

WANSyncHA[®] SQL Server[™]

WANSyncHA SQL Server 操作ガイド





ライセンス情報

Copyright CA XOsoft 2000-2006. All rights reserved.

This product is based on software developed by CA 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 CA 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 4 月	新規フォーマットの初期リリース。
50.1	2005 年 6 月	DHCP が割り当てたアドレスに関する警告を要件に追加。 WANSync サービスのログオン アカウントに関する注をマニュアル全体に追加。
50.2	2005 年 9 月	第 3 章、4 章、および 5 章の [Properties] タブの図の置き換え。 新しい注形式の適用。
50.2	2006 年 3 月	編集上の変更。 第 2 章「ソリューション」を第 1 章「はじめに」に組み込む。
50.3	2006 年 4 月	マニュアル全体の書き直しおよび再編成。
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	付録 A「WANSyncHA のヒント」に「アクティブサーバのリカバリ」と「読み取り専用 Web GUI」を追加。 編集上の変更。
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 12 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

このマニュアルについて	1
関連するマニュアル	1
要件	1
インフラストラクチャ	1
ログオン アカウント	2
非侵入性インストール	2
使用するリダイレクション方式の決定	2
ワークグループ内で稼働中の SQL	3
クラスタについて	4
ライセンス キー	4
WANSyncHA のコンポーネント	5

2 サーバセットアップ

WANSync マネージャのインストール	7
サーバの準備	8
リモート インストール ウィザード	8
マスタ サーバ	12
レプリカ サーバ	13
レプリケーション シナリオの設定	14
新規シナリオの作成	14
ウィザード以外からのシナリオの実行	24

3 スイッチオーバーとスイッチバック

スイッチオーバー	25
スイッチバック	26

A WANSyncHA のヒント

スプールの設定	27
高帯域幅の WAN リンク用の WANSyncHA の調整	27
アクティブサーバのリカバリ	28
読み取り専用 Web GUI	30

B 自動スイッチオーバー / リバース レプリケーション

自動スイッチオーバー	33
自動リバース レプリケーション	33
推奨事項	33

C IP 移動リダイレクション

マスタ サーバでの IP 移動	35
WANSync マネージャでの IP 移動	36
新しいシナリオの場合	36
既存のシナリオの場合	37
マスタ クラスタでのクラスタ IP 移動	38
WANSync マネージャでのクラスタ IP 移動	39
新しいシナリオの場合	39
既存のシナリオの場合	40

D スイッチ コンピュータ名リダイレクション

自動	41
手動	41

索引

WANSynCHA for SQL 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 スイッチオーバーとスイッチバックに基づく **MS SQL** 高可用性ソリューションで、32 ビットと 64 ビットの Windows サーバの **Microsoft SQL**、および **MSCS** クラスタにおいて、コスト効率の良いビジネスの継続を可能にします。

WANSynCHA が提供する機能は、基幹業務であるデータベース サーバの、簡便操作もしくは自動による LAN や WAN 上でのスイッチオーバー、SQL 対応のステータス モニタリング、データ破損に対処するための統合化された継続的なデータ保護、および SQL 惨事復旧システムの完全に統制の取れた自動的なテストなどです。これらのすべてを、設定と管理が容易な標準化されたシステム内で実現しています。

このマニュアルについて

このマニュアルでは、WANSynCHA を使用した **Microsoft SQL Server 7、2000、または 2005** の高可用性ソリューションの実装方法について説明します。開始する前に各手順を確認してください。各タスクを実行するには、適切なリソースと権限が必要になります。

関連するマニュアル

◆ **WANSync ユーザ ガイド**

要件

このセクションでは、WANSynCHA for Microsoft SQL Server を使用するための要件について説明します。

インフラストラクチャ

WANSynCHA を使用した **Microsoft SQL Server** の高可用性ソリューションを実装するには、以下の要件を満たしている必要があります。

- ◆ 2 台のサーバで **Windows Server 2000** または **Server 2003** が稼働している
- ◆ **Microsoft SQL Server 7、2000、または 2005** の 1 つ以上のインスタンスが各サーバにインストールされている
 - ✓ 両方のサーバの **SQL** バージョンが同じであり、同一のサービス パックとホットフィックスがインストールされている必要があります
 - ✓ 両方のサーバに同一の **SQL Server** インスタンス（すなわち、デフォルトまたは指定）がインストールされている必要があります
 - ✓ データベース ファイルを含んでいるドライブ文字が両方のサーバにおいて、同一である
 - ✓ 各インスタンスのデフォルト システム データベースのフル パスが、両方のサーバにおいて、同一である
- ◆ **SQL** インスタンスのネットワーク設定の **TCP/IP** プロパティで定義されたポートが静的に割り当てられており、マスタとレプリカで同一である

- ◆ すべての IP アドレスが静的に割り当てられている（マスタ サーバまたはレプリカ サーバの DHCP によって割り当てられた IP アドレスはサポートされていません）
- ◆ 保護対象のサーバがドメイン コントローラまたは DNS サーバではない

ログオン アカウント

WANSync サービス ログオン アカウントは、以下の条件をすべて満たしている必要があります。

- ◆ ドメイン管理者グループのメンバであること。ドメイン管理者グループがビルトイン ドメイン ローカル グループ管理者のメンバでない場合は、そのメンバであるアカウントを使用する必要があります。
- ◆ ローカル マシン管理者グループのメンバであること。ドメイン管理者グループがメンバでない場合は、アカウントを手動で追加します。
- ◆ アカウントに、すべての SQL Server インスタンスに対するビルトイン管理者権限がない場合は、適切な権限を追加します。



会社のセキュリティ ポリシーにより、より細かな権限設定が必要とされる場合は、テクニカル サポートに連絡して詳細な手順を確認してください。

ワークグループ内のサーバの場合、ログオン ユーザを「**Local System**」のままにしておいてください。

非侵入性インストール

WANSyncHA のインストールおよび環境設定中も、マスタ サーバの Microsoft SQL Server は中断されずに稼働を続けます。

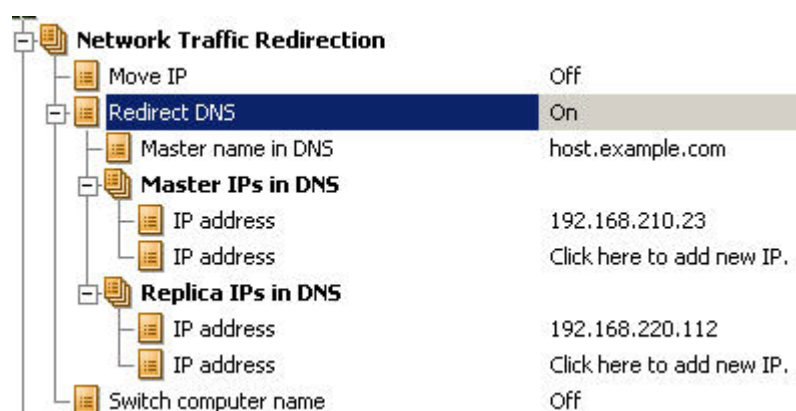
使用するリダイレクション方式の決定

スイッチオーバー後にクライアントをリダイレクトする方式には、「DNS リダイレクト」、「IP 移動」、「スイッチ コンピュータ名」、および「カスタム スクリプト」の 4 種類があります。各方式は単独で使用することも、任意の組み合わせで使用することもできます。

◆ DNS リダイレクト

この推奨方式は、ほとんどのネットワーク環境（LAN および WAN）で動作します。DNS リダイレクトでは、マスタに障害が発生すると、レプリカ サーバによって適切な DNS レコードが変更され、Microsoft SQL Server への参照がマスタの IP アドレスではなくレプリカの IP アドレスに解決されます。このソリューションが最も実装が簡単で、ネットワークの再設定も必要としません。DNS リダイレクトは A（ホスト）タイプ レコードのみに有効で、CNAME（エイリアス）レコードを直接、更新することはできません。しかし、CNAME レコードが変更された A レコードをポイントしている場合は、間接的にリダイレクトされます。

マスタ サーバの名前が付いたレコードが使用されるようにデフォルトが設定されていますが、[Switchover Properties] タブの [Master's name in DNS] 設定を使用して、任意の DNS A（ホスト）レコードにリダイレクトするように WANSyncHA を設定することができます。



◆ IP 移動

IP 移動リダイレクションは、マスタ サーバとレプリカ サーバが同じネットワーク セグメントにある LAN 環境でのみ使用できます。この設定では、マスタ サーバでスイッチオーバーが発生すると、レプリカ サーバがマスタ サーバに割り当てられた 1 つ以上の IP アドレスを引き継ぎます。

IP 移動を使用する場合は、レプリケーション シナリオの環境設定を行う前に **IP 移動リダイレクション**を参照してください。

◆ スイッチ コンピュータ名

このリダイレクション方式は、レプリカ サーバに実際のコンピュータ名に特定の依存関係があり、DNS リダイレクトも IP 移動も単独では機能しない場合にお勧めします。これは通常、名前付きパイプ接続または NetBIOS 名前解決が使用されている場合のみ使用されます。WANSynchHA では、一時的な名前をマスタ サーバに割り当て、それをレプリカ サーバに引き継いで使用することで、コンピュータ名のスイッチを実行します。このプロセスではレコードを直接更新するため、通常は再起動の必要はありません。しかし、スイッチオーバー後に問題が発生した場合は、[Reboot] オプションをオンにして、再度テストしてみてください。ほとんどの場合、このオプションを使用する必要はありません。

スイッチ コンピュータ名を使用する場合は、**スイッチ コンピュータ名リダイレクション**を参照してください。

◆ カスタム スクリプト

WANSynchHA では、ユーザ リダイレクション、またはビルトイン方式でカバーされていない追加手順を実行するために、カスタム スクリプトまたはバッチ ファイルを実行できます。上記の方式が適切でない、またはすべての要件を満たさない場合は、「**WANSynch ユーザ ガイド**」でスクリプト リダイレクション方式の詳細を参照してください。

ワークグループ内で稼働中の SQL

ワークグループ内のサーバの場合は、XOsoft Engine サービス アカウントをローカル管理者グループのメンバであるユーザに設定します。ワークグループ内のサーバは、セキュリティで保護されていない更新を認める DNS サーバでのみリダイレクト DNS を使用できます。IP 移動、スイッチ コンピュータ名、およびカスタム リダイレクション スクリプトは通常どおりに使用できます。

クラスタについて

WANSyncHA では、クラスタへのインストールは、標準の インストールとほぼ同じように実行できます。WANSyncHA をクラスタにインストールするには、SQL Server の仮想サーバ名をマスタまたはレプリカ名として入力します。

クラスタ環境で IP 移動を使用する設定の場合にのみ、いくつかの準備が必要になります。クラスタ環境で IP 移動を使用する方法の詳細については、マスタ クラスタでのクラスタ IP 移動を参照してください。

ライセンス キー

WANSync マネージャを初めて起動する時に、ライセンス キーの入力を求められます。このキーで、使用可能なシナリオの種類と機能が決まります。キー 全体を先頭のテキスト ボックスに直接貼り付けることで、容易にキーを入力することができます。後続のテキスト ボックスには自動的にキーが入力されます。マネージャを開いて、[Help] - [About] メニューからライセンス キーを確認して適用することができます。



WANSyncHA のコンポーネント

WANSyncHA は以下のコンポーネントで構成されています。

◆ **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。

◆ **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。

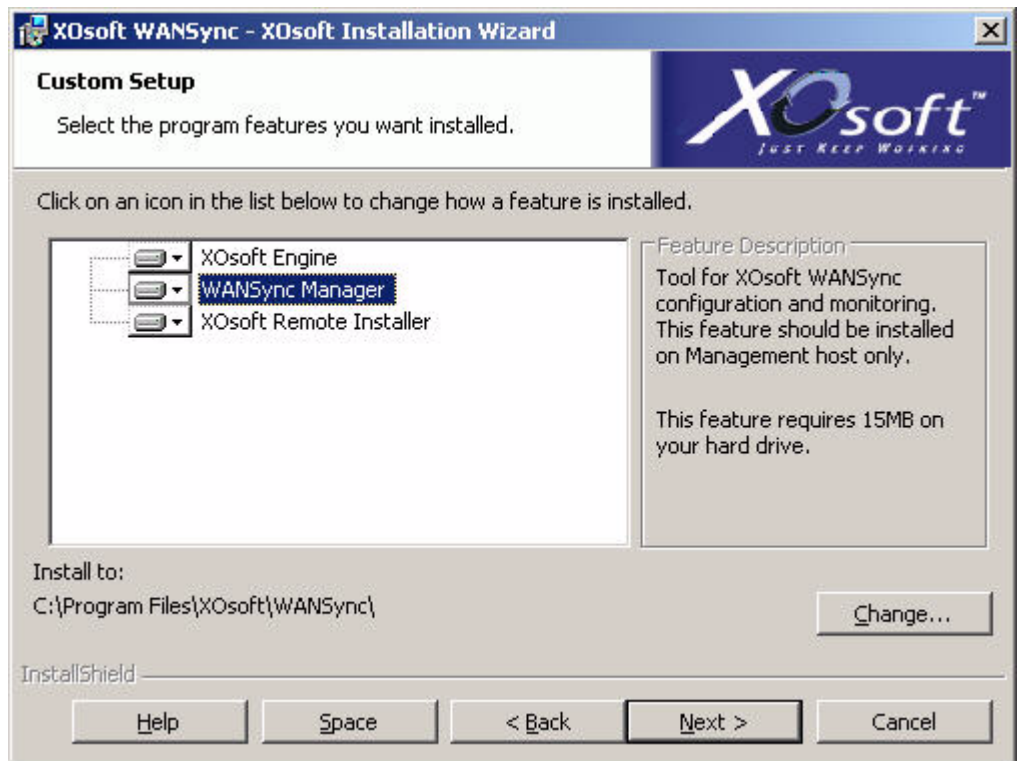
◆ **XOsoft リモート インストール**

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ー ノードに展開するために使用します。

この章では、WANSynCHA for SQL Server の一般的なセットアップについて説明します。

WANSync マネージャのインストール

WANSynCHA シナリオの環境設定元のマシンに、WANSync マネージャとリモート インストール ウィザードを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 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。**.Net 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 サーバおよびレプリカ 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、インストールされている任意の WANSync マネージャにダウンロードできます。ダウンロード後、マスタ サーバまたはレプリカ サーバの名前を入力します。

