

ワークグループ環境でもできる！
Arcserve® High Availability で実現する
ファイルサーバの運用継続

2015年11月 第1版

arcserve[®]
arcserve Japan 合同会社

注意：この資料は2015年11月現在の製品を基に記述しています

Arcserve High Availability 設定ガイド

目次

はじめに	3
Arcserve RHA 使用前の注意事項	5
1-1 インストール手順の確認	5
IP 移動を利用した HA シナリオの作成と実行	6
2-1 準備	6
2-1 HA シナリオの作成	7
2-2 シナリオの実行	14
2-3 障害時の運用継続及び切り戻し	16
スイッチオーバーの実行	17
3-1 正常時のスイッチオーバー	17
3-2 障害時のスイッチオーバー	20
リバース レプリケーションおよびスイッチバックの実行	21
4-1 リバース レプリケーションの実行	21
4-2 スイッチバックの実行	24
付録	26
5-1 サーバを再起動する手順（ホストメンテナンス機能を使う）	26
6-2 レプリカ サーバにコントロール サービスを導入した場合の注意	30
その他情報	31
6-1 製品情報	31
6-2 動作要件・注意制限事項	31
6-3 トレーニング情報	31

Arcserve High Availability 設定ガイド

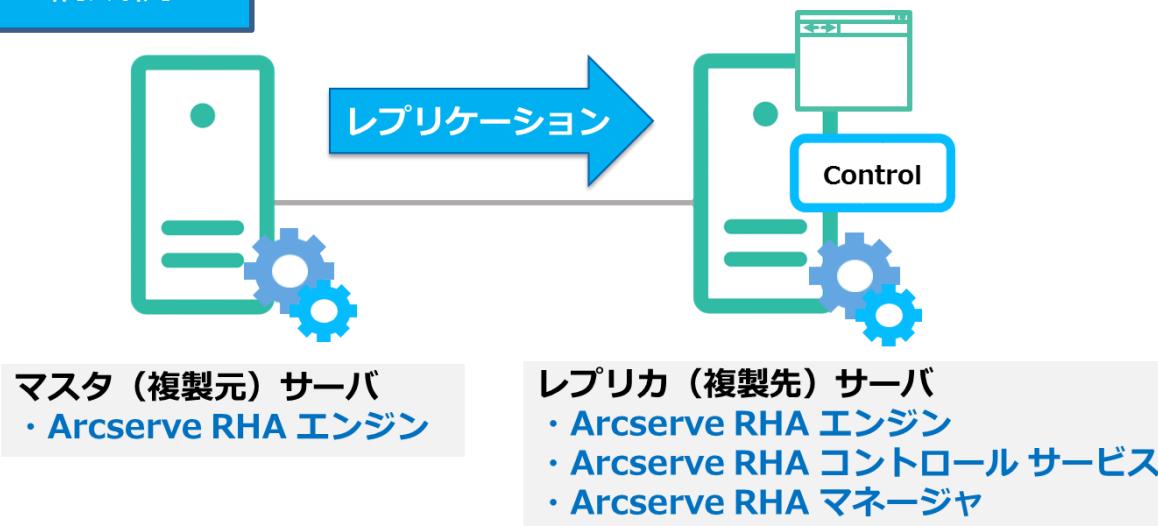
はじめに

Arcserve Replication および Arcserve High Availability(:以降 Arcserve RHA)は、稼働中の本番サーバのデータを他のサーバに複製する「レプリケーション」という仕組みを Windows Server 上で実現するソフトウェアです。本番サーバ障害時には同じデータを持った複製先に切り替えることで業務を継続できます。

特に Arcserve High Availability(:以降 Arcserve HA と略記) は障害発生時の自動サーバ切り替えにより業務の継続を実現します

本書では Arcserve HA を利用し、ワークグループ環境でファイルサーバをレプリケーションおよび切り替え（スイッヂオーバー）の対象として設定し、継続的に運用する方法について解説します。

構成例



Arcserve HA を利用する際、マスタ（複製元）、レプリカ（複製先）のサーバに Arcserve RHA エンジンをインストールします。また両方のサーバにアクセスできる環境に Arcserve RHA コントロールサービスをインストールします。また、マネージャはブラウザを利用して操作するため、コントロールサービスにアクセスできる環境であればどこから操作しても構いません。本書では最小構成であるマスタ（複製元）、レプリカ（複製先）の 2 台の環境で操作する手順を示します。

Arcserve High Availability 設定ガイド

Arcserve HA は以下の切り替え方法を用意しています。

環境に合わせて以下のいずれかの方法、もしくは複数の切り替え方法の併用が可能です。

- IP 移動

IP アドレスをマスタからレプリカへ移動することで自動切り替えを行います。

同一セグメントでのみお使いいただけます。

- コンピュータ名の切替え

レプリカサーバのコンピュータ名をマスタサーバのものに変更することで切り替えを実施します。

- DNS リダイレクト

DNS の A レコードを変更するリダイレクション方式です。DNS 側で非セキュリティ保護の動的更新を許可しないと使用できないため、ワークグループ環境ではありません。

- コンピュータエイリアスの切替え

DNS エイリアスを書き換え、または NetBIOS 名のエイリアスを移動して切り替えを行います。エイリアスを指定して接続されているファイルサーバなどで利用します。

本書では上記の構成例に基づき、IP 移動による「ファイル サーバ」シナリオを利用した設定および操作手順を中心に説明します。他の切り替え方法を利用した場合についても基本的な操作方法は同様です。

1 Arcserve HA 使用前の注意事項

1-1 インストール手順の確認

本書では Arcserve RHA のインストール手順は割愛しています。インストール手順については、以下のサイトから各製品のインストールガイドをダウンロードしてご利用ください。

arcserve.com/jp 各製品インストールガイドの入手 :

<https://www.arcserve.com/jp/>

[製品とソリューション]タブから [カタログセンター] を選び[Arcserve Replication/HA はこちら]を選択します。

Arcserve RHA インストールガイド :

https://www.arcserve.com/wp-content/jp/uploads/2017/06/rha_r165_install-guide-new.pdf

Arcserve High Availability 設定ガイド

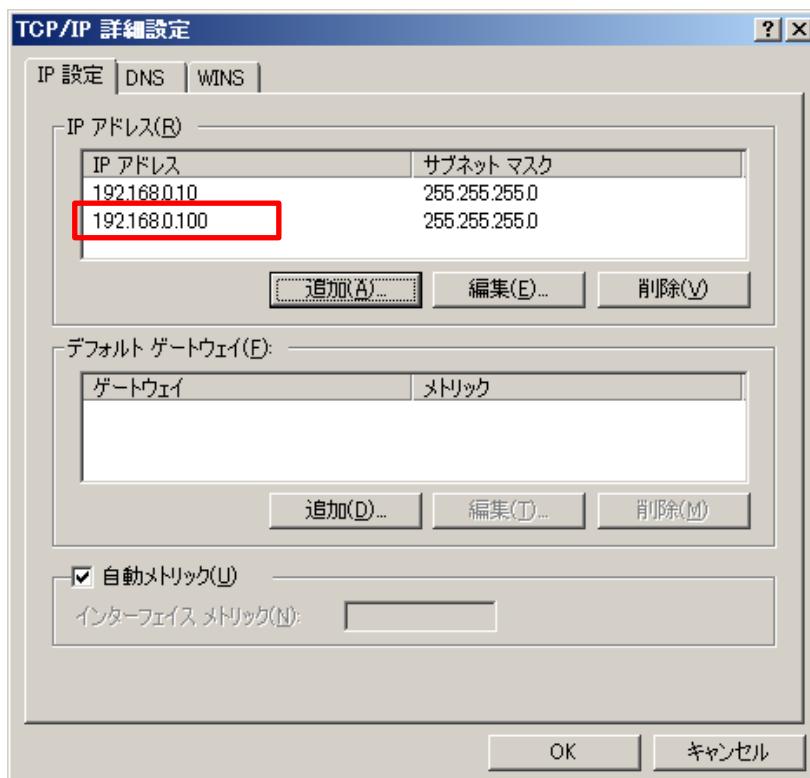
2 IP 移動を利用した HA シナリオの作成と実行

2-1 準備

IP 移動を利用して切り替える場合、サーバ固定の IP アドレスとは別に移動させる IP アドレスを準備します。(ユーザは通常この IP アドレスを指定してサーバにアクセスします。)

