



ASE 間複写クイック・スタート・ガイド

Replication Server[®] 15.7.1

ドキュメント ID：DC01662-01-1571-01

改訂：2012年5月

Copyright © 2012 by Sybase, Inc. All rights reserved.

このマニュアルは Sybase ソフトウェアの付属マニュアルであり、新しいマニュアルまたはテクニカル・ノートで特に示されないかぎり、後続のリリースにも付属します。このマニュアルの内容は予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されているソフトウェアはライセンス契約に基づいて提供されるものであり、無断で使用することはできません。

アップグレードは、ソフトウェア・リリースの所定の日時に定期的に提供されます。このマニュアルの内容を弊社の書面による事前許可を得ずに、電子的、機械的、手作業、光学的、またはその他のいかなる手段によっても、複製、転載、翻訳することを禁じます。

Sybase の商標は、Sybase の商標リスト (<http://www.sybase.com/detail?id=1011207>) で確認できます。Sybase およびこのリストに掲載されている商標は、米国法人 Sybase, Inc. の商標です。® は、米国における登録商標であることを示します。

このマニュアルに記載されている SAP、その他の SAP 製品、サービス、および関連するロゴは、ドイツおよびその他の国における SAP AG の商標または登録商標です。

Java および Java 関連のすべての商標は、米国またはその他の国での Oracle およびその関連会社の商標または登録商標です。

Unicode と Unicode のロゴは、Unicode, Inc. の登録商標です。

このマニュアルに記載されている上記以外の社名および製品名は、当該各社の商標または登録商標の場合があります。

Use, duplication, or disclosure by the government is subject to the restrictions set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of DFARS 52.227-7013 for the DOD and as set forth in FAR 52.227-19(a)-(d) for civilian agencies.

Sybase, Inc., One Sybase Drive, Dublin, CA 94568.

目次

| | |
|---|-----------|
| 表記の規則 | 1 |
| 作業を始める前に | 5 |
| 前提条件 | 5 |
| 複写環境を設定する例の使用 | 5 |
| Sybase インストール・ディレクトリの識別 | 6 |
| SPDC からの Replication Server のダウンロード | 7 |
| Replication Server EBF のダウンロード | 7 |
| インストールと設定 | 9 |
| インストール・メディアのマウント | 9 |
| GUI モードでの Replication Server のインストール | 10 |
| Replication Server の設定 | 14 |
| 設定の確認 | 19 |
| Multi-Site Availability | 21 |
| Multi-Site Availability の図 | 21 |
| Replication Server へのプライマリ・データベースの 追加 | 21 |
| Replication Server へのレプリケート・データベース の追加 | 24 |
| 複写対象のプライマリ・データベースのマーク付け | 26 |
| DDL の複写 | 29 |
| DML の複写 | 30 |
| ウォーム・スタンバイ・アプリケーション | 33 |
| ウォーム・スタンバイ・アプリケーションの図 | 34 |
| 論理コネクションの作成 | 34 |
| Replication Server へのアクティブ・データベースの 追加 | 35 |
| 複写対象のアクティブ・データベースのマーク付け | 38 |

| | |
|--|-----------|
| Replication Server へのスタンバイ・データベースの追加 | 39 |
| スタンバイ・データベースの初期化 | 43 |
| アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースの切り替え | 46 |
| ウォーム・スタンバイ環境での DDL の複写 | 48 |
| ウォーム・スタンバイ環境での DML の複写 | 50 |
| ターゲット・データベースへの Replication Server トランザクションのトレース | 51 |
| パフォーマンスを向上させるための複写定義 | 52 |
| 複写定義の作成 | 52 |
| ウォーム・スタンバイでの SQL 文の複写の使用 | 53 |
| マテリアライゼーションと再同期 | 55 |
| シナリオ 1 | 56 |
| シナリオ 2 | 63 |
| シナリオ 3 | 67 |
| シナリオ 4 | 72 |
| シナリオ 5 | 78 |
| シナリオ 6 | 79 |
| 追加の説明や情報の入手 | 83 |
| サポート・センタ | 83 |
| Sybase EBF と Maintenance レポートのダウンロード | 83 |
| Sybase 製品およびコンポーネントの動作確認 | 84 |
| MySybase プロファイルの作成 | 84 |
| アクセシビリティ機能 | 85 |
| 索引 | 87 |

表記の規則

ここでは、Sybase® マニュアルで使用しているスタイルおよび構文の表記規則について説明します。

表記の規則

| 構文要素 | 定義 |
|---------------------------|---|
| mono-spaced (fixed-width) | <ul style="list-style-type: none"> SQL およびプログラム・コード 表示されたとおりに入力する必要のあるコマンド ファイル名 ディレクトリ名 |
| <i>italic mono-spaced</i> | SQL またはプログラム・コードのスニペット内では、ユーザ指定の値のプレースホルダ (以下の例を参照) |
| <i>italic</i> | <ul style="list-style-type: none"> ファイルおよび変数の名前 他のトピックまたはマニュアルとの相互参照 本文中では、ユーザ指定の値のプレースホルダ (以下の例を参照) 用語解説に含まれているテキスト内の用語 |
| bold san serif | <ul style="list-style-type: none"> コマンド、関数、ストアド・プロシージャ、ユーティリティ、クラス、メソッドの名前 用語解説のエントリ (用語解説内) メニュー・オプションのパス 番号付きの作業または手順内では、クリックの対象となるボタン、チェック・ボックス、アイコンなどのユーザ・インタフェース (UI) 要素 |

必要に応じて、プレースホルダ (システムまたは設定固有の値) の説明が本文中に追加されます。次に例を示します。

次のコマンドを実行します。

```
installation directory¥start.bat
```

installation directory はアプリケーションがインストールされた場所です。

構文の表記規則

| 構文要素 | 定義 |
|------|--|
| { } | 中カッコで囲まれたオプションの中から必ず1つ以上を選択する。コマンドには中カッコは入力しない。 |
| [] | 角カッコは、オプションを選択しても省略してもよいことを意味する。コマンドには角カッコは入力しない。 |
| () | このカッコはコマンドの一部として入力する。 |
| | 縦線はオプションのうち1つのみを選択できることを意味する。 |
| , | カンマは、表示されているオプションを必要な数だけ選択でき、選択したものをコマンドの一部として入力するときにカンマで区切ることを意味する。 |
| ... | 省略記号(...)は、直前の要素を必要な回数だけ繰り返し指定できることを意味する。省略記号はコマンドには入力しない。 |

大文字と小文字の区別

- すべてのコマンド構文およびコマンドの例は、小文字で表記しています。ただし、複写コマンド名では、大文字と小文字が区別されません。たとえば、**RA_CONFIG**、**Ra_Config**、**ra_config** は、すべて同じです。
- 設定パラメータの名前では、大文字と小文字が区別されます。たとえば、**Scan_Sleep_Max** は、**scan_sleep_max** とは異なり、パラメータ名としては無効になります。
- データベース・オブジェクト名は、複写コマンド内では、大文字と小文字が区別されません。ただし、複写コマンドで大文字と小文字が混在したオブジェクト名を使用する場合(プライマリ・データベースの大文字と小文字が混在したオブジェクト名と一致させる場合)、引用符でオブジェクト名を区切ります。次に例を示します。 **pdb_get_tables "TableName"**
- 識別子および文字データでは、使用しているソート順によっては大文字と小文字が区別されます。
 - “binary” などの大文字と小文字を区別するソート順を使用する場合には、識別子や文字データは、大文字と小文字を正しく入力してください。
 - “nocase” などの大文字と小文字を区別しないソート順を使用する場合には、識別子や文字データは、大文字と小文字をどのような組み合わせでも入力できます。

用語

Replication Agent™ は、Adaptive Server® Enterprise、Oracle、IBM DB2 UDB、Microsoft SQL Server 用の Replication Agent を表現するために使用される一般的な用語です。具体的な名前は、次のとおりです。

- RepAgent — Adaptive Server Enterprise 用の Replication Agent スレッド
- Replication Agent for Oracle
- Replication Agent for Microsoft SQL Server
- Replication Agent for UDB — Linux、Unix、Windows 用の IBM DB2

作業を始める前に

簡単な複製環境の作成方法に関する前提条件、ガイドライン、想定について説明します。

前提条件

複製システムの設定に必要な前提条件を十分に理解します。

- Adaptive Server Enterprise データ・サーバに精通し、Sybase の複製について十分に理解しておく必要があります。
- Replication Server[®] および Adaptive Server Enterprise (ASE) の有効なライセンスが必要です。
- 同じ名前のデータベースを持つ2つの異なるサーバを使用します。ただし、異なるサーバにホストされているレプリケート・データベースを、プライマリ・データベースをホストする同じサーバの別のデータベースに置き換えることができます。
- TCP/IP 接続が使用可能である必要があります。

複製環境を設定する例の使用

複製環境を設定する方法を示す例を提供します。

例では、次の操作を行う方法について説明します。

- Replication Server のインストール
- Replication Server のインストールの設定と確認
- Replication Server へのプライマリ・データベースとレプリケート・データベースの追加
- プライマリ・データベースからレプリケート・データベースへのデータと DDL の複製
- ウォーム・スタンバイ・アプリケーションの管理
- マテリアライゼーションの管理

例を使用して複製環境を設定する場合は、次の指示に従ってください。

- 一部のディレクトリ、ファイル、実行コマンド、例は、Solaris に対してのみ提供されています。Windows と、その他の UNIX および Linux プラットフォームの場合は、必要に応じてこれらを調整してください。

作業を始める前に

- オブジェクト名とコネクション名には、Replication Server の予約文字を使用しないでください。また、"rs_" で始まるキーワードや識別子もすべて Replication Server で予約されています。『Replication Server リファレンス・マニュアル』の「トピック」の「予約語」を参照してください。
- 例で示される値は、複写環境のニーズを満たすようにカスタマイズできます。

例では、いくつかの想定を行います。

- 簡単な複写環境では、3つの Adaptive Server データベースと1つの Replication Server を使用します。プライマリ・データベースは複写される変更のソースであり、レプリケート・データベースは変更が適用される場所です。また、Replication Server システム・データベース (RSSD) は1つの Replication Server に対してシステム・テーブルを保持します。各 Replication Server には RSSD が1つ必要です。運用環境では、RSSD はその他の重要なデータベースやファイルと同じように管理される必要があります。

注意： サンプル・シナリオでは、Embedded Replication Server システム・データベース (ERSSD) データベースについては説明しません。

- 運用環境内には、多数の Replication Server を設定できます。例では、既存の Adaptive Server に RSSD データベースを持つ1つの Replication Server をインストールおよび設定する方法について説明します。
- 複写環境では、Adaptive Server の標準インストールで使用できる pubs2 データベースが使用されます。pubs2 データベースのインストールについては、『Adaptive Server Enterprise インストール・ガイド』の「インストール後の作業」の「サンプル・データベースのインストール」を参照してください。

Sybase インストール・ディレクトリの識別

SYBASE 環境変数によって、Replication Server がインストールされるインストール・パスが識別されます。

Sybase のインストールおよび設定アクティビティを受け取るホスト・ドライブ上のパスを選択します。例： /software/sybase

SPDC からの Replication Server のダウンロード

ソフトウェア製品ダウンロード・センタ (SPDC) Web サイトから Replication Server をダウンロードします。

前提条件

SPDC Web サイトからソフトウェアをダウンロードするには、ログイン ID とパスワードが必要です。

手順

1. <https://sybase.subscribenet.com/control/sybs/login> にアクセスしてログイン ID とパスワードを入力します。
2. 製品リストから [Replication Server] を選択します。
3. [Replication Server] をもう一度選択します。
4. バージョンとプラットフォームに基づいて必要な Replication Server ソフトウェアを選択します。
国と地域を示すソフトウェアの契約条件ページが表示されます。
5. 国または地域を選択して契約条件を読みます。ソフトウェアのライセンス契約が表示されます。条件を読み、次のいずれかを実行します。
 - [同意する] を選択して条項に同意し、製品のダウンロード・ページにアクセスして手順 6 に進みます。
 - [キャンセル] を選択して、高レベルの製品情報ページに戻ります。
6. 製品のダウンロード・ページで Replication Server ソフトウェアの [FTP Download] または [詳細なダウンロード・オプション] を選択します。圧縮ファイルをダウンロードしてローカル・ドライブに保存します。

Replication Server EBF のダウンロード

Sybase サポート・ページから Replication Server EBF をダウンロードします。

1. Web ブラウザで <http://www.sybase.com/support> を指定します。
2. [EBFs/Maintenance] を選択します。MySybase のユーザ名とパスワードを入力します。
3. [Replication Server] を選択します。
4. 特定のプラットフォームの Replication Server の最新の ESD を検索します。

作業を始める前に

5. [Info] アイコンをクリックして EBF/Maintenance レポートを表示し、製品の説明をクリックしてソフトウェアをダウンロードします。

インストールと設定

インストールと設定のトピックでは、Replication Server を設定してご使用の環境に合うように構成する方法について説明します。

インストール・メディアのマウント

CD または DVD からインストールする場合は、インストール・メディアをマウントします。

mount コマンドのロケーションはサイトごとに異なるため、以下に示すロケーションとは異なる場合があります。表示されているパスを使用しても適切なドライブにインストール・メディアをマウントできない場合は、ご使用のオペレーティング・システムのマニュアルを参照するか、システム管理者に問い合わせてください。

- **HP-UX** の場合

ログアウトしてから “root” 権限で再びログインし、次のコマンドを発行します。

```
mount -F cdfs -o ro device_name /mnt/cdrom
```

続いて、“root” 権限でログアウトし、“sybase” 権限で再びログインします。

- **IBM AIX** の場合

“sybase” としてログインし、次のコマンドを発行します。

```
mount -v 'cdrfs' -r device_name /mnt/cdrom
```

- **Solaris** の場合

オペレーティング・システムによって、CD または DVD は自動的にマウントされます。“sybase” としてログインします。CD または DVD の読み込みエラーが発生した場合は、オペレーティング・システムのカーネルをチェックして、ISO 9660 オプションがオンになっていることを確認してください。システムに Sybase CD または DVD がすでにインストールされている場合、# 記号は、インストール・プロセスの妨げとなります。現在の CD または DVD をインストールする前に、次のいずれかを実行してください。

- システムを再起動する。または、
- CD または DVD を取り出す。/vol/dsk にある *Volume Label* ファイルを削除し、CD または DVD を再度挿入する。

- **Linux および Linux on POWER** の場合

“sybase” としてログインし、次のコマンドを発行します。

```
# mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

GUI モードでの Replication Server のインストール

インストーラは、対象ディレクトリを作成し、選択したコンポーネントをすべてそのディレクトリにインストールします。

前提条件

Replication Server をインストールするドライブに、コンポーネントをインストールできるだけの十分な空きディスク領域があることを確認します。さらに、インストール・プログラム用に 100MB 以上の空きディスク領域があることも確認します。

手順

1. Replication Server のメディアを適切なドライブに挿入するか、Sybase 製品ダウンロード・センタ (SPDC) から Replication Server インストール・イメージをダウンロードして抽出します。
2. **setup** プログラムを起動します。

インストーラが自動的に起動しない場合は、`setup.exe` をダブルクリックするか、[スタート]>[ファイル名を指定して実行] を選択して次のコマンドを実行します。`x` は、CD または DVD ドライブ名です。

```
x:¥setup.exe
```

テンポラリ・ディスク領域のディレクトリでディスク領域が不足している場合は、環境変数 `TMP` を `directory_name` に設定してから、再度実行します。

`directory_name` は、インストール・プログラムがテンポラリ・インストール・ファイルを書き込むテンポラリ・ディレクトリの名前です。`directory_name` を指定する場合は、そのフル・パスを指定します。

3. SPDC から製品をダウンロードした場合は、インストール・イメージを抽出したディレクトリに移動してから、インストーラを起動します。

```
./setup.bin
```

CD または DVD からインストールする場合は、CD または DVD をマウントし、インストーラを起動します。

- HP-UX の場合