サーバの準備

以下のセクションでは、WANSyncHA で使用するために MS SQL Server を準備する方法について説明します。

リモート インストール ウィザード

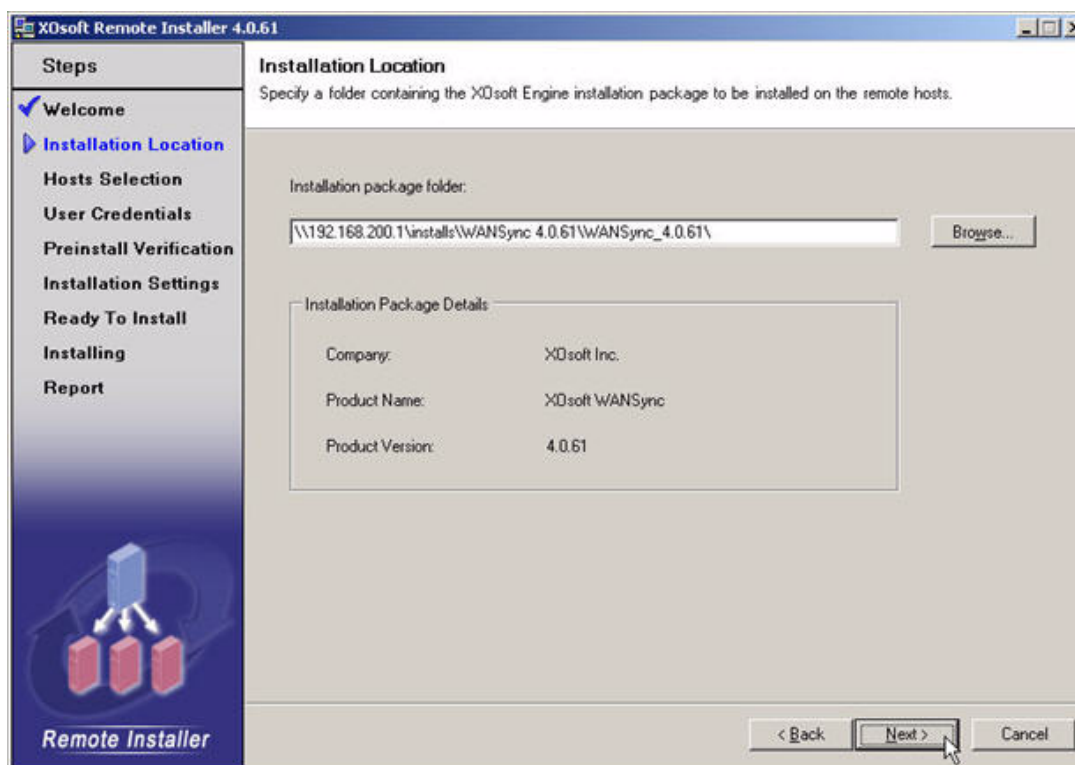
リモート インストール ウィザードを使用して、XOsoft Engine を任意の数のサーバ、またはクラスタ ノードに一度に展開できます。あるいは、各サーバで **setup.exe** を実行して、手動で XOsoft Engine をインストールすることもできます。



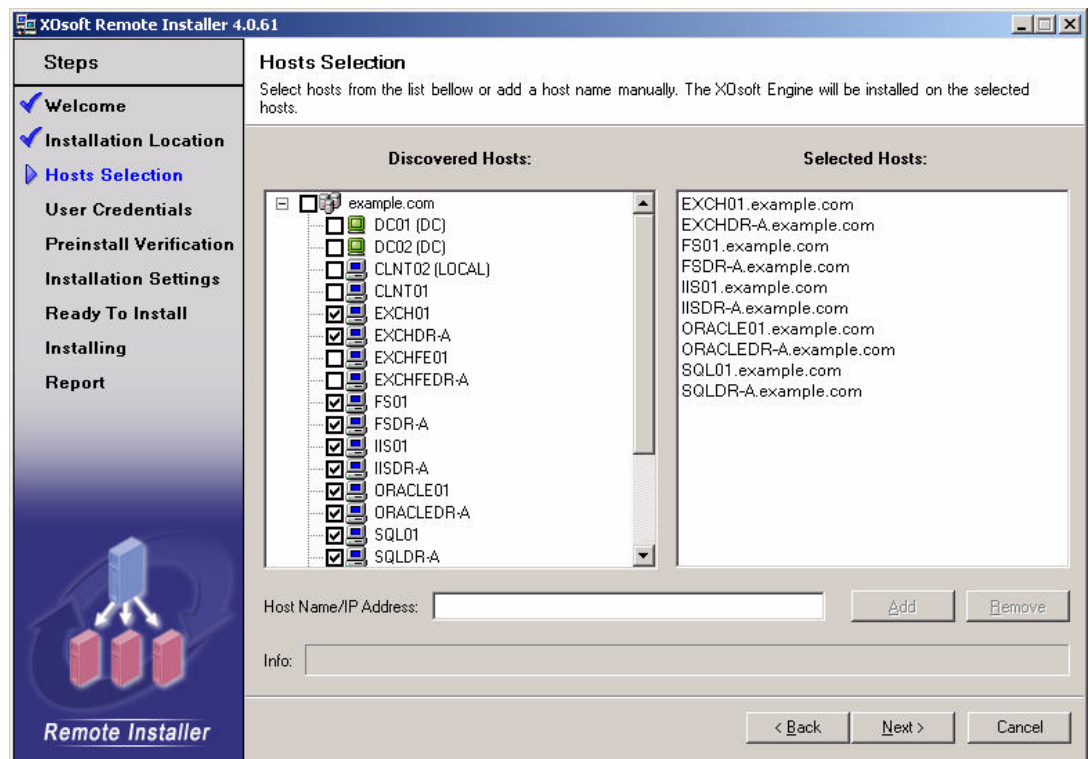
リモート インストール ウィザードを使用して、XOsoft Engine をインストールする場合、マスタ サーバセクションおよびレプリカ サーバセクションの手動インストール手順をスキップできます。

[Start] メニューまたは [WANSync Manager Tools] メニューから、リモート インストール ウィザードを実行します。リモート インストール ウィザードを使用する際には、以下の手順を確認してください。

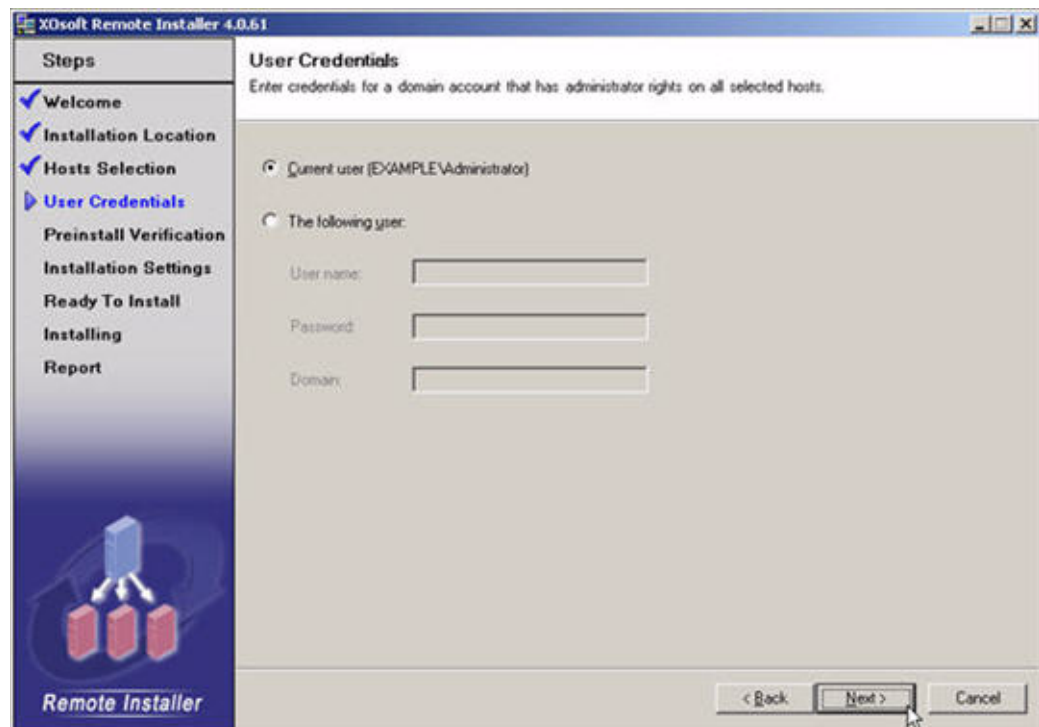
- ◆ **Installation location (インストールの場所)** - パスが正しく、有効な WANSync セットアップパッケージがあることを確認します。



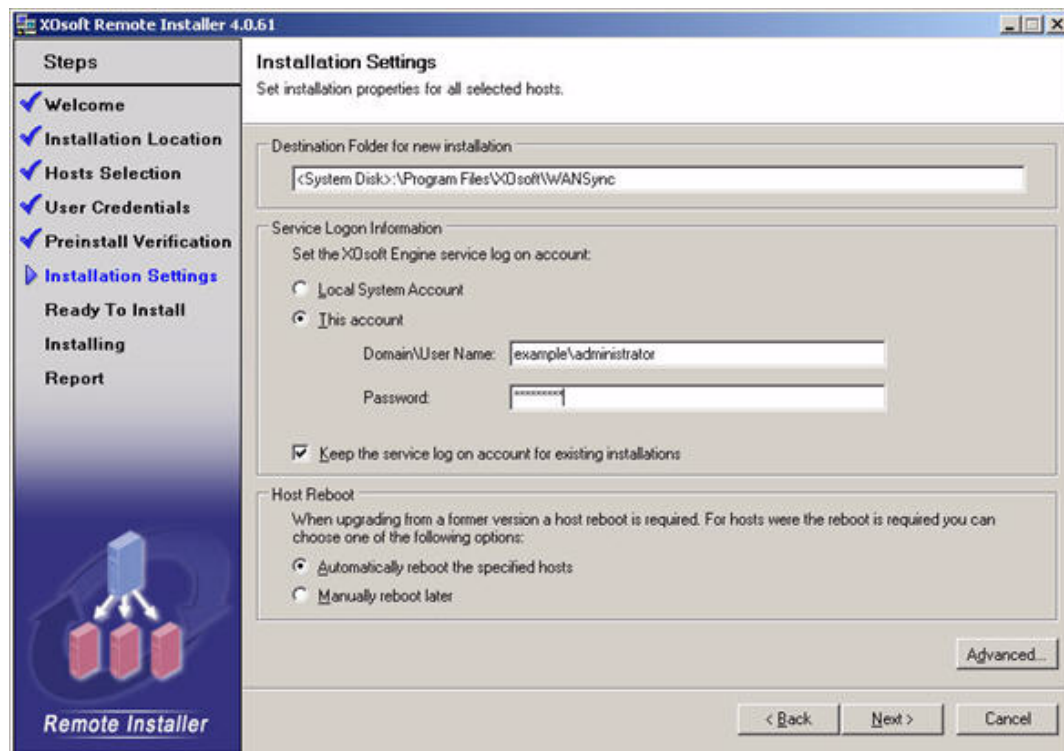
- ◆ **Hosts selection (ホストの選択)** - XOsoft Engine を展開するサーバ (またはクラスタ) ノードを選択します ([Host Name/IP Address] ボックスから手動でサーバを追加することができます)。



- ◆ **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)。

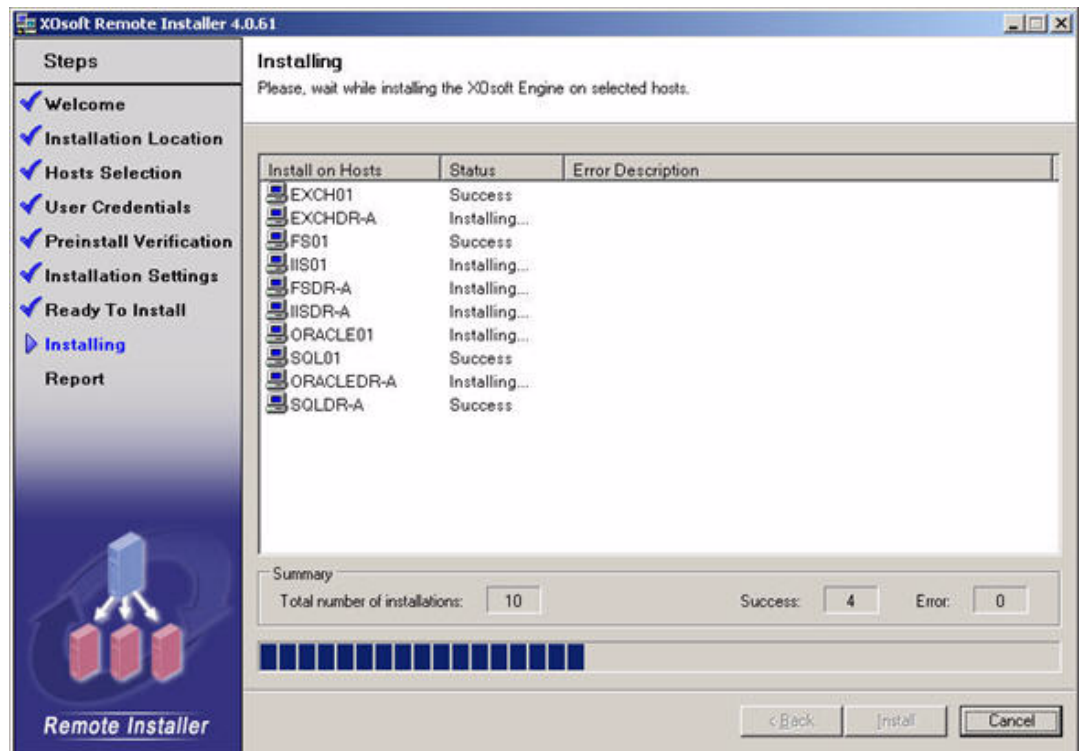


- ◆ **Preinstall verification (インストール前の確認)** - すべてのサーバが正常だと報告されたら [Next] をクリックします。
- ◆ **Install settings (インストール設定)** - [This Account] を選択して、WANSync サービス アカウントの domain\username (ドメイン\ユーザ名)、および password (パスワード) を入力します (詳細については、要件を参照してください)。