Step1: マスタサーバにネットワークアダプタで移動用 IP アドレスを追加します。

※他の Arcserve HA シナリオを作成する際はこの作業は必要ありません。

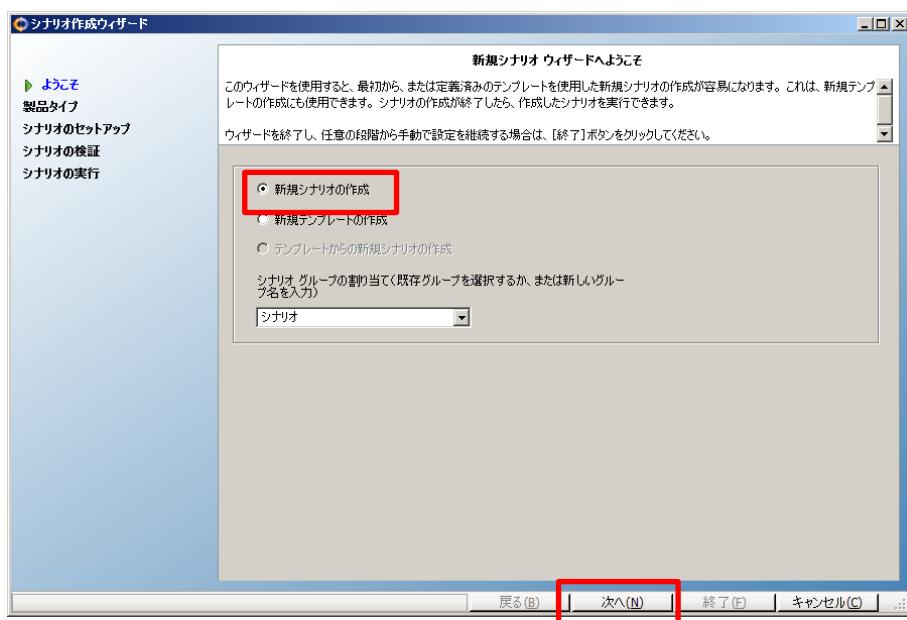


Arcserve High Availability 設定ガイド

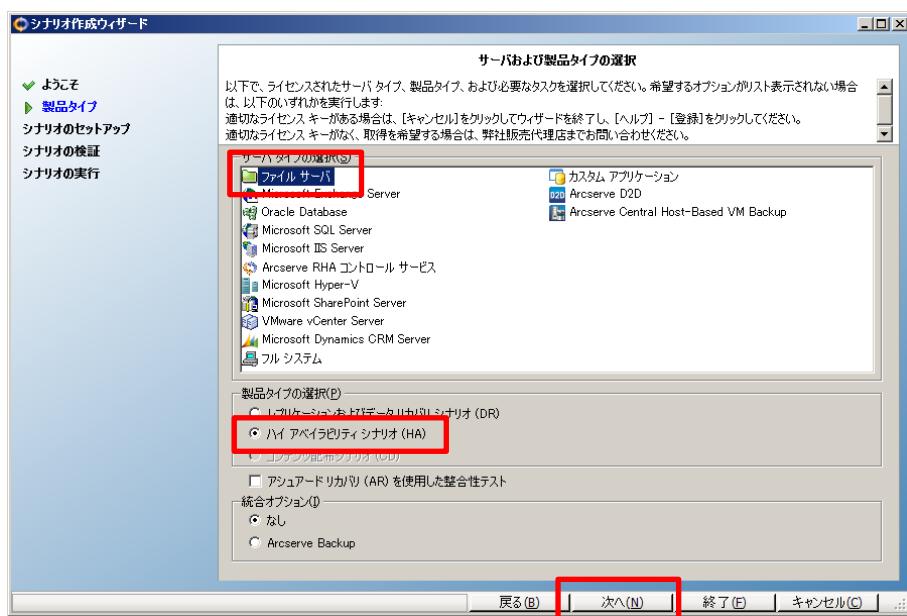
2-1 HA シナリオの作成

Arcserve HA シナリオを作成します。シナリオの作成についての詳細は Arcserve RHA 製品マニュアル、または www.arcserve.com/jp に公開されている Arcserve RHA の「[インストールガイド](#)」より「シナリオの作成とレプリケーションの実行」も合わせてご参照ください。

Step1: 新規シナリオ ウィザードで、「新規シナリオの作成」を選択して、[次へ]をクリックします。



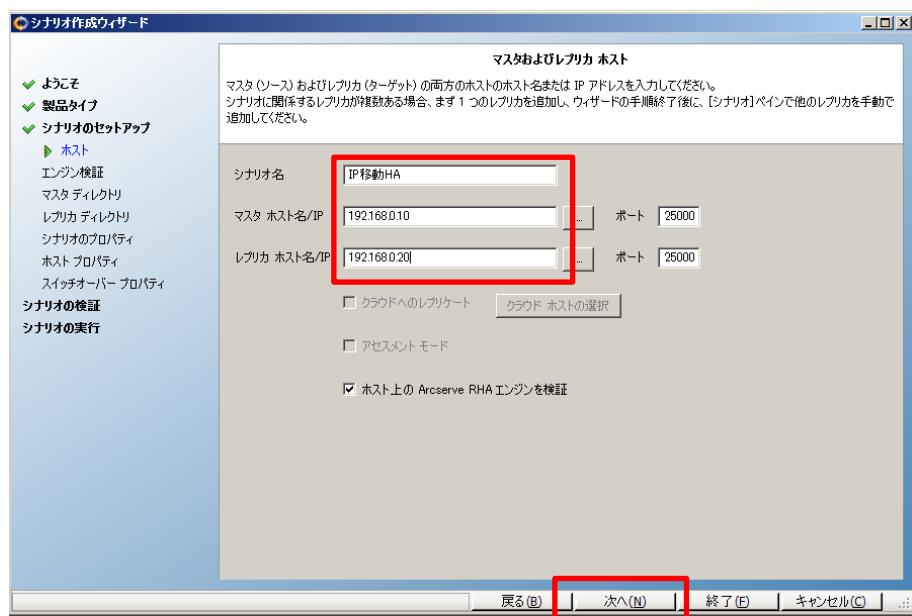
Step2: [サーバ タイプの選択]で「ファイル サーバ」を、[製品タイプの選択]で「ハイ アベイラビリティ シナリオ (HA)」を選択します。[次へ]をクリックします。



Arcserve High Availability 設定ガイド

Step3: [マスタ ホスト名/IP]および[レプリカ ホスト名/IP]にホスト名または IP アドレスを入力し、[次へ]をクリックします。ここではそれぞれの「固定 IP アドレス（スイッチオーバーで移動させない IP アドレス）」を入力します。

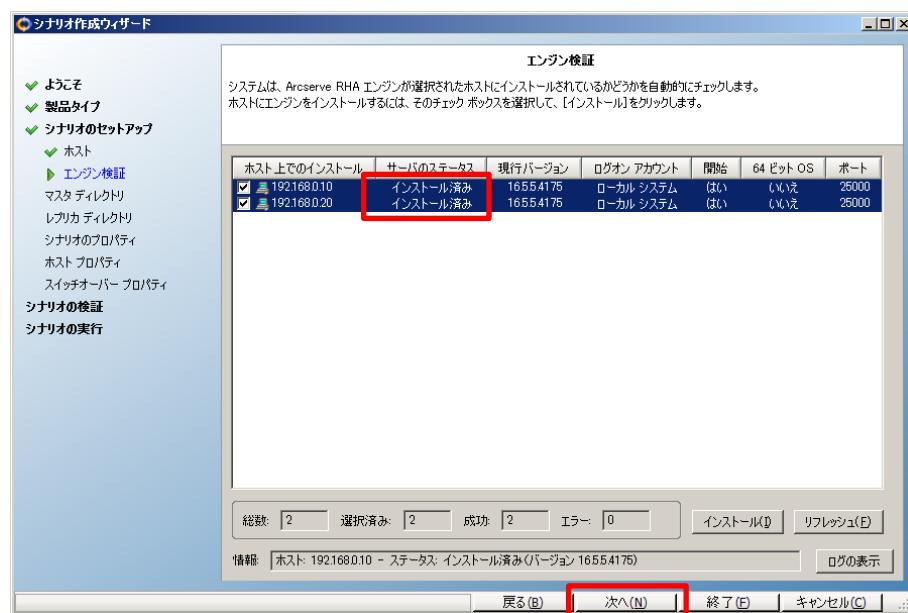
※シナリオ名は任意です。管理上分かりやすい名前をつけてください（ただし、シナリオ名に特殊文字（¥/?:"<>/,）を含めないでください）。



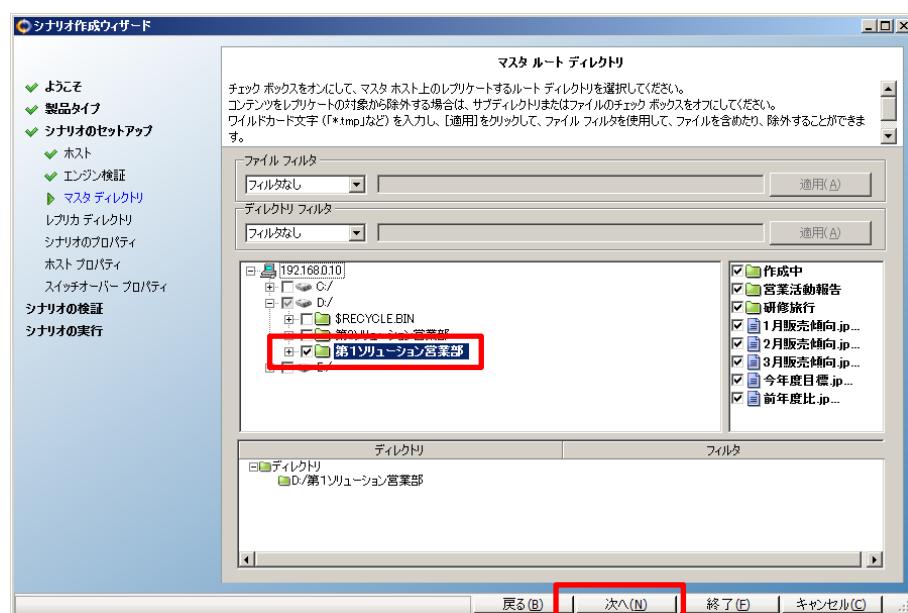
Arcserve High Availability 設定ガイド

Step4: Step3 で[ホスト上の Arcserve RHA エンジンを検証]にチェックが入っていると、マスタおよびレプリカサーバでエンジンの検証を行います。エンジンが問題なくインストールされていることを確認し、[次へ]をクリックします。

※Arcserve HA はエンジン検証に RPC(Remote Procedure Call)を使用します。そのため、対象のサーバで RPS サービスが停止している場合や、ファイアウォールで RPC のポートがブロックされている場合は、エラーが発生しエンジン検証を終了することができません。その場合は[戻る]をクリックし、Step3 で[ホスト上の Arcserve RHA エンジンを検証]のチェックを外してシナリオ作成を進めてください。

