

OperationHelper ServerExtension ユーザーズガイド

OperationHelper™ for Microsoft® Cluster Service R2.0 ServerExtension

はじめに

『OperationHelper ServerExtension ユーザーズガイド』は、これから OperationHelper™ for Microsoft® Cluster Service R2.0 ServerExtension (以下 OperationHelper SE と省略します) を導入しようとしているシステムエンジニアや、すでに導入されている OperationHelper SE の保守・運用管理を行う管理者や保守員の方を対象にしています。

Microsoft®および Windows®は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Windows®の正式名称は、Microsoft Windows Operating System です。

OperationHelper™は、日本電気株式会社の商標です。

その他のシステム名、社名、製品名はそれぞれの会社の商標及び登録商標です。

目次

1. OperationHelper SE の概要	5
1.1. はじめに.....	5
1.2. 動作環境.....	5
1.3. 現用系と待機系について.....	6
2. OperationHelper SE の機能	7
2.1. 起動時グループオンラインの効率化.....	7
2.1.1. 機能説明.....	7
2.1.2. 運用イメージ.....	8
2.1.3. サーバ起動時のタイムアウト.....	9
2.2. クラスタの終了.....	10
2.2.1. 機能説明.....	10
2.2.2. 運用イメージ.....	11
2.2.3. クラスタの終了時のタイムアウト.....	12
2.3. グループ異常の監視.....	14
2.3.1. 機能説明.....	14
2.3.2. 運用イメージ.....	15
2.4. ローカルディスクの監視.....	16
2.4.1. 機能説明.....	16
2.4.2. 運用イメージ.....	17
2.5. イベントログの補強.....	18
2.5.1. 機能説明.....	18
2.5.2. 運用イメージ.....	19
2.6. メール通報.....	20
2.6.1. 機能説明.....	20
2.6.2. 運用イメージ.....	21
3. 設定・操作	23
3.1. 起動時グループオンラインの効率化.....	23
3.1.1. 優先所有者の設定.....	23

3.2. グループ異常の監視	26
3.2.1. フェールオーバーのしきい値.....	26
3.2.2. グループ異常時の復旧処理.....	27
3.3. ローカルディスクの監視	28
3.3.1. 監視時間とストール時の復旧処理.....	28
3.4. クラスタの終了	29
3.4.1. 設定ダイアログからの終了.....	29
3.4.2. クラスタシャットダウンコマンドによる終了.....	31
3.4.3. 無停電電源装置（UPS）の設定.....	32
3.4.4. タスクスケジューラによる定期的なシャットダウン・再起動.....	35
4. OperationHelper SE 設定ダイアログ	37
4.1. 起動.....	37
4.2. サーバ接続ダイアログ.....	38
4.3. 設定ダイアログ.....	39
4.3.1. サーバタブ.....	41
4.3.2. グループタブ.....	43
4.3.3. ローカルディスクタブ.....	45
4.3.4. イベントログタブ.....	47
4.3.5. メールタブ.....	48
4.3.6. その他タブ.....	52
5. 注意事項一覧	54
6. メール通報機能のメールテンプレート	56
7. イベントログの一覧	58
7.1. アプリケーションログ一覧.....	58
7.2. システムログ一覧.....	65
8. 設定ダイアログのエラーメッセージ一覧	68
9. 改版履歴	71

1. OperationHelper SE の概要

1.1. はじめに

OperationHelper SE は、Microsoft Cluster Service (以下 MSCS と省略します) に対する誤操作防止、障害監視、障害通報の機能を提供します。主な機能としては以下の通りです。

- * 起動時グループオンラインの効率化
- * グループ異常監視
- * ローカルディスク監視
- * クラスタの終了
- * イベントログの補強
- * メール通報

1.2. 動作環境

製品提供プラットフォームは、以下の通りです。

(1) ハードウェア

- * IA-32 サーバ
- * IA-64 サーバ

(2) ソフトウェア

サーバ OS : Windows 2000 Advanced Server (1)
Windows 2000 Datacenter Server
Windows Server 2003, Enterprise Edition
Windows Server 2003, Datacenter Edition

クライアント OS : Windows 2000 ファミリ (2)
Windows Server 2003 ファミリ
Windows XP Professional

- 1 Windows 2000 については、ServicePack2 以上が適用されている必要があります。
- 2 Internet Explorer6 以上がインストールされている必要があります。

1.3. 現用系と待機系について

本書では、オンラインになっているグループの所有サーバを現用系と呼び、非所有サーバを待機系と呼びます。以下の図の例では、「グループ 1 の現用系はサーバ 1、待機系はサーバ 2」「グループ 2 の現用系はサーバ 2、待機系はサーバ 1」となります。

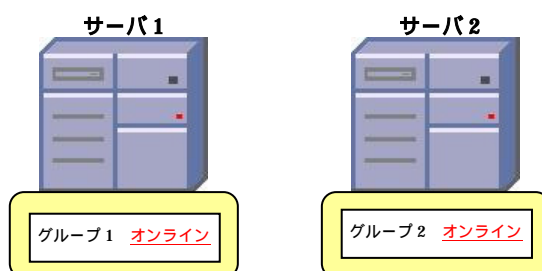


図 1.1 現用系と待機系

2. OperationHelper SE の機能

2.1. 起動時グループオンラインの効率化

サーバの起動時に OperationHelper SE は MSCS のグループに対して設定された優先所有者を参照して、設定されているサーバにてグループをオンラインにします。これにより、MSCS の優先所有者の設定に加えて OperationHelper SE を使用すると、起動時現用系にするサーバをそれぞれのグループに対して設定することができます。したがって、オンライン作業やオフライン作業に時間のかかるグループが存在していても起動するサーバの順序を気にする必要がなく、自動で効率よくクラスタ運用を開始することができます。

2.1.1. 機能説明

MSCS では、前回終了時（サーバシャットダウン時）にオンラインだったすべてのグループを、最初に起動したサーバで一旦オンラインにします。グループの優先所有者が後からクラスタに参加してくるサーバに設定されている場合は、そのグループを一度オフラインにしてグループを移動し、移動後にグループを再びオンラインにします。したがって、オンライン作業やオフライン作業に時間のかかるグループが存在する場合、そのグループの優先所有者でないサーバが先に起動するとクラスタ運用開始の効率が悪くなる可能性があります。したがって、このような場合にはグループを手動でオンライン化する等の対応が必要です。図 2.1 は、グループ 1 の優先所有者がサーバ 1、グループ 2 の優先所有者がサーバ 2 の場合の起動例です。

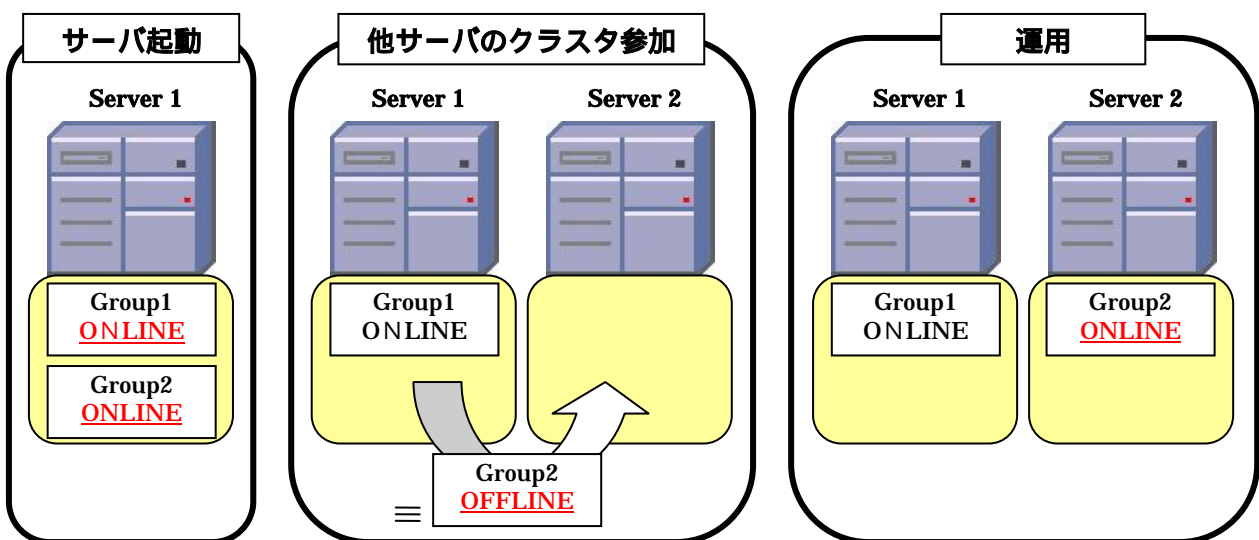


図 2.1 起動処理の流れ

OperationHelper SE は、クラスタの終了時にすべてのグループをオフラインにします。そのため、サーバが起動した時点では MSCS はグループをオンラインにしません。OperationHelper SE は、クラスタ終了時にオフラインにしたグループの情報を保存しています。1 台目のサーバが起動した時点では OperationHelper SE はクラスタの終了時に保存しているグループのオフライン情報をもとに 1 台目のサーバが優先所有者のグループと優先所有者が設定されていないグループをオンラインにします。その後、クラスタを構成するサーバが起動すると、グループのオフライン情報をもとに各グループをオンラインにします。この時、OperationHelper SE は優先所有者の設定にしたがって設定されたサーバにてグループをオンラインにします。これにより、グループの優先所有者が後からクラスタに参加してくるサーバに設定されている場合でも一度のオンライン作業でクラスタ運用を開始することができます。

2.1.2. 運用イメージ

図 2.2 は、OperationHelper SE を導入した場合の起動例です。なお、優先所有者の設定は図 2.1 と同様です。OperationHelper SE によってクラスタの終了時にすべてのグループがオフラインにされているため、MSCS はグループをオンラインにしません。前回のクラスタの終了時にオフラインにしたグループの情報をもとに OperationHelper SE はグループ 1 のみをオンラインにします(図 2.2: サーバ起動)。サーバ 2 が起動すると、MSCS が優先所有者の設定にしたがってグループ 2 をオフラインのまま移動します(図 2.2: 他サーバのクラスタ参加)。その後、OperationHelper SE がグループ 2 をオンラインにします(図 2.2: 運用)。

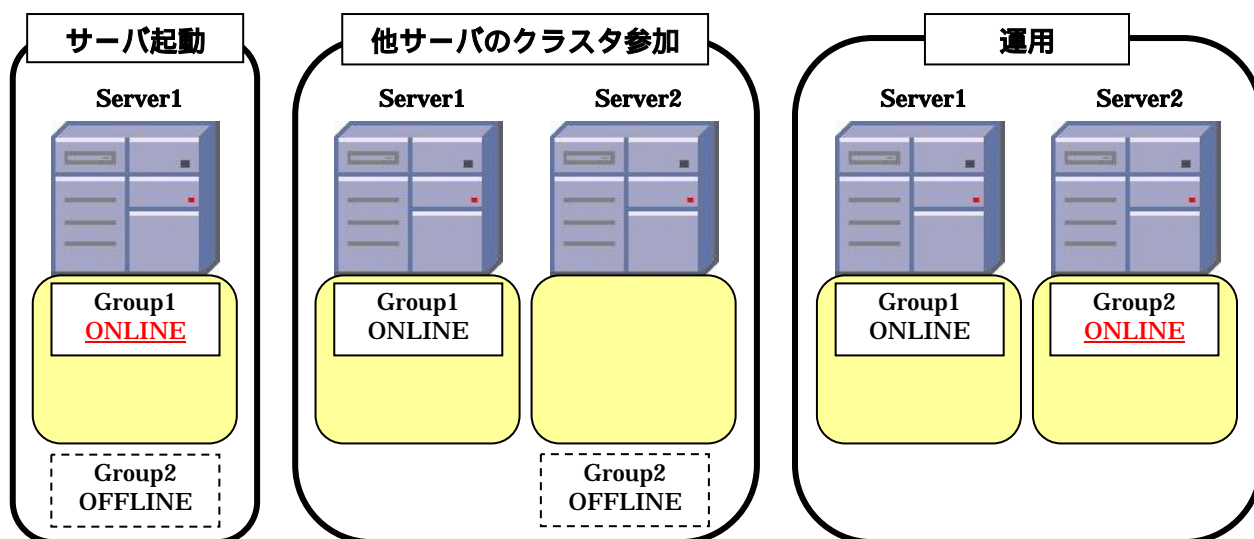


図 2.2 OperationHelper SE 導入時の起動処理の流れ

< 上記機能についての注意 >

- * 前回終了時に設定ダイアログからのクラスタシャットダウン、もしくはクラスタシャットダウンコマンドを実行した場合のみ動作します。
- * Windows のシャットダウンや管理ツールのサービスから OperationHelper SE や MSCS の停止を行った場合は動作しません。

2.1.3. サーバ起動時のタイムアウト

OperationHelper SE は、それぞれのサーバで動作する OperationHelper SE の起動を待ち、起動確認ができた後にそれぞれのグループをオンラインにしていきます。しかし、何らかの理由でサーバが起動しない場合があります。そのような場合に対処するため、OperationHelper SE では相手サーバの起動を一定時間待ち、その時間を経過したら起動タイムアウトとなります。起動タイムアウトになると、すでに起動しているサーバ上で動作する OperationHelper SE が、前回終了時にオフラインにしたグループの情報をもとにしてそれぞれのグループをオンラインにしていきます。