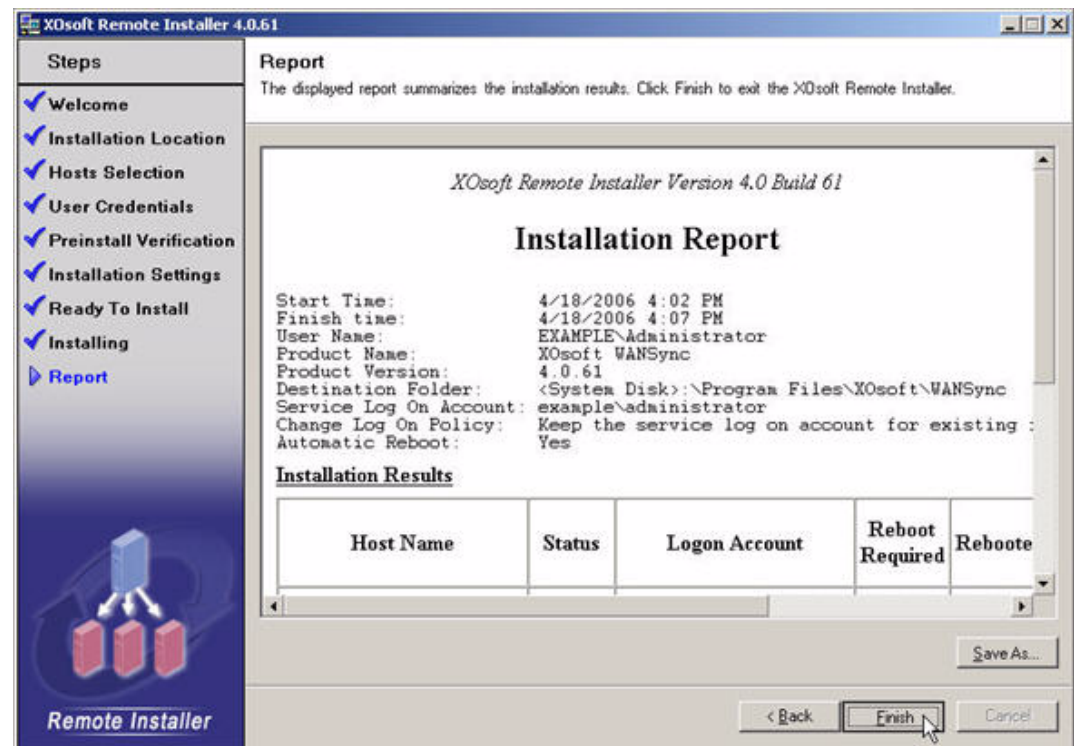


最初に正しいサービスアカウントを設定してから、処理を始めてください (詳細については、要件を参照してください)。

- ◆ **Ready to Install (インストール準備完了)** - 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。
- ◆ **Installing (インストール)** - 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 **XOsoft Engine** は、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）。



マスタ サーバ

- 1 リモート インストール ウィザードを使用しなかった場合は、マスタ サーバ上で WANSyncHA のインストールを行ってください。



WANSyncHA をインストールする際には、要件に説明されているログオン アカウントを使用します。

必要とされるアカウント以外でインストールした場合でも、Windows サービスを使用していつでもアカウントを変更できます (XOsoft Engine サービスを探して、ログオン アカウントを変更してください)。次にサービスを再開して、変更を適用します。



- 2 アンチウイルス ソフトウェアをファイル単位でスキャンする設定にしている場合は、WANSyncHA インストール ディレクトリ、SQL データベース、およびログ ファイルをアンチウイルスの保護から除外します。
- 3 マスタ サーバがクラスタの場合は、すべてのノードに対して手順 1 と 2 を実行します。インストール中に、SQL グループを切り替える必要はありません。

レプリカ サーバ

- 1 リモート インストール ウィザードを使用しない場合は、レプリカ サーバに WANSyncHA をインストールします。



WANSyncHA をインストールする時は、要件の説明に従ってログオン アカウントを使用します。

必須のアカウント以外でインストールしている場合は、Windows サービス コンソールを使用していつでもアカウントを変更できます (XOsoft Engine サービスを検索して、ログオン アカウントを変更します)。次にサービスを再開して、変更を適用します。

- 2 アンチウイルス ソフトウェアをファイル単位でスキャンする設定にしている場合は、WANSyncHA インストール ディレクトリ、SQL データベース、およびログ ファイルをアンチウイルスの保護から除外します。
- 3 レプリカ サーバがクラスタの場合は、すべてのノードに対して手順 1 と 2 を実行します。インストール中に、SQL グループを切り替える必要はありません。

レプリケーション シナリオの設定

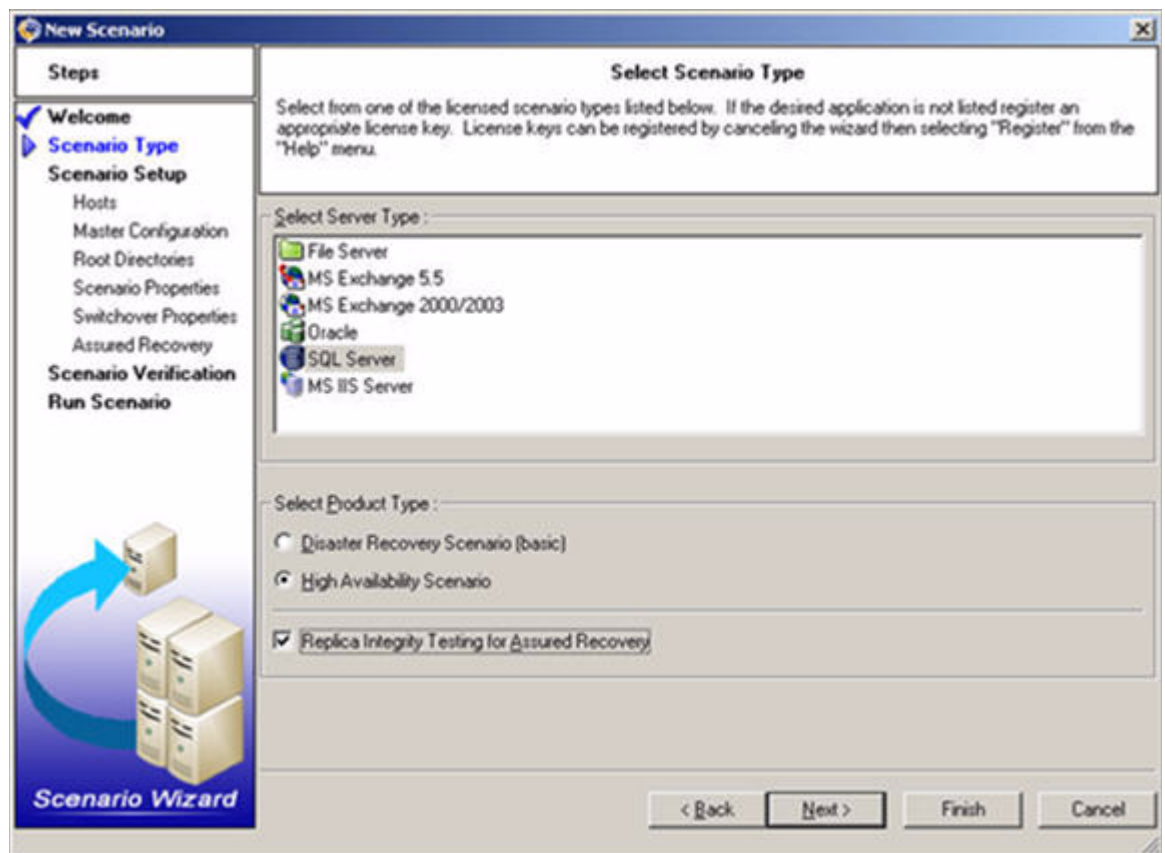
以下のセクションでは、レプリケーション シナリオの作成および設定方法について説明します。

新規シナリオの作成

- 1 WANSync マネージャを開きます。[File] メニューから [New] を選択するか、[New Scenario] ボタンをクリックします。
- 2 [Welcome] のステップで、[Next] をクリックして、新規シナリオを作成します。
- 3 [Scenario Type] のステップで、[MS SQL]、[High Availability Scenario]、およびオプションで [Replica Integrity Test for Assured Recovery] を選択します。



アシュアードリカバリ（回復検証）の詳細、および自動テストによってアシュアードリカバリ（回復検証）を確実なものにする方法については www.xosoft.com の [Products] メニューにアクセスするか、「WANSync ユーザガイド」を参照してください。



- 4 [Hosts] のステップで、シナリオに名前を付けて、マスタ ホストとレプリカ ホストのサーバ名を入力します。



いずれかのサーバが **MSCS** クラスタの場合は、**SQL** 仮想サーバ名をマスタまたはレプリカ名として入力します。

New Scenario

Steps

- ✓ Welcome
- ✓ Scenario Type
- ✓ Scenario Setup
 - ▶ Hosts
 - Master Configuration
 - Root Directories
 - Scenario Properties
 - Switchover Properties
 - Assured Recovery
- Scenario Verification
- Run Scenario

Master and Replica hosts

Enter the hostname or IP address for both the Master and Replica hosts. Master refers to the production server and Replica refers to the standby server. If the scenario will involve more than one replica, press the "Finish" button to continue configuration manually.