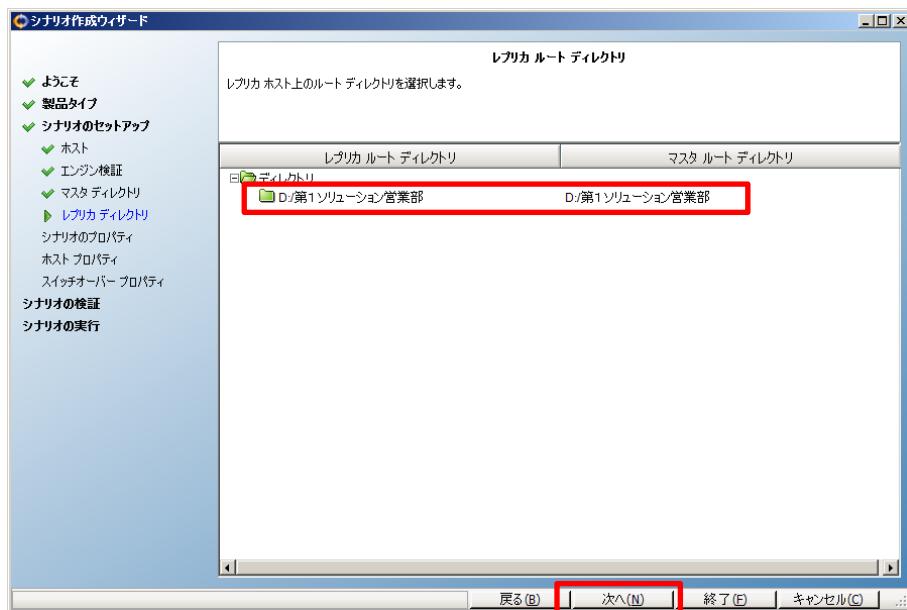


Step5: 複製対象フォルダおよびファイルを指定し、[次へ]をクリックします。



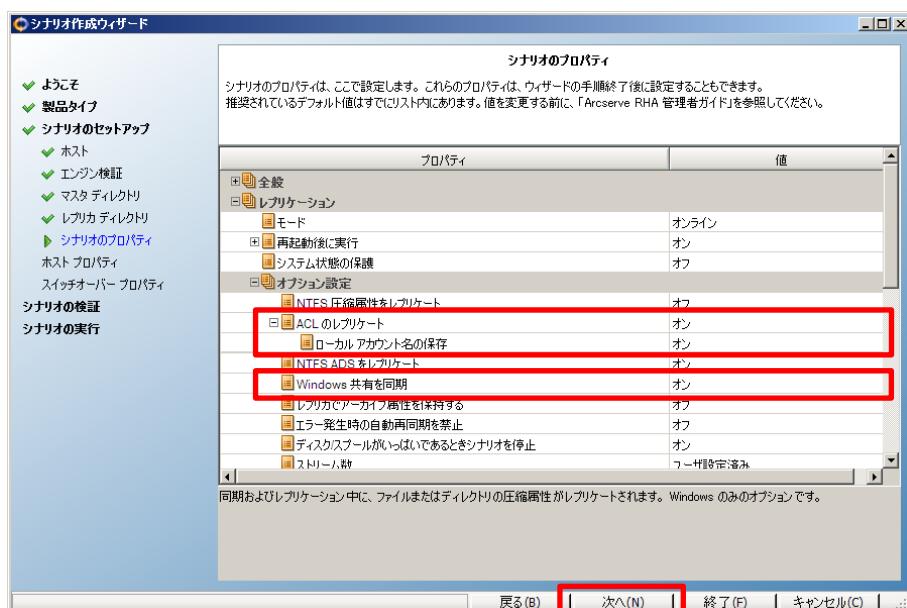
Arcserve High Availability 設定ガイド

Step6: 複製先のフォルダを指定し、[次へ]をクリックします。



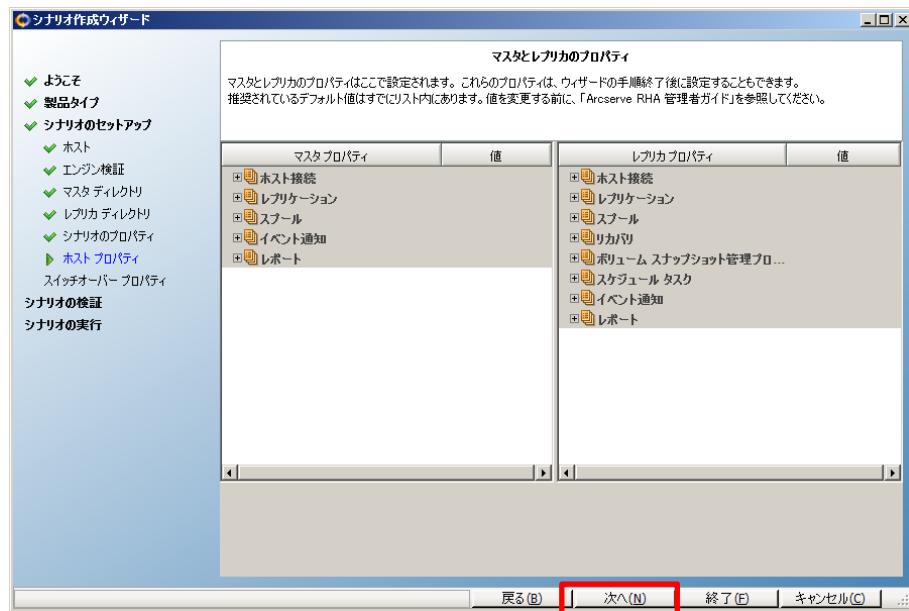
Step7: [シナリオのプロパティ]に必要な変更を行い、[次へ]をクリックします。マスタに障害が起きた際に切り替わったサーバ上のフォルダにアクセスできるようにするため、[レプリケーション]-[オプション設定]-ACL のレプリケート]が「オン」になっていることを確認し、[ローカルアカウント名の保存]を「オン」にします。また、[Windows 共有を同期]もオンになっていることを確認します。他の設定を併用しない場合はそれぞれのプロパティを「オフ」に変更します。

※IP 移動以外のシナリオを作成する場合もここで指定をします。[コンピュータ名の切り替え]をオンに指定した場合、また、コンピュータ名が変更された場合再起動が必要になるため、[スイッチャーバーおよびスイッチバック後に再起動]がオンになっていることも確認します。その他、[DNS リダイレクト]や[コンピュータエイリアスの切り替え]も選択できます。



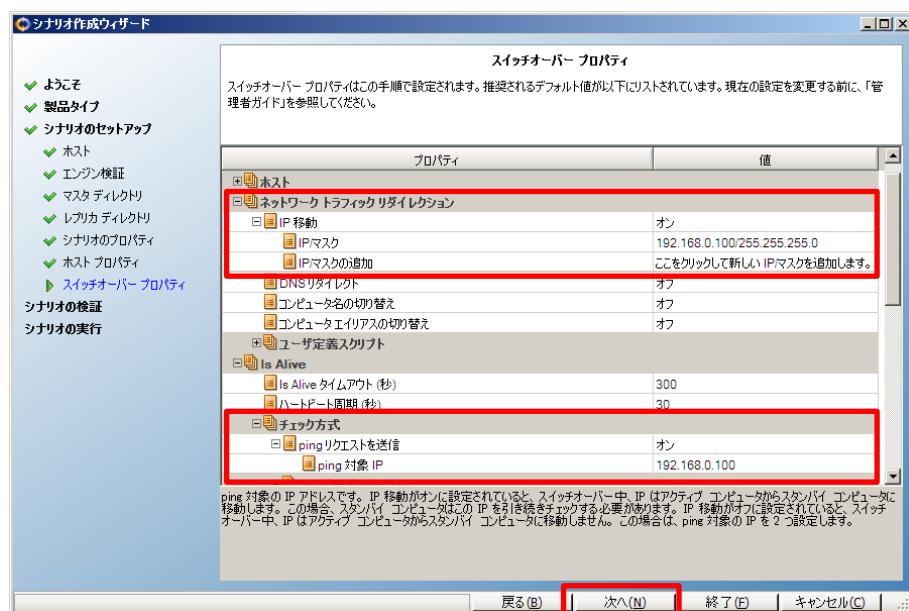
Arcserve High Availability 設定ガイド

Step8: [マスタとレプリカのプロパティ]では、スプール ディレクトリなど各サーバに関する設定を行えます。本書ではすべてデフォルト値のまま、[次へ]をクリックします。



Step9: [スイッチオーバー プロパティ]では、リダイレクション方式などスイッチオーバーの設定を行えます。ここでは[ネットワーク トラフィック リダイレクション]-[IP 移動]をオンにし、「IP/マスク」に移動 IP アドレス（スイッチオーバーで移動させる IP アドレス）を入力してください。その他、[DNS リダイレクト]や[コンピュータ名の切り替え]を併用しない場合はそれぞれのプロパティを「オフ」に変更します。

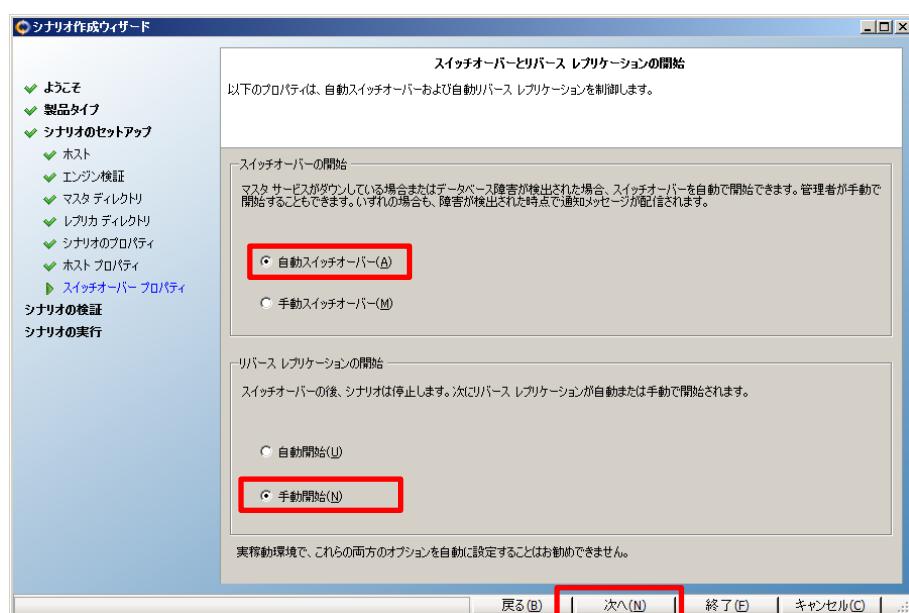
また、レプリカがマスタの死活を監視する際に使う IP アドレスを[チェック方式]-[ping リクエストを送信]-[Ping 対象 IP]で指定します。移動 IP アドレスと同じ値を入れてください。
[次へ]をクリックします。



