

# LifeKeeper for Linux v8.0 アップデートガイド

第1版



サイオステクノロジー株式会社

## 目次

1. LifeKeeper for Linux 概要 .....	3
1.1. LifeKeeper for Linux 概要 .....	3
1.2. 本マニュアルについて .....	4
1.3. 対象読者について .....	4
1.4. サイオステクノロジーについて .....	4
1.5. サイオステクノロジーへのお問い合わせ .....	4
1.6. サポートへのお問い合わせ .....	4
1.7. 製品に関する情報 .....	5
2. アップデート前の要件 .....	5
2.1. リリースノートの確認 .....	5
2.2. TCP/IP 接続と名前解決の確認 .....	5
2.3. Firewall の確認 .....	5
2.4. SELinux の確認 .....	6
2.5. LifeKeeper for Linux v8.0 の動作に必要なパッケージの確認 .....	6
2.6. 既知の問題の確認 .....	6
2.7. ライセンスの再取得について .....	7
2.8. LifeKeeper のバージョンアップ手順について .....	8
3. LifeKeeper for Linux v7.4 以上から v8.0 へのアップデート .....	9
3.1. アップデート手順の概要 .....	9
3.2. lkbakcup の取得 .....	9
3.3. LifeKeeper の停止 .....	9
3.4. setup スクリプトの実行 .....	9
3.4.1. LifeKeeper の基本パッケージのアップデート .....	10
3.4.2. Java パッケージの確認 .....	11
3.4.3. DataKeeper 用途のカーネルモジュールのアップデート .....	11
3.4.4. NFS ユーティリティパッケージのアップデート .....	12
3.4.5. 必須パッケージのアップデート .....	13
3.4.6. ライセンスパッケージのアップデート .....	13
3.4.7. SPS core パッケージのアップデート .....	14
3.5. オプションの Recovery Kit パッケージのアップデート .....	17
3.6. 残りのノードへの LifeKeeper のアップデート .....	17
4. LifeKeeper for v7.4 未満から v8.0 へのアップデート .....	18
4.1. アップデート手順の概要 .....	18
4.2. lkbakcup の取得 .....	18
4.3. /etc/default/LifeKeeper の取得 .....	18
4.4. LifeKeeper の停止 .....	18
4.5. LifeKeeper のアンインストール .....	18
4.6. LifeKeeper for Linux v8.0 のインストール .....	18
4.7. lkbakcup のリストア .....	19

---

4.8. 残りのノードへの LifeKeeper のアップデート.....	19
5. LifeKeeper の起動と停止 .....	19
5.1. LifeKeeper の起動 .....	19
5.2. LifeKeeper の停止 .....	21
5.3. LifeKeeper の GUI サーバについて .....	21
5.3.1. GUI サーバの起動.....	21
5.3.2. GUI サーバの停止.....	21
6. その他.....	22
6.1. GUI クライアントの文字化けについて .....	22
6.2. 製品サポートにお問い合わせする前に取得いただきたいログ等の情報について	23
6.3. 主に使用するコマンドについて .....	24
6.4. CUI によるリソースの起動、停止およびスイッチオーバー.....	24
6.5. GUI クライアントのステータス情報 .....	25
6.5.1. サーバ状態の情報 .....	25
6.5.2. リソース状態の情報 .....	25
7. LifeKeeper のアンインストール .....	26
7.1. LifeKeeper のアンインストール.....	26
8. 免責事項.....	27
8.1. 著作権 .....	27

## 1. LifeKeeper for Linux 概要

### 1.1. LifeKeeper for Linux 概要

LifeKeeper はシステムの可用性を高めることを目的とした HA クラスタソフトウェアです。

#### ■ HA クラスタとは

あるサーバで障害を検知した場合に、他のサーバへ自動的にサービスを切り替えることにより、障害からの復旧速度を向上させます。その結果として、年間のダウンタイムを短縮させ、システムの可用性の向上を目指します。

#### ■ Availability(稼働率・可用性)のレベル

想定されるシステムの年間ダウンタイムの長さによって、可用性レベルが分類できます。LifeKeeper はフォルトレジリエントレベルの可用性を持つシステムを構築できるよう設計されています。

**図 1 Availability(稼働率・可用性)のレベル**

Availability クラス	Availability レベル	年間のダウンタイム
連続処理(Continuous Processing)	100%	0 分
フォルトトレラント(Fault Tolerant)	99.999%	5 分
フォルトレジリエント (Fault Resilient)	99.99%	53 分
一般の商用 Availability	99 - 99.5%	44-87 時間

#### ■ 主な特徴

- ソフトウェアでのフォルトレジリエントソリューションを提供します。
- 統一インターフェースによる HA システム構築を可能とします。
- GUI による簡単で直感的な HA クラスタ管理を提供します。
- ハートビート通信によるノードの死活監視と、リソース単位での監視を行い、障害と判定した場合にサービスを自動的にスタンバイノードへ引き継ぎます。

#### ■ ノードの死活監視

LifeKeeper はコミュニケーションパスを通じたハートビートの応答確認によってサーバの死活監視を行っています。デフォルトでは、5 秒に一度のハートビートが 3 回連続して失敗するとハートビート断と判定します。ハートビート断が全てのコミュニケーションパスで発生するとフェイルオーバを行いません。コミュニケーションパスは以下の用途に使用します。

- コミュニケーションパス
  - ✓ サーバの死活監視を行うためのハートビートの通信経路
  - ✓ LifeKeeper のノード間の情報のやり取りに使用

## ■ リソース単位での監視

LifeKeeper は監視対象となるアプリケーション、ファイルシステム等のサービスをリソースと呼びます。デフォルトでは 120 秒に 1 回の頻度でリソースの状態を監視しています。リソース障害を検知すると、リソース監視が動作しているノード上でリソースの回復処理を行ないます。回復に失敗するとフェイルオーバを行ないます。