Scenario name: SQL Server

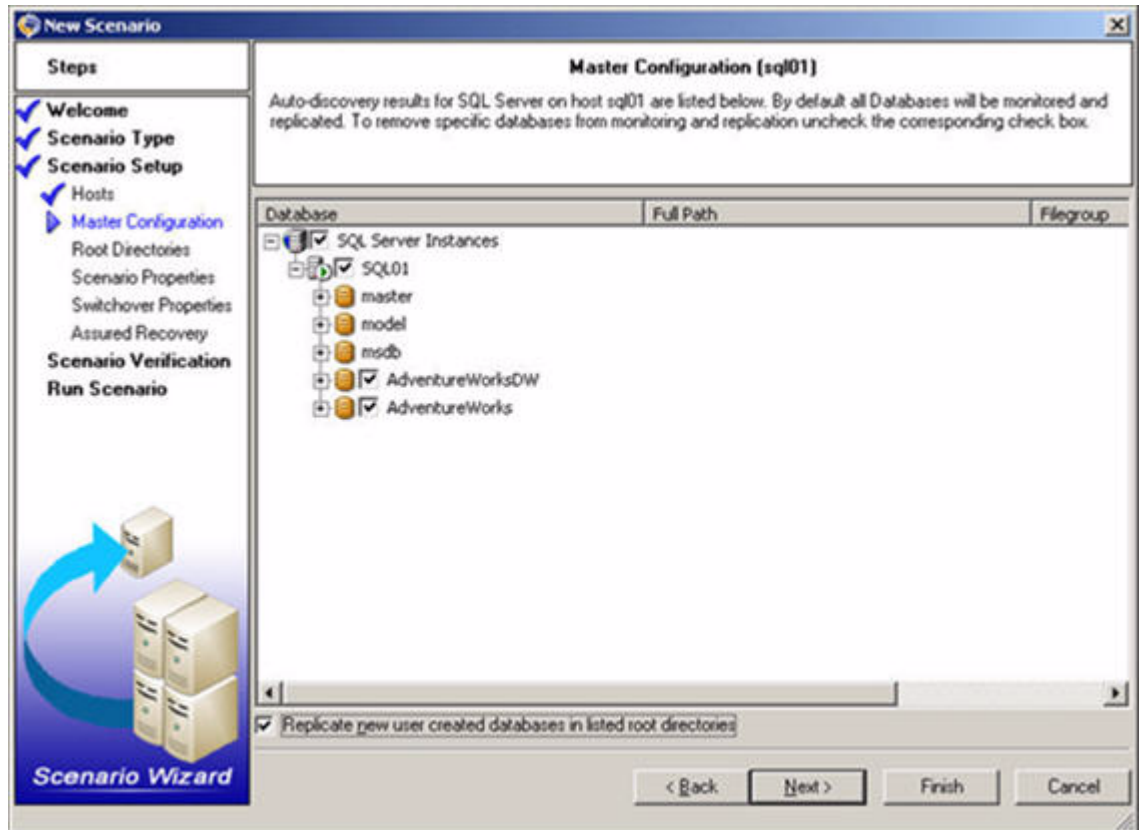
Master Hostname/IP: sql01

Replica Hostname/IP: sqldr-a

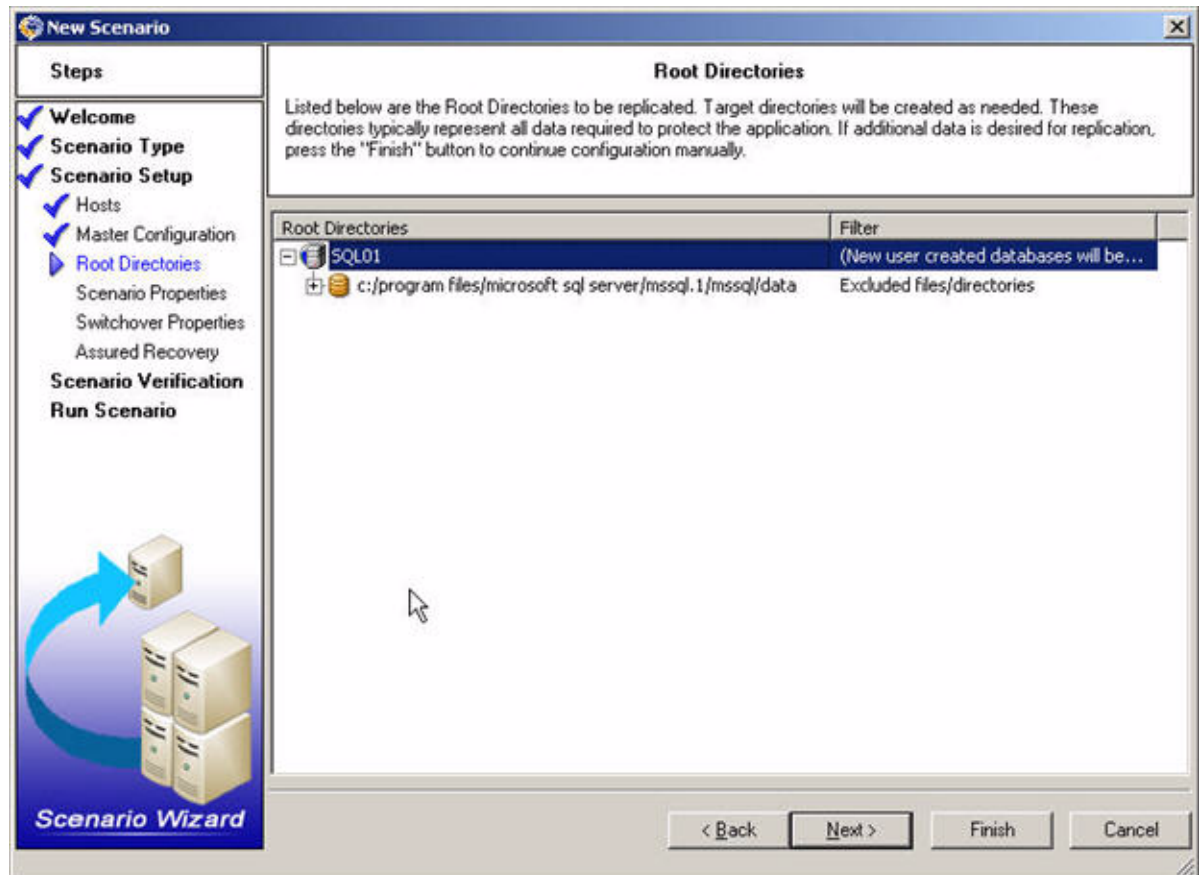
< Back Next > Finish Cancel

Scenario Wizard

- 5 [Master Configuration] のステップで、マスタ サーバの SQL データベースが表示されます。これらはレプリケートされ、保護されるデータベースです。このステップで、特定のデータベース 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こともできます。



- 6 [Root Directories] ステップには、レプリケートされるデータが表示されます。[Next] ボタンをクリックして続行します。



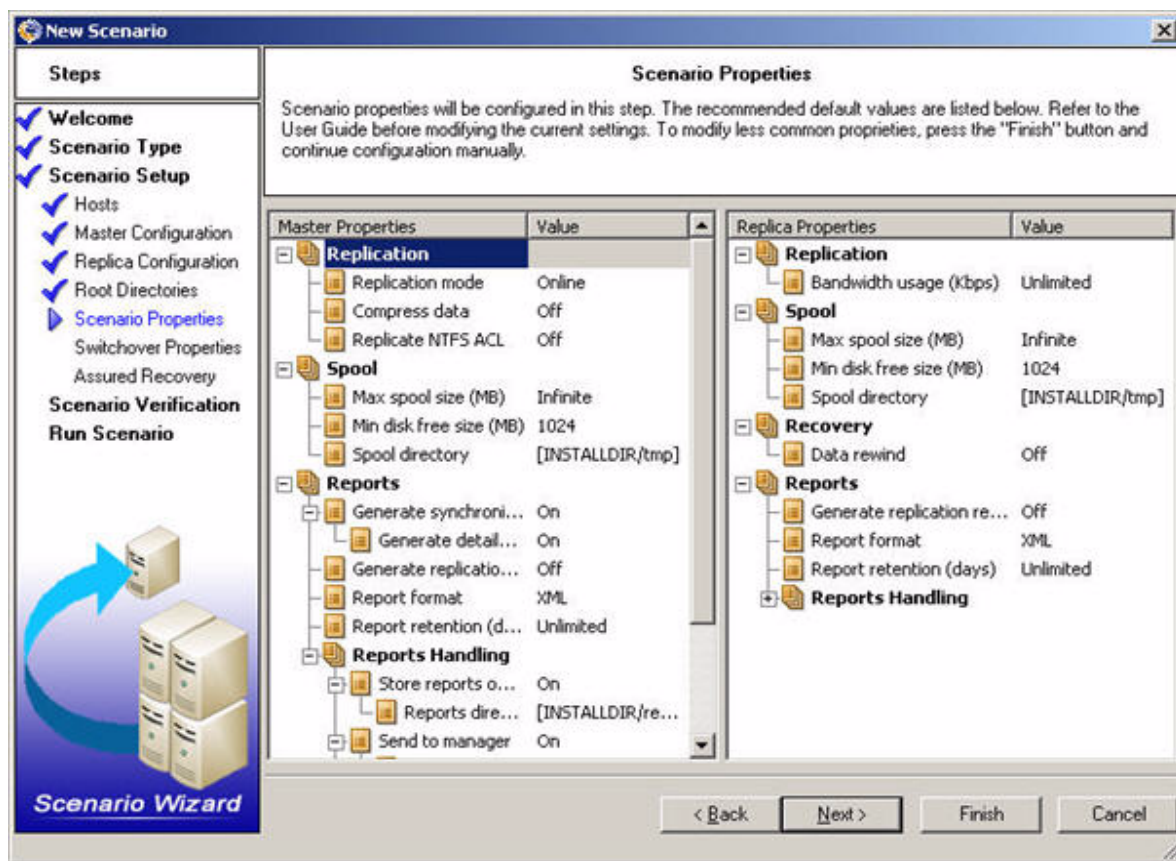
このウィザードの実行後に、レプリケートするファイルまたはフォルダを追加できます。プロンプトの指示に従い後でシナリオを実行し、その後 [Directories] タブに表示されたディレクトリをダブルクリックします。



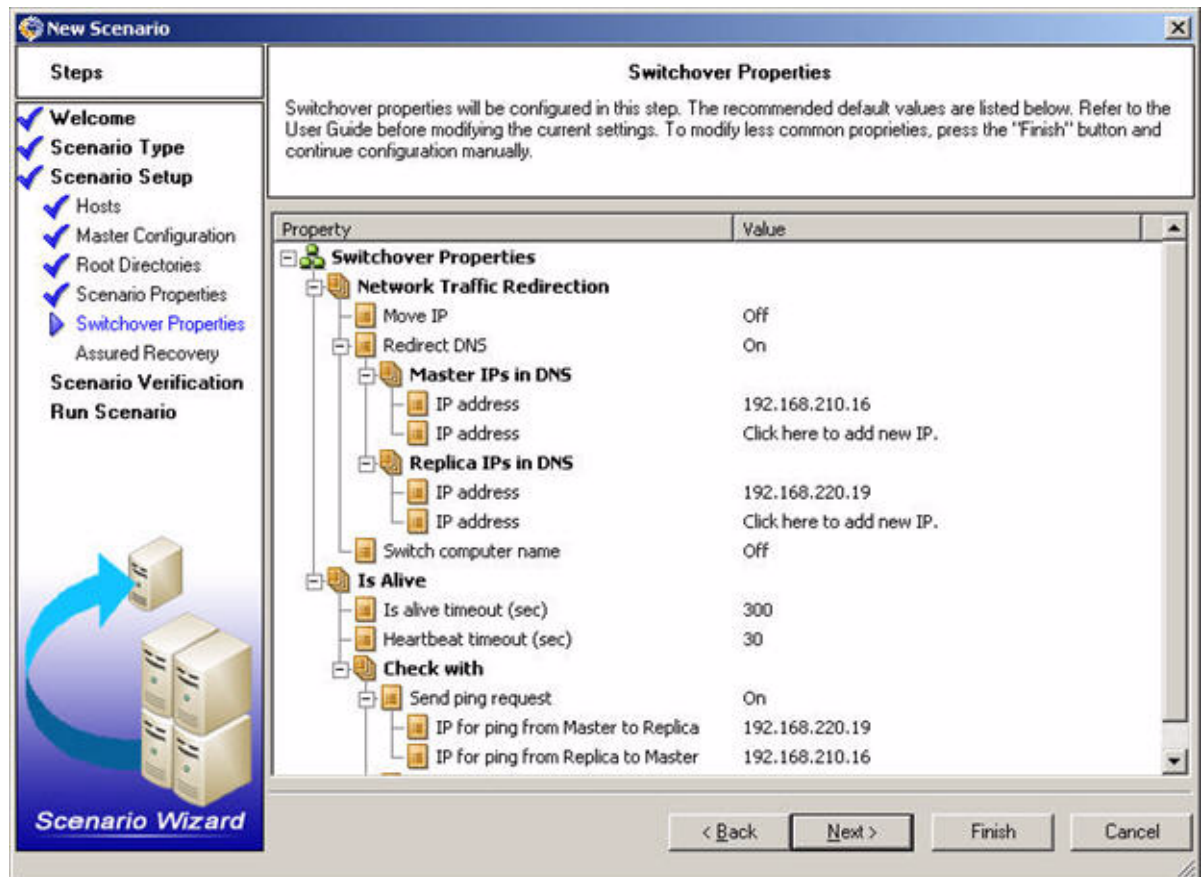
- 7 [Scenario Properties] のステップでは、追加のプロパティを設定できます。この手順での変更は任意です。準備ができたなら [Next] をクリックします。



シナリオ作成後、このペインですべての設定を変更できます。ただし、スプールプロパティ（ここで設定）を変更する前に、スプールの設定で環境設定の詳細を確認してください。



- 8 [Switchover Properties] ステップでは、スイッチオーバー パラメータを変更できます。前の手順と同様、変更は任意です。準備ができたなら [Next] をクリックします。



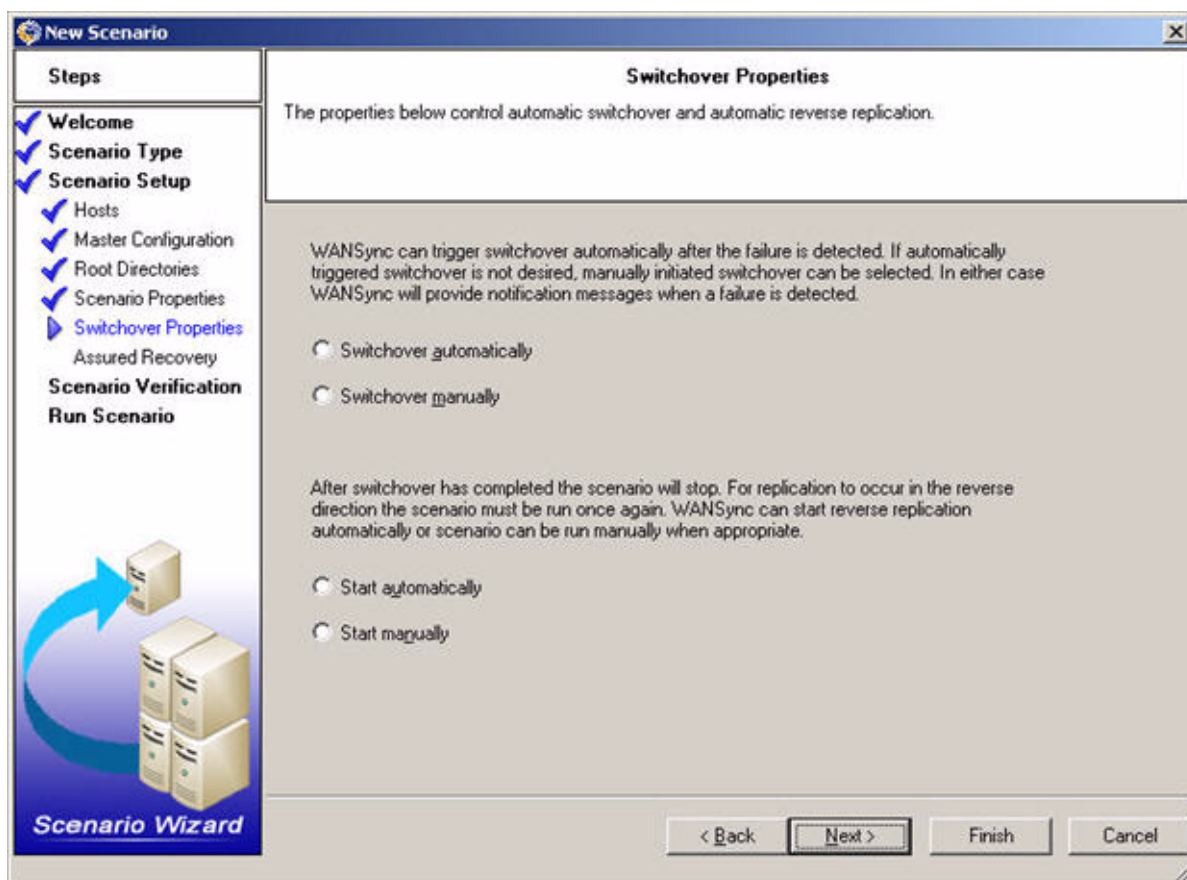
自動スイッチオーバーの使用を予定している場合、[Is alive timeout (sec)] の設定により、障害検知後に、スイッチオーバーがトリガされるまでの時間が決まる点に注意してください。