[補足]

- * 優先所有者が設定されているグループは、優先所有者のサーバが起動される、または起動タイムアウトが発生するまでオンラインになりません。クラスタ名やクラスタ IP のリソースを保持しているグループに優先所有者が設定されている場合、そのグループは、優先所有者のサーバの起動を待っている間、オフラインになっています。その場合、MSCS のクラスタアドミニストレータは、各サーバの名前で接続をしてください。

2.2. クラスタの終了

OperationHelper SE は、シャットダウンするサーバの順番を制御する機能（クラスタシャットダウン）を提供します。これにより、クラスタを構成する各サーバを同時にシャットダウンした場合に発生するクォーラムディスクの奪い合いを防ぐことができます。また、クラスタ終了時にオンラインになっているグループを全てオフラインにします。これによりサーバのシャットダウン中にグループがオンライン状態のままフェールオーバーすることもなくなります。

2.2.1. 機能説明

MSCS では、クラスタを構成するサーバを同時にシャットダウンすると各サーバがクォーラムディスクの奪い合いをしてしまう場合があります。クォーラムディスクの奪い合いをすると、クォーラムディスクを持つグループがフェールオーバーを繰り返してしまいスムーズなシャットダウンが行えなくなります。

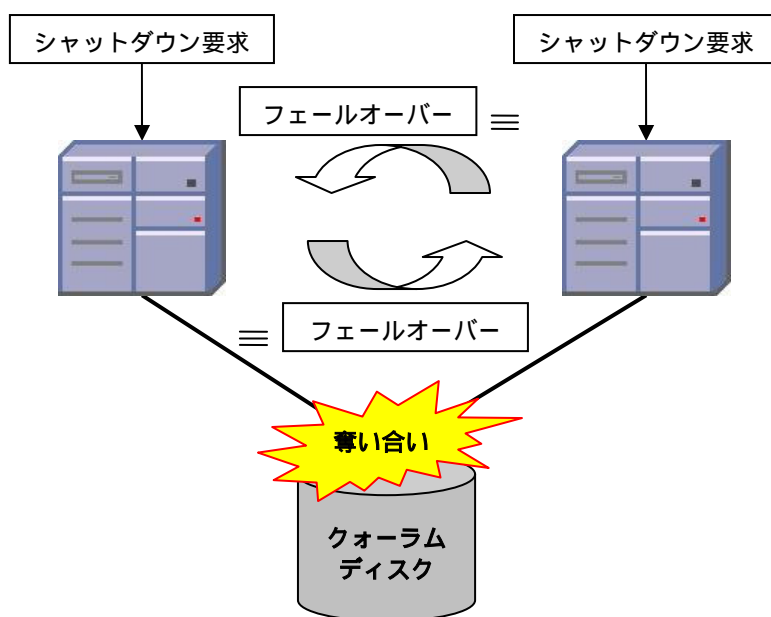


図 2.3 同時シャットダウン要求

OperationHelper SE では、シャットダウンするサーバの順番を制御する機能を提供します。この機能は、クォーラムディスクを持たないサーバを先に終了させて、終了を確認した時点でクォーラムディスクを持つサーバをシャットダウンします。これにより、クォーラムディスクの奪い合いを防ぐことができます。

さらに、各サーバは自分の所有するオンライングループをオフラインにして終了します。これにより、クォーラムディスク非所有サーバでオンラインになっていたグループは、サーバ終了時にオフラインになるためクォーラムディスク所有サーバにフェールオーバーすることがなくなり（オフライン状態でフェールオーバーする）、終了時の効率化を図ること

ができます。終了時にオフラインにしたグループの情報は OperationHelper SE が保存しておき、次回起動時にその情報をもとにグループをオンラインにします。

2.2.2. 運用イメージ

クラスタシャットダウン要求がくると、各サーバ上で動作している OperationHelper SE 間で互いに通信し、クラスタシャットダウン処理が開始していないかどうかを確認します。開始している場合はクラスタシャットダウン要求を受付けません。開始していない場合はクラスタシャットダウン処理を開始し、それぞれのサーバが所有するグループをオフラインにした後、クォーラムディスク非所有サーバのシャットダウンを開始します。クォーラムディスク非所有サーバが終了したことを確認した後、クォーラムディスク所有サーバのシャットダウンを開始します。

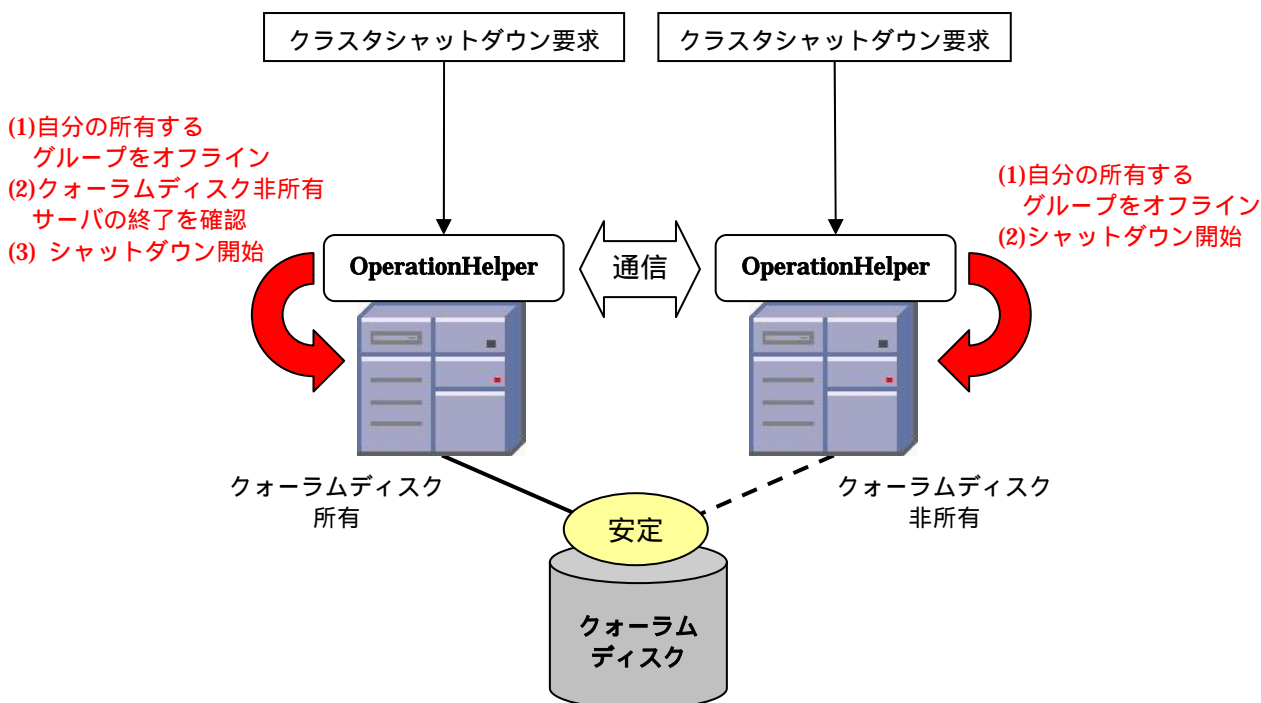


図 2.4 クラスタの終了

[補足]

- * クラスタシャットダウン要求を受けたサーバは、クラスタを構成する別のサーバが停止している場合やネットワークに異常がある場合には通信ができないため、別のサーバにてクラスタの終了処理が開始しているかどうかを確認できません。その場合はクラスタシャットダウン要求を受けたサーバのみクラスタシャットダウンを開始します。別のサーバがまだ稼働している場合は、そのサーバに対してもう一度クラスタシャットダウンを実行してください。

- * オンライン処理中のグループについては、クラスタシャットダウンを実行してもオフライン処理を実行できません。そのため、次回起動時は MSCS がそのグループをオンラインにします。

2.2.3. クラスタの終了時のタイムアウト

OperationHelper SE は、グループのオフライン処理の終了後、クォーラムディスク非所有サーバの終了を待ち、終了確認ができた後にクォーラムディスク所有サーバを終了します。しかし、何らかの理由でクォーラムディスク非所有サーバが終了しない場合があります。そのような場合に対処するため、OperationHelper SE は、クォーラムディスク非所有のサーバが終了しない場合、クォーラムディスク所有のサーバを終了します。

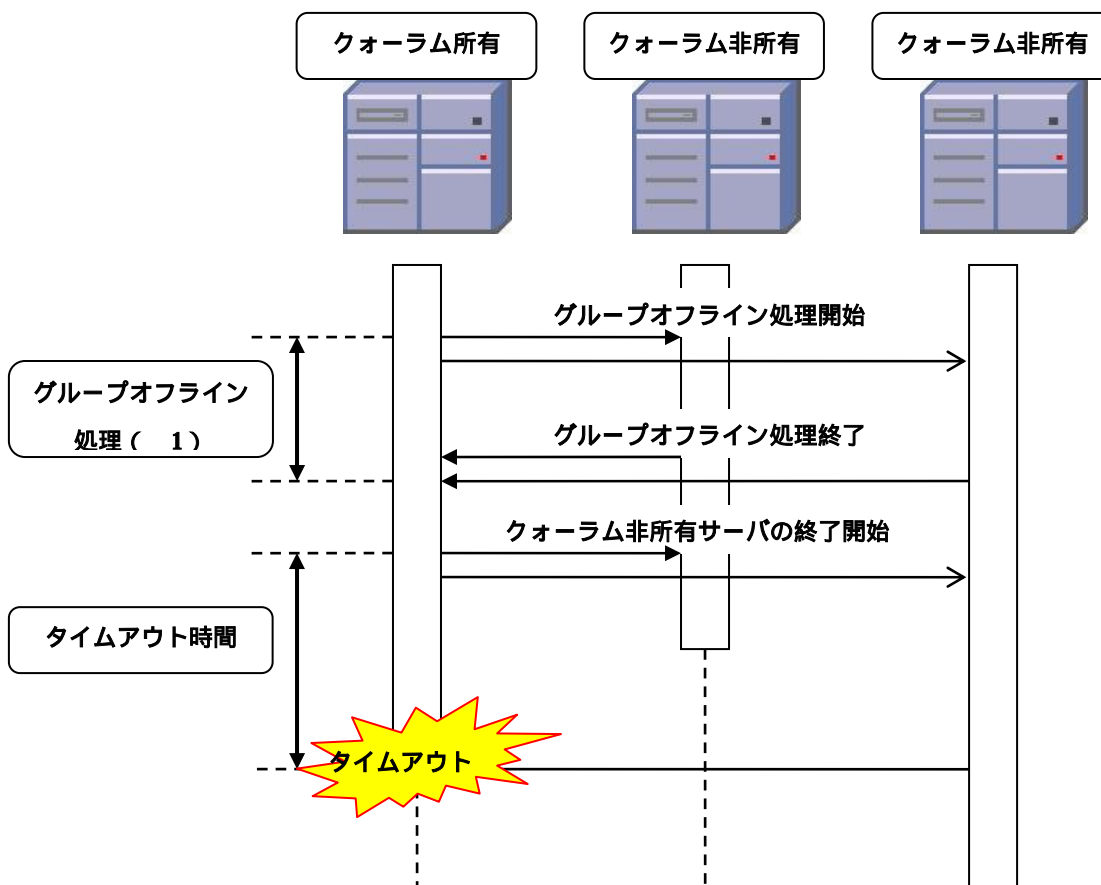


図 2.5 終了タイムアウト時間

1 グループオフライン処理の時間については、MSCS の各グループ、リソースのオフライン処理の時間に依存します。

< 上記機能についての注意 >

- * 設定ダイアログからのクラスタシャットダウン、もしくはクラスタシャットダウンコマンドを行った場合のみ動作します。
- * Windows のシャットダウンや管理ツールのサービスから OperationHelper SE や MSCS の停止を行った場合は動作しません。また次回起動時に OperationHelper SE によるグループオンラインの効率化も行われません (MSCS がオンラインにします)。

2.3. グループ異常の監視

OperationHelper SE はグループの状態を監視します。グループの状態が障害になると、そのグループを所有しているサーバにおいてシャットダウンや再起動を行います。これによりリソースグループを確実にフェールオーバーすることができます。

2.3.1. 機能説明

MSCS は、現用系サーバが障害を起こすとグループをオフラインにした後にフェールオーバーさせて、これまで待機系だったサーバを現用系サーバとして業務を再開します。しかし、リソースがオフラインになっていないにもかかわらず MSCS がリソースをオフラインにしたと誤認してしまうような障害が発生した場合、グループをオフラインにできていないままフェールオーバーをしてしまいます。このとき、そのリソースを所有するグループをフェールオーバー先でオンラインにしようとしても、リソースの競合によりオンラインにできません。このようなグループの障害を起こすと、フェールオーバーを繰り返してしまい、本来の業務を行えない状態になってしまいます。