Step10: スイッチオーバーとリバース レプリケーションの開始設定を行い、[次へ]をクリックします。

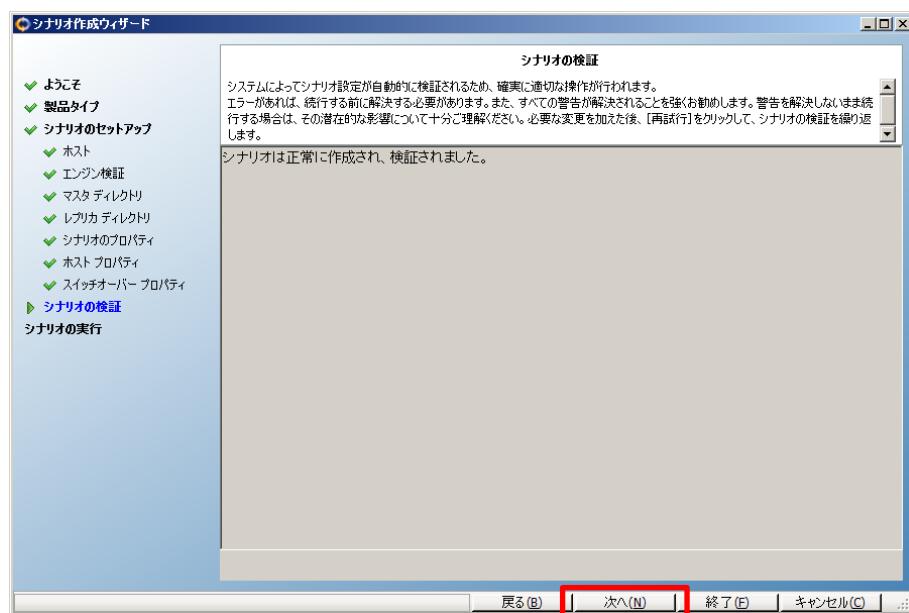
※ここではローカル環境での利用を想定し[スイッチオーバーの開始]に「自動スイッチオーバー」を選択していますが、WAN を越える遠隔地へのスイッチオーバーの場合には回線障害による不必要的スイッチオーバーを避けるため「手動スイッチオーバー」を選択してください。(IP 移動の方式は、WAN 越えのスイッチオーバーに対応しておりません。)

※本書では[リバース レプリケーションの開始]に「手動開始」を選択しています。「自動開始」は選択しないでください。

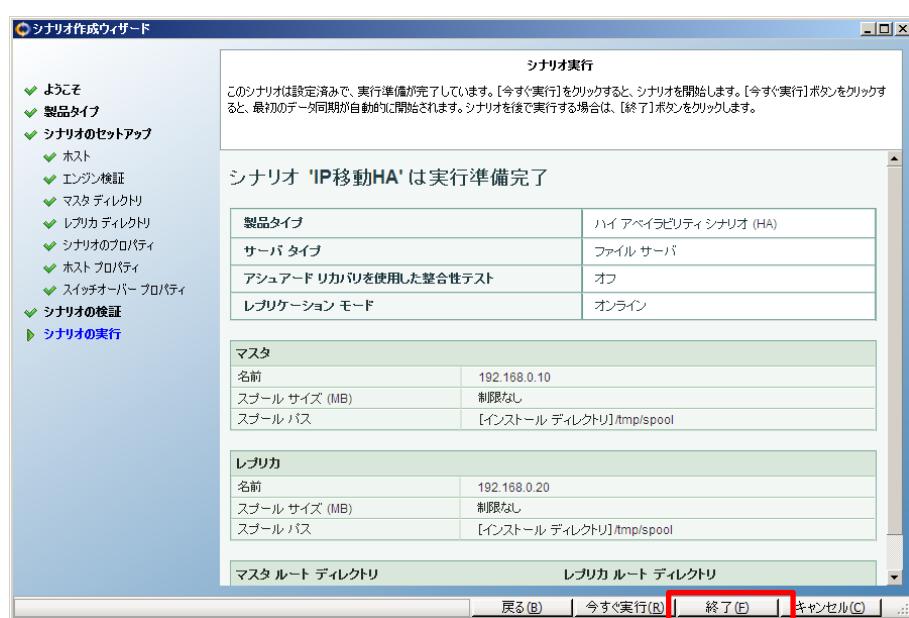


Arcserve High Availability 設定ガイド

Step11: シナリオの検証が行われ、「シナリオは正常に作成され、検証されました」というメッセージが出ることを確認し、[次へ]をクリックしてシナリオ作成ウィザードを完了してください。



Step12: [終了]をクリックしてシナリオ作成ウィザードを完了してください。

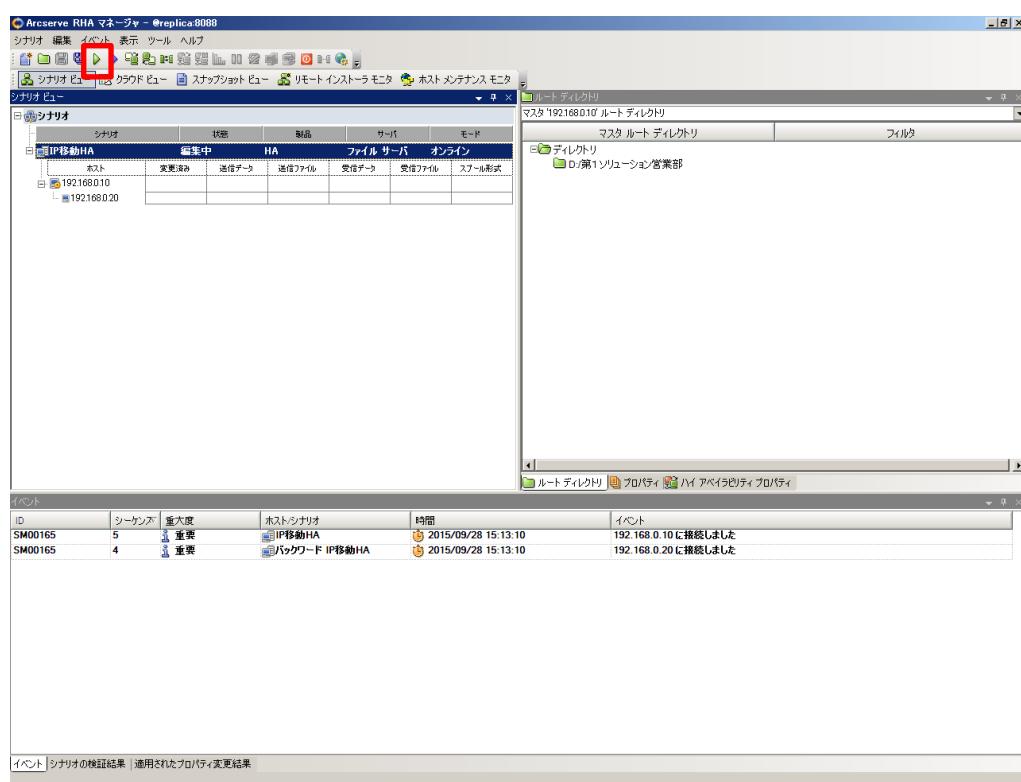


Arcserve High Availability 設定ガイド

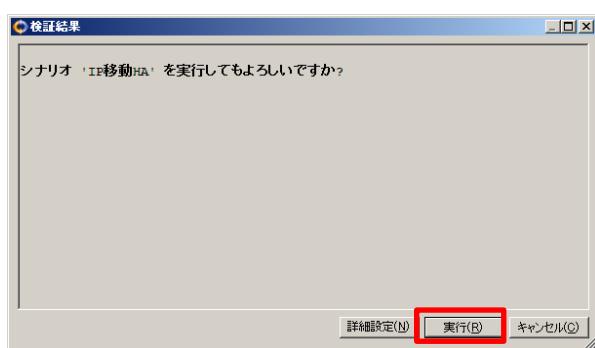
2-2 シナリオの実行

作成した連携シナリオを実行します。シナリオを実行方法についての詳細は Arcserve RHA の製品マニュアル、もしくは arcserve.com/jp に公開されている Arcserve RHA の「[インストールガイド](#)」より「シナリオの作成とレプリケーションの実行」も合わせてご参照ください。

- Step1:** マネージャのシナリオビューで作成したシナリオを選択し、ツールバーの[実行]ボタンまたはメニューの[シナリオ] - [実行]をクリックします。



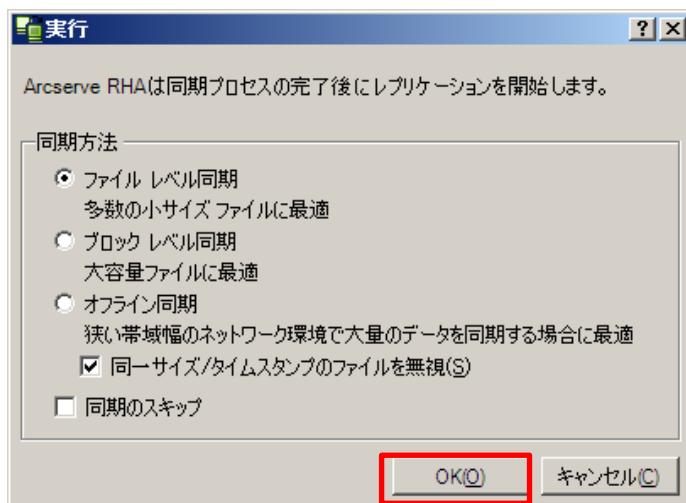
- Step2:** シナリオ実行前の検証結果が表示されますので、[実行]をクリックします。



