



# **SteelEye Protection Suite for Windows**

**v7.4.2**

**Installation Guide**

**August 2012**

This document and the information herein is the property of SIOS Technology Corp. (previously known as SteelEye® Technology, Inc.) and all unauthorized use and reproduction is prohibited. SIOS Technology Corp. makes no warranties with respect to the contents of this document and reserves the right to revise this publication and make changes to the products described herein without prior notification. It is the policy of SIOS Technology Corp. to improve products as new technology, components and software become available. SIOS Technology Corp., therefore, reserves the right to change specifications without prior notice.

LifeKeeper, SteelEye and SteelEye DataKeeper are registered trademarks of SIOS Technology Corp.

Other brand and product names used herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective companies.

To maintain the quality of our publications, we welcome your comments on the accuracy, clarity, organization, and value of this document.

Address correspondence to:  
[ip@us.sios.com](mailto:ip@us.sios.com)

Copyright © 2012  
By SIOS Technology Corp.  
San Mateo, CA U.S.A.  
All rights reserved

# 目次

---

SteelEye Protection Suite Installation Introduction .....	1
<b>Chapter 1: SPS 環境のプランニング .....</b>	<b>3</b>
サーバ通信のプランニング .....	3
コミュニケーションパスの考慮事項 .....	5
冗長コミュニケーションパス .....	5
プライマリコミュニケーションパス (プライベートネットワーク) .....	5
リカバリキットの要件 .....	5
ストレージとアダプタの要件 .....	5
サーバ仕様の確認 .....	6
<b>Chapter 2: SPS 環境のセットアップ .....</b>	<b>9</b>
ストレージの構成 .....	9
共有ストレージ構成 .....	9
複製ボリューム構成 .....	9
DNS リソースの要件 .....	10
DNS レコードの TTL .....	10
データベースアプリケーションのインストールと設定 .....	10
共有 ディスクボリュームインスタンスの安全な作成 .....	11
ネットワーク構成の確認 .....	11
切り替え可能な IP アドレス .....	13
切り替え可能な IP アドレス、DNS、および LifeKeeper GUI の考慮事項 .....	13
IP ローカルリカバリ構成 .....	14
IP ローカルリカバリの動作 .....	15
<b>Chapter 3: SPSのインストール .....</b>	<b>17</b>
SPS Core ソフトウェア .....	17
SPS ソフトウェアのインストール .....	18

---

インストール時の注意事項 .....	18
セットアップタイプ .....	18
ファイアウォール変更プロンプト (Windows 2008 システム) .....	19
LifeKeeper サービスの起動 .....	19
SUperior SU を LifeKeeper Core とともにインストールする .....	19
DataKeeper インストールノート .....	20
ライセンスの取得とインストール .....	21
ライセンスキーマネージャ .....	21
プライマリネットワークインターフェースを変更すると、ライセンスの Rehost が必要になる 場合がある .....	23
サブスクリプションライセンス .....	24
トラブルシューティング .....	24
LifeKeeper for Windows ローカライズ言語 サプリメントのインストール .....	24
SteelEye Protection Suiteのサイレントインストール .....	25
LifeKeeper レスポンスファイル .....	25
DataKeeper レスポンスファイル .....	25
サードパーティ製品のファイル .....	26
アプリケーションディレクトリの例外事項 .....	27
SteelEye Protection Suite for Windows のアンインストール .....	27
LifeKeeper を削除する前に .....	27
DataKeeper を削除する前に .....	28
SPSのアンインストール .....	28
注記 .....	29
SPS のアップグレード .....	29
アップグレード手順 .....	29
バックアップサーバのアップグレード .....	29
プライマリサーバのアップグレード .....	30
SteelEye Data Replication v6.2x から DataKeeper へのアップグレード .....	31
アップグレード手順 .....	31
SPS の再インストール .....	31
修復 .....	31

---

LifeKeeper の起動 .....	31
LifeKeeper プロセスの起動と停止 .....	32
サービス MMC スナップイン .....	32
コマンドライン .....	32
Index .....	33



## SteelEye Protection Suite Installation Introduction

インストレーションガイドのトピックは SteelEye Protection Suite cluster 環境を定義するにあたって支援をします。要件が決定し、SPS 構成が確立できたら、以下のトピックが SPS のセットアップやライセンス処理、インストールにおいて役立ちます。

[SPS 環境のプランニング](#)

[SPS 環境のセットアップ](#)

[SPSのインストール](#)





# Chapter 1: SPS 環境のプランニング

このセクションは、SPS クラスタ環境を定義して、迅速かつ効果的に高可用性を実現するのに役立ちます。

主要なトピックは以下のとおりです。

## サーバ通信のプランニング

以下のガイドラインに従って、下図のような構成マップでサーバ通信を決定して文書化してください。

- クラスタ要件: 単一障害点を作らないために、クラスタ内のサーバの間には少なくとも2つのコミュニケーションパス(「ハートビート」とも呼ばれます)が必要です。詳細は、下記の「**コミュニケーションパスの考慮事項**」を参照してください。

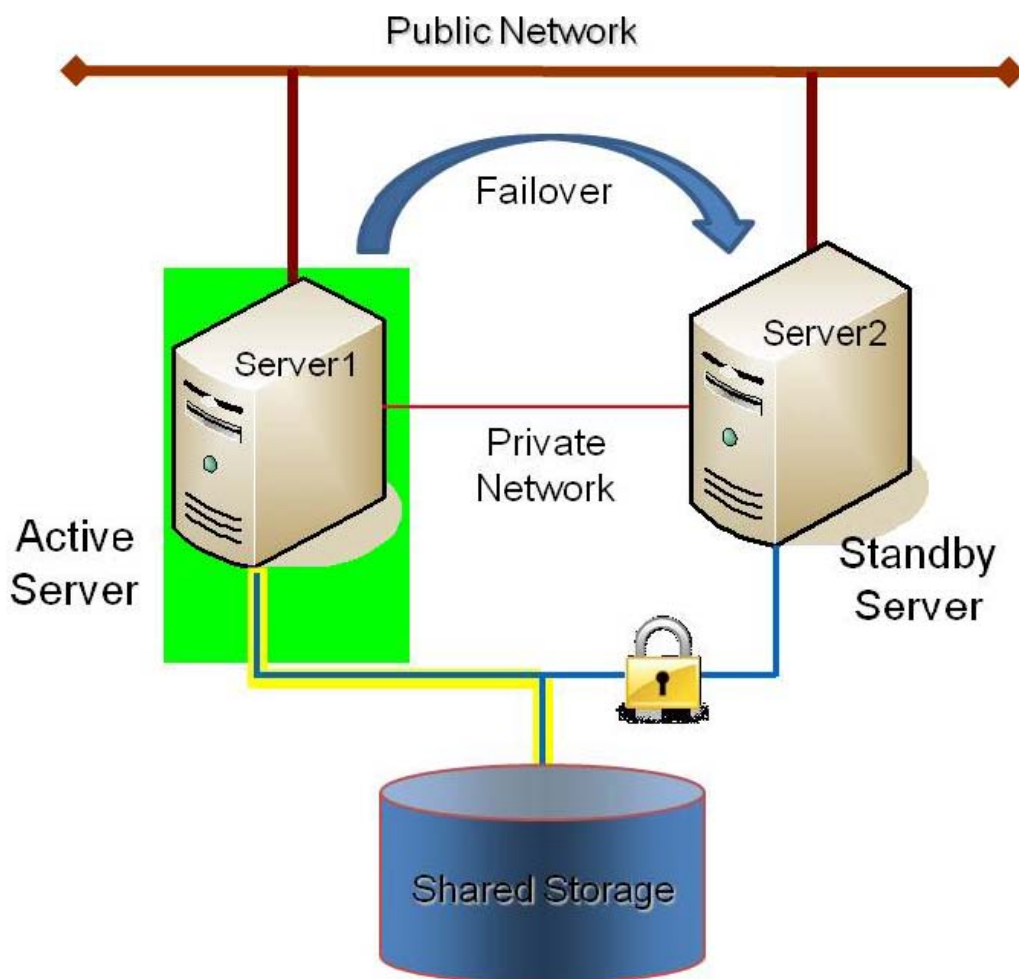


図 1: SPS ペアのサンプル構成マップ

これは、ディスクアレイサブシステムを共有する SPS サーバのペアを図示した非常に簡単な構成マップです。標準の状態では、Server1 でアプリケーションが実行されており、プライマリサーバ(アクティブサーバ)と見なされます。Server2 はセカンダリサーバ(スタンバイサーバ)です。この場合、ディスクアレイのボリューム全体をリザーブするのは 1 度に 1 台のサーバだけなので、ディスクリソースの競合は発生しません。

このサンプルクラスタには、パブリックネットワークおよびプライベートネットワークに構成された TCP/IP コミュニケーションパスも図示されています。構成マップには、各 TCP/IP コミュニケーションパスに関連付けられた IP アドレスを記入してください。

サーバのペアは最も簡単な SPS 構成です。3 台以上のサーバで構成されるクラスタのプランニングでは、サーバ間に適切な接続が存在することを保証するために構成マップがより重要になります。カスケードフェイルオーバー機能を提供するには、各サーバがクラスタ内の他のすべてのサーバへの物理コミュニケーションパスを持つ必要があります。

**注記:** 共有ストレージの代わりに複製ストレージを使用する場合は、のSteelEye DataKeeper レプリケーション用ハードウェアおよびソフトウェアの構成に関する追加情報を参照してください。

## コミュニケーションパスの考慮事項

SPS コミュニケーションパスは、クラスタ内の保護対象リソースの状態を通信し、フェイルオーバーを管理するために使用されます。各コミュニケーションパスには優先順位の数字が割り当てられており、最も小さい数字が「最も高い」優先順位を表します。

独立したサブネット上に2つの異なる LAN ベース (TCP/IP) コミュニケーションパスがある構成を推奨します。プライマリコミュニケーションパスはプライベートネットワーク上に構成してください。プライマリコミュニケーションパスを伝送するネットワークインターフェースカード (NIC) には、切り替え可能な IP アドレスを構成しないでください。