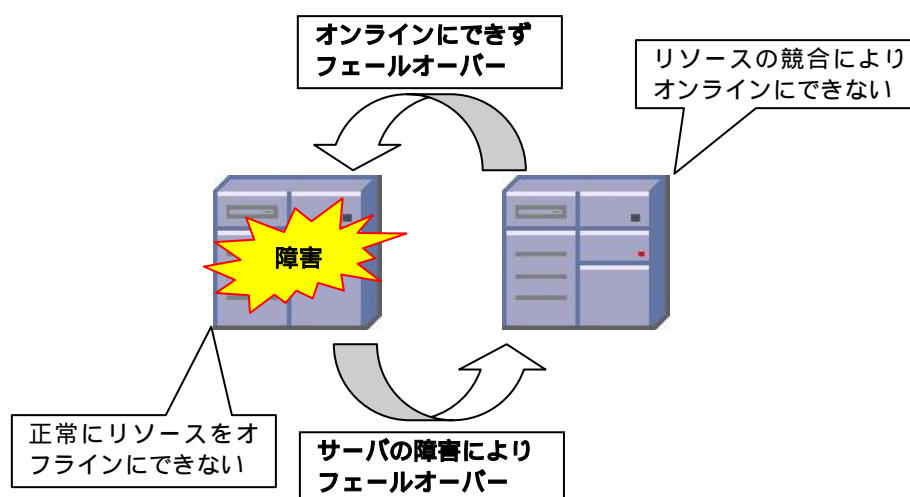


図 2.6 グループの障害時

OperationHelper SE では、MSCS が行うフェールオーバーの機能に加えて、グループが障害になったサーバに対してシャットダウンや再起動を行う機能を提供します。この機能により、異常を起こしているグループを確実にオフラインにすることができるため、フェールオーバーを繰り返すことを防ぎ、障害を起こしたグループを待機系だったサーバでオンラインにすることができます。

2.3.2. 運用イメージ

OperationHelper SE はグループの状態を監視しています。もし、回復できないような障害がリソースに発生してグループの状態が障害となった場合、OperationHelper SE は障害を起こしたサーバに対してシャットダウンまたは再起動を行うことで、確実にリソースをオフラインにします。その後 MSCS はグループをフェールオーバーし、これまで待機系だったサーバを現用系サーバとして業務を再開します。

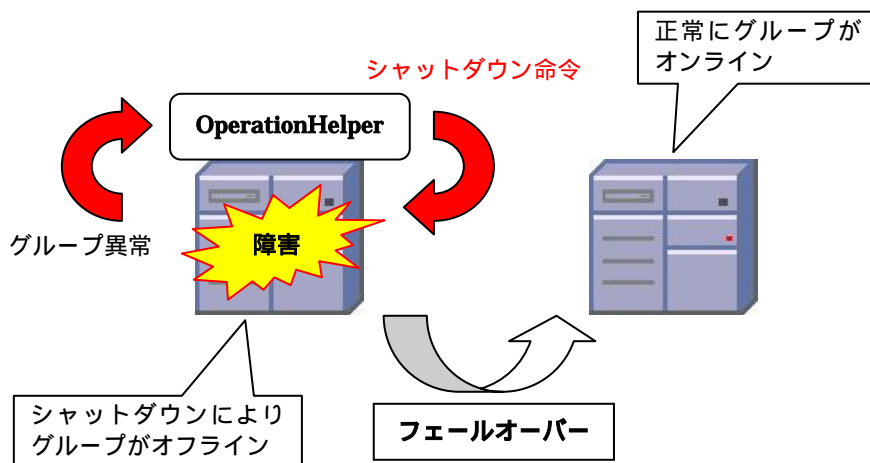


図 2.7 グループ異常の監視

2.4. ローカルディスクの監視

OperationHelper SE は、現用系サーバが OS ストール状態になった場合にパニックやハードウェアリセットを行います。これによりグループを確実にフェールオーバーすることができます。

2.4.1. 機能説明

通常、サーバの OS がストール状態に陥ると MSCS も影響を受けてクラスタを構成するサーバ間のハートビートが停止します。それにより MSCS はフェールオーバーが必要かどうかを判断することができます。しかし、各サーバ間のハートビートが停止しないような中途半端な OS ストール状態になってしまうと、MSCS はフェールオーバーが必要だと判断できません。したがって、現用系サーバがこのような状態になってしまうと、業務を行えない状態になってしまいます。

OperationHelper SE では、ローカルディスクの監視を行うことで、ハートビートが停止しないような中途半端な OS ストール状態になっていないかを確認します。このような状態になった場合は、ストール状態になっているサーバに対してパニックやハードウェアリセットを行います。これらの機能により強制的にフェールオーバーを起こし、通常の業務を再開することができます。

パニックを行うとブルースクリーンになり、以下の文字列を表示します。

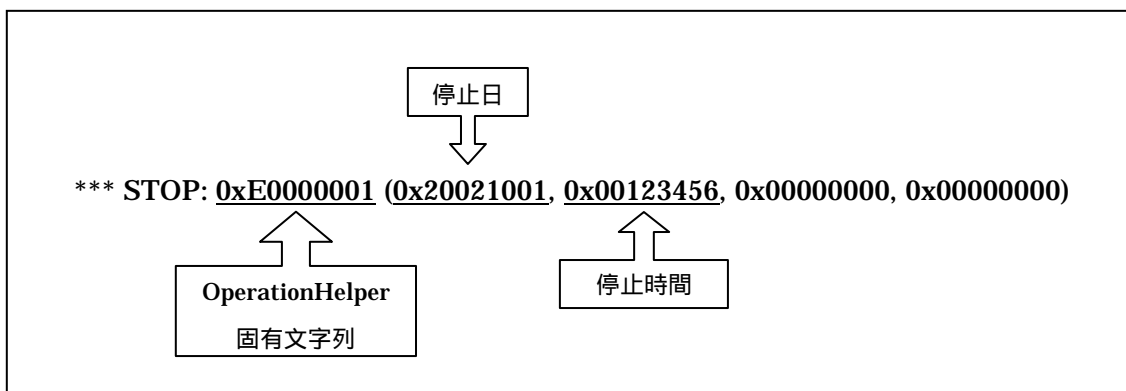


図 2.8 パニック

図 2.では、2002年10月1日12時34分56秒に OperationHelper SE がパニックを行ったことを表しています。

2.4.2. 運用イメージ

OperationHelper SE は定期的にローカルディスクにアクセスし、OS がストール状態になっていないかをチェックしています。一旦ローカルディスクにアクセスできなくなると再アクセス可能かどうかの監視状態になります。再びアクセスできると監視状態は解除されますが、一定時間監視状態が続くと OS ストールと判断し、パニックやハードウェアリセットを行って強制的にサーバをダウンさせます。これによって MSCS はグループを待機系サーバにフェールオーバーするため、通常の業務を再開することができます。

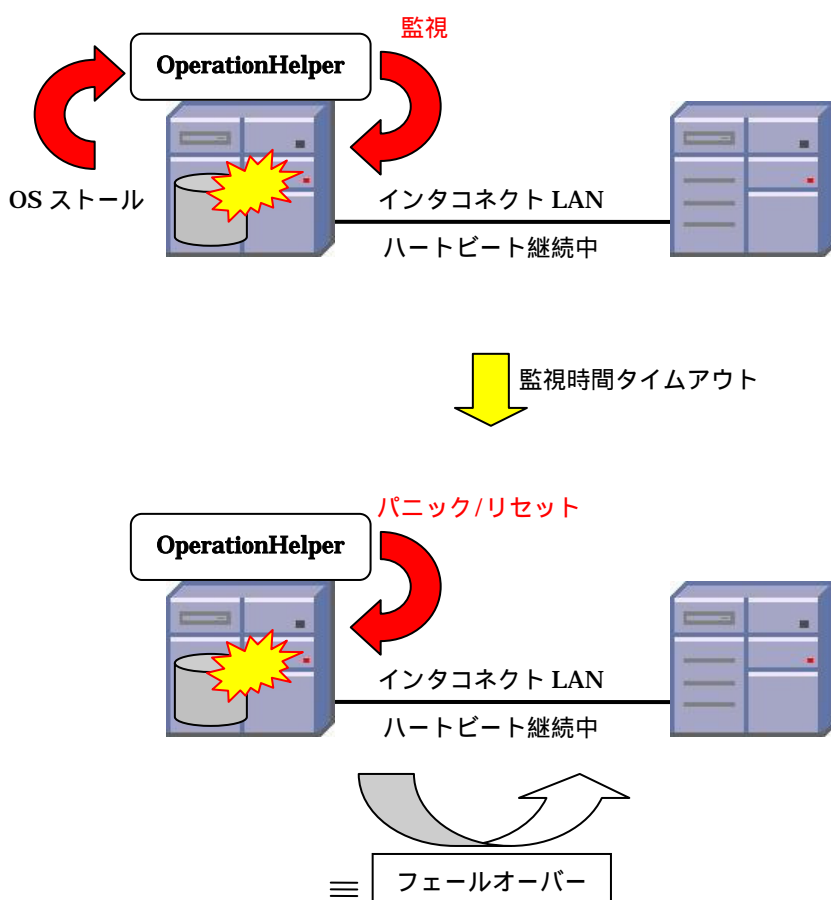


図 2.9 パニック/リセットによるフェールオーバー

2.5. イベントログの補強

OperationHelper SE は、MSCS がイベントログに出力しないクラスタの状態変化を補強して出力します。このイベントログの補強により障害が発生した際の動作の追跡が容易になります。

2.5.1. 機能説明

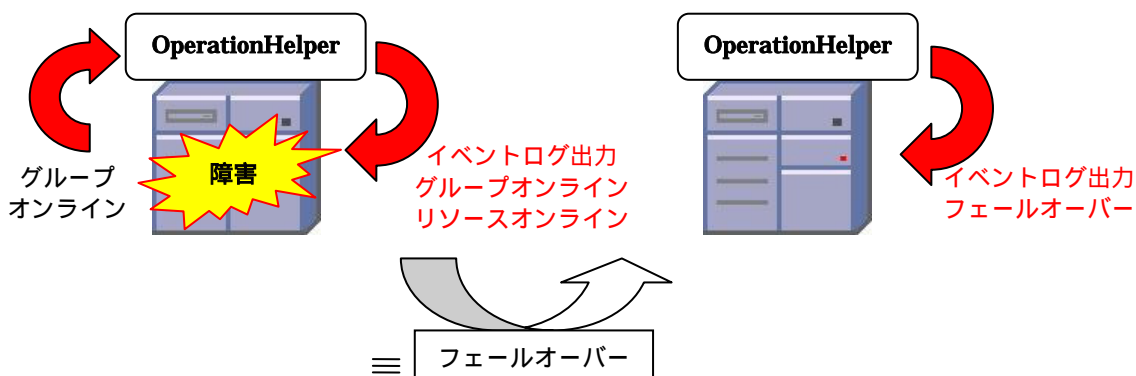
OperationHelper SE は、クラスタの状態を監視して、独自に以下の事象をイベントログに出力します。

- グループのオンライン
- グループのオフライン
- グループの移動、またはフェールオーバー
- グループの一部オンライン
- リソースのオンライン
- リソースのオフライン

これらのイベントログは、各グループ、リソースごとに設定が可能です。出力されるイベントログに関しては、「7.2. システムログの一覧」を参照してください。

2.5.2. 運用イメージ

図 2.10 は Windows 2000 においてグループオンライン時に障害が発生した場合です。MSCS のイベントログからは、リソースが障害になったことは判断できますが、そのリソース障害がオンライン時であるかオフライン時であるか、または運用中であるか判断することができません。OperationHelper SE で、グループオンラインのログを補強することにより、どのグループで障害が発生したのかを追跡することができます。また、Windows Server 2003 においても、リソースのオンライン、リソースのオフラインのログを補強できます。



MSCS のみのイベントログ

サーバ B は、正常にクラスタに参加しました。
 クラスタ リソース 'AAAA' は失敗しました。
 ...

OperationHelper SE 導入後のイベントログ (デフォルトの設定)

サーバ B は、正常にクラスタに参加しました。
 リソースグループ 'Cluster Group' がオンラインになりました。
 リソースグループ 'Disk Group' をオンラインにしています。
 クラスタ リソース 'AAAA' は失敗しました。
 リソースグループ 'Disk Group' が 'Server 1' から 'Server 2' にフェールオーバーしました。
 (1 リソースグループ 'Disk Group' が 'Server1' から 'Server2' に移動しました。)
 ...