```
cd /cdrom
./setup.bin
```

- IBM AIX の場合

```
cd /device_name
./setup.bin
```

- Solaris の場合

```
cd /cdrom/Volume Label
./setup.bin
```

- Linux および Linux on POWER の場合

```
cd /mnt/cdrom
./setup.bin
```

構文の説明は次のとおりです。

- `cdrom` および `/mnt/cdrom` は、CD または DVD ドライブをマウントしたときに指定したディレクトリ (マウント・ポイント) です。
- `device_name` は、CD または DVD デバイス・ドライブの名前です。
- `setup.bin` は、Replication Server をインストールする実行ファイル名です。

テンポラリ・ディスク領域のディレクトリでディスク領域が不足している場合は、環境変数 `IATEMPDIR` を `tmp_dir` に設定してから、再度実行します。

`tmp_dir` は、インストール・プログラムがテンポラリ・インストール・ファイルを書き込むテンポラリ・ディレクトリの名前です。`tmp_dir` を指定する場合は、そのフル・パスを指定します。

4. [開始画面] ウィンドウで、[次へ] をクリックします。
5. Replication Server をインストールする場所を指定します。

| オプション | 説明 |
|------------------------------------|--|
| [Choose] をクリックします。 | インストール・ディレクトリを選択します。表示されたウィンドウを参照し、ディレクトリを選択します。 |
| 新しいディレクトリ・パスを入力します。 | 新しいディレクトリを作成します。 |
| [Restore Default Folder] をクリックします。 | 入力したディレクトリを使用しないでデフォルトのディレクトリに戻します。 |

- 選択したインストール・ディレクトリが存在しない場合は、[はい] をクリックしてインストール・ディレクトリを作成します。
 - 選択したインストール・ディレクトリが存在し、すでに Replication Server のインストールが含まれている場合は、旧バージョンを上書きしようとしているという警告が表示されます。[次へ] をクリックします。
6. インストールの種類を選択します。

| オプション | 説明 |
|--------|---|
| [標準] | デフォルト・コンポーネントがインストールされます。一般的なユーザ向けです。 |
| [フル] | サポートされるすべての言語モジュールを含むすべての Replication Server コンポーネントがインストールされます。 |
| [カスタム] | インストールするコンポーネントを選択できます。選択したコンポーネントを実行するために一部のコンポーネントが必要な場合は、それらのコンポーネントが自動的にインストールされます。 |

[次へ] をクリックします。

7. 地域を選択し、ライセンス契約に同意したら、[次へ] をクリックします。
8. [Sybase Software Asset Management License Server] ウィンドウで、次のいずれかのオプションを選択します。

| オプション | 選択内容 |
|---------------|--|
| [ライセンス・キーを指定] | <p>次のいずれかを行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [検索] をクリックしてライセンス・ファイルを選択します。 • 複数のライセンス・ファイルを選択するには、[Shift] キーを押したままクリックするか、[Ctrl] キーを押したままクリックします。ライセンス・ウィンドウ枠にライセンス情報が表示されます。 • ライセンス・ウィンドウ枠にライセンス情報を直接コピーして貼り付けます。 <p>[次へ] をクリックします。</p> <p>サブド・ライセンス・キーを指定する場合は、新しい SySAM ライセンス・サーバをインストールするようプロンプトが表示されます。次のいずれかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • [次へ] – 新しい SySAM ライセンス・サーバをインストールします。インストールの指示に従います。 • [前へ] – 同一のホストに既存の SySAM ライセンス・サーバが存在する場合、[以前に配備したライセンス・サーバを使用] を選択します。 |

| オプション | 選択内容 |
|------------------------|--|
| [以前に配備したライセンス・サーバを使用] | <p>次を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ライセンス・サーバが稼働しているマシンのホスト名。 ポート番号 (使用しているポート番号がデフォルトではない場合) <p>[次へ] をクリックします。</p> |
| [ライセンス・キーなしでインストールを続行] | <p>Replication Server のいずれのコンポーネントについてもライセンスを所有していない場合はこのオプションを選択し、[次へ] をクリックして続行します。</p> <p>30日の猶予期間中は、ライセンスなしでも Replication Server コンポーネントをインストールして使用できます。猶予期間後も継続して使用する場合は、SPDC から有効なライセンスを取得し、Replication Server License Installer を使用してこれらのライセンスをインストールします。</p> |

sysadmin lmconfig を使用して、Replication Server でライセンスの管理に関する情報を構成して示します。『Replication Server リファレンス・マニュアル』の「Replication Server コマンド」の「**sysadmin lmconfig**」を参照してください。

- 必要に応じて、SySAM 電子メール構成を設定します。[次へ] をクリックします。
- インストールの概要ウィンドウに、選択した内容が表示されます。内容を確認し、[インストール] をクリックします。
- [サンプル Replication Server の起動] ウィンドウで、次のいずれかを選択します。

| オプション | 説明 |
|-------|--|
| [Yes] | <p>サンプル Replication Server を設定し、起動する場合。サンプル Replication Server の設定情報が表示されます。この情報を記録します。</p> <p>パスワード・フィールドには最大 30 バイト入力でき、状況に応じて次のようになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> シングルバイト文字 – 6 ~ 30 文字を入力します。 ダブルバイト文字 – 3 ~ 15 文字を入力します。 |
| [No] | <p>インストールを完了する場合。インストールした後に、フル機能の Replication Server を手動で構成し、サンプルの Replication Server を起動できます。</p> |

インストールと設定

[次へ] をクリックします。

12. インストールが完了したら、[完了] をクリックします。

次のステップ

インストールが有効であり、正しく実行されたことを確認します。

- `$SYBASE/log%SYBASE%¥log` ディレクトリ内にあるログ・ファイルを表示し、エラーがないかどうかを確認します。有効なインストールの場合は、“ERROR” という単語が含まれていません。
- `$SYBASE/Sybase_Install_Registry%SYBASE%¥Sybase_Install_Registry` ディレクトリ内の `si_reg.xml` ファイルの日付が現在のインストールの日付に反映されていることを確認します。

Replication Server の設定

例の値を使用して Replication Server を設定します。

前提条件

- インストールする各 Replication Server に、少なくとも 20MB のディスク・パーティションを割り付けます。必要であれば、インストール後にパーティションを追加することもできます。
- ロー・デバイスまたはファイル・システムが使用可能で、書き込みパーミッションがあることを確認してください。ロー・デバイスを使用する場合は、パーティション全体を Replication Server に割り付けます。必要であれば、インストール後にステابل・デバイスに領域を追加することもできます。パーティションの一部だけを Replication Server に割り付けた場合も、残りの部分を他の用途に使用することはできません。

手順

各複製システムには、環境全体の情報を管理する 1 つの Replication Server が含まれます。この Replication Server は、ID サーバと呼ばれます。プライマリ・データベースは、データの複製元であり、1 つの Replication Server 環境にのみ属することができます。レプリケート・データベースは、複製先データベースです。

この例では、既存の Adaptive Server に Replication Server システム・データベース (RSSD) を含む 1 つの Replication Server を作成します。この例のスクリプトでは、RSSD データベースで使用されるデータとログ・デバイスを作成します。次に例を示します。

- PRS — Replication Server の名前
 - sunak1505i — RSSD が存在する Adaptive Server の名前
1. `SYBASE` ディレクトリに移動します。
 2. プライマリ Adaptive Server、レプリケート Adaptive Server、Replication Server、RSSD データベースを含むサーバを `interfaces` ファイルに追加します。
 3. `SYBASE.csh` ファイルを `source` コマンドで実行し、環境変数を設定します。
 4. `SYBASE/REP-15_5/init/rs` に移動します。
 5. `install.rs` ファイルのコピーを作成し、名前を `myrs.rs` に変更します。
 6. `myrs.rs` ファイルのパラメータ値を編集します。

注意：「`myrs.rs` ファイルのサンプル値」の表に示されているパラメータを変更する必要があります。

表 1 : `myrs.rs` ファイルのサンプル値

| パラメータ | 説明 | 値 |
|---|--|--|
| <code>sybinit.release_directory</code> | Replication Server インスタンスが作成される有効なパス (<code>SYBASE</code>)。 | <code>/opt/software</code> |
| <code>rs.rs_idserver_name</code> | Replication Server の名前。 | PRS |
| <code>rs.rs_id_server_is_rs_server</code> | 作成された Replication Server が ID サーバであるかどうかを指定する。 | yes |
| <code>rs.rs_idserver_user</code> | これは ID サーバであるため、この Replication Server に他の Replication Server が接続するとき使用するユーザ名。ID サーバでない場合は、 <code>rs.rs_idserver_name</code> パラメータで識別される ID サーバのユーザ名です。 | PRS_id_user <hr/> 注意： デフォルトの名前は、Replication Server の名前の後ろに <code>_id_user</code> が付いたものです。PRS_id_user などになります。 |
| <code>rs.rs_idserver_pass</code> | ID サーバ・ユーザのパスワード。 | PRS_id_passwd |
| <code>rs.rs_name</code> | Replication Server の名前。 | PRS |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|-----------------------|--|--|
| rs.rs_rs_sa_pass | sa ユーザ ID のパスワード。 | sa_pass <hr/> 注意: パスワード・フィールドには最大 30 バイト入力でき、状況に応じて次のようになります。 <ul style="list-style-type: none">• シングルバイト文字 – 6 ~ 30 文字を入力します。• ダブルバイト文字 – 3 ~ 15 文字を入力します。 |
| rs.rs_needs_rep_agent | RSSD に RepAgent が必要かどうかを指定する。プライマリからレプリケートへのデータの複写に複数の Replication Server が使用される場合は、RepAgent が必要となる。 | no <hr/> 注意: プライマリ・データベースとレプリケート・データベースが複数の Replication Server を介して複写される場合は、yes を入力してください。 |
| rs.rs_rssd_sqlsrvr | RSSD が存在する Adaptive Server の名前。 | sunak1505i |
| rs.rs_rssd_db | RSSD データベースの名前を指定する。 | USE_DEFAULT <hr/> 注意: デフォルトの名前は、Replication Server の名前の後ろに _RSSD が付いたものです。たとえば、PRS_RSSD のようになります。 |
| rs.rs_create_rssd | スクリプトによって RSSD データベースが作成されるかどうかを指定する。 | yes |
| rs.rs_rssd_sa_login | "sa" 権限を持つログインの名前を指定する。 | sa |
| rs.rs_rssd_sa_pass | rs.rs_rssd_sa_login パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | password <hr/> 注意: null パスワードを使用している場合は空白のままにしてください。 |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|--------------------------------|---|---|
| rs.rs_rssd_prim_user | RSSD にログインするために Replication Server が使用するユーザ。 | PRS_RSSD_prim 注意: デフォルトの名前は、RSSD データベースの名前の後ろに _prim が付いたものです。 PRS_RSSD_prim などになります。 |
| rs.rs_rssd_prim_pass | rs.rs_rssd_prim_user パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | PRS_RSSD_prim_ps |
| rs.rs_rssd_maint_user | 他の Replication Server から起動する際に、RSSD にログインするために Replication Server が使用するユーザ。 | PRS_RSSD_maint 注意: デフォルトの名前は、RSSD データベースの名前の後ろに _maint が付いたものです。 PRS_RSSD_maint などになります。 |
| rs.rs_rssd_maint_pass | rs.rs_rssd_maint_user パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | PRS_RSSD_maint_ps |
| rs.rs_rsddb_size | システム・データベース・デバイスのサイズ (MB) を指定する。 | 40 |
| rs.rs_rssd_log_size | RSSD データベース・ログ・デバイスのサイズ (MB) を指定する。 | 32 |
| rs.rs_rssd_db_device_name | RSSD データベースのデータ部分を格納する ASE デバイスの名前。 | PRS_RSSD_data |
| rs.rs_create_rssd_database_dev | RSSD データベースのデータ部分に新しい ASE デバイスを作成する必要があるかどうかを指定する。 | yes |
| rs.rs_rssd_db_device_path | RSSD データベース・データ・デバイスのファイル・システムおよびファイル (またはロー・デバイス) の物理パスを指定する。 | /opt/sybase/PRS_RSSD_data |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|-----------------------------------|--|---|
| rs.rs_rsddb_device_size | RSSD データベース・デバイスのサイズ (MB) を指定する。 | 40 rs.rs_rsddb_size に指定された RSSD データベースのデータ部分のサイズ以上の値を指定する。 |
| rs.rs_rssd_log_device_name | RSSD データベース・ログ・デバイスの論理名を指定する。 | PRS_RSSD_log |
| rs.rs_create_rssd_log_dev | ログ用のデバイスが作成されるかどうかを指定する。 | yes 注意： データとログの両方に同じデバイスが使用される場合は、このパラメータには no を入力してください。 |
| rs.rs_rssd_log_device_path | RSSD データベース・ログ・デバイスのファイル・システムおよびファイル (またはロー・デバイス) の物理パスを指定する。 | /opt/sybase/PRS_RSSD_log |
| rs.rs_rssd_log_device_size | RSSD データベース・ログ・デバイスのサイズ (MB) を指定する。 | 32 rs.rs_rsddb_log_size に指定された RSSD データベースのログ部分のサイズ以上の値を指定する。 |
| rs.rs_diskp_name | Replication Server ステータブル・デバイスのパスおよびロー・デバイス (またはファイル名) を指定する。このファイルまたはデバイスはすでに存在している必要がある。 | /opt/sybase/PRSpart1.dat |
| rs.rs_diskp_lname | ステータブル・デバイス・パーティションの論理名を指定する。 | part1 |
| rs.rs_diskp_size | ステータブル・デバイス・パーティションのサイズ (MB) を指定する。 | 20 最小サイズは 20MB。 |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|--------------------------|--|---|
| rs.rs_rs_user | Replication Server 間のルートが作成される際に他の Replication Server が使用できるユーザ。 | PRS_rsi 注意： デフォルトの名前は、Replication Server の名前の後ろに _rsi が付いたものです。PRS_rsi などになります。 |
| rs.rs_rs_pass | rs.rs_rs_user パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | PRS_rsi_ps |
| rs.rs_ltm_rs_user | Replication Server にログインするための Replication Agent のデフォルトのユーザ。 | PRS_ra 注意： デフォルトの名前は、Replication Server の名前の後ろに _ra が付いたものです。PRS_ra などになります。 |
| rs.rs_ltm_rs_pass | rs.rs_ltm_rs_user パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | PRS_ra_ps |

7. ファイルを保存します。
8. \$SYBASE/REP-15_5/install ディレクトリに移動します。
9. Replication Server および RSSD を作成します。

```
./rs_init -r ../init/rs/myrs.rs
```

注意： rs_init コマンドが完了しない場合、\$SYBASE/\$SYBASE_REP/init/log 内のログ・ファイルを確認し、エラーを修正して、rs_init を再送信します。RSSD データベースに空き領域がないために問題が発生した場合は、データ・サーバで isql コマンドを実行し、RSSD データベース (たとえば、PRS_RSSD) を削除します。rs_init コマンドによって RSSD データベースのデバイスが作成された場合は、デバイス (sp_dropdevice) を削除し、rs_init コマンドを再送信します。

設定の確認

Replication Server インストール・ディレクトリとサブディレクトリ (Microsoft Windows プラットフォームの場合は %SYBASE%、UNIX プラットフォームの場合

インストールと設定

は *\$SYBASE*) が作成され、その他の必要なソフトウェアがインストールされていることを確認します。

1. Replication Server をインストールしたディレクトリに変更します。
2. SYBASE.csh ファイルを source コマンドで実行し、環境変数を設定します。
3. Replication Server にログインします。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
```

PRS — Replication Server の名前。

注意： デフォルトのシステム管理者のユーザ ID は “sa” です。"sa" ユーザ ID のパスワードは、rs.rs_rs_sa_pass のリソース・ファイルに指定されていた値です。

4. 次のように入力します。

```
admin who
go

The output from the command looks similar to:
Spid   Name           State           Info
-----
27     DSI EXEC       Awaiting Command
101
20     DSI            Awaiting Message (1) sunak1505i.PRS_RSSD
26     SQM            Awaiting Message 101 sunak1505i.PRS_RSSD
21     dSUB          Sleeping        101:0 sunak1505i.PRS_RSSD
15     dCM           Awaiting Message
18     dAIO          Awaiting Message
23     dREC          Sleeping        dREC
9      dDELSEG       Awaiting Message
28     USER          Active          sa
14     dALARM        Awaiting Wakeup
24     dSYSAM        Sleeping
```

5. Replication Server のバージョンを確認します。次のように入力します。

```
admin version
go
```

注意： コマンドのリストは次のようになります。

```
Version
-----
Replication Server/15.7.1/P/Sun_svr4/OS 5.8/1/OPT64/Sun
Apr 22 18:37:00 2012
```

