[Apply] をクリックして、フィルタリングを有効にします。フィルタされたリワインド ポイントのみ表示されます。
- 6 リワインド ポイントを選択して、[OK] をクリックします。[Rewind Point Selection] ウィンドウが開き、選択したリワインド ポイントが表示されます。



7 [Next] をクリックします。[Synchronization Method] ウィンドウが開きます。



8 目的のリカバリ オプションを選択して [Finish] をクリックします。

この段階で、**WANSync** は、選択した同期化方式に従ってファイルのリカバリを行い、標準の同期化レポートを生成し、さらに統計情報を一覧表示します。

ファイルがリカバリされたら、WANSync を通常どおり使用できるようになります。

ユーザ管理

Windows では、認証（ユーザの識別）、認可権限、セキュリティ レベルなどをすべて管理します。

階層、ユーザレベル、および通信プロトコル

ユーザ権限が対応するのは、マネージャとマスタ ホスト間の通信、またはマネージャとマスターとそのレプリケーションツリーのレプリカ間の通信です。



Windows 認証

WANSync マネージャ、マスター、またはレプリカが NT4 にインストールされている場合は、NTLM が認証に使用されます。

WANSync マネージャ、マスター、およびレプリカが同じドメイン、または信頼関係のある異なるドメインにインストールされている場合は、Kerberos 認証が使用されます。認証されたユーザは、ローカル コンピュータ ユーザではなく、ドメイン ユーザである必要があります。

その他の場合には、NTLM 認証が使用されます。

Solaris または AIX 認証

WANSync が Solaris または AIX にインストールされている場合、暗号化されたユーザ名とパスワードを使用して PAM 認証が使用されます。

次の権限を使用できます。読み取り専用、または読み取り / 書き込み。

- ◆ 読み取り専用権限では、現在のステータスの表示、統計情報の表示、同期化レポートおよびレプリケーション レポートへのアクセスと印刷ができます。
- ◆ 読み取り / 書き込み権限では、上記に加えて、シナリオの作成、変更、および削除機能、シナリオを開始および停止する機能を含む完全なコントロールが認められます。

マネージャでは、現在の Windows ユーザの権限が使用されます。アクションが試みられ、マネージャにログインしているユーザの認証レベルが正しくない場合、ウィンドウが開き、ユーザ名とパスワードの入力を求められます。

認証

マネージャと各ホスト間（マネージャとマスター、マネージャとレプリカ、またはマネージャとレプリカのレプリカ）の接続は、読み取り / 書き込み権限、または読み取り専用権限で個別に認証されます。

マネージャのホストに対する権限が判断される際、ただちにユーザ名とパスワードの入力が求められるわけではありません。代わりに、以下のシナリオのいずれかが行われます。

- 1 マネージャは、まず現在の Windows ユーザの権限を使用してホストへの接続を認証しようとします。
- 2 以下の場合、読み取り / 書き込み権限で接続が認証されます。
 - a) ユーザに、マスター / レプリカがセットアップされているコンピュータに対する管理者権限があり、
 - b) マスター / レプリカ ホストがそのユーザ アカウントでセットアップされている。

- 3 以下の場合、読み取り専用権限で接続が認証されます。
 - a) ユーザが、マスタ / レプリカがセットアップされているドメインにおける既知のユーザーであり、
 - b) マスタ / レプリカがセットアップされているマシンにおける既知のローカルユーザーである。
- 4 接続が許可されないと、以下のことが起こります。
 - a) シナリオの左側に [authorization request] アイコンが表示され、ユーザーが権限を持っていないマスタ / レプリカであることが示されます。
 - b) シナリオが選択されていて、それを現在のユーザーで認証できない場合、ウィンドウが開き、ユーザー名とパスワードの入力を求められます。新しいユーザー名とパスワードを入力すると、マスタ / レプリカとの接続の認証が再試行されます。
 - c) マネージャは、実行中に入力されたすべてのユーザー名とパスワードのスタックを維持し、まずそれらを使用して接続の認証を試みます。それでも接続が認証されない場合、ウィンドウが開き認証を求められます（ユーザー名を「**domain\username**」として入力します）。
- 5 マネージャがシナリオを開始または停止する際には、シナリオはライセンスに従い、以下の 2 つのモデルを使用して認証されます。
 - a) マスタ ホストのみの場合、単一の認証が行われます
または
 - b) マスタとすべてのレプリカ ホストの場合、各ホストごとに認証が確立されます。これは、1 つのホストから（ツリー階層の）次のホストへと行われ、一度に 1 つの認証された接続が確立されます。つまり次のようにになります。
 - ◆ レプリカに対する直接的な接続は確立されません
 - ◆ 上のレベルのホストへの接続が認証されない場合、レプリカへの接続は確立されません

MS-WINDOWS への WANSYNC のインストール

10



この章では、WANSync コンポーネントを MS-Windows プラットフォームにインストールする方法について説明します。

初回のインストール



Windows 環境への適切な展開の方法については、リモートインストール ウィザードを参照してください。

WANSync コンポーネントの初回のインストールは、非常にわかりやすい方法で行われます。CD-ROM で提供されているインストール パッケージには、標準の MSI ウィザードを実行する、**Setup.exe** というファイルが含まれています。

- ◆ この（ソフト）インストールでは、再起動やアプリケーションのシャットダウンは必要ありません。
- ◆ **INSTMSI.EXE** の必要なレベルは 2.0.2600.2 以上です。それ以外の場合には、WANSync のインストールは Windows インストールをアップグレードします（このアップグレードには、再起動が必要です）。