## 冗長コミュニケーションパス

可能な場合は常に冗長コミュニケーションパスを構成することを強く推奨します。コミュニケーションパスを1本だけ使用した場合、そのコミュニケーションパスに障害が発生すると、リソース階層が複数システムで同時にサービスを起動することがあります。これはフェイルオーバーの誤動作または「スプリットブレイン」状態と呼ばれます。スプリットブレイン状態では、各サーバは自身がアプリケーションを管理していると認識しているので、共有ストレージデバイスにアクセスしたり、データを書き込んだりする場合があります。

## プライマリコミュニケーションパス (プライベートネットワーク)

プライベート TCP/IP コミュニケーションパスは、パブリックネットワーク上で発生する通信の影響を受けず、システム間の信頼性の高い通信を提供します。このため、プライマリコミュニケーションパスをプライベートネットワーク上に構成し、セカンダリコミュニケーションパスはパブリックネットワーク上に構成することを推奨します。

SPS の TCP/IP コミュニケーションパスは、静的な IP アドレスおよびサブネットマスクを使用して構成されます。ケーブリングは、2 ノードクラスタの場合はクロスオーバーケーブル、3 ノード以上のクラスタの場合は小型のハブを使用してください。

**注記:** プライベートネットワーク接続を DNS に登録しないことは非常に重要です。DNS は、通常、サーバごとのパブリックネットワーク接続のみを公開します。これは、ローカル LifeKeeper GUI 管理クライアントをリモート SPS システムに接続する場合に重要になります。ネットワーク構成の詳細については、[ネットワーク構成の確認](#)を参照してください。

## リカバリキットの要件

**Microsoft SQL Server Recovery Kit** クラスタのすべてのコンポーネントのプランニングと接続において考慮する必要がある要件があります。SPS for Windows リリースノートにはプログラムのバージョンやディスク容量の要件など、各キットの技術的な要件が記載されていますが、詳細な構成情報については、Microsoft SQL Server Recovery Kit 管理ガイドを参照してください。

コアリカバリキット (Volume、IP、LAN Manager、File Share、DNS、Microsoft Internet Information Services (IIS)、Generic Application) については、SPS for Windows テクニカルドキュメンテーションを参照してください。

## ストレージとアダプタの要件

SPS 構成では、共有 SCSI ホストアダプタおよび共有ディスクハードウェアの機能を使用して、障害が発生したサーバから指定のバックアップサーバにリソースを切り替えることができます。また、ファイバチャネルストレージエリアネットワーク (SAN) を使用することもできます。

## サーバ仕様の確認

以下のガイドラインに従って、ストレージとホストアダプタの要件を判断してください。

**ストレージデバイス** - アプリケーションのデータストレージ要件に基づいて、構成に必要なデータストレージデバイスのタイプと数を判断する必要があります。共有ファイルはディスクアレイサブシステム (Redundant Array of Inexpensive Disks、RAID) に配置してください。SPS 構成では多数のハードウェア RAID 周辺機器を使用することができます。最も重要な要件は Microsoft がサポートしていることです。[Microsoft のハードウェア互換リスト](#)を参照してください。

**重要:** ストレージデバイスの構成のプランニングでは、以下の問題を考慮してください。

- SPS はリソースをボリューム単位で管理するので、構成内の各ボリュームのリソースを使用できるのは 1 度に 1 台のサーバだけです。そのため、SPS の構成を開始する前にディスクの割り当てを計画することを推奨します。

**アダプタ** - 構成のタイプと周辺機器の数に基づいて、必要な SCSI ホストアダプタまたはファイバチャネルホストアダプタのタイプと数を判断してください。選択したアダプタを Microsoft がサポートしており、ドライバを入手できることが重要です。Microsoft がサポートするアダプタと周辺機器については、[Microsoft のハードウェア互換リスト](#)の「クラスタ」カテゴリを参照してください。

参照用に、構成マップにホストアダプタの仕様を追加してください。

## サーバ仕様の確認

各 SPS サーバで、以下のコンポーネントについてバージョンと性能が適切であることを確認してください。

- Windows 2003 R1 および R2 オペレーティングシステム (32 ビットまたは 64 ビット)

**注記:** LAN Manager Recovery Kit を使用する予定がある場合は、Microsoft ネットワーク用ファイルとプリンタ共有コンポーネントがインストールされていることを確認してください。このコンポーネントはデフォルトでインストールされ、有効になっています。

- Windows 2008 R1 および R2 オペレーティングシステム (32 ビットまたは 64 ビット)

**注記:** Lan Manager および DataKeeper 複製ボリュームで使用するために、ファイルとプリンタ共有が有効になります。必要なポートを開き、ICMP を有効にするために、インストール時に Windows 2008 ファイアウォールが自動的に構成されます。

**注記:** DataKeeper 複製ボリュームを SPS とともに使用する予定がある場合は、**ローカルセキュリティポリシー [ネットワークアクセス: Everyone アクセス許可を匿名ユーザーに適用する]** を有効にする必要があります。LifeKeeper をインストールすると、このポリシーが有効になります。

**注記:** デフォルトでは、ファイアウォールは有効になっています。インストール時にファイアウォールが検出されると、該当する規則が Windows ファイアウォールに追加されます。ただし、インストール時にファイアウォールが無効になっていた場合は、将来ファイアウォールを有効にしたときに、ファイアウォールの設定スクリプトを実行して規則を追加する必要があります。このスクリプトは、`%LKROOT%\support\firewallSetup.bat` としてインストールされます。コマンドラインからコマンドを実行するには、`firewallSetup.bat%LKROOT%\jre1.5` と入力してください。

- LAN ベースのクラスタハートビートのためのイーサネット TCP/IP 対応 ネットワークインターフェースカード
- 共有ストレージを使用する場合、ディスクアレイおよびストレージアダプタ (SCSI またはファイバ)

ヤネル)

- メモリ。SPSの最小メモリ要件については、*SPS for Windows* リリースノートを参照してください。

**注記:** ユーザアプリケーションを実行するには、(SPSに必要なメモリ以外に)さらにメモリが必要となります。

- ディスク容量。LifeKeeper およびリカバリキットの最小ディスク容量要件については*SPS for Windows* リリースノートを参照してください。
- LifeKeeper グラフィカルユーザインターフェース (GUI) のプラットフォームおよびブラウザ
- 電源要件。LifeKeeper サーバの可用性を最大にするために、無停電電源装置 (UPS) を使用するか、少なくとも各サーバの電源を分離することを強く推奨します。
- SPS で保護するアプリケーションソフトウェア

構成のサーバ名、プロセッサタイプ、メモリ、およびその他の I/O デバイスを決定してください。バックアップサーバを指定する場合は、選択したサーバが、プライマリサーバで障害が発生した場合に処理を実行するための性能を備えていることを確認してください。



## Chapter 2: SPS 環境のセットアップ

要件を判断して SPS 構成を定義したら、SPS 環境のコンポーネントのセットアップを開始できます。

**注記:** 異なる順序で実行できるセットアップ作業もありますが、このリストの順に実行することを推奨します。

### ストレージの構成

SPSは共有ストレージで使用することも、複製ストレージで使用することもできます。構成に当てはまる指示に従ってください。

#### 共有ストレージ構成

共有ストレージを使用する場合は、Windows 環境をインストールした後、ホストアダプタおよび共有される周辺機器のアドレス指定を設定してください。詳細は、アダプタおよびストレージデバイスに付属のドキュメントを参照してください。SPS クラスタ内のすべてのサーバが共有ストレージにアクセスできるように設定するには、以下の作業を行ってください。

1. SPS によって保護されるディスクはすべてパーティションに分割する必要があるため、Windows ディスクの管理ユーティリティを使用して、共有ディスクアレイのパーティション (ボリューム) を構成する必要があります。また、パーティションは NTFS ファイルシステムでフォーマットする必要があります。

**注記:** 共有ストレージを安全に構成するために、[共有ディスクボリュームインスタンスの安全な作成](#)の手順に従うことを推奨します。

詳細については、ディスクアレイソフトウェアのドキュメントを参照してください。

2. 共有ディスクコミュニケーションパスを使用する予定がある場合は、コミュニケーションパスに使用する小さい raw (未フォーマット) パーティションを指定してください。サイズは 1 MB で十分です。
3. クラスタ内の他のサーバの電源を投入して、すべてのサーバが共有ディスクを認識していることを確認してください。バックアップサーバから、共有ボリュームのドライブの割り当てが最初のサーバとまったく同じになるようにしてください。ディスクの管理ユーティリティを開くのは 1 度に 1 台のサーバだけにすることを推奨します。
4. 共有ボリュームでファイル共有を作成した場合は、クラスタ内の各サーバで、これらのフォルダのファイル共有属性をオンにする必要があります。

#### 複製ボリューム構成

SteelEye DataKeeper for Windows を使用する場合は、Windows ディスクの管理ユーティリティを使用して、複製されるディスクパーティション (ボリューム) を作成してください。また、パーティションは NTFS ファイルシステムでフォーマットする必要があります。

(プライマリサーバの) ソースボリュームと(バックアップサーバの) ターゲットボリュームには同じドライブレターを割り当ててください。

## DNS リソースの要件

SPS for Windows コア製品に付属する DNS Recovery Kit は、構成内の DNS サーバのうちプライマリサーバまたは別名の A レコードと PTR レコードを更新します。DNS リソースを使用すると、DNS プライマリサーバまたは別名の A レコードを選択することができます。フェイルオーバーまたはスイッチオーバーの発生時に、この A レコードと PTR レコード (存在する場合) は、バックアップサーバの IP アドレスで変更されません。DNS リソースを使用すると、フェイルオーバーまたはスイッチオーバーの発生時に、クライアントが WAN 環境内のサーバに接続することができます。SPS サーバが異なるネットワークサブネットにある場合、切り替え可能な IP アドレスを使用することはできません。このタイプの構成では、DNS リソースを使用してクライアントを接続してください。DNS リソースの作成の詳細については、SPS for Windows テクニカルドキュメンテーションの DNS リソース階層の作成を参照してください。

**制限:** SPS サーバをドメインコントローラまたは DNS サーバとして構成しないでください。同じシステム上の DNS サーバを指す DNS リソースを作成すると、次のエラーメッセージが表示されて失敗します。  
"User credentials cannot be used for local connections."