6. 次のコマンドを使用して isql セッションを終了します。

```
quit
```


Multi-Site Availability

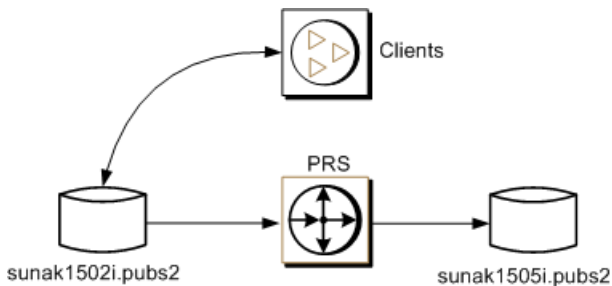
Multi-Site Availability (MSA) は Replication Server の複製機能を拡張するもので、複製システムの設定を容易にします。

MSA の主な機能は次のとおりです。

- プライマリ・データベースのための 1 つの複製定義と、サブスクリプションを必要とするデータベースのための 1 つのサブスクリプションしか必要としない簡単な複製方法。
- 個々のテーブル、トランザクション、ファンクション、システム・ストアド・プロシージャ、データ定義言語 (DDL) を複製するかどうかを選択できる、複製フィルタリング方式。
- すべてのレプリケート・データベース (非ウォーム・スタンバイ・データベースも含む) への DDL の複製。複数のレプリケート・サイトへの複製 (スタンバイ・データベースおよび非スタンバイ・データベース)。

Multi-Site Availability の図

図では、Multi-Site Availability レプリケーションの単純な例を示します。



Replication Server へのプライマリ・データベースの追加

プライマリ・データベースを MSA の Replication Server に追加します。

1. プライマリ・データベースをホストするデータ・サーバの interfaces ファイルに Replication Server を追加します。

注意： interfaces ファイルが変更された場合は、Adaptive Server を再起動します。

2. `$$SYBASE/$$SYBASE_REP/init/rs` に移動します。
3. `setupdb.rs` ファイルのコピーを作成し、名前を `myprimary.rs` に変更します。
4. `myprimary.rs` ファイルを編集します。

注意： 「`myprimary.rs` ファイルのサンプル値」の表に示されているパラメータを変更する必要があります。

表 2 : `myprimary.rs` ファイルのサンプル値

| パラメータ | 説明 | 値 |
|--|--|--|
| <code>sybinit.release_directory</code> | Replication Server ソフトウェアの有効なパス (<code>\$\$SYBASE</code>)。 | <code>/opt/software</code> |
| <code>rs.rs_name</code> | Replication Server の名前。 | PRS |
| <code>rs.rs_rs_sa_user</code> | Replication Server に対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| <code>rs.rs_rs_sa_pass</code> | "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | sa_pass |
| <code>rs.rs_ds_name</code> | プライマリ・データベースをホストするデータ・サーバの名前。 | sunak1502i |
| <code>rs.rs_ds_sa_user</code> | データ・サーバに対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| <code>rs.rs_ds_sa_password</code> | データ・サーバの "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | password 注意： null パスワードを使用している場合は空白のままにしてください。 |
| <code>rs.rs_db_name</code> | プライマリ・データベースの名前を指定します。 | pubs2 |
| <code>rs.rs_needs_repagent</code> | 指定されたプライマリ・データベースから複写するかどうかを指定する。 | yes |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|--------------------------------------|---|--|
| rs.rs_db_maint_user | プライマリ・データベースにログインしたときに作業が複写されないユーザ ID を指定する。このユーザはメンテナンス・ユーザと呼ばれる。 | <database>_maint 注意： ユーザ ID が存在しない場合は、スクリプトによってデータベース上にユーザ ID が作成されます。ユーザ ID をエイリアスの名前にすることはできません。 |
| rs.rs_db_maint_password | メンテナンス・ユーザのパスワードを指定する。 | <database>_maint_ps |
| rs.rs_ltm_rs_user | Replication Agent が Replication Server にログインするときに使用するユーザを指定する。名前は存在している必要がある。通常この名前は、Replication Server 作成時に設定された値から作成され、rs.rs_ltm_rs_user となる。 | PRS_ra |
| rs.rs_ltm_rs_pass | rs.rs_ltm_rs_user のパスワードを指定する。 | PRS_ra_ps |
| rs.rs_db_physical_for_logical | ウォーム・スタンバイ・データベースであるかどうかを指定する。 | no |

5. ファイルを保存します。
6. `$$SYBASE/$$SYBASE_REP/install` に移動します。
7. リソース・ファイルを実行して、プライマリ・データベースから Replication Server へのコネクションを作成します。

```
./rs_init -r ../init/rs/myprimary.rs
```

rs_init コマンドが失敗した場合は、`$$SYBASE/$$SYBASE_REP/init/logs` 内のログ・ファイルを確認し、問題を修正して、次のように RepAgent を無効にします。

- a. "sa" ユーザの役割を使用してプライマリ Adaptive Server にログインし、プライマリ・データベースにアクセスします。
- b. 次のコマンドを使用して、プライマリ・データベースの RepAgent スレッドを無効にします。

```
sp_config_rep_agent pubs2,'disable'  
go
```

rs_init コマンドを再実行します。

- プライマリ・コネクションを検証します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
```

- 次のように入力します。

```
admin who
go
```

The output from the command looks similar to:

| Spid | Name | State | Info |
|------|-----------|------------------|-----------------------------|
| 48 | DSI EXEC | Awaiting Command | 102(1) sunak1502i.pubs2 |
| 33 | DSI | Awaiting Message | 102 sunak1502i.pubs2 |
| 35 | DIST | Awaiting Wakeup | 102 sunak1502i.pubs2 |
| 36 | SQT | Awaiting Wakeup | 102:1 DIST sunak1502i.pubs2 |
| 34 | SQM | Awaiting Message | 102:1 sunak1502i.pubs2 |
| 32 | SQM | Awaiting Message | 102:0 sunak1502i.pubs2 |
| 37 | REP AGENT | Awaiting Command | sunak1502i.pubs2 |
| 39 | NRM | Awaiting Message | sunak1502i.pubs2 |
| 27 | DSI EXEC | Awaiting Command | 101(1) sunak1505i.PRS_RSSD |
| 20 | DSI | Awaiting Message | 101 sunak1505i.PRS_RSSD |
| 26 | SQM | Awaiting Message | 101:0 sunak1505i.PRS_RSSD |
| 21 | dSUB | Sleeping | |
| 15 | dCM | Awaiting Message | |
| 18 | dAIO | Awaiting Message | |
| 23 | dREC | Sleeping | dREC |
| 9 | dDELSEG | Awaiting Message | |
| 49 | USER | Active | sa |
| 14 | dALARM | Awaiting Wakeup | |
| 24 | dSYSAM | Sleeping | |

- isql セッションを終了します。

Replication Server へのレプリケート・データベースの追加

レプリケート・データベースを MSA の Replication Server に追加します。

- Replication Server の interfaces ファイルにレプリケート Adaptive Server を追加します。

注意： interfaces ファイルが変更された場合は、Replication Server を再起動します。

- \$\$SYBASE/\$\$SYBASE_REP/init/rs に移動します。
- setupdb.rs ファイルのコピーを作成し、名前を myreplicate.rs に変更します。
- myreplicate.rs ファイルを編集します。

注意： 「myreplicate.rs ファイルのサンプル値」の表に示されているパラメータを変更する必要があります。

表 3 : myreplicate.rs ファイルのサンプル値

| パラメータ | 説明 | 値 |
|-------------------------------|--|--|
| sybinit.release_directory | Replication Server ソフトウェアの有効なパス (\$SYBASE)。 | /opt/software |
| rs.rs_name | Replication Server の名前。 | PRS |
| rs.rs_rs_sa_user | Replication Server に対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_rs_sa_pass | "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | sa_pass |
| rs.rs_ds_name | レプリケート・データベースをホストするデータ・サーバの名前。 | sunak1505i |
| rs.rs_ds_sa_user | データ・サーバに対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_ds_sa_password | データ・サーバの "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | password <u>注意： null パスワードを使用している場合は空白のままにしてください。</u> |
| rs.rs_db_name | レプリケート・データベースの名前を指定する。 | pubs2 |
| rs.rs_needs_repagent | 指定された rs.rs_db_name から複写するかどうかを指定する。 | no |
| rs.rs_db_maint_user | レプリケート・データベースで作業を適用するユーザのユーザ ID を指定する。このユーザはメンテナンス・ユーザと呼ばれる。 | <database>_maint <u>注意： ユーザ ID が存在しない場合は、スクリプトによってレプリケート・データベース上にユーザ ID が作成されず。ユーザ ID をエイリアスの名前にすることはできません。</u> |
| rs.rs_db_maint_password | rs.rs_db_maint_user で指定されたユーザのパスワードを指定する。 | <database>_maint_ps |
| rs.rs_db_physical_for_logical | ウォーム・スタンバイ・データベースであるかどうかを指定する。 | no |

5. ファイルを保存します。

6. `$$SYBASE/$$SYBASE_REP/install` に移動します。
7. リソース・ファイルを実行して、プライマリ・データベースから Replication Server へのコネクションを作成します。

```
./rs_init -r ../init/rs/myreplicate.rs
```

rs_init コマンドが失敗した場合は、問題を修正し、**rs_init** を再実行します。

8. プライマリ・コネクションを検証します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
```

9. 次のように入力します。

```
admin who
go
```

The output from the command looks similar to:

| Spid | Name | State | Info |
|------|-----------|------------------|-----------------------------|
| 48 | DSI EXEC | Awaiting Command | 102(1) sunak1502i.pubs2 |
| 33 | DSI | Awaiting Message | 102 sunak1502i.pubs2 |
| 35 | DIST | Awaiting Wakeup | 102 sunak1502i.pubs2 |
| 36 | SQT | Awaiting Wakeup | 102:1 DIST sunak1502i.pubs2 |
| 34 | SQM | Awaiting Message | 102:1 sunak1502i.pubs2 |
| 32 | SQM | Awaiting Message | 102:0 sunak1502i.pubs2 |
| 37 | REP AGENT | Awaiting Command | sunak1502i.pubs2 |
| 39 | NRM | Awaiting Message | sunak1502i.pubs2 |
| 27 | DSI EXEC | Awaiting Command | 101(1) sunak1505i.PRS_RSSD |
| 20 | DSI | Awaiting Message | 101 sunak1505i.PRS_RSSD |
| 26 | SQM | Awaiting Message | 101:0 sunak1505i.PRS_RSSD |
| 55 | DSI EXEC | Awaiting Command | 103(1) sunak1505i.pubs2 |
| 54 | DSI | Awaiting Message | 103 sunak1505i.pubs2 |
| 53 | SQM | Awaiting Message | 103:0 sunak1505i.pubs2 |
| 21 | dSUB | Sleeping | |
| 15 | dCM | Awaiting Message | |
| 18 | dAIO | Awaiting Message | |
| 23 | dREC | Sleeping | dREC |
| 9 | dDELSEG | Awaiting Message | |
| 56 | USER | Active | sa |
| 14 | dALARM | Awaiting Wakeup | |
| 24 | dSYSAM | Sleeping | |

10. `isql` セッションを終了します。

複写対象のプライマリ・データベースのマーク付け

データベース複写定義とサブスクリプションを使用してプライマリ・データベース全体を複写します。

1. システム管理者権限を使用してプライマリ・データベースにログインします。

```
% isql -Usa -P -Ssunak1502i
```

2. `pubs2` データベースに接続します。

```
use pubs2
go
```

3. プライマリ・データベースを複製するようマーク付けします。次に例を示します。

```
sp_reptostandby pubs2, 'all'
go
```

4. RepAgent パラメータ **send warm standby xacts** を true に設定し、RepAgent でデータ操作トランザクション (DML) とデータ定義言語 (DDL) をレプリケート・データベースに送信するようにします。たとえば、プライマリ・データ・サーバで次のように入力します。

```
sp_config_rep_agent
pubs2,send_warm_standby_xacts,true
go
```

```
Parameter_Name Default_Value Config_Value Run_Value
-----
send warm standby xacts false true true
(1 row affected)
```

```
RepAgent configuration changed for database pubs2.
The changes will take effect the next time the
RepAgent thread is started. (return status = 0)
```

5. RepAgent を停止してから再起動します。

```
sp_stop_rep_agent pubs2
go

sp_start_rep_agent pubs2
go
```

6. isql セッションを終了します。

7. Replication Server で、DDL の複製も行うデータベース複製定義を作成します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
create database replication definition name
with primary at pds.pdb
replicate DDL
```

構文の説明は次のとおりです。

- *name* — この複製定義のユニークな識別子。
- *pds* — プライマリ ASE データ・サーバの名前。
- *pdb* — プライマリ・データベースの名前。

次に例を示します。

```
create database replication definition pubs2_repdef
with primary at sunak1502i.pubs2
replicate DDL
go
```

```
Database replication definition pubs2_repdef for
sunak1502i.pubs2 is created.
```

- レプリケート・データベースにデータベース・サブスクリプションを作成します。この例では、マテリアライゼーション・メソッドを使用しないデータベース・サブスクリプションを作成し、`truncate table` コマンドを複製します。

```
create subscription sub_name
for database replication definition name
with primary at pds.pdb
with replicate at rds.pdb
without materialization
subscribe to truncate table
```

構文の説明は次のとおりです。

- `sub_name` – このサブスクリプションのユニークな識別子。
- `name` – 複製定義のユニークな識別子。
- `pds` – プライマリ ASE データ・サーバの名前。
- `pdb` – プライマリ・データベースの名前。
- `rds` – レプリケート ASE データ・サーバの名前。

次に例を示します。

```
create subscription pubs2_sub
for database replication definition pubs2_repdef
with primary at sunak1502i.pubs2
with replicate at sunak1505i.pubs2
without materialization
subscribe to truncate table
go
```

注意：サブスクリプションを正常に作成または削除するには、レプリケート・データベースへのコネクションが使用可能である必要があります。

- プライマリ・データ・サーバとレプリケート・データ・サーバでサブスクリプション・ステータスを確認します。

```
check subscription pubs2_sub
for database replication definition pubs2_repdef
with primary at sunak1502i.pubs2
with replicate at sunak1505i.pubs2
go
```

ステータスが次のように示されます。

```
Subscription pubs2_sub is VALID at the replicate.
Subscription pubs2_sub is VALID at the primary.
```

これで、データベースを複製する準備ができました。

注意：サブスクリプションによってエラーが生じた場合は、`drop subscription` コマンドを使用してそのサブスクリプションを削除できます。次に例を示します。


```
drop subscription pubs2_sub
for database replication definition pubs2_repdef
with primary at sunak1502i.pubs2
with replicate at sunak1505i.pubs2
without purge
go
```

サブスクリプションを削除するには、レプリケート・コネクションが使用可能である必要があります。

DDL の複写

DDL を複写します。

1. プライマリ・データ・サーバとレプリケート・データ・サーバの両方に存在し、プライマリ・データベースとレプリケート・データベースの両方でテーブルを作成するパーミッションを持つユーザ ID を使用して、プライマリ・データベースにログインします。

注意： プライマリ・コネクションの設定で使用したメンテナンス・ユーザ ID と同じ ID を使用しないでください。

2. 新しいテーブルを作成します。

```
% isql -Usa -P -Ssunak1502i
use pubs2
go
create table t1 (a char(10), b integer, c text)
go
```

3. ユニーク・インデックスを作成してデータの整合性を確認します。

```
create unique clustered index t1_idx1 on t1 (a,b)
go
```

4. レプリケート・データベースにログインします。

```
% isql -Usa -P -Ssunak1505i
use pubs2
go
```

5. テーブルとインデックスがレプリケート・データベースに存在することを確認します。テーブルとインデックスが存在しない場合は、手順 6 と 7 の指示に従います。存在する場合は手順 8 に進みます。

6. 次の場所にある Replication Server ログ・ファイルを確認します。\$SYBASE/REP- 15_5/install/PRS.log。エラーを修正して、レプリケート・データベースへのコネクションを再開します。

```
resume connection to rds.rdb
go
```

構文の説明は次のとおりです。

- `rds` – レプリケート・データベースをホストするデータ・サーバの名前。
- `rdb` – レプリケート・データベースの名前。

注意： 修正を行うユーザがプライマリ・コネクションの設定で使用したメンテナンス・ユーザとは異なることを確認してください。

7. Replication Server でレプリケート・データベースへのコネクションをレジュームするときに、現在のトランザクションを省略する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume connection to rds.rdb
skip transaction
go
```