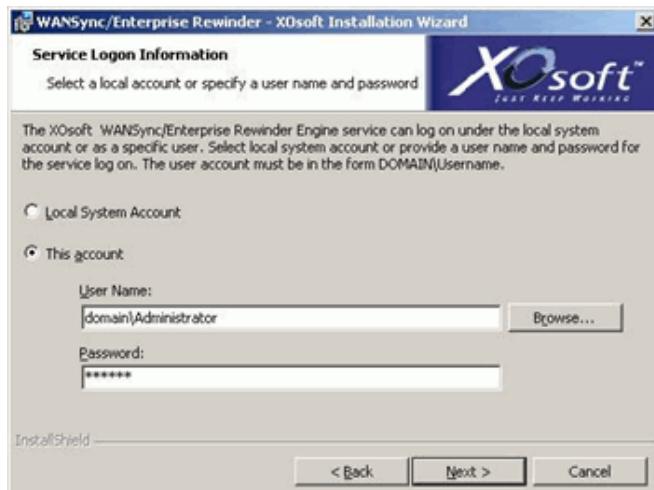
標準的なプロンプトが出されて、インストールを進行します。唯一の大きな決定事項は、アプリケーションをどのサーバにインストールするかということです（WANSync マネージャと WANSync CLI は、一緒にインストールされます）。

- ◆ WANSync エンジンは、マスタおよびレプリカ サーバの両方にインストールします。
- ◆ WANSync マネージャは、WANSync のモニタリングと管理のためのデバイスとして使用する任意のコンピュータにインストールします。

デフォルトのインストール先ディレクトリ（**INSTALLDIR**）は、**\Program Files\XOsoft\WANSync** です。すべての実行可能ファイル、**DLL**、および環境設定ファイルは、このパッケージに付属する本マニュアルならびにその他のマニュアルと同じように、**INSTALLDIR** に配置されています。

マスタ サーバおよびレプリカ サーバへのインストール時には、WANSync サービスを実行するアカウントを入力するように促されます。

- ◆ 高可用性シナリオを実行する場合には、WANSync サービスを実行するアカウントには、ローカルシステムアカウント以外の権限が必要となることがあります（詳細については、適切な WANSyncHA 操作ガイドを参照してください）。
- ◆ WANSync マネージャを実行する Windows ユーザは、インストール ディレクトリへの読み書き権限を必要とします。
- ◆ WANSync エンジンを実行するサービス ログオン アカウントは、インストール ディレクトリへの読み書き権限を必要とします。



インストールのアップグレード

新規インストールと既存のインストールのアップデートの間には、大きな違いはありません。セットアップの実行可能ファイルはほとんどの作業を自動化します。MSI ウィザードは、アプリケーションのアップグレードに必要なすべてのタスクを実行します。



WANSync バージョン 3.71.50 で開始する場合には、WANSync インストールをアップグレードするために、有効なメンテナンス ライセンス キーが必要です。メンテナンス ライセンス キーが見つからない場合、またはメンテナンス期間が終了していた場合には、WANSync はアップグレード後にシナリオの実行を許可しません。有効なメンテナンス契約 (WANSync の購入に含まれていたもの、または最初の年以降に個別に購入したもの) があるものの、メンテナンス ライセンス キーがない場合には、テクニカル サポートにお問い合わせください。

アンインストール

WANSync のアンインストールは、オペレーティング システムのコントロール パネルの [プログラムの追加と削除] により、簡単で標準的な方法で実行することができます。

- ◆ アンインストールでは、WANSync マネージャによって設定された、ユーザが生成した .xmc シナリオ ファイルを保存するためのデフォルトのディレクトリは削除されません。ディレクトリは、**INSTALLDIR\ ws_scenarios** です。
- ◆ アンインストールでは、ユーザが生成したレポートを保存するためのマスタ ディレクトリは削除されません。このディレクトリは、[Store Reports On Master] プロパティを [On] に設定した場合に作成されます。[Properties] タブのターゲット ディレクトリはユーザ定義可能です。デフォルトのディレクトリは、**INSTALLDIR\reports** です。
- ◆ 他のプロパティを使用すると、ユーザが生成したレポートをマネージャに保存することができます ([Send To Manager] を [On] に設定していた場合)。これは、アンインストールでは削除されません。ディレクトリは、**INSTALLDIR\ ws_man_reports** です。

再起動

アップグレードやアンインストールの後で、次のように再起動が促される場合があります：*You must restart your system configuration for changes made to WANSync to take effect. Click Yes to restart now or No if you plan to restart later.* [Yes] をクリックして再起動することをお勧めします。

W ANSync がレポートするすべてのイベントの中には、以下のデータが含まれます。

- ◆ レポートを生成したサーバ
- ◆ レポートの日付と時刻
- ◆ イベントの重大性
- ◆ イベントを説明するメッセージ

エラー条件

WANSyncha は DHCP が割り当てたアドレスをサポートしません。割り当てられたアドレスをマスターで使用すると、High Availability の実行時に、リソースがオフラインになることがあります。

エラー メッセージ

次のテーブルには、WANSync サーバがレポートするエラー メッセージと、問題を解決するためには推奨されているアクションが記されています。

エラー メッセージ	解決策
Cannot compress file <i>filename</i>	WANSync レプリケータを実行しているユーザが、サーバのスプールディレクトリに対するフルアクセス権限を持っているかどうかチェックします。
Cannot compress log file <i>filename</i>	スプールディレクトリに十分な空きスペースがあるかどうかチェックします。必要であれば、スプールディレクトリの場所を変更します。
Unable to compress journal file <i>filename</i>	
Cannot create map data file <i>tempfilename</i>	
Unable to create temporary file	
Cannot copy file <i>filename1</i> to <i>filename2</i>	
Cannot save job to file <i>filename</i>	
Server <i>servername</i> is dead - Cannot send email	エラー通知に関して設定されたメール サーバのステータスをチェックします。
Cannot connect to mail server <i>servername</i>	
Failed sending mail to server <i>servername</i>	
Unable to move journal file <i>filename</i> to spool	
Error building snapshot for <i>dirname</i>	
Cannot create snapshot directory <i>dirname</i>	
Error building snapshot for <i>rootdirname</i> : Unable to open output snapshot file	