## DNS レコードの TTL

SPS for Windows DNS Recovery Kit によって DNS プライマリサーバまたは別名の A レコードが更新されても、キャッシング DNS サーバのキャッシュの A レコードは更新されません。これらのキャッシング DNS サーバは、SPS によって保護される A レコードが属するゾーンを保持していません。TTL が期限切れになるか、キャッシュを手動でクリアするまで、A レコードはキャッシュ内に残ります。そのため、これらのキャッシング DNS サーバのクライアントは、A レコードの更新された値を適切な時期に取得できません。SPS によって保護される DNS リソースについては、プライマリサーバまたは別名の A レコードの TTL 値を小さい値に設定することを推奨します。

SPS によって DNS リソースの A レコードと PTR レコードが作成される場合、これらのレコードの TTL は 5 分に設定されます。この値は Microsoft DNS 管理コンソール (dnsmgmt.msc) を使用して変更できます。ただし、値を大きくすると、A レコードはキャッシング DNS サーバのキャッシュ内でより長く存続します。

SPS DNS リソース階層を作成する前に作成された DNS の A レコードおよび PTR レコードについては、TTL 値を 5 分程度の小さい値に設定することを推奨します。

## データベースアプリケーションのインストールと設定

保護対象データベースアプリケーションとして SQL Server を環境に含める場合は、データベースに付属のドキュメントに従ってアプリケーションをインストールしてください。データベースおよび構成ファイルが共有ファイルシステムまたは複製ファイルシステムにあることを確認してください。実行可能ファイルは、各ローカルファイルシステムに配置することも、共有ファイルシステムに配置することもできます。SQL サーバのインストールや設定の考慮事項については SPS Microsoft SQL Server Recovery Kit テクニカルドキュメンテーションを参照してください。

SPS をインストールした後にアプリケーションをインストールすることもできますが、SPS で保護する前に、アプリケーションが正しく設定され、正常に動作していることをテストしてください。



## 共有 ディスクボリュームインスタンスの安全な作成

共有ストレージボリュームリソースを安全に作成するには、ボリュームに対する書き込みアクセスを持つのは1度に1つのシステムだけになるようにする必要があります。これには SPS インスタンスを作成する前も含まれます。

SPS はインスタンスを作成する前にボリュームが共有されていることを認識できないので、ボリュームが同時に2つ以上のシステムで書き込み可能にならないように、手動の手順が必要になります。

ボリュームの同時書き込みアクセスを防ぐには、以下の手順を使用してください。この例では、2つのシステム (SYSA および SYSB) が共有ストレージに接続されています。このストレージは2つのボリュームで構成されており、両方のシステムでドライブレター E: および F: を割り当ててから、SPS ボリュームインスタンスで保護します。

1. SYSB の電源はオフにしたまま、SYSA の電源をオンにします。
2. LifeKeeper をまだインストールしていない場合は、インストールします。
3. ボリュームにドライブレター E および F を割り当て、まだフォーマットしていない場合は NTFS でフォーマットします。
4. SYSA の電源をオフにします。
5. SYSB の電源をオンにします。
6. LifeKeeper をまだインストールしていない場合は、インストールします。
7. 共有ボリュームにドライブレター E: および F: を割り当てます。
8. コマンドプロンプトで、以下のコマンドを実行します。

```
%LKBIN%\volume -p E
```

```
%LKBIN%\volume -p F
```

9. SYSB を再起動します。E: および F: ドライブがロックされて再起動します。
10. SYSA の電源をオンにします。E: および F: ドライブが書き込み可能になって再起動します。
11. SYSA で E: および F: についてボリュームリソースを作成し、SYSB に拡張します。

システムの電源をオフにする代わりに、ディスクの管理を使用して、共有物理ディスクをオフラインにすることもできます。

## ネットワーク構成の確認

SPS をインストールする前に、ネットワークを構成し正常に動作していることを確認することが重要です。ネットワークの動作を確認するために、この時点で行う作業がいくつかあります。

1. TCP/IP コミュニケーションパスを作成したり、IP アドレスを保護したりするには、すべてのネットワークインターフェースカード (NIC) が固定 IP アドレスを1つ持っていることを確認する必要があります。

2. サーバに複数のNICがある場合(推奨)、異なるサブネット上に構成してください。アダプタが同じサブネット上にある場合、TCP/IPでは2つ目のアダプタを効果的に使用することができません。
3. IPアドレスは以下のように構成してください。各サーバに少なくとも2つのNIC(プライベートネットワークに1つ、パブリックネットワークに1つ)があるものとします。

- a. **[コントロールパネル]**で**[ネットワーク接続]**をクリックしてください。**[開く]**を右クリックしてください。
- b. **[詳細]**メニューから**[詳細設定]**を選択してください。
- c. パブリックネットワークに接続されたNICが**[接続]**リストの一番上にあることを確認してください。このネットワークカードには、優先順位が最も高いコミュニケーションパスを関連付けてください。優先順位が最も高いコミュニケーションパスがLifeKeeper GUIによって使用されます。
- d. プライベートネットワーク接続はDNSに登録しないでください。プライベートネットワークアダプタについては、以下の手順に従って**[DNS]**タブを開き、**[この接続のアドレスをDNSに登録する]**チェックボックスをオフにしてください。

[インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティ] -> [詳細] -> [DNS] タブ

プライベートネットワーク接続にはDNSサーバは不要なので、リストには何も表示されません。

- e. SPSをWindowsドメインコントローラ上で実行している場合は、保存して**[コントロールパネル]**を閉じた後、以下のコマンドを実行してください。

```
net config Server /hidden:yes
```

これによって、LAN Manager コンピュータ名のスイッチオーバー時にブラウザが混乱するのを防ぐことができます。

4. 各サーバから、ローカルサーバおよびクラスタ内の他のサーバにpingを実行してください。pingが失敗する場合は、続行する前に必要なトラブルシューティングと修正処置を行ってください。
5. LifeKeeper GUIサーバとクライアントコンポーネントが効果的に通信できるようにすることで、クラスタ内の各サーバがlocalhostを解決できるようになります。
  - DNSが実装されていないければ、`%windir%\system32\etc\drivers\hosts` ファイルを編集し、localhost名を追加してください。ローカルサーバのIPアドレス、またはデフォルトエントリ(127.0.0.1)を指定できます。localhostを解決できないと、LifeKeeper GUIが動作しない場合があります。
  - DNSを実装した場合は、構成を確認して、SPSクラスタ内のサーバがDNSを使用して解決されるようにしてください。
6. 各サーバのホスト名およびネットワークアドレス指定情報が正しく、SPSをインストールしても変わらないことを確認してください。SPSを起動した後にホスト名を変える場合は、`lk_chg_value>`ユーティリティを実行して、SPS構成ファイル内のコンピュータ名を変更する必要があります。SPSを起動した後にネットワーク構成を変える場合は、ネットワーク情報を再構成した

後、lk\_chg\_value ユーティリティを実行して、既存の SPS コミュニケーションパスおよびリソース階層を変更する必要があります。

**注記:** SteelEye DataKeeper for Windows を使用している場合は、ドキュメントの SteelEye DataKeeper セクションで、レプリケーションに使用する ネットワークカードの指定に関する追加情報と、コミュニケーションパスの考慮事項を参照してください。

## 切り替え可能な IP アドレス

ほとんどの SPS 構成では、IP Recovery Kit を使用して、切り替え可能な IP アドレスが定義されます。切り替え可能な IP アドレスとは、サーバ間で切り替えることができる「仮想」IP アドレスであり、各サーバのネットワークインターフェースカードに関連付けられた IP アドレスから分離されています。SPS によって保護されるアプリケーションには、切り替え可能な IP アドレスが関連付けられます。その後、プライマリサーバに障害が発生した場合は、切り替え可能な IP アドレスがバックアップサーバに「切り替わり」ます。

切り替え可能な IP アドレスのリソース階層を構成する予定がある場合は、クラスタ内の各サーバで以下の操作を実行する必要があります。

- コンピュータ名が正しく、変わらないことを確認してください。
- ping コマンドを使用して、切り替え可能な IP アドレスが一意であることを確認してください。
- 切り替え可能な IP アドレスにホスト名を割り当てる場合は、各サーバで `%windir%/system32/etc/drivers/hosts` ファイルを編集して、切り替え可能な IP アドレスおよび関連するホスト名ごとにエントリを追加する必要があります。

**注記:** チューニングソフトウェアを使用するか、仮想 IP リソースを作成した後、ネットワークカードを変更すると、仮想 IP リソースがいったん削除され、ネットワークカードのインデックス番号を反映した IP リソースが再作成されます。

**注記:** デフォルトでは、IP リソースのフェイルオーバーの前に、ネットワークブロードキャスト ping を使用してネットワークの存在が確認されます。ネットワークにブロードキャスト ping 可能な装置がない場合、またはこの方法でネットワークの存在を確認しない場合は、以下のレジストリ値を 0 (無効) に設定するとこのテストを無効にすることができます。SPS を再インストールすると、デフォルト値の 1 (有効) に戻ります。

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Steeleye\LifeKeeper\RK\IP\BroadcastPing