### ▶ リソースの種類

大きく分類して以下の種類のリソースがあります。LifeKeeper は個々のリソースに対して監視を行ないます。

- ✓ アプリケーションリソース
- ✓ IP リソース(仮想 IP アドレス)
- ✓ ファイルシステムリソース

## 1.2. 本マニュアルについて

本マニュアルでは、LifeKeeper for Linux v8.0 のアップデートに関する詳細を説明します。LifeKeeper の使い方や、運用方法に関する情報を提供するものではありません。LifeKeeper の使い方に関する詳しい情報は、ユーザーサイトや SIOS Technology Corp. の Web サイト内のドキュメントを参照してください。

## 1.3. 対象読者について

本マニュアルは、Linux オペレーティングシステムについて基本的な知識を持っている技術者を対象としています。

## 1.4. サイオステクノロジーについて

サイオステクノロジーは、1997 年の創業以来、オープンソースソフトウェアを軸に、Web アプリケーションや OS、IT、システムの開発/基盤構築/運用サポート等の事業を展開し、現在はこれらにクラウド技術を加え、新たな価値創造とそこをご提供に取り組んでおります。サイオステクノロジーに関する詳細については、<http://www.sios.com> をご参照ください。

## 1.5. サイオステクノロジーへのお問い合わせ

住所:サイオステクノロジー株式会社  
〒105-0001 東京都虎ノ門 4-1-28 虎ノ門タワーズ  
電話番号:03-6860-5105  
FAX:03-6860-5133

日本国内および海外の事業所の情報に関しては、弊社の Web サイトをご参照ください。

## 1.6. サポートへのお問い合わせ

お問い合わせの一次窓口が弊社ではない場合があります。お問い合わせの際はサポート証書よりサポート窓口をご確認ください。サポート窓口が弊社になっている場合は、下記の Web サイトよりお問い合わせください。

<http://www.sios.com/products/bcp/lkdk/contact/>

### 1.7. 製品に関する情報

製品ドキュメントに関する情報は、下記のリンクよりご参照ください。製品のリリースノートや Recovery Kit の管理ガイドがあります。Japanese Documentation のリンクより日本語マニュアルをご確認いただけます。

<http://docs.us.sios.com/>

Recovery Kit の動作概要、製品の Errata 情報、ライセンスの取得方法などに関する情報は、ユーザーサイトでご確認いただけます。

<http://lk.sios.com/>

## 2. アップデート前の要件

LifeKeeper のアップデートを開始する前に、以下の事項を確認します。

### 2.1. リリースノートの確認

アップデートを開始する前にリリースノートをよく読みます。リリースノートには重要な情報が含まれています。リリースノートを参照して、サポートされているプラットフォーム、オペレーティングシステム、アプリケーション、ストレージを確認します。リリースノートは SIOS Technology Corp.の以下の Web サイトから参照できます。

<http://docs.us.sios.com/>

### 2.2. TCP/IP 接続と名前解決の確認

GUI の機能を使用するためにクラスタノードの双方で名前解決ができる必要があります。名前解決には、DNS サービスもしくは/etc/hosts を使用します。

### 2.3. Firewall の確認

以下のポートを使用しています。

- コミュニケーションパス(TCP)の通信用:7365/tcp
- GUI サーバの通信用:81/tcp、82/tcp
- GUI サーバ、クライアント間の RMI 通信用: 1024/tcp 以降の全てのポート
- DataKeeper の 同 期 用 (DataKeeper 使 用 時 ):"10001+<mirror number>+<256 \* i>"

---

### 補足

- GUI サーバ、クライアントの通信に使用するポートは LifeKeeper がアップデートされるクラスタノードと、GUI クライアントを動作させる全てのシステムでポートが開放されている必要があります。
  - DataKeeper で使用するポートは上記の計算式で割り出すことができます。i の値は 0 から開始し、使用されていないポートが見つけるとそのポートを使用します。例えば mirror number が 0 の DataKeeper リソースが存在している環境で、10001 番ポートが別のアプリケーションによって使用されていた場合は、10257 番ポートが使用されます。
-

- GUI サーバ、クライアント間の通信では Java の RMI(Remote Method Invocation) にて 1024 番以降のポートをランダムに使用します。クラスタシステムにアクセス制御などを適用する場合は、これらのポートを考慮し、パケットフィルタリングを行う必要があります。セキュリティ対策の観点で本仕様が問題となる場合は、ssh の X フォワーディングを使用して対応することもできます。設定方法等はテクニカルドキュメンテーションをご参照ください。
- 

#### 2.4. SELinux の確認

SELinux の設定を disabled にしてください。SELinux の permissive と enforcing のモードはサポートしていません。

#### 2.5. LifeKeeper for Linux v8.0 の動作に必要なパッケージの確認

下記のパッケージがアップデートされていることを確認してください。

- ✓ compat-libstdc++
- ✓ bzip2 or libbz2 or bzip2-lib
- ✓ glibc
- ✓ iptables
- ✓ iputils
- ✓ libstdc++ or libstdc++43
- ✓ mktemp
- ✓ nfs-utils or nfs-kernel-server (NFS Recovery Kit を使用する場合)
- ✓ pam
- ✓ zlib
- ✓ sg3\_utils(マルチパス用の Recovery Kit を使用する場合)