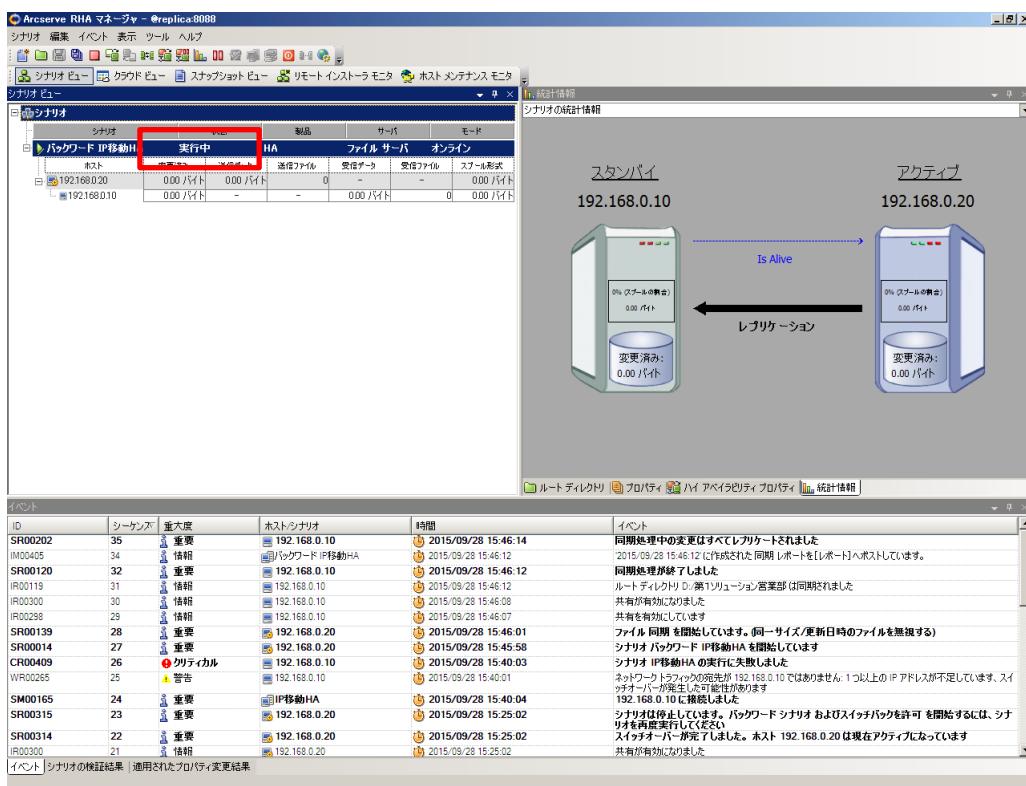
Arcserve High Availability 設定ガイド

Step3: [実行]ダイアログで同期方法を選択し、[OK]をクリックします。

※ファイルサーバ シナリオでは、[ファイルレベル同期]が自動選択されます。



Step3: 同期が完了するとレプリケーションが開始します。マネージャ画面上でシナリオの状態が「実行中」になっていることを確認してください。また、マスタ サーバでデータの変更を行い、ファイルの変更が正しくレプリケート（複製）されることを確認してください。レプリケーション開始後、一定時間後にレプリカ サーバからマスタ サーバに向かって監視（Is Alive）が始まります。

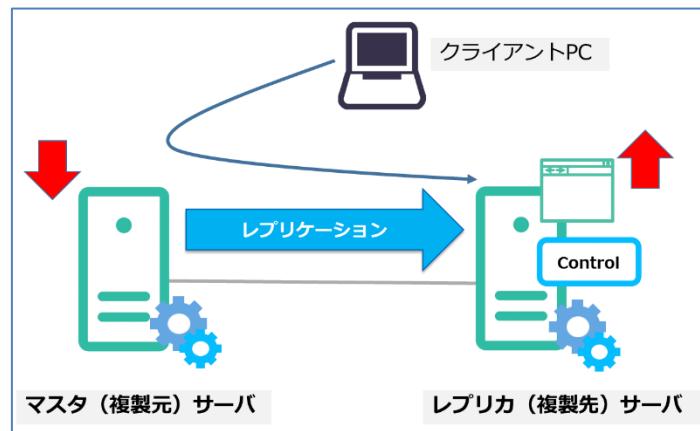


以上で、シナリオの作成とレプリケーションの実行は完了です。

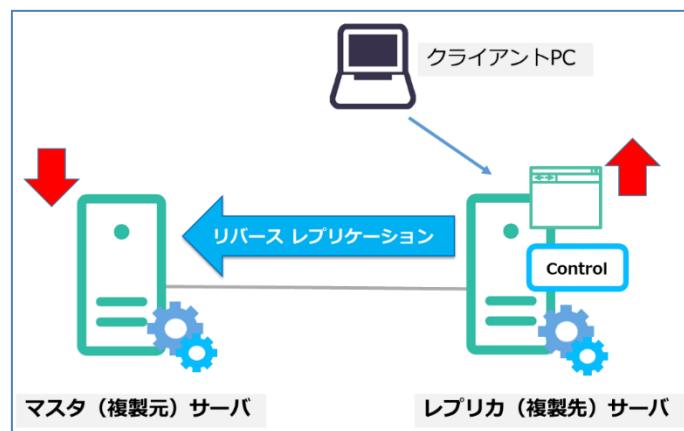
Arcserve High Availability 設定ガイド

2-3 障害時の運用継続及び切り戻し

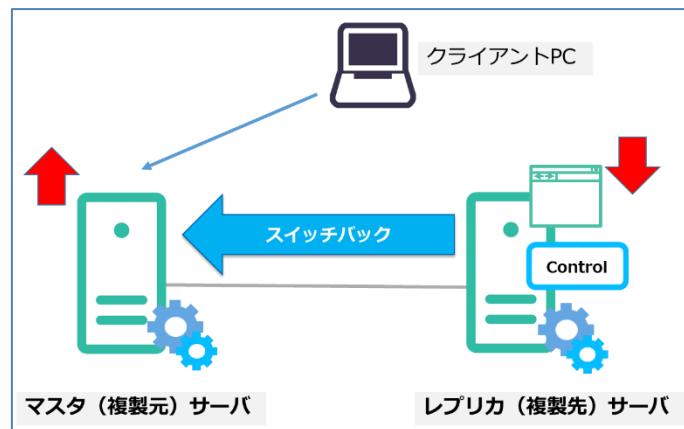
障害や災害などで本番サーバが停止した場合は、スイッチこの処理を行うとファイルサーバの運用をオーバー（切り替え）を行い、あらかじめレプリケーションされているデータを利用して、レプリカサーバで運用を継続します。



本番サーバが復旧したら、代替運用中に更新されたデータを本番サーバにリバース（逆向き）レプリケーション処理で反映します。リバース レプリケーションを行いながらファイルサーバ（レプリカサーバ）を利用し続けることも可能です。



リバース レプリケーションによりレプリカ サーバの変更をマスタサーバに反映した後、スイッチバック（切り戻し）を行います。この処理を行うと、ファイルサーバを切り替え前の本番サーバに戻すことができます。



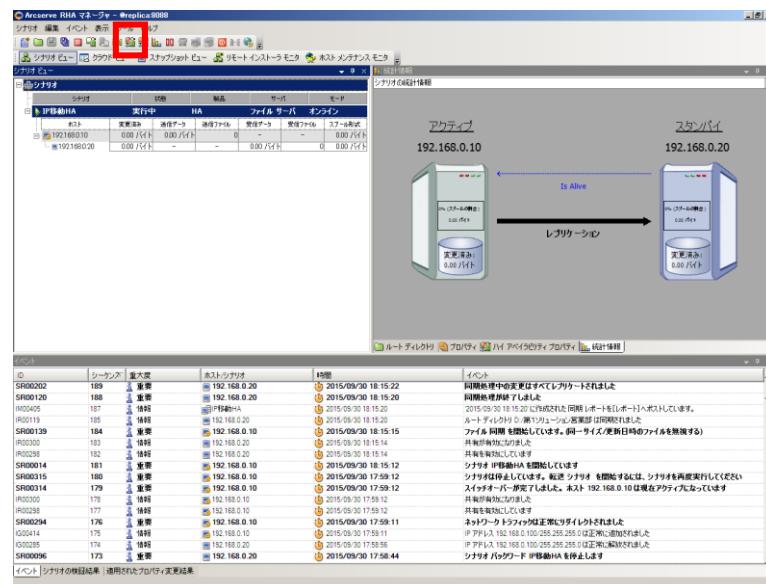
3 スイッチオーバーの実行

3-1 正常時のスイッチオーバー

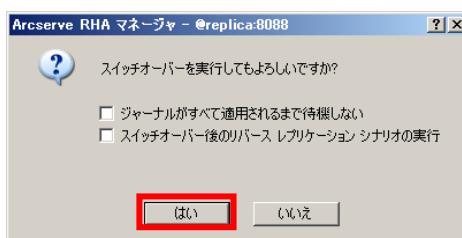
本節では正常時のスイッチオーバー（クリーン スイッチオーバー）の方法について解説します。サーバメンテナンスや停電、ハードウェア入れ替えなどマスター サーバを利用できない状況が予期される場合に、スイッチオーバーをあらかじめ行っておくことでファイルサーバの利用を継続することができます。システム障害時のスイッチオーバーについては次節「3-2 障害時のスイッチオーバー」をご参照ください。

【重要】スイッチオーバー後は、スイッチバックするまでルートディレクトリやプロパティ（シナリオプロパティ、マスタープロパティ、ハイアベイラビリティプロパティなど）を変更しないでください。