## 切り替え可能な IP アドレス、DNS、および LifeKeeper GUI の考慮事項

サーバのメイン NIC で「仮想」IP アドレスを使用するときに NIC 上で DNS 登録が有効になっている場合は、ネットワークについて特別に考慮する必要があります。登録された NIC で SPS によって「仮想」IP アドレスが作成される場合、DNS はサーバに対してこの IP アドレスを追加し、ネットワーク上のホスト名の解決に使用し始めます。ただし、SPS によって保護される「仮想」IP アドレスはクラスタノード間で切り替え可能です。そのため、LifeKeeper GUI が DNS に登録された「仮想」IP アドレスを使用して、ローカルおよびリモートのクラスタノードから更新を取得するのを回避するための予防措置が必要になります。

「仮想」IP アドレスを使用する場合にローカルシステムおよびリモートシステムへの LifeKeeper GUI の接続を安定させる方法は 2 つあります。

1. 各 SPS ノードのネットワーク hosts ファイルを使用する。
  - hosts ファイルで、他のすべてのリモートクラスタノードに対して固定 IP アドレスを

指定してください。

- クラスタ内のすべての SPS システムでこれを実行してください。

前述のように、これらのアドレスは、LifeKeeper GUI のバインドに使用される、優先順位が最も高いネットワーク上になければなりません。

2. クラスタ内の他のすべてのノードへの LifeKeeper GUI の接続に、代替ネットワークおよび関連する代替 NIC を使用する。この方法は、上述の簡単な推奨方法とは異なります。
  - 代替ネットワークおよび NIC 上の DNS 登録を有効にしてください。
  - [ネットワーク接続] -> [詳細] -> [詳細設定] の順に選択して、**[アダプタとバインド]** タブで代替ネットワークの優先順位を最も高くしてください。LifeKeeper GUI では、この優先順位が最も高いバインドネットワークが使用されます。
  - 優先順位が最も高い SPS コミュニケーションパスでも、このネットワークが使用されます。
  - クラスタ内のすべての SPS システムでこれを実行してください。

LifeKeeper GUI では、すべてのクラスタノードへの接続にこの代替ネットワークが使用されます。この代替ネットワークには仮想 IP が割り当てられておらず、アドレス登録は安定しています。DNS 登録は、必要に応じてサーバのメイン/パブリック NIC にも使用できます。

**注記:** ネットワーク構成を変更した後に「`ipconfig /flushdns`」コマンドを使用すると、キャッシュされた古い DNS 情報を削除することができます。

## IP ローカルリカバリ構成

SPS は切り替え可能なローカル IP アドレスを監視し、障害を検出すると、同じシステム上の別のネットワークアダプタに IP アドレスを移動します。この機能は IP ローカルリカバリと呼ばれ、システム設定に関する次の要件と制限があります。

バックアップアダプタはローカルリカバリアダプタとも呼ばれ、プライリアダプタに障害が発生すると、切り替え可能なアドレスがアクティブになります。バックアップアダプタを設定するには、次の手順に従ってください。

- 2つのアダプタを同じ物理サブネットに接続します。
- ローカルリカバリアダプタの全アドレスは、適切にルーティングできるように、プライリアダプタの実アドレスと異なる論理サブネット上に置く必要があります。また、プライリアダプタに設定して SPS で保護する仮想 IP アドレスとは異なる論理サブネットに置く必要があります。
- ケーブリングとネットワーク経路は、論理的なサブネットから ping を発行し、プライリアダプタのネットワークカードまたはローカルリカバリネットワークカードを配置したサブネットと仮想 IP アドレスに到達するように設定します。ネットワーク設定が有効なことを確認するには、論理的なサブネット上で ping を発行します。ping が失敗すれば、ネットワーク経路の設定に問題があります。
- IP ローカルリカバリ機能は、IP リソースを作成する際に有効にすることができます。IP リソースを作成した後、リソース属性を変更しても、ローカルリカバリ機能を IP リソースに追加できません。
- IP リソースの IP ローカルリカバリ機能を無効にするには、「`ins_setlocalrecovery`」コマンドラインユーティリティを使用してください。このユーティリティは、SPS の `bin` ディレクトリ(デフォルト)

トで `C:\LK\bin`) に格納されています。このユーティリティの使用方法和オプションの説明を参照するには、コマンドプロンプトから「`ins_setlocalrecovery`」を実行してください。

IIP リソースの IP ローカルリカバリ機能を無効にするには、「`ins_setlocalrecovery`」 マンドラインユーティリティを使用してください。このユーティリティは、SPS の `\bin` ディレクトリ(デフォルトで `C:\LK\bin`) に格納されています。このユーティリティの使用方法和オプションの説明を参照するには、コマンドプロンプトから「`ins_setlocalrecovery`」を実行してください。

### IP ローカルリカバリの動作

IP ローカルリカバリ機能を有効にした場合、定期的に行う IP リソースのディープチェックが失敗すると、SPS は次の処理を実行します。

- 現在のネットワークアダプタで IP アドレスを起動します。
- 前記の処理に失敗すると、リソースインスタンスをチェックし、バックアップ (ローカルリカバリアダプタ) が使用できるか調べます。バックアップインターフェースが使用できる場合は、IP アドレスをバックアップインターフェースに移動します。
- ローカルリカバリが完全に失敗すると、SPS は、IP アドレスと依存リソースをバックアップサーバにフェイルオーバーします。

ローカルリカバリ機能は、バックアップアダプタがなくても有効にすることができます。ローカルリカバリ機能を有効にすると、SPS はプライマリネットワークのインターフェースを再起動しますが、それに失敗すると、リソースをバックアップサーバにフェイルオーバーします。



## Chapter 3: SPSのインストール

SPS 環境のプランニングと設定が完了したら、クラスタ内の各にサーバにSPS ソフトウェアをインストールする準備ができます。

### SPS Core ソフトウェア

SPS Core ソフトウェアは ftp からダウンロード可能です。SPS Core は以下で構成されています。:

- 基本的な LifeKeeper ソフトウェアを含んでいます:
  - Perl (CPAN v5.8.8)
  - Cygwin
  - Java ランタイム環境 (JRE) v1.5.0 Update 6 (International バージョン)
  - SUprior SU 2.0.0.6 および SUprior SU Patch 2.0.0.18
  - LifeKeeper GUI (サーバとクライアントの両方)
  - Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable package (v 8.0.56336)
- Core リカバリキット:
  - Volume
  - IP
  - DNS
  - LAN Manager
  - File Share
  - Generic Application
  - Internet Information Services (IIS)
- DataKeeper
  - DataKeeper ドライバ (ExtMirr.sys)
  - DataKeeper サービス (ExtMirrSvc.exe)
  - コマンドラインインターフェース (EMCMD.exe)
  - DataKeeper GUI (Datakeeper.msc)

- パッケージファイル、SPS スクリプト、ヘルプファイルなど。

## SPS ソフトウェアのインストール

SPS は、Flexera InstallShield 製品を使用して、標準のインストールインターフェースを提供しています。クラスタ内のサーバごとにライセンスを取得してインストールする必要があります。

SteelEye Protection Suite for Windows リリースノートを読んでから SPS のインストールと構成を行うことを推奨します。

SPSをインストールするためには、SPS for Windows 製品とともに提供されるセットアッププログラムの実行が必要です。InstallShield ウィザードはまずはじめにLifeKeeper for Windows をインストールします。LifeKeeperのインストールが完了するとSteelEye DataKeeper for Windowsがインストールされます。各画面でセットアップ指示にしたがってください。下記のいくつかの注意点があります。

### インストール時の注意事項

- LifeKeeper ソフトウェアをインストールするには、管理者権限が必要です。管理者権限のないユーザもセットアッププログラムを実行することはできますが、セットアップ時に必要な特別な権限がないので、インストールはすぐに終了してしまいます。
- LifeKeeper を共有ストレージにインストールすることはサポートされていません。各サーバのローカルディスクに個別にインストールする必要があります。
- LifeKeeper のインストールプログラムから Superior SU のインストールが呼び出されます。
- デフォルトの LifeKeeper インストールパスは C:\LK です。このパスを変更することはできますが、スクリプトの問題があるため、必ず空白を含まず、8 文字以内のパスを選択してください。例えば、C:\Program Files\LK や C:\LifeKeeper は無効であり、アプリケーションエラーが発生します。
- LifeKeeper のインストール時に、DisableStrictNameChecking と DisableLoopbackCheck の 2 つの Windows レジストリが変更されます。どちらの変更も、別名を使用してサーバにアクセスするために必要です。

### セットアップタイプ

以下のいずれかを選択してください。:

- **標準** では、LifeKeeper Core およびすべての Core リカバリキットがインストールされます (推奨)。  
注記: DHCP Media Sense for TCP/IP はデフォルトで無効になります。
- **コンパクト** では、LifeKeeper Core のみがインストールされます (Volume Recovery Kit を含む)。
- **Custom** では、LifeKeeper コンポーネントのリストから、コアファイル (必須)、IP Recovery Kit、DNS Recovery Kit、LAN Manager Recovery Kit、File Share Recovery Kit、Generic Application リカバリキット、および IIS Recovery Kit を選択してインストールできます。[カスタム] オプションでは以下の質問が表示されます。
  - 「DHCP Media Sense for TCP/IP を無効にしますか?
  - 「LifeKeeper サービスを起動しますか?」詳細は、以下の [LifeKeeperサービスの起動](#) を参照してください。



## ファイアウォール変更プロンプト (Windows 2008 システム)

ソースマシンとターゲットマシンのファイアウォールが正しく設定されていない場合、LifeKeeper は正常に動作しません。LifeKeeper のインストール時に、LifeKeeper に必要なファイアウォールの規則を設定するのに加えて、LifeKeeper に必要なその他のシステム設定を設定するかどうかの確認を求められます。インストーラによる変更を許可した場合は、手動でファイアウォールを設定する必要はありません。詳細については、SPS for Windows テクニカルドキュメントのトラブルシューティングを参照してください。