IP 移動をリダイレクション方式として使用する場合は、**IP 移動リダイレクション**を参照してください。

- 9 [Switchover Properties] の最後の手順では、各ステップが WANSyncHA によって自動的にトリガされるか、または管理者によって手動でトリガされるかを定義します。各オプションに対して希望する設定を選択して、[Next] ボタンをクリックします。



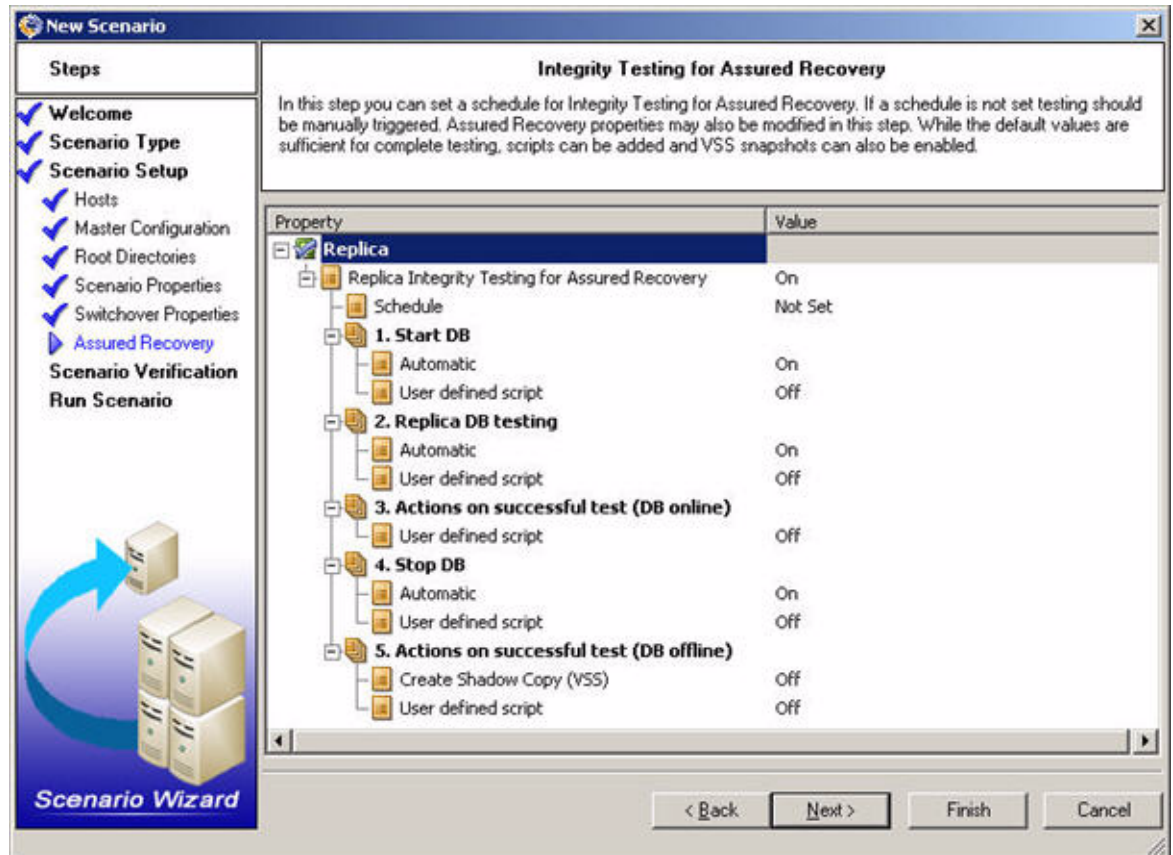
実運用環境では、この両方のオプションを自動に設定することはお勧めできません。これらのオプションにはそれぞれ利点がありますが、1 つだけを自動に設定することをお勧めします（自動スイッチオーバー / リバース レプリケーションを参照）。



- 10 [Assured Recovery] 手順は、[Scenario Type] 手順でこのオプションを選択した場合のみ表示されます。



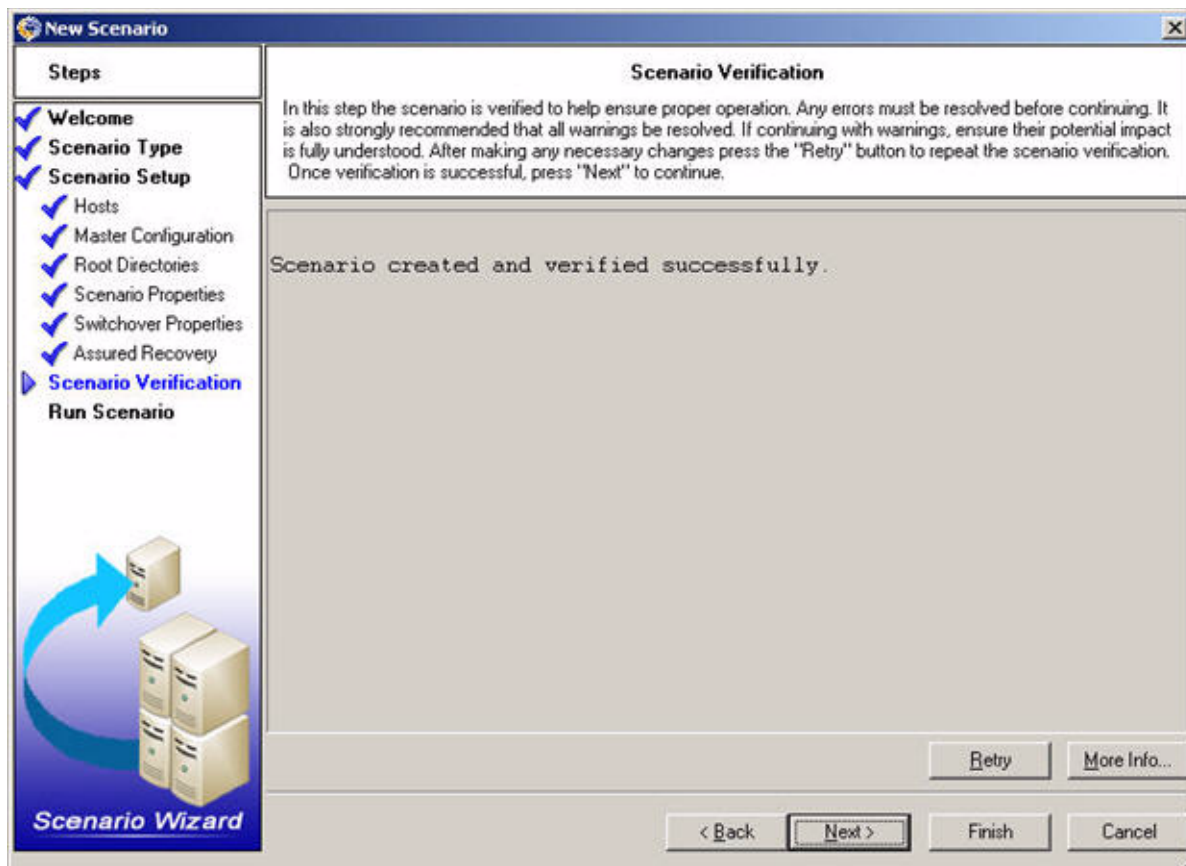
スケジュールされたテストを行う場合は、[Schedule] Value（値）をダブルクリックします。[Assured Recovery] の時間設定の画面が開き、テスト スケジュールを設定できます。



- 11 [Scenario Verification] では、マスタ サーバおよびレプリカ サーバ間のさまざまなパラメータがチェックされ、スイッチオーバーの正常な動作を確実にします。エラーが報告された場合、続行するにはそれらを解決する必要があります。検証を再試行するには、[Retry] ボタンをクリックします。シナリオが正常に検証されたら、[Next] をクリックして続行します。

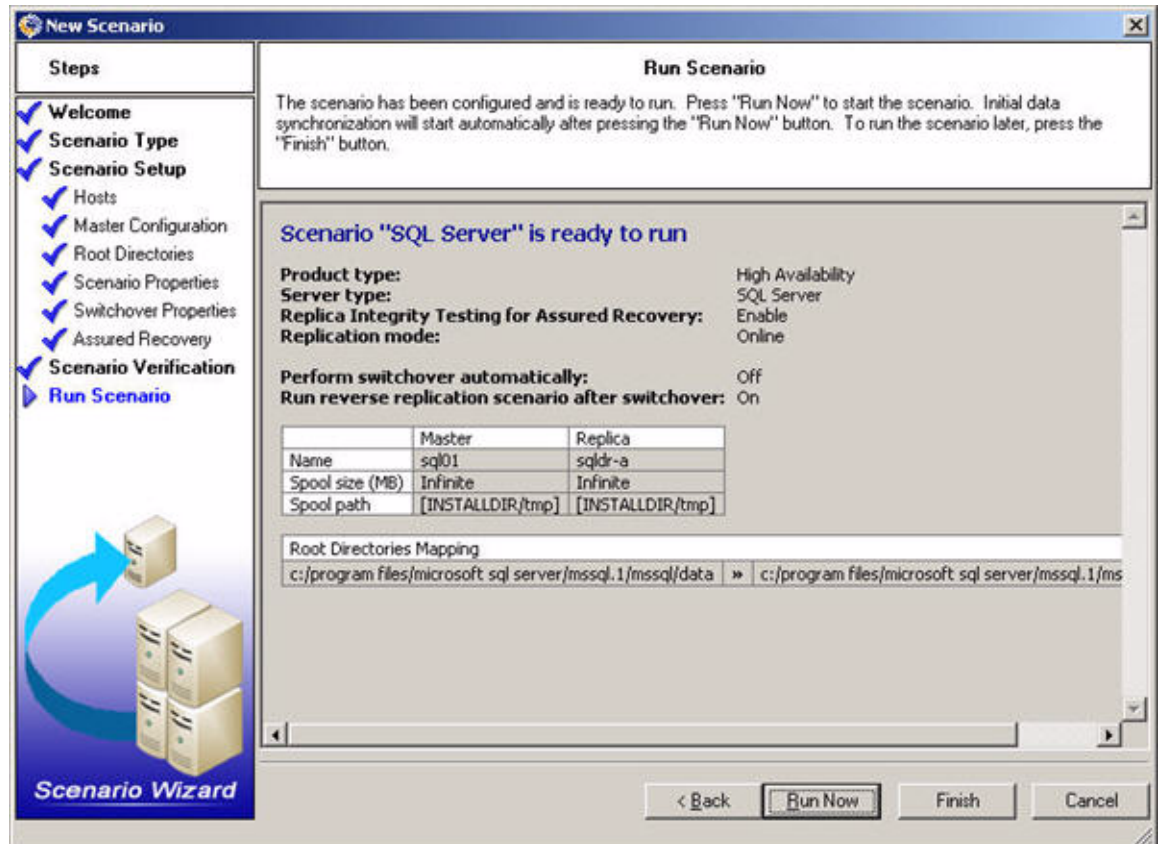


警告がある状態で続行することもできますが、お勧めできません。警告されている問題をすべて解決してから続行し、アプリケーションが正しく動作するようにしてください。



- 12 これで、シナリオの環境設定が完了しました。データの同期化を開始する場合は「Run Now」ボタンを、後でシナリオを実行する場合は「Finish」をクリックします。同期化は、データベースのサイズおよびマスタとレプリカ間のネットワーク帯域幅によっては時間がかかることがあります。同期化が完了すると、「Event」ウィンドウに次のメッセージが表示されます：*All modifications during synchronization are replicated.*

この時点で、リアルタイム レプリケーションが使用可能になり、惨事復旧ソリューションがインストールされて有効になります。



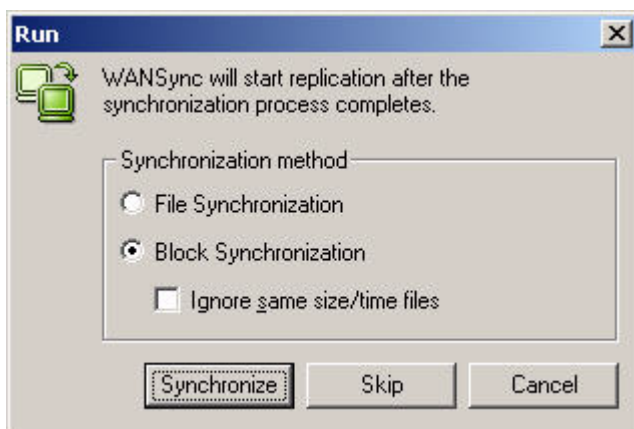
ウィザード以外からのシナリオの実行

- 1 [WANSync Manager] ツールバーの [Run] ボタンをクリックするか、[Tools] メニューの [Run] を選択します。
- 2 同期化およびレプリケーションを開始する前に、WANSyncHA によってシナリオの環境設定が検証されます。検証が完了すると、WANSync マネージャに次のメッセージが表示されます: *Are you sure you want to run scenario "シナリオ名?"* 上部のペインに検証で発見された警告およびエラー メッセージが表示されます。