- Step1:** マネージャ画面のシナリオビューよりスイッチオーバーする対象のシナリオを選択し、[スイッチオーバーの実行]ボタン、またはメニューの[ツール]-[スイッチオーバーの実行]をクリックします。



- Step2:** ダイアログボックスが表示され、スイッチオーバーの実行を再度確認されます。問題がなければ[はい]をクリックします。



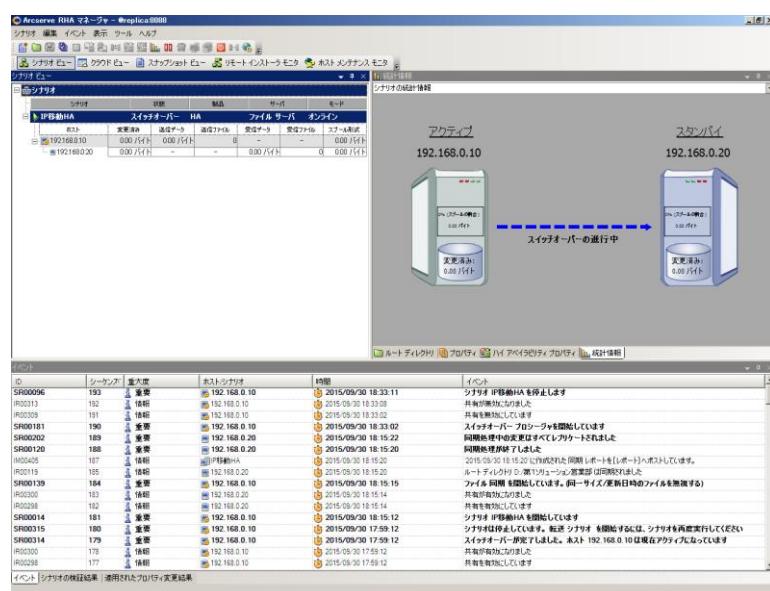
Arcserve High Availability 設定ガイド

Step3: スイッチオーバー処理が実行されます。

ファイルサーバ HA シナリオはアクティブとなるサーバの server サービスを開始し、スタンバイとなるサーバの server サービスを停止します。

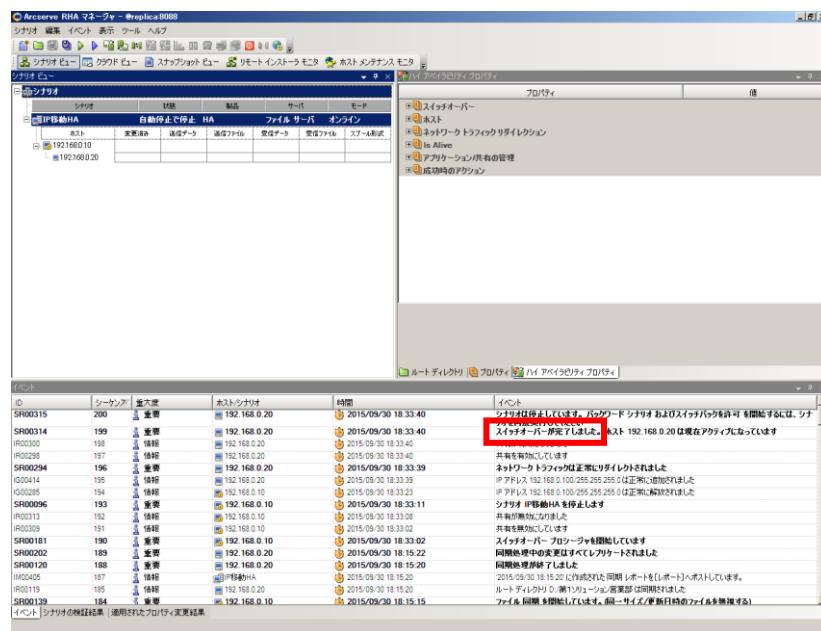
※マスタサーバ/レプリカサーバがネットワークに接続されている状態での手動でのスイッチオーバーまたスタンバイとなるサーバの server サービス停止は、スタンバイサーバの Windows 共有フォルダに対するリモートアクセスを停止し、誤った更新を抑止する事を目的として実行されます。

- ※ スイッチオーバー処理が完全に終了し、サーバの再起動が終わるまでシナリオは開始しないでください。
- ※ [コンピュータ名の切り替え]でシナリオを作成し、[スイッチオーバーおよびスイッチバック後に再起動]を選択している場合、通常「スイッチオーバーが完了しました」というイベント メッセージの後に再起動が行われます。



Arcserve High Availability 設定ガイド

Step4: マネージャ画面のイベントビューに「スイッチオーバーが完了しました。」というイベントメッセージが表示されていることを確認してください。



Arcserve High Availability 設定ガイド

3-2 障害時のスイッチオーバー

マスタサーバに異常が発生し、マスタサーバから ping の応答が返らなくなると、スイッチオーバーを実行するまでのカウントダウンが始まります(図 1)。タイムアウト値(デフォルト : 300 秒)で既定された時間が経過し、カウントダウンの値が 0 になるとスイッチオーバー処理が開始されます。



図 1 障害検知後のカウントダウン

本書の手順のようにスイッチオーバーの開始方法に自動スイッチオーバーを選択している場合、レプリカサーバがアクティブになり、リダイレクション処理によりユーザはレプリカサーバへ誘導されます。

スイッチオーバーの開始方法に手動スイッチオーバーを選択している場合には、カウントダウンの値が 0 になった時点でスイッチオーバーが必要である旨がマネージャのイベントに表示されます。それを受け、マスタサーバの状態を確認してから [スイッチオーバーの実行] ボタンをクリックしてスイッチオーバーを行ってください。

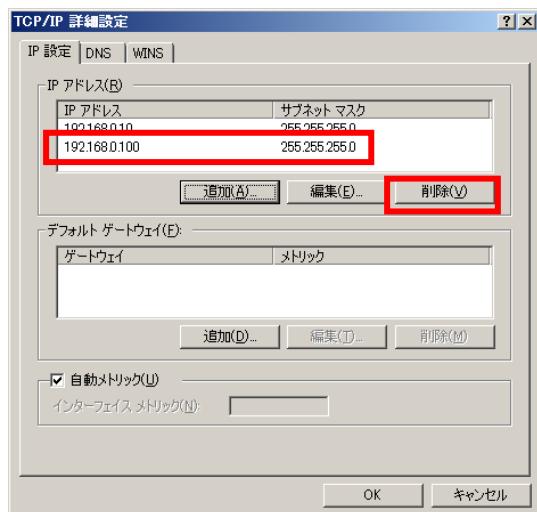
4 リバース レプリケーションおよびスイッチバックの実行

本番サーバが復旧し、運用を元に戻す場合にはまずスイッチオーバーしたシナリオを再度実行し、レプリカサーバからマスタサーバへ逆向きのレプリケーション処理(リバース レプリケーション)を開始します。その後スイッチオーバーの処理と同様の手順を踏むことでスイッチバックできます。なお、リバース レプリケーションを開始する際には同期も実行されますので、業務時間やバッチ処理時間などは避けて開始してください。

4-1 リバース レプリケーションの実行

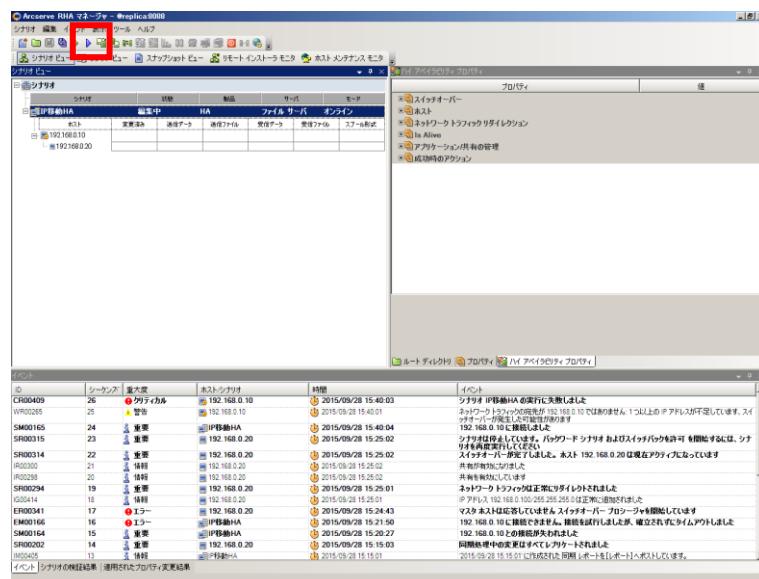
Step1: IP の競合を防ぐため、マスタサーバをネットワークから外し、マスタサーバでレプリカに移動した IP アドレスを削除します。(正常時のスイッチオーバーの場合、この作業は必要ありません。)

※[コンピュータ名の切り替え]による HA シナリオを作成している場合、マスタサーバのホスト名の後に「-RHA」をつけ競合を回避してからネットワークに接続します。(正常時のスイッチオーバーの場合、この作業は必要ありません。)

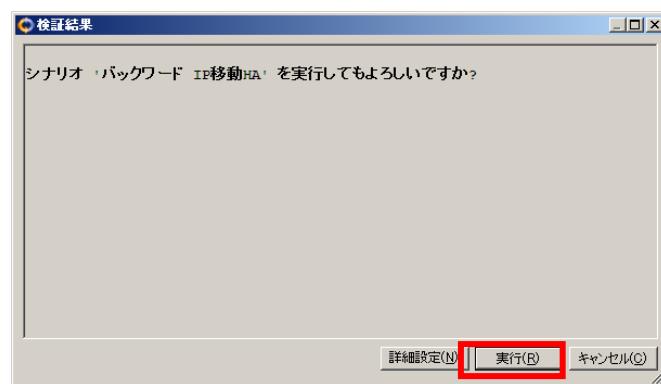


Arcserve High Availability 設定ガイド

Step2: マネージャのシナリオ ビューで、作成したシナリオを選択し、ツールバーの[実行]ボタン(緑色三角ボタン)、またはメニューの[シナリオ]-[実行]をクリックします。