LifeKeeper では、以下のポート/プロセス/プロトコルを開く、または有効にする必要があります。

**TCP ポート:** 81、82、1500、3278、3279

**プロセス:** %LKROOT%\jre1.5\bin\java.exe

**プロトコル:** ICMP Echo

### LifeKeeper サービスの起動

**[カスタム]** インストールオプションを選択した場合、「LifeKeeper サービスを起動しますか?」というメッセージが表示されます。通常は、システム起動時に LifeKeeper が自動的に起動するように **[はい]** を選択してください。**[いいえ]** を選択すると、インストール後に LifeKeeper は起動せず、LifeKeeper サービスの **[スタートアップの種類]** は **[手動]** に設定されます。

**[いいえ]** を選択した場合に後から LifeKeeper サービスを起動するには、Windows の **[コントロールパネル]** にある **[サービス]** ツールを使用してください (LifeKeeper サービスと LifeKeeper External Interfaces サービスの両方を起動する必要があります)。また、**[スタートアップの種類]** を **[自動]** に設定するには、各サービスを右クリックして **[プロパティ]** を選択してから、**[スタートアップの種類]** オプションを **[自動]** に変更してください。これによって、システム起動時に常に LifeKeeper が起動するようになります。

**質問:** LifeKeeper サービスの起動に対して **[いいえ]** を選択するのは、どのような場合に意味を持ちますか。

**回答:** ステージング環境では、LifeKeeper サービスを起動しない方が便利な場合があります。ネットワークアドレスを構成する準備ができていないときに、クラスタの最終的なインストールの前に LifeKeeper をインストールしていくつかのシステムの間でレプリケーションを行う場合です。

**説明:** LifeKeeper を初めて起動すると、システムのネットワーク構成情報が **LifeKeeper 構成データベース (LCD)** に書き込まれます。LifeKeeper を起動した後にネットワーク構成を変更した場合は、コミュニケーションパスとリソース階層を削除して再作成する必要があります。そのため、インストール時に LifeKeeper サービスを起動しないように選択することで、LifeKeeper および関連リカバリキットをインストールしてからネットワークを構成することができます。

### SUperior SU を LifeKeeper Core とともにインストールする

LifeKeeper for Windows Core 製品をインストールすると、Stephan Kuhr の SUperior SU 2.0.0.6 および Patch 2.0.0.18 がインストールされます。SUperior SU は堅牢なユーザ切り替えユーティリティを提供します。このソフトウェアは現在、インターネット上で Stephan Kuhr ([http://www.stefan-kuhr.de/cms/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62&Itemid=73](http://www.stefan-kuhr.de/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=73)) から無料で入手できます。SUperior SU サービスは現在 LifeKeeper Core や SPS リカバリキットに必須ではないので、ソフトウェアのインストール時に無効になります。

SPS リカバリキットのスク립トは、Windows の「ローカルシステム」アカウントを使用して実行されます。このアカウントは標準 ID やパスワードが関連付けられておらず、デフォルトではデスクトップ権限も持っていません。SPS によって保護されるアプリケーションには、監視管理のためにクエリの発行などの処理が必要になるものもあります。これらの処理をユーザが操作しなくても必要に応じて実行するために、一部の SPS リカバリキットは、リストアプロセスや監視プロセスにおいて有効なユーザの役割を持つ必要があります。Superior SU ソフトウェアが提供するプログラム可能な「Switch User」または「Run As User」ユーティリティプログラムを使用すると、ユーザが操作しなくてもリカバリキットがこれらの処理を実行できるようになります。SPSによる監視に使用するユーザアカウントは、保護対象アプリケーションが稼働する可能性があるすべてのシステムで有効なログイン権限を持っている必要があります。

**注記:** Superior SU は Server 2003上でのみデスクトップアプリケーションを起動することができます。

**注記:** SPS ソフトウェアを削除しても Superior SU はアンインストールされません。Superior SU は個別に削除できます。Superior SU ソフトウェアをアンインストールする前に Superior SU パッチを削除してください。Windows 2008 環境で Superior SU プログラムをアンインストールする場合は、SIOS Technology Corp. のサポートに連絡してください。Windows 2003 環境では、**[プログラムの追加と削除]**機能を使用して Superior SU を削除することができます。

## DataKeeper インストールノート

LifeKeeper のインストールが完了すると、InstallShield ウィザードは SteelEye DataKeeper for Windows のインストールを開始します。インストールする DataKeeper の機能を選択するよう促されます。通常のインストールでは両方の機能が含まれています。

- DataKeeper Server Components
- DataKeeper User Interface

DataKeeper サーバーコンポーネントのインストール時:

1. DataKeeper ユーザーインターフェース
2. DataKeeper Service log on を選択する。
  - **Domain or Server account** を選択すると、DataKeeper Service log on ID および Password の入力が必要となります。
3. **License Manager** から [ライセンスのインストール](#) を行ってください。

サーバを再起動し、DataKeeper の使用を開始してください。DataKeeper の使用に関する情報については DataKeeper テクニカルドキュメンテーションを参照してください。

**SteelEye DataKeeper User Interface および Server Components の機能** は個々にインストールすることが可能で、今回インストールしなかった機能を後でインストールすることも可能です。

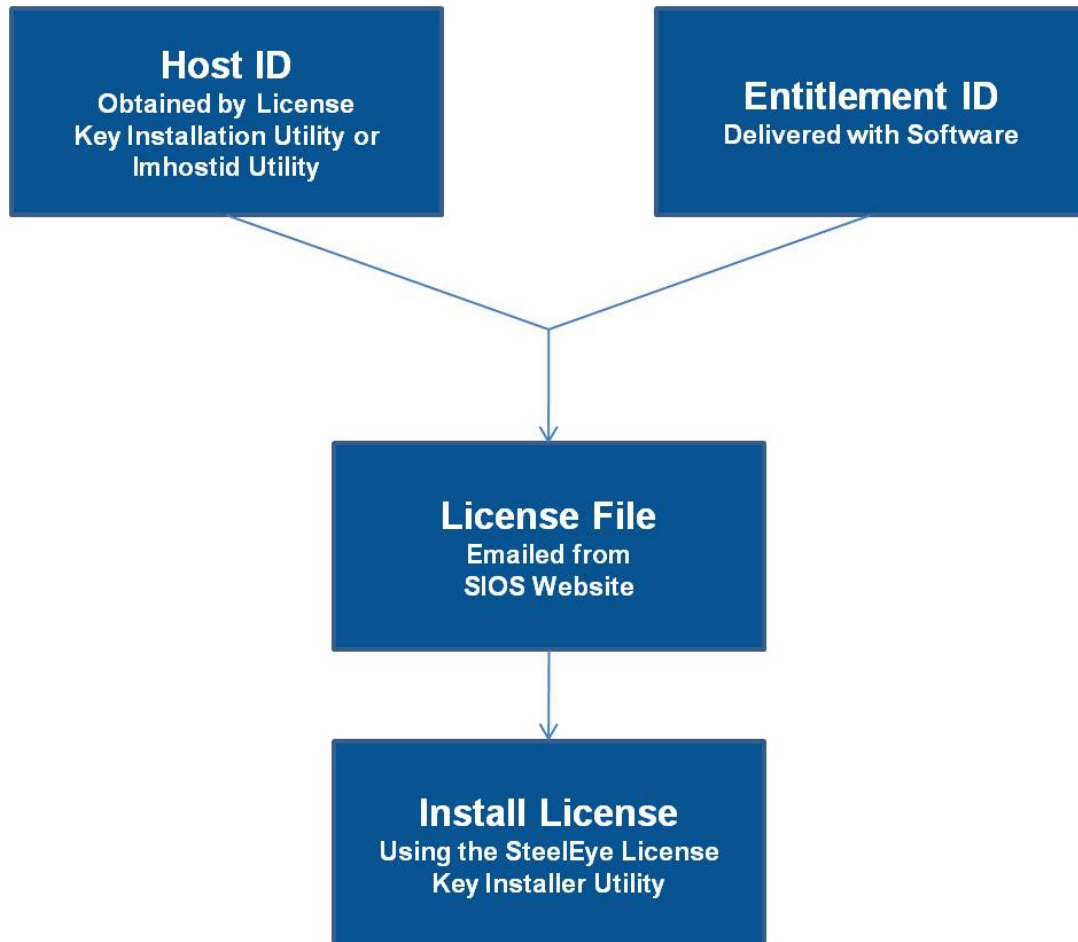
**重要:** SteelEye DataKeeper User Interface の機能を使用するためには Microsoft MMC 3.0 と Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 が必要です。.NET Framework は <http://www.microsoft.com/net> からダウンロードすることができます。これらの正しいバージョンがインストールされる前に SPS のインストールが実施されるとエラーが表示されインストールが中断されることがあります。SPS をアンインストールし SPS のインストール処理を再度実施する必要があります。

**注意:** Windows 2008 R2 では .NET Framework 3.5.1 機能を有効にするため "サーバーマネージャー" を使用してください。

## ライセンスの取得とインストール

SteelEye Protection Suite ではサーバごとに一意のライセンスが必要です。ライセンスはランタイムライセンスです。つまり、ライセンスがなくても SPS を *install* できますが SPS を正常に、開始 および 起動 するにはライセンスをインストールする必要があります。

インストールユーティリティの最後の画面に、サーバのホスト ID が表示されます。ホスト ID を SPS ソフトウェアに付属する **Entitlement ID** (Authorization Code) とともに使用して、SPS を起動するために必要なライセンスを取得してください。プロセスを以下に示します。



### ライセンスキーマネージャ

SPSのライセンスキーマネージャを使用すると、以下の機能を実行できます。

- システムに現在インストールされているすべてのライセンスを確認する。
- 有効期限が近づいているすべてのライセンスの有効期限通知 (残り日数)を確認する。
- 現在インストールされ、無効になっているライセンスを確認する。

- インストールされているライセンスを削除する (ライセンスを右クリックして **[削除]** を選択する)。
- 期限切れのライセンスをまとめて削除する (**[期限切れライセンスを削除]** ボタンをクリックする)。
- ソフトウェアをインストールまたはアップグレードしたときに、インストール済みライセンスリストを更新する。