図 2.10 Windows 2000 におけるイベントログの補強

- 1 処理の流れによって、フェールオーバーまたは、移動のいずれかのイベントログが出力されます。

2.6. メール通報

OperationHelper SE は、障害発生をメールで通報する機能を提供します。これにより、クラスタドミニストレータまたは、イベントログを確認することなく障害を知ることができます。

2.6.1. 機能説明

MSCS において、障害発生を確認するためには、サーバのイベントログを目視する必要があります。そのため、障害が発生し、フェールオーバーが成功すると、障害に気付かない可能性があります。その状況では、障害の原因が取り除かれていないため、待機系のサーバが不在な状態になっており、再び障害が発生してしまうと業務停止に陥ることがあります。



図 2.11 MSCS のみの流れ

OperationHelper SE は、いち早く障害をメールで通知することができます。それにより待機系が不在となる時間を短縮し、業務停止に陥ることを未然に防止します。

OperationHelper SE では、以下の状況を障害とみなし、メールで通報いたします。

- サーバダウン
- グループ移動、またはフェールオーバー
- リソースエラー
- 起動タイムアウト
- 終了タイムアウト

通報するメールの本文のカスタマイズも可能です。また、セキュリティを考慮して、Pop before SMTP に対応いたします。

2.6.2. 運用イメージ

図 2.12 は、サーバで障害が発生したときの復旧までを示した例です。このとき OperationHelper SE は、障害をメールで通報いたします。通報を受けたことで、サーバの管理者がサーバの状態を確認し、復旧処理をすぐに開始することができます。また、通報がメールであるため、携帯電話へメール送信することも可能です。

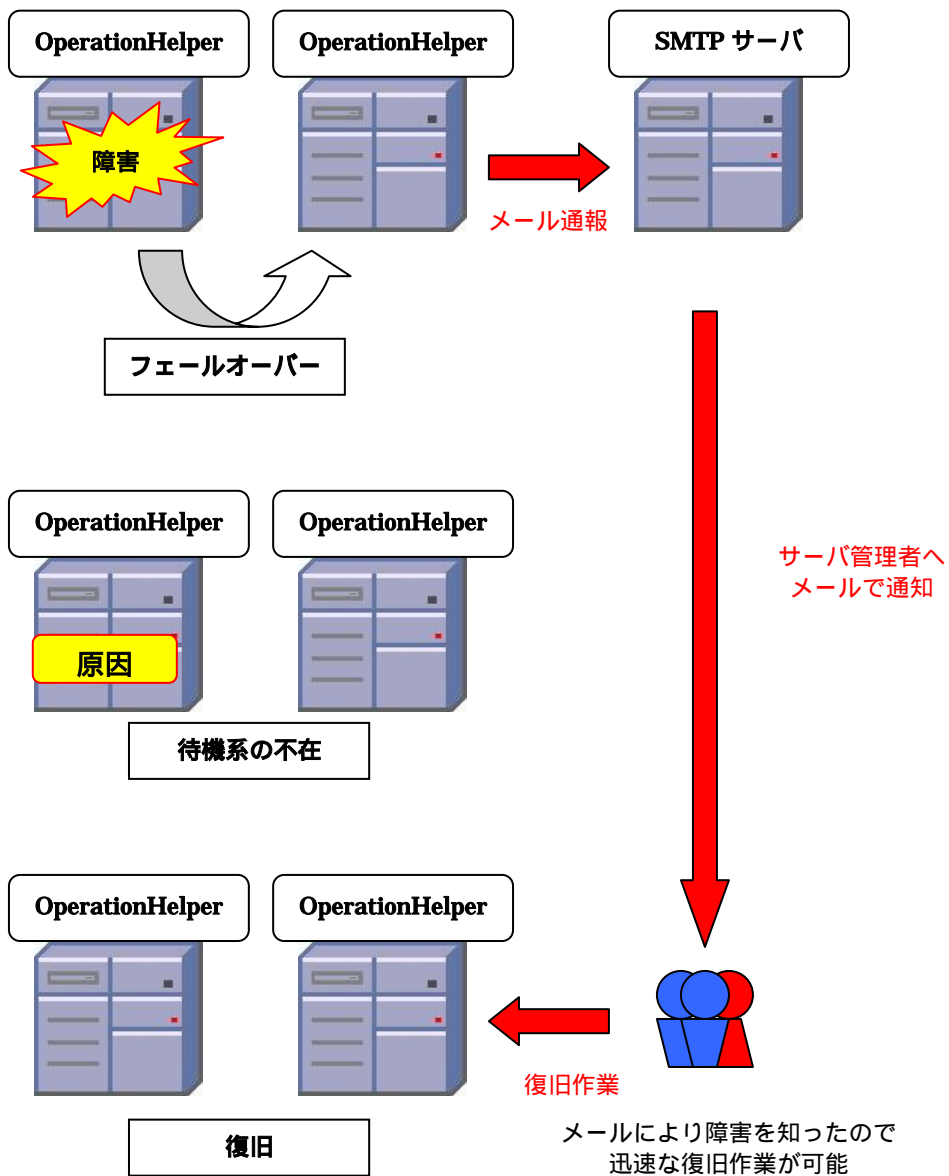


図 2.12 メール通報を利用した障害復旧の流れ

< 上記機能についての注意 >

- * OperationHelper SE には、メールサーバの機能はありません。そのためメール通報機能を使用するためには、送信元とするメールアカウントとメールサーバ (SMTP サーバ)が必要になります。
- * メール通報機能に使用する SMTP サーバは、通報元のクラスタに参加していないサーバを使用してください。
- * クラスタに参加しているサーバと SMTP サーバ間のネットワークが障害になると、通報できません。

3. 設定・操作

3.1. 起動時グループオンラインの効率化

起動時のグループオンライン処理を効率的に行うために、以下の設定を行ってください。

- * 優先所有者の設定

また、終了時には必ず以下のいずれかの方法でクラスタの終了を行ってください。

- * 設定ダイアログからのシャットダウン
- * クラスタシャットダウンコマンドの実行

クラスタの終了については、3.4 クラスタの終了を参照してください。

3.1.1. 優先所有者の設定

OperationHelper SE は、優先所有者の設定に従ってグループをオンラインにします。起動時現用系を固定したいグループに対してそれぞれ優先所有者を設定してください。この設定が行われていないグループについては処理の対象となりません。優先所有者の設定は、MSCS のクラスタアドミニストレータで行います。

- (1) MSCS のクラスタアドミニストレータで、起動時現用系を固定したいグループを選択し右クリックします。
- (2) プロパティを選択します。

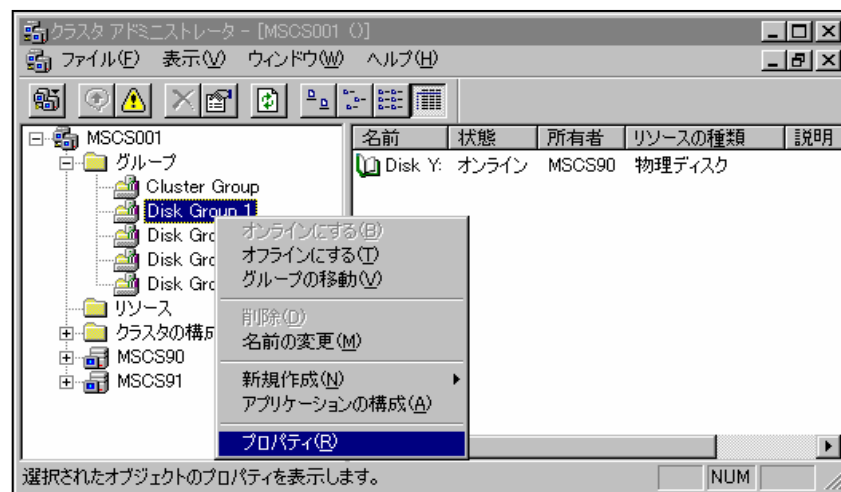


図 3.1 クラスタアドミニストレータ

- (3) “全般”タブの中にある優先所有者の“変更”ボタンをクリックします。

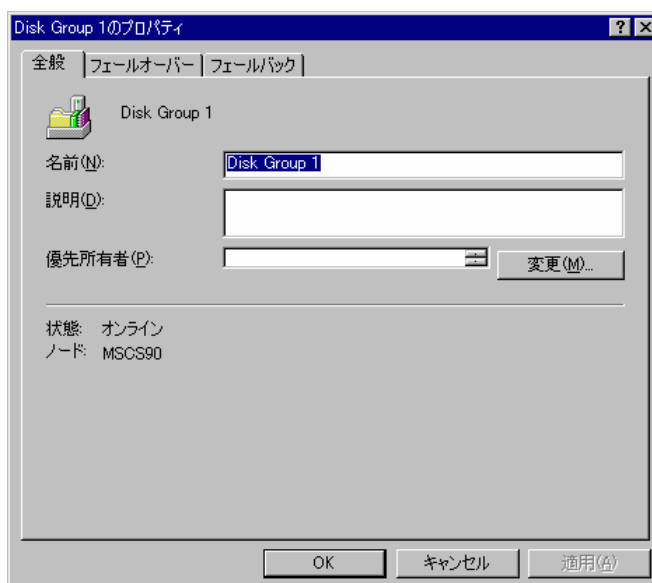


図 3.2 全般タブ

- (4) “利用可能なノード”から優先所有者に設定したいサーバを選択し、“-->”をクリックしてください。選択したサーバが優先所有者に登録されます。



図 3.3 優先所有者の変更

以上で優先所有者の設定は完了です。

<注意>

- * **OperationHelper** は、サーバの起動時に優先所有者の設定を参照してグループのオンライン処理を行いますが、フェールバックの設定には影響されません。フェールバックについては、障害復旧時の運用方法をご検討の上、設定を行ってください。フェールバックの設定は各グループのプロパティから行うことができます。

3.2. グループ異常の監視

グループ異常の監視を行うために、以下の設定を行ってください。

- * フェールオーバーのしきい値
- * グループ異常時の復旧処理

3.2.1. フェールオーバーのしきい値

フェールオーバーのしきい値の設定は、MSCS のクラスタアドミニストレータで行います。異常の監視を行いたいグループに対してそれぞれフェールオーバーのしきい値を“0”に設定してください。0 以外の値の場合は MSCS のフェールオーバーの設定が優先されるため、OperationHelper SE はグループ異常の監視を行いません。

- (1) グループの起動時現用系の設定と同様の操作を行い、MSCS のクラスタアドミニストレータから異常の監視を行いたいグループのプロパティを開いてください。
- (2) “フェールオーバー” タブをクリックしてください。