---

#### 注意

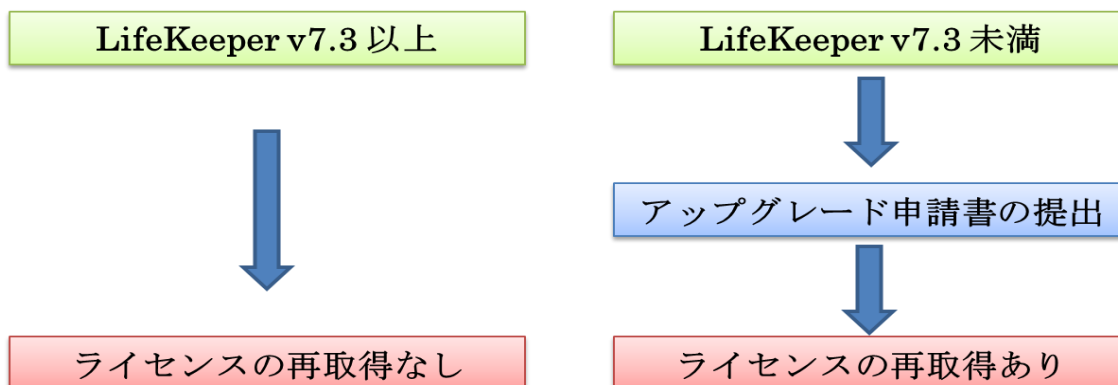
- ご利用のディストリビューションから提供されている適切なパッケージをアップデートしてください。
  - ご利用の環境に合わせて 32bit 版もしくは 64bit 版のパッケージをアップデートしてください。
  - sg3\_utils パッケージは DMMP Recovery Kit 、 PowerPath Recovery Kit 等のマルチパス用のリカバリキットを使用する環境に必要です。マルチパス用のリカバリキットを使用しない環境には必要ありません。
- 

#### 2.6. 既知の問題の確認

既知の問題は、リリースノート内の Troubleshooting セクションの [Known Issues and Restrictions](#) に記載しています。ご利用の環境に該当する既知の問題がないか確認します。

## 2.7. ライセンスの再取得について

LifeKeeper for Linux のライセンスは v7.3 未満と v7.3 以上ではライセンス形態が異なります。アップデート対象の LifeKeeper のバージョンが v7.3 以上の場合、ライセンス形態が v8.0 と同一であるため、ライセンスを再取得する必要はありません。v7.3 未満の場合は v8.0 とライセンス形態が異なるため、弊社へアップグレード申請書を提出していただき、ライセンスを再取得する必要があります。



弊社へアップデート申請を提出していただくとライセンス発行用の EntitlementID /Activation ID を発行いたします。弊社へアップグレード申請書およびライセンスの再取得の手続きがお済みでない場合は、以下の手順に沿って、ライセンスを入手してください。

### アップグレード申請書の提出

アップグレード申請書は以下の URL から入手してください。

<http://lk.sios.com/?p=1196>

### ライセンスの入手

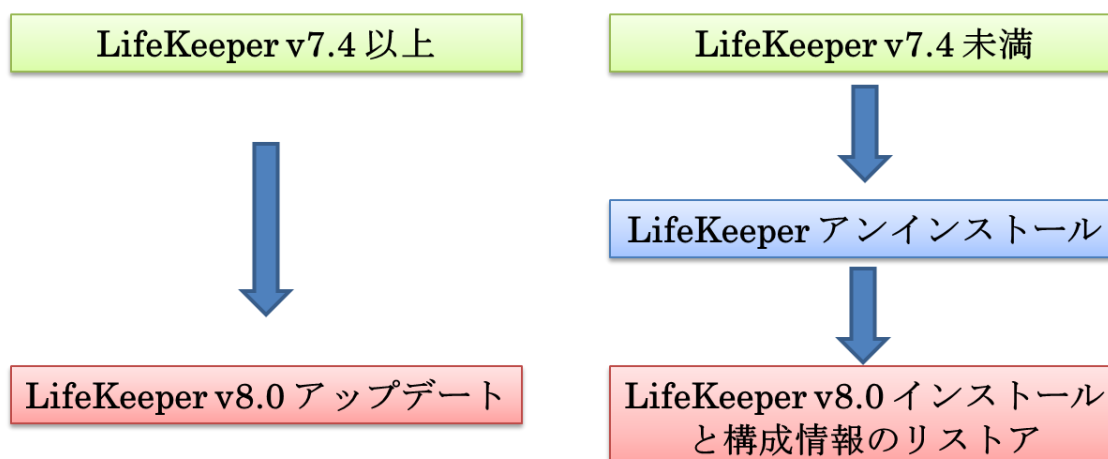
EntitlementID /Activation ID の入手後の手続きにつきましては以下の URL をご参照ください。

<http://lk.sios.com/?p=449>



## 2.8. LifeKeeper のバージョンアップ手順について

LifeKeeper for Linux v8.0 へアップデート可能なバージョンは v7.4 以上です。v7.4 未満のバージョンから直接 v8.0 へアップデートすることはできません。v7.4 未満のバージョンがインストールされている環境を v8.0 にするには、一度、アンインストールを行った後、新規に v8.0 をインストールして、構成情報のバックアップをリストアしてください。

**補足**

v7.4 未満のバージョンをアンインストールできない場合は、一度 v7.4 又は v7.5 にアップデートしてから v8.0 へアップデートする事も可能です。

### 3. LifeKeeper for Linux v7.4 以上から v8.0 へのアップデート

#### 3.1. アップデート手順の概要

LifeKeeper for Linux v7.4 以上から v8.0 へのアップデートは、setup スクリプトによる基本パッケージのアップデートとオプションの Recovery Kit のアップデートで完了します。LifeKeeper for Linux v7.5 から v8.0 にアップデートする手順を例に説明します。LifeKeeper for Linux v7.4 からアップデートする場合も同様の手順です。