エラー メッセージ	解決策
XOFS: Error mounting directory <i>dirname</i>	そのディレクトリがサーバ上に存在するかどうかチェックします。 XOFS ドライバがインストールされているかどうかチェックします。
Error building snapshot for <i>rootdirname</i> : Unable to make file list of directory <i>subdirname</i>	そのディレクトリがサーバ上に存在するかどうかチェックします。 WANSync レプリケータを実行するユーザがこのディレクトリを開く権限を持っているかどうかチェックします。
Error building snapshot for <i>rootdirname</i> : Unable to make file list of directory <i>subdirname</i>	
Spool size limit exceeded. Current size: <i>N Kb</i> . 問題が解決すると、次のメッセージを受け取ります。 Spool size normalized. Current size: <i>N Kb</i>	メッセージがレプリカ サーバから出された場合には、スプール サイズを増やす、ディスクのクリーンアップの実行、またはレプリケーション プロセスで使用可能な帯域幅を増やすなどの処置を取ってください。 メッセージがマスタ サーバから出された場合には、以下の処置を行ってください。 ケース 1：自動同期化がオンになっている。すべてのレプリカ サーバが接続されている場合には、レプリケーションを停止します。そうしないと、スプールがあふれたままレプリケーションが継続されます。 ケース 2：自動同期化がオフになっている。レプリケーションを停止します。 スプール サイズを増やしディスクのクリーンアップを実行します。
Disk almost out of space. Free space : <i>N Mb</i>	
Unable to open file <i>filename</i> for sending, error <i>errno</i>	ユーザがそのファイルに対する読み取り権限を持っているかどうか確認します。
Unable to open file <i>filename</i>	
Unable to write to file <i>filename</i>	ユーザがレプリカ サーバ上のこのファイルに対する書き込み権限を持っているかどうかチェックします。
Unable to execute event <i>eventname</i> for <i>filename</i>	影響を受けているレプリケーション ツリーを同期化します。
Received fatal error from XOFS	更新の頻度が高すぎます。WANSync レプリケータは、変更を処理するのに十分な CPU 時間を受け取っていません。 スプールの設定をチェックします。 <i>/var/adm/messages</i> のエラーをチェックします。既存の問題点（おそらくディスク容量が少ない）を解決して、レプリケーション プロセスを再起動します。

エラー メッセージ	解決策
XORG: Error adding registry path <i>pathname</i>	表示されたレジストリ パスが存在するかどうかチェックします。 WANSync レプリケータを実行しているユーザが、サーバのスプール ディレクトリに対するフルアクセス権限を持っているかどうかチェックします。
Server <i>servername</i> is dead - Cannot send email	エラー通知に関して設定されたメール サーバのステータスをチェックします。
Cannot connect to mail server <i>servername</i>	
Failed sending mail to server <i>servername</i>	
Executing script <i>scriptname</i> failed with error <i>errno</i>	表示されたスクリプトが存在するかどうかチェックします。 WANSync レプリケータを実行しているユーザが、スクリプトを実行するためのフルアクセス権限を持っているかどうかチェックします。
Server <i>servername</i> (IP <i>IPaddress</i> , Port <i>portnumber</i>). Authorization fail for user <i>username</i>	ユーザは、この <i>servername</i> 上で WANSync レプリケータを制御する許可を持っていません。またはパスワードが間違っています。
Cannot connect to <i>servername</i> (<i>port</i>)	サーバへのネットワーク接続をチェックします。

パフォーマンスに関するメッセージ

次のテーブルには、パフォーマンスの低下を知らせるエラーと警告メッセージが記されています。

パフォーマンスに関するメッセージ	WANSync の動作
XOFS queue upper watermark is reached for <i>dir_name</i> due to excessive number of changes.	更新の頻度が非常に高いです。このディレクトリに対する変更は引き続きキューに入れられますが、CPU の負荷を下げるため、レプリカへのデータ転送は中断されます。
XOFS queue upper watermark is reached for <i>dir_name</i> due to excessive number of changes.	更新の頻度が非常に高いです。このディレクトリに対する変更は引き続きキューに入れられますが、CPU の負荷を下げるため、レプリカへのデータ転送は遅延されます。
XOFS queue lower watermark is reached for <i>dir_name</i> .	ディレクトリのレプリケーションは再開されました。
Too many open files. 問題が解決すると、次のメッセージを受け取ります。 Number of open files normalized.	レプリケーションは引き続き動作しますが、速度は低下します。
Processing unmount while some files are open.	いくつかのファイルが依然開いているために、プロセスの終了処理の際、WANSync ファイルシステムをアンロードできません。最初の再起動時にアンロードされます。



第 11 章 トラブルシューティング

コマンド ライン インターフェースの使用方法

A

コ

マンド ライン インターフェース (**CLI**) は、レプリケーション プロセスを **GUI** インターフェースではなくコマンド ラインから管理したいユーザのために、代替手段として提供されています。**CLI** は対話的なシェルで、レプリケーション シナリオの設定およびレプリケーション プロセスのコントロールとモニタリングが行えます。

CLI は **UNIX** のシェルのように対話モードで実行することができます。その場合にはプロンプトが表示されます。非対話モードでは、コマンド ラインまたは標準入力からのコマンドを実行します。



このセクションでは詳しく説明しない **CLI** のスイッチと機能としては、以下のものがあります。

スイッチ :

- T < タイムアウト (秒) >
- b < ブックマーク名 >
- t (regular | backup)

機能 :

- インポート
- エクスポート
- 自動検出
- フルパスの除外
- 相違点のレポート
- オンラインの統計情報
- ファイルスクリプトのトリガ
- タイムアウト

このセクションでは詳しく説明しない **CLI** のコマンドと機能としては、以下のものがあります。

show_bookmarks	レプリカ サーバ上のブックマークを表示します -- シナリオは停止している必要があります
recovery	WANSync マネージャの機能と同等です
server_type	使用可能なシナリオを、シナリオ タイプ (File、Oracle、Exchange など) とともに表示します
notify	ユーザが用意した通知 / イベント メッセージを送信します