SPS クラスタ内のサーバごとにライセンスを取得してインストールするには、以下の手順を実行してください。

1. **ホスト ID** を取得します。SPS のインストールの最後で、**ライセンスキーインストーラ** ユーティリティに下図のように表示される **[ホスト ID]** をメモしてください。ホスト ID は、ライセンスを取得するシステム上で `%LKROOT%\bin\lmhostid` (`%LKROOT%` は LifeKeeper のインストールパス。デフォルトでは `C:\LK`) もしくは `%ExtMirrBase%\bin\lmhostid` (where `%ExtMirrBase%` is the DataKeeper installation path, by default `C:\Program Files (x86)\SteelEye\DataKeeper`) を実行して取得することもできます (後からもう一度ホスト ID を取得する場合は、**[スタート]** - **[プログラム]** メニューから **ライセンスキーインストーラ** ユーティリティを実行します。**[スタート]** - **[すべてのプログラム]** - **[SteelEye]** - **LifeKeeper (or DataKeeper)** - **[ライセンスキーインストーラ]** の順にクリックします)。
2. **ホスト ID** をノートにメモするか、ファイルに保存します。ファイルに保存した場合は、そのファイルをインターネットにアクセスできるシステムにコピーしてください。それ以外の場合は、インターネットにアクセスできるシステムまでノートを持って行ってください。
3. **SPS Entitlement ID** (認証コード) を所有していることを確認します。ライセンスを取得するために必要な Entitlement ID が含まれた E メールをソフトウェアとともに受け取っているはずですが。
4. [SIOS Technology Corp. の Licensing Operations Portal](#) からライセンスを取得します。
  - a. インターネットにアクセスできるシステムを使用して [SIOS Technology Corp. の Licensing Operations Portal](#) にアクセスし、**ユーザ名** と **パスワード** を入力してログインします。
  - b. **[Manage Entitlements]** を選択します。

**注記:** パスワードを変更する場合は、画面の右上にある **[Profile]** ボタンを使用してください。
  - c. **[Entitlement ID]** を検索し、項目の左側のボックスをオンにして、Entitlement ID に関連付けられた **[Activation ID]** を選択します。
  - d. **[Activate]** タブを選択します。
  - e. 必要なフィールドに入力して、**[Next]** を選択します。
  - f. **[Select Existing Host]** をクリックして定義済みのホストを選択するか、**[Add New Host]** を選択して新しいホストを作成します。
  - g. **[ホスト ID]** を入力して、**[OK]** をクリックします。
  - h. **[ホスト ID]** の左側のボックスをオンにして、**[Generate]** を選択します。**[License Summary]** 画面に **[Fulfillment ID]** が表示されます。
  - i. **[Fulfillment ID]** の左側のボックスをオンにして、**[Email License]** タブを選択します。
  - j. ライセンス送信先の有効な E メールアドレスを入力して、**[Send]** を選択します。

プライマリネットワークインターフェースを変更すると、ライセンスのRehostが必要になる場合がある

- k. **[Complete]** を選択します。
  - l. Eメールを受信します。
  - m. ファイルを該当するシステムにコピーします。
5. ライセンスをインストールします。ライセンスをインストールするには、以下のいずれかの方法で行ってください。注記: 2010年7月23日以降にライセンスを受信した場合は、**Bの方法**を使用してください。
- a. **ライセンスキーインストーラ**を使用してインストールする。
    - 各システム上で、**[スタート] - [プログラム]**メニューから**ライセンスキーインストーラ**を実行します (**[スタート] - [すべてのプログラム] - [SteelEye] - [LifeKeeper] - [ライセンスキーインストーラ]**) の順にクリックします)。
    - **ライセンスキーインストーラ**のメイン画面で**[ライセンスファイルをインストール...]** ボタンをクリックします。
    - 上記の手順 4 で保存したライセンスファイルの位置を参照します。
    - ライセンスファイルの名前をクリックします。ファイルがハイライト表示されます。
    - ダイアログボックスでファイル名の下に表示される**[ライセンスファイルをインストール...]** ボタンをクリックします。ライセンス検出確認ポップアップが表示されます。
- または
- b. **ライセンスファイル**を該当するディレクトリに手動でコピーする。

各システム上で、x86 の場合は `%windir%\system32\LKLICENSE`、x64 の場合は `%windir%\SysWOW64\LKLICENSE` (`%windir%` は Windows のインストールパス。デフォルトでは `C:\Windows`) にライセンスファイルをコピーします。`LKLICENSE` ディレクトリが存在しない場合は、ファイルをコピーする前に作成する必要があります。注記: ライセンスを有効にした日付を識別できるように、ファイル名を `YYYYMMDD.lic` 形式に変更することを推奨します。
6. その他のサーバについて、上記の手順を繰り返します。他の LifeKeeper サーバ上では、サーバごとに一意のホスト ID を使用してライセンスをインストールする必要があります。
7. システムを再起動します。

## プライマリネットワークインターフェースを変更すると、ライセンスの Rehost が必要になる場合がある

License Key Installer utility で使用されるホスト ID は、SPS サーバのプライマリネットワークインターフェースカード (NIC) から取得されます。SPS は、起動されるたびに有効なライセンスを確認します。将来、SPS サーバの NIC を交換してホスト ID が変わった場合は、次に LifeKeeper もしくは DataKeeper を停止したとき、LifeKeeper もしくは DataKeeper を再起動する前にライセンスの Rehost を実行する必要があります。[SIOS Technology Corp. の Licensing Operations Portal](#) にログインして、**[Manage Licenses]** 画面から **[Support Actions/Rehost]** を選択してリホストを実行してください (注記: お客様

## サブスクリプションライセンス

ご自身で Rehost を行うことができるのは 6 か月に 1 回です。6 か月に 2 回以上 Rehost が必要になった場合は製品サポートにて処理を行います。

### サブスクリプションライセンス

サブスクリプションライセンスは、更新機能がある期間限定ライセンスです。評価ライセンスと同様に、更新しないと一定の時間で期限切れになります。この更新プロセスが自動的に実行されるように設定するには、以下の手順に従ってください。

1. 次のサブスクリプションライセンスプログラムをインストールします。

`%LKROOT%\bin\lmSubscribe.exe` もしくは

`%ExtMirrBase%\lmSubscribe.exe`

2. (SIOS Technology Corp. カスタマ登録から) [ユーザ ID] と [パスワード] を入力します。これらの証明書は暗号化されたファイルに保存されます。
3. [OK] を選択します。

上記の手順が正常に実行されると、サブスクリプション更新サービスがバックグラウンドで実行され、更新ステータスを定期的にチェックします。ライセンスが一定の日数 (90、60、30、20、10、5、4、3、2、1) で期限切れになることが検出されると、警告通知が Windows イベントビューアに送信され、ライセンスを更新しようとします。新しいアクティベーションライセンスが利用できる (このシステムの資格に対して新しいアクティベーションを購入した) 場合は自動的に履行され、古いライセンスに代わって新しいライセンスがシステムにインストールされます。このシステムのライセンスが更新されている (アクティベーションを購入している) 限り、ユーザが操作しなくてもサービスによってシステム上のライセンスがアップグレードされます。

### トラブルシューティング

エラーが発生した場合は、サポートに連絡する前に以下の方法を試してください。

- Windows イベントビューアでエラーメッセージを確認してください。
- [SIOS Technology Corp. の Licensing Operations Portal](#) にログインして、証明書を確認してください。[ユーザ ID] と [パスワード] を入力してください。正しい [ユーザ ID] と [パスワード] を使用して `%LKROOT%\bin\lmSubscribe.exe` もしくは `%ExtMirrBase%\lmSubscribe.exe` を再実行してください。
- ライセンスの更新を手動でチェックする場合は、サービスをいったん停止して再起動してください (注記: サービスを探すには、すべての Windows サービスのビューを表示して、「SteelEye Subscription Licensing」を検索してください)。
- ライセンス証明書の所有権が変更された場合は、[SIOS Technology Corp. のサポート担当者](#) に連絡して、証明書を新しい所有者に移動してください。所有権が移動されたら、新しい [ユーザ ID] と [パスワード] を使用して上記のコマンドを再実行し、新しい証明書で自動ライセンス更新サービスを更新する必要があります。

## LifeKeeper for Windows ローカライズ言語 サプリメントのインストール

LifeKeeper for Windows ローカライズ言語 サプリメントを使用すると、ローカライズされた環境で LifeKeeper を実行することができます。各ローカライズ言語 サプリメントには、翻訳された LifeKeeper GUI テキスト文字列とローカライズ言語によるコンテキスト依存ヘルプが含まれています。LifeKeeper

v4.2では、日本語サブプリメントを利用できました。LifeKeeper v7.2.1では、中国語と日本語の言語サブプリメントを利用できます。ローカライズされた環境でLifeKeeper GUIを実行するには、国際化版のJava Runtime Environment (JRE)が必要です。SPS for Windows Core インストールプログラムによって、必要なバージョンのJREがインストールされます。

LifeKeeper v7.2.1の中国語ローカライズ言語サブプリメントには、LifeKeeperおよびDataKeeper v7.2.1の各製品を含むSteelEye Protection Suiteの言語コンテンツが含まれています。管理者は更新する製品を選択できます。一方、日本語サブプリメントではLifeKeeper v7.2.1のみが更新されます。スタンドアロンDataKeeper v7.2.1製品が日本語で提供される予定です。また、完全にローカライズされたOSがインストールされている場合を除いて、DataKeeper MMC ベース GUIを使用するにはWindows言語パックをインストールする必要があります。

LifeKeeper for Windows ローカライズ言語サブプリメントは、SPS Coreと同様にInstallShieldを使用してインストールします。インストール時に[標準]、[コンパクト]、または[カスタム]のオプションを選択する必要はありません。LifeKeeper for Windows ローカライズ言語サブプリメントをインストールするには、ローカライズ言語サブプリメント製品に付属しているセットアッププログラムを実行してください。