[Scenario Verification] では、マスタ、レプリカ、およびサーバ間の多くの異なるパラメータがチェックされ、スイッチオーバーが正常に確実に終了するようにします。エラーまたは警告が報告された場合、続行するにはそれらを解決する必要があります。

- 3 [OK] をクリックして、シナリオを実行します。[Run] 画面が開きます。



- 4 ダイアログ ボックス内の設定は、[Block Synchronization] 方式が選択され、[Ignore Same Size/time Files] オプションがオフになっている、デフォルト状態のままにします。
- 5 [Synchronize] ボタンをクリックします。同期化は、データベースのサイズおよびマスタとレプリカ間のネットワーク帯域幅によっては時間がかかることがあります。同期化が完了すると、[Event] ウィンドウに次のメッセージが表示されます: *All modifications during synchronization are replicated.*

この時点で、リアルタイム レプリケーションが使用可能になり、惨事復旧ソリューションがインストールされてアクティブになります。

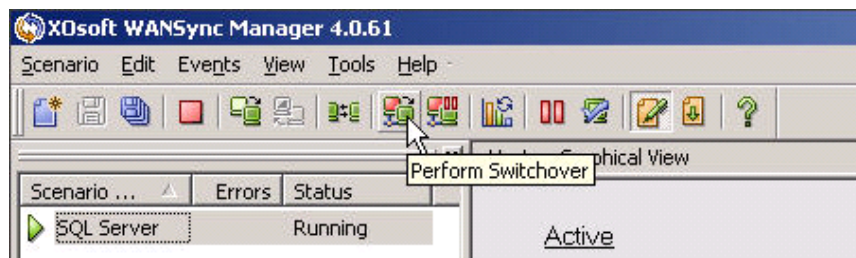
スイッチオーバーと スイッチバック

3

同 期化が完了すると、スイッチオーバーおよびスイッチバックを開始できます。

スイッチオーバー

- 1 WANSync マネージャを開いて、目的のシナリオを選択します。
- 2 [Perform Switchover] ボタンをクリックするか、[Tools] メニューから [Perform Switchover] を選択します。

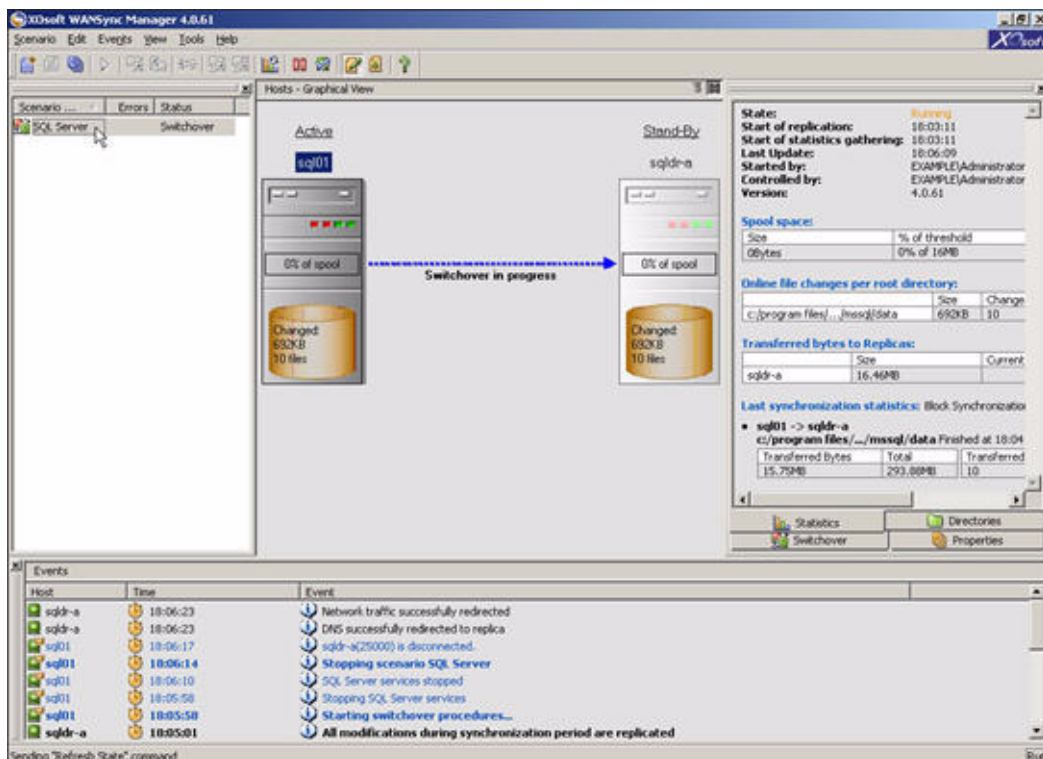


- 3 [Perform Switchover confirmation] ウィンドウで [OK] をクリックします。

この手順で、マスタ サーバからレプリカ サーバへのスイッチオーバーが開始されます。スイッチオーバー プロセスについての詳細な情報は、スイッチオーバー中[Events]ペインに表示されます。



スイッチオーバーが完了すると、シナリオが停止します。自動リバース レプリケーションがオンになっている場合、スイッチオーバー終了後もシナリオが停止しないことがあります。詳細については、「自動スイッチオーバー / リバース レプリケーション」を参照してください。



スイッチバック

- 1 ネットワーク上でマスタ サーバおよびレプリカ サーバが使用可能であること、および WANSync サービス (XOsoft Engine) が稼働中であることを確認します。
- 2 WANSync マネージャから、目的のシナリオを選択します。
- 3 バックアップシナリオがすでに実行中の場合は、この手順をスキップします。バックワードシナリオが実行中でない場合は、[Run] を選択してシナリオを開始します。WANSyncHA によってスイッチオーバーの発生が検出され、バックワードシナリオが実行中であることが表示されます。
- 4 再同期化が必要である場合には、再同期化が完了するまでお待ちください。[Event] ウィンドウに次のメッセージが表示されます：**All modifications during synchronization are replicated.**
- 5 [Perform Switchover] ボタンをクリックするか、[Tools] メニューから [Perform Switchover] を選択し、次に [Perform Switchover confirmation] ウィンドウで [OK] をクリックします。

スイッチバック完了後、シナリオを元 (フォワード) の状態で再度実行できます。スイッチオーバーが正常に終了した後、再同期化が自動的に開始されないようにするには、[Run Reverse Replication Scenario Automatically] オプションを使用します (自動スイッチオーバー / リバース レプリケーションを参照)。

WANSynCHA のヒント

A

この章では、アプリケーションに関する情報について説明します。

スプールの設定

WANSynCHA スプールは、複製される変更データがバックアップ（つまりスプール）されるディスク上のフォルダで、変更データをリアルタイムで転送するための帯域幅が十分でない場合に使われます。データは、一時的なネットワークの切断、ネットワークのコリジョン、または単にネットワーク帯域幅がサーバ上で変更されたデータを転送するために十分でない場合にスプールされます。

スプール領域は、帯域幅が使用可能になるまで変更データを一時保管するのに加えて、通常の同期化プロセスの一部としても使用されます。そのため、一部のスプールは通常の同期化プロセス中に蓄積されます。

WANSynCHA スプール フォルダは、専用ボリュームまたはブート / システム ボリュームなど比較的使用率の低いドライブに配置してください。頻繁にアクセスされるシステム（OS）、ユーザ、またはアプリケーション データを含むボリュームには配置しないでください。例としては、データベース、共有ファイル、またはシステム ページファイルを含むボリュームがあります。デフォルトでは、スプール フォルダは WANSync インストール ディレクトリの tmp フォルダ内にあります。マスタおよびレプリカの [properties] タブ上、または [New Scenario] ウィザードで設定するスプール パラメータで、スプールで使用可能なディスク容量を決定します。ほとんどの場合、デフォルト値で問題ありません。この値を変更する場合は、レプリカを行うデータ サイズ合計の少なくとも 10% 以上にする必要があります。たとえば、サーバ上の 50GB のデータを複製する場合、少なくとも 5GB のスペースをスプール用に確保する必要があります。このスペースは事前割り当てはされません。



スプールの場所を変更する場合は、変更したパスをファイル単位のアンチウイルス スキャン（スケジュール スキャンとリアル タイム スキャン）対象から外してください。

高帯域幅の WAN リンク用の WANSynCHA の調整

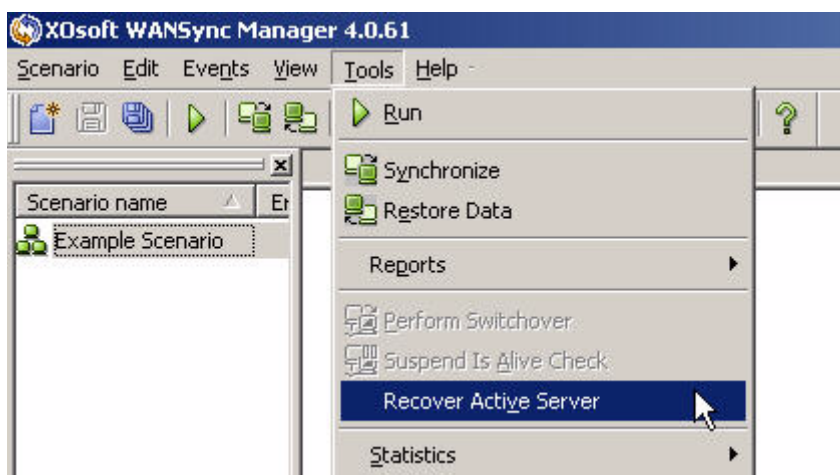
WAN でデータを複製する際には、リンクの待ち時間（ミリ秒単位で報告される ping 時間）が、実際に使用される帯域幅に影響します。待ち時間による影響で、使用できる帯域幅のごく一部しか実際に使用できないことがあります。WAN 環境 で WANSynCHA を使用する際には、TCP セッションの TCP Window Size（RWIN）を調整することで回線の遅延を補います。TCP Window Size（RWIN）を調整することで、WANSync は WAN 回線を適切に使用します。通常、WANSynCHA 内の TCP ウィンドウ サイズは、最大 10M ビットまでの WAN リンク用に調整されています。WAN 回線が 10M ビットを超えている、または遅延が非常に大きい場合は、WANSynCHA 内の TCP Window Size（RWIN）を適切に調整する方法を確認してください。OS 自身の TCP Window Size（RWIN）を変更すると他のアプリケーションに影響が出る場合があります。TCP Window Size（RWIN）は、WANSynCHA 側のみ調整してください。

アクティブサーバのリカバリ

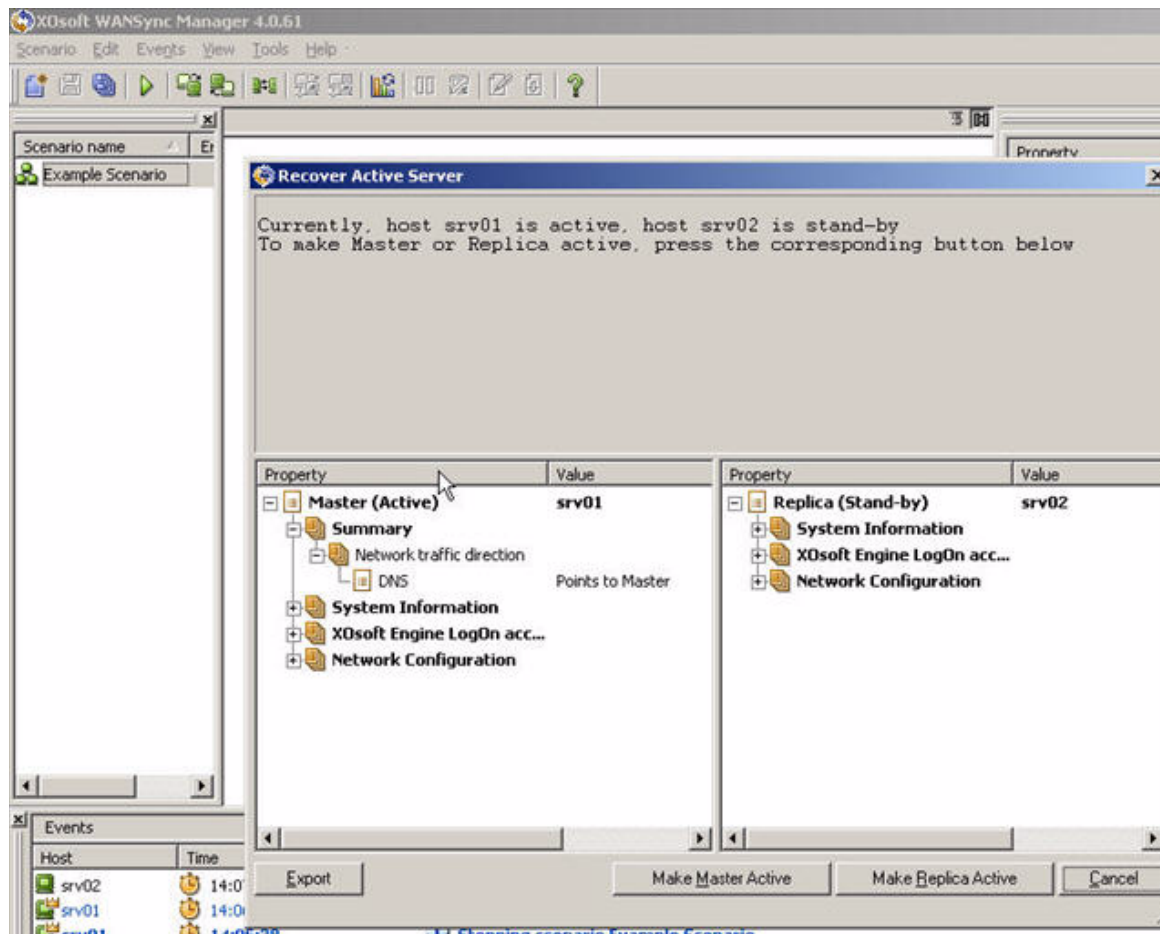
状況によっては、データ同期化プロセスが完了させずに、マスタ サーバまたはレプリカ サーバを強制的にアクティブ サーバにする必要が生じることがあります。たとえば、スイッチオーバーは発生したものの、レプリカ サーバ上のデータが変更されていない場合などです。この場合、マスタ サーバ上には、より新しいデータがある可能性があり、レプリカからマスタ サーバへのデータの同期化は望ましくありません。WANSync では、このオプションを可能にするために、「Recover Active Server (アクティブ サーバのリカバリ)」というプロセスを使用します。このオプションを使用するには、シナリオが停止していることを確認して、[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、データが失われることがあります。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。このように設計されているのは、ユーザが古いデータ セットにリダイレクトされ、そのデータ セットがそれよりも新しい可能性のあるデータを上書きしてしまうことを避けるためです。「Recover Active Server」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。