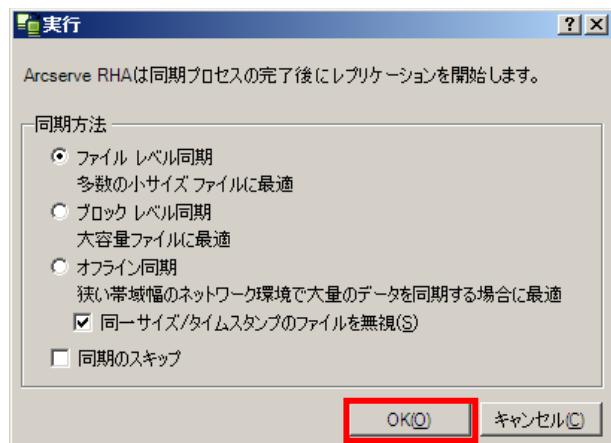


Step3 シナリオ実行前の検証結果が表示されますので、[実行]をクリックします。エラーや警告が出た場合は、[キャンセル]をクリックし、問題を解決した後に再度シナリオを実行してください。

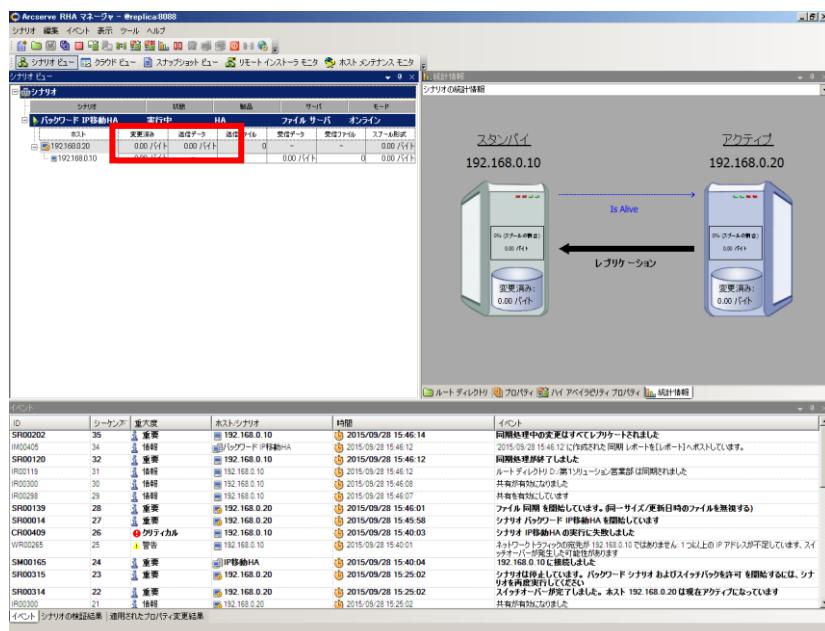


Arcserve High Availability 設定ガイド

Step4 [実行]ダイアログで同期方法が表示されますので、内容を確認し[OK]をクリックし、同期を実行します。



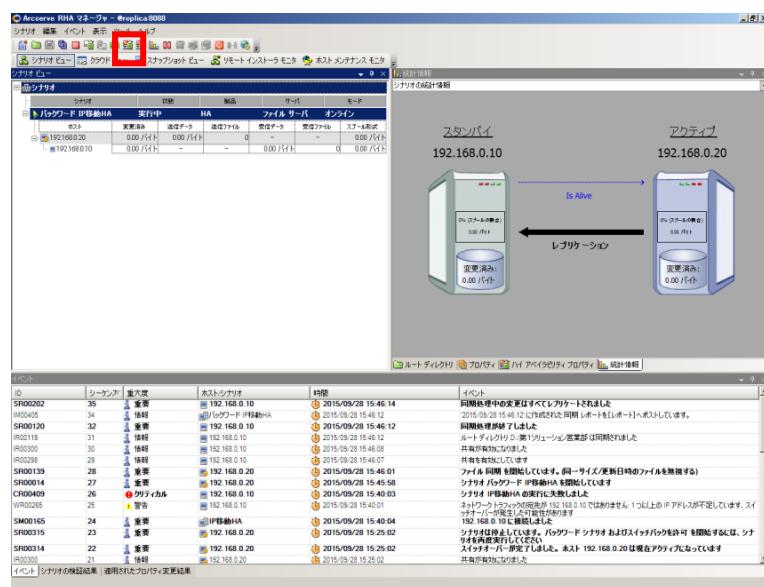
Step5 同期が完了するとリバース レプリケーションが開始します。マネージャ画面上でシナリオの状態が「実行中」になっていることを確認してください。リバース レプリケーション開始後、一定時間後にマスター サーバからレプリカ サーバに向かって監視 (Is Alive) が始まります。



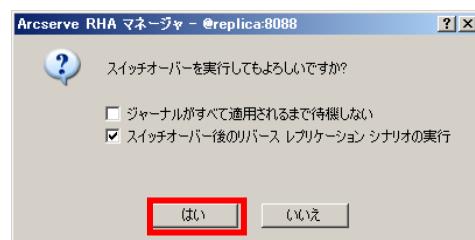
Arcserve High Availability 設定ガイド

4-2 スイッチバックの実行

- Step6:** マネージャ画面のシナリオビューより逆方向にスイッチオーバー（スイッチバック）する対象のシナリオを選択し、[スイッチオーバーの実行]ボタン、またはメニューの[シナリオ]-[スイッチオーバーの実行]をクリックします。

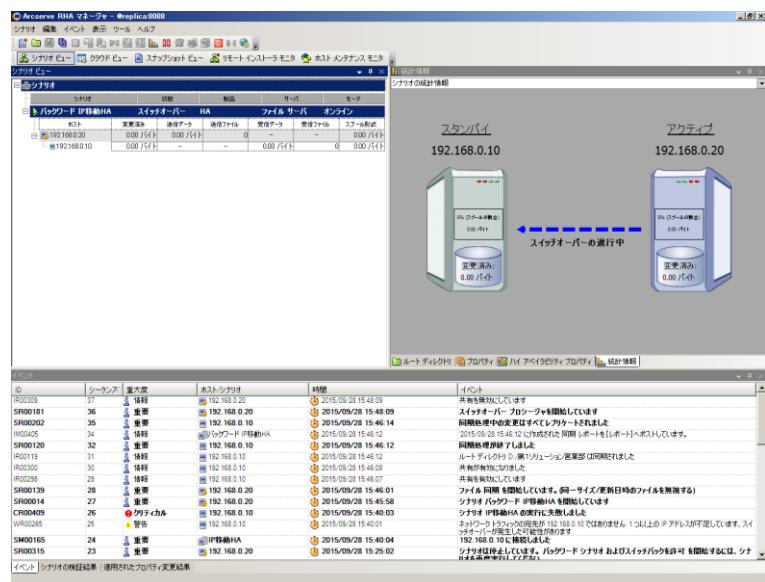


- Step7:** ダイアログボックスが表示され、スイッチオーバーの実行を再度確認されます。問題がなければ[はい]をクリックします。

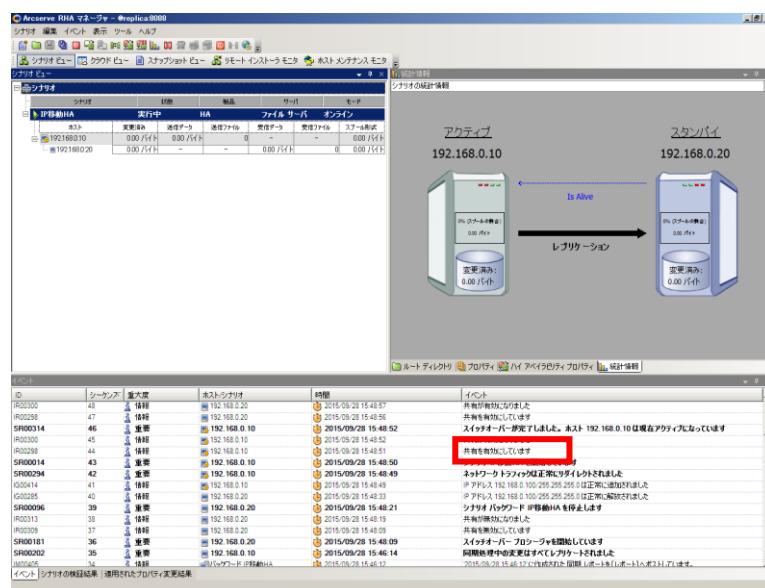


Arcserve High Availability 設定ガイド

Step8: スイッチオーバー処理が実行されます。



Step9: マネージャ画面のイベントビューに「スイッチオーバーが完了しました。」というイベントメッセージが表示されていて、マスタからレプリカへ変更が反映されることを確認してください。