図 3.4 フェールオーバータブ

- (3) しきい値を“0”に設定してください。

以上でグループ異常監視の設定は完了です。

3.2.2. グループ異常時の復旧処理

グループ異常時の復旧処理の設定は、OperationHelper SE の設定ダイアログで行います。

(1) 設定ダイアログの“グループ”タブをクリックしてください。

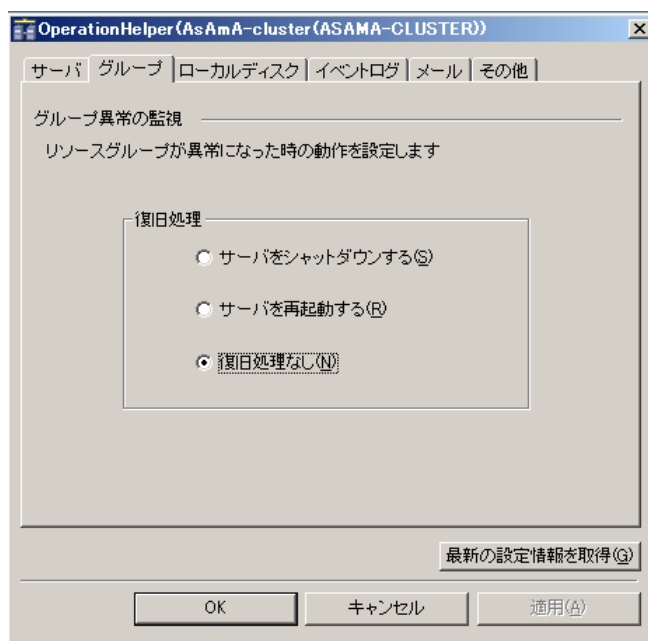


図 3.5 OperationHelper SE 設定ダイアログ

(2) 復旧処理を選択してください。

以上でグループ異常時の復旧処理の設定は完了です。

3.3. ローカルディスクの監視

ローカルディスクの監視を行うために、以下の設定を行ってください。

- * 監視時間
- * ストール時の復旧処理

3.3.1. 監視時間とストール時の復旧処理

監視時間と復旧処理の設定は、OperationHelper SE の設定ダイアログで行います。

(1) 設定ダイアログの “ ローカルディスク ” タブをクリックしてください。

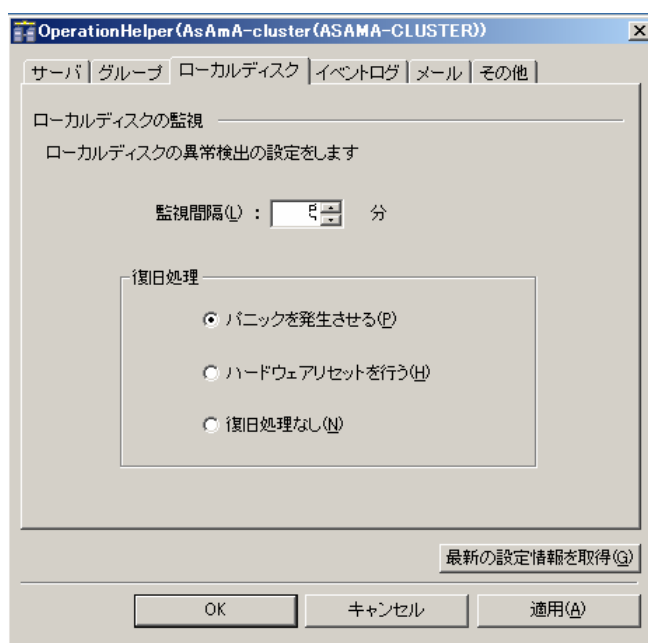


図 3.6 OperationHelper SE 設定ダイアログ

- (2) 監視時間を設定してください。
- (3) 復旧処理を設定してください。

以上で監視時間と復旧処理の設定は完了です。

3.4. クラスタの終了

OperationHelper SE を使用してクラスタを終了する方法として、以下の2つがあります。

- * OperationHelper SE の設定ダイアログを使用
- * クラスタシャットダウンコマンドの実行

クラスタを終了する場合は、念のために画面上のアプリケーションを終了させてから実行してください。

3.4.1. 設定ダイアログからの終了

OperationHelper SE の設定ダイアログを使用してクラスタを終了することができます。

- (1) 設定ダイアログの “サーバ” タブをクリックしてください。

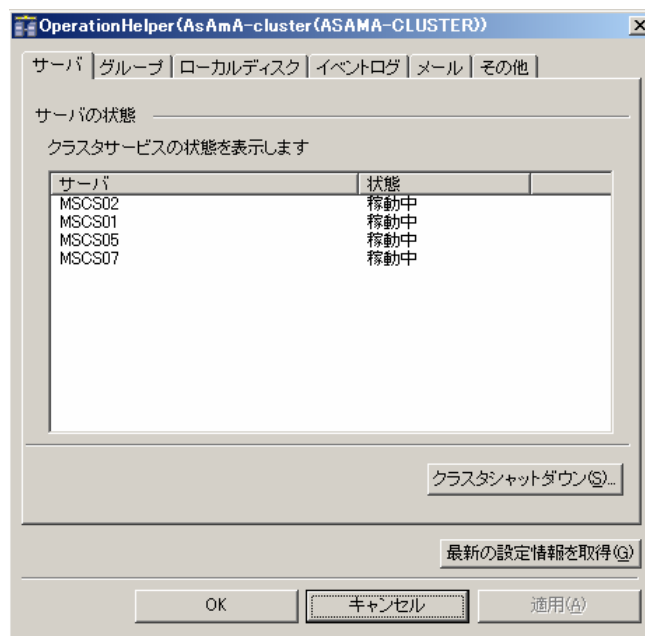


図 3.7 OperationHelper SE 設定ダイアログ

(2) “ クラスタシャットダウン ” ボタンをクリックしてください。

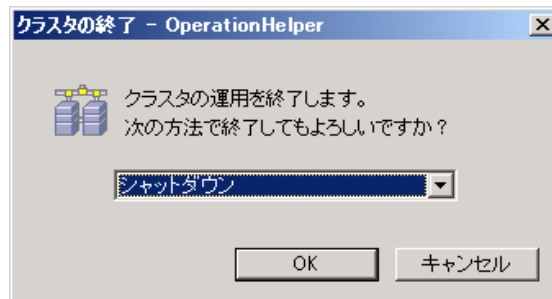


図 3.8 クラスタの終了

(3) サーバの終了方法（シャットダウン / 再起動）を選択し “ OK ” をクリックしてください。

以上の操作を行うと、クラスタの終了処理が開始します。

3.4.2. クラスタシャットダウンコマンドによる終了

サーバ上でクラスタの終了を行う場合、コマンドラインからクラスタシャットダウンコマンドを実行することで、設定ダイアログを使用しなくてもクラスタの終了を行うことができます。また、UPS を使用している場合やタスクスケジューラによる定期的な再起動などにも利用できます。

コマンドライン

```
clusshdn [/S | /R]  
[ ]内は省略可能
```

コマンドの説明

クラスタを終了した後、サーバをシャットダウンします。またパラメータを指定することで、シャットダウンと再起動の選択が可能です。

パラメータ

/S クラスタを終了した後、サーバをシャットダウンします。
/R クラスタを終了した後、サーバを再起動します。

終了コード

コード	説明
0	クラスタシャットダウンを正常に開始しました。
1	クラスタシャットダウン実行中のため、クラスタシャットダウンの要求を受け付けることはできませんでした。
2	クラスタを構成している他サーバへ、シャットダウンを指示することができませんでした。シャットダウンの要求に成功したサーバのみシャットダウンを実行します。
3	OperationHelper SE が起動処理中のため、シャットダウンを開始することができませんでした。
4	クラスタシャットダウン中に通信エラーが発生しました。クラスタシャットダウンを実行することができません。
255	シャットダウンコマンドの構文が間違っています。

3.4.3. 無停電電源装置 (UPS) の設定

UPS を使用している場合は、停電時にクラスタシャットダウンコマンドを使用してクラスタを終了させることができます。

UPS 制御ソフトウェアに ESMPRO/AutomaticRunningController をご使用の場合は、「ESMPRO/AC MSCS オプション」のセットアップカードを参照してください。(ESMPRO/AutomaticRunningController を利用することによって、停電時の安全なシャットダウンや、スケジュール等による自動運転を実現できます。)

UPS 制御ソフトウェアをご利用でない場合の設定はコントロールパネルにある電源オプションのプロパティから行ってください。

- (1) コントロールパネルにある電源オプションのプロパティを開き、“UPS” タブをクリックします。

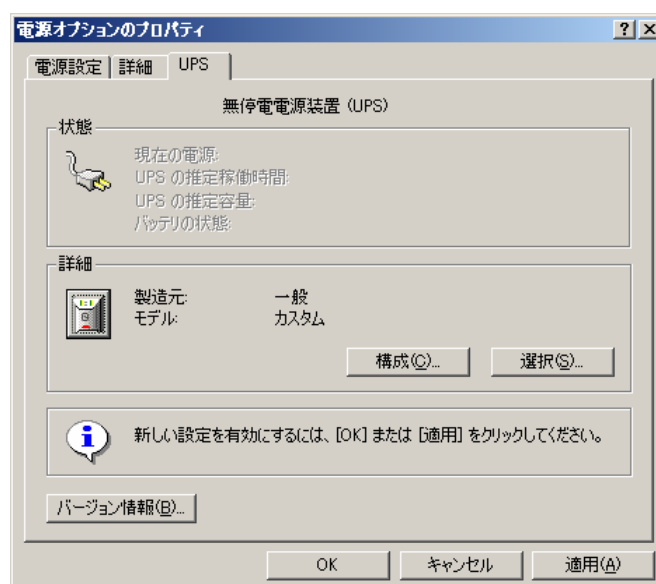


図 3.9 電源オプションのプロパティ

- (2) “選択” ボタンをクリックし、使用する UPS を選択してください。
- (3) “構成” ボタンをクリックしてください。

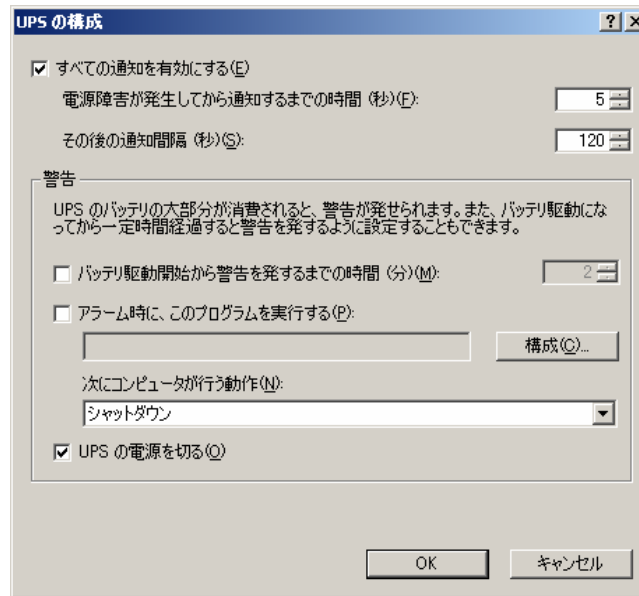


図 3.10 UPS の構成

- (4) 各パラメータを設定し、“アラーム時に、このプログラムを実行する”にチェックを入れてください。

<注意>

- * 各パラメータは、ご利用いただくシステムの環境に依存します。十分なテストを行った上で値を設定してください。

- (5) “構成” ボタンをクリックしてください。

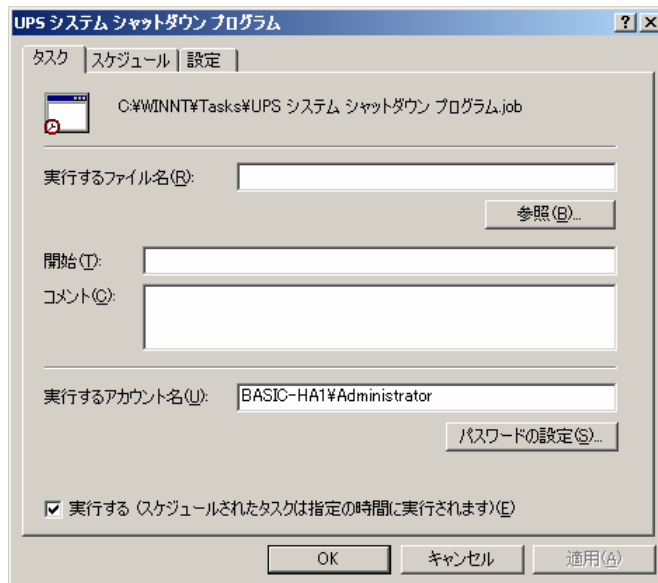


図 3.11 UPS システムシャットダウンプログラム

- (6) 参照をクリックし、“ %SystemRoot%\system32\clusshdn.exe ” を選択してください。
- (7) パスワードの設定をクリックし、実行するアカウント名に対応するパスワードを入力してください。

以上で UPS の設定は終了です。

[補足]

- * 停電が起きた時、ネットワークのハブなども停電する可能性があります。そのような場合、1台のサーバのみに設定しているとクラスタシャットダウンを実行しようとした OperationHelper SE は他のサーバにシャットダウンを指示する事ができません。したがって、UPS の設定はクラスタを構成する全てのサーバに設定してください。

3.4.4. タスクスケジューラによる定期的なシャットダウン・再起動

タスクスケジューラにクラスタシャットダウンコマンドを登録することで、定期的にシャットダウン・再起動を行うことができます。設定はコントロールパネルにあるタスクのプロパティから行ってください。

- (1) コントロールパネルにあるタスクを開いてください。
- (2) “スケジュールされたタスクの追加”をダブルクリックすると、タスクウィザードが開始します。
- (3) “実行するプログラムの選択”画面では、参照ボタンをクリックして“%SystemRoot%\system32\clsushdn.exe”を選択してください。



図 3.12 実行するプログラムの選択

- (4) ウィザードに従って設定を行い、設定を完了してください。

定期的にシャットダウンを行う場合の設定は以上です。定期的に再起動を行う場合は、さらに以下の設定を行ってください。

- (5) コントロールパネルのタスクを開きます。

- (6) タスク名一覧の中からウィザードで作成したタスクを選択し、プロパティを開いてください。

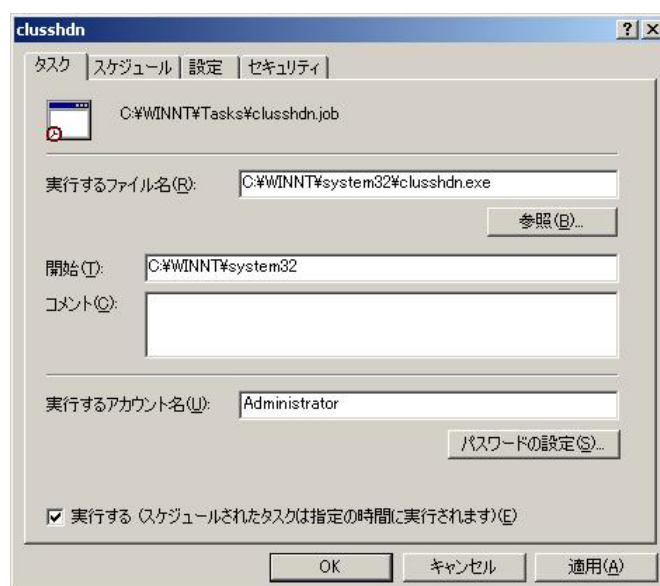


図 3.13 タスクのプロパティ

- (7) 入力されている“実行するファイル名”の後に“/R”を追記してください。

以上でタスクの設定は終了です。

[補足]

- * タスクの設定を行う場合は、クラスタを構成する全てのサーバに対して設定を行ってください。1台のサーバのみに設定していると、そのサーバもしくはネットワークに異常があった場合、他サーバにクラスタシャットダウン通知ができません。

4. OperationHelper SE 設定ダイアログ

設定ダイアログから、各種設定・操作を行うことができます。ここで設定された内容は、一元管理されたクラスタの設定値として保存され、各サーバはその値を参照します。

4.1. 起動

設定ダイアログは、デスクトップ上にあるショートカットアイコンから起動することができます。

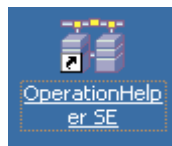


図 4.1 アイコン

また、[スタート]メニューから起動することもできます。[スタート]メニューのプログラムから “ OperationHelper ” を選択してください。その中にある “ OperationHelper SE ” を選択すると、設定ダイアログが起動します。

4.2. サーバ接続ダイアログ

OperationHelper SE の設定を変更する場合は、まずクラスタを構成するサーバに接続する必要があります。OperationHelper SE 設定ダイアログを起動すると、以下のダイアログが表示されます。