#### 3.2. lkbackup の取得

lkbackup コマンドを実行して、両ノードの LifeKeeper for Linux v7.5 の構成情報のバックアップを取得してください。lkbackup コマンドは両ノードで実行してください。

```
# lkbackup -c
Executing on pd061
Creating archive /opt/LifeKeeper/config/archive.1206272112.tar.gz
```

---

#### 補足

本手順における LifeKeeper の構成情報バックアップは、アップデートする手順の中では使用しません。アップデート前の環境に戻す必要が出た場合に、リストア用途に使用することを目的としています。

---

#### 3.3. LifeKeeper の停止

lkstop コマンドを実行し、LifeKeeper を停止してください。

```
LIFEKEEPER NOW STOPPED AT: 2012年 6月 27日 水曜日 21:19:55 JST
```

#### 3.4. setup スクリプトの実行

製品の CD-ROM を任意のディレクトリにマウントします。続いて sps.img を任意のディレクトリにマウントし、setup を実行します。

```
# mount /dev/cdrom /media/cdrom
# cd /media/cdrom
# mount sps.img -t iso9660 -o loop /mnt
# cd /mnt/
# ./setup
```

LifeKeeper のアップデートを開始する場合は、Enter キーを押してください。

```
Welcome to the SteelEye Protection Suite for Linux v8.0.0-5104 Setup

A log of this setup will be written to: /var/log/LK_install.log

This script will set up and install SPS for Linux on your system.

Do you wish to continue (answering "no" will abort setup) (y/n) [y] ? █
```

LifeKeeper for Linux v7.5 のデータを保存します。Enter キーを押してください。

```
Saving old LifeKeeper log data to: /opt/LifeKeeper/config

Saving GUI log...
Saving LCD log...
Saving LCM log...
Saving NOTIFY log...
Saving SNMP log...
Saving TTYLCM log...
Saving log log...
Saving remote_execute log...

Press ENTER to continue... █
```

#### 3.4.1. LifeKeeper の基本パッケージのアップデート

ディストリビューションに対応した LifeKeeper のパッケージのアップデートが開始されます。Enter キーを押してください。

```
Your system appears to be running Red Hat Enterprise Linux 6 Server

The SPS for Linux Distribution Enabling Package for Red Hat Enterprise Linux
will now be installed. This package is needed in order for SPS for Linux
to run properly.

The following packages will be installed or upgraded:

steeleye-lkrHAS-8.0.0-5104.noarch.rpm

Do you wish to continue (answering "no" will abort setup) (y/n) [y] ? █
```

---

**注意**

サポートされていないディストリビューション、カーネルで動作している場合は、アップデートを継続できません。アップデートが継続できない場合は、リリースノートにご利用のディストリビューション、カーネルが記載されているかご確認ください。

---

**3.4.2. Java パッケージの確認**

LifeKeeper の GUI クライアントで使用する Java パッケージを確認します。Enter キーを押してください。

```
Java is already properly installed on this system.  
Press ENTER to continue... █
```

---

**補足**

LifeKeeper で使用している Java は LifeKeeper の設定ファイル (/etc/default/LifeKeeper)を参照しています。OS の環境変数は使用していないため、複数のバージョンの Java を混在させることができます。製品同梱の Java パッケージと他の Java パッケージが混在しても、LifeKeeper の動作に影響はありません。

---

**3.4.3. DataKeeper 用途のカーネルモジュールのアップデート**

DataKeeper for Linux を使用している場合は、DataKeeper 用のカーネルモジュールをアップデートする必要があります。DataKeeper を使用している場合は、Enter キーを押してください。DataKeeper を使用していない場合は n を入力し、Enter キーを押してください。

```
High Availability Data Replication  
-----  
In order to use DataKeeper for Linux, it is necessary to  
install high availability data replication kernel modules.  
The high availability nbd and raid1 modules will be installed  
in the following locations:  
  
    /lib/modules/2.6.32-220.el6.x86_64  
  
Note: No kernel-specific binary rpms available. Installing generic version.  
  
If you do not install the kernel modules,  
you will not be able to use DataKeeper for Linux.  
  
It is recommended that you choose to install the  
patched high availability kernel modules.  
  
Do you wish to install the modules (y/n) [y] ? █
```

#### 3.4.4. NFS ユーティリティパッケージのアップデート

LifeKeeper で NFS サービスのエクスポート領域を保護している場合は、nfs-utils パッケージをアップデートする必要があります。アップデートする場合は Enter キーを押してください。LifeKeeper で NFS サービスのエクスポート領域を保護していない場合は、n を入力し、Enter キーを押してください。

```
Setting up nbd kernel module...

High Availability NFS
-----
In order to use SPS for Linux with NFS, it is necessary to
enable the high availability features of the nfs-utils package.
If you do not wish to use SPS for Linux with NFS, you should not
enable the high availability features of the nfs-utils package.

Do you wish to enable the high availability features of nfs-utils (y/n) [y] ? █
```

Enter キーを押し、パッケージの呼び出しを有効にしてください。

```
Enabling HA callouts in statd...

Press ENTER to continue... █
```

NFS デーモンを有効にするため、NFS サービスの再起動を促されます。デフォルトでは、NFS デーモンの再起動を実行します。NFS サービスの再起動を実行させたくない場合は、n を入力し、Enter キーを押してください。

```
The NFS daemons and kernel modules must be restarted in order
to enable the high availability features required for SPS for Linux.
Would you like setup to perform this restart now (y/n) [y] ? █
```

NFS サービスの再起動を行った後は、Enter キーを押し、次のステップに進んでください。

### 3.4.5. 必須パッケージのアップデート

LifeKeeper の動作に必要なパッケージをアップデートします。Enter キーを押し、全てのパッケージをアップデートしてください。

```
Installing SPS for Linux prerequisite packages required for all
installations ...

The following packages will be installed or upgraded:

steeleye-lkapi-8.0.0-5104.i386.rpm
steeleye-lkapi-client-8.0.0-5104.i386.rpm
steeleye-runit-2.0.0-4.4.i386.rpm

Do you wish to continue (answering "no" will abort setup) (y/n) [y] ?
```