以上で、元の環境に戻す作業は終了です。

5 付録

5-1 サーバを再起動する手順（ホストメンテナンス機能を使う）

運用を続けていく中で、OS のパッチ適用、アンチウィルスの定義ファイルの更新などにより、サーバの再起動を求められることがあります。

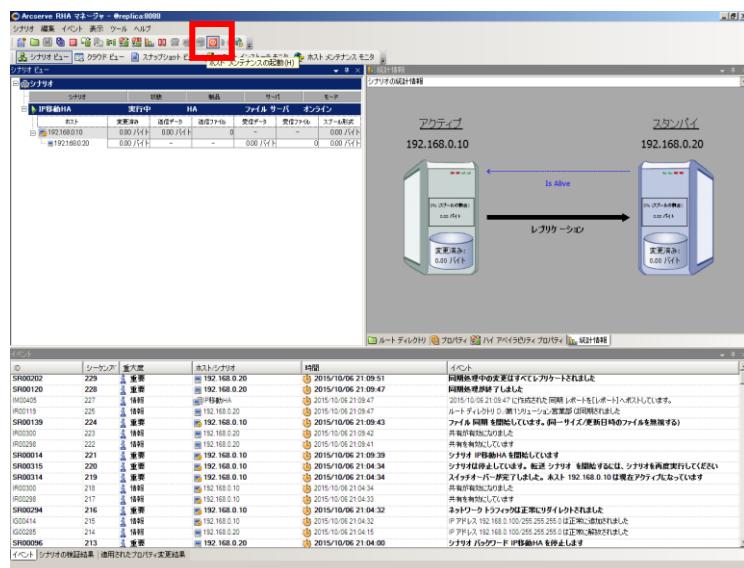
Arcserve HA はシナリオ実行中にマスタ サーバまたはレプリカ サーバの再起動を検知すると、同期を行います。これはマスタ サーバとレプリカ サーバのデータを一致させるために必要な処理です。しかし、同期中はマスタサーバのパフォーマンスが悪化するため、データ量が多い環境ではシステムの停止時間を長く取らなければいけない場合があります。

そこで、Arcserve HA には、再起動後に同期を行わずに済ませるためのホストメンテナンス機能が搭載されています。ホストメンテナンスを実行すると、Arcserve HA は稼働中のサービスを停止し、マスタサーバのスプール領域に溜まっていたジャーナルファイル（変更処理の内容が記録されたファイル）をレプリカサーバへすべて転送します。転送が終わった段階で、マネージャ画面に再起動の準備が整った旨が表示されるので、その後任意のタイミングで対象サーバの再起動を行うと、再起動後に同期が行われず、すぐにレプリケーションが開始します。

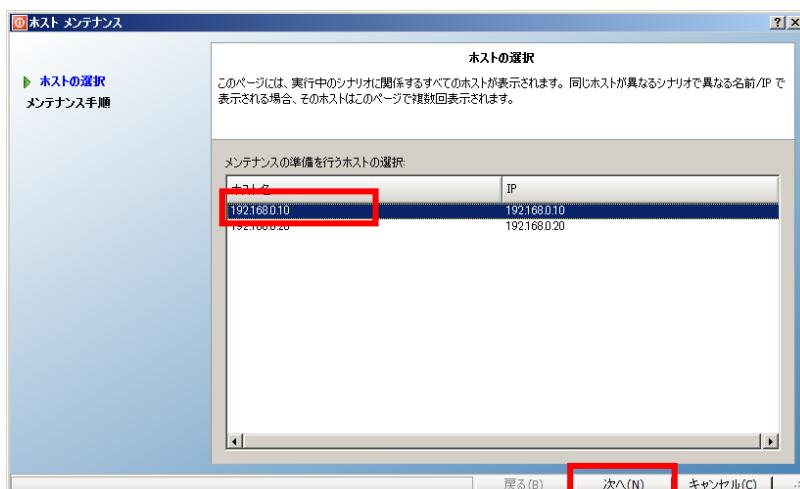
- ※ 自動スイッチオーバーを有効にしていても、ホストメンテナンス実行中はスイッチオーバーを行いません。
- ※ マスタサーバのホストメンテナンス時には稼働中の管理対象サービスが停止します。
- ※ ホストメンテナンスによる管理対象サービスの停止はマスタサーバの再起動時の動作です。レプリカサーバを再起動する際はサービス停止を行いません。
- ※ 以下の手順は Arcserve RHA PowerShell を使い、バッチ化することも出来ます。詳しい手順やサンプルスクリプトは以下の資料「これで解決！PowerShell スクリプト実行ガイド」を参考にしてください。
https://www.arcserve.com/wp-content/jp/uploads/2017/02/asrha_r16_powershell_guide.pdf

Arcserve High Availability 設定ガイド

Step1: レプリケーションが実行中にマネージャから[ホスト メンテナンスの起動]をクリックするか、もしくはメニューの[ツール]-[ホスト メンテナンスの起動]を選択します。

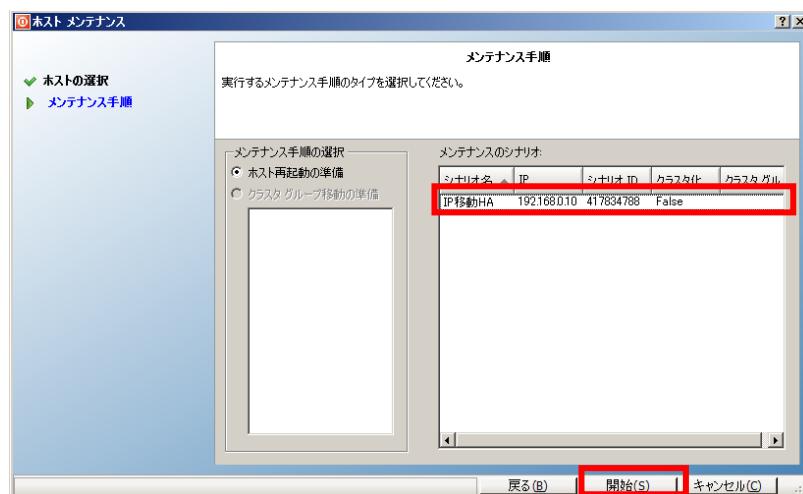


Step2: [ホスト メンテナンス]ウィザードが起動します。[ホストの選択]画面で対象となるサーバを選択し、[次へ]をクリックします。本書ではマスターサーバを選択しています



Arcserve High Availability 設定ガイド

Step3 [メンテナンス手順]画面で[メンテナンスのシナリオ]中に再起動対象となるサーバ上で稼働中のシナリオがリストされていることを確認してください。[開始]をクリックします。



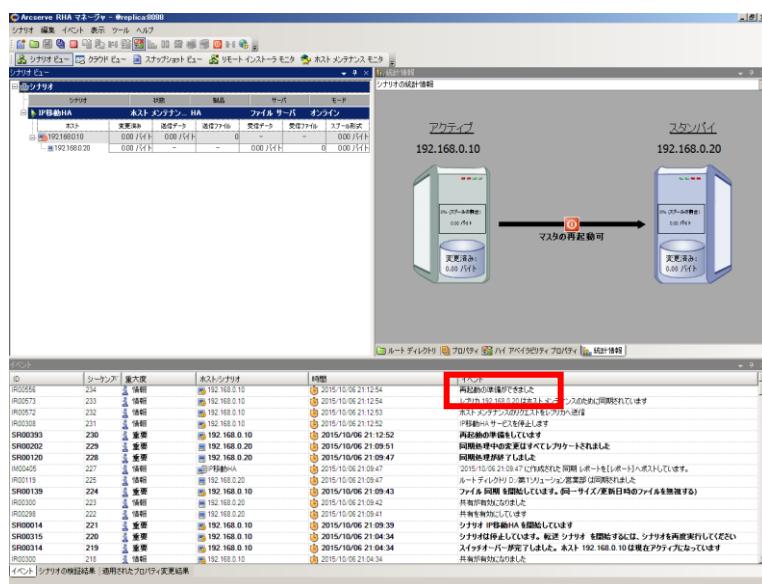
Step4 [ホスト メンテナンスの確認]ダイアログボックスが表示され、ホストメンテナンスの続行を確認されますので、[はい]をクリックして、ホストメンテナンスの処理を開始します。[ホストメンテナンス]ウィザードは自動的に閉じます。



Arcserve High Availability 設定ガイド

Step5 [シナリオビュー]のシナリオのイベントに「再起動の準備ができました。」と表示されることも合わせて確認してください。このイベントを確認したら対象サーバを再起動します。

* Arcserve HA は自動的に再起動を行いません。任意のタイミングで実行してください。



再起動後、再度マネージャを開き、各シナリオのイベントに「ホストメンテナンスプロセスが完了しました。レプリケーションは再同期なしに再開されました。」と表示されていることを確認してください。

以上でホストメンテナンスは終了です。

Arcserve High Availability 設定ガイド

5-2 レプリカ サーバにコントロール サービスを導入した場合の注意

レプリカ サーバにコントロール サービスを導入されている環境で「コンピュータ名の切り替え」を使用した場合、スイッチオーバー後に概要ページに接続することができなくなります。これは、レプリカ サーバのコンピュータ名がマスター サーバのコンピュータ名に書き変わっているためです。

※IP 移動を利用して HA シナリオを作成した場合、コンピュータ名は書き換わらないため、この手順は必要ありません。この場合には以下の手順のように URL 中のホスト名をスイッチオーバー後ホスト名に変更してください。

Step1: 概要ページにアクセスします。この段階ではスイッチオーバー前のホスト名が URL に利用されています。

URL に含まれるホスト名をスイッチオーバー後のホスト名（本書では master）に変更し、変更後の URL にアクセスします。

例) http://master:8088/entry_point.aspx



Step2: ログイン ページが表示されます。その後、概要ページにログオンし、マネージャ画面を起動してください。



6 その他情報

製品のカタログや FAQ などの情報や、動作要件などのサポート情報については、ウェブサイトより確認してください。

6-1 製品情報

- ◆ Arcserve シリーズ 総合情報サイト

<https://www.arcserve.com/jp/>

Arcserve Replication/High Availability 情報ページ

<https://www.arcserve.com/jp/data-protection-solutions/arcserve-replication-high-availability/>

6-2 動作要件・注意制限事項

- ◆ Arcserve RHA - 動作要件・注意/制限事項

<https://support.arcserve.com/s/topic/0TO1J000000I3qAWAS/arcserve-rha-compatibility-matrix?language=ja>

- ◆ Arcserve RHA - 製品マニュアル

<http://documentation.arcserve.com/Arcserve-RHA/Available/R16-5/JPN/bookshelf.html>

6-3 トレーニング情報

- ◆ Arcserve シリーズ イベント / セミナー

<https://www.arcserve.com/jp/jp-resources/seminar/>