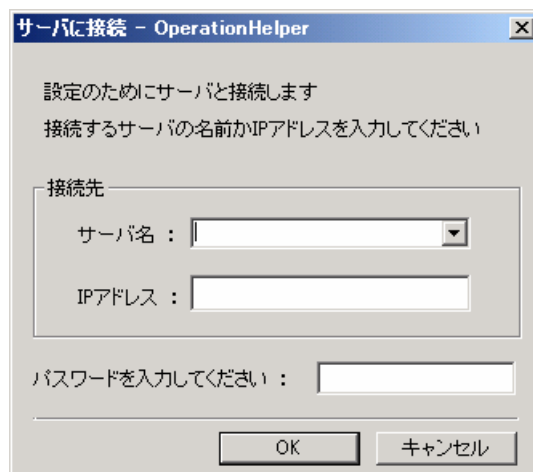


図 4.2 サーバに接続

(1) 接続先の入力

接続先のサーバ名か IP アドレスをどちらか一つを入力してください。サーバ名と IP アドレスの両方入力された場合は、サーバ名が優先されます。

サーバ名にはクラスタ名を指定することもできます。また、IP アドレスにはクラスタ IP アドレスを指定することができます。

[補足]

- * 接続するためには、接続先サーバで OperationHelper SE が起動している必要があります。
- * サーバ名で接続が完了した場合、コンボボックスに最大 4 件の履歴が残ります。

(2) パスワードの入力

クラスタを構成するサーバに接続するためには OperationHelper SE 専用のパスワードが必要です。パスワードを入力してください。

[補足]

- * 初期パスワードは設定されていません。初回設定時にパスワードを変更してください。

4.3. 設定ダイアログ

サーバへの接続が完了すると、以下のダイアログが表示されます。

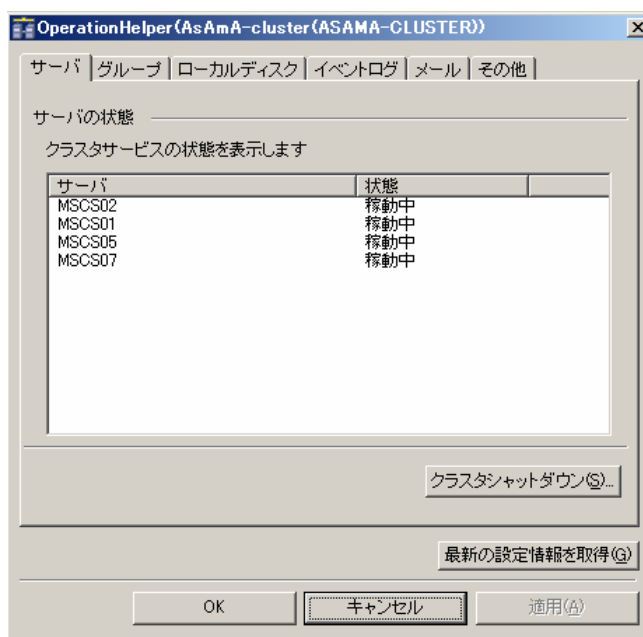


図 4.3 設定ダイアログ

(1) タブ

各タブページで行える設定・操作は以下の通りです。

サーバ

- * クラスタサービスの状態表示
- * クラスタシャットダウン

グループ

- * グループ異常時における復旧処理の設定

ローカルディスク

- * ローカルディスクストール監視時間
- * ローカルディスクストール時における復旧処理の設定

イベントログ

- * OperationHelper SE が出力するイベントログの設定

メール

- * メール通報の設定

その他

- * サーバ起動時の同期待ち時間
- * クラスタシャットダウンの確認待ち時間
- * パスワードの変更

(2) 最新の設定情報を取得

“最新の設定情報を取得”ボタンをクリックすると、OperationHelper SE に設定されている情報を接続先サーバから受信し、設定ダイアログに反映します。

(3) OK、適用

“OK”ボタンまたは“適用”ボタンをクリックすると、各タブページで設定した情報が接続先サーバに送信されて設定が反映されます。また、接続先サーバは他サーバに設定変更通知を送り、それを受取ったサーバも設定を反映します。

[補足]

- * ダイアログの接続先ではないサーバ、もしくはネットワークに異常がある場合は設定反映通知ができません。接続先でないサーバに異常がある場合は、一旦接続先サーバのみ設定を反映し、接続先ではないサーバは次回のサービス起動時に設定が反映されます。ネットワークに異常がある場合は、問題が解決してネットワークが回復した後に再度設定を行ってください。

4.3.1. サーバタブ

設定ダイアログの“サーバ”タブをクリックすると以下のページが表示されます。

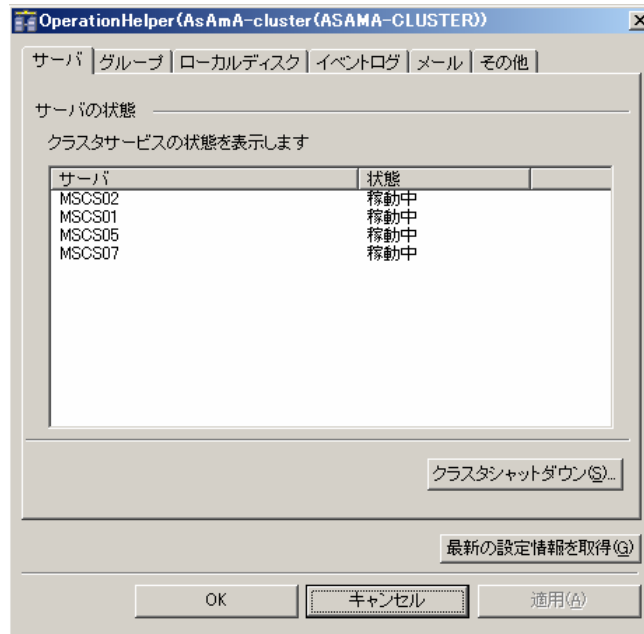


図 4.4 設定ダイアログ・サーバ

(1) サーバの状態表示

クラスタを構成する各サーバのクラスタサービスの状態を確認することができます。状態の表示候補は以下の通りです。

- * 稼働中
MSCS は正常に稼働しています。
- * 停止
MSCS は停止しています。
- * 一時停止
MSCS は一時停止しています。
- * クラスタ参加中
クラスタに参加中です。
- * 不明
現在の状況が分かりません。

(2) クラスタシャットダウン

“ クラスタシャットダウン ” ボタンをクリックすると、以下のダイアログが表示されます。

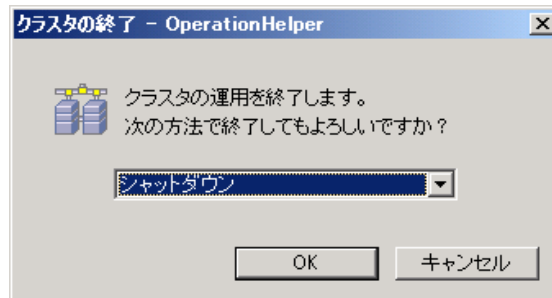


図 4.5 クラスタの終了

サーバの終了方法（シャットダウン / 再起動）を選択し “ OK ” をクリックすると、クラスタの終了処理が開始します。クラスタの終了処理が完了すると、選択されたサーバの終了方法に従って、**Windows** を終了します。

[補足]

- * “ シャットダウン ” を選択した場合、パワーマネジメント機能を持つサーバは電源を OFF にし、持たないサーバは “ コンピュータの電源を切ることができます。 ” と表示されます。
- * クラスタシャットダウン要求を受けたサーバは、クラスタを構成する別のサーバが停止している場合やネットワークに異常がある場合には通信ができないため、別のサーバにてクラスタの終了処理が開始しているかどうかを確認できません。その場合はクラスタシャットダウン要求を受けたサーバのみクラスタシャットダウンを開始します。別のサーバがまだ稼働している場合は、そのサーバに対してもう一度クラスタシャットダウンを実行してください。
- *

4.3.2. グループタブ

設定ダイアログの“グループ”タブをクリックすると、以下のページが表示されます。

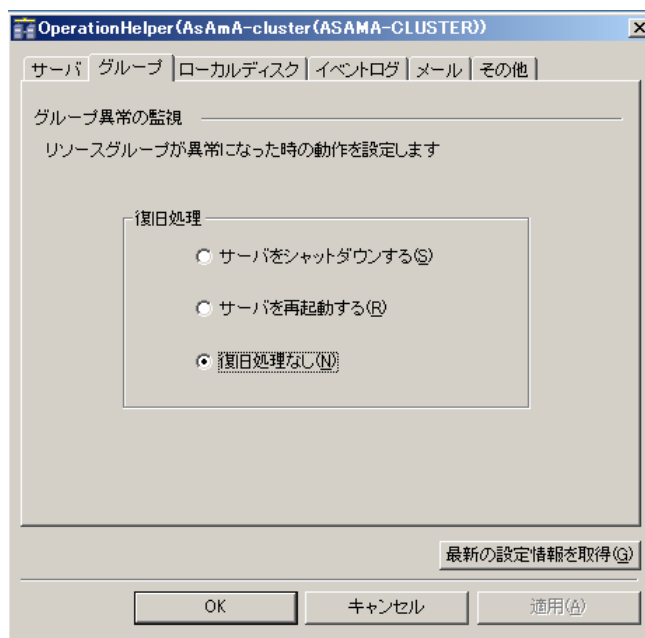


図 4.6 設定ダイアログ・グループタブ

(1) 復旧処理の設定

OperationHelper SE は、グループ異常を検出すると復旧処理を行います。そのときの復旧処理の方法を設定してください。設定可能な項目は以下の通りです。

- * サーバをシャットダウンする
- * サーバを再起動する
- * 復旧処理なし

[補足]

- * “サーバをシャットダウンする”を選択した場合にグループ異常が起きると、パワーマネジメント機能を持つサーバは電源を OFF にし、持たないサーバは“コンピュータの電源を切ることができます。”と表示されます。
- * 初期設定は“復旧処理なし”になっています。

<注意>

- * 現用系でリソースが異常を起こすと OperationHelper はグループ異常を検出して復旧処理を行いますが、フェールオーバー先のサーバでもまたリソースが異常を起こす場合があります。リソースを追加する場合は、一旦グループ異常監視機能を停止して全てのサーバでリソースがオンラインにできるかどうか確認してください。正常にオンライン化できることが確認できた上でこの機能を使用してください。

4.3.3. ローカルディスクタブ

設定ダイアログの“ローカルディスク”タブをクリックすると、以下のページが表示されます。

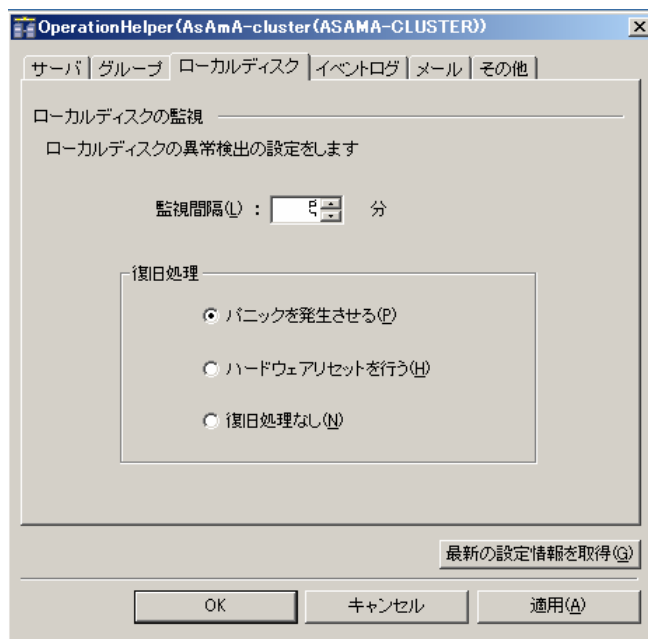


図 4.7 設定ダイアログ・ローカルディスクタブ

(1) 監視時間の設定

ローカルディスクにアクセスできない状態になると監視状態になります。そのときの監視時間を設定してください。設定可能時間は1～99分です。

<注意>

- * 監視時間は、ご利用いただくシステムの環境に依存します。十分な高負荷テストを行った上で値を設定してください。

(2) 復旧処理の設定

設定された監視時間を経過すると、OS ストールと判定して復旧処理を行います。そのときの復旧処理の方法を設定してください。設定可能な項目は以下の通りです。

- * パニックを発生させる
- * ハードウェアリセットを行う
- * 復旧処理なし

[補足]

- * 監視時間の初期設定は 5 分です。
- * 復旧処理の初期設定は “ パニックを発生させる ” です。

4.3.4. イベントログタブ

設定ダイアログの“ イベントログ ” タブをクリックすると、以下のページが表示されます。

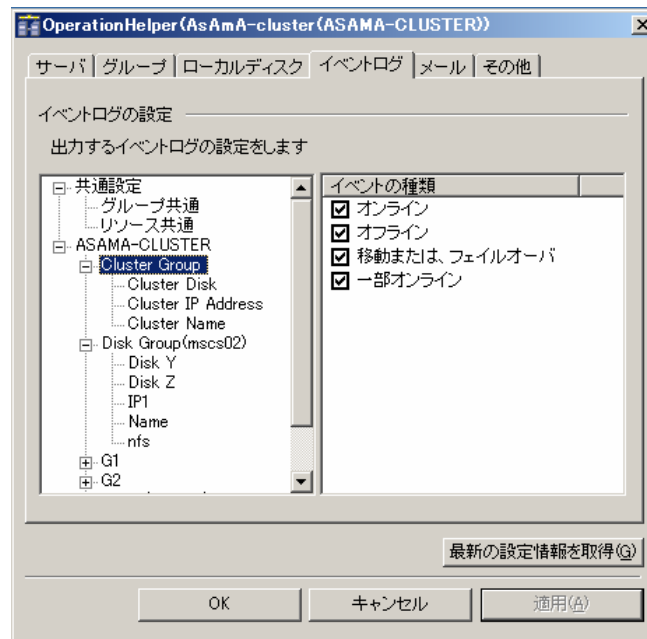


図 4.8 設定ダイアログ・イベントログタブ

(1) 出力するイベントログの設定

左側のツリー表示から、設定するグループまたは、リソースを選択します。右側に設定項目が表示されますので、出力したいイベントログにチェックをいれてください。また、共通設定のグループ共通、リソース共通にて設定を行うことで、全てのグループ、リソースに共通の設定を一括して行うことができます。ただし、共通設定で設定を行った項目については、各グループ、リソースでその項目を変更しても、変更が反映されません。変更したい場合は、共通設定の設定を外してから、設定を行ってください。