インストール済みのLifeKeeper for Windows ローカライズ言語サブプリメントを修復するには、セットアッププログラムを実行して、InstallShieldオプションのリストから**[修復]**を選択してください。

LifeKeeper for Windows ローカライズ言語サブプリメントを削除するには、Windowsの**[コントロールパネル]**から**[プログラムの追加と削除]**を実行してください。LifeKeeper Core製品を削除する前にローカライズ言語サブプリメントを削除する必要があります。

## SteelEye Protection Suiteのサイレントインストール

-silent コマンドオプションを使用してSPS for Windowsをインストールすることができます。このオプションは、ウィザードおよびランチャーユーザーインターフェース(UIs)を使用しないで"サイレントインストール"と呼ばれています。サイレントインストールは情報を表示なしに、もしくはユーザーとの対話なしにインストールを実行する方法です。"オプション"ファイルとしても知られている**レスポンスファイル**はインストールコマンドを渡すために使用します。通常はコマンドラインでダイアログに対しレスポンスを表示する場合およびもしくはプロパティもしくは変数の値を設定するためにオプションを指定します。**レスポンスオプション**ファイルで指定したオプションは、コマンドラインで実行のオプションが入力された後実行されます。

### LifeKeeper レスポンスファイル

LifeKeeper に対してレスポンスファイルを作成する場合は、コマンドウィンドウを開き、LK-{version}-Setup.exe -r /f1C:\setup.issコマンドを使用してLifeKeeper セットアッププログラムを実行してください。ダイアログへ入力されたレスポンスは setup.iss ファイルへ記録されます。

作成したレスポンスファイルを使用してサイレントインストールを実行するためには、コマンドウィンドウを開き、以下のコマンドを使用して **LifeKeeper setup program** セットアッププログラムを実行してください。:

```
LK-{version}-Setup.exe -s /f1C:\setup.iss
/f2C:\setup.log
```

### DataKeeper レスポンスファイル

DataKeeper に対してレスポンスファイルを作成する場合は、コマンドウィンドウを開き、以下のコマンドを使用して **SteelEye DataKeeper セットアッププログラム** を実行して

## サードパーティ製品のファイル

ださい。:

```
DK-{version}-Setup.exe /r /f1C:\setup.iss
```

ダイアログへ入力されたレスポンスは *setup.iss* へ記録されます。

**注記:** 最初の *setup.iss* ファイルを作成する際にローカルユーザーサーバーアカウントが DataKeeper サービスに対して使用されている場合は、別サーバーで使用するために *setup.iss* ファイルを編集する必要があります。一トパットで *setup.iss* ファイルを開き、*szName* のサーバー名を変更してください。(例- *szName=<serverName>\Administrator*)。すべてのインストールにおいて **Local Service account** または **Domain account** を使用する際は *setup.iss* ファイルを変更する必要はありません。

作成したレスポンスファイルを使用してサイレントインストールを実行するためには、コマンドウィンドウを開き、以下のコマンドを使用して **SteelEye DataKeeper セットアッププログラム** を実行してください。:

```
DK-{version}-Setup.exe /s /f1C:\setup.iss  
/f2C:\setup.log.
```

サイレントインストールからの結果は *setup.log* へ記録されます。"ResultCode=0" はインストールが正常に完了したことを表しています。

SPS のインストールが完了次第、ライセンスキーをインストールするために **スタート-プログラムメニュー** から **License Key Installer** ユーティリティを実行してください。

スタート->すべてのプログラム->SteelEye->DataKeeper->License Key Installer.

サーバーを再起動してください。

## サードパーティ製品のファイル

以下のサードパーティのファイルは SIOS Technology Corp. が開発したものではありませんが、SPS/DataKeeper のインストールプロセスでインストールされます。

パスとファイル名	プロバイダ	用途
<datakeeper dir>/lmdiag.exe <datakeeper dir>/lmhostid.exe <datakeeper dir>/lminstall.exe <datakeeper dir>/motdk_libFNP.dll	Flexera	ライセンス管理
<datakeeper dir>/SnapIn/IronPython.dll (.Net python 言語実装) <datakeeper dir>/SnapIn/IronPython.Modules.dll (.Net python モジュール)	codeplex.com (Microsoft オープンソース)	テスト/デバッグ



パスとファイル名	プロバイダ	用途
<datakeeper dir>/SnapIn/J832.Common.dll <datakeeper dir>/SnapIn/J832.Wpf.BagOTricksLib.dll	Kevin Moore、 <a href="http://j832.com/bagotricks/">http://j832.com/bagotricks/</a>	WPF 開発用ユーティリティ/コントロール
<datakeeper dir>/SnapIn/log4net.dll (.Net ログングライブラリ)	Apache Software Foundation	アプリケーションロギング
<datakeeper dir>/SnapIn/Microsoft.Scripting.Core.dll <datakeeper dir>/SnapIn/Microsoft.Scripting.dll	codeplex.com (IronPython の一部)	
<datakeeper dir>/SnapIn/MMCFxCommon.dll <datakeeper dir>/SnapIn/microsoft.managementconsole.dll	Microsoft	MMC 管理対象スナップインライブラリ

## アプリケーションディレクトリの例外事項

以下のファイルは、DataKeeper のインストール手順で選択したデフォルトのディレクトリではないディレクトリにインストールされます。この例外は、オペレーティングシステムに [パフォーマンスモニタカウンタ](#) を設定した場合に発生します。

パスとファイル名	用途
<windows dir>/inf/ExtMirr/ExtMirrCounters.h:	パフォーマンスの監視。このファイルにはカウンタ名と定義が含まれます。

## SteelEye Protection Suite for Windows のアンインストール

### LifeKeeper を削除する前に

LifeKeeper ソフトウェアを削除するにあたって以下の事項が必要となります。

- アプリケーションの移動もしくは停止** ソフトウェアを削除する前に、SPS の保護が必要なアプリケーションがサーバ上にないことを確認してください。アプリケーションリソースが In Service 中のアプリケーションが存在するサーバ上から LifeKeeper を削除しないでください。LifeKeeper を削除すると、イクイバレンシ、リソース階層の定義およびログファイルのような設定データがすべて削除されます。追加情報については [リソース階層の移動](#) を参照してください。
- LifeKeeper が実行中である。** LifeKeeper Recovery Kit ソフトウェアを削除する場合、LifeKeeper が動作している必要があります **サービス MMC** スナップインを使用して LifeKeeper サービスが実行中であることを確認します。LifeKeeper が実行中でない場合、LifeKeeper が実行中でない場合、クラスター内の別の SPS サーバーからリソース・インスタンスを削除できず、サーバーに一貫性がない状態になります。
- リソース階層の削除。** LifeKeeper を削除するサーバからリソース階層を拡張もしくは削除してください。リソース階層がサービス中のサーバーからは、絶対に Recovery Kit を削除しないでください。

## DataKeeper を削除する前に

い。現在のリソース階層が壊され、Recovery Kitの再インストール時に再作成しなければならなくなります。

4. **全パッケージの削除**。LifeKeeper core を削除する場合は、最初にLifeKeeper に依存する別のパッケージを削除してください。例：SPS リカバリキット。SPS リカバリキットを削除する前に、関連するアプリケーションリソース階層を削除してください。

## DataKeeper を削除する前に

DataKeeper のアンインストールおよび前バージョンの再インストールを実施する際は、アンインストール前に各ノードですべてのジョブ/ミラーを削除する必要があります。ソフトウェアをサインインストールした時点で再度ジョブ/ミラーを再作成する必要があります。

### SPSのアンインストール

- **Windows のコントロールパネル**で、インストールされたプログラムのリストで、 **SteelEye DataKeeper** もしくは **LifeKeeper** を選択してください。
- **アンインストール**を選択してください。

アンインストール処理が完了した時点で、再起動が必要となります。

**注記:** アンインストール時には自動的に SteelEye DataKeeper および/または LifeKeeper サービスが停止され、レジストリ・エントリがクリアされます。

削除が完了しても以下のファイル群はアンインストール時に削除されません。

パスおよびファイル名	定義および特別な考慮事項
<code>&lt;windows dir&gt;/System32/LKLicense</code> または <code>&lt;windows dir&gt;/SysWOW64/LKLicense</code>	SIOS Technology Corp. 製品の共通のライセンスファイルディレクトリです。ライセンスファイルがインストールされる場所で、複数のSIOS Technology Corp. 製品のライセンスが毎回このパスにインストールされます。インストール済みのライセンスを残しておくため、アンインストール時にこのパスは削除されません。  手動で削除することが安全ですが、そのソフトウェアを後で再インストールすることになった場合、ライセンスも同じく再インストールする必要があります。
<code>&lt;windows dir&gt;/System32/PerfStringBackup.ini</code> または <code>&lt;windows dir&gt;/SysWOW64/PerfStringBackup.ini</code>	新しいパフォーマンスモニターカウンターがインストールされる時 Windows により作成されるバックアップファイルです。perfmon カウンタをインストールする際に作成されます。  このファイルは、Windows 自身により作成されるファイルなので、単体で残ります。

パスおよびファイル名	定義および特別な考慮事項
<pre>&lt;windows dir&gt;/inf/ExtMirr/0011/ExtMirrCounters.ini</pre>	<p>このファイルは、DataKeeper パフォーマンスモニタカウンタを記述しています。このファイルは削除またはそのまま残しておくことも可能です。これは実行ファイルではありません。</p>

## 注記

- **重要:** SPSソフトウェアのアンインストールにはMicrosoft Visual C++ 2005 Redistributable package のインストールが必要となります。このパッケージは SPS がアンインストールされるまで削除しないでください。
- SPS セットアッププログラムから**Modify**または **Repair**を実行してください。
- LifeKeeper の削除ではSuperior SU は削除されません。Superior SU は **Add/Remove Programs**で個別に削除することが可能です。
- SPS の削除では SPS ディレクトリは削除されません。そのディレクトリは **Add/Remove Programs** 処理が完了した後、手動で削除することが可能です。
- SPSを完全に削除するためにはシステムの再起動が必要となります。