「Recover Active Server」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には、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。

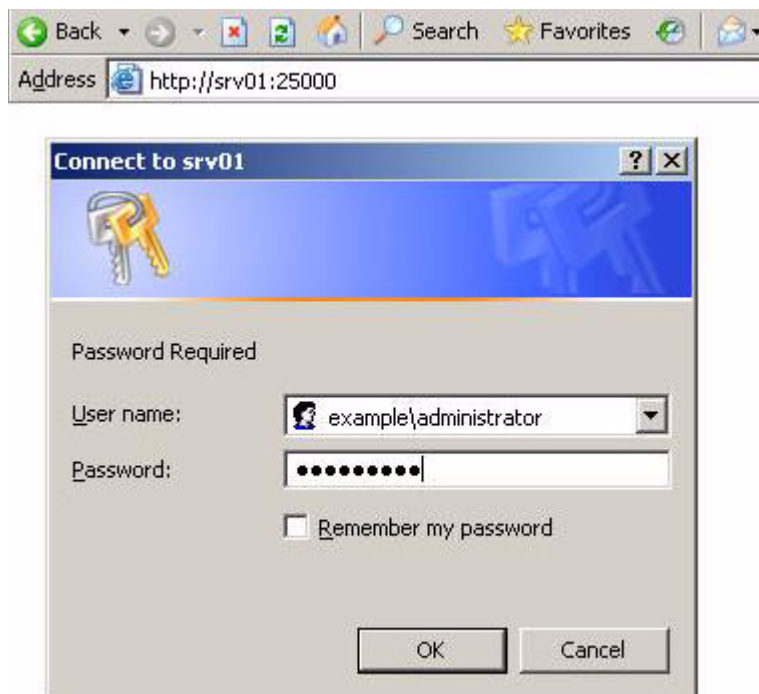


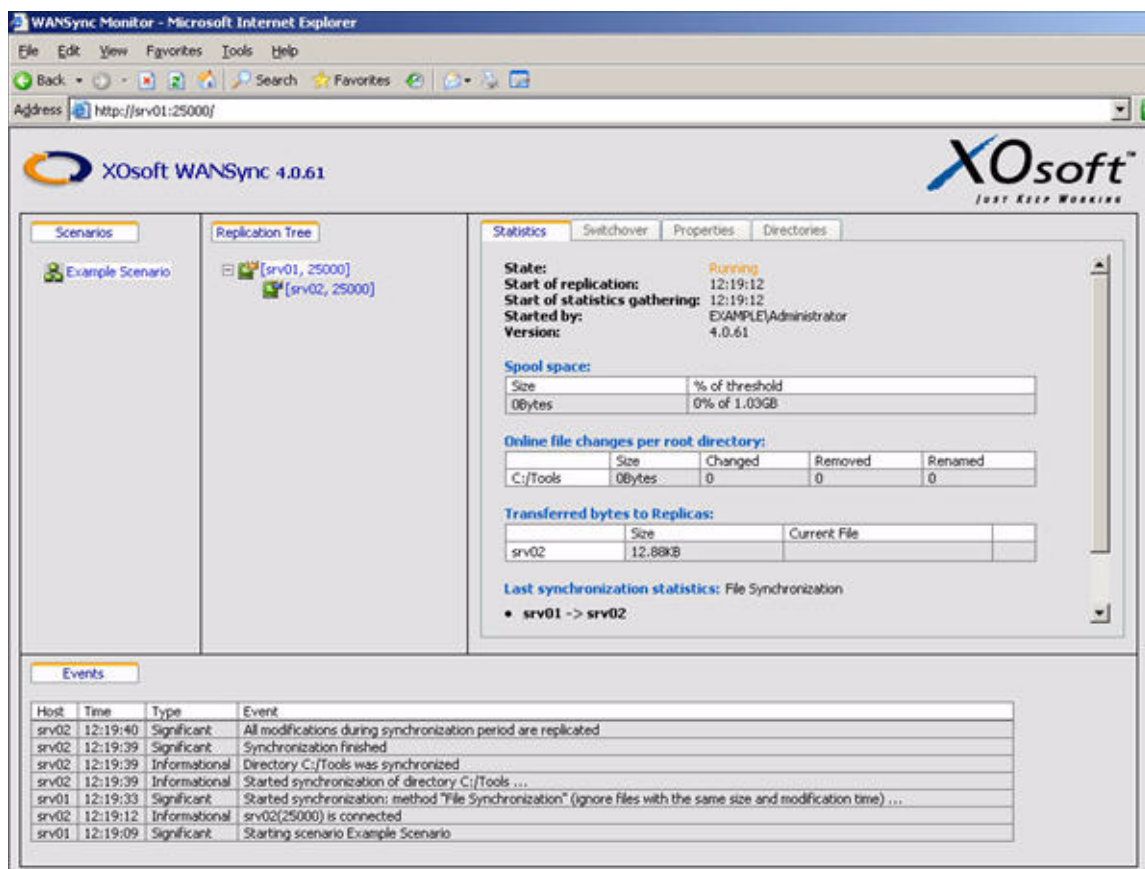
惨事発生時の正規のスイッチオーバーで、ユーザが一定期間レプリカサーバにリダイレクトされた場合には、マスタサーバをアクティブにする前に、レプリカサーバでのすべての変更をマスタにレプリケートする必要があります。このような状況で [*Recover Active Server*] を使用すると、データが失われます。

読み取り専用 Web GUI

WANSync マネージャは、同一の 管理アカウントを使用し、複数起動することはできません。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 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 により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。

自動スイッチオーバー/ リバース レプリケーション

B

この章では、自動（トリガによる）スイッチオーバー プロセスと自動リバース レプリケーション プロセスについて説明します。

自動スイッチオーバー

トリガによる（自動）スイッチオーバーは、管理者が実行する手動スイッチオーバーと常に同じです。自動スイッチオーバーは、管理者が **[Perform Switchover]** ボタンをクリックして、手動でスイッチオーバーを開始するのではなく、マスタ サーバのリソースの障害によってトリガされます。サーバの ping 応答、アプリケーション サービスのステータス、およびデータベースの接続性がモニタリングされます。タイムアウト パラメータは変更できます。詳細については、「**WANSync ユーザガイド**」を参照してください。

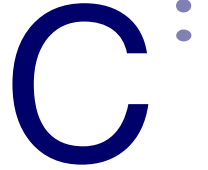
自動リバース レプリケーション

スイッチオーバー発生後にリバース レプリケーションを開始するには、**[Run]** ボタンをクリックします。この機能の利点は、マスタ サーバとレプリカ サーバがオンライン状態にあり、スイッチオーバーの間も接続されていた場合、リバース方向での再同期化の必要がない点です。再同期化では、マスタ サーバとレプリカサーバのデータの比較が行われ、リアルタイム レプリケーションの開始前に、どちらの変更データを転送するかが決められます。この処理には時間がかかります。スイッチオーバー後は、再同期化が必要になります。ただし、自動リバース レプリケーションがオンになっており、スイッチオーバーの間も両方のサーバがオンラインだった場合、再同期化が行われずにレプリケーションがリバースされます。この場合のみ、再同期化が必要ありません。

推奨事項

実運用環境では、両方のオプションを自動に設定することはお勧めできません。これらのオプションにはそれぞれ利点がありますが、いずれか 1 つのみを自動に設定することをお勧めします。その理由は、自動スイッチオーバーでは障害が検出されると、管理者が知らないうちに **WANSyncHA** がスイッチオーバーをトリガできるためです。自動リバース レプリケーションもオンになっている場合、管理者が障害の状況を把握する前に、**WANSyncHA** によって障害の発生した実運用サーバのデータの上書きが開始されることがあります。管理者が障害状況を把握できる前に、障害の発生したサーバのデータが上書きされると、望ましくない結果が生じることがあります。このような可能性があるため、両方のオプションを自動に設定することはお勧めできません。お客様の要件に合わせて、いずれか 1 つのオプションを選択してください。一度に 1 つのオプションのみ使用することで、これらの設定の利点を得られ、安全に使用できます。

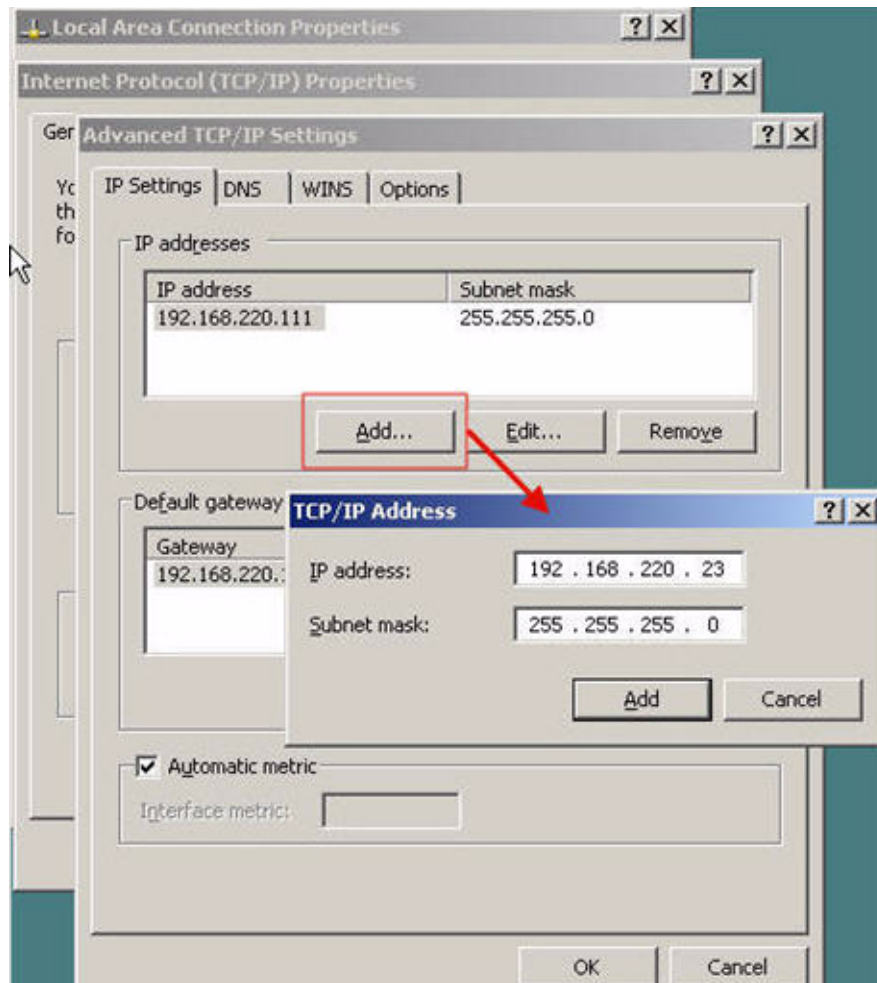
IP 移動リダイレクション



このセクションでは、高可用性シナリオに IP 移動リダイレクションを追加するために必要な手順について説明します。この方式は、両方のサーバが同じ IP サブネットにある場合のみ使用できます。

マスタ サーバでの IP 移動

シナリオを設定する前に、IP アドレスをマスタ ホストに追加します（以下の手順では「WS-IP」と記載します）。シナリオの設定をすでに終えている場合でも、そのままこの IP アドレスを追加します。この場合の手順は以下に示してあります。この新しい IP アドレスは、WANSync 内部の通信およびレプリケーションに使用されます。これは、スイッチオーバー（レプリカ サーバにスイッチ）後、現在の実運用 IP アドレスがマスタで使用できなくなるために必要になります。以下のスクリーンショットでは、WS-IP IP アドレスは 192.168.220.23、現在の実運用サーバの IP アドレスは 192.268.220.111 です。



WANSync マネージャでの IP 移動

このセクションでは、WANSync マネージャでの IP 移動リダイレクションについて説明します。

新しいシナリオの場合

ウィザードの初期実行時に、サーバ名の代わりに、WS-IP アドレスとレプリカ IP アドレスを入力します。

New Scenario

Steps

- ✓ Welcome
- ✓ Scenario Type
- ✓ Scenario Setup
 - ▶ Hosts
 - Master Configuration
 - Replica Configuration
 - Root Directories
 - Scenario Properties
 - Switchover Properties
 - Assured Recovery
- Scenario Verification
- Run Scenario

Master and Replica hosts

Enter the hostname or IP address for both the Master and Replica hosts. Master refers to the production server and Replica refers to the standby server. If the scenario will involve more than one replica, press the "Finish" button to continue configuration manually.

Scenario name: Oracle Server

Master Hostname/IP: 192.168.220.23

Replica Hostname/IP: 192.168.220.24

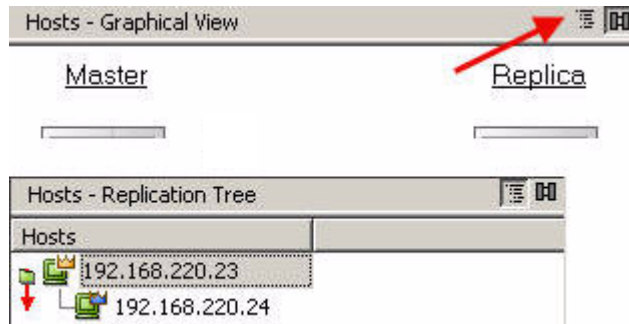
WS-IP

レプリカ サーバの IP アドレス

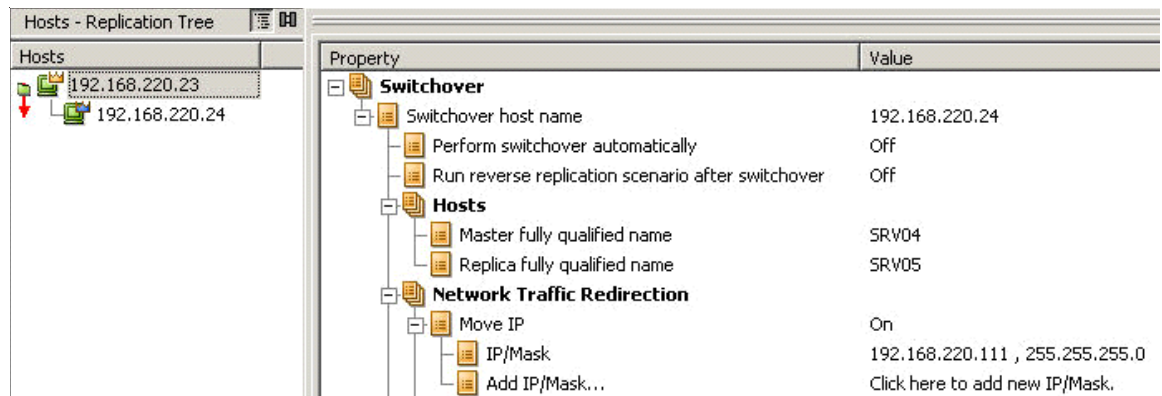
< Back Next > Finish Cancel

既存のシナリオの場合

- 1 [Hosts] ペインがグラフィカル ビューの場合は、ペインの右上隅にある [left] ボタンをクリックして、レプリケーション ツリー ビューに切り替えます。



- 2 マスタ ホスト名を右クリックして、[Rename] を選択します。次に、WS-IP アドレスを入力します。
- 3 [Switchover] タブを選択して、レプリカ サーバをスイッチオーバー ホストとして選択します。
- 4 [Move IP] オプションを On に設定します。[Move IP] - [IP/Mask] に示される IP アドレスが実運用サーバの IP アドレス（スイッチオーバーする IP アドレス）と一致していることを確認します。複数の IP アドレスを移動する場合は、[Click here to add new IP/Mask] を選択して複数の実運用 IP アドレスを追加できます。



マスタ クラスタでのクラスタ IP 移動

クラスタ化されたマスタ（共有ストレージ付きの **MSCS**）で **IP 移動リダイレクション**を使用するには、マスタ サーバ **SQL** リソース グループに **IP** リソースを追加する必要があります。このセクションでは、マスタ クラスタからシングル サーバ レプリカへの **IP 移動リダイレクション**について説明します。



マスタおよびレプリカがクラスタの場合は、このマニュアルには記載されていない **IP 移動リダイレクション** プロセスに関する特別な環境設定の問題があります。クラスタ間シナリオの場合は、**DNS** リダイレクトを使用するか、テクニカル サポートに連絡して詳細な指示を受けてください。

- 1 クラスタ アドミニストレータを開きます。
- 2 マスタ クラスタ **SQL** リソース グループで、新しい **IP** リソースを作成して、「**WS-IP**」と名付けます。
- 3 このリソースをオンラインにして、**ping** コマンドを発行してレプリカから認識できることを確認します。この新しい **IP** アドレスは、**WANSynCHA** 内部の通信およびレプリケーションに使用されます。これは、スイッチオーバー（レプリカ サーバにスイッチ）後、現在の実運用 **IP** アドレスがマスタで使用できなくなるために必要になります。

WANSync マネージャでのクラスタ IP 移動

このセクションでは、WANSync マネージャでのクラスタ IP 移動リダイレクションについて説明します。

新しいシナリオの場合

ウィザードの初期実行時に、クラスタ仮想サーバ名の代わりに、WS-IP アドレスとレプリカ IP アドレスを入力します。

New Scenario

Steps

- ✓ Welcome
- ✓ Scenario Type
- ✓ Scenario Setup
 - ▶ Hosts
 - Master Configuration
 - Replica Configuration
 - Root Directories
 - Scenario Properties
 - Switchover Properties
 - Assured Recovery
- Scenario Verification
- Run Scenario

Master and Replica hosts

Enter the hostname or IP address for both the Master and Replica hosts. Master refers to the production server and Replica refers to the standby server. If the scenario will involve more than one replica, press the "Finish" button to continue configuration manually.

Scenario name: Oracle Server

Master Hostname/IP: 192.168.220.23

Replica Hostname/IP: 192.168.220.24

WS-IP

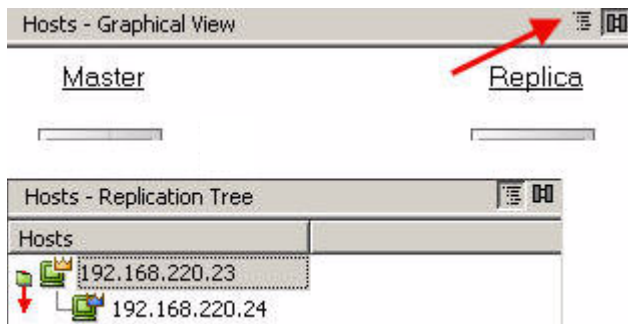
レプリカ サーバの IP アドレス

Scenario Wizard

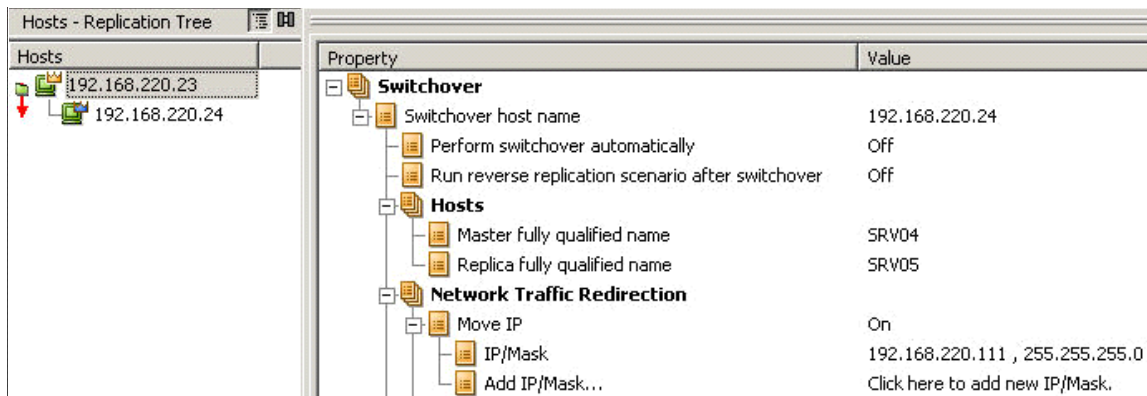
< Back Next > Finish Cancel

既存のシナリオの場合

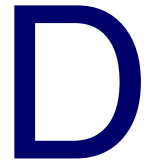
- 1 [Hosts] ペインがグラフィカル ビューの場合は、ペインの右上隅にある [left] ボタンをクリックして、レプリケーション ツリー ビューに切り替えます。



- 2 マスタ ホスト名を右クリックして、[Rename] を選択します。次に、WS-IP アドレスを入力します。
- 3 [Switchover] タブを選択して、レプリカ サーバをスイッチオーバー ホストとして選択します。
- 4 [Move IP] オプションを On に設定します。[Move IP] - [IP/Mask] に示される IP アドレスが実運用サーバの IP アドレス (これがスイッチオーバーする IP アドレスです) と一致していることを確認します。複数の IP アドレスを移動する場合は、[Click here to add new IP/Mask] を選択して複数の実運用 IP アドレスを追加できます。



スイッチ コンピュータ名 リダイレクション



この章では、リダイレクションのスイッチ コンピュータ名方式について説明します。

自動

可能な場合、WANSyncHA はスイッチオーバー中にマスタ ホスト名を「マスタホスト名-**XO**」に変更して、元の名前をレプリカ サーバに割り当てます。この手順により、マスタの名前がレプリカ サーバに割り当てられるので名前の競合を防げます。この場合、自動リバース レプリケーションがオンに設定されていると、WANSync によりバックワード シナリオが自動的に開始されます。自動リバース レプリケーションがオフに設定されている場合、[Run] ボタンをクリック、または [Tools] メニューから [Run] を選択して、手動でシナリオを再実行します。バックワード シナリオを実行し、再同期化が完了すると、[Perform Switchover] ボタンをクリックしてスイッチバックできます。

手動

スイッチオーバー中にマスタ サーバがオフラインであるか、または他の理由で使用できない場合、WANSyncHA はマスタの名前を「マスタホスト名-**XO**」に変更できないことがあります。この場合は、以下の手順を手動で実行してから、マスタをネットワークに接続して、バックワード シナリオを開始する必要があります。

- 1 マスタ サーバをネットワークから切断し、ローカル管理者としてログオンします。
- 2 マスタをネットワークに接続し直します。
- 3 マスタ サーバの名前を「マスタホスト名-**XO**」に変更して、ワークグループに接続します。たとえば、マスタ サーバの名前を **SRV-XO** に変更して、ワークグループに移動します。
- 4 マスタ サーバを一時的な名前である「マスタホスト名-**XO**」に変更して、ドメインに接続し直します。
- 5 自動リバース レプリケーションがオンに設定されている場合、WANSync はバックワード シナリオを自動的に開始します。自動リバース レプリケーションがオフに設定されている、またはシナリオが停止している場合は、[Run] ボタンをクリックするか、または [Tools] メニューから [Run] を選択して手動でシナリオを再実行します。レプリカ からマスタへの再同期化が完了したら、[Perform Switchover] ボタンをクリックしてスイッチバックできます。

索引

D

DNS リダイレクト 2

I

IP

移動 3

IP 移動 3, 35

マスタ サーバ 35

IP 移動リダイレクション 35

W

WANSync マネージャ 4, 5, 7, 8, 14, 24, 25, 26

WANSync マネージャのインストール 7

WANSyncHA コンポーネント 5

WansyncHA のヒント 27

Web GUI 30

あ

アカウント、ログオン 2

アクティブ サーバのリカバリ 28

アクティブ サーバ、リカバリ 28

アシュアード リカバリ（回復検証） 14, 21

い

移動

IP

リダイレクション 35

インストール 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

ソフト 2

インストール ウィザード 7, 8, 12, 13

インストール、非侵入性 2

インフラストラクチャ 1

う

ウィザード

インストール 5, 7, 8, 12, 13, 24

ウィザード以外からのシナリオの実行 24

か

概要

クラスタ 4

このマニュアル 1

環境設定 5, 14, 18

管理権限 30

関連マニュアル 1

く

クラスタ 4

クラスタ IP 移動 38

WANSync マネージャ 39

マスタ クラスタ 38

クラスタ、について 4

こ

高可用性 14, 24

このマニュアル、について 1

さ

サーバ 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 26, 33, 41

セットアップ 7

マスタ 24

サーバのセットアップ 7

サーバ、準備 8

し

自動スイッチオーバー 33, 41

自動スイッチオーバーと自動リバース レプリケーション 33

自動リバース レプリケーション 33

シナリオ 4, 5, 7, 14, 15, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 41

準備 8

準備、サーバ 8

情報、ライセンス ii

新規シナリオの作成 14

す

推奨事項 33

スイッチ

バック 25

スイッチ コンピュータ名

自動 41

手動 41

スイッチオーバー 25

スイッチオーバーとスイッチバック 25

スイッチオーバーとスイッチバックの実行 25

スイッチオーバーとスイッチバック、実行 25

スイッチバック 25, 26

スイッチバック、スイッチオーバーの実行 25

スタンドアロン サーバのセットアップ 7

せ

セットアップ 8

サーバ 7

スタンドアロン サーバ 7

セットアップ、スタンドアロン サーバ 7

そ

ソフト インストール 2

は

はじめに 1

ひ

非侵入性インストール 2, 5

非侵入性、インストール 2

ヒント 27

ヒント、WANSyncHA 27

ふ

プロパティ 18, 19, 20

ほ

方式、リダイレクション 2

ま

マスタ

サーバ 24

マスタサーバ 12

マスタ使用不可 41

マニュアル、関連 1

よ

要件 1

読み取り専用、Web GUI 30

ら

ライセンス キー 4

ライセンス情報 ii

り

リカバリ、アクティブ サーバ 28

リダイレクション 41

方式 2

リビジョン履歴 iii

リモート 5, 7, 8, 12, 13

リモート インストール ウィザード 7, 8, 12, 13

履歴、リビジョン iii

れ

レプリカ サーバ 13

レプリケーション シナリオの環境設定 14

ろ

ログオン アカウント 2