

LifeKeeper for Linux v9.4 アップデートガイド

第3版



サイオステクノロジー株式会社

目次

| | | |
|------|---|----|
| 1. | 本マニュアルについて | 3 |
| 1.1. | 対象読者について | 3 |
| 1.2. | サイオステクノロジーについて | 3 |
| 1.3. | サイオステクノロジーへのお問い合わせ | 3 |
| 1.4. | サポートへのお問い合わせ | 3 |
| 1.5. | 製品に関する情報 | 3 |
| 2. | アップグレード前の要件 | 4 |
| 2.1. | リリースノートの確認 | 4 |
| 2.2. | TCP/IP 接続と名前解決の確認 | 4 |
| 2.3. | Firewall の確認 | 4 |
| 2.4. | SELinux の確認 | 5 |
| 2.5. | LifeKeeper for Linux v9.4 の動作に必要なパッケージの確認 | 5 |
| 2.6. | 既知の問題の確認 | 5 |
| 2.7. | ライセンスの再取得について | 6 |
| 2.8. | LifeKeeper のバージョンアップ手順について | 6 |
| 2.9. | IAM ロール対応について | 6 |
| 3. | LifeKeeper for Linux v9.2 以上から v9.4 へのアップグレード | 7 |
| 3.1. | アップグレード手順の概要 | 7 |
| ① | lkbakcup の取得 | 7 |
| ② | setup スクリプトの実行 | 7 |
| ③ | LifeKeeper のアップグレードの開始 | 7 |
| ④ | 選択したパッケージのインストール・アップグレード | 10 |
| ⑤ | 残りのノードへの LifeKeeper のアップグレード | 10 |
| 4. | LifeKeeper for v9.2 未満から v9.4 へのアップグレード | 11 |
| 4.1 | アップグレード手順の概要 | 11 |
| ① | lkbakcup の取得 | 11 |
| ② | /etc/default/LifeKeeper の取得 | 11 |
| ③ | LifeKeeper の停止 | 12 |
| ④ | LifeKeeper のアンインストール | 12 |
| ⑤ | LifeKeeper for Linux v9.4 のインストール | 12 |
| ⑥ | /etc/default/LifeKeeper の取得 | 12 |
| ⑦ | lkbakcup のリストア | 13 |
| ⑧ | /etc/default/LifeKeeper の変更 | 13 |
| ⑨ | 残りのノードへの LifeKeeper のアップグレード | 13 |
| 5. | その他 | 14 |
| 5.1 | 製品サポートへお問い合わせいただく際に収集すべき情報について | 14 |
| 5.2 | CUI によるリソースの起動、停止およびスイッチオーバー | 14 |
| 5.3 | よく利用する LifeKeeper のコマンド | 15 |
| 5.4 | GUI クライアントのステータス情報 | 16 |
| 6. | 免責事項 | 17 |
| 7. | 著作権 | 17 |

改訂履歴

| | |
|-------------|-----------------------|
| 2019年9月19日 | 初版 |
| 2019年11月11日 | アップデート可能なバージョンの誤りを修正 |
| 2019年12月25日 | アップデート可能なバージョンの誤りを再修正 |

1. 本マニュアルについて

本マニュアルでは、LifeKeeper for Linux v9.4 のアップグレードに関する詳細を説明しません。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ご参照ください。

1.1. 対象読者について

本マニュアルは、現在 LifeKeeper for Linux をご利用いただいております、LifeKeeper のアップグレードを計画されている方を対象としています。そのため、LifeKeeper for Linux の利用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。

1.2. 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の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。

1.3. サイオステクノロジーへのお問い合わせ

住所: 〒106-0047 東京都港区南麻布 2 丁目 12-3 サイオスビル
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。
<http://www.sios.com/>

1.4. 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/>

1.5. 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. アップグレード前の要件

LifeKeeper のアップグレードを開始する前に、以下の事項を確認します。

2.1. リリースノートの確認

アップグレードを開始する前にリリースノートをご確認ください。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/>

注意

- LifeKeeper for Linux v8.2 以降、32bit 環境をサポートしていません。32bit 環境をご利用のお客様は、v8.2 以降のバージョンへアップグレードはできません。v8.2 以降をご利用いただくには、OS を 64bit 環境に変更する必要があります。
-

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。また、localhost が 127.0.0.1 に解決される必要があります。

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 番ポートを使用します。
- 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トをご参照ください。

2.4. SELinux の確認

SELinux の設定が enabled の場合、LifeKeeper はインストールできません。SELinux を disabled にするには OS ディストリビューションのドキュメントを参照してください。SAP 環境で必要な場合を除いて、SELinux の permissive モードを使用することはお勧めしません。クラスタ上で実行されるアプリケーションが permissive モードをサポートしていることを確認してください。SELinux の permissive モードは次の ARK でテストされています。

SAP / SAP MaxDB / Sybase / Oracle / DB2 / NFS / DataKeeper / NAS / EC2 / IP / FileSystem / MQ

2.5. LifeKeeper for Linux v9.4 の動作に必要なパッケージの確認

必要なパッケージはテクニカルドキュメント内の「環境のセットアップ」セクションの「Linux の依存関係」に記載していますので、こちらをご確認ください。

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グレードしてください。
 - ご利用の環境に合わせて 64bit 版のパッケージをアップグレードしてください。
 - 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、テクニカルドキュメント内の 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。また、最新の情報につきましては、弊社ユーザーサイトの「Errata/制限事項」に記載されている場合がございますので、こちらも合わせてご確認ください。

2.7. ライセンスの再取得について

v8.1.x からアップグレードする場合、ライセンスの再取得が必要です。これは v8.1.x までとそれ以降ではライセンスの種類が異なっているためです。

弊社へアップグレード申請を提出していただくとライセンス発行用の Entitlement ID / 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

Entitlement ID / 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 v9.4 は、v9.2.x または v9.3.x から直接アップグレードすることができます。それより以前のバージョンからアップグレードする場合は、それまでのバージョンをアンインストールして再インストールする必要があります。

補足

直接のアップグレードをサポートしていない古いバージョンをアンインストールしないで v9.4 にアップグレードしたい場合、一度 v9.2.x、または v9.3.x へアップグレードした後に、v9.4 にアップグレードする方法もあります。

2.9. IAM ロール対応について

LifeKeeper v9.2.2 にて、IAM ロールをサポートしました。

LifeKeeper v9.2.1 以前の環境で EC2 もしくは Route53 リソースを使用している場合は、リソースの移行が必要となります。

IAM ロールへの移行の手順については、以下のオンラインマニュアルをご覧ください、Recovery Kit for EC2 管理ガイドの「既存リソースの IAM ロールへの対応」のページをご参照ください。

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

3. LifeKeeper for Linux v9.2 以上から v9.4 へのアップグレード

3.1. アップグレード手順の概要

LifeKeeper for Linux v9.2.x から v9.4 へのアップグレードは、setup スクリプトによる基本パッケージのアップグレードとオプションの Recovery Kit のアップグレードで完了します。本項では LifeKeeper for Linux v9.2 から v9.4 にアップグレードする手順を例に説明します。

補足

- 以降の手順に掲載されている LifeKeeper の各パッケージ番号が、実際にリリースされているものと異なる場合がありますが、操作手順には影響ありません。ご利用のバージョンに読み替えてご利用ください。
- アップグレード元の LifeKeeper のバージョンによっては、アップグレード対象のパッケージが異なるため、以降に記載している表示内容と異なる部分がありますが、手順自体に影響はありません。

① lkbackup の取得

lkbackup コマンドを実行して、両ノード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 o012
Creating archive /opt/LifeKeeper/config/archive.1909191105.tar.gz
```

補足

本手順における LifeKeeper の構成情報バックアップは、アップグレードする手順の中では使用しません。アップグレード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。

② setup スクリプトの実行

新しいバージョンの製品 CD-ROM を任意のディレクトリにマウントします。続いて sps_xxx.img (xxx はバージョン番号) を任意のディレクトリにマウントし、setup を実行します。以下は CD をマウントし、setup スクリプトを実行するまでのコマンドの実行例です。

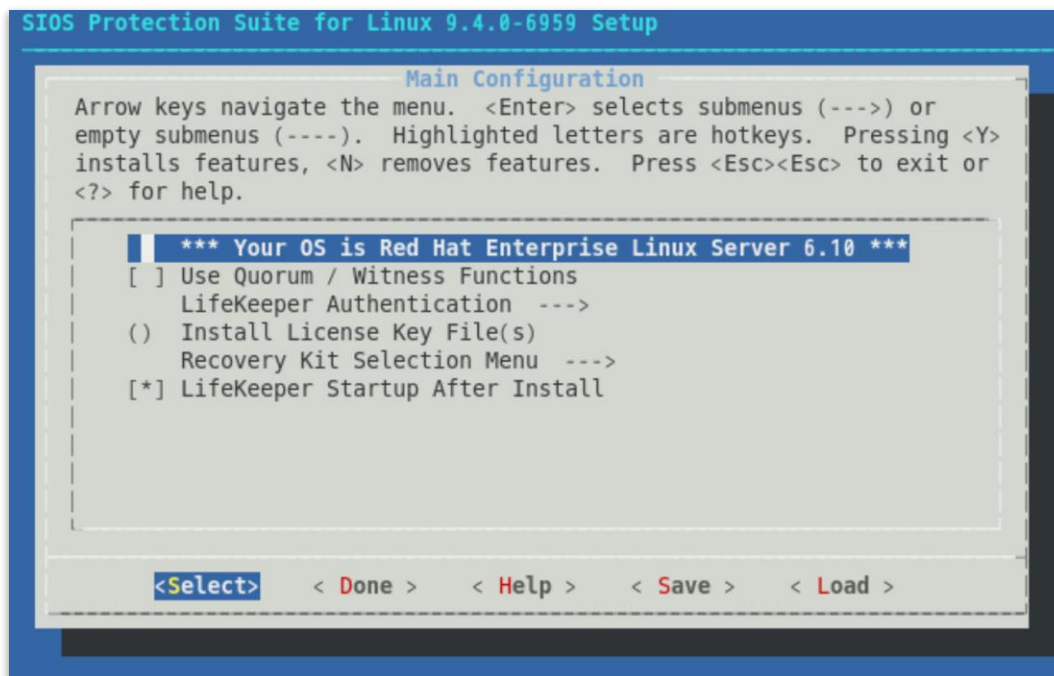
```
# mount /dev/cdrom /media/cdrom
# cd /media/cdrom
# mount sps_xxx.img -t iso9660 -o loop /mnt
# cd /mnt/
# ./setup
```

③ LifeKeeper のアップグレードの開始

以降では対話的にアップグレードを行う方法を説明します。非対話的にアップグレード

を行う場合はテクニカルドキュメントを参照してください。

setup スクリプトを実行すると、以下のような対話画面が表示されます。



メニューは以下のキーで操作します。

↑↓：選択項目の移動

←→：最下行ボタンの移動

ENTER：サブメニューを開く

Y / N / SPACE：選択項目の ON / OFF / 反転

最下行ボタンは以下の動作を行います

Select：詳細画面を開きます

Done：この画面を閉じて一つ上の画面に戻ります。メイン画面の場合は構成を確定します。

Help：選択中項目のヘルプテキストを表示します

Save：現在の設定を構成ファイルとして保存します。これは非対話インストールで使用します。

Load：保存した構成ファイルを読み込みます。

setup コマンドは起動時に現在のインストール状況などの情報を収集し、メニューに反映します。そのため、インストール済みのパッケージをアップグレードするだけでよい場合はそのまま④へ進みインストールを実施してください。

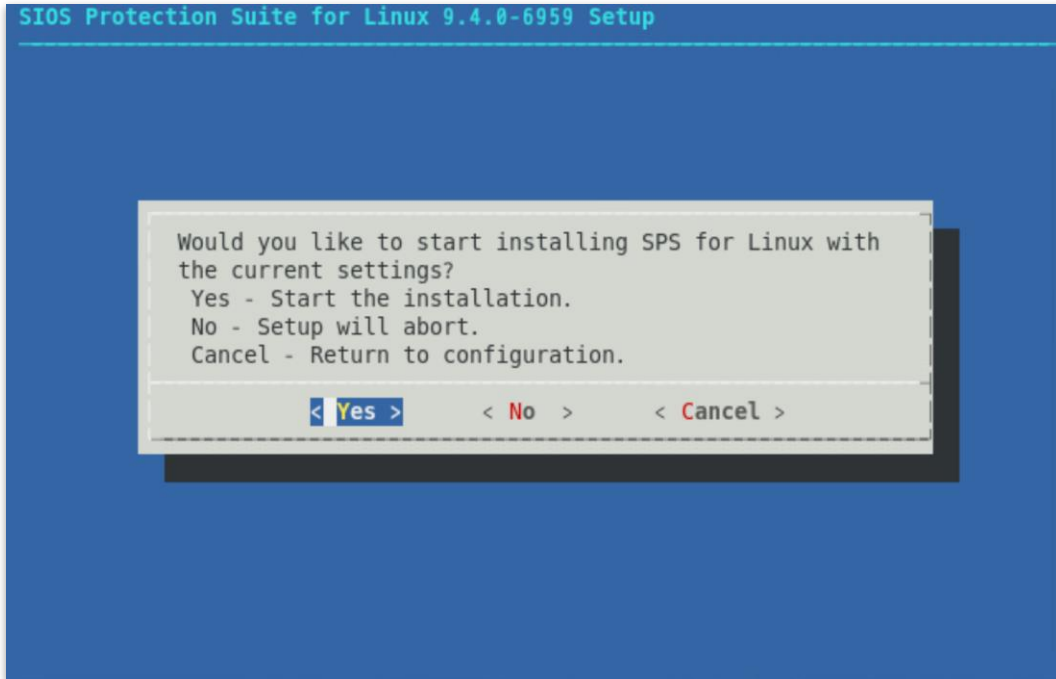
追加設定や追加パッケージをインストールする必要がある場合は設定を行ってください。設定可能な項目は以下のものがあります。なおアップグレード時は不要な項目が表示され

ません。

- **Install Java Runtime (JRE)**
LifeKeeper GUI が使用する Java 実行環境をインストールします。
- **Use Quorum / Witness functions**
Quorum/Witness を使用します。機能の詳細はテクニカルドキュメンテーションの Quorum/Witness を参照してください。
- **LifeKeeper authentication**
LifeKeeper GUI のログインに使用するユーザーを登録できます。空白で区切ることで複数のユーザーを指定できます。詳細はインストレーションガイドの GUI ユーザーの設定を参照してください。
- **Install license key file(s)**
インストールするライセンスファイルのパス名を入力します。空白で区切ることで複数のファイルを指定できます。ライセンスの取得方法についてはインストレーションガイドのライセンスの取得とインストールを参照してください。
- **Recovery Kit Selection**
使用するリカバリキットを選択します。
- **LifeKeeper startup after install**
選択すると、インストール作業の完了時に LifeKeeper が起動します。

④ 選択したパッケージのインストール・アップグレード

全ての項目の選択が完了した場合、メインメニューから **<Done>** を選択してください。以下の画面が表示されます。



問題がなければ**<Yes>**を選択、アップグレードを実施してください。アップグレード完了後、「Setup Complete.」が出力されればアップグレードは完了です。アップグレードに失敗した場合は対応したエラーメッセージが出力されます。問題を解決した上で再度アップグレードを実施してください。

以上で setup スクリプトは完了です。アップグレード前に LifeKeeper が起動していた場合、setup スクリプト完了時に LifeKeeper が自動的に起動します。LifeKeeper を停止させていた場合は、自動起動されませんので、必要に応じて、`/etc/init.d/lifekeeper start` または `systemctl start lifekeeper.service` コマンドで LifeKeeper を起動してください。

⑤ 残りのノードへの LifeKeeper のアップグレード

LifeKeeper のアップグレード対象になっているノードも、ここまでと同様の手順でパッケージをアップグレードします。

全ての対象ノードでここまでのアップグレード手順の実行をもって完了です。完了後は、各ノードで LifeKeeper の起動を確認し、リソースやサーバのステータスの正常性を確認してください。また、必要に応じてリソース切り替えの動作確認や保護対象サービスの正常性の確認を実施してください。

4. LifeKeeper for v9.2 未満から v9.4 へのアップグレード

4.1 アップグレード手順の概要

LifeKeeper for Linux v9.2 未満から v9.4 へのアップグレードは、一度アンインストールを行ってから、v9.4 をインストールする必要があります。直接のアップグレードはサポートしていません。

この場合アンインストールを必要とすることから、そのままの方法では LifeKeeper のリソース構造などは失われてしまいます。これを回避するため、以下の 2 つの方法が考えられます。

1. アップグレードをサポートしているバージョンへアップグレードしてから、最終的に目的のバージョンへアップグレードする。
2. lkbackup コマンドで構成情報を取得しておき、目的のバージョンへのアップグレード完了後にそれをリストアする。

ここでは 2. の lkbackup を取得して行うアップグレード手順を解説します。LifeKeeper for Linux v7.5 から v9.4 にアップグレードする手順を例に説明します。

補足

1. の方法を選択される場合、アップグレードをサポートしている LifeKeeper 製品バージョンを最新バージョンとは別に入手しておく必要があります。アップグレードをサポートしているバージョンの入手方法ですが、製品サポート窓口迄お問い合わせいただければ必要な製品バージョンを提供させていただきます。

① lkbackup の取得

lkbackup コマンドを実行してバックアップファイルを取得し、任意のディレクトリにコピーしてください。lkbackup コマンドは両ノードで実行してください。

```
# lkbackup -c
Executing on o012
Creating archive /opt/LifeKeeper/config/archive.1909191105.tar.gz
```

② /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バックアップを取得してください。

③ LifeKeeper の停止

lkstop コマンドを実行し、LifeKeeper を停止してください。

```
# lkstop
Removed /etc/systemd/system/lifekeeper-graphical.target.requires/lifekeeper.service.
Removed /etc/systemd/system/lifekeeper-multi-user.target.requires/lifekeeper.service.
```

④ LifeKeeper のアンインストール

rmlk コマンドで、LifeKeeper をアンインストールしてください。y を入力するとアンインストールが開始されます。この時、lkbackup コマンドにより/opt/LifeKeeper/config/以下に作成されたバックアップファイルも削除されてしまうため、任意のディレクトリにコピーしてあることを確認してください。

```
#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 uninstall) (y/n) [n] ? y
# The LifeKeeper GUI server is not running.
# The LifeKeeper GUI server is not running.
lkstop: LifeKeeper stopped
lk-logmgr stop/waiting
```

LifeKeeper for Linux v7.5 未満の場合は、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)
```

⑤ LifeKeeper for Linux v9.4 のインストール

別紙『LifeKeeper for Linux v9.4 スタートアップガイド』を参考にインストールを実行してください。

⑥ /etc/default/LifeKeeper の取得

v9.4 の/etc/default/LifeKeeper を任意のディレクトリにコピーしてバックアップを取得してください。

⑦ lkbackup のリストア

lkbackup コマンドで、事前取得していた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
```

```
# lkbackup -x -f archive.1909191105.tar.gz
Executing on o012
You are about to restore LifeKeeper configuration files from archive
/home/h-okada/archive.1909191105.tar.gz
Are you sure? (yes/no) yes
Extracting files from archive /home/h-okada/archive.1909191105.tar.gz
```

⑧ /etc/default/LifeKeeper の変更

/etc/default/LifeKeeper を手順⑥で取得した LifeKeeper for Linux v9.4 の /etc/default/LifeKeeper に上書きをしてください。

さらに、手順②でアップグレード前に取得した/etc/default/LifeKeeper の内容を確認し、値の変更やパラメータの追記があった場合には、それを反映させてください。

注意

- 手順⑦lkbackup を実行した時、/etc/default/LifeKeeper ファイルも古いバージョンの内容に置き換わってしまうことが考えられます。そのため、この手順では lkbackup のリストアを実行する前に、手順⑥で v9.4 の/etc/default/LifeKeeper ファイルのバックアップを取得し、手順⑦で lkbackup を実行した後、改めて手順⑧で v9.4 の/etc/default/LifeKeeper ファイルを上書き保存しています。旧バージョンで使用していたパラメータ等があれば、手順⑧で置き換えた v9.4 の/etc/default/LifeKeeper ファイルを編集します。その際の参考情報として手順②で取得しておいた旧バージョンの/etc/default/LifeKeeper を確認してください。
- 旧バージョンで使用していた/etc/default/LifeKeeper ファイルのパラメータには、現バージョンでは不必要な値がある可能性があります。アップグレード後動作に問題等が生じた場合には製品サポートへお問い合わせください。

⑨ 残りのノードへの LifeKeeper のアップグレード

LifeKeeper のアップグレード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. その他

5.1 製品サポートへお問い合わせいただく際に収集すべき情報について

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必要となるケースが大半となります。そのため、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。このファイルをクラスタ全ノード分収集してお送りください。

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

5.2 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 -t <タグ名> -a restore
```

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。

5.3 よく利用する LifeKeeper のコマンド

ここでは、通常よく利用されるコマンドを紹介します。それぞれのコマンドの詳細につきましては、オンラインマニュアルの情報をご確認ください。

- LifeKeeper GUI クライアントの起動
 - # /opt/LifeKeeper/bin/lkGUIapp

- LifeKeeper の起動
 - # /opt/LifeKeeper/bin/lkstart
 - または
 - # /etc/init.d/lifekeeper start
 - または
 - # systemctl start lifekeeper.service

- LifeKeeper の停止 (リソースも停止する)
 - # /opt/LifeKeeper/bin/lkstop
 - または
 - # /etc/init.d/lifekeeper stop-nofailover
 - または
 - # systemctl stop lifekeeper.service

- LifeKeeper の停止 (リソースは停止しない)
 - # /opt/LifeKeeper/bin/lkstop -f
 - または
 - # /etc/init.d/lifekeeper stop-daemons

- 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
 - /var/log/lifekeeper.log ファイルをご参照ください。例えばリアルタイムに更新を確認する場合には以下のように tail コマンドを使用することができます。
 - # tail -f /var/log/lifekeeper.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

5.4 GUI クライアントのステータス情報

■ 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。

■ リソース状態の情報



Active - リソースの稼働状態 (ISP ステータス※)



Standby - リソースの停止状態 (OSU ステータス※)



Fail - リソースの障害状態 (OSF ステータス※)



UNKNOWN - リソースの状態が確認できない状態

6. 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を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。

7. 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、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。