CLI を対話モードで実行する

以下のセクションでは、WANSync CLI を対話モードで実行する方法について説明します。

編集モード

編集モードでは、レプリケーションシナリオの作成と更新を行います。

- ◆ レプリケーションシナリオの新規作成
- ◆ サーバ名またはIPアドレスによるサーバの指定（マスタまたはレプリカ）
- ◆ マスタからレプリカに複製されるディレクトリ / ファイルの追加
- ◆ レプリカ上での適切なディレクトリの設定
- ◆ レプリケーションのプロパティの設定
- ◆ リカバリの実行
- ◆ 特定の日付と時刻に行われる同期化のスケジュール



編集モードで作業するには、CLI の作業ディレクトリへの書き込み権限を持っている必要があります。

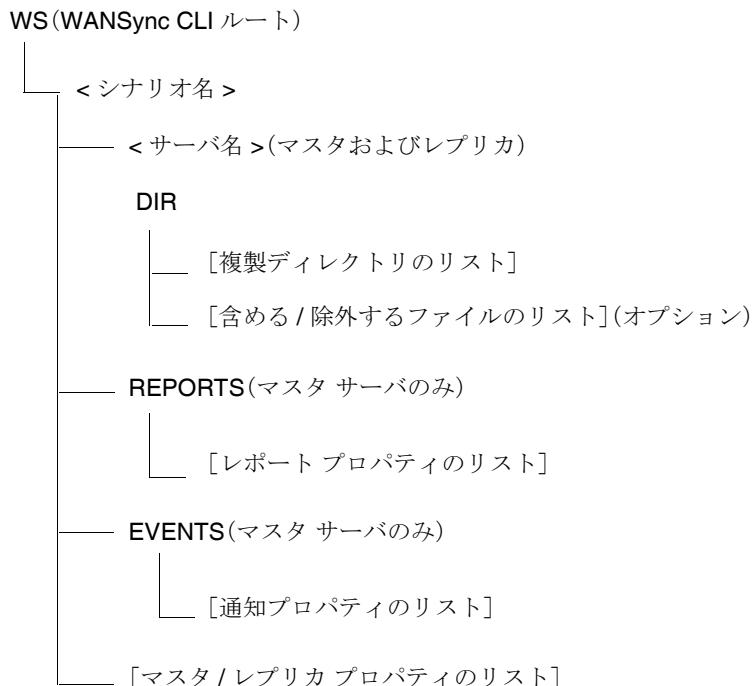
実行モード

実行モードでは、レプリケーションシナリオの処理とモニタリングを行えます。実行モード（Run:WS>）のプロンプトでは、以下のことが可能です。

- 1 レプリケーションの開始 / 終了
- 2 サーバの同期化
- 3 レプリケーションプロセスのモニタリング
- 4 イベントおよびエラー メッセージの表示

CLI の階層構造モデル

CLI は、レプリケーション シナリオを表示するために、階層構造モデルを使用します。これは、ファイルシステムと同様の表示形式を使用します(各シナリオはツリーのようにみなされます)。



説明:

WS	これはツリーのルートです。使用可能なすべてのシナリオのリストを含んでいます。
< シナリオ名 >	各シナリオ名は、レプリケーション シナリオに参加するすべてのサーバのリストを含んでいます。インデントは、マスタ サーバとレプリカ サーバを区別するために使用されています。
< サーバ名 >	各サーバ名は、DIR エントリおよびすべてのサーバ プロパティのリストを含んでいます。加えて、マスタ サーバには REPORTS および EVENTS エントリもあります。
DIR	レプリケーション用に選択されたすべてのディレクトリのリストを含んでいます。
REPORTS	どのようなレポートを生成するか、およびそれらをどこに保存または送信するか、スクリプトを実行するかどうか、スクリプトの場所など、レポート プロパティのリストを含んでいます。
EVENTS	イベントを通知するかどうか、誰に通知するか、スクリプトを実行するかどうか、スクリプトの場所など、イベント通知プロパティのリストを含んでいます。

シナリオの新規作成

新しいシナリオは、CLI 階層構造の WS レベルのプロンプトで作成できます。各シナリオは、**xmc** というサフィックスを持つ個別のファイルに保存されます。シナリオを作成するには、**add** コマンドを使用します (CLI の編集コマンドを参照してください)。

CLI の開始

WANSync CLI を開始するには、(Windows の [スタート] メニューの [ファイル名を指定して実行] のプロンプトで) [インストールディレクトリのパス] \ws_cli.exe というコマンドを入力します。

または、インストール済みのプログラムのリスト、またはコマンド プロンプトから CLI にアクセスします。ウインドウが開いて、続くテキストが表示されます。

CLI ブラウザのコマンド

対話モードでは、**cd** や **ls** のようなシェル風のコマンドを使用して、WS の階層構造を移動できます。たとえば、どのレベルでも **ls** を発行すれば、そのレベルのすべてのエントリが表示されます。

cd コマンドは別のレベルに移動します。たとえば、**cd <パス>** と入力すれば、プロンプトは <パス> というサブレベルに移動します。または、**cd** と入力すれば、上のレベルに移動します。

加えて、すべてのエントリには 0 から始まるインデックス番号が付いています。移動の際には、<パス> の代わりにインデックス番号を使用できます。インデックス番号は、**ls** コマンドを発行すると表示されます。

たとえば、**cd 2** を発行すると、プロンプトはインデックス番号 2 のレベルに移動します。

cd <インデックス番号>	すべてのエントリには 0 から始まるインデックス番号が付いています。インデックス番号はパスの代わりに使用できます。
cd [パス]	現在の場所をパスで定義されたレベルに変更します。そのようなレベルは、太字で強調されます。
help または ?	すべてのコマンドのリスト、または特定のコマンドについての情報を表示します。
history	CLI セッションが始まってから入力されたすべてのコマンドのリストを表示します。
history_save	コマンドの履歴を history.txt ファイルに保存します (CLI のインストールディレクトリに保存されます)。
ls または dir [パス]	現在のレベル、またはパスで定義されたレベルのすべてのエントリをリスト表示します。
quit または exit	コマンド ラインインターフェースを終了します。