その他の使用可能な **resume connection** オプションについては、『Replication Server リファレンス・マニュアル』の「Replication Server コマンド」の「**resume connection**」を参照してください。

注意： 次のようなメッセージが表示された場合：

```
"Message from server: Message: 2762, State 3, Severity 16 - 'The
'CREATE TABLE' command is not allowed within a multi-statement
transaction in the 'pubs2 database.'"
```

Replication Agent がウォーム・スタンバイ・トランザクションを送信するように設定されており、RepAgent 設定パラメータの最後の変更以降に RepAgent が停止および再起動されたことを確認します。

8. 新しいテーブルの **insert**、**update**、**delete** パーミッションを、レプリケート・データベースのレプリケート・データベース・メンテナンス・ユーザに付与します。

```
grant all on t1 to pubs2_maint
go
```

DML の複写

DML を複写します。

1. テーブルの **insert**、**update**、**delete**、および **truncate** を行うパーミッションを持つユーザ ID を使用してプライマリ・データベースにログインします。メンテナンス・ユーザ ID にパーミッションを付与する方法については、『Replication Server 管理ガイド 第 1 巻』の「データベース・コネクションの管理」の「メンテナンス・ユーザのログイン名の管理」を参照してください。

注意： プライマリ・コネクションの設定で使用したメンテナンス・ユーザ ID と同じ ID を使用しないでください。

2. プライマリ・データベースで、t1 にローを挿入します。

```
insert into t1 values('a',1,'this is the first row')
go
```

3. レプリケート・データベースにローが存在するかどうかを確認します。

```
select * from t1
go
```

ローが存在しない場合は、手順 4 と 5 の指示に従います。存在する場合は手順 6 に進みます。

4. \$SYBASE/REP- 15_5/install/PRS.log にある Replication Server ログ・ファイルを確認します。エラーを修正して、レプリケート・データベースへの接続を再開します。

```
resume connection to rds.rdb
go
```

5. Replication Server でレプリケート・データベースへの接続をレジュームするときに、現在のトランザクションを省略する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume connection to rds.rdb
skip transaction
go
```

resume connection コマンドのその他の使用可能なオプションについては、『Replication Server リファレンス・マニュアル』の「Replication Server コマンド」の「**resume connection**」を参照してください。

6. プライマリ・データベースにログインしてローを更新します。

```
update t1 set c = 'this is an update' where b = 1
go
```

7. レプリケート・データベースにログインして、ローが更新されたことを確認します。

```
select * from t1
go
```

8. プライマリ・データベースにログインし、次のように入力します。

```
truncate table t1
go
```

9. レプリケート・データベースにログインし、次のように入力します。

```
select count (*) from t1
go
```

これで、レプリケート・テーブル t1 のローの数は 0 になります。

ウォーム・スタンバイ・アプリケーション

「ウォーム・スタンバイ・アプリケーション」は、Adaptive Server データベースのペアであり、一方がもう一方のデータベースのバックアップ・コピーとして機能します。

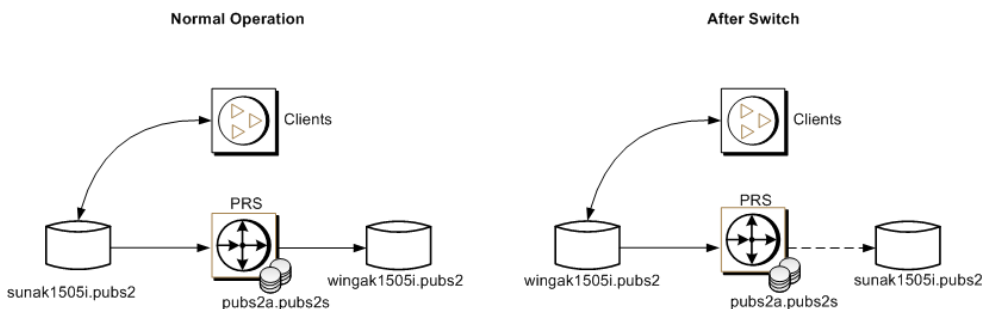
クライアント・アプリケーションは「アクティブ・データベース」を更新し、Replication Server はアクティブ・データベースのコピーとして「スタンバイ・データベース」を管理します。アクティブ・データベースで障害が発生した場合、またはアクティブ・データベースやデータ・サーバをメンテナンスする必要がある場合は、スタンバイ・データベースに切り替えると、クライアント・アプリケーションがほとんど中断されることなく処理を再開できます。ウォーム・スタンバイ・アプリケーションのトピックでは、アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースを取り上げ、この2つの Adaptive Server データベース間でウォーム・スタンバイ・アプリケーションを設定および構成する方法について説明します。

ウォーム・スタンバイ・アプリケーションの詳細、Replication Server でのウォーム・スタンバイ・アプリケーションの機能、その他の関連トピックについては、『Replication Server 管理ガイド 第2巻』の「ウォーム・スタンバイ・アプリケーションの管理」を参照してください。

Replication Server ではほとんどの場合、データベースは「プライマリ」および「レプリケート」として定義されます。ただし、ウォーム・スタンバイ・アプリケーション・データベースを説明する場合、データベースは「アクティブ」または「スタンバイ」として定義されます。

ウォーム・スタンバイ・アプリケーションの図

ウォーム・スタンバイがどのように動作するのかについて説明します。図では通常のオペレーションを示し、ウォーム・スタンバイ・アプリケーションの一例においてアクティブ・データベースとスタンバイ・データベースを切り替えます。



論理コネクションの作成

アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースの両方に対する 1 つの記号名を確立する論理コネクションを作成します。

ウォーム・スタンバイ・アプリケーションでは、Replication Server から 1 つの論理データベースへのコネクションとして、アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースが複製システムに示されます。論理コネクションは、アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースの両方に対する 1 つの記号名を確立するために作成されます。interfaces ファイルおよび複製システムにこれらの名前が存在する必要はありません。

1. Replication Server にログインします。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
```

2. ウォーム・スタンバイの論理コネクションを作成します。

```
create logical connection to pubs2a.pubs2s
go
```

3. SQL 文の複製を有効にします。

```
alter logical connection to pubs2a.pubs2s
set ws_sqldml_replication to "on"
go
```

注意： SQL 文の複製は Adaptive Server 15.0.3 以降でのみ使用できます。

4. isql セッションを終了します。

Replication Server へのアクティブ・データベースの追加

アクティブ・データベースを追加します。

1. プライマリ・データベースまたはアクティブ・データベースをホストする Replication Server と Adaptive Server のエントリを、対応する interfaces ファイルに追加します。

注意： interfaces ファイルが変更された場合は、Adaptive Server または Replication Server を再起動します。

2. \$SYBASE/REP-15_5/init/rs に移動します。
3. setupdb.rs ファイルのコピーを作成し、名前を myactive.rs に変更します。
4. myactive.rs ファイルを編集します。

表 4 : myactive.rs ファイルのサンプル値

| パラメータ | 説明 | 値 |
|---------------------------|---|--|
| sybinit.release_directory | Replication Server ソフトウェアの有効なパス (\$SYBASE) を指定する。 | /opt/software |
| rs.rs_name | Replication Server の名前を指定する。 | PRS |
| rs.rs_rs_sa_user | Replication Server に対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_rs_sa_pass | "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | sa_pass |
| rs.rs_ds_name | プライマリ・データベースをホストするデータ・サーバの名前。 | sunak1505i |
| rs.rs_ds_sa_user | データ・サーバに対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_ds_sa_password | データ・サーバの "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | password 注意： null パスワードを使用している場合は空白のままにしてください。 |
| rs.rs_db_name | プライマリ・データベースの名前を指定する。 | pubs2 |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|--------------------------------------|---|--|
| rs.rs_needs_rep-agent | 指定されたプライマリ・データベースから複写するかどうかを指定する。 | yes |
| rs.rs_db_maint_user | レプリケート・データベースに対して insert 、 update 、 delete 、 truncate テーブルのコマンドを実行するユーザ ID を指定する。ユーザ ID にはレプリケート・データベースで DML コマンドを実行するパーミッションが必要。このユーザはメンテナンス・ユーザと呼ばれる。 注意： 別のユーザ ID のエイリアスであるユーザ ID は使用しないでください。 | USE_DEFAULT デフォルト値は <i>dbname_maint</i> 。 |
| rs.rs_db_maint_password | メンテナンス・ユーザのパスワードを指定する。 | <database>_maint_ps |
| rs.rs_ltm_rs_user | Replication Agent が Replication Server にログインするとき使用するユーザ。名前は存在している必要がある。通常この名前は、RS 作成時に設定された値から作成され、rs.rs_ltm_rs_user となる。 | PRS_ra |
| rs.rs_ltm_rs_pass | rs.rs_ltm_rs_user パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | PRS_ra_ps |
| rs.rs_db_physical_for_logical | ウォーム・スタンバイ・データベースであるかどうかを指定する。 | yes |
| rs.rs_db_active_or_standby | アクティブ・データベースまたはスタンバイ・データベースのどちらに対する設定であるかを指定する。 | active |
| rs.rs_db_logical_ds_name | 論理コネクション名のデータ・サーバ部分を指定する。 | pubs2a |
| rs.rs_db_logical_db_name | 論理コネクション名のデータベース部分を指定する。 | pubs2s |

5. ファイルを保存します。
6. `$$SYBASE/REP-15_5/install` に移動します。
7. リソース・ファイルを実行して、アクティブ・データベースから Replication Server へのコネクションを作成します。


```
./rs_init -r ../init/rs/myactive.rs
```

rs_init コマンドが失敗した場合は、問題を修正し、次のように RepAgent を無効にします。

- a) "sa" ユーザの役割を使用してプライマリ Adaptive Server にログインし、プライマリ・データベースにアクセスします。
- b) 次のコマンドを使用して、プライマリ・データベースの RepAgent スレッドを無効にします。

```
isql -Usa -P -Ssunak1505i
use pubs2
go
sp_config_rep_agent pubs2,'disable'
go
```

rs_init コマンドを再実行します。

8. プライマリ・コネクションを検証します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
```

9. 次のように入力します。

```
admin who
go
The output generated from admin who is similar to
Spid      Name      State      Info
-----
36        DIST      Awaiting  Wakeup    102 pubs2a.pubs2s
37        SQT       Awaiting  Wakeup    102:1 DIST pubs2a.pubs2s
31        SQM       Awaiting  Message   102:1 pubs2a.pubs2s
30        SQM       Awaiting  Message   102:0 pubs2a.pubs2s
27        DSI EXEC  Awaiting  Command   101(1) sunak1505i.PRS_RSSD
20        DSI       Awaiting  Message   101 sunak1505i.PRS_RSSD
26        SQM       Awaiting  Message   101:0 sunak1505i.PRS_RSSD
49        DSI EXEC  Awaiting  Command   103(1) sunak1505i.pubs2
35        DSI       Awaiting  Message   103 sunak1505i.pubs2
38        REP AGENT Awaiting  Command   sunak1505i.pubs2
39        NRM       Awaiting  Message   sunak1505i.pubs2
21        dSUB      Sleeping
15        dCM       Awaiting  Message
18        dAIO      Awaiting  Message
23        dREC      Sleeping  dREC
9         dDELSEG   Awaiting  Message
29        USER     Active    sa
14        dALARM    Awaiting  Wakeup
24        dSYSAM    Sleeping
```

注意： アクティブ・データベースの RepAgent が使用可能である必要があります。

10. アクティブ・データベース・コネクションのステータスを検証します。

```
admin logical_status
go
```

admin logical_status から生成される出力は次のようになります。

| Logical Connection Name | Active Connection Name | Active Conn State | Standby Connection Name | Standby Conn State |
|-------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| [102] pubs2a. pubs2s | [103] sunak1505i. pubs2 | Active/ | None | None |

| Controller RS | Operation in Progress | State of Operation in Progress | Spid |
|----------------|-----------------------|--------------------------------|------|
| [16777317] PRS | None | None | |

複写対象のアクティブ・データベースのマーク付け

sp_reptostandby または **sp_setreptable** を使用してアクティブ・データベースのテーブルを複写します。

データベースは、SQL 文の複写 (Adaptive Server 15.0.3 以降で使用可能) と非 SQL 文の複写の両方に対して有効になっています。

アクティブ・データベースのテーブルに対して複写を有効にするには、次のいずれかの方法を使用します。

- **sp_reptostandby** を使用して、データベースを複写するようマーク付けし、データおよびサポートされているスキーマの変更の複写を有効にする。
- **sp_setreptable** を使用して、データの変更を複写するよう個々のテーブルをマーク付けする。

この例では、**sp_reptostandby** を使用してデータベースを複写するようマーク付けします。

1. システム管理者として Adaptive Server にログインします。

```
% isql -Usa -P -Ssunak1505i
use pubs2
go
```

2. DDL と DML の両方のコマンドおよびプロシージャに対してデータベース・テーブルを複写するようマーク付けします。

```
sp_reptostandby pubs2, 'all'
go
```

```
The replication mode for database 'pubs2' has been
set to 'ALL'.
(return status = 0)
```

3. SQL 文のスレッシュホールドに達した場合は、**update**、**delete**、**insert**、**select into** コマンドの SQL 文を送信するようデータベースをマーク付けします。

```
sp_setrepdbmode pubs2, 'UDIS', 'on'
go
```

```
The replication mode for database 'pubs2' is 'udis'.
(return status = 0)
```

4. SQL 文の複製のデータベース・スレッシュホールドを 10 に設定します。

```
sp_setrepdbmode pubs2, 'threshold', '10'
go
```

```
The replication threshold for 'pubs2' is '10'.
(return status = 0)
```

注意： テーブルごとにスレッシュホールドを設定することもできます。

```
sp_setrepdefmode t1, 'threshold', '10'
```

5. **isql** セッションを終了します。

Replication Server へのスタンバイ・データベースの追加

スタンバイ・データベースを追加します。ウォーム・スタンバイを設定する例の手順では、アクティブ・データベースのダンプを使用してスタンバイ・データベースをロードし、セットアップが完了した後に複製を開始します。

1. レプリケート・データベースをホストする Replication Server と Adaptive Server のエントリを、対応する `interfaces` ファイルに追加します。

注意： `interfaces` ファイルが変更された場合は、Adaptive Server および Replication Server を再起動します。

2. スタンバイ・データ・サーバのスタンバイ・コネクションにメンテナンス・ユーザのログイン名を追加します。
3. `$$SYBASE/REP-15_5/init/rs` に移動します。
4. `setupdb.rs` ファイルのコピーを作成し、名前を `mystandby.rs` に変更します。
5. `mystandby.rs` ファイルを編集します。

表 5 : `mystandby.rs` ファイルのサンプル値

| パラメータ | 説明 | 値 |
|--|--|----------------------------|
| <code>sybinit.release_directory</code> | Replication Server ソフトウェアの有効なパス (<code>\$\$SYBASE</code>) を指定する。 | <code>/opt/software</code> |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|-------------------------|---|---|
| rs.rs_name | Replication Server の名前を指定する。 | PRS |
| rs.rs_rs_sa_user | Replication Server に対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_rs_sa_pass | "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | sa_pass |
| rs.rs_ds_name | スタンバイ・データベースをホストするデータ・サーバの名前。 | wingak1505i |
| rs.rs_ds_sa_user | データ・サーバに対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_ds_sa_password | データ・サーバの "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | password <u>注意： null パスワードを使用している場合は空白のままにしてください。</u> |
| rs.rs_db_name | スタンバイ・データベースの名前を指定する。 | pubs2 |
| rs.rs_needs_repagent | 指定されたスタンバイ・データベースから複写するかどうかを指定する。 | yes |
| rs.rs_db_maint_user | レプリケート・データベースに対して insert 、 update 、 delete 、 truncate テーブルのコマンドを実行するユーザ ID を指定する。ユーザ ID にはレプリケート・データベースで DML コマンドを実行するパーミッションが必要。このユーザはメンテナンス・ユーザと呼ばれる。 | アクティブ・データベースで定義されたメンテナンス・ユーザ (rs.rs_db_maint_user)。アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースで同じユーザを使用すると、データベース・ダンプがスタンバイ・サーバにロードされた後のサーバ・ユーザ ID の同期が容易になる。 |
| rs.rs_db_maint_password | メンテナンス・ユーザのパスワードを指定する。 | rs.rs_db_maint_user で指定されたユーザのパスワード。 |

| パラメータ | 説明 | 値 |
|-------------------------------|--|------------|
| rs.rs_ltm_rs_user | Replication Agent が Replication Server にログインするときに使用するユーザ。名前は存在している必要がある。通常この名前は、RS 作成時に設定された値から作成され、rs.rs_ltm_rs_user となる。 | PRS_ra |
| rs.rs_ltm_rs_pass | rs.rs_ltm_rs_user パラメータに入力されるログインのパスワードを指定する。 | PRS_ra_ps |
| rs.rs_db_physical_for_logical | ウォーム・スタンバイ・データベースであるかどうかを指定する。 | yes |
| rs.rs_db_active_or_standby | アクティブ・データベースまたはスタンバイ・データベースのどちらに対する設定であるかを指定する。 | standby |
| rs.rs_db_logical_ds_name | 論理コネクション名のデータ・サーバ部分を指定する。 | pubs2a |
| rs.rs_db_logical_db_name | 論理コネクション名のデータベース部分を指定する。 | pubs2s |
| rs.rs_db_active_ds_name | スタンバイ・データベースをホストするサーバを指定する。 | sunak1505i |
| rs.rs_db_active_db_name | アクティブ・データベースの名前を指定する。 | pubs2 |
| rs.rs_db_active_sa | アクティブ・データベースに対する "sa" 権限を持つユーザ ID を指定する。 | sa |
| rs.rs_db_active_sa_pw | "sa" ユーザのパスワードを指定する。 | password |
| rs.rs_init_by_dump | スタンバイ・データベースがアクティブ・データベースのダンプを使用して初期化されるように指定する。 | yes |
| rs.rs_db_use_dmp_marker | スタンバイ・データベースに対するトランザクションのデータの転送をいつ開始するかの複製の通知に "dump marker" オプションを使用するように指定する。 | yes |

6. ファイルを保存します。

7. `$$SYBASE/$$SYBASE_REP/install` に移動します。
8. リソース・ファイルを実行して、Replication Server からスタンバイ・データベースへのコネクションを作成します。