#### 注意

LifeKeeper の動作に必要なパッケージが不足している場合は、RPM パッケージのアップデート時に依存関係のエラーが発生します。リリースノートを参照のうえ、必要なパッケージをインストールしてください。

### 3.4.6. ライセンスパッケージのアップデート

ライセンスパッケージをアップデートします。Enter キーを押し、アップデートを実行してください。

```
The SPS for Linux Licensing Utilities Package will now be installed.

The following packages will be installed:

steeleye-lkLIC-8.0.0-5104.i386.rpm

準備中... #####
steeleye-lkLIC #####

Installation was successful.

Press ENTER to continue... █
```

ライセンスキーを入れ替えは伴わないため、以下のステップでは、Enter キーを押しください。

```
The unique host ID for this system is listed below.
```

```
*****
```

```
This ID will be required in order to obtain a software license key for this product. If you need to obtain your host ID again at a later time, you may do so using the /opt/LifeKeeper/bin/lmhostid command.
```

```
To obtain your license key, please go to
```

```
http://us.sios.com/support/
```

```
Your license key can be installed now, or you can install it at a later time using the /opt/LifeKeeper/bin/lkkeyins command. SPS for Linux will not start successfully until a valid license key is installed.
```

```
Would you like to install a license key now? (y/n) [n] ? █
```

---

#### 補足

n と入力した場合でも、lkkeyins コマンドで後からライセンスキーをインストールできます。hostID は lmhostid コマンドで確認できます。LifeKeeper for Linux v7.3 から hostID に加え、IP アドレスでもライセンスを取得できます。IP アドレスでライセンスを取得する場合は lmhostid -internet コマンドで得られた IP アドレスを使用してください。IP アドレスによるライセンス取得は IPv4 のみ対応しています。IPv6 には対応していません。ライセンス取得方法とライセンスのアップデートの詳細な手順は「ライセンス取得方法解説ページ」<http://lk.sios.com/modules/product/>をご参照ください。

---

#### 3.4.7. SPS core パッケージのアップデート

Enter キーを押し、アップデートを実行してください。

```
Installing SPS for Linux core packages ...
```

```
The following packages will be installed or upgraded:
```

```
steeleye-lk-8.0.0-5104.i386.rpm  
steeleye-lkCCISS-8.0.0-5104.i386.rpm  
steeleye-lkDR-8.0.0-5104.noarch.rpm  
steeleye-lkGUI-8.0.0-5104.i386.rpm  
steeleye-lkIP-8.0.0-5104.noarch.rpm  
steeleye-lkMAN-8.0.0-5104.noarch.rpm  
steeleye-lkRAW-8.0.0-5104.noarch.rpm
```

```
Do you wish to continue (answering "no" will abort setup) (y/n) [y] ?
```

```
準備中... #####
steeleye-lk #####
Reloading system logger...[ OK ]
steeleye-lkCCISS #####
steeleye-lkDR #####
steeleye-lkGUI #####

The LifeKeeper GUI icon has been added to the System menu
of the KDE desktop(s).

NOTICE! After an upgrade, it will be necessary
to STOP and RESTART the LifeKeeper GUI
in order to load the updated client.

steeleye-lkIP #####
steeleye-lkMAN #####
To access the LifeKeeper man pages, add the following to your .profile
or .bash_profile.

MANPATH=/opt/LifeKeeper/man:$MANPATH;export MANPATH
steeleye-lkRAW #####

Install / Upgrade was successful.

Press ENTER to continue... █
```

## 補足

デフォルトで下記のパッケージがインストールされますが、ご利用でない場合はアンインストールすることもできます。アンインストールする場合は、rpm コマンドの「-e」オプションを使用してください。

### *steeleye-lkDR*

DataKeeper 用のパッケージです。オプションの Recovery Kit であるため、DataKeeper 用のライセンスキーをインストールしていない環境では使用できません。ライセンスキーが適用されていない場合は、リソース作成時のメニューに Data Replication が表示されますが、エラーが表示されリソースを作成することはできません。

### *steeleye-lkCCISS*

HP 社の SmartArray コントローラなど、同社提供の cciss ドライバを使用する MSA500、MSA500G2 などのストレージを LifeKeeper で保護する場合に必要なパッケージです。ローカルディスクでもデータレプリケーション領域で cciss ドライバを使用している場合も必要です。

パッケージのアップデートが成功すると以下のメッセージが表示されますので、Enter を入力し、setup スクリプトを終了してください。



```
You have successfully completed this portion of the
SPS for Linux setup. You will now need to install
any of the optional SPS for Linux Application
Recovery Kits needed for your environment.
```

```
Setup has completed successfully.
```

```
Press ENTER to exit
```

LifeKeeper for Linux v8.0 は下記のパッケージがデフォルトでインストールされます。

```
# rpm -qa | grep steeleye
steeleye-perl-addons-5.8.8-18.i386
steeleye-lkDR-8.0.0-5104.noarch
steeleye-lkapi-client-8.0.0-5104.i386
steeleye-lkMAN-8.0.0-5104.noarch
steeleye-openssl-0.9.7a-43.3.i386
steeleye-curl-7.21.7-3.i386
steeleye-libgcrypt-1.5.0-2.i386
steeleye-lkLIC-8.0.0-5104.i386
steeleye-libxml2-static-2.7.8-7.i386
steeleye-lkRAW-8.0.0-5104.noarch
steeleye-libxml2-2.7.8-7.i386
steeleye-lighttpd-fastcgi-1.4.26-2.8.i386
steeleye-lkCCISS-8.0.0-5104.i386
steeleye-libcurl-7.21.7-3.i386
steeleye-lighttpd-1.4.26-2.8.i386
steeleye-lk-8.0.0-5104.i386
steeleye-lkRHAS-8.0.0-5104.noarch
steeleye-gnutls-2.8.6-3.i386
steeleye-gnutls-utils-2.8.6-3.i386
steeleye-lkGUI-8.0.0-5104.i386
steeleye-lkapi-8.0.0-5104.i386
steeleye-perl32-5.8.8-7.i386
steeleye-runit-2.0.0-4.4.i386
steeleye-pcre-4.5-2.i386
steeleye-lkIP-8.0.0-5104.noarch
steeleye-openssl-perl-0.9.7a-43.3.i386
steeleye-libpgp-error-1.10-2.i386
steeleye-readline-4.3-14.i386
```

### 3.5. オプションの Recovery Kit パッケージのアップデート

構築するクラスタシステムに合わせてオプションの Recovery Kit をアップデートします。以下は Oracle Recovery Kit をアップデートする例です。他の Recovery Kit も同様の手順です。

```
# cd /media/cdrom/RecoveryKits/  
# rpm -Uvh steeleye-lkORA-8.0.0-5104.noarch.rpm
```

### 3.6. 残りのノードへの LifeKeeper のアップデート

LifeKeeper のアップデート対象になっているノードも同様の手順でパッケージをアップデートします。

---

## 4. LifeKeeper for v7.4 未満から v8.0 へのアップデート

### 4.1. アップデート手順の概要

LifeKeeper for Linux v7.4 未満から v8.0 へのアップデートは、まず lkbakup による構成情報のバックアップを行ないます。次にアップデート対象である LifeKeeper のアンインストールを行ないます。LifeKeeper のアンインストールを行った後は、LifeKeeper for Linux v8.0 のインストールを行ないます。v8.0 のインストールが完了した後に、lkbakup による構成情報のリストアを行ないます。LifeKeeper for Linux v7.3 から v8.0 にアップデートする手順を例に説明します。v7.3 未満の他のバージョンも同様の手順です。

### 4.2. lkbakup の取得

lkbakup コマンドを実行して、LifeKeeper for Linux v7.4 未満のバックアップファイルを取得してください。lkbakup コマンドは両ノードで実行してください。

```
# lkbakup -c
Executing on pd061
Creating archive /opt/LifeKeeper/config/archive.1206272112.tar.gz
```

### 4.3. /etc/default/LifeKeeper の取得

/etc/default/LifeKeeper を任意のディレクトリにコピーしてください。

### 4.4. LifeKeeper の停止

lkstop コマンドを実行し、LifeKeeper を停止してください。

```
# lkstop
STOPPING LIFEKEEPER AT: 2012年 6月 27日 水曜日 21:19:41 JST
LIFEKEEPER NOW STOPPED AT: 2012年 6月 27日 水曜日 21:19:55 JST
```

### 4.5. LifeKeeper のアンインストール

rpm コマンドで LifeKeeper のパッケージを削除してください。

```
#rpm -e $(rpm -qa | grep steeleye)
# rpm -e $(rpm -qa | grep HADR)
```

### 4.6. LifeKeeper for Linux v8.0 のインストール

別紙の『LifeKeeper for Linux v8.0 スタートアップガイド』の『3.LifeKeeper for Linux v 8.0 のインストール』を実行してください。

---

## 注意

- 旧バージョンで /etc/default/LifeKeeper の設定値を変更している場合は、LifeKeeper for Linux v8.0 をインストール後、/etc/default/LifeKeeper へ変更されている設定値を必要に応じて反映させてください。
  - アップデート対象が LifeKeeper for Linux v7.1,v7.3 の場合は、下記の『4.7. lkbakup のリストア』でライセンスキーのインストールが完了するため、別紙の『LifeKeeper for Linux v8.0 スタートアップガイド』の『3.3.5 ライセンスパッケージのインストール』でライセンスキーをインストールする必要はありません。
-

- 
- アップデート対象がLifeKeeper for Linux v7.3未満の場合は、別紙の『LifeKeeper for Linux v8.0 スタートアップガイド』の『3.3.5 ライセンスパッケージのインストール』のステップで 再取得したライセンスキーをインストールしてください。
- 

#### 4.7. lkbackup のリストア

lkbackup コマンドで、LifeKeeper for Linux v7.4 未満のバックアップファイルからリストアを実行してください。

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lkbackup -x -f archive.<タイムスタンプ>.tar.gz
```

```
# lktest
F  S UID      PID  PPID  C  CLS PRI  NI  SZ    STIME    TIME  CMD
4  S root    15973 13874 0   TS  39 -20 1444 00:59 00:00:00 lcm
4  S root    15980 13872 0   TS  39 -20 2421 00:59 00:00:00 ttymonlcm
4  S root    15983 13868 0   TS  29 -10 4101 00:59 00:00:00 lcd
```

---

#### 注意

LifeKeeper for Linux v7.1,v7.3 のバックアップファイルからリストアした場合は、ライセンスキーもリストアされます。そのため、v7.1 のバックアップファイルからリストアした場合は、v8.0 とライセンス形態が異なっているため v7.1 のライセンスキーと v8.0 のライセンスキーを入れ替え作業が必要です。v7.1 のバックアップファイルからリストア後、/var/LifeKeeper/license のライセンスファイルを全て削除してから再取得したライセンスキーを lkkeyins コマンドでインストールしてください。v7.3 のバックアップファイルからリストアした場合は、ライセンスキーの入れ替え作業は不要です。

---

#### 4.8. 残りのノードへの LifeKeeper のアップデート

LifeKeeper のアップデート対象になっているノードも同様の手順でパッケージをアップデートします。

### 5. LifeKeeper の起動と停止

#### 5.1. LifeKeeper の起動

LifeKeeper を起動するには、lkstart コマンドを実行します。

```
# lkstart

steeleye-lk
8.0.0
Copyright (C) 2012 SIOS Technology Corp.
(redhat 6Server-6.2.0.3.el6)

LIFEKEEPER STARTING TO INITIALIZE
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lcm: (pid 19069) 0s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/ttymonlcm: (pid 19076) 1s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lcd: (pid 19079) 0s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkcheck: (pid 19146) 0s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkscsid: (pid 19150) 1s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkvmhad: (pid 19168) 0s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/steeleye-lighttpd: (pid 19173) 1s, normally down
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkguiserver: (pid 19216) 0s, normally down
LIFEKEEPER NOW RUNNING
```

LifeKeeper の起動確認は、lktest コマンドを実行します。lktest コマンドは、LifeKeeper の主要プロセスの状態をチェックし、ps -cwf コマンドから得られた結果を表示します。稼動しているプロセスによっては複数出力されます。プロセスが正常に起動していることが確認できた場合は、戻り値に 0 が返ります。

```
# lktest
F  S UID      PID  PPID  C  CLS PRI  NI  SZ   STIME   TIME  CMD
4  S root    15973 13874 0   TS   39 -20 1444 00:59 00:00:00 lcm
4  S root    15980 13872 0   TS   39 -20 2421 00:59 00:00:00 ttymonlcm
4  S root    15983 13868 0   TS   29 -10 4101 00:59 00:00:00 lcd
```

---

### 注意

/etc/rc[0-6].d/以下に lifekeeper\_stop と lifekeeper のシンボリックリンクが配置されます。これらのファイルはシステム起動時やランレベルの変更時に自動で実行されるものであるため、手動で実行することはサポートしていません。LifeKeeper の起動や停止を行う場合は lkstart、lkstop コマンドを使用してください。

---

## 5.2. LifeKeeper の停止

LifeKeeper を停止するには、lkstop コマンドを実行します。

```
# lkstop
STOPPING LIFEKEEPER
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkguiserver: 0s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/steeleye-lighttpd: 0s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkvmhad: 0s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkscsid: 1s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkcheck: 0s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lcd: 0s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/ttymonlcm: 1s
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lcm: 0s
LIFEKEEPER NOW STOPPED
```

## 5.3. LifeKeeper の GUI サーバについて

LifeKeeper のクラスタ環境のセットアップは、GUI 操作で行います。LifeKeeper の GUI はクライアント・サーバ方式になっています。GUI クライアントで操作するためには、LifeKeeper が動作するサーバ上で予め GUI サーバが起動していなければなりません。GUI サーバは lkstart、lkstop コマンドと連動して起動、停止を行ないます。GUI サーバプロセスが停止していたとしても、障害検知やフェイルオーバー動作を担うクラスタの機能は影響しません。クラスタ環境をセットアップ後、GUI 環境が必要でなければ、平時は GUI サーバを停止しておき、必要な時だけ GUI サーバを起動するといった運用もできます。

### 5.3.1. GUI サーバの起動

GUI サーバを起動する場合は、lkGUIserver start コマンドを実行します。

```
# lkGUIserver start
LifeKeeper GUI Server Setup Starting
LifeKeeper GUI Server Enabled
ok: run: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkguiserver: (pid 16971) 1s, normally down
LifeKeeper GUI Server Setup Completed
```

### 5.3.2. GUI サーバの停止

GUI サーバを停止する場合は、lkGUIserver stop コマンドを実行します。

```
# lkGUIserver stop
LifeKeeper GUI Server Setup Starting
LifeKeeper GUI Server Disabled
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkguiserver: 1s
LifeKeeper GUI Server Setup Completed
```

## 6. その他

### 6.1. GUI クライアントの文字化けについて

GUI クライアントを使用してログやメニューを表示すると一部の文字が"□"で表示されま  
す。

#### ■ 原因

LifeKeeper のアップデート時に追加される JRE パッケージは、Red Hat Enterprise Linux v6.x におけるフォントの格納場所に対応していないため、日本語フォントを表示することができません。そのため、同梱の JRE は Red Hat Enterprise Linux v6.x の環境では正しく動作せず、結果的に GUI 上のマルチバイト文字出力やメニュー "□" で表示されます。この問題の影響範囲は、ログとメニューのマルチバイト表示のみです。本事象はクラスター構成や製品の動作に対する影響はありません。

#### ■ 回避策

回避策は jre パッケージを jre1.6.0\_18 から jre1.6.0\_31 にアップデートすることです。

#### ■ 手順

1. LifeKeeper を停止します。  
#/opt/LifeKeeper/bin/lkstop (もしくは lkstop -f)
2. jre1.6.0\_31 をアップデートします。  
以下の URL から、jre パッケージをダウンロードし、クラスタノードにインストールします。  
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jre-6u31-download-1501637.html>
3. アップデートした jre パッケージを LifeKeeper で使用できるように /etc/default/LifeKeeper の設定ファイルを変更します。

#### 変更前

```
PATH=/opt/LifeKeeper/bin:/usr/java/jre1.6.0_18/bin:/usr/java/bin:/usr/java/jdk1.6.0_18/bin:/bin:/usr/bin:/usr/sbin:/sbin
```

#### 変更後

```
PATH=/opt/LifeKeeper/bin:/usr/java/jre1.6.0_31/bin:/usr/java/bin:/usr/java/jdk1.6.0_18/bin:/bin:/usr/bin:/usr/sbin:/sbin
```

4. LifeKeeper を起動します。  
#/opt/LifeKeeper/bin/lkstart
5. 残りのクラスタノードで同様の手順を実施します。

6.2. 製品サポートにお問い合わせする前に取得いただきたいログ等の情報について  
LifeKeeperには構成情報やログを一括取得する `lksupport` というツールが用意されています。障害解析やインストレーションに関する調査では、ログや構成情報の確認が大半のケースで伴います。製品サポートにお問い合わせをいただく際は `lksupport` によるログを可能な限りご提供くださいますようお願い致します。障害解析やインストレーションに関する調査をご希望の際は、以下の情報をご提供ください。

- 事象発生時刻
- 全クラスタノードの `/var/log/messages`
- 全クラスタノードの `lksupport`
- その他、お気づきの点

---

#### 補足

`lksupport` でアーカイブファイルを生成するために以下のコマンドを実行します。

```
#/opt/LifeKeeper/bin/lksupport
```

`lksupport` の実行に成功すると `/tmp` 以下に次の命名規則のファイルが生成されます。

```
#/tmp/lksupport/<ホスト名>.lksupport.<タイムスタンプ>.tar.gz
```

---



---

### 6.3. 主に使用するコマンドについて

#### ■ LifeKeeper GUI クライアントの起動

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lkGUIapp
```

#### ■ LifeKeeper の起動

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lkstart
```

#### ■ LifeKeeper の停止

リソースを停止させずに LifeKeeper のみを停止する場合は「-f」オプションを付与します。

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lkstop(もしくは lkstop -f)
```

#### ■ LifeKeeper のステータス確認

ステータスを簡易表示するには「-e」オプションを付与します。

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lcdstatus(もしくは lcdstatus -e)
```

#### ■ LifeKeeper のログの確認

tail コマンドの様にリアルタイムにログを出力するには「-f」オプションを付与します。

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lk_log log(もしくは lk_log -f log)
```

#### ■ LifeKeeper の構成情報やログの一括取得

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lksupport
```

#### ■ LifeKeeper の構成情報のバックアップ・リストア

LifeKeeper の構成情報のバックアップ

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lkbackup -c
```

LifeKeeper の構成情報のリストア

```
# /opt/LifeKeeper/bin/lkbackup -x -f archive.<タイムスタンプ>.tar.gz
```

### 6.4. CUI によるリソースの起動、停止およびスイッチオーバ

CUI によるリソースの起動とスイッチオーバは perform\_action コマンドの[-a]オプションを付与し引数に restore を与えます。

```
# /opt/LifeKeeper/bin/perform_action [-b] -t <タグ名> -a restore
```

---

#### 補足

[-b]オプションを付与した場合は、下位のリソースから指定したリソースまで起動します。

[-b]オプションを付与しない場合、指定したリソースと依存関係がある全てのリソースが起動します。

---

---

CUI からリソースの停止には、perform\_action コマンドの [-a] オプションで引数に remove を与えます。

```
# /opt/LifeKeeper/bin/perform_action -t <タグ名> -a remove
```

---

#### 補足

リソースの停止を実行した場合、指定したリソースとそのリソースの上位の存在するリソースも停止します。

---

### 6.5. GUI クライアント s のステータス情報

#### 6.5.1. サーバ状態の情報



全てのコミュニケーションパスのステータスが ALIVE となっている。



一部のコミュニケーションパスのステータスが DEAD となっている。



全てのコミュニケーションパスのステータスが DEAD となっている。



サーバのステータスが不明である。

#### 6.5.2. リソース状態の情報



ISP - リソースの稼働状態



OSU - リソースの停止状態



OSF - リソースの障害状態



UNKNOWN - リソースの状態が確認できない状態

## 7. LifeKeeper のアンインストール

### 7.1. LifeKeeper のアンインストール

LifeKeeper をアンインストールする場合は、`rmlk` コマンドを実行してください。

```
# rmlk
```

```
This script will uninstall LifeKeeper on your system.  
All in service resources will be taken out of service.  
This will stop any applications protected by LifeKeeper.
```

```
Do you wish to continue (answering "no" will abort the removal) (y/n) [n] ?
```

y を入力するとアンインストールが開始されます。

```
Do you wish to continue (answering "no" will abort the removal) (y/n) [n] ? y  
Removing pd061 from the cluster  
LifeKeeper GUI Server Setup Starting  
LifeKeeper GUI Server Disabled  
ok: down: /opt/LifeKeeper/etc/service/lkguiserver: 0s  
LifeKeeper GUI Server Setup Completed  
Removing kit packages  
Removing core packages  
Removing supporting packages  
Removing any remaining LifeKeeper files in /etc/default
```

## 8. 免責事項

- 本書に記載された情報は予告なしに変更、削除される場合があります。最新のものをご確認ください。
- 本書に記載された情報は、全て慎重に作成され、記載されていますが、本書をもって、その妥当性や正確性についていかなる種類の保証もするものではありません。
- 本書に含まれた誤りに起因して、本書の利用者に生じた損害については、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。
  
- 第三者による本書の記載事項の変更、削除、ホームページ及び本書等に対する不正なアクセス、その他第三者の行為により本書の利用者に応じた一切の損害について、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。
- システム障害などの原因によりメールフォームからのお問い合わせが届かず、または延着する場合がありますので、あらかじめご了承ください。お問い合わせの不着及び延着に関し、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。

### 8.1. 著作権

本書に記載されているコンテンツ(情報・資料・画像等種類を問わず)に関する知的財産権は、サイオステクノロジー株式会社に帰属します。その全部、一部を問わず、サイオステクノロジー株式会社の許可なく本書を複製、転用、引用、公衆への送信、販売、翻案その他の二次利用をすることはいずれも禁止されます。またコンテンツの改変、削除についても一切認められません。本書では、製品名、ロゴなど、他社が保有する商標もしくは登録商標を使用しています。