CLI のヘルプ コマンド

help または **?** と入力すると、ヘルプ コマンド全体の詳しいリストを表示します。
help <コマンド名> と入力すると、<コマンド名> という特定のコマンドについての説明を表示します。
また、ヘルプは、CLI の任意のツリー レベルまたはモード（実行または編集モードなど）からアクセスできることに注意してください。

CLI の編集コマンド

add [パス] <値>	レプリケーション シナリオに新しいサーバまたはディレクトリを追加します。 コマンドを実行したレベルが、以下のように、追加されるエンティティのタイプを決定します。 <ul style="list-style-type: none"> - WS レベルで使用すると、新しいシナリオを作成します。 - シナリオまたはサーバ レベルで使用すると、新しいレプリカを追加します。 - DIR レベルで使用すると、レプリケーションに新しいディレクトリを追加します。
set [パス] <値>	レプリケーション プロパティまたはディレクトリ名を設定します。
set mode	オンラインまたはスケジューリング モードを設定します。 Online (オンライン) – (デフォルト: 変更点は、 XOFS ドライバを使用して、リアルタイムで連続的に複製されます)。 Scheduling (スケジューリング) – (WANSync を実行すると、同期化はスケジュールされた間隔で実行されます。このモードでは、オンライン レプリケーションは行われません)。このオプションを選択すると、同期化のための特定の日付と時刻を設定するスケジューラが有効になります。それぞれの曜日が表示され、スケジューリングに参加するかどうかが照会されます。Y (はい) と答えると、同期化の時刻 (0 ~ 23) を入力するように促されます。 それぞれの曜日のすべての時刻が設定されると、システムは同期から除外する日付を入力するように促します。有効な日付は DD.MM.YYYY という形式で入力します (日 [1 ~ 31]、月 [1 ~ 12]、年 [2005 など] をピリオドで区切ります)。
rm または del [パス]	サーバのディレクトリまたはシナリオをレプリケーションから削除します。コマンドを実行したレベルが、削除されるエンティティのタイプを決定します。
save	変更点をシナリオに保存します。

CLI マネージャのコマンド

run	現在のシナリオでのレプリケーションを開始します。
stop	現在のシナリオでのレプリケーションを終了します。
sync	レプリカ サーバ上のデータをマスター サーバ上のデータと同期化します。通常、レプリケーション プロセスを開始する前に同期化を行う必要があります。関連する同期化方式を選択してください。 注： 実行モードでのみ動作します。
recovery または rec	レプリカからの復旧を実行します。このコマンドを動作させるためには、関連するレプリカ ホスト上に移動している必要があります。

CLI ランタイム コマンド

Monitor	レプリケーションアクティビティをリアルタイムで表示します。
events [all clear get save] または msg [all clear get save]	情報、警告およびエラー イベントを含む、レプリケーション イベントのリストを表示します。
All	履歴を表示します (1000 イベントまで)
Clear	イベント リストをクリアします。
Get	マスター ホストに保存されているすべてのイベントをダウンロードして表示します。
save	保存されているすべてのイベントを指定したファイルに保存します。

CLI を非対話モードで実行する

このモードでは、CLI の 1 行のコマンドをスクリプトとして使用できます。加えて、次のように、標準入力を使用して、多数のホストを容易に設定するために使用できます：
ws_cli > scenario.txt.

コマンドプロンプトから ws_cli -h と入力すると、以下の使用方法が表示されます。

```
CA XOsoft WANSync v4.0 の使用状況 :
-v version information
-I [hostname[:port]] - service state info
-r <scenario_name>
-U [domain\]username:password
-m <run | stop | sync | events | status>
Flags (without value):
-M Simple Copy Synchronization
-F File Synchronization
-B Block Synchronization
-Y Ignore files with the same size and modification time
```

各項目の説明：

-v	バージョン情報を表示します。
-I [ホスト名 [:ポート]]	指定されたサーバ上で動作しているすべてのシナリオ、シナリオでのサーバの役目、および簡単な統計情報を表示します。 デフォルトのポートは 25000 で、デフォルトのホストは localhost です。
-r <シナリオ名>	シナリオ名を指定します。
-U [ドメイン\] ユーザ名:パスワード	シナリオに関して許可されるユーザを設定します（適用可能な場合）。
-m <run stop sync events status synconly suspend resume dbproc_start dbproc_stop propagate_dirs>	指定したコマンドを実行します。
-M	マスタ ディレクトリ全体を転送して、同期化します。
-F	変更された、および存在しないファイルを転送して、同期化します。
-B	ファイルの相違点だけを転送して、同期化します。
-Y	同期化に参加するファイルのうち、サイズと変更日が同じものは無視します。

以下に例を示します。

`ws_cli -r test -m run -B -Y` と入力すると、**test** という名前のレプリケーション シナリオを、バイナリ差分アルゴリズムを使用して実行します。**-Y** は、サイズと変更日が同じファイルは無視します。



デフォルトでは、テスト シナリオ ファイルの `.xmc` は、`<INSTALLDIR>/ws_scenarios/directory` にあります。このデスティネーション ディレクトリは、`ws_rep.cfg` ファイルで、フィールド `ScenariosPath` のコメントを削除し、新しいフル ディレクトリ パスを入力することによって変更できます。

CLI の対話モードでの使用例

次の例では、ホスト間のレプリケーション シナリオを定義する方法について示します。マスタ `myserver0` のディレクトリ `/dir/myrootdir` のすべてのファイルをレプリカ `myserver1` のディレクトリ `/dir/mybackupdir` に複製するには、以下の手順に従います。