```
./rs_init -r ../init/rs/mystandby.rs
```

rs_init コマンドが失敗した場合は、問題を修正し、次のように RepAgent を無効にします。

- a) "sa" ユーザの役割を使用してプライマリ Adaptive Server にログインし、プライマリ・データベースにアクセスします。
- b) 次のコマンドを使用して、プライマリ・データベースの RepAgent スレッドを無効にします。

```
isql -Usa -P -Swingak1505i
use pubs2
go
sp_config_rep_agent pubs2,'disable'
go
```

rs_init コマンドを再実行します。

9. レプリケート・コネクションまたはスタンバイ・コネクションを検証します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
```

10. 次のように入力します。

```
admin who
go
The output generated from admin who is similar to
Spid      Name          State          Info
-----
36        DIST          Awaiting Wakeup 102 pubs2a.pubs2s
37        SQT           Awaiting Wakeup 102:1 DIST pubs2a.pubs2s
31        SQM           Awaiting Message 102:1 pubs2a.pubs2s
30        SQM           Awaiting Message 102:0 pubs2a.pubs2s
27        DSI EXEC      Awaiting Command 101 (1) sunak1505i.PRS_RSSD
20        DSI           Awaiting Message 101 sunak1505i.PRS_RSSD
26        SQM           Awaiting Message 101:0 sunak1505i.PRS_RSSD
49        DSI EXEC      Awaiting Command 103 (1) sunak1505i.pubs2
35        DSI           Awaiting Message 103 sunak1505i.pubs2
38        REP AGENT     Awaiting Command sunak1505i.pubs2
39        NRM           Awaiting Message sunask1505i.pubs2
          DSI EXEC      Suspended        104 (1) wingak1505i.pubs2
          DSI           Suspended        104 wingak1505i.pubs2
21        dSUB          Sleeping
15        dCM           Awaiting Message
18        dAIO          Awaiting Message
23        dREC          Sleeping dREC
9         dDELSEG       Awaiting Message
29        USER          Awaiting Command sa
55        USER          Active           sa
14        dALARM        Awaiting Wakeup
24        dSYSAM        Sleeping
```

注意： アクティブ・データベースの RepAgent が使用可能である必要があります。

11. アクティブ・データベース・接続のステータスを検証します。

```
admin logical_status
go
```

admin logical_status から生成される出力は次のようになります。

| Logical Connection Name | Active Connection Name | Active Conn State | Standby Connection Name | Standby Conn State |
|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| [102] pubs2a.pubs2s | [103] sunak1505i.pubs2 | Active/ | [104] wing-ak1505i.pubs2 | Suspended/Waiting for Enable Marker |

| Controller RS | Operation in Progress | State of Operation in Progress | Spid |
|----------------|-----------------------|--------------------------------|------|
| [16777317] PRS | None | None | |

12. isql セッションを終了します。

スタンバイ・データベースの初期化

Adaptive Server のコマンドとユーティリティを使用して、スタンバイ・データベースを初期化します。

この例では、最初に、"dump marker" オプションを使用してスタンバイ・データベースをマテリアライズします。データベース内のすべてのテーブルのメンテナンス・ユーザ ID にパーミッションを付与する方法については、『Replication Server 管理ガイド 第 1 巻』の「データベース・接続の管理」を参照してください。

1. アクティブ・データ・サーバにログインし、アクティブ・データベースをダンプします。

```
dump database pubs2 to '/backup/data/sybase1550/ASE-15_5/pubs2.dmp'
```

注意： Backup Server が動作中であることを確認します。ダンプとロードは Backup Server で行います。

2. アクティブ・データベースを終了します。
3. アクティブ・データベースのダンプでスタンバイ・データベースをロードします。

```
load database pubs2 from
'/backup/data/sybase1550/ASE-15_5/pubs2.dmp'
```

- ロード・オペレーションが完了したら、スタンバイ・データベースをオンラインにします。

```
online database pubs2
go
Started estimating recovery log boundaries for
database 'pubs2'.
Database 'pubs2', checkpoint=(1564, 65),
first=(1564, 65), last=(1565, 17).
Completed estimating recovery log boundaries for
database 'pubs2'.
Started ANALYSIS pass for database 'pubs2'.
Completed ANALYSIS pass for database 'pubs2'.
Recovery of database 'pubs2' will undo incomplete
nested top actions.
Database 'pubs2' is now online
```

- サーバ・レベルでスタンバイ・データベースに定義されたメンテナンス・ユーザの "suid" を確認します。

```
use master
go

select suid,name from syslogins
where name ='pubs2_maint'
go

suid      name
-----
3         pubs2_maint
```

- スタンバイ・データベースで定義されたメンテナンス・ユーザの "suid" を確認します。

```
use pubs2
go

select suid,name from sysusers
where name = 'pubs2_maint'
go

suid      name
-----
8         pubs2_maint
```

注意：メンテナンス・ユーザの suid が存在しない場合は、**sp_addlogin** コマンドを使用して追加します。

- sysusers テーブルの "suid" を、スタンバイ・データベースをホストする ASE サーバの "suid" と一致するように変更します。

```
sp_configure "allow updates to system tables",1
go
```


| Parameter | Default | Memory Used | Config Value | Run Value | Unit | Type |
|--------------------------------|---------|-------------|--------------|-----------|--------|---------|
| allow updates to system tables | 0 | 0 | 1 | 1 | switch | dynamic |

設定オプションが変更されました。ASE need not be rebooted since the option is dynamic. Changing the value of 'allow updates to system tables' does not increase the amount of memory Adaptive Server uses.
(return status = 0)

```
update sysusers set suid = 3 where name = "pubs2_maint"
go
(1 row affected)
```

注意： アクティブ・データベースのユーザに割り当てられたサーバ・ユーザ ID (suid) がスタンバイ・データベースのユーザに割り当てられたサーバ・ユーザ ID (suid) と異なる場合は、両方のログインが一致するように、新しくロードされたデータベースの sysusers テーブルを変更します。

データベースにメンテナンス・ユーザが存在しない場合は、**sp_adduser** コマンドを使用してユーザを追加し、手順 7 を省略します。

8. **isql** セッションを終了します。
9. Replication Server にログインし、スタンバイ・データベースとの接続をレジュームします。

```
resume connection to wingak1505i.pubs2
go
Connection to 'wingak1505i.pubs2' is resumed
```

注意： コネクションがサスペンドまたは停止していないことを検証します。コネクションが停止している場合は、Replication Server ログでエラーを確認し、エラーを修正して、コネクションをレジュームしてください。

10. ウォーム・スタンバイのステータスを確認します。

```
admin logical_status
go
```

admin logical_status から生成される出力は次のようになります。

| Logical Connection Name | Active Connection Name | Active Conn State | Standby Connection Name | Standby Conn State |
|-------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|
| [102] pubs2a.pubs2s | [103] sunak1505i.pubs2 | Active/ | [104] wingak1505i.pubs2 | Active` |

| Controller RS | Operation in Progress | State of Operation in Progress | Spid |
|----------------|-----------------------|--------------------------------|------|
| [16777317] PRS | None | None | |

11. スタンバイ・データベース・サーバのセカンダリ・トランケーション・ポイントをリリースします。

```
isql -Usa -P -Swingak1505i
use pubs2
go

dbcc settrunc ('ltm','ignore')
go
```

アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースの切り替え

アクティブ・データベースが長時間使用できない状態になった場合は、アクティブ・データベースからスタンバイ・データベースに切り替えます。

通常、アクティブ・データ・サーバに一時的な障害が発生した場合は、アクティブ・データベースとスタンバイ・データベースの切り替えは必要ありません。一時的な障害とは、特別なりカバリ手順を行わなくても Adaptive Server の再起動時にリカバリされる障害のことをいいます。アクティブ・データベースが長時間使用できない状態になった場合は、切り替えが必要になります。

1. アクティブ・データベースで、RepAgent が停止していることを確認します。RepAgent がアクティブになっている場合は、次のコマンドを発行します。

```
isql -Usa -P -Ssunak1505i
use pubs2
go
sp_stop_rep_agent pubs2
go
The Replication Agent thread for database 'pubs2' is
being stopped.
(return status = 0)
```

2. Replication Server で次のように入力します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS
switch active for pubs2a.pubs2s to wingak1505i.pubs2
go
Switch active to wingak1505i.pubs2 for logical
connection to pubs2a.pubs2s is in progress
```

3. 切り替えの進行状況をモニタするには、次のコマンドを使用します。

```
admin logical_status
go
```

| Logical Connection Name | Active Connection Name | Active Conn State | Standby Connection Name | Standby Conn State |
|-------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| [102] pubs2a.pubs2s | [104] wingak1505i.pubs2 | Active/ | [104] sunak1505i.pubs2 | Suspended/Waiting for Enable Marker |

| Controller RS | Operation in Progress | State of Operation in Progress | Spid |
|----------------|-----------------------|--------------------------------|------|
| [16777317] PRS | None | None | |

切り替えが完了すると、Replication Server ログに次のように表示されます。

```
I. 2009/10/28 22:43:18. SQM starting: 102:1 pubs2a.pubs2s I.
2009/10/28 22:43:18. Resetting Replication Agent starting log
position for wingak1505i.pubs2 I. 2009/10/28 22:43:19. DIST for
'pubs2a.pubs2s' is Starting I. 2009/10/28 22:43:19. Resuming
LogTransfer for wingak1505i.pubs2 I. 2009/10/28 22:43:19. Switch
completed : pubs2a.pubs2s I. 2009/10/28 22:43:19. The DSI thread
for database 'wingak1505i.pubs2' is started.
```

4. アクティブ・データベースの切り替えが完了したら、新しいアクティブ・データベースに対して RepAgent を再起動します。

```
isql -Usa -P -Swingak1505i
sp_start_rep_agent pubs2
go
Replication Agent thread is started for database
'pubs2'.
(return status = 0)
```

正常に起動した場合は、Replication Server ログに次のようなメッセージが出力されます。

```
I. 2009/10/28 22:52:25. Replication Agent for wingak1505i.pubs2
connected in passthru mode. I. 2009/10/28 22:52:25. Setting system
upgrade locator for version 1100 to 00000000000000
0000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000 for
database wingak1505i.pubs2. I. 2009/10/28 22:52:26. Distributor
for 'pubs2a.pubs2s' received and processed enable marker.
```

5. スタンバイ・コネクションをレジュームしてスタンバイ・データベースにデータを複写します。新しいスタンバイ・データベースで新しいアクティブ・データベースを使用した再同期が必要ない場合は、手順7に進みます。

```
resume connection to sunak1505i.pubs2
go
Connection to 'sunak1505i.pubs2' is resumed.
```

6. ウォーム・スタンバイが動作しているかどうかを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
admin logical_status
go
```

| Logical Connection Name | Active Connection Name | Active Conn State | Standby Connection Name | Standby Conn State |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------|
| [102] pubs2a.pubs2s | [104] wing-ak1505i.pubs2 | Active/ | [104] sunak1505i.pubs2 | Active/ |
| Controller RS | Operation in Progress | State of Operation in Progress | | Spid |
| [16777317] PRS | None | None | | |

- 新しいアクティブ・データベースを使用して古いアクティブ・データベースを再同期する必要がある場合は、最初に Replication Server からスタンバイ・コネクションを削除します。

```
drop connection to sunak1505i.pubs2
go
Connection to 'sunak1505i.pubs2' is dropped.
```

- 関連のトピックの前述の手順に従って、新しいアクティブ・データベースのダンプを使用してウォーム・スタンバイ・コネクションのスタンバイ側を再構築し、ダンプ・マーカと同期します。

- Replication Server へのスタンバイ・データベースの追加
- スタンバイ・データベースの初期化

参照：

- Replication Server へのスタンバイ・データベースの追加 (39 ページ)
- スタンバイ・データベースの初期化 (43 ページ)

ウォーム・スタンバイ環境での DDL の複写

ウォーム・スタンバイ環境で DDL を複写します。

1. アクティブ・データ・サーバとスタンバイ・データ・サーバの両方に存在し、テーブルを作成するパーミッションを持つユーザ ID を使用して、アクティブ・データベースにログインします。

注意：アクティブ・コネクションを設定したときに定義したパスワードと同じパスワードを持つメンテナンス・ユーザ ID を使用しないでください。

2. 新しいテーブルを作成します。

```
% isql -Usa -P -Ssunak1505i
use pubs2
go
```

```
create table t1 (a integer, b char(10), c datetime))
go
```

- パフォーマンス向上のためにユニーク・インデックスを作成します。

```
create unique clustered index t1_idx1 on t1 (a,b)
go
```

- スタンバイ・データベースにログインします。

```
% isql -Usa -P -Swingak1505i
use pubs2
go
```

- テーブルとインデックスがスタンバイ・データベースに存在することを確認します。テーブルとインデックスが存在しない場合は、手順6と7の指示に従います。存在する場合は手順8に進みます。

- 次の場所にある Replication Server ログ・ファイルを確認します。\$SYBASE/REP-15_5/install/PRS.log。エラーを修正して、スタンバイ・データベースへの接続を再開します。

```
resume connection to rds.rdb
go
```

構文の説明は次のとおりです。

- *rds* – スタンバイ・データベースをホストするデータ・サーバの名前。
- *rdb* – スタンバイ・データベースの名前。

注意： Replication Server ログにエラーが存在する場合は、修正を行うユーザがアクティブ・接続の設定で使用したメンテナンス・ユーザとは異なることを確認してください。

- Replication Server でスタンバイ・データベースへの接続をレジュームするときに、現在のトランザクションを省略する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume connection to rds.rdb
skip transaction
go
```

resume connection コマンドのその他の使用可能なオプションについては、『Replication Server リファレンス・マニュアル』の「Replication Server コマンド」の「**resume connection**」を参照してください。

- 新しいテーブルの **insert**、**update**、**delete** パーミッションを、スタンバイ・データベースのレプリケート・データベース・メンテナンス・ユーザに付与します。

```
grant all on t1 to pubs2_maint
go
```

ウォーム・スタンバイ環境での DML の複写

ウォーム・スタンバイで DML を複写します。

1. アクティブ・データ・サーバとスタンバイ・データ・サーバの両方に存在し、テーブルを作成するパーミッションを持つユーザ ID を使用して、アクティブ・データベースにログインします。

2. アクティブ・データベースで、t1 にローを挿入します。

```
insert into t1 values (1,'first row',getdate())
go
```

3. スタンバイ・データベースにローが存在するかどうかを確認します。

```
select * from t1
go
```

ローが存在しない場合は、手順 4 と 5 の指示に従います。存在する場合は手順 6 に進みます。

4. \$SYBASE/REP-15_2/install/PRS.log にある Replication Server ログ・ファイルを確認します。エラーを修正して、レプリケート・データベースへのコネクションを再開します。

```
resume connection to rds.rdb
go
```

5. Replication Server でスタンバイ・データベースへのコネクションをレジュームするときに、現在のトランザクションを省略する場合は、次のコマンドを使用します。

```
resume connection to rds.rdb
skip transaction
go
```

resume connection コマンドのその他の使用可能なオプションについては、『Replication Server リファレンス・マニュアル』の「Replication Server コマンド」の「**resume connection**」を参照してください。

6. アクティブ・データベースにログインし、ローを更新します。

```
update t1 set b = 'changed row' where a = 1
go
```

7. スタンバイ・データベースにログインして、ローが存在するかどうかを確認します。

```
select * from t1
go
```

8. アクティブ・データベースにログインし、次のように入力します。

```
truncate table t1
go
```

9. スタンバイ・データベースにログインし、次のように入力します。

```
select count (*) from t1
go
```

ターゲット・データベースへの Replication Server トランザクションのトレース

Replication Server がすべてのレプリケート・データベースに送信するトランザクションをトレースします。

トレースは、コネクションに特有ではなく、膨大な量を取得する可能性があるため、Sybase はトレース関数をオンにしたままにしないことをおすすめします。

1. **isql** を使用して、Replication Server にログインします。
2. トレースをオンにします。トレース関数からの出力は、Replication Server ログに書き込まれます。

```
trace "on", dsi, dsi_buf_dump
go
```

3. **isql** を使用してアクティブ・データベースに 1 つのローを挿入します。

```
insert into t1 values (1, 'first row', getdate())
go
(1 row affected)
```

4. アクティブ・データベース内のローを更新します。

```
update t1 set c = getdate()
go
(1 row affected)
```

5. Replication Server ログ・ファイル `$SYBASE/REP-15_5/install/repservername.log` のトレース出力を表示します。

```
T. 2009/10/28 22:09:08. (138): Command(s) to 'wingak1505i.pubs2':
T. 2009/10/28 22:09:08. (138): 'begin transaction [0a] update
dbo.t1 set c='20091028 22:09:07:703' where a=1 and b='first row'
and c='20091028 22:05:53:843' '
```

注意： Replication Server でトレース関数をオフにするには、次のコマンドを使用します。

```
trace "off", dsi, dsi_buf_dump
go
```

パフォーマンスを向上させるための複写定義

複写定義では、Replication Server に対する送信元テーブルを記述して、コピー対象のカラムを指定します。同時に、送信先テーブルの属性も記述できます。指定した特性に一致する送信先テーブルでは、複写定義に対するサブスクリプションを作成できます。

Replication Server では、スタンバイ・データベースを保持するための複写定義は必要ありませんが、複写定義を使用すると、スタンバイ・データベースに複写するときのパフォーマンスが向上します。また、スタンバイ・データベースに適用される SQL 文の作成に使用した where 句にこれらのカラムが含まれないように、**create replication definitions** を使用して、概数値データ型を含むテーブルで複写定義を作成します。概数値データ型 (real, float) の範囲および記憶精度はマシンによって異なるため、誤ったローが変更されたり、正しいローが検出されなかったりする場合があります。

スタンバイ・データベースへの複写に複写定義を使用するよう指定した場合、次のようになります。

- Replication Server は、複写定義に定義されたプライマリ・キーを使用して **where** 句を生成することによって、更新と削除を最適化します。
- ユーザは、スタンバイ・データベースへの複写に対して、Replication Server が複写定義の **replicate minimal columns** 設定を使用するかどうかを指定できます。この設定は、更新によってすべてのカラムの値が置き換えられるか、変更された値を持つカラムの値のみが置き換えられるかを示します。

複写定義の詳細については、『Replication Server 管理ガイド 第1巻』の「複写テーブルの管理」を参照してください。

複写定義の作成

複写オブジェクトを記述する複写定義を作成します。データベース、ファンクション、またはテーブルに対して、複写定義を作成できます。

1. **isql** を使用して、Replication Server にログインします。
2. テーブル "t1" のウォーム・スタンバイ用の複写定義を作成します。

```
create replication definition t1_ws_repdef
with primary at pubs2a.pubs2s
with all tables named t1
(a integer, b char(10), c datetime)
primary key (a)
send standby replication definition columns
replicate SQLDML
go
Replication definition 't1_ws_repdef' is created.
```

注意： Adaptive Server バージョン 15.0.3 以降でのみ使用可能な SQL 文の複写を使用して複写するには、`replicate SQLDML` 句を使用します。

3. テーブル "t1" のローを更新します。

```
update t1 set c = getdate()
go
```

4. トレース出力を、複写定義が作成される前に生成された出力と比較します。

```
T. 2009/10/28 22:10:43. (138): Command(s) to 'wingak1505i.pubs2':
T. 2009/10/28 22:10:43. (138): 'begin transaction [0a] update
dbo.t1 set a=1, b='first row', c='20091028 22:10:42:383' where a=1
'
```

カラム "a" を指定する複写定義はユニークにそのローを識別するため、`update` 文の **where** 句にはカラム "a" のみが含まれるようになりました。

参照：

- ターゲット・データベースへの Replication Server トランザクションのトレース (51 ページ)

ウォーム・スタンバイでの SQL 文の複写の使用

SQL 文の複写は、ログベースの複写を補完し、バッチ・ジョブによるパフォーマンスの低下に対処します。

前提条件

SQL 文の複写は、Adaptive Server 15.0.3 以降でのみ実行できます。

手順

1. 「複写対象のアクティブ・データベースのマーク付け」のタスクの手順 4 で、データベースのスレッシュホールドは 10 に設定されています。このため、SQL 文の複写は 10 を超えるローが存在する場合にのみ使用されます。テーブル "t1" に 10 のローを挿入します。

```
insert into t1 values (2,'first row',getdate())
insert into t1 values (3,'first row',getdate())
insert into t1 values (4,'first row',getdate())
insert into t1 values (5,'first row',getdate())
insert into t1 values (6,'first row',getdate())
insert into t1 values (7,'first row',getdate())
insert into t1 values (8,'first row',getdate())
insert into t1 values (9,'first row',getdate())
insert into t1 values (10,'first row',getdate())
insert into t1 values (11,'first row',getdate ())
```

2. スレッシュホールド値以下の数のローを更新します。

```
update t1 set b = 'no SQL' where a < 3
go
(2 rows affected)
T. 2009/10/28 22:18:55. (138): Command(s) to
'wingak1505i.pubs2':
T. 2009/10/28 22:18:55. (138):
'begin transaction [0a]
update dbo.t1 set a=1, b='no SQL',
c='20091028 22:10:42:383'
where a=1 [0a] update dbo.t1
set a=2, b='no SQL', c='20091028
22:12:24:093' where a=2 '
```

トレース文は、各ローの個々の SQL 更新を示します。

3. すべてのローを更新します。

```
update t1 set b = 'yes SQL'
go
(11rows affected)
```

トレース出力には、各ローの個々の文ではなく、SQL 文が示されます。

```
T. 2009/10/28 22:23:35. (138): Command(s) to
'wingak1505i.pubs2':
T. 2009/10/28 22:23:35. (138): 'begin transaction
[0a] update dbo.t1 set b = 'yes SQL' '
```

注意： Replication Server でトレース関数をオフにするには、次のコマンドを使用します。

```
trace "off",dsi,dsi_buf_dump
go
```

参照：

- 複写対象のアクティブ・データベースのマーク付け (38 ページ)

マテリアライゼーションと再同期

マテリアライゼーションとは、サブスクリプションで指定したデータをプライマリ・データベースまたはソース・データベース (またはプライマリ・テーブルまたはソース・テーブル) からレプリケート・データベースまたはターゲット・データベース (またはレプリケート・テーブルまたはターゲット・テーブル) にコピーすることです。再同期とは、プライマリ・データベースまたはプライマリ・テーブルと、レプリケート・データベースまたはレプリケート・テーブル内のすべてのデータを同一にする処理のことです。再同期できるのは、データベース、テーブル、または個々のローです。マテリアライゼーション処理により再同期が発生します。

マテリアライゼーション・メソッドは、転送されるデータの量、複製サイトに存在するデータ部分、処理に使用できる時間、プライマリ・データベースまたはプライマリ・テーブルにそのデータベースまたはテーブルに対するアクティビティを含めることができるかどうかによって異なります。

以下のシナリオでは、いくつかの想定と考慮を行います。

- text または image カラムを持つテーブルのマーク付けには時間がかかる場合があります。Adaptive Server 15.0 ESD #1 以降では、**use_index** オプションによりこれらのカラムへのマーク付けを大幅に高速化できます。1 つのメソッドを使用してテーブル内の text が複製するようマーク付けされた場合、別のメソッドが追加されると、これらの text ページは再びマーク付けされません。たとえば、データベースが複製するようマーク付けされた場合、そのデータベース内の text カラムを含むテーブルにマーク付けするときに、すべての text ページを複製するよう再びマーク付けする必要はありません。
- 例で説明されるデータベースのマテリアライゼーションと再同期オプションでは、Adaptive Server データベース・ダンプとロード・メソッドが使用されます。これらのルーチンを使用する場合の要件については、Adaptive Server のマニュアルを参照してください。
- データベースをダンプすると、データベースのセカンダリ・トランケーション・ポイントと RepAgent はダンプに含まれます。ユーザとパーミッションはコピーされますが、ログインと役割はコピーされません。
- サブスクリプションを追加および削除するには、レプリケート・データベースへのデータ・サーバ・インタフェース (DSI) が Active または Awaiting Command が必要があります。
- これらのシナリオでは、Replication Server からデータベースへの接続が存在し、複製定義がすでに定義されていることを想定しています。

さまざまなマテリアライゼーション・メソッドの詳細については、『Replication Server 管理ガイド 第 1 巻』の「サブスクリプションの管理」を参照してください。

シナリオ 1

既存の複製定義とサブスクリプションが使用されている間は、プライマリ・データベースとレプリケート・データベースは、異なる送信元データベースからリフレッシュできます。

ソース・データベースが複製に関与していない場合は、データベースを Replication Server に一時的に追加します。これにより、コピーする前に複製に必要なすべてのテーブルとストアド・プロシージャがデータベースに含まれるようになります。

このシナリオでは、3番目のデータベース(たとえば、運用データベース)を使用して、送信元データベース環境とターゲット・データベース環境(たとえば、テスト・データベース)を入力します。このシナリオは、運用データベースのコピーからテスト・システムをリフレッシュする場合に使用します。

作業を始める前に

現在のプライマリで、複製するようにマーク付けされたオブジェクトを検証します。データベースに text カラムと image カラムが含まれ、これらのカラムが複製される場合は、コピーの前にデータベースを複製するようマーク付けするか、プライマリ・データベースが確立された後にデータベースを複製するようマーク付けするかを決定します。

1. データベースが複製するようマーク付けされているかどうかを確認します。

```
use pri
go
sp_reptostandby pri
go
The replication status for database 'pri' is 'ALL'.
The replication mode for database 'pri' is 'off'.
(return status = 0)
```

注意：このシナリオでは、データベースはデータベース複製を行うようにマーク付けされていますが、SQL 文の複製を行うようにはマーク付けされていません。

2. データベースが複製するようマーク付けされていない場合は、テーブルを複製するようマーク付けするかどうかを確認します。

```
use pri
go
sp_setreplicate
go
Name          Type
----          -
t1             user table
t2             user table
rs_marker      stored procedure
```

```
(3 rows affected)
(return status = 0)
```

注意："rs_" で始まるテーブルまたはストアド・プロシージャは、Replication Server によって作成されます。このため、このシナリオで、t1 と t2 は複製するようにマーク付けされているアプリケーション・テーブルであり、**rs_marker** は複製システムにデータベースを追加することによって作成されるストアド・プロシージャです。

3. プライマリ・データベースの現在の世代番号を取得します。

```
use pri
go
dbcc gettrunc
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2669                                1                173
generation id database id database name ltl version
-----
0                                7                pri                720
```

4. RSSD で、接続のメンテナンス・ユーザを取得します。

```
use PRS2_RSSD
go
rs_helpuser
go

User Name          Permission(s) Name
-----
PRS2_id_user       no grants
sa                 sa
PRS2_ra            connect source
PRS2_rsi           connect source
PRS2_RSSD_prim    source, primary subscr

Maintenance Users
User name          Destination DS.DB
-----
PRS2_RSSD_maint   sunak1505x.PRS2_RSSD
pri_maint         sunak1505x.pri
pri_maint         sunak1505x.rep
(return status = 0)
```

この例で、"pri_maint" は、プライマリ・データベース (sunak1505x.pri) とレプリケート・データベース (sunak1505x.rep) への接続のメンテナンス・ユーザです。

再同期の開始

送信元データベースのすべてのユーザ・アクティビティを停止できますが、この操作は必須ではありません。

新しいデータベースがオンラインになると、Adaptive Server はダンプ時にトランザクション的に一貫性のあるデータベースを作成します。

1. 既存の RepAgent を含むプライマリ・データベースのすべてのユーザ・アクティビティを停止します。

```
sp_stop_rep_agent pri
go
The Replication Agent thread for database 'pri' is
being stopped.
(return status = 0)
```

2. プライマリ・データベースとレプリケート・データベースへの接続をサスペンドします。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
suspend connection to sunak1505x.pri
go
Connection to 'sunak1505x.pri' is suspended
suspend connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is suspended.
```

3. 送信元データベースのデータベースをダンプします。

```
dump database diffprim to
'/c11014900/sybase1520x/diffprim.dmp'
go
```

4. 送信元データベース・ダンプをプライマリ・データベースにロードします。

```
load database pri from
'/c11014900/sybase1520x/diffprim.dmp'
go
```

5. データベースをオンラインにします。

```
online database pri
go
```

6. プライマリ・接続のメンテナンス・ユーザをプライマリ・データベースに追加し、適切な権限を付与します。メンテナンス・ユーザがこのサーバにすでに存在する場合は、プライマリ・データベースにログインするメンテナンス・ユーザおよびその他すべてのユーザの "suid" を同期させます。

```
use pri
go
sp_adduser pri_maint
go
New user added.
(return status = 0)
grant execute on rs_get_lastcommit to pri_maint
go
grant all on rs_lastcommit to pri_maint
go
```

注意：メンテナンス・ユーザがこのサーバで新規である場合は、メンテナンス・ユーザのログインをこのサーバに追加し、複写の役割を付与します。

```
sp_addlogin <maintenance user>, <maintenance userpassword>,
<database>
go
sp_role "grant", replication_role, <maintenance
```

```
user>
go
```

メンテナンス・ユーザのパスワードが不明な場合は、Adaptive Server で新しいパスワードを設定します。Replication Server で、Adaptive Server に割り当てられたパスワードと一致するようにメンテナンス・ユーザのパスワードを変更します。

```
alter connection to <dataserver>.<database>
set password to <new password>
go
```

7. Replication Agent が含まれるプライマリ・データベースから送信元データベース・ダンプを取得した場合、新しいプライマリ・データベースからセカンダリ・トランケーション・ポイントと既存の Replication Agent を削除します。

```
use pri
go
dbcc settrunc (ltm,ignore)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2667                0                166
generation id database id database name ltl version
-----
0                    7                pri                720
```

注意：0のセカンダリ・トランケーション・ステータスは、セカンダリ・トランケーション・ポイントがアクティブでないことを示します。

```
sp_config_rep_agent pri,'disable'
go
Replication Agent disabled for database 'pri'. The
secondary truncation point
in the database is no longer active.
(return status = 0)
```

8. プライマリ・データベースで Replication Agent を有効にします。

```
sp_config_rep_agent pri,
'enable','PRS2','PRS2_ra','PRS2_ra_ps'
go
Replication Agent enabled for database 'pri'. The
Replication Agent thread needs
to be started using sp_start_rep_agent.
(return status = 0)
```

注意："connect source" 権限を持つ Replication Server ユーザを使用できます。Replication Server のパスワードが不明な場合は、alter user Replication Server コマンドを使用すると、パスワードをリセットできます。

9. トランザクション・ログの終わりに Replication Agent が開始されるように RSSD とプライマリ・データベースの設定を変更します。

マテリアライゼーションと再同期

```
use PRS2_RSSD
go
rs_zerolrm sunak1505x,pri
go
Locator has been reset to zero.
(return status = 0)
isql -Usa -P -Ssunak1505x
use pri
go
dbcc settrunc (ltm,valid)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2670                1                167
generation id database id database name ltm version
-----
0                    7                pri                720
```