## SPS のアップグレード

以下の手順を使用すると旧バージョンの SPS for Windows からリソース階層およびミラーを保持したままアップグレードすることができます。

### アップグレード手順

以下のシナリオでは、LifeKeeper と SteelEye DataKeeper の両方をアップグレードする場合のプロセスを説明します。最初に LifeKeeper をアップグレードしてから SteelEye DataKeeper をアップグレードしてください。アップグレードプロセスの間、LifeKeeper サービスと SteelEye DataKeeper サービスは停止します。LifeKeeper と SteelEye DataKeeper の両方をアップグレードした後にシステムの再起動が必要になります。

2つのシステム (Sys1 および Sys2) があり、Sys1 がプライマリ (アクティブ) サーバであるとして、以下の手順に従って、LifeKeeper および SteelEye DataKeeper をアップグレードしてください。:

### バックアップサーバのアップグレード

1. バックアップサーバ Sys2 で LifeKeeper GUI と SteelEye DataKeeper GUI を終了します。
2. コマンドウィンドウを開き、`$LKROOT\bin\lkstop` (where `$LKROOT` は SPS のインストールパスです。デフォルトは `C:\LK`) を入力し、すべての LifeKeeper サービスを停止します。次へ進む前に“LIFEKEEPER NOW STOPPED” というメッセージを確認してから次へ進んでください。
3. セットアッププログラムを実行し、バックアップサーバ Sys2 の LifeKeeper for Windows をアップグレードしてください。[はい] をクリックして、LifeKeeper のアップグレードを続行します。
4. LifeKeeper をインストールすると、既存の LifeKeeper のファイルが上書きされます。(必要に応じ

## プライマリサーバのアップグレード

て)ライセンスマネージャユーティリティを使用して、新しい LifeKeeper ライセンスをインストールします。LifeKeeper 7.0 では、7.0 よりも前の LifeKeeper ライセンスは使用できません。SteelEye Data Replication を SteelEye DataKeeper にアップグレードするまではバックアップサーバを再起動しないでください。

5. セットアッププログラムを実行し、バックアップサーバ *Sys2* の SteelEye DataKeeper for Windows をアップグレードしてください。Yes をクリックして SteelEye DataKeeper のアップグレードを続行します。必要に応じてライセンスマネージャユーティリティを使用して新しい DataKeeper ライセンスをインストールします。– SteelEye DataKeeper では、SteelEye Data Replication ライセンスは使用できません。
6. バックアップサーバ名 *Sys2* を再起動します。
7. [言語 サプリメント パッケージ](#) およびオプションのリカバリキットをアップグレードする必要がある場合は、この時点で該当するインストールプログラムを実行します。

クラスタ内に別のバックアップサーバがある場合は、サーバごとに上記の手順を実行してください。

**注記:** SPS の新しいバージョンでは、インストールパッケージの代わりに SIOS テクニカルドキュメンテーションへのリンクが含まれています。オンラインプロダクトマニュアルが含まれている製品からアップグレードするときに、古いオンラインプロダクトマニュアルはアンインストールされません。これらのファイルを削除したい場合は、手動で OLPM パッケージをアンインストールする必要があります。

## プライマリサーバのアップグレード

8. バックアップサーバが再起動されるとミラーが再同期され、**[ミラーリング]**状態に戻ります。
9. スイッチオーバーを実行してください。 *Sys2* でアクティブなリソース階層が In Service され、プライマリサーバ *Sys1* をアップグレードするためミラーが逆方向に実施されます。
10. 上記手順をプライマリサーバ *Sys1* で実施してください。LifeKeeper GUI と SteelEye DataKeeper GUI を終了してください。
11. コマンドウィンドウを開き、`$LKROOT\bin\lkstop ($LKROOT は LifeKeeper のインストールパスです。デフォルトは C:\LK)` を入力し、すべての LifeKeeper サービスを停止してください。“LIFEKEEPER NOW STOPPED” というメッセージを確認してから次へ進んでください。
12. セットアッププログラムを実行し、プライマリサーバ *Sys1* の LifeKeeper for Windows をアップグレードしてください。はい をクリックして LifeKeeper のアップグレードを続行してください。
13. 既存の LifeKeeper ファイルは LifeKeeper のインストール時に上書きされます。必要に応じて **License Manager** ユーティリティを使用して新しい LifeKeeper のライセンスをインストールしてください。LifeKeeper 7.0 では、7.0 よりも前の LifeKeeper ライセンスは使用できません。SteelEye DataKeeper がアップグレードされるまでは再起動しないでください。
14. セットアッププログラムを実行し、プライマリサーバ *Sys1* の SteelEye DataKeeper for Windows をアップグレードしてください。はい をクリックし、SteelEye DataKeeper のアップグレードを続行してください。(必要に応じて)ライセンスマネージャユーティリティを使用して新しい DataKeeper をインストールしてください。– SteelEye Data Replication のライセンスを使用して SteelEye DataKeeper を起動させることはできません。
15. プライマリサーバ *Sys1* を再起動してください。

16. 適切なインストールプログラムを実行し、(必要に応じて)[Language Supplement Package](#) およびオプションのリカバリキットのアップグレードを実施してください。
17. **スタート**をクリックし、**プログラム**、**LifeKeeper**、**LifeKeeper GUI**をクリックし *Sys1* のLifeKeeper GUI を起動し、*Sys1*にログインしてください。

## SteelEye Data Replication v6.2x から DataKeeper へのアップグレード

DataKeeper は "ジョブ" と呼ばれる新しい構造に組み込まれているので、SteelEye Data Replication から DataKeeper へアップグレードを行う際に、DataKeeper へアップグレードする前に既存のミラーを削除し、アップグレード完了時にそれらを再作成する必要があります。その操作により DataKeeper に対して正常にジョブとミラー情報を設定することができます。

DataKeeper はライセンスの更新もまた必要になるのでライセンスマネージャが表示されたら新しい DataKeeper 用のライセンスをインストールする必要があります。この時点で古い SDR v6.2x のライセンスを削除することを推奨します。

以下の2つを除いては、上記アップグレード手順まったく同じです。

### アップグレード手順

1. SteelEye Data Replication UIで、**すべての既存のミラーを削除してください。**
2. 起動中のSteelEye DataKeeper Replication UI があれば閉じてください。
3. 上記のアップグレード手順を実行し**各サーバに新しいライセンスを適用してください。**
4. DataKeeper UI を起動し、ミラーを再作成してください。

## SPS の再インストール

SPS をインストールするために、InstallShield 上記手順を実行してください。但し、セットアッププログラムが InstallShield のオプションを表示した際には **修復**を選択してください。

## 修復

インストールプロセスでは、SPSソフトウェアを修復することもできます。インストール済みのソフトウェアを誤って削除した場合や、部分的に修正された場合には、このオプションを使用してください。このオプションを使用すると、すべてのファイルがセットアップフォルダからコピーされ、システムの再起動を求められます。

## LifeKeeper の起動

標準インストールでは、サーバ起動時に LifeKeeper が自動的に起動します。アプリケーションは保護された状態で起動します。

LifeKeeper の起動時に、LifeKeeper GUI サーバも起動します。LifeKeeper GUI クライアントは、Web ブラウザから起動するか、または **[スタート] -> [プログラム] -> [LifeKeeper] -> [LifeKeeper GUI]** の順にクリックして起動します。詳細については、SPS for Windows Technical DocumentationのLifeKeeper GUIセクションを参照してください。

## LifeKeeper プロセスの起動と停止

LifeKeeper はサーバを起動すると自動的に稼働します。そのため、通常は LifeKeeper を手動で起動/停止する必要はありません。LifeKeeper を手動で起動/停止する必要がある場合には、以下のいずれかの方法で行ってください。

### サービス MMC スナップイン

**[管理] タスクのサービス MMC** スナップインを使用して LifeKeeper サービスを起動/停止することができます。

LifeKeeper には、次の 2 つのサービスがあります。

- LifeKeeper
- LifeKeeper External Interfaces

2 つのサービスは、同時に起動/停止する必要があります。ただし、LifeKeeper External Interfaces は LifeKeeper サービスに依存するため、LifeKeeper External Interfaces を停止すると、LifeKeeper サービスも停止します。そのため、LifeKeeper External Interfaces は、LifeKeeper サービスの前に起動する必要があります。

### コマンドライン

LifeKeeper を停止する場合、いくつかの関連サービスも停止する必要があります。このプロセスには数秒かかる場合がありますが、すべてのサービスが停止しても [サービス] ツールには正確に反映されません。コマンドラインを使用して `$LKROOT\bin\lkstop` と入力すると、停止しようとしているサービスが表示されます。完了すると、確認のために `LIFEKEEPER NOW STOPPED` というメッセージが表示されます。

**注意:** LifeKeeper を停止すると、保護対象のすべての階層のサービスが停止します。そのため、保護対象のアプリケーションにアクセスできなくなります。

## Index

---

### A

**Authorization Code** 21

### C

#### **Communication Path**

    Considerations 5

#### **Configuration**

    Database Applications 10

    IP Local Recovery 14

    Network 11

    Shared Disk Volume Instances 11

    Storage 9

        Replicated Volume 9

        Shared 9

### E

**Entitlement ID** 21

### F

#### **Firewall**

    Firewall Change Prompt (Windows 2008 Systems) 19

### I

#### **Installation** 1

    Command Line 25

    License 21

    LifeKeeper 18

    Localized Language Supplement 24

    Notes 18

    Reinstalling 31

    Silent 25

Superior SU 19

Upgrading 29

## L

### License

Installing 21

License Key Manager 21

### Localized Language Supplement 24

## R

### Recovery Kits

Requirements 5

### Requirements

Cluster 3

DNS Resource 10

Power 7

Recovery Kits 5

Storage and Adapter 5

## S

### Server Communication 3

### Server Specifications 6

## U

### Uninstallation 27

## サ

サードパーティのファイル 26

## 修

修復 31