- 1 `demo` とい名前で、新しいレプリケーション シナリオを追加します。
`Edit:WS> add demo`
- 2 場所をシナリオ レベルに変更します。
`Edit:WS> cd demo`
 新しいシナリオが追加されると、デフォルトのマスタ ホストとレプリカ ホストは自動的に作成されます。
- 3 デフォルトのマスタの名前を、有効なホスト名または IP アドレスを使用して変更します。
`Edit:WS/demo> cd MasterHost`
`Edit:WS/demo/MasterHost> set Host myserver0`

- 4 デフォルトのレプリカの名前を、有効なホスト名または IP アドレスを使用して変更します。

```
Edit:WS/demo/MasterHost> cd .. /ReplicaHost  
Edit:WS/demo/MasterHost> set Host myserver1  
Edit:WS/demo/ReplicaHost> cd ..
```

- 5 ホスト名または IP アドレスを使用して、付加的なレプリカ ホストを追加します。マスターの下に新しいレプリカを追加します。

```
Edit:WS/demo> add myserver0 myserver2  
オリジナルの（デフォルトの）レプリカの下に新しいレプリカを追加します。  
Edit:WS/demo> add myserver1 myserver3
```

- 6 このレプリケーション シナリオで定義されたサーバのリストを表示します。

```
Edit:WS/demo> ls
```

- 7 現在の場所をマスター サーバ レベルに変更します。

```
Edit:WS/demo> cd myserver0
```

- 8 マスター ホストのレプリケーション プロパティのリストを表示します。

```
Edit:WS/demo/myserver0> ls
```

- 9 マスターのスプール ディレクトリを設定します（デフォルトは UNIX では /tmp、Windows では Installation_Directory/WANSync/tmp です）。

```
Edit:WS/demo/myserver0> set SpoolDirectory /opt/xohome
```

- 10 マスター プロパティの更新されたリストを表示します。

```
Edit:WS/demo/myserver0> ls
```

- 11 複製するマスターのディレクトリとファイルを指定します。

```
Edit:WS/demo/myserver0> cd DIR  
Edit:WS/demo/myserver0/DIR> add /dir/myrootdir
```

- 12 複製するファイルの名前を指定できます。

```
All files and subdirectories in the root directory <Whole>  
Specified files only (including wildcards) <Include>  
Exclude specified files (including wildcards) <Exclude>  
Choose mode [Whole]?  
Type W, or press <enter>
```

- 13 マスターのディレクトリのリストを表示します。

```
Edit:WS/demo/myserver0/dir> ls
```

- 14 現在の場所をレポート ディレクトリに変更します。

```
Edit:WS/demo/myserver0/dir> cd ../Reports
```

- 15 マスター ホストのレポート プロパティのリストを表示します。

```
Edit:WS/demo/myserver0/Reports> ls
```

- 16 レポート送信のタイムアウトを 10 分に設定します。

```
Edit:WS/demo/myserver0/Reports> set Rep1ReportTimeout 10
```

- 17 マスター ホストのレポート プロパティの更新されたリストを表示します。

```
Edit:WS/demo/myserver0/Reports> ls
```

- 18 現在の場所をイベント通知に変更します。

```
Edit:WS/demo/myserver0> cd ../Events
```

- 19 マスタ ホストのイベント通知プロパティのリストを表示します。
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **ls**
- 20 イベントを電子メールで通知するようにマスタを設定します。
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **set NotifyEvents ON**
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **set SendEmail ON**
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **set MailServer mymail**
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **set MailTo admin@mymail**
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **set MailFrom wsadmin**
- 21 マスタ ホストのイベント通知プロパティの更新されたリストを表示します。
 Edit:WS/demo/myserver0/Events> **ls**
- 22 現在の場所をレプリカ サーバ レベルに変更します。
 Edit:WS/demo/myserver0/Events > **cd ../../myserver1**
- 23 レプリカのスプールディレクトリを設定します。
 Edit:WS/demo/myserver1> **set SpoolDirectory /opt/xohome**
- 24 レプリカ サーバのターゲットディレクトリを指定します。
 Edit:WS/demo/myserver1> **cd DIR**
 Edit:WS/demo/myserver1/DIR> **set 0 /dir/mybackupdir1**
- 25 他の 2 つのレプリカ (ステップ 5 で作成したもの) を同様に設定します。
 Edit:WS/demo/myserver1/DIR> **cd ../../myserver2**
 Edit:WS/demo/myserver2> **cd DIR**
 Edit:WS/demo/myserver2/DIR> **set 0 /dir/mybackupdir2**
 および
 Edit:WS/demo/myserver2/DIR> **cd ../../myserver3**
 Edit:WS/demo/myserver3> **cd DIR**
 Edit:WS/demo/myserver3/DIR> **set 0 /dir/mybackupdir3**
- 26 場所をシナリオ レベルに変更します。
 Edit:WS/demo/myserver3/DIR> **cd ../..**
- 27 シナリオを保存します。
 Edit:WS/demo> **save**
- 28 レプリケーションを開始します (run の入力後に、サーバを認証するように促される場合があります。ドメイン\ユーザ名とパスワードを入力してください)。
 Edit:WS/demo> **run**
 run と入力すると (そして <enter> を押すと)、次のような結果が得られます。
 Synchronization Method:
 Simple Copy Synchronization (offline ONLY)<Init>
 File Synchronization<File>
 Block Synchronization<Block>
 Choose method [<enter> to cancel]:
 Type File and <enter>
 Ignore same size/time files [Yes]?
 <enter> again and replication begins.