10. 新しいデータベースのログ・ページがデータベースの前のコピーのログ・ページより数値的に小さい場合は、新しいプライマリ・データベースの世代番号を1増やします。

```
dbcc settrunc (ltm,gen_id,1)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2670                1                167
generation id database id database name ltm version
-----
0                    7                pri                720
```

注意： 世代IDの前の値は「作業を始める前に」の項の手順3で取得したものです。text カラムまたは image カラムを複製するようマーク付けする必要がある場合は、ここで複製するようテーブルおよびカラムにマーク付けします。

11. 送信元データベース・ダンプでレプリケート・データベースをロードします。

```
load database rep from
'/c11014900/sybase1520x/diffprim.dmp'
go
```

12. レプリケート・データベースをオンラインにします。

```
online database rep
go
```

13. レプリケート・接続のメンテナンス・ユーザをレプリケート・データベースに追加し、再同期の前に収集した情報を使用して適切なすべての権限を付与します。

```
use rep
go
sp_adduser pri_maint
go
New user added.
(return status = 0)
grant execute on rs_get_lastcommit to pri_maint
go
```



```
grant all on rs_lastcommit to pri_maint
go
```

注意： メンテナンス・ユーザがこのサーバで新規である場合は、メンテナンス・ユーザのログインをこのサーバに追加し、複写の役割を付与します。

```
sp_addlogin <maintenance user>, <maintenance userpassword>,
<database>
go
sp_role "grant", replication_role, <maintenance
user>
go
```

メンテナンス・ユーザのパスワードが不明な場合は、Adaptive Server で新しいパスワードを設定します。Replication Server で、Adaptive Server に割り当てられたパスワードと一致するようにメンテナンス・ユーザのパスワードを変更します。

```
alter connection to <dataserver>.<database>
set password to <new password>
go
```

14. 送信元データベースに RepAgent が含まれる場合は、セカンダリ・トランケーション・ポイントをリリースし、RepAgent を削除します。

```
use rep
go
dbcc settrunc (ltm,ignore)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2667                0                166
generation id database id database name ltl version
-----
0                    7                pri                720
```

注意： 0 のセカンダリ・トランケーション・ステータスは、セカンダリ・トランケーション・ポイントがアクティブでないことを示します。

```
sp_config_rep_agent rep, 'disable'
go
Replication Agent disabled for database 'rep'. The
secondary truncation point
in the database is no longer active.
(return status = 0)
```

15. レプリケート・データベースで rs_lastcommit テーブルをトランケートします。次のように入力します。

```
truncate table rs_lastcommit
go
```

16. メンテナンス・ユーザがレプリケート・データベースにコマンドを適用できるようにレプリケート・テーブルに適切なパーミッションを付与します。

```
grant all on t1 to pri_maint
go
```

```
grant all on t2 to pri_maint
go
```

17. Replication Server 上でプライマリ・接続のインバウンド・キューとレプリケート・接続のアウトバウンド・キューをパージして、古い複写設定から実行中の作業を消去します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
sysadmin hibernate_on
go
The Replication Server has now entered hibernation
mode.
sysadmin sqm_purge_queue, 104,1
go
sysadmin sqm_purge_queue, 106,0
go
sysadmin hibernate_off
go
The Replication Server has now finished hibernation
mode.
```

18. プライマリ・データベースとレプリケート・データベースへの接続をレジュームします。

```
resume connection to sunak1505x.pri
go
Connection to 'sunak1505x.pri' is resumed.
resume connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is resumed.
```

19. プライマリ・データベースの Replication Agent を開始します。

```
sp_start_rep_agent pri
go
Replication Agent thread is started for database
'pri'.
(return status = 0)
```

20. Replication Server で、RepAgent と DSI スレッドが正常に開始されたことを確認します。

```
admin who
go
Spid Name State Info
-----
139 DSI EXEC Awaiting Command 104(1) sunak1505x.pri
135 DSI Awaiting Message 104 sunak1505x.pri
129 DIST Awaiting Wakeup 104 sunak1505x.pri
130 SQT Awaiting Wakeup 104:1 DIST
sunak1505x.pri
123 SQM Awaiting Message 104:1 sunak1505x.pri
56 SQM Awaiting Message 104:0 sunak1505x.pri
142 REP AGENT Awaiting Command sunak1505x.pri
143 NRM Awaiting Command sunak1505x.pri
145 DSI EXEC Awaiting Command 106(1) sunak1505x.rep
144 DSI Awaiting Message 106 sunak1505x.rep
124 SQM Awaiting Message 106:0 sunak1505x.rep
```

21. 複写が使用可能であり、機能していることを検証します。
22. プライマリ・データベース上でユーザを許可します。

シナリオ 2

プライマリ・データベースで、すべてのユーザ・アクティビティが停止したプライマリ・データベースからレプリケート・データベースをマテリアライズできません。

このマテリアライゼーション・メソッドは、プライマリ・データベースとレプリケート・データベース間で複写が長時間中断し、パージする必要があるキューが満杯になった場合に使用します。現在のプライマリ・データベースからのコピーを使用して、レプリケート・データベースをリフレッシュします。このメソッドは、テーブル複写またはデータベース複写で使用できます。このシナリオでは、データベース・ダンプが取得されている間、ユーザ・アクティビティがプライマリ・データベースで停止することを想定しています。

作業を始める前に

- **RSSD** で、コネクシオンのメンテナンス・ユーザを取得します。

```
use PRS2_RSSD
go
rs_helpuser
go
```

| User Name | Permission(s) | Name |
|----------------|------------------------|------|
| PRS2_id_user | no grants | |
| sa | sa | |
| PRS2_ra | connect source | |
| PRS2_rsi | connect source | |
| PRS2_RSSD_prim | source, primary subscr | |

Maintenance Users

| User name | Destination DS.DB |
|-----------------|----------------------|
| PRS2_RSSD_maint | sunak1505x.PRS2_RSSD |
| pri_maint | sunak1505x.pri |
| pri_maint | sunak1505x.rep |

(return status = 0)

この例で、"pri_maint" は、プライマリ・データベース (sunak1505x.pri) とレプリケート・データベース (sunak1505x.rep) へのコネクシオンのメンテナンス・ユーザです。

再同期の開始

1. レプリケート・データベースへのコネクシオンがまだサスペンドしていない場合は、サスペンドします。

マテリアライゼーションと再同期

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
suspend connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is suspended.
```

2. プライマリ・データベースで、セカンダリ・トランケーション・ポイントをリリースします。前に複写されなかったログ・レコードはこのデータですでに反映されています。

```
isql -Usa -P -SSunak1505x
use pri
go
sp_stop_rep_agent pri
go
The Replication Agent thread for database 'pri' is
being stopped.
(return status = 0)
dbcc settrunc (ltm,ignore)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2669                0                172
generation id database id database name ltl version
-----
0                    7                pri        720
```

注意：0のセカンダリ・トランケーション・ステータスは、プライマリ・データベースでセカンダリ・トランケーション・ポイントがアクティブでないことを示します。

3. プライマリ・データベースをダンプします。

```
dump database pri to '/c11014900/sybase1520x/ASE-
15_0/bin/pri.dmp'
go
```

4. レプリケート・データベースをロードします。

```
load database rep from '/c11014900/sybase1520x/ASE-
15_0/bin/pri.dmp'
go
```

5. プライマリ・データベース(インバウンド・キュー)からレプリケート・データベース(アウトバウンド・キュー)への既存の作業のキューをページします。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
sysadmin hibernate_on
go
The Replication Server has now entered hibernation
mode.
sysadmin sqm_purge_queue, 104,1
go
sysadmin sqm_purge_queue, 106,0
go
sysadmin hibernate_off
go
The Replication Server has now finished hibernation
mode.
```

6. レプリケート・データベースをオンラインにします。

```
online database rep
go
```

7. レプリケート・コネクションのメンテナンス・ユーザをレプリケート・データベースに追加し、適切な権限を付与します。

```
use rep
go
sp_adduser pri_maint
go
New user added.
(return status = 0)
grant execute on rs_get_lastcommit to pri_maint
go
grant all on rs_lastcommit to pri_maint
go
```

注意：メンテナンス・ユーザがこのサーバで新規である場合は、メンテナンス・ユーザのログインをこのサーバに追加し、複写の役割を付与します。

```
sp_addlogin <maintenance user>, <maintenance userpassword>,
<database>
go
sp_role "grant", replication_role, <maintenance
user>
go
```

メンテナンス・ユーザのパスワードが不明な場合は、Adaptive Server で新しいパスワードを設定します。Replication Server で、Adaptive Server に割り当てられたパスワードと一致するようにメンテナンス・ユーザのパスワードを変更します。

```
alter connection to <dataserver>.<database>
set password to <new password>
go
```

8. レプリケート・データベースへのコネクションをレジュームします。

```
resume connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is resumed.
```

9. Replication Server で、レプリケート・データベースへのコネクションが正常にレジュームされたことを確認します。

```
admin who
go
Spid Name          State          Info
-----
103 DSI EXEC Awaiting Command 104(1) sunak1505x.pri
100 DSI Awaiting Message 104 sunak1505x.pri
95 DIST Awaiting Wakeup 104 sunak1505x.pri
96 SQT Awaiting Wakeup 104:1 DISTsunak1505x.pri
92 SQM Awaiting Message 104:1 sunak1505x.pri
56 SQM Awaiting Message 104:0 sunak1505x.pri
REP AGENT Down sunak1505x.pri
```

```
NRM Down sunak1505x.pri
107 DSI EXEC Awaiting Command 106(1) sunak1505x.rep
106 DSI Awaiting Message 106 sunak1505x.rep
91 SQM Awaiting Message 106:0 sunak1505x.rep
```

注意：コネクションが正常にレジュームされない場合は、Replication Server ログでエラーの発生を確認し、エラーがあった場合はエラーを修正して、コネクションをレジュームします。

10. 必要に応じて、複写定義とサブスクリプションを Replication Server に追加します。この例では、データベース複写定義とデータベース・サブスクリプションを使用します。次のように入力します。

```
create database replication definition pri_db_repdef
with primary at sunak1505x.pri
replicate DDL
go
Database replication definition 'pri_db_repdef'
for sunak1505x.pri is created.
create subscription rep_db_repdef
for database replication definition pri_db_repdef
with primary at sunak1505x.pri
with replicate at sunak1505x.rep
without materialization
subscribe to truncate table
go
```

```
Subscription 'rep_db_repdef' is in the process of
being created
```

11. プライマリ・データベースの開始点をプライマリ・データベース・ログの最後にリセットします。

- a. RSSD でこのコネクションの rs_locator エントリを 0 でクリアします。

```
use PRS2_RSSD
go
rs_zeroltm sunak1505x,pri
go
Locator has been reset to zero.
(return status = 0)
```

- b. プライマリ・データベースでセカンダリ・トランケーション・ポイントを有効にします。

```
isql -Usa -P -SSunak1505x
use pri
go
dbcc settrunc (ltm,valid)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2669                      1                      173
generation id database id database name ltl version
-----
0                          7                      pri      720
```

12. プライマリ・データベース上で Replication Agent を起動します。

```

use pri
go
sp_start_rep_agent pri
go
Replication Agent thread is started for database
'pri'.
(return status = 0)

```

13. Replication Server コネクションで複製の準備ができていないことを検証します。

```

admin who
go
Spid      Name      State      Info
-----
103      DSI EXEC  Awaiting  Command  104(1) sunak1505x.pri
100      DSI      Awaiting  Message  104 sunak1505x.pri
95       DIST     Awaiting  Wakeup   104 sunak1505x.pri
96       SQT      Awaiting  Wakeup   104:1 DIST sunak1505x.pri
92       SQM      Awaiting  Message  104:1 sunak1505x.pri
56       SQM      Awaiting  Message  104:0 sunak1505x.pri
108      REP AGENT Awaiting  Command  sunak1505x.pri
109      NRM      Awaiting  Command  sunak1505x.pri
107      DSI EXEC  Awaiting  Command  106(1) sunak1505x.rep
106      DSI      Awaiting  Message  106 sunak1505x.rep
91       SQM      Awaiting  Message  106:0 sunak1505x.rep

```

14. プライマリ・データベースからレプリケート・データベースへデータが複製できることを検証します。

注意： Replication Agent がダウンした場合は、ASE エラー・ログのメッセージを調べます。DSI がサスペンドした場合は、Replication Server のエラー・ログまたは ASE のエラー・ログのメッセージを調べます。プライマリ・データベース上で Replication Agent を起動するには、**sp_start_rep_agent <dbname>** コマンドを使用します。Replication Server 上で DSI をレジュームするには、**resume connection to <dataserver>.<database>** コマンドを使用します。アウトバンド・キューのトランザクションを超えて移動し、トランザクションを適用しない場合は、**resume connection** コマンドの **skip transaction** 句を使用します。

15. プライマリ・データベース上でユーザを許可します。

シナリオ 3

ユーザ・アクティビティを停止できないプライマリ・データベースから、MSA 複製を使用してレプリケート・データベースをマテリアライズできます。

このシナリオでは、データベース・ダンプの実行中、プライマリ・データベースでユーザ・アクティビティを停止できないことを想定しています。このシナリオでは、プライマリ・データベースを使用してレプリケート・データベースにデータを読み込み、データベース複製定義とサブスクリプションを使用します。

マテリアライゼーションと再同期

プライマリ・データベースが複数のレプリケート・データベースへの複写を行っている場合、サブスクリプションの定義、プライマリ・データベースのダンプ、レプリケート・データベースのロードなどの完了プロセスは、次のレプリケート・データベースのサブスクリプションを定義する、各レプリケート・データベースに対して完了させる必要があります。

作業を始める前に

- **RSSD** で、接続のメンテナンス・ユーザを取得します。

```
use PRS2_RSSD
go
rs_helpuser
go
User Name          Permission(s) Name
-----
PRS2_id_user       no grants
sa                 sa
PRS2_ra            connect source
PRS2_rsi           connect source
PRS2_RSSD_prim    source, primary subscr

User name          Destination DS.DB
-----
PRS2_RSSD_maint   sunak1505x.PRS2_RSSD
pri_maint         sunak1505x.pri
pri_maint         sunak1505x.rep
(return status = 0)
```

この例で、"pri_maint" は、プライマリ・データベース (sunak1505x.pri.) とレプリケート・データベース (sunak1505x.rep.) への接続のメンテナンス・ユーザです。

再同期の開始

1. データベース・サブスクリプションが存在する場合は、サブスクリプションを削除します。

```
isql -Usa -P -Ssunak1505x
use PRS2_RSSD
go
rs_helpdbsub
go
DBSub.Name ReplicatedDS.DB ReplicateRS Status at RRS DBRep.Def.Name
-----
rep_db_sub sunak1505x          PRS2          Valid          pri_db_rep

PrimaryDS.DB PrimaryRS Status at PRS Method Trunc.Table Creation
Date
-----
sunak1505x          PRS2          Valid Use   Dump Marker Yes Dec 9 2009
3:38PM
```

注意：レプリケート・データベースへのコネクションは、サブスクリプションを削除する前に "Awaiting Command" になっている必要があります。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
drop subscription rep_db_sub
for database replication definition pri_db_rep
with primary at sunak1505x.pri
with replicate at sunak1505x.rep
without purge
go
Subscription 'rep_db_sub' is in the process of being
dropped.
```

2. プライマリ・データベースがマーク付けされていることを検証します。次のように入力します。

```
isql -Usa -P -Ssunak1505x
use pri
go
sp_reptostandby pri
go
The replication status for database 'pri' is 'ALL'.
The replication mode for database 'pri' is 'off'.
(return status = 0)
```

注意：このシナリオでは、データベース "pri" は DML と DDL を複写するようにマーク付けされていますが、SQL 文の複写を行うようにはマーク付けされていません。

3. プライマリ・データベース上で RepAgent が実行されており、レプリケート・データベースへのコネクションが存在していて、サスペンドされていないことを検証します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
admin who
go
```

| Spid | Name | State | Info |
|------|-----------|------------------|---------------------------|
| 62 | DSI EXEC | Awaiting Command | 104(1) sunak1505x.pri |
| 57 | DSI | Awaiting Message | 104 sunak1505x.pri |
| 59 | DIST | Awaiting Wakeup | 104 sunak1505x.pri |
| 60 | SQT | Awaiting Wakeup | 104:1 DIST sunak1505x.pri |
| 58 | SQM | Awaiting Message | 104:1 sunak1505x.pri |
| 56 | SQM | Awaiting Message | 104:0 sunak1505x.pri |
| 61 | REP AGENT | Awaiting Command | sunak1505x.pri |
| 63 | NRM | Awaiting Command | sunak1505x.pri |
| 68 | DSI EXEC | Awaiting Command | 105(1) sunak1505x.rep |
| 67 | DSI | Awaiting Message | 105 sunak1505x.rep |
| 66 | SQM | Awaiting Message | 105:0 sunak1505x.rep |

4. データの同期にダンプを使用するオプションを指定してサブスクリプションを定義します。

```
define subscription rep_db_sub
for database replication definition pri_db_rep
with primary at sunak1505x.pri
with replicate at sunak1505x.rep
```

マテリアライゼーションと再同期

```
subscribe to truncate table
use dump marker
go
Subscription 'rep_db_sub' is in the process of being
defined.
```

レプリケート・データベースへのコネクションはまだサスペンドされていません。

```
admin who
go
Spid Name          State              Info
-----
68 DSI EXEC Awaiting Command 105(1) sunak1505x.rep
67 DSI      Awaiting Message 105 sunak1505x.rep
66 SQM      Awaiting Message 105:0 sunak1505x.rep
```

上記の **admin who** コマンドは、コネクションの完全なリストではなく、影響を受けるコネクションのみを表示します。

5. プライマリ・データベースをダンプします。

```
dump database pri to 'pri.dmp'
go
```

これで、レプリケート・データベースへのコネクションはサスペンドされました。

```
admin who
go
Spid Name          State              Info
-----
68 DSI EXEC Suspended          105(1) sunak1505x.rep
67 DSI      Suspended          105 sunak1505x.rep
66 SQM      Awaiting Message 105:0 sunak1505x.rep
```

6. レプリケート・データベースをロードします。

```
load database rep from 'c:\11014900\sybase1520x\ASE-
15_0\bin\pri.dmp'
go
```

7. レプリケート・データベースをオンラインにします。

```
online database rep
go
```

8. 再同期の前に、レプリケート・コネクションのメンテナンス・ユーザをレプリケート・データベースに追加し、適切な権限を付与します。

```
use rep
go
sp_adduser pri_maint
go
New user added.
(return status = 0)
grant execute on rs_get_lastcommit to pri_maint
go
grant all on rs_lastcommit to pri_maint
go
```

注意： メンテナンス・ユーザがこのサーバで新規である場合は、メンテナンス・ユーザのログインをこのサーバに追加し、複写の役割を付与します。

```
sp_addlogin <maintenance user>, <maintenance userpassword>,
<database>
go
sp_role "grant", replication_role, <maintenance
user>
go
```

メンテナンス・ユーザのパスワードが不明な場合は、Adaptive Server で新しいパスワードを設定します。Replication Server で、Adaptive Server に割り当てられたパスワードと一致するようにメンテナンス・ユーザのパスワードを変更します。

```
alter connection to <dataserver>.<database>
set password to <new password>
go
```

9. レプリケート・データベースで rs_lastcommit テーブルをトランケートします。

```
use rep
go
truncate table rs_lastcommit
go
```

10. レプリケート・データベースからセカンダリ・トランケーション・ポイントをリリースします。

```
dbcc settrunc (ltm,ignore)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2668                0                172
generation id database id database name ltl version
-----
0                    8                rep                720
```

11. レプリケート・データベースへのコネクションをレジュームします。DSI がサスペンドされたままの場合は、DSI のレジューム中にエラーが発生したかどうかについて Replication Server ログを調べます。

```
resume connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is resumed
```

シナリオ 4

ユーザ・アクティビティが停止可能で、レプリケート・データベースがプライマリ・データベースの複製であるレプリケート・データベースから、プライマリ・データベースをマテリアライズできます。

作業を始める前に

このマテリアライゼーション・メソッドは、プライマリ・データベースで問題が発生し、プライマリ・データベースの複製であるレプリケート・データベースが古いデータである場合に使用します。現在のプライマリ・データベースで、複写するようにマーク付けされたオブジェクトを検証します。データベースに `text` カラムと `image` カラムが含まれ、これらのカラムが複写される場合は、コピーの前にデータベースを複写するようマーク付けするか、プライマリ・データベースからの複写が確立された後にデータベースを複写するようマーク付けするかを決定します。

1. データベースが複写するようマーク付けされているかどうかを確認します。

```
use pri
go
sp_reptostandby pri
go
The replication status for database 'pri' is 'ALL'.
The replication mode for database 'pri' is 'off'.
(return status = 0)
```

注意： このシナリオでは、データベースはデータベース複写を行うようにマーク付けされていますが、SQL 文の複写を行うようにはマーク付けされていません。

2. データベースが複写するようマーク付けされていない場合は、テーブルを複写するようマーク付けするかどうかを確認します。

```
use pri
go
sp_setreplicate
go
Name          Type
-----
t1             user table
t2             user table
rs_marker     stored procedure
(3 rows affected)
(return status = 0)
```

注意： "rs_" で始まるテーブルまたはストアド・プロシージャは、Replication Server によって作成されます。このため、このシナリオで、t1 と t2 は複写するようマーク付けされているアプリケーション・テーブルであり、rs_marker

は複写システムにデータベースを追加することによって作成されるストアド・プロシージャです。

3. プライマリ・データベースの現在の世代番号を取得します。

```
use pri
go
dbcc gettrunc
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2669                                1                173
generation id database id database name ltl version
-----
0                                7                pri                720
```

4. RSSD で、コネクションのメンテナンス・ユーザを取得します。

```
use PRS2_RSSD
go
rs_helpuser
go

User Name          Permission(s) Name
-----
PRS2_id_user       no grants
sa                 sa
PRS2_ra            connect source
PRS2_rsi           connect source
PRS2_RSSD_prim    source, primary subscr

Maintenance Users
User name          Destination DS.DB
-----
PRS2_RSSD_maint   sunak1505x.PRS2_RSSD
pri_maint         sunak1505x.pri
pri_maint         sunak1505x.rep
(return status = 0)
```

この例で、"pri_maint" は、プライマリ・データベース (sunak1505x.pri.) とレプリケート・データベース (sunak1505x.rep.) へのコネクションのメンテナンス・ユーザです。

再同期の開始

新しいデータベースがオンラインになると、Adaptive Server はダンプ時にトランザクシヨンの一貫性のあるデータベースを作成するため、送信元データベースでユーザ・アクティビティを停止する必要はありません。

1. 既存の DSI コネクションを含むレプリケート・データベースのすべてのユーザ・アクティビティを停止します。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
suspend connection to sunak1505.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is suspended.
```

- 既存の Replication Agent と DSI を含むプライマリ・データベースのすべてのユーザ・アクティビティを停止します。

```
sp_stop_rep_agent pri
go
The Replication Agent thread for database 'pri' is
being stopped.
(return status = 0)
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
suspend connection to sunak1505x.pri
go
Connection to 'sunak1505x.pri' is suspended.
```

- Replication Server がプライマリ・データベースまたはレプリケート・データベースのコネクションをアクティブに使用していないことを検証します。

```
admin who
go
Spid      Name      State              Info
-----
          DSI EXEC   Suspended          104(1) sunak1505x.pri
          DSI              Suspended          104 sunak1505x.pri
129      DIST      Awaiting Wakeup    104 sunak1505x.pri
130      SQT       Awaiting Wakeup    104:1 DIST sunak1505x.pri
123      SQM       Awaiting Message   104:1 sunak1505x.pri
56       SQM       Awaiting Message   104:0 sunak1505x.pri
          REP AGENT   Down               sunak1505x.pri
          NRM              Down               sunak1505x.pri
          DSI EXEC   Suspended          106(1) sunak1505x.rep
          DSI              Suspended          106 sunak1505x.rep
124      SQM       Awaiting Message   106:0 sunak1505x.rep
```

- レプリケート・データベースをダンプします。

```
dump database diffprim to
'/c11014900/sybase1520x/rep.dmp'
go
```

- レプリケート・データベース・ダンプをプライマリ・データベースにロードします。

```
load database pri from
'/c11014900/sybase1520x/rep.dmp'
go
```

- プライマリ・データベースをオンラインにします。

```
online database pri
go
```

- プライマリ・コネクションのメンテナンス・ユーザをプライマリ・データベースに追加し、適切な権限を付与します。メンテナンス・ユーザがこのサーバにすでに存在する場合は、プライマリ・データベースにログインするメンテナンス・ユーザおよびその他すべてのユーザの "suid" を同期させます。

```
use pri
go
sp_adduser pri_maint
go
New user added.
(return status = 0)
```

```
grant execute on rs_get_lastcommit to pri_maint
go
grant all on rs_lastcommit to pri_maint
go
```

注意：メンテナンス・ユーザがこのサーバで新規である場合は、メンテナンス・ユーザのログインをこのサーバに追加し、複製の役割を付与します。

```
sp_addlogin <maintenance user>, <maintenance userpassword>,
<database>
go
sp_role "grant", replication_role, <maintenance
user>
go
```

メンテナンス・ユーザのパスワードが不明な場合は、Adaptive Server で新しいパスワードを設定します。Replication Server で、Adaptive Server に割り当てられたパスワードと一致するようにメンテナンス・ユーザのパスワードを変更します。

```
alter connection to <dataserver>.<database>
set password to <new password>
go
```

8. レプリケート・データベース・ダンプに Replication Agent が含まれる場合、新しいプライマリ・データベースからセカンダリ・トランケーション・ポイントと既存の RepAgent を削除します。

```
use pri
go
dbcc settrunc (ltm,ignore)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2667                0                166
generation id database id database name ltl version
-----
0                    7                pri                720
```

注意：0のセカンダリ・トランケーション・ステータスは、セカンダリ・トランケーション・ポイントがアクティブでないことを示します。

```
sp_config_rep_agent pri,'disable'
go
Replication Agent disabled for database 'pri'. The
secondary truncation point
in the database is no longer active.
(return status = 0)
```

9. プライマリ・データベースで RepAgent を有効にします。

```
sp_config_rep_agent pri,
'enable','PRS2','PRS2_ra','PRS2_ra_ps'
go
Replication Agent enabled for database 'pri'. The
Replication Agent thread
```

```
needs to be started using sp_start_rep_agent.
(return status = 0)
```

注意： `connect source` 権限を持つ Replication Server ユーザを使用できます。

Replication Server のパスワードが不明な場合は、`alter user Replication Server` コマンドを使用すると、パスワードをリセットできます。

10. 更新されたプライマリ・データベース上のデータベースまたはテーブルが複写するようマーク付けされていることを確認します。
11. トランザクション・ログの終わりに Replication Agent が開始されるように RSSD とプライマリ・データベースの設定を変更します。

```
use PRS2_RSSD
go
rs_zeroltm sunak1505x,pri
go
Locater has been reset to zero.
(return status = 0)
isql -Usa -P -Ssunak1505x
use pri
go
dbcc settrunc (ltm,valid)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2670                1                167
generation id database id database name ltl version
-----
0                    7                pri                720
```

12. 新しいデータベースのログ・ページがデータベースの前のコピーのログ・ページより数値的に小さい場合は、世代番号を 1 増やします。

```
dbcc settrunc (ltm,gen_id,1)
go
secondary trunc page secondary trunc state dbrepstat
-----
2670                1                167
generation id database id database name ltl version
-----
1                    7                pri                720
```

注意： 世代番号は、再同期を開始する前に取得したものです。

13. レプリケート・データベースで `rs_lastcommit` テーブルをトランケートします。

```
use rep
go
truncate table rs_lastcommit
go
```

14. プライマリ・データベースからレプリケート・データベースへの既存の作業のキューをパージします。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
sysadmin hibernate_on
go
The Replication Server has now entered hibernation mode.
```

注意： `sysadmin sqm_purge_queue` コマンドを使用するには、Replication Server がハイバネーション・モードまたはスタンドアロン・モードである必要があります。Replication Server がハイバネーション・モードまたはスタンドアロン・モードである場合、作業は実行されません。

```
sysadmin sqm_purge_queue, 104,1
go
sysadmin sqm_purge_queue, 106,0
go
```

注意： `sysadmin sqm_purge_queue` コマンドで使用されるキュー番号は、`admin who` コマンドで示すように、コネクションのコネクション番号です。キューのタイプは、インバウンドの場合は 1、アウトバウンドの場合は 0 であり、`admin who` コマンドから使用できます。

```
sysadmin hibernate_off
go
The Replication Server has now finished hibernation
mode.
```

15. キューがパージされたら、ハイバネーション・モードをオフにします。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
sysadmin hibernate_off
go
```

16. プライマリ・データベースとレプリケート・データベースへのコネクションをレジュームします。

```
resume connection to sunak1505x.pri
go
Connection to 'sunak1505x.pri' is resumed.
resume connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is resumed
```

17. プライマリ・データベースで RepAgent を起動します。

```
sp_start_rep_agent pri
go
Replication Agent thread is started for database
'pri'.
(return status = 0)
```

18. Replication Server で、RepAgent と DSI スレッドが正常に開始されたことを確認します。

```
admin who
go
```

| Spid | Name | State | Info |
|------|----------|------------------|------------------------------|
| 139 | DSI EXEC | Awaiting Command | 104(1) sunak1505x.pri |
| 135 | DSI | Awaiting Message | 104 sunak1505x.pri |
| 129 | DIST | Awaiting Wakeup | 104 sunak1505x.pri |
| 130 | SQT | Awaiting Wakeup | 104:1 DIST sunak1505x.pri |
| 123 | SQM | Awaiting Message | 104:1 sunak1505x.pri |
| 56 | SQM | Awaiting Message | 104:0 sunak1505x.pri |

```
143 REP AGENT Awaiting Command sunak1505x.pri
145 NRM          Awaiting Command sunak1505x.pri
```

19. 複写が使用可能であり、機能していることを検証します。
20. プライマリ・データベース上でユーザを許可します。

シナリオ 5

Replication Serverがマテリアライゼーションを実行しているレプリケート・データベースに、テーブルをマテリアライズできます。このシナリオでは、テーブルを使用するユーザが存在しません。または、マテリアライゼーションが実行されており、テーブルにローがほとんど存在しない場合にプライマリ・テーブルをロックできます。このシナリオでは、Replication Serverによってレプリケート・テーブルにデータを挿入します。

"sa" ユーザのパスワードが、プライマリ ASE および Replication Server のパスワードと同じであることを確認します。これらのパスワードが異なる場合、このオプションは使用できません。

作業を始める前に

レプリケート・データベースのメンテナンス・ユーザは、レプリケート・テーブルにデータを挿入するアクセス権を持っている必要があります。テーブルは、**sp_setreptable** または **sp_setreplicate** を使用してすでにマーク付けされています。

再同期の開始

1. 複写定義を作成します。

```
create replication definition t1_repdef
with primary at sunak1505x.pri
with all tables named t1
(a char(10),
 b char(10))
primary key (a)
go
Replication definition 't1_repdef' is created
```

2. サブスクリプションを作成します。

```
create subscription t1_sub
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
incrementally
subscribe to truncate table
go
Subscription 't1_sub' is in the process of being
created.
```

注意： このオプションは、マテリアライゼーション用のローの選択が行われている間、プライマリ・データベースでテーブルを保留状態にします。

3. **check subscription** コマンドを使用して、サブスクリプションがプライマリ・サイトとレプリケート・サイトで有効であるかどうかを確認します。

```
check subscription t1_sub
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
go
Subscription t1_sub is VALID at the replicate.
Subscription t1_sub is VALID at the primary.
```

4. サブスクリプションが有効ではない場合は、**Replication Server** をチェックしてマテリアライゼーション・キューが作成されたかどうかを確認します。

```
admin who
go
Spid      Name      State      Info
-----
2         SQM      Awaiting Message 106:-2147483541
t1_repdef.t1_sub
```

サブスクリプションが許容範囲の時間内にマテリアライズされず、マテリアライゼーション・キューがまだ存在する場合は、**Replication Server** ログでエラー・メッセージを調べて、エラーを修正し、マテリアライゼーション・キュー (**sysadmin drop_queue**)、サブスクリプションの順に削除してから、サブスクリプションを再作成します。

シナリオ 6

マテリアライゼーションの実行中にプライマリ・テーブルへのアクティビティが実行されているテーブルをマテリアライズできