



**SIOS Protection Suite for Linux
Sybase Recovery Kit
v8.3.1**

管理ガイド

2014年9月

本書およびその内容は SIOS Technology Corp. (旧称 SteelEye® Technology, Inc.) の所有物であり、許可なき使用および複製は禁止されています。SIOS Technology Corp. は本書の内容に関していかなる保証も行いません。また、事前の通知なく本書を改訂し、本書に記載された製品に変更を加える権利を保有しています。SIOS Technology Corp. は、新しい技術、コンポーネント、およびソフトウェアが利用可能になるのに合わせて製品を改善することを方針としています。そのため、SIOS Technology Corp. は事前の通知なく仕様を変更する権利を留保します。

LifeKeeper、SteelEye、および SteelEye DataKeeper は SIOS Technology Corp. の登録商標です。

本書で使用されるその他のブランド名および製品名は、識別のみを目的として使用されており、各社の商標が含まれています。

出版物の品質を維持するために、弊社は本書の正確性、明瞭性、構成、および価値に関するお客様のご意見を歓迎いたします。

以下の宛先に電子メールを送信してください。

ip@us.sios.com

Copyright © 2014

By SIOS Technology Corp.

San Mateo, CA U.S.A.

All rights reserved

目次

Chapter 1: はじめに	1
Sybase ASE Recovery Kit ドキュメンテーション	1
SIOS Protection Suite ドキュメンテーション	1
Sybase ASE のドキュメンテーション	1
概要	1
Sybase ASE リソース階層	2
Chapter 2: 要件	3
Sybase ASE Recovery Kit の要件	3
ハードウェア要件	3
ソフトウェア要件	3
Chapter 3: 設定上の考慮事項	5
raw I/O の使用	5
DataKeeper でのミラーファイルシステムの使用	5
interfaces ファイルの考慮事項	5
Sybase Software Asset Manager (SySAM)	6
アクティブ / スタンバイの考慮事項	7
シナリオ 1	7
シナリオ 2	7
アクティブ / アクティブの考慮事項	8
シナリオ 1	8
シナリオ 2	8
Sybase Monitor Server と Backup Server	9
Network Attached Storage の使用	9
NAS Recovery Kit の使用	9
エラーメッセージ	10

Sybase ASE 12.x	10
Sybase ASE 15.x	10
解決方法	10
Chapter 4: インストール	15
Sybase ASE と LifeKeeper のインストール/ 設定	15
リソース設定作業	15
Sybase ASE ソフトウェアのインストール	16
Sybase ASE サーバの作成	16
LifeKeeper ソフトウェアのインストール	17
Sybase ASE リソース階層の作成	17
Sybase ASE リソース階層の拡張	19
Sybase ASE リソース階層の拡張解除	20
Sybase ASE リソース階層の削除	21
リソース階層のテスト	21
LifeKeeper GUI からの手動スイッチオーバーの実行	21
Chapter 5: 管理	23
リソース階層の管理	23
raw I/O を使用したデータベースデバイスの作成	23
階層作成後のデータベースデバイスの追加	23
ASE と OCS のリンクの作成	23
Sybase Backup Server の保護の変更	23
Sybase Backup Server の追加	23
Sybase Backup Server の削除	24
Sybase Monitor Server の保護の変更	25
Sybase Monitor Server の追加	25
Sybase Monitor Server の削除	26
パラメータの更新	26
Chapter 6: トラブルシューティング	27
Sybase ASE Recovery Kit のエラーメッセージ	27
Appendix	31

Creating Device Spaces Using Raw I/O	31
要件	31
命名規則	31
raw I/O の設定手順	31
階層作成後のデータベースデバイスの追加	32
ASE と OCS のリンクの作成	32

Chapter 1: はじめに

Sybase ASE Recovery Kit ドキュメンテーション

Sybase Adaptive Server Enterprise (以下 Sybase ASE) は、高性能ビジネスアプリケーション向けの強力なデータ管理プラットフォームです。Sybase ASE は、OLTP 負荷の処理を特に得意とする汎用的なエンタープライズクラスの RDBMS です。金融、オンラインビジネス、その他の技術領域で幅広く使用されています。Sybase ASE プラットフォームは、Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server、その他のプラグインコンポーネントを含む多くの標準コンポーネントで構成されています。Adaptive Server コンポーネントは、リレーショナルデータベースサーバです。Monitor Server は、Adaptive Server データベースサーバとは独立したサーバであり、Adaptive Server を監視します。Monitor Server は、リアルタイムデータまたはヒストリカルデータをクライアントアプリケーションに提供できます。Backup Server は、Open Server ベースのアプリケーションで、Adaptive Server でのデータベースのバックアップ (ダンプ) とリストア (ロード) をすべて管理します。

SIOS Protection Suite for Linux Sybase ASE Recovery Kit は、Sybase ASE コンポーネントの Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server に対して SPS によるリソース保護を提供します。

SIOS Protection Suite ドキュメンテーション

以下は、[SIOS Technology Corp. のドキュメンテーション](#) Web サイトで提供されている SIOS Protection Suite for Linux 関連ドキュメントの一覧です。

- SPS for Linux リリースノート
- SPS for Linux テクニカルドキュメンテーション
- Optional Recovery Kit ドキュメンテーション

Sybase ASE のドキュメンテーション

Installation Guide Adaptive Server for Linux、*User Manual*、*Monitor Server User Manual*、*Troubleshooting Guide*、*Reference Manual* を含む Sybase ASE ドキュメンテーションは、Web サイトの次の場所にあります。

[Sybase 製品のドキュメンテーション](#)

概要

LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit は、LifeKeeper 内の Sybase ASE Server インスタンスを保護する機能を提供します。Sybase ASE ソフトウェア、LifeKeeper Core、および Sybase ASE Recovery Kit は、クラスタ内の 2 台以上のサーバにインストールされます。Sybase ASE サーバインスタンスが LifeKeeper の保護下に入った後、クライアントは LifeKeeper が保護する IP アドレスを使用してデータベースに接続します。LifeKeeper が保護する IP アドレスは、Sybase ASE リソース階層の作成前に別に作成する必要があります。Sybase ASE リソース階層の作成では、親 Sybase ASE リソースインスタンスと子 IP アドレスリソース間に依存関係を作成し

まず、Sybase ASE サーバインスタンスに障害が発生した場合、LifeKeeper はまずローカルサーバ上でのリカバリを試みます。ローカルリカバリに失敗した場合、バックアップサーバにフェイルオーバーします。

Sybase ASE リソース階層

以下に示すのは、Sybase ASE リソース階層の一例です。



上記の例の依存関係は、以下の保護されるリソースに対応しています。

リソース	Sybase ASE ソフトウェアコンポーネント
LKIP.EXAMPLE.COM	クライアント接続に使用される切り替え可能な IP アドレスを保護します。
sybase/config	Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Serverの設定ファイルが格納されたファイルシステムを保護します。
sybase/master	Sybase ASE マスターデバイスを保護します。
sybase/shm	Sybase Adaptive Server と Monitor Server 共有メモリパスを保護します。
sybase/sybsystemdb	Sybase ASE sybsystemdb デバイスを保護します。
sybase/sybsystemprocs	Sybase ASE sybsystemprocs デバイスを保護します。

フェイルオーバーが発生した場合、LifeKeeper はバックアップサーバでファイルシステム、IP アドレス、およびデータベースリソース (すべてのリソース依存関係を含む) を In Service の状態にします。クライアントは切断され、サーバに再接続する必要があります。まだコミットされていない SQL ステートメントはすべて再入力する必要があります。

Chapter 2: 要件

Sybase ASE Recovery Kit の要件

以下に、Sybase ASE Recovery Kit を適切に設定、インストール、運用する上で必要なハードウェアとソフトウェアを挙げます。

LifeKeeper for Linux Sybase Recovery Kit をインストールする前に、LifeKeeper の構成が次の要件を満たしている必要があります。LifeKeeper のハードウェアとソフトウェアのインストールと設定に関する具体的な手順については、SPS for Linux Installation Guide を参照してください。

[ハードウェア要件](#)

[ソフトウェア要件](#)

ハードウェア要件

- **サーバ** - サーバは、要件にしたがって設定する必要があります。要件は、SPS for Linux テクニカルドキュメンテーション、および SPS for Linux リリースノートに記載されています。
- **IP ネットワークインターフェースカード** - 各サーバは、イーサネット TCP/IP をサポートするネットワークインターフェースカードを1つ以上必要とします。ただし、LifeKeeper クラスタは、少なくとも2つのコミュニケーションパスを必要とすることに注意してください。LAN を使用した2つのコミュニケーションパスは、ハートビート用に別々のサブネットに接続することをお勧めします。また、少なくともどちらか1つのサブネットは、プライベートネットワークとして設定します。TCP と TTY のハートビートの組み合わせもサポートされています。
- **ストレージ** - サーバは、LifeKeeper でサポートされている共有ストレージ、もしくは LifeKeeper for Linux Data Replication ストレージを使用するように設定する必要があります。

ソフトウェア要件

- **TCP/IP ソフトウェア** - LifeKeeper 環境の各サーバには TCP/IP ソフトウェアが必要です。
- **Sybase ASE ソフトウェア** - LifeKeeper は、Sybase ASE ソフトウェアのバージョン 12.5 (12.5.0.1 と 12.5.1) および 15.5 をサポートしています。このバージョンは、Sybase Inc. の <http://www.sybase.com/products/databaseservers/ase> から入手できます。注記: クラスタ内の全サーバに同じバージョンの Sybase ASE ソフトウェアをインストールする必要があります。また、LifeKeeper の保護下にあるサーバ上にインストール可能な Sybase ASE ソフトウェアバージョンは1つのみです。
- **LifeKeeper ソフトウェア** - クラスタ内の各サーバにインストールする LifeKeeper ソフトウェアのバージョン、および、適用する LifeKeeper ソフトウェアパッチのバージョンが同一であることが絶対条件です。
- **LifeKeeper for Linux IP Recovery Kit** - LifeKeeper for Linux IP Recovery Kit は、LifeKeeper for

ソフトウェア要件

Linux Sybase ASE Recovery Kit により必要とされます。LifeKeeper for Linux IP Recovery Kit は、FTP ダウンロードにより LifeKeeper for Linux Core イメージファイルで提供されます。

- **LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit** – Sybase ASE Recovery Kit は、FTP ダウンロードによりイメージファイルで提供されます。Red Hat Package Manager (rpm) でパッケージされており、rpm を使用してインストール/アンインストールを行います。LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit の FTP ダウンロードによるイメージファイルには、次の rpm ファイルが格納されています。

steeleye-1kSYBASE

Chapter 3: 設定上の考慮事項

以下は、Sybase ASE Recovery Kit のインストールと設定を行う前に考慮すべき情報です。

[raw I/O の使用](#)

[DK4L でのミラーファイルシステムの使用](#)

[interfaces ファイルの考慮事項](#)

[Sybase Software Asset Manager \(SySAM\)](#)

[アクティブ / スタンバイの考慮事項](#)

[アクティブ / アクティブの考慮事項](#)

[Sybase Monitor Server と Backup Server の考慮事項](#)

[LifeKeeper で Sybase 12.x を使用する際の設定手順](#)

[Network Attached Storage \(NAS\) を使用した LifeKeeper 保護下の Sybase](#)

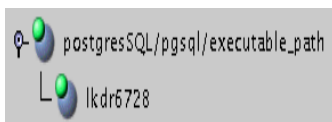
raw I/O の使用

raw デバイスで Sybase ASE を使用することを予定している場合は、LifeKeeper Raw I/O Recovery Kit を LifeKeeper Core イメージファイルからインストールする必要があります。また、使用前に raw I/O デバイスを適切に設定する必要があります。手順については、[raw I/O によるデータベースデバイスの作成](#)を参照してください。

DataKeeper でのミラーファイルシステムの使用

Sybase ASE Recovery Kit では、SIOS DataKeeper をデバイス空間として使用できます。また、Sybase ASE ソフトウェアをミラーファイルシステムにインストールできます。

例えば、Sybase ASE リソースの依存ファイルシステムは次のようになります。下図は、DataKeeper リソースミラーで、システムデバイス空間のファイルシステムとその依存関係を示しています。



interfaces ファイルの考慮事項

Sybase ASE Recovery Kit は、Sybase ASE interfaces ファイルを使用して、クライアントの IP アドレスとポートを

検出します。このファイルは \$SYBASE 配下 にあり、通常、interfaces と呼ばれます。このファイルは、srvbuild または同様の設定ユーティリティを使用して Adaptive Server、Monitor Server、または Backup Server インスタンスが作成されるたびに更新されます。LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit では、このファイルに保護対象の各 Sybase ASE コンポーネントに対するエントリが含まれることを必要とします。コメント行は使用できません。interfaces ファイルに記述するすべてのサーバ名は、有効な仮想 IP アドレスに解決可能である必要があります。Sybase ASE リソース階層を保護するすべてのサーバは、interfaces ファイルに記述されているサーバ名を解決できる必要があります。また、仮想 IP アドレスをサーバ名の代わりに使用することを推奨します。

例

```
master tcp ether
example.com 4100
```

```
query tcp ether
example.com 4100
```

Example_back

```
master tcp ether
example.com 4200
```

```
query tcp ether
example.com 4200
```

Example_mon

```
master tcp ether
example.com 4200
```

```
query tcp ether
example.com 4200
```

interfaces ファイルのサンプル

Sybase Software Asset Manager (SySAM)

Sybase Software Asset Management (SySAM) を使用すると、ライセンスされた Sybase 製品を管理できます。Sybase ASE サーバの起動時に、各 ASE サーバコンポーネントは、特定の機能を実行するための権限があるかどうか、その環境のライセンスファイルを確認します。ASE サーバがこの作業を実行するためには、ライセンスマネージャとベンダモジュールが実行中である必要があります。LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit は、SySAM ライセンスマネージャに対する保護を提供していません。ライセンスマネージャは、冗長化されたサーバシステム内に設定することを推奨します。冗長化されたサーバシステムでは、冗長化されたライセンスにより、ローカルサーバをキューの 1 番目のライセンスサーバとして指定し、リモートサーバをバックアップライセンスサーバに指定することができます。SySAM アプリケーションは、まず 1 番目のサーバのライセンスファイルからライセンスをチェックアウトしようとしています。何らかの理由でそのサーバに障害が発生した場合、リストの 2 番目にあるサーバにアクセスし、以下同様に実行されます。冗長化されたライセンスサーバ環境のユーザプロファイルで、LM_LICENSE_FILE 変数を正しく設定する必要があります。

アクティブ / スタンバイの考慮事項

アクティブ / スタンバイ設定では、バックアップサーバは Sybase ASE をアクティブに実行せず、プライマリサーバに障害が発生した場合に備えてスタンバイします。以下に、アクティブ / スタンバイ設定で Sybase ASE リソースインスタンスを保護する場合に従わなければならない具体的な要件を示します。

シナリオ 1

Sybase ASE 製品は、クラスタ内のすべてのサーバにローカルでインストールされている。

- すべての Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server デバイスは、共有ストレージ上に設定されている。
- Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server の設定ファイルは、共有ファイルシステム上に格納されている。
- Sybase Adaptive Server と Monitor Server の共有メモリディレクトリは、共有ファイルシステム上に置かれている。
- interfaces ファイルは、保護対象の各インスタンスに対する共通のエントリを含むよう、すべてのサーバ上で手作業で更新しなければならない。
- すべての interfaces ファイルエントリは、リソースが保護されるすべてのサーバ上で解決可能でなければならない。
- 各 Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server 用の RUN ファイルは、クラスタ内のすべてのサーバ上に存在しなければならない。
- 各 Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server 用の RUN ファイルは、クラスタ内のすべてのサーバ上で実行可能でなければならない。
- 各 Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server 用の RUN ファイルは、クラスタ内のすべてのサーバ上で同一のオプションを含んでいなければならない。

シナリオ 2

Sybase ASE 製品は、プライマリサーバ上の 1 つまたは複数の共有ファイルシステムにインストールされている。

- すべての Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server デバイスは、共有ストレージ上に設定されている。
- Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server の設定ファイルは、共有ファイルシステム上に格納されている。
- Sybase Adaptive Server と Monitor Server の共有メモリディレクトリは、共有ファイルシステム上に置かれている。
- interfaces ファイルは、ターゲットサーバで更新する必要はない。
- すべての interfaces ファイルエントリは、リソースが保護されるすべてのサーバ上で解決可能でなければなら

らない。

- LifeKeeper Backup Server において、/etc/ld.so.conf に Sybase 製品 ライブラリのエントリを追加して更新する必要がある。
 - \$SYBASE/ASE/lib のエントリを追加する。
 - \$SYBASE/OCS/lib のエントリを追加する。
 - Sybase ASE インストール済み製品を含む共有ファイルシステムをマウントして、ldconfig を実行する。

アクティブ / アクティブの考慮事項

アクティブ / アクティブ設定では、障害時、他の LifeKeeper サーバに対するバックアップとして各サーバがアクティブに1つまたは複数の Sybase ASE サーバを実行します。以下に、アクティブ / アクティブ設定で Sybase ASE リソースインスタンスを保護する場合に、順を追って従わなければならない具体的な要件を示します。

シナリオ 1

Sybase ASE 製品は、クラスタ内のすべてのサーバにローカルでインストールされている。

- すべての Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server デバイスは、共有ストレージ上に設定されている。
- Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server の設定ファイルは、共有ファイルシステム上に格納されている。
- Sybase Adaptive Server と Monitor Server の共有メモリディレクトリは、共有ファイルシステム上に置かれている。
- interfaces ファイルは、保護対象の各インスタンスに対する共通のエントリを含むよう、すべてのサーバ上で手動で更新しなければならない。
- すべての interfaces ファイルエントリは、リソースが保護されるすべてのサーバ上で解決可能でなければならない。
- 各 Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server 用の RUN ファイルは、クラスタ内のすべてのサーバ上に存在しなければならない。
- 各 Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server 用の RUN ファイルは、クラスタ内のすべてのサーバ上で実行可能でなければならない。
- 各 Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server 用の RUN ファイルは、クラスタ内のすべてのサーバ上で同一のオプションを含んでいなければならない。

シナリオ 2

Sybase ASE 製品は、プライマリサーバ上の1つまたは複数の共有ファイルシステムにインストールされている。

- すべての Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server デバイスは、共有ストレージ上に設定されている。
- Sybase Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server の設定ファイルは、共有ファイルシステム上に格納されている。
- Sybase Adaptive Server と Monitor Server の共有メモリディレクトリは、共有ファイルシステム上に置かれている。
- interfaces ファイルは、ターゲットサーバで更新する必要はない。
- すべての interfaces ファイルエントリは、リソースが保護されるすべてのサーバ上で解決可能でなければならない。
- LifeKeeper Backup Server において、/etc/ld.so.conf に Sybase 製品 ライブラリのエントリを追加して更新する必要がある。
 - \$SYBASE/ASE/lib のエントリを追加する。
 - \$SYBASE/OCS/lib のエントリを追加する。
 - Sybase ASE インストール済み製品を含む共有ファイルシステムをマウントして、ldconfig を実行する。

Sybase Monitor Server と Backup Server

LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit は、Adaptive Server、Backup Server、Monitor Server コンポーネントにリソース保護を提供します。ただし、Backup Server コンポーネントと Monitor Server コンポーネントは、リソース階層の必須コンポーネントではありません。Sybase Backup Server と Sybase Monitor Server は、リソース保護から除外できます。Sybase Monitor Server または Sybase Backup Server の保護が必要ない場合、リソース階層の作成中に該当するコンポーネントの選択画面で「none」を選択できます。GUI によるリソース作成中に「none」を選択すると、選択されたコンポーネントがリソース階層の保護から除外されます。注記: 「none」は、Sybase ASE Recovery Kit の予約語です。そのため、Sybase Backup Server と Sybase Monitor Server のいずれも、「none」という名前を付けることはできません。

これらのコンポーネントを保護するかどうかを選択する際は、Adaptive Server の設定ファイル、デバイスパス、ログパス、または共有メモリディレクトリとファイルシステムを共有する設定ファイルが、LifeKeeper によって保護されることに注意することが重要です。1 つまたは複数のコンポーネントを LifeKeeper の保護から除外する場合は、保護するコンポーネントと保護しないコンポーネントが共有されないようにファイル配置を考慮する必要があります。

Network Attached Storage の使用

クラスタストレージとして NFS ファイルサーバ (Network Attached Storage) を使用する場合、LifeKeeper の設定においていくつかの特別な考慮事項があります。

NAS Recovery Kit の使用

LifeKeeper for Linux で NFS サーバを共有ストレージレイとして使用する場合、オプションの Network Attached Storage (NAS) Recovery Kit が必要になります。各クラスタノードに NAS Recovery Kit (およびライセンス) をインストールしてください。詳細については、[NAS Recovery Kit](#) のドキュメンテーションを参照してください。

エラーメッセージ

Sybase ASE で Network Attached Storage (NAS) を使用する際、システムクラッシュによるフェイルオーバー後、Sybase が再開できないといった事象に遭遇する可能性があります。Sybase エラーログを確認すると、エラーの原因が分かります。

Sybase ASE 12.x

```
00:00000:00000:2011/05/10 09:54:33.47 kernel Adaptive Server
Enterprise Developer Edition.
00:00000:00000:2011/05/10 09:54:33.47 kernel basis_dlock: file
'/s10/sybase-data1254/data/master.dat' already in use by a SQL Server
00:00000:00000:2011/05/10 09:54:33.47 kernel kdconfig: unable to read
primary master device
00:00000:00000:2011/05/10 09:54:33.47 server kiconfig: read of config
block failed
```

Sybase ASE 15.x

```
00:00:00000:00000:2011/05/09 16:08:51.66 kernel Adaptive Server
Enterprise (Developer Edition)
00:00:00000:00000:2011/05/09 16:08:51.66 kernel basis_dlock: file
'/s10/sybase-data155/data/master.dat' already in use by an ASE
00:00:00000:00000:2011/05/09 16:08:51.66 kernel kdconfig: unable to
read primary master device
00:00:00000:00000:2011/05/09 16:08:51.66 server kiconfig: read of config
block failed
```

これは、LifeKeeper によって制御されている NFS ファイルシステム上のファイル「*master.dat*」に、Sybase データサーバによって NFS ロックが設定されたことを示しています。システムクラッシュによりロックがクリアされなかったため、LifeKeeper はデータサーバを In Service の状態に戻すことができません。Sybase は何か別のプロセスが *master.dat* ファイルを使用しているとみなします。

解決方法

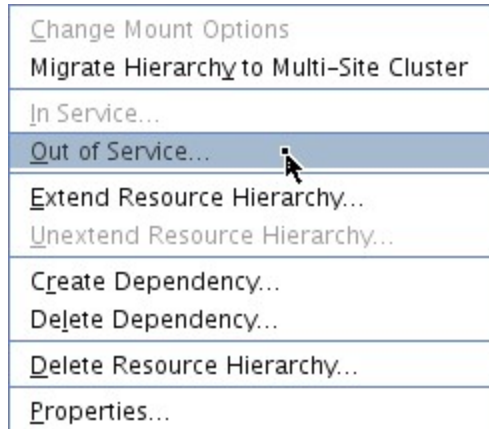
この事象を解決するためには、ファイルシステムリソースを作成する前に、NFS のオプション「*noLOCK*」を付けて *master.dat* を格納する予定の NFS ファイルシステムをマウントしてください。デフォルトでは、NFS はファイルのロックを有効にします。「*noLOCK*」オプションがリソース作成前に使用されると、LifeKeeper はこのオプションを認識し、ファイルシステムリソースを In Service の状態にするたびにこのオプションを使用します。LifeKeeper は (クラスターノードから) *master.dat* を含んだファイルシステムへのアクセスを制御するので、通常、ロックは重要ではありません。テスト中に使用される NFS マウントオプションは「*rw, sync, tcp, nfsvers=3, noac, noLOCK*」です。

Sybase ASE のバイナリが格納されているファイルシステムなど、Sybase リソース階層によって使用されるその他のファイルシステム上では、「*noLOCK*」を使用する必要はありません。

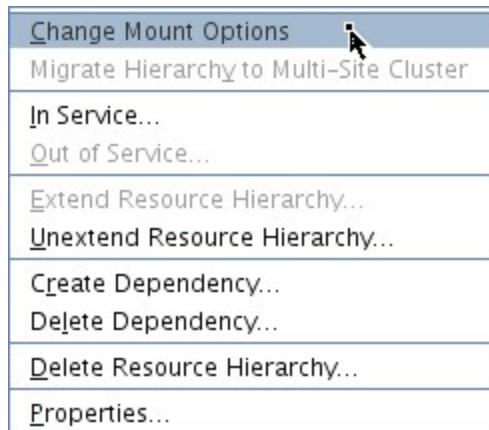
NAS ファイルシステムリソースがすでに「*noLOCK*」オプション設定なしに作成されている場合は、以下の手順に従ってマウントオプションを変更してください。

解決方法

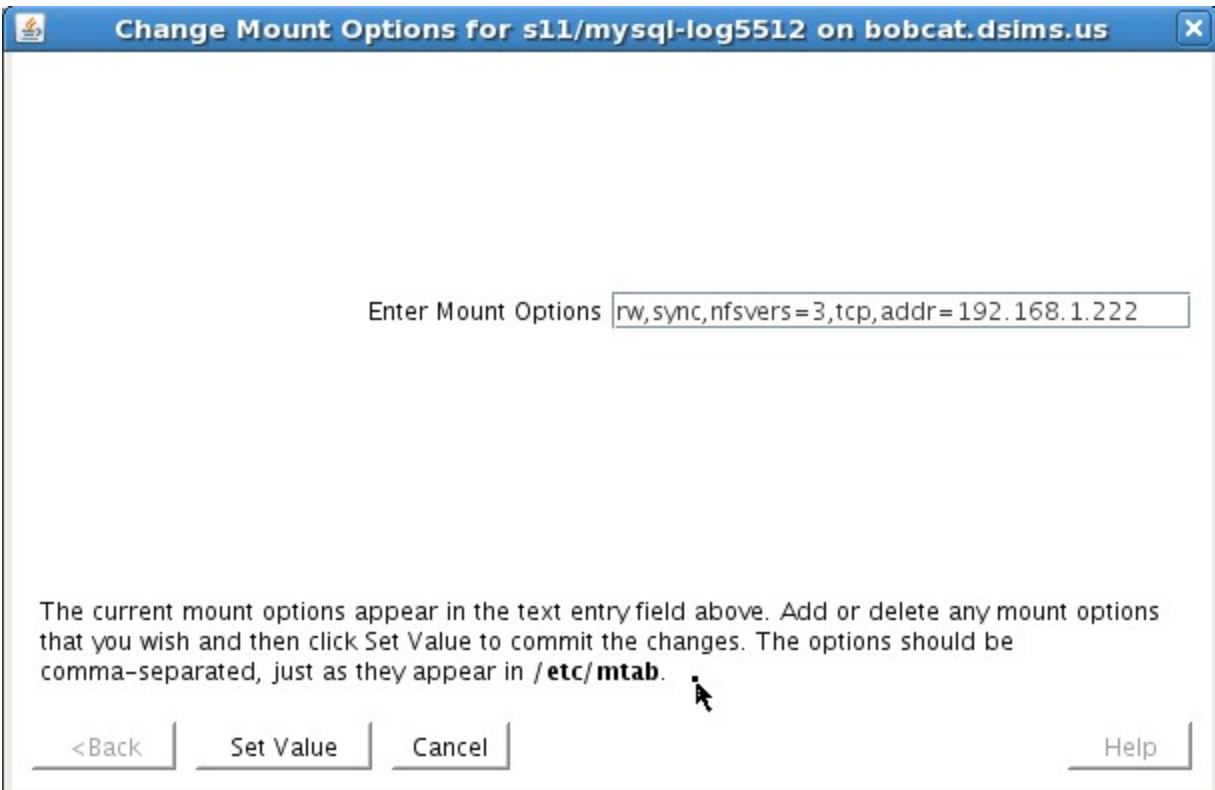
1. LifeKeeper GUI を使用して変更する必要があるファイルシステムリソースに対して Out of Service 操作を行ってください。この操作は LifeKeeper GUI でファイルシステムリソース上にポインタを置き、右クリックしてドロップダウンメニューから [Out of Service] を選択することで可能です。この操作は親リソースも同じく Out of Service 状態にします。



2. [Out of Service] 操作を実行し、プロセスを完了させてください。
3. 一旦ファイルシステムリソースが Out of Service 状態になったら、ポインタをリソース上に置き右クリックし、ドロップダウンメニューから [Change Mount Options] を選択してください。

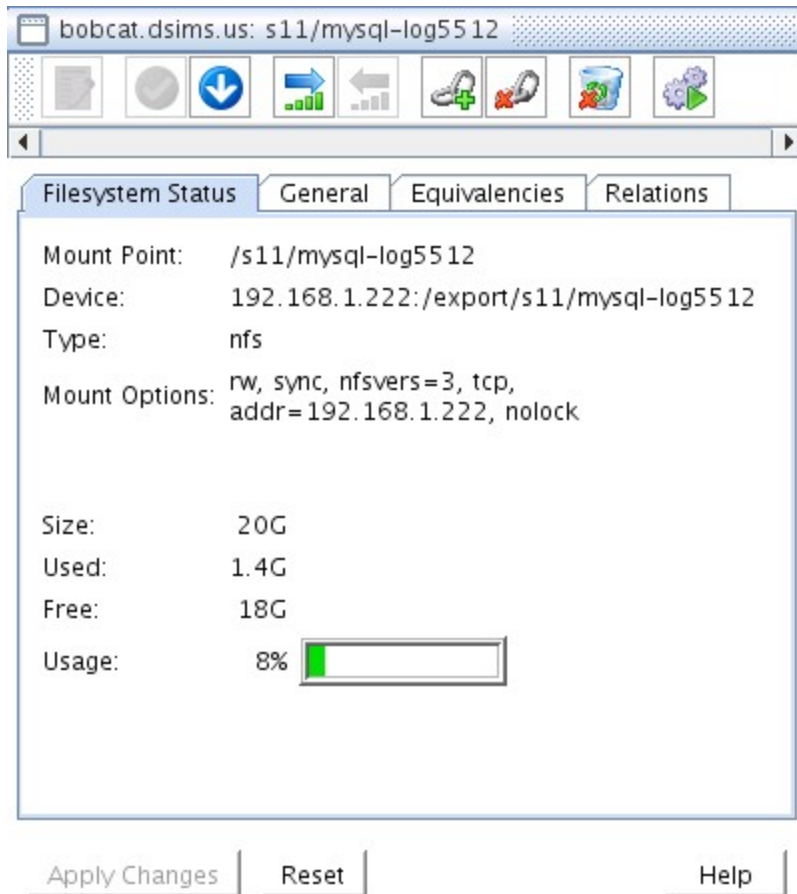


4. ポップアップウィンドウで、オプションの行に「nolock」を追加し、[Set Value] をクリックしてください。クラスタの各ノードで手順 3 および 4 を繰り返す必要があります。



5. マウスを右クリックし、[In Service] を選択し、NAS ファイルシステムリソースを In Service の状態に戻してください。
6. ファイルシステムリソースのプロパティパネルが、「nolock」が現在のマウントオプションであることを表示します。

解決方法



Chapter 4: インストール

Sybase ASE と LifeKeeper のインストール / 設定

本セクションでは、Sybase ASE ソフトウェアと LifeKeeper ソフトウェアのインストールおよび設定方法を説明します。

Sybase ASE 製品と LifeKeeper ソフトウェアのインストールと設定には以下の手順をお勧めします。各ステップは、詳細作業にリンクしています。

[Sybase ASE ソフトウェアのインストール](#)

[Sybase ASE サーバの作成](#)

[LifeKeeper ソフトウェアのインストール](#)

これらの作業を実行すると、LifeKeeper リソース階層を作成して Sybase ASE サーバを保護できるようになります。

リソース設定作業

階層の作成、**拡張**、**削除**、**拡張解除**など、LifeKeeper GUI で実行可能なさまざまな機能を説明します。

前のセクションで説明したセットアップ作業を終了したら、Sybase ASE リソース階層を作成して**拡張**できるようになります。

LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit の**設定**に関して、以下の作業を行うことができます。

- [Create Resource Hierarchy](#) - Sybase ASE リソース階層を作成します。
- [Delete Resource Hierarchy](#) - Sybase ASE リソース階層を削除します。
- [Extend Resource Hierarchy](#) - Sybase ASE リソース階層をプライマリサーバからバックアップサーバに**拡張**します。
- [Unextend Resource Hierarchy](#) - LifeKeeper クラスタ内の 1 つのサーバから Sybase ASE リソース階層を**拡張解除 (削除)**します。
- [Testing Your Resource Hierarchy](#) - Sybase ASE リソース階層をテストします。

LifeKeeper Core のリソース階層 (ファイルシステムや IP リソースなど) の**設定**方法については、SPS for Linux テクニカルドキュメンテーションの GUI Administrative Tasks セクションを参照してください。

以下の作業については、すべての Recovery Kit で同じ手順を使用する共通の作業であるため、SPS for Linux テクニカルドキュメンテーションの**管理**セクションを参照してください。

- Create a Resource Dependency. 既存のリソース階層と別のリソースインスタンスとの間に親子の依存関係を作成し、クラスタ内のすべての対象サーバに依存関係の変更を反映します。
- Delete a Resource Dependency. リソースの依存関係を削除して、クラスタ内のすべての対象サーバに依存関係の変更を反映します。
- In Service. リソース階層を特定のサーバで In Service の状態にします。
- Out of Service. リソース階層を特定のサーバで Out of Service の状態にします。
- View/Edit Properties. 特定のサーバでリソース階層のプロパティを表示または編集します。

注記:このセクションの残りの部分では、設定作業はすべて [Edit] メニューから実行されます。この設定作業の大半は次の方法でも実行できます。

- ツールバーから
- 状況表示の左側ペインにあるグローバルリソースを右クリックする
- 状況表示の右側ペインにあるリソースを右クリックする

右クリックの方法を使用すると、[Edit] メニューを使用するときに要求される情報を入力せずに済みます。

Sybase ASE ソフトウェアのインストール

Sybase ASE ソフトウェアは、クラスタ内の全サーバに同一のパラメータ/設定を使用してインストールする必要があります。詳細については、Installation Guide Adaptive Server for Linux を参照してください。以下は、LifeKeeper を Sybase ASE と連携させるための追加の推奨事項です。

- 非 root のシステムユーザ (Sybase OS ユーザ) がすべてのサーバ上に存在する必要があります。そのユーザは、リソースが保護されるすべてのサーバ上で同じユーザ ID、グループ ID、ホームディレクトリを持たなければなりません。
- Sybase ASE 共通ソフトウェアパッケージがインストールされている必要があります。このパッケージは、Sybase srvcbuild と Sybase isql ユーティリティの両方を提供します。
- Sybase ASE リソース階層を含む各 LifeKeeper サーバは、\$SYBASE/interfaces ファイル内に Sybase ASE サーバについて同一のサービスエントリを持つ必要があります。
- \$SYBASE/ASE-<version> と \$SYBASE/ASE 間にリンクが存在することを確認してください。リンクが存在しない場合、手動で作成する必要があります。補足情報については、[ASE と OCS のリンクの作成](#) を参照してください。
- \$SYBASE/OCS-<version> と \$SYBASE/OCS 間にリンクが存在することを確認してください。リンクが存在しない場合、手動で作成する必要があります。補足情報については、[ASE と OCS のリンクの作成](#) を参照してください。
- Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server に共有メモリパラメータを設定する方法の詳細については、*Installation Guide Adaptive Server for Linux* を参照してください。

Sybase ASE サーバの作成

Sybase の Adaptive Server、Monitor Server、Backup Server を設定するには、お手元の Installation Guide

Adaptive Server for Linux を参照してください。次の考慮事項に従う必要があります。

- `srvbuild` ユーティリティもしくはその他の Sybase ASE ユーティリティを使用して Sybase Adaptive Server インスタンスを作成する
 - すべてのシステムデバイスを共有ストレージ上で設定する
 - Adaptive Server 設定ファイルを共有ストレージ上で設定する
 - Adaptive Server 共有メモリディレクトリを共有ストレージ上で設定する
 - LifeKeeper の切り替え可能 IP アドレスを使用するためのインターフェースを設定する
 - オプションで、共有ストレージ上にログを設定する
- 必要に応じて、Sybase Monitor Server インスタンスを作成する
 - すべてのシステムデバイスを共有ストレージ上で設定する
 - Monitor Server 設定ファイルを共有ストレージ上で設定する
 - Monitor Server 共有メモリディレクトリを共有ストレージ上で設定する
 - LifeKeeper の切り替え可能 IP アドレスを使用するためのインターフェースを設定する
 - オプションで、共有ストレージ上にログを設定する
- 必要に応じて、Sybase Backup Server インスタンスを作成する
 - すべてのシステムデバイスを共有ストレージ上で設定する
 - Monitor Server 設定ファイルを共有ストレージ上で設定する
 - Monitor Server 共有メモリディレクトリを共有ストレージ上で設定する
 - LifeKeeper の切り替え可能 IP アドレスを使用するためのインターフェースを設定する
 - オプションで、共有ストレージ上にログを設定する

LifeKeeper ソフトウェアのインストール

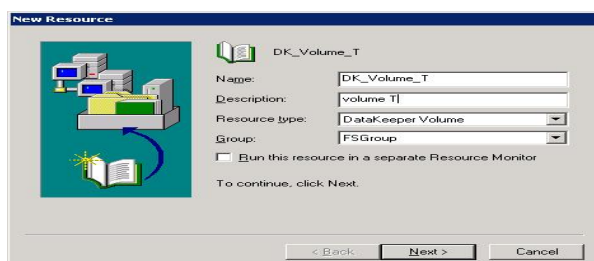
Sybase ASE ソフトウェアをインストールし、データベースサーバを作成したら、LifeKeeper Core ソフトウェアと LifeKeeper for Linux IP Recovery Kit および必要なパッチをインストールし、続いて Sybase ASE Recovery Kit をインストールできます。raw デバイスで Sybase ASE を使用する予定がある場合は、LifeKeeper Raw I/O Recovery Kit を LifeKeeper Core イメージファイルからインストールする必要があります。raw デバイスの設定の要件および方法については、「raw I/O によるデータベースデバイスの作成」を参照してください。

LifeKeeper パッケージのインストール方法については、SPS for Linux インストールガイドを参照してください。

Sybase ASE リソース階層の作成

プライマリサーバで次の手順を実行します。

1. [Edit] メニューの [Server] から [Create Resource Hierarchy] を選択します。



[Create Resource Wizard] ダイアログボックスが表示されます。

2. ドロップダウンリストから [Sybase ASE Database] を選択し、[Next] をクリックしてください。
3. 以下の情報を入力するように要求されます。ダイアログボックスで [Back] ボタンが有効な場合は、前のダイアログボックスに戻ることができます。これは、エラーが発生して、前に入力した情報を修正する必要がある場合に便利な機能です。いつでも [Cancel] をクリックして、作成処理全体を取り消すことができます。

フィールド	ヒント
Server	Sybase ASE リソースを作成する LifeKeeper サーバを選択します。
Switchback Type	intelligent または automatic を選択します。フェイルオーバー後、バックアップサーバで Sybase ASE リソースが In Service (アクティブ) になるとき、プライマリサーバにスイッチバックされる方法が決まります。インテリジェントスイッチバック (intelligent) の場合、リソースをプライマリサーバにスイッチバックするときに管理者の介入が必要ですが、自動スイッチバック (automatic) の場合は、プライマリサーバがオンラインに戻り、LifeKeeper のコミュニケーションパスが再確立されるとすぐにスイッチバックが実行されます。 注記: スwitchバック方法は、Sybase ASE リソースが使用する依存リソースのスイッチバック方法と一致する必要があります。
Sybase Install Directory	Sybase ASE 製品のインストール場所を指定します。他のディレクトリパスを入力することもできます。パス名に対する有効な文字は、アルファベット、数字および以下の特別な記号になります。- _ /
Sybase Instance	システムで最初に検出された、LifeKeeper 階層が存在しない Sybase インスタンスがデフォルトで入ります。ドロップダウンリストには、LifeKeeper サーバ上で利用可能なその他の Sybase インスタンスが表示されます。
Sybase Backup Server	指定された Adaptive Server インスタンスに対する Sybase Backup Server を指定します。この Sybase Backup Server は、LifeKeeper の保護下に置かれます。Sybase Backup Server を LifeKeeper の保護下に置く必要がない場合、「none」を選択できます。
Sybase Monitor Server	指定された Adaptive Server インスタンスに対する Sybase Monitor Server を指定します。この Sybase Monitor Server は、LifeKeeper の保護下に置かれます。Sybase Monitor Server を LifeKeeper の保護下に置く必要がない場合、「none」を選択できます。
Sybase ASE Database Tag	プライマリサーバ上の新しい Sybase ASE データベースリソースに対する固有のタグ名です。デフォルトのタグ名は語「sybase」の後に Adaptive Server インスタンスの名前を付けたものです。別の固有のタグ名を入力することもできます。タグ名に対する有効な文字は、アルファベット、数字および以下の特別な記号になります。- _ /

4. **[Next]** をクリックしてください。**[Create Resource Wizard]** が表示され、Sybase ASE リソース階層が作成されます。LifeKeeper によって入力データが検査されます。問題が検出された場合、情報ボックスにエラーメッセージが表示されます。
5. Sybase ASE リソース階層が正常に作成されたこと、フェイルオーバーによる保護を実現するにはその階層をクラスター内の別のサーバに拡張する必要があることを示すメッセージが表示されます。**[Next]** をクリックします。
6. **[Continue]** をクリックします。**[Pre-extend Wizard]** が起動されます。リソース階層を別のサーバに拡張する方法の詳細については、「Sybase ASE リソース階層の拡張」の手順 2 を参照してください。

Sybase ASE リソース階層の拡張

この操作は [Edit] メニューから開始できます。または、[Create Resource Hierarchy] オプションが完了すると自動的に開始されます。その場合は下の手順 2 を参照してください。

1. [Edit] メニューの [Resource] から [Extend Resource Hierarchy] を選択します。[Pre-Extend Wizard] が表示されます。拡張操作に慣れていない場合は、[Next] をクリックします。LifeKeeper のリソース階層の拡張作業のデフォルト値が分かっている、入力と確認を省略する場合は、[Accept Defaults] をクリックします。
2. [Pre-Extend Wizard] で以下の情報を入力します。

注記: 最初の 2 つのフィールドは [Edit] メニューの [Extend] から操作を開始した場合にだけ表示されません。

フィールド	ヒント
Template Server	Sybase ASE リソースが現在 In Service のサーバを選択します。
Tag to Extend	拡張する Sybase ASE リソースを選択します。
Target Server	拡張先のサーバを入力または選択します。
Switchback Type	フェイルオーバー後、バックアップサーバで Sybase ASE リソースが In Service (アクティブ) になるとき、プライマリサーバにスイッチバックされる方法が決まります。intelligent または automatic を選択できます。スイッチバックタイプは、必要な場合 [Resource Properties] ダイアログボックスの [General] タブで後から変更できます。 注記: スwitchバック方法は、Sybase ASE リソースが使用する依存リソースのスイッチバック方法と一致する必要があることに注意してください。
Template Priority	テンプレートの優先順位を選択または入力します。これはサーバで現在 In Service の Sybase ASE 階層の優先順位です。優先順位は、1 ~ 999 の範囲で未使用の値が有効で、小さい数字ほど優先順位が高くなります (数字 1 が最高の優先順位に相当)。拡張処理時に、別のシステムですでに使用中の優先順位をこの階層に対して指定することはできません。デフォルト値を推奨します。 注記: このフィールドは階層を最初に拡張するときだけ表示されます。

フィールド	ヒント
Target Priority	これは、新しく 拡張 する Sybase ASE 階層が、他の サーバ に存在する同等の階層に対して持つ相対的な 優先順位 です。1 ~ 999 の範囲で、まだ 優先順位 として使用されていない値が有効で、リソースのカスケードフェイルオーバーシナリオにおける サーバの優先順位 を示します。LifeKeeper のデフォルトでは、階層が作成された サーバ に「1」が割り当てられることに注意してください。 優先順位 は連続している必要はありませんが、特定の リソース について2つの サーバ に同じ 優先順位 を割り当てることはできません。

3. **拡張**前のチェックが正常に終了したというメッセージが表示されたら、Next を**クリック**します。
4. **拡張**する階層に応じて、**拡張**されるリソース**タグ**(一部編集不可)を示す一連の情報ボックスが表示されます。
5. [Extend Wizard] で以下の情報を入力します。

Sybase ASE Install Directory	デフォルトでは、 テンプレートリソース の Sybase ASE インストールパス が入ります。有効な Sybase ASE インストールパス を指定する必要があります。 パス名 に対する有効な文字は、アルファベット、数字および以下の特別な記号になります。- _ . /
Sybase ASE Database Tag	プライマリサーバ 上の新しい Sybase ASE データベースリソース に対する固有の タグ名 です。デフォルトの タグ名 は語「sybase」の後に Adaptive Server インスタンス の名前を付けたものです。別の固有の タグ名 を入力することもできます。 タグ名 に対する有効な文字は、アルファベット、数字および以下の特別な記号になります。- _ . /

6. 「Hierarchy extend operations completed (階層の**拡張**操作が完了しました)」というメッセージが表示されたら、階層を別の**サーバ**に**拡張**する場合は、[Next Server] を**クリック**し、**拡張**作業が必要ない場合は、[Finish] を**クリック**します。
7. 「Hierarchy Verification Finished (階層の**検査**が完了しました)」というメッセージが表示されたら、[Done] を**クリック**します。

Sybase ASE リソース階層の拡張解除

LifeKeeper クラスタ内にある1つの**サーバ**からリソース階層を**削除**するには、次の手順を実行します。

1. [Edit] メニューの [Resource] から [Unextend Resource Hierarchy] を選択します。
2. Sybase ASE リソースを**拡張解除**する**ターゲットサーバ**を選択します。リソースが現在 In Service の**サーバ**は選択できません。(このダイアログボックスは、右側のペインでリソースインスタンスを右**クリック**して [Unextend] 作業を選択した場合には、表示されません。)[Next] を**クリック**します。
3. **拡張解除**する Sybase ASE 階層を選択して、[Next] を**クリック**します。(このダイアログボックスは、いずれかのペインでリソースインスタンスを右**クリック**して [Unextend] 作業を選択した場合には、表示されません。)

4. **拡張解除**のために選択した**ターゲットサーバ**とSybase ASE リソース階層を確認する情報ボックスが表示されます。[Unextend] をクリックします。
5. Sybase ASE リソースが正常に**拡張解除**されたことを示す別の情報ボックスが表示されます。[Done] をクリックして、[Unextend Resource Hierarchy] メニューを終了します。

Sybase ASE リソース階層の削除

LifeKeeper 設定内のすべてのサーバから Sybase ASE リソースを削除するには、次の手順を実行します。

1. [Edit] メニューの [Resource] から [Delete Resource Hierarchy] を選択します。
2. Sybase ASE リソース階層を削除する**ターゲットサーバ**の名前を選択します。
注記: 左側のペインから**グローバルリソース**を右クリックするか、右側のペインから個々のリソースインスタンスを右クリックして [Delete Resource] 作業を選択した場合、このダイアログボックスは表示されません。
3. [Hierarchy to Delete] を選択します。(このダイアログボックスは、左側または右側のペインでリソースインスタンスを右クリックして、[Delete Resource] 作業を選択した場合には、表示されません。)[Next] をクリックします。
4. 選択した**ターゲットサーバ**と、**削除**の対象として選択した階層を確認する情報ボックスが表示されます。[Next] をクリックします。
5. Sybase ASE リソースが正常に**削除**されたことを示す別の情報ボックスが表示されます。
6. [Done] をクリックして終了します。

リソース階層のテスト

Sybase ASE リソース階層のテストは、手動でスイッチオーバーすることで、プライマリサーバからバックアップサーバへのリソースサーバインスタンスのフェイルオーバーをシミュレートして実行できます。

LifeKeeper GUI からの手動スイッチオーバーの実行

LifeKeeper GUI で [Edit] > [Resource] > [In Service] を選択すると、スイッチオーバーを開始できます。例えば、バックアップサーバで [In Service] 要求が実行されると、Sybase ASE リソース階層がバックアップサーバ側で In Service になり、プライマリサーバ側では Out of Service になります。この時点で、元のバックアップサーバがプライマリサーバに、元のプライマリサーバがバックアップサーバに変わります。

[Out of Service] 要求を実行した場合、リソース階層は Out of Service になりますが、別のサーバで In Service にはなりません。

重要: バックアップサーバでリソース階層を In Service した後は、データベースに接続してみる必要があります。特に、raw デバイスをデバイス空間として使用している場合は接続を試みる必要があります。この作業は、バックアップサーバですべてのディスクパーティションが認識されており、raw バインディングが正しく確立されていることを確認するために必要です。

バックアップサーバで raw バインディングが確立されていない場合、その原因として最も可能性が高いのは、新しいパーティションをプライマリサーバに作成して設定に追加したにも関わらず、バックアップサーバ側のパーティションテーブルが更新されていないためです。

解決策は、パーティションテーブルが正しくアップデートされるように、バックアップサーバを再起動することです。

Chapter 5: 管理

リソース階層の管理

以下は、Sybase ASE 階層の継続的な管理に対する重要な推奨事項です。

リソース階層を作成後、以下の作業が必要になることがあります。

[Sybase Backup Server の保護の変更](#)

[Sybase Monitor Server の保護の変更](#)

[パラメータの更新](#)

raw I/O を使用したデータベースデバイスの作成

ここでは、Sybase ASE Recovery Kit で使用する raw デバイスを設定する際の要件と手順について説明します。追加の Sybase インストール要件を検証する方法と例を示します。

[要件](#)

[命名規則](#)

[raw I/O の設定手順](#)

[階層作成後のデータベースデバイスの追加](#)

[ASE と OCS のリンクの作成](#)

Sybase Backup Server の保護の変更

Sybase Backup Server は、Open Server ベースのアプリケーションで、Adaptive Server でのデータベースのバックアップ (ダンプ) とリストア (ロード) をすべて管理します。Sybase Backup Server は、LifeKeeper Sybase ASE リソース階層の作成中に保護下に置くことも、リソース階層を作成した後に LifeKeeper の保護下に加えることもできます。また、リソース階層を作成した後に、Sybase Backup Server を LifeKeeper の保護下から除外することもできます。

Sybase Backup Server の追加

Sybase Backup Server を既存の Sybase ASE リソース階層に追加するには、Sybase の srvbuild またはその他の設定ユーティリティによって Backup Server を作成済みである必要があります。

Sybase Backup Server の削除

1. [Edit] メニューから [Resource] を選択し、次に [Properties] を選択してください。[Resource Properties] ウィザードが開きます。
2. [Select Resource] プルダウンメニューからリソースタグを選択してください。これは、LifeKeeper 保護下にある変更対象の Sybase ASE リソースのリソースタグです。
3. [Select Server for Resource] プルダウンメニューで [LifeKeeper Server] を選択してください。これは、Sybase ASE リソースインスタンスを更新するサーバです。複数の LifeKeeper サーバ上で変更が必要な場合、この手順をクラスタ内の各サーバについて繰り返す必要があります。
4. [Resource Properties] ページで [Resource Configuration] ボタンをクリックしてください。これで、手順 3 で選択した保護リソースに対する [Reconfiguration] ウィザードが開きます。ウィザードの最初の画面には、この LifeKeeper 保護リソースの現在の設定が表示されます。[Next] をクリックします。
5. 有効な Sybase Backup Server が指定されたサーバ上に存在する場合、追加または削除する Sybase Backup Server が次の画面のプルダウンリストに表示されます。追加する Sybase Backup Server をリストから選択します。[Next] をクリックします。注記: Sybase ASE インストールにおいて、共有ストレージに Sybase ソフトウェアがインストールされている場合、そのインストールを含むファイルシステムが、再設定を実行するサーバ上で In-Service される必要があります。
6. 有効な Sybase Monitor Server が存在する場合、次の画面で設定できます。Monitor Server の保護を変更する際の考慮事項については、[Sybase Monitor Server の保護の変更](#)を参照してください。
7. [Reconfigure] を選択してください。何らかのエラーが表示された場合、それを修正してから先に進んでください。エラーがない場合、[Done] をクリックしてください。
8. Sybase Backup Server 設定ファイルパスまたは関連するデータベースデバイスは、LifeKeeper ファイルシステムリソースで手動で保護し、親リソース階層の依存リソースにする必要があります。
9. Sybase Backup Server に関連する仮想 IP アドレスは、親リソース階層の依存リソースにする必要があります。関連する IP アドレスを特定するには、interfaces ファイル内で、Sybase Backup Server 名の後のマスターおよびクエリ行を参照してください。

Sybase Backup Server の削除

以下に、Sybase Backup Server を既存の Sybase ASE リソース階層から削除する手順を説明します。

1. [Edit] メニューから [Resource] を選択し、次に [Properties] を選択してください。[Resource Properties] ウィザードが開きます。
2. [Select Resource] プルダウンメニューからリソースタグを選択してください。これは、LifeKeeper 保護下にある変更対象の Sybase ASE リソースのリソースタグです。
3. [Select Server for Resource] プルダウンメニューで [LifeKeeper Server] を選択してください。これは、Sybase ASE リソースインスタンスを更新するサーバです。複数の LifeKeeper サーバ上で変更が必要な場合、この手順をクラスタ内の各サーバについて繰り返す必要があります。
4. [Resource Properties] ページで [Resource Configuration] ボタンをクリックしてください。これで、手順 3 で選択された保護リソースに対する [Reconfiguration] ウィザードが開きます。ウィザードの最初の画面には、この LifeKeeper 保護リソースの現在の設定が表示されます。[Next] をクリックします。
5. 有効な Sybase Backup Server が指定されたサーバ上に存在する場合、追加または削除する Sybase

Backup Server が次の画面のプルダウンリストに表示されます。Sybase Backup Server の保護を解除するには、リストで [none] を選択します。[Next] をクリックします。

- 有効な Sybase Monitor Server が存在する場合、次の画面で設定できます。Monitor Server の保護を変更する際の考慮事項については、[Sybase Monitor Server の保護の変更](#)を参照してください。
- [Reconfigure] を選択してください。何らかのエラーが表示された場合、それを修正してから先に進んでください。エラーがない場合、[Done] をクリックしてください。
- 不要になった Sybase Backup Server 設定ファイルパスまたは関連するデータベースデバイスは、Sybase ASE リソース依存関係を解除し、LifeKeeper から削除する必要があります。
- 不要になった Sybase Backup Server 仮想 IP リソースは、Sybase ASE リソース依存関係を解除し、LifeKeeper から削除する必要があります。

Sybase Monitor Server の保護の変更

Monitor Server は、Adaptive Server データベースサーバとは独立したサーバであり、Adaptive Server を監視します。Monitor Server は、リアルタイムデータまたはヒストリカルデータをクライアントアプリケーションに提供できます。Sybase Monitor Server は、LifeKeeper Sybase ASE リソース階層の作成中に保護下に置くことも、リソース階層を作成した後に LifeKeeper の保護下に加えることもできます。また、リソース階層を作成した後に、Sybase Monitor Server を LifeKeeper の保護下から除外することもできます。

Sybase Monitor Server の追加

Sybase Monitor Server を既存の Sybase ASE リソース階層に追加するには、Sybase の srvbuid またはその他の設定ユーティリティによって Monitor Server を作成済みである必要があります。

- [Edit] メニューから [Resource] を選択し、次に [Properties] を選択してください。[Resource Properties] ウィザードが開きます。
- [Select Resource] プルダウンメニューからリソースタグを選択してください。これは、LifeKeeper 保護下にある変更対象の Sybase ASE リソースのリソースタグです。
- [Select Server for Resource] プルダウンメニューで [LifeKeeper Server] を選択してください。これは、Sybase ASE リソースインスタンスを更新するサーバです。複数の LifeKeeper サーバ上で変更が必要な場合、この手順をクラスタ内の各サーバについて繰り返す必要があります。
- [Resource Properties] ページで [Resource Configuration] ボタンをクリックしてください。これで、手順 3 で選択された保護リソースに対する [Reconfiguration] ウィザードが開きます。ウィザードの最初の画面には、この LifeKeeper 保護リソースの現在の設定が表示されます。[Next] をクリックします。
- 有効な Sybase Backup Server が存在する場合、次の画面で設定できます。Backup Server の保護を変更する際の考慮事項については、[Sybase Backup Server の保護の変更](#)を参照してください。
- 有効な Sybase Monitor Server が指定されたサーバ上に存在する場合、追加または削除する Sybase Monitor Server が次の画面のプルダウンリストに表示されます。追加する Sybase Monitor Server をリストから選択します。[Next] をクリックします。注記: Sybase ASE インストールにおいて、共有ストレージに Sybase ソフトウェアがインストールされている場合、再設定を実行するサーバ上で、そのインストールを含むファイルシステムが In-Service される必要があります。

7. [Reconfigure] を選択してください。何らかのエラーが表示された場合、それを修正してから先に進んでください。エラーがない場合、[Done] をクリックしてください。
8. Sybase Monitor Server 設定ファイルパスまたは関連するデータベースデバイスは、LifeKeeper ファイルシステムリソースで手動で保護し、親 Sybase ASE リソース階層の依存リソースにする必要があります。
9. Sybase Monitor Server に関連する仮想 IP アドレスは、親 Sybase ASE リソース階層の依存リソースにする必要があります。関連する IP アドレスを特定するには、interfaces ファイル内で、Sybase Monitor Server 名の後のマスターおよびクエリ行を参照してください。

Sybase Monitor Server の削除

以下に、Sybase Monitor Server を既存の Sybase ASE リソース階層から削除する手順を説明します。

1. [Edit] メニューから [Resource] を選択し、次に [Properties] を選択してください。[Resource Properties] ウィザードが開きます。
2. [Select Resource] プルダウンメニューからリソースタグを選択してください。これは、LifeKeeper 保護下にある変更対象の Sybase ASE リソースのリソースタグです。
3. [Select Server for Resource] プルダウンメニューで [LifeKeeper Server] を選択してください。これは、Sybase ASE リソースインスタンスを更新するサーバです。複数の LifeKeeper サーバ上で変更が必要な場合、この手順をクラスタ内の各サーバについて繰り返す必要があります。
4. [Resource Properties] ページで [Resource Configuration] ボタンをクリックしてください。これで、手順 3 で選択された保護リソースに対する [Reconfiguration] ウィザードが開きます。ウィザードの最初の画面には、この LifeKeeper 保護リソースの現在の設定が表示されます。[Next] をクリックします。
5. 有効な Sybase Backup Server が存在する場合、次の画面で設定できます。Backup Server の保護を変更する際の考慮事項については、[Sybase Backup Server の保護の変更](#)を参照してください。
6. 有効な Sybase Monitor Server が指定されたサーバ上に存在する場合、追加または削除する Sybase Monitor Server が次の画面のプルダウンリストに表示されます。Sybase Monitor Server の保護を解除するには、リストで [none] を選択します。[Next] をクリックします。
7. [Reconfigure] を選択してください。何らかのエラーが表示された場合、それを修正してから先に進んでください。エラーがない場合、[Done] をクリックしてください。
8. 不要になった Sybase Monitor Server 設定ファイルパスまたは関連するデータベースデバイスは、Sybase ASE リソース依存関係を解除し、LifeKeeper から削除する必要があります。
9. 不要になった Sybase Monitor Server 仮想 IP リソースは、Sybase ASE リソース依存関係を解除し、LifeKeeper から削除する必要があります。

パラメータの更新

Sybase ASE インスタンスのデータベースパラメータを更新するときは、すべての変更を行っても、クラスタ内の全 LifeKeeper サーバ上でそのインスタンスが正しく機能することを確認する必要があります。変更を行うことにより、LifeKeeper リソース (ファイルシステム、raw デバイス、仮想 IP アドレスなど) の追加や削除が必要になる場合、そのリソースを手動で追加し、親 Sybase ASE リソース階層の依存リソースにする必要があります。

Chapter 6: トラブルシューティング

Sybase ASE Recovery Kit のエラーメッセージ

Sybase ASE Recovery Kit に関連するエラーメッセージの一覧と説明です。

114000	Usage: %s (使用法: %s)
114001	The Sybase Install Directory cannot be empty. (Sybase インストールディレクトリを空にすることができません) 処置: このフィールドに値を指定してください。
114002	The path "%s" is not a valid directory (パス「%s」は有効なディレクトリではありません)
114003	The Sybase Product was not found in the directory %s on server %s. (サーバ%s のディレクトリ%s に Sybase 製品が見つかりませんでした。)処置: 指定の場所にサポート対象バージョンの Sybase がインストールされていることを確認してください。
114004	The specified instance %s is not a valid Sybase ASE Server on %s. (指定されたインスタンス %s は、%s 上の有効な Sybase ASE サーバではありません。)
114005	Unable to verify that the Sybase ASE Server %s is running. (Sybase ASE サーバ%s が実行中であることを確認できません。)
114006	The Sybase Monitor Server %s will be protected. (Sybase Monitor Server %s を保護します。)
114007	The Sybase Backup Server %s will be protected. (Sybase Backup Server %s を保護します。)
114008	The Sybase ASE Server %s is already under LifeKeeper protection on %s. (Sybase ASE Server %s は、すでに %s 上で LifeKeeper に保護されています。)
114009	An unknown error has occurred in utility %s on server %s. (サーバ%s 上のユーティリティ%s で未知のエラーが発生しました。) 処置: LifeKeeper ログで詳細を確認し、操作をやり直してください。
114010	Unable to get the version for the Sybase Server %s installed under %s on %s. (%s 上の %s にインストールされている Sybase サーバ%s のバージョンを取得できません。)
114011	The device %s for Sybase ASE Server %s is not a valid device. (Sybase ASE Server %s のデバイス %s は、有効なデバイスではありません。)
114012	Sybase ASE サーバ%s のデバイスを取得中にエラーが発生しました。
114013	Unable to create raw resource hierarchy for %s. (%s の raw リソース階層を作成できません。)
114014	Unable to create file system resource hierarchy for %s. (%s のファイルシステムリソース階層を作成できません。)
114015	The path %s is not on a shared file system. (パス %s が共有ファイルシステムにありません。)

114016	Unable to create resource dependency for parent %s and child %s. (親 %s と子 %s にリソース依存関係を作成できません。)
114017	Information: LifeKeeper will not protect the path %s because it is not located on a shared file system. (情報: パス %s は共有ファイルシステム上にないため、LifeKeeperによって保護されません。)
114018	Unable to get the owner for the Sybase ASE Server %s installed under %s on %s. (%s 上の %s にインストールされている Sybase ASE サーバ %s の所有者を取得できません。)
114019	Unable to open file %s on server %s due to error %s. (エラー「%s」により、サーバ %s 上でファイル %s を開けません。)
114020	There are no hosts defined for the Sybase ASE Server %s in the file %s. (ファイル %s 内に Sybase ASE サーバ %s のホストが定義されていません。)
114021	There are no ports defined for the Sybase ASE Server %s in the file %s. (ファイル %s 内に Sybase ASE サーバ %s のポートが定義されていません。)
114022	The specified host name %s defined for the Sybase ASE Server %s in the file %s cannot be resolved. (ファイル %s 内に Sybase ASE サーバ %s に対して指定されているホスト名 %s を解決できません。)
114023	Unable to detect the host and ports for the Sybase ASE Server %s. (Sybase ASE サーバ %s のホストとポートを検出できません。)
114024	サーバ %s 上の IP アドレス %s に LifeKeeper リソース階層が存在しません。 処置: 指定された IP アドレスに LifeKeeper リソース階層を作成してください。
114025	The values specified for the target and the template servers are the same. (ターゲットサーバとプレートサーバに指定された値が同一です。) 処置: ターゲットサーバとプレートサーバに正しい値を指定してください。
114026	The system user %s does not exist on the server %s. (サーバ %s 上にシステムユーザ %s が存在しません。)
114027	The group id for user %s is not the same on template server %s and target server %s. (ユーザ %s のグループ ID がプレートサーバ %s とターゲットサーバ %s で同一ではありません。)
114028	The user id for user %s is not the same on template server %s and target server %s. (ユーザ %s のユーザ ID がプレートサーバ %s とターゲットサーバ %s で同一ではありません。)
114029	There are no IP dependent resources defined for the Sybase resource %s on %s. (%s 上に Sybase リソース %s に対して定義された IP 依存リソースがありません。) 処置: 必要な依存 IP リソース階層を作成します。
114030	The interfaces defined for Sybase ASE Server %s differ on template server %s and target server %s (Sybase ASE サーバ %s に定義されたインターフェースが、プレートサーバ %s とターゲットサーバ %s で異なります)
114031	The ports defined for Sybase ASE Server %s differ on template server %s and target server %s (Sybase ASE サーバ %s に定義されたポートが、プレートサーバ %s とターゲットサーバ %s で異なります)

114032	The port %s used by the Sybase resource hierarchy %s on the server %s is in use by another application on server %s. (サーバ%s上で Sybase リソース階層 %s によって使用されるポート %s が、サーバ%s上の別のアプリケーションによって使用されています。)
114033	The startup of the Sybase ASE Server(s) on %s failed for the following Sybase ASE Server(s): %s. (%s上の Sybase ASE サーバの起動が、次の Sybase ASE サーバにおいて失敗しました: %s)
114034	Unable to stop the Sybase ASE Server(s) %s on %s. (%s上で Sybase ASE サーバ%sを停止できません。)
114035	The Sybase ASE resource hierarchy %s does not contain any valid gen/filesys or scsi/raw resource dependents on server %s. (Sybase ASE リソース階層 %sに、サーバ%s上で有効な gen/filesys または scsi/raw リソース依存関係がありません。) 処置:階層に有効な依存関係がないため、階層を削除して再作成する必要があります。
114036	There are no Sybase ASE Servers available for protection with LifeKeeper. (LifeKeeper が保護できる Sybase ASE サーバが存在しません。)
114037	Unable to obtain the pid of the backupserver process corresponding to instance %s. (インスタンス %s に対応する Backup Server プロセスの pid を取得できません。)
114038	The pid detected for Sybase Backup Server %s in the LifeKeeper pidfile %s.LK on server %s exists in another LifeKeeper pidfile on this server. (サーバ%s上の LifeKeeper pidfile %s.LK 内で検出された Sybase Backup Server %s の pid が、このサーバ上の別の LifeKeeper pidfile に存在します。) 処置:pid ファイル内の重複する pid エントリを解決する必要があります。実行中でないインスタンスの pid ファイルを削除する必要があります。
114039	Unable to update the resource instance %s on server %s. (サーバ%s上でリソースインスタンス %s を更新できません。)
114040	The update of the resource instance %s failed on server %s. All attempts to rollback the instance information field have failed. (サーバ%s上でリソースインスタンス %s の更新に失敗しました。インスタンス情報フィールドをロールバックする試みがすべて失敗しました。)処置:手動による介入が必要です。
114041	The interfaces file %s on %s contains an invalid comment line. (%s上のインターフェースファイル %s に無効なコメント行があります。)処置:インターフェースファイルを修正し、コメント行を削除してください。
114042	One or more of the Sybase ASE Servers is missing from the file %s. (1台または複数台の Sybase ASE サーバがファイル %s に欠落しています。)
114043	The file %s does not exist on server %s. (サーバ%s上にファイル %s が存在しません。)
114044	The reconfiguration of the Sybase ASE resource hierarchy %s on server %s was successful (サーバ%s上の Sybase ASE リソース階層 %s の再設定に成功しました。)
114045	The update of the resource instance %s failed on server %s. The instance information field has not been modified. (サーバ%s上でリソースインスタンス %s の更新に失敗しました。インスタンス情報フィールドが変更されていません。) 処置:再設定の操作をもう一度行ってください。

114046	The home directory for user %s is not the same on template server %s and target server %s (ユーザ%s のホームディレクトリがテンプレートサーバ%s とターゲットサーバ%s で同一ではありません。)
114047	The file %s on server %s is a link that does not resolve to a dependent shared resource on the template server %s. (サーバ%s 上のファイル%s はリンクですが、テンプレートサーバ%s 上の依存共有リソースに解決できません。)
114048	The link %s and its resolved path %s are not on a protected shared filesystem. (リンク%s とそのリンクを解決したパス%s は、保護された共有ファイルシステム上にありません。)

Creating Device Spaces Using Raw I/O

要件

raw I/O で Sybase ASE Recovery Kit を使用する場合、次の要件を満たす必要があります。

- Linux OS が raw I/O デバイスをサポートしている必要があります。ほとんどのディストリビューションでは、カーネル 2.4 でサポートされましたが、カーネル 2.2 からサポートしているディストリビューションもあります。
- すべての raw I/O デバイスを共有ディスクパーティションにバインドする必要があります。raw I/O デバイス上に配置されるデータベースデバイス数 (devspaces) により、必要な raw デバイスと共有ディスクパーティションの正確な数が決まります。raw デバイス上でデータベースデバイスを作成するための指針については、Installation Guide Adaptive Server for Linux を参照してください。
- Sybase ASE ソフトウェアのバージョンが raw I/O デバイスの使用をサポートしている必要があります。

命名規則

raw デバイスとコントローラの命名方法は、Linux ディストリビューションごとに異なります。

- Red Hat の場合、デバイス名は /dev/raw/raw<number> でコントローラ名は /dev/rawctl です。
- SuSE SLES 7 バージョンの場合、デバイス名は /dev/raw<number> で、コントローラ名は /dev/raw です。
- SuSE SLES 8 バージョンの場合、デバイス名は /dev/raw/raw<number> で、コントローラ名は /dev/rawctl です。

raw I/O の設定手順

1. Sybase ASE データベースデバイスに適したサイズの共有ディスクパーティションを選択します。
2. このパーティションに、未使用の raw デバイスノードをバインドします。これはマシンを再起動するたびに実行する必要があり、root アクセスを必要とするため、システム初期化ファイル (rc.local または boot.local) に raw バインディングを追加することもできます。このバインディングは、階層を LifeKeeper の保護下においた後、ファイルから削除する必要があります。LifeKeeper は、LifeKeeper の保護下にある raw I/O デバイスの raw バインディングを再確立します。コマンド raw -qa を使用して、どの raw デバイスノードが使用中か確認します。たとえば、以下のようになります。

```
# raw -qa  
  
# raw /dev/raw/raw1 /dev/sda1
```

3. データベースインスタンスを保護するすべてのサーバ上で、raw デバイスコントローラ (/dev/rawctl または /dev/raw) とディスクパーティションの両方に、グローバル読み取り権限を設定してください。

```
# chmod a+r /dev/rawctl (or chmod a+r /dev/raw )
```

4. データベースインスタンスを保護するすべてのサーバ上で、raw デバイスにグループおよびユーザの読み取り / 書き込み権限を設定してください。

```
# chmod 664 /dev/raw/raw1
```

5. データベースインスタンスを保護するすべてのサーバ上で、raw デバイスの所有者を、指定されたデータベースインスタンスの Sybase ASE 所有者に変更してください。

```
# chown -R sybase:sybase /dev/raw/raw1
```

6. raw デバイスのデータベースサーバへの追加については、Installation Guide Adaptive Server for Linux を参照してください。

階層作成後のデータベースデバイスの追加

LifeKeeper で Sybase ASE 階層を作成後に、データベースデバイスを raw I/O デバイスまたは共有ファイルシステムに追加する場合、その raw デバイスまたはファイルシステムに対するリソース階層を LifeKeeper GUI を使って手動で作成する必要があります。そして、新しく作成したリソース階層を、Sybase ASE リソース階層の依存リソース階層 (子) にする必要があります。

ASE と OCS のリンクの作成

LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit では、パス \$SYBASE/ASE-<version> が \$SYBASE/ASE にシンボリックリンクされていることが要求されます。また、パス \$SYBASE/OCS-<version> は \$SYBASE/OCS にシンボリックリンクされている必要があります。LifeKeeper for Linux Sybase ASE Recovery Kit は、これらのリンクを使用してさまざまな Sybase ユーティリティやファイルにアクセスします。リンクを作成するには、次の手順を実行します。

1. コマンドライン上で \$SYBASE ディレクトリに移動してください。

例:

```
server1 # cd $SYBASE
```

```
server1 # pwd
```

```
/opt/sybase-12.5
```

2. ASE-<version> ディレクトリを検索してください。

例:

```
server1 # ls -ld ASE*
```

```
drwxrwxr-x 16 sybase sybase 4096 Nov 18 09:08 ASE-12_5
```

```
lrwxrwxrwx 1 sybase sybase 8 Nov 17 11:35 ASEP -> ASEP-1_0
```

```
drwxrwxr-x 4 sybase sybase 4096 Nov 17 11:35 ASEP-1_0
```

注記: ASE-12_5 と ASE 間にリンクが既に存在する場合、手順 5 に進んでください。

- ASE-<version> ディレクトリの中に bin/srvbuild ユーティリティがあることを確認してください。

例:

```
server1 # ls ASE-12_5/bin/srvbuild
      srvbuild
```

注記: 「No such file or directory」エラーが発生する場合、選択したパスが間違っています。

- コマンドライン上で、特定された ASE-<version> ディレクトリと ASE 間にリンクを作成してください。

例:

```
server1 # pwd
/opt/sybase-12.5
server1 # ln -s ASE-12_5 ASE
```

- リンクが正しく作成されたことを確認してください。

例:

```
server1 # ls -ld ASE*
lrwxrwxrwx 1 sybase sybase 8 Nov 17 11:20 ASE -> ASE-12_5
drwxrwxr-x 16 sybase sybase 4096 Nov 18 09:08 ASE-12_5
lrwxrwxrwx 1 sybase sybase 8 Nov 17 11:35 ASEP -> ASEP-1_0
drwxrwxr-x 4 sybase sybase 4096 Nov 17 11:35 ASEP-1_0
server1 # ls ASE/bin/srvbuild
      srvbuild
```

- コマンドライン上で \$SYBASE ディレクトリに移動してください。

例:

```
server1 # cd $SYBASE
server1 # pwd
/opt/sybase-12.5
```

- OCS-<version> ディレクトリを検索してください。

例:

```
server1 # ls -ld OCS*
drwxrwxr-x 16 sybase sybase 4096 Nov 18 09:08 OCS-12_5
```

注記: OSC-12_5 と OSC 間にリンクが既に存在する場合、手順 5 に進んでください。

8. OCS-<version> ディレクトリの中に bin/isql ユーティリティがあることを確認してください。

例:

```
server1 # ls OCS-12_5/bin/isql
isql
```

注記: 「No such file or directory」エラーが発生する場合、選択したパスが間違っています。

9. コマンドライン上で、特定された OCS-<version> ディレクトリと OCS 間にリンクを作成してください。

例:

```
server1 # pwd
/opt/sybase-12.5
server1 # ln -s OCS-12_5 OCS
```

10. リンクが正しく作成されたことを確認してください。

例:

```
server1 # ls -ld OCS*
lrwxrwxrwx 1 sybase sybase 8 Nov 17 11:20 OCS -> OCS-12_5
drwxrwxr-x 16 sybase sybase 4096 Nov 18 09:08 OCS-12_5
server1 # ls ASE/bin/isql
isql
```