この時点で、マスタおよびレプリカのディレクトリの同期化が開始します。プログラムは、レプリケーションプロセスのモニタリングを開始します。次に、以下の事柄を行います。

- 1 キーボードの任意のキーを押してモニタリングを停止し、イベントにアクセスして、イベントログの同期化ステータスをチェックします。

Run:WS/demo> **events**

- 2 イベントログにエラー メッセージがないかどうかチェックします。エラー イベントは強調表示になります。同期化が完了すると、**WANSync** は以下の 2 つのイベントを生成します。

Synchronization finished

All modifications during synchronization period are replicated

- 3 モニタリングとレプリケーションプロセスを再開します。

Run:WS/demo> **monitor**

- 4 リアルタイム モニタは、変更、削除または名前変更されたファイルの数、およびマスターからレプリカに転送されたデータサイズ（キロバイト）を表示します。

- 5 キーボードの <enter> を押して、モニタリングを終了します。

- 6 シナリオに何らかの変更を加えるには、まずレプリケーションを停止する必要があります。

スプール サイズを増やしディスクのクリーンアップを実行します。

Run:WS/demo> **stop**

- 7 プロンプトは編集モードに戻ります。

Edit:WS/demo>

- 8 ここで、シナリオに変更を加えて、ファイルに保存できます。
たとえば、複製する別のディレクトリを追加します。

- 9 まず、Replicas 2 および 3 を削除します（これらに新しいディレクトリを追加しないため）。

Edit: WS/demo> **rm myserver2**

Edit: WS/demo> **rm myserver3**

- 10 ここで、別のルート ディレクトリを追加します

Edit:WS/demo> **cd myserver0/DIR**

Edit:WS/demo/myserver0/DIR> **add /home/data3**

Edit:WS/demo/myserver0/DIR> **cd ../../myserver1/DIR**

Edit:WS/demo/myserver1/DIR> **set 1 /home/data3**

Edit:WS/demo/myserver1/DIR> **save**

- 11 レプリケーションを再起動します。

Edit:WS/demo/myserver1/DIR> **run**

索引

C

CLI 2, 125
 コマンド 129, 130
 対話モード 126
 非対話モード 130
CLI 階層モデル 127
CLI の編集コマンド 129
CLI の開始 128
CLI プラウザ コマンド 128
CLI ヘルプ コマンド 129
CLI マネージャのコマンド 130
CLI ランタイム コマンド 130
CLI を対話モードで実行する 126
CLI を非対話モードで実行する 130

D

DB の開始 19
DB の停止 19
DNS リダイレクション 14

E

Exchange 環境でのアシュアード リカバリ (回復検証) の手動テスト 20

H

High Availability 14
High Availability (HA) の動作 14

I

IP アドレス 61
Is Alive タイムアウト 81
Is Alive テーブル 79

M

MSSQL 2

S

[Statistics] ウィンドウ 95

T

TCP/IP
 ポート番号 61

V

VSS スナップショット 21
vss_util の使用 21
vss_util.exe 21

W

WANSync 3
 エンジン 5
 機能 6
 マネージャ 5
 マネージャ画面 35
 モジュール 3
WANSync CLI 5
WANSync XOFS 6
WANSync エンジン 5
WANSync エンジン サーバ ログ ファイル 110
WANSync について 3
WANSync の機能 6
WANSync のサーバ ソリューションおよびデータベース ソリューション 4
WANSync の処理フロー 9
WANSync のソリューション 9
WANSync への MS-Windows のインストール 119
WANSync マネージャ 5
WANSync マネージャ画面 35
WANSync マネージャの停止と開始 90
WANSyncCD 4
WANSyncHA 3, 14
Web GUI 101

X

XO システムのイベント ID 65
XO システムのイベントの種類 65
XOFS 5, 6

あ

アクション 82
アクションテーブル 82
アクティブ サーバのリカバリ 83
アクティブ サーバ、リカバリ 83
アクティブ スタンバイ対マスター レプリカ 76
アシュアード リカバリ (回復検証) 15
アシュアード リカバリ (回復検証) テスト 18
アシュアード リカバリ (回復検証) テストのカスタマイズ 19
アシュアード リカバリ (回復検証) について 15
アシュアード リカバリ (回復検証) の非スケジュール モードでの使用 24
アシュアード リカバリ (回復検証) レプリカ テストの設定 17
新しいシナリオの作成 128
圧縮 60, 70
アンインストール 120

い

イベント 101
 ウィンドウ 102
 クリア 105
 コピー 105
削除 105
 フィルタ 103
 フリーズ 103
 リスト サイズ 103
イベント フィルタの設定 103
イベント リストのフリーズ 103
イベント通知ソース テーブル 63
イベント通知値 テーブル 64
イベントのコピー 105
イベントの削除 105
イベントの別 ウィンドウでの表示 104
イベント履歴 103
イベントを既読として承認する 105
インストール 29, 31, 32, 33, 34
インストール ウィザード 29
インストールのアップグレード 120

う

ウィザード
 インストール 5, 29
ウィザード以外からのシナリオの実行 45

え

エラー メッセージ 121
エラー条件 121
エラーを解除する 105

か

階層、ユーザ レベル、および通信プロトコル 117
カスタマイズ
 アシュアード リカバリ (回復検証) テスト 19
環境設定 5
管理権限 101
関連マニュアル 1

こ

高可用性 17
コマンド ライン インターフェースの使用 125
コマンドの一覧表示 21

さ

サーバ 5, 29, 31
サーバの名前の変更 46
再起動 120
惨事復旧 17

し

試行された置換テーブル 71
実行モード 89, 126
自動検出 52
自動同期化 11
自動レプリカ テスト 17
シナリオ 2, 5
 インポート 74
 エクスポート 73
 ダウンロード 74
 プロパティ 58
 ホスト 46
 保存 73
 ユーザ定義 27
シナリオ レポート 106
シナリオ処理 73
シナリオのインポート 74
シナリオのエクスポート 73
シナリオのダウンロード 74
シナリオの保存 73
シャドウ コピー 21
シャドウ コピー クエリ 21
シャドウ コピーの削除 23
シャドウ コピーのストレージ関連付けの操作 23
シャドウ コピーのローカルへの公開 22
受信イベントの表示 104
受信イベントのポップアップ ウィンドウ
 表示 104
受信レポート 109
状態情報 93
 接続の切断 94
初回インストール 119

す

スイッチオーバー 76
 自動化 76
スイッチオーバー テーブル 76
スイッチオーバー プロパティの設定 (WANSyncHA の
み) 75
スケジュール 58
スケジュール タスク 68
スケジュール 検証 18
スプール 61
 最大サイズ 61
 ディレクトリ 61
スプール値 テーブル 61, 71
すべてのデータベース向け 52

せ

制限 4
接続値 テーブル 61, 70
セットアップ 29

そ

相違点レポート 91, 109
ソフトウェア モジュール 5

た

対話モードでの CLI の使用例 131

つ

通信ポート 61

て

ディレクトリ
マーク 48
マーク解除 48
編集 48

ディレクトリとファイルのマークおよびマーク解除 48

ディレクトリ名の編集 48

データ リワインドの動作 13

データのリワインド 2, 71, 113

リワインド ポイント

 フィルタ 115

データベース ファイルの自動検出 52

テスト成功時のアクション (DB オフライン) 19

テスト成功時のアクション (DB オンライン) 19

テンプレートの使用方法 85

と

同期化 2, 87, 90
 NTFS ACL 60

 開始 90

 サーバ 87

 時間 67

 事後にスクリプトを実行する 59

 事前にスクリプトを実行する 59

 自動 59

 手動 90

 スケジュール 66

 日付の除外 67

 レポートを生成する 62

同期化の時間 67

同期化のスケジュール 66

同期化の相違点のレポート 12

同期化の動作 11

同期化 フィルタ 11

同期化 モード 11

同期化 レポート 107

統計情報 94

 更新間隔 96

統計情報の表示を手動で更新する 96

統計情報の表示を自動的に更新する 96

同時同期化とレプリケーション 12

導入ガイド 1**登録 16****登録ライセンス 16****トラブルシューティング 121****トリガ ファイル テーブルのスクリプト 62, 72****に****認証 117****の****ノード 2****は****バックワード シナリオ レポート 108****パフォーマンス カウンタ 97****パフォーマンス メッセージ 123****ひ****非スケジュール モード 24****日付の除外 67****ふ****ファイル**

 除外 51

 置換の試み 71

 フィルタ 49

 ファイルの除外 51

 ファイルを組み込む 50

 フィルタリング 49

 ファイルを除外する 51

 ファイルを組み込む 50

 ブックマーク 2

へ**編集モード 126****ほ****ホスト**

 定義 46

ホスト テーブル 76**ポップアップ ウィンドウの表示**

 受信イベント 104

ま**マスター 2**

 通信ポート 61

 レジストリ キー 55

 マスター サーバ プロパティの設定 58

 マスター サーバの定義 46

 マスター ディレクトリとその内容の選択 47

 マスター ディレクトリのフィルタ 49

マスター ルート ディレクトリの削除 48
マスター レジストリ キーの選択 (Windows) 55
マスター レジストリ キーを選択する 56
マスター レジストリと同じキーの名前の使用 57
マネージャ
 停止 / 開始 90

も

モニタ
 状態情報 93
 統計情報 94

ゆ

ユーザ定義シナリオ 27

よ

用語 2
用語と略語 2
読み取り専用、Web GUI 101

ら

ライセンス 16
ライセンス情報 ii
ライセンス登録 16
ライブ統計情報 94

り

リカバリ 2, 13, 111
 損失データ 111
 データのリワインド 71, 113
 プロパティ 71
リカバリ値テーブル 71
リカバリの動作 13
リカバリ、アクティブ サーバ 83
リストからすべてのイベントをページする 105
リダイレクション 77
リダイレクションテーブル 77
リモート 5, 29
リモートインストール ウィザード 29
略語 2
リワインドテクノロジ 16
リワインド ポイント 2

る

ルート ディレクトリ
 削除 48
 自動検出 52
 選択 47
 フィルタ 49
 編集 48
 レプリカ 54

れ

レジストリ キー
 削除 56
 参照 57
 選択 56, 57
 マスター 55
 レプリカ 57
レジストリ キーを削除する 56
レプリカ 2
 IP アドレス 70
 圧縮 70
 受信トラフィック 70
 追加 46
 通信ポート 70
 定義 46
 名前変更 46
 プロパティ 68
 ルート ディレクトリ 54
 レジストリ キー 57
レプリカ DB のテスト 19
レプリカ サーバ プロパティの設定 68
レプリカ サーバの追加 46
レプリカ サーバの定義 46
レプリカ サーバのレジストリ キーの参照 57
レプリカ サーバへのアシュアード リカバリ (回復検証) テストの環境設定 18
レプリカ テスト 18
レプリカ ルート ディレクトリの選択 54
レプリカ レジストリ キーの指定 (Windows) 57
レプリカからの損失データのリカバリ 111
レプリケーション 2, 12
 NTFS 圧縮属性 60
 オンライン 58
 開始 87
 書き込み順の維持 60
 実行 87
 スケジュール 58
 スプール 61
 遅延 71
 レポート 108
 レポート フォーマット 62
 レポートを生成する 72, 62
レプリケーション シナリオの作成 27
レプリケーション ツリー 2
[レプリケーション ツリー] ウィンドウ 94
レプリケーション データ値テーブル 58
レプリケーション フロー 9, 10
レプリケーション プロセス 9
レプリケーション プロセスのモニタ 93
レプリケーション プロセスの実行 87
レプリケーション レポート 108

レプリケーション中の環境設定の変更 89
レプリケーション値テーブル 70
レプリケーションの開始 87
レプリケーションの再開 2
レプリケーションの中止 2, 13, 91
レプリケーションの中止の動作 13
レプリケーションの動作 12
レポート 106
 格納 63, 73
 シナリオレポート 106
 受信レポート 109
 相違点レポート 109
 通知
 実行するスクリプト 73
 電子メール 63, 64, 73
同期化レポート 107
 バックワードシナリオ 108
 プロパティを設定する 62
 マネージャに送信する 73, 63
 レプリケーション 108
レポート処理値テーブル 63, 73
レポート値テーブル 62, 72

ろ

ログ ファイル
 生成 110
 表示 110
ログ ファイルを作成する 110
ログ ファイルを表示する 110