4.3.5. メールタブ

設定ダイアログの“メール”タブをクリックすると、以下のページが表示されます。

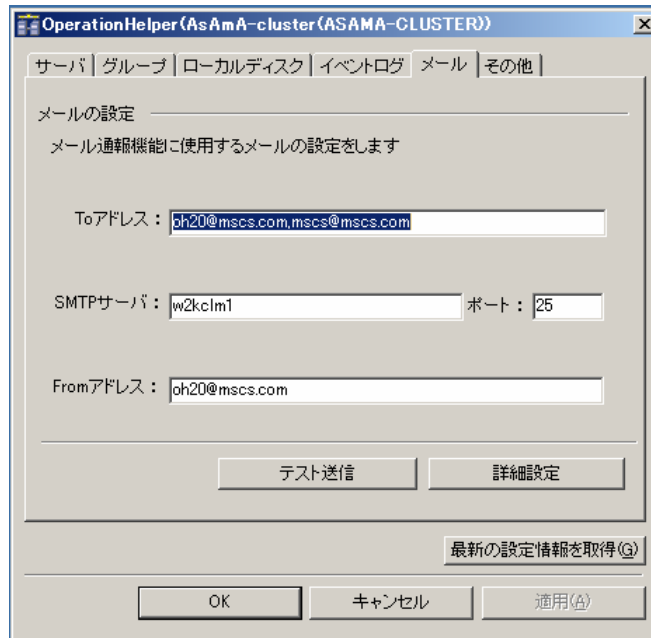


図 4.9 設定ダイアログ・メールタブ

(1) メール通報の設定

メール通報先として To アドレス、送信に利用する SMTP サーバ名とポート番号、送信元のアドレスとして From アドレスを設定してください。すべての項目を埋めることでメール通報機能が有効になります。また、To アドレスについては、,(カンマ)で区切ることで複数指定可能です。

複数通報先設定例

To アドレス :

(2) 詳細設定

OperationHelper SE は、Pop before SMTP に対応しています。

“ 詳細設定 ” ボタンをクリックすると、以下のダイアログが表示され Pop before SMTP を使用するためのパラメータを設定することができます。

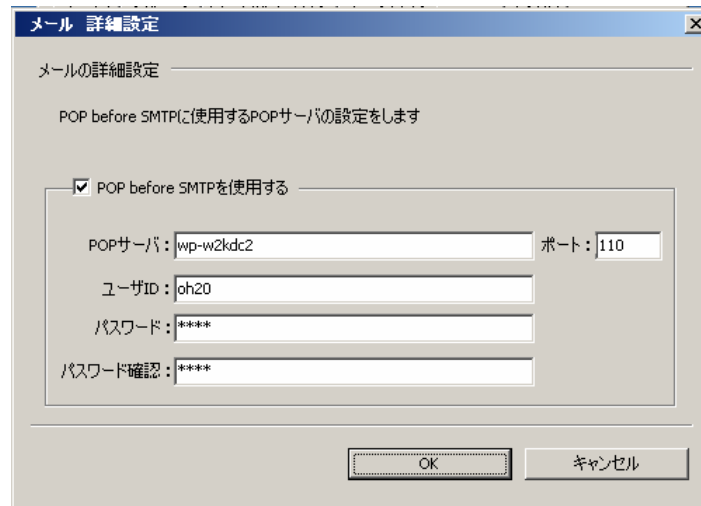


図 4.10 設定ダイアログ・メール詳細設定

Pop before SMTP の認証に使用する Pop サーバ名とポート番号、Pop サーバのユーザ ID、そのパスワードを入力してください。また、Pop before SMTP を使用する場合の From アドレスは、ユーザ ID に対応したアドレスを使用してください。

(3) テスト送信

以上のメール通報の設定が完了したら、テスト送信を行って設定の確認を行ってください。エラーのダイアログが表示された場合は、エラーの内容に従って、設定を修正してください。テストメールの送信に成功した後、テストメールを受信できているか確認してください。

(4) メール本文のカスタマイズ

メールのサブジェクトと内容は、メールテンプレートを編集することで、カスタマイズが可能です。表 1 に示すとおり、各通報内容のメールテンプレートが、OperationHelper SE をインストールしたディレクトリ以下の Mail ディレクトリに保存してあります。また、メールテンプレート中の %c, %g, %r, %s1, %s2 は、表 2 に示した文字列に置き換えられます。メールテンプレートの詳細については、6 章を参照してください。

表 1 メールテンプレートの保存先とファイル名

保存先ディレクトリ	<OperationHelper のインストールパス>¥Mail¥
通報内容	ファイル名
サーバダウン	ServerDown.txt
グループ移動または、フェイルオーバー	GroupMoved.txt
リソース障害	ResourceFailed.txt
起動タイムアウト	OnlineFailed.txt
終了タイムアウト	OfflineFailed.txt
送信テスト	TestMail.txt

表2 メールテンプレート内の置換文字列

通報内容	置換文字列	置換後
サーバダウン (ServerDown.txt)	%c	クラスタ名
	%g	なし
	%r	なし
	%s1	サーバダウンが発生したサーバ名
	%s2	なし
	%t	発生時刻
グループ移動 または、フェールオーバー (GroupMoved.txt)	%c	クラスタ名
	%g	グループ名
	%r	なし
	%s1	移動元サーバ名
	%s2	移動先サーバ名
	%t	発生時刻
リソース障害 (ResourceFailed.txt)	%c	クラスタ名
	%g	リソースが含まれるグループ名
	%r	リソース名
	%s1	障害が発生したサーバ名
	%s2	なし
	%t	発生時刻
起動タイムアウト (OnlineFailed.txt)	%c	クラスタ名
	%g	なし
	%r	なし
	%s1	なし
	%s2	なし
	%t	発生時刻
終了タイムアウト (OfflineFailed.txt)	%c	クラスタ名
	%g	なし
	%r	なし
	%s1	なし
	%s2	なし
	%t	発生時刻
テストメール (TestMail.txt)	%c	クラスタ名
	%g	なし
	%r	なし
	%s1	なし
	%s2	なし
	%t	発生時刻

4.3.6. その他タブ

設定ダイアログの“その他”タブをクリックすると、以下のページが表示されます。

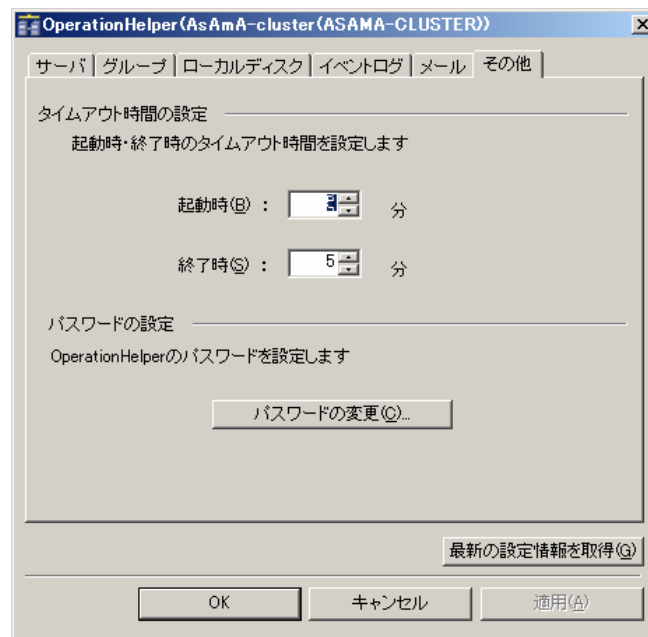


図 4.11 設定ダイアログ・その他タブ

(1) サーバ起動時のタイムアウト時間の設定

サーバ起動時に、クラスタを構成する他サーバと通信してグループオンライン処理の同期を取ります。先に起動したサーバはクラスタを構成する他サーバの起動を待ち、他サーバが起動したことを確認したらそれぞれのグループをオンラインにします。そのときの待ち時間を設定してください。設定可能時間は 1～99 分です。

(2) クラスタシャットダウンのタイムアウト時間の設定

クラスタシャットダウン時において、クォーラムディスクを持つサーバは持たないサーバのシャットダウンが完了するのを待ちます。そのときの待ち時間を設定してください。設定可能時間は 1～99 分です。

[補足]

- * サーバ起動時のタイムアウト時間の初期設定は 5 分です。
- * クラスタシャットダウンのタイムアウト時間の初期設定は 5 分です。

<注意>

- * 起動時・終了時の待ち時間は、ご利用いただくシステムの環境に依存します。起動時・終了時における十分なテストを行った上で値を設定してください。

(3) パスワードの変更

“パスワード変更” ボタンをクリックすると、以下のダイアログが表示されます。

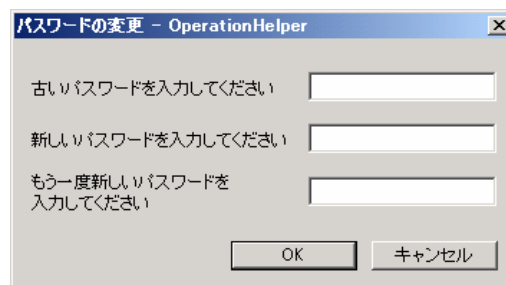


図 4.12 パスワードの変更

現在使用しているパスワードと希望する新しいパスワードを入力して“OK” ボタンをクリックしてください。現在使用しているパスワードが正しく、且つ入力した 2 つの新しいパスワードが同じであれば、パスワードを変更することができます。

[補足]

- * 初期パスワードは設定されていません。第三者から設定変更されたりシャットダウンされたりすることを防ぐためにも、パスワードを設定することをお勧めします。

<注意>

- * パスワードを忘れた場合は OperationHelper を再インストールしなければなりません。パスワードを忘れないように気を付けてください。

5. 注意事項一覧

起動時グループオンライン化

- * 前回終了時に設定ダイアログからのクラスタシャットダウン、もしくはクラスタシャットダウンコマンドを実行した場合のみ動作します。
- * Windows のシャットダウンや管理ツールのサービスから OperationHelper SE や MSCS の停止を行った場合は動作しません。

優先所有者

- * OperationHelper SE は、サーバの起動時に優先所有者の設定を参照してグループのオンライン処理を行います。フェールバックの設定には影響されません。フェールバックについては、障害復旧時の運用方法をご検討の上、設定を行ってください。フェールバックの設定は各グループのプロパティから行うことができます。

グループ異常時の復旧処理

- * 現用系でリソースが異常を起こすと OperationHelper SE はグループ異常を検出して復旧処理を行います。フェールオーバー先のサーバでもまたリソースが異常を起こす場合があります。リソースを追加する場合は、一旦グループ異常監視機能を停止して全てのサーバでリソースがオンラインにできるかどうか確認してください。正常にオンライン化できることが確認できた上でこの機能を使用してください。

ローカルディスク監視時間

- * 監視時間は、ご利用いただくシステムの環境に依存します。十分な高負荷テストを行った上で値を設定してください。

起動時のタイムアウト時間・クラスタの終了時のタイムアウト時間

- * 起動時・終了時のタイムアウト時間は、ご利用いただくシステムの環境に依存します。起動時・終了時における十分なテストを行った上で値を設定してください。

クラスタの終了

- * 設定ダイアログからのクラスタシャットダウン、もしくはクラスタシャットダウンコマンドを行った場合のみ動作します。
- * Windows のシャットダウンや管理ツールのサービスから OperationHelper SE や MSCS の停止を行った場合は、クラスタシャットダウンの機能を提供できません。また次回起動時に OperationHelper SE によるグループオンラインの効率化も行われません (MSCS がオンラインにします)。

パスワード

- * パスワードを忘れた場合は OperationHelper SE を再インストールしなければなりません。パスワードを忘れないように気を付けてください。

UPS の設定

- * 電源障害発生時の各パラメータ設定は、ご利用いただくシステムの環境に依存します。十分なテストを行った上で値を設定してください。

6. メール通報機能のメールテンプレート

通報の種類	サーバダウン
説明	クラスタを構成するサーバがダウンした時の通報
ファイル名	ServerDown.txt
ファイルの内容	<p>subject:OperationHelper 通報サービス</p> <p>クラスタ'%c'のサーバ'%s1'が停止しました。</p> <p>発生時刻 : %t</p>

通報の種類	グループ移動、またはフェールオーバー
説明	グループが移動または、フェールオーバーした時の通報
ファイル名	GroupMoved.txt
ファイルの内容	<p>subject:OperationHelper 通報サービス</p> <p>クラスタ'%c'のリソースグループ'%g'が、'%s1'から'%s2'に移動またはフェールオーバーが発生しました。</p> <p>発生時刻 : %t</p>

通報の種類	リソースエラー
説明	リソースが障害になった時の通報
ファイル名	ResourceFailed.txt
ファイルの内容	<p>subject:OperationHelper 通報サービス</p> <p>クラスタ'%c'のリソースグループ'%g'のクラスタリソース'%r'で障害が発生しました。</p> <p>発生時刻 : %t</p>

通報の種類	起動タイムアウト
説明	クラスタの終了の次の起動時に、タイムアウトが発生した時の通報
ファイル名	OnlineFailed.txt
ファイルの内容	<p>subject: OperationHelper 通報サービス</p> <p>クラスタ'%c'で起動タイムアウトが発生しました。</p> <p>発生時刻 : %t</p>

通報の種類	終了タイムアウト
説明	クラスタの終了時に、タイムアウトが発生した時の通報
ファイル名	OfflineFailed.txt
ファイルの内容	<p>subject: OperationHelper 通報サービス</p> <p>クラスタ'%c'で終了タイムアウトが発生しました。</p> <p>発生時刻 : %t</p>

7. イベントログの一覧

7.1. アプリケーションログ一覧

共通項目

ログ名： アプリケーションログ

イベントソース：**OperationHelper**

イベント ID： **1000**

種別： 情報

説明： クラスタの起動待ち合わせ時間 %1 分以内に、全てのサーバが参加したため、%2 ノード構成で起動しました。

置換文字： %1 - 起動待ち合わせ時間
 %2 - クラスタ参加ノード数

イベント ID： **1001**

種別： 情報

説明： クラスタの終了待ち合わせ時間 %1 分以内に、全てのサーバの停止が確認されたため、%2 ノード構成で停止しました。

置換文字： %1 - 終了待ち合わせ時間
 %2 - クラスタ参加ノード数

イベント ID： **1002**

種別： 情報

説明： **OperationHelper for MSCS ServerExtension は停止します。**

イベント ID： **1003**

種別： 情報

説明： %1 グループの%2 要求を発行しました。

置換文字： %1 - グループ名
 %2 - オンラインまたはオフライン

イベント ID： **1004**

種別： 情報

説明： %1 コンピュータからパスワードが変更されました。

置換文字： %1 - 設定ダイアログを実行しているコンピュータの名前

イベント ID : 1900

種別 : 情報

説明 : 試用版をご利用頂きましてありがとうございました。%n 試用期間を経過したため、サービスを終了しました。

イベント ID : 1901

種別 : 情報

説明 : 評価版のライセンスキーは正常です。期間は%1 までです。

置換文字 : %1 - お試し期間

イベント ID : 2000
種別 : 警告
説明 : MSCS が正常に動作していない恐れがあるため、OperationHelper for MSCS ServerExtension は終了されました。
対処方法 : [サービス]スナップインを起動し、MSCS の状態を確認後、停止している場合、MSCS を開始してください。

イベント ID : 2001
種別 : 警告
説明 : %1 グループのオンライン処理に失敗したため、処理を中断します。
対処方法 : クラスタアドミニストレータでグループの状態を確認し、オフラインであれば、手動でオンラインにしてください。Status=%2
置換文字 : %1 - グループ名
 %2 - Cluster API の戻り値

イベント ID : 2002
種別 : 警告
説明 : %1 グループでグループ異常を検出したため、サーバを%2 しました。
対処方法 : グループ異常の原因を調査してください。
置換文字 : %1 - グループ名
 %2 - “シャットダウン” または “再起動”

イベント ID : 2003
種別 : 警告
説明 : %1 コンピュータからのパスワード認証に失敗しました。
対処方法 : なし
置換文字 : %1 - 設定ダイアログを実行しているコンピュータの名前

イベント ID : 2004
種別 : 警告
説明 : %1 グループのオフライン処理に失敗しました。
対処方法 : クラスタアドミニストレータでグループの状態を確認してください。
Status=%2
置換文字 : %1 - グループ名
 %2 - Cluster API の戻り値

イベント ID : 2005
種別 : 警告
説明 : %1 への接続に失敗しました。
対処方法 : ネットワーク接続を確認するか、異常なサーバを再起動してください。サーバ再起動後、設定が反映されます。Status=%2
置換文字 : %1 - サーバ名
 %2 - エラーコード

イベント ID : 2006
種別 : 警告
説明 : クォーラム所有ノードを特定できません。Status=%1
対処方法 : クラスタアドミニストレータでサーバの状態を確認してください。
置換文字 : %1 - エラーコード

イベント ID : 2007
種別 : 警告
説明 : クラスタの起動待ち合わせ時間 %1 分以内に[%2]サーバが参加していないため、%3 ノード構成で起動しました。
対処方法 : [%2]サーバの状態を確認してください。
置換文字 : %1 - 起動待ち合わせ時間
 %2 - サーバ名リスト
 %3 - クラスタ参加ノード数

イベント ID : 2008
種別 : 警告
説明 : クラスタの終了待ち合わせ時間 %1 分以内に[%2]サーバの停止が確認されないため、クラスタシャットダウンを %3 ノードで実行します。
対処方法 : [%2]サーバの状態を確認してください。クラスタの終了待ち合わせ時間が短い場合はサーバの停止時間を確認し、調整してください。
置換文字 : %1 - 終了待ち合わせ時間
 %2 - サーバ名リスト
 %3 - クラスタ参加ノード数

イベント ID : 2900
種別 : 警告
説明 : ライセンスキーが見つからないか、間違っています。本製品を再インストールしてください。

イベント ID : 2901
種別 : 警告
説明 : ライセンスキーが見つかりません。本製品を再インストールしてください。

イベント ID : 2902
種別 : 警告
説明 : ライセンスキーが間違っています。本製品を再インストールしてください。

イベント ID : 2903
種別 : 警告
説明 : %1 サーバと同じライセンスキーを使用してインストールされています。
新しいライセンスキーを使用して本製品を再インストールしてください。
置換文字 : %1 - サーバ名

イベント ID : 6300
種別 : エラー
説明 : クラスタ監視スレッドが異常停止しました。'%1' 秒後に再開します。
対処方法 : なし
置換文字 : %1 - 秒

イベント ID : 6400
種別 : 情報
説明 : メール通報サービスのメール送信に成功しました。

イベント ID : 6401
種別 : 警告
説明 : メール通報サービスにおいて、前回送信できなかったメールがありました。

イベント ID : 6402
種別 : エラー
説明 : メール通報サービスのメール送信に失敗しました。

7.2. システムログ一覧

共通項目

ログ名： システムログ

イベントソース：**OperationHelperMonitor**

イベント ID： 4000

種別： 情報

説明： クラスタリソース '%1' がオンラインになりました。

置換文字： %1 - クラスタリソース名

イベント ID： 4001

種別： 情報

説明： クラスタリソース '%1' がオフラインになりました。

置換文字： %1 - クラスタリソース名

イベント ID： 4002

種別： 情報

説明： クラスタリソース '%1' をオンラインにしています。

置換文字： %1 - クラスタリソース名

イベント ID： 4003

種別： 情報

説明： クラスタリソース '%1' をオフラインにしています。

置換文字： %1 - クラスタリソース名

イベント ID： 4100

種別： 情報

説明： リソースグループ '%1' がオンラインになりました。

置換文字： %1 - リソースグループ名

イベント ID： 4101

種別： 情報

説明： リソースグループ '%1' がオフラインになりました。

置換文字： %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4102
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' をオンラインにしています。
置換文字 : %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4103
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' をオフラインにしています。
置換文字 : %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4104
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' の一部がオンラインになりました。
置換文字 : %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4105
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' の一部がオフラインになりました。
置換文字 : %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4106
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' の一部をオンラインにしています。
置換文字 : %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4107
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' の一部をオフラインにしています。
置換文字 : %1 - リソースグループ名

イベント ID : 4108
種別 : 情報
説明 : リソースグループ '%1' が '%2' から '%3' に移動しました。
置換文字 : %1 - リソースグループ名
 %2 - 移動前サーバ名
 %3 - 移動後サーバ名

イベント ID : 5100

種別 : 警告

説明 : リソースグループ '%1' が '%2' から '%3' にフェールオーバーしました。

置換文字 : %1 - リソースグループ名

%2 - フェールオーバー前のサーバ名

%3 - フェールオーバー後のサーバ名

8. 設定ダイアログのエラーメッセージ一覧

サーバ接続画面	
エラーメッセージ	対処方法
初期化に失敗しました。	再度設定ダイアログを起動してください。
サーバ名か IP アドレスを入力してください。	接続先のサーバ名か IP アドレスを入力してください。
入力できる最大文字数は 255 文字です。	接続先のサーバ名を確認し、再度入力してください。
サーバとの接続が確立できません。サーバ名または IP アドレスを再度入力してください。	入力されたサーバ名か IP アドレスが誤っている可能性があります。再度入力して接続を行ってください。
パスワードが誤っています。再度入力してください。パスワードは大文字と小文字の区別に注意してください。	再度パスワードを入力して接続を行ってください。
登録されているパスワードを読み出すことができませんでした。	接続先サーバに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
サーバに設定されている情報を読み出すことができませんでした。	接続先サーバに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
通信処理にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
予期しないエラーが発生しました。強制終了します。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。

設定画面	
エラーメッセージ	対処方法
通信処理にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
サーバに設定されている情報を読み出すことができませんでした。	接続先サーバに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
設定された情報をサーバに書き込むことができませんでした。	接続先サーバに異常がないかを確認し、再度設定変更を行ってください。
クラスタを構成する他のサーバへ設定変更を指示することができませんでした。 設定変更を要求されたサーバのみ変更します。	クラスタを構成する他のサーバ、もしくはネットワークに異常がないかを確認してください。サーバに異常がある場合は、次回のサービス起動時に設定が反映されます。ネットワークに異常がある場合は、問題が解決しネットワークが回復した後に再度設定を行ってください。
予期しないエラーが発生しました。強制終了します。	接続先サーバで OperationHelper が正常に動作しているかを確認し、再度設定ダイアログを起動して接続を行ってください。

パスワードが一致しません。再度ご確認の上、パスワードを入力してください。	再度新しいパスワードを入力して変更を行ってください。
内部処理に必要なメモリが確保できませんでした。	メモリ不足です。メモリリークしてるアプリケーションがないか確認してください。
POP サーバを見つけることができませんでした。	入力した POP サーバを DNS で見つけることができませんでした。再度、ご確認してください。
POP サーバに接続することができませんでした。	POP サーバに接続できるかを確認してください。
POP サーバから切断されました。	POP サーバの設定を確認してください。
POP サーバのユーザ名がエラーになりました。	有効な POP サーバアカウントかどうか確認してください。
POP サーバのパスワードがエラーになりました。	有効な POP サーバアカウントのパスワードかどうか確認してください。
SMTP サーバを見つけることができませんでした。	入力した SMTP サーバを DNS で見つけることができませんでした。再度、ご確認してください。
SMTP サーバに接続することができませんでした。	SMTP サーバに接続できるかを確認してください。
SMTP サーバから切断されました。	SMTP サーバの設定を確認してください。
SMTP サーバへの送信中にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度テスト送信を行ってください。
POP サーバとの通信にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度テスト送信を行ってください。
SMTP サーバとの通信にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度テスト送信を行ってください。
データサイズが大きすぎます。	入力されたデータが、長すぎます。最大 512 文字にまでお願いします。
内部処理でエラーが発生しました。	OperationHelper が正常に動作していない可能性があります。

パスワード変更画面	
エラーメッセージ	対処方法
通信処理にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
新しいパスワードが一致しません。 両方のテキストボックスに同じパスワードを入力してください。	再度新しいパスワードを入力して変更を行ってください。
古いパスワードが誤っています。パスワードは大文字と小文字の区別に注意してください。	再度古いパスワードを入力して変更を行ってください。
登録されているパスワードを読み出すことができませんでした。	接続先サーバに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
新しいパスワードに変更できませんでした。	接続先サーバに異常がないかを確認し、再度パスワード変更を行ってください。
予期しないエラーが発生しました。強制終了します。	接続先サーバで OperationHelper が正常に動作しているかを確認し、再度設定ダイアログを起動して接続を行ってください。

クラスタの終了画面	
エラーメッセージ	対処方法
通信処理にエラーが発生しました。	ネットワークに異常がないかを確認し、再度接続を行ってください。
クラスタシャットダウンは実行中です。	なし
クラスタを構成する他のサーバへシャットダウンを指示することができませんでした。 シャットダウンを要求されたサーバのみシャットダウンを開始します。	クラスタを構成する他のサーバに異常がないかを確認してください。
OperationHelper が起動処理を行っているため、シャットダウンを開始できません。	起動処理が終了した後もう一度クラスタシャットダウンを行ってください。
予期しないエラーが発生しました。強制終了します。	接続先サーバで OperationHelper が正常に動作しているかを確認し、再度設定ダイアログを起動して接続を行ってください。

9. 改版履歴

版数	改版年月日	改版ページ	内容
第 1 版	2003/10/17		新規作成
第 2 版	2004/01/05	32 ページ	サポートする UPS として、 ESMPRO/AutomaticRunningController 連携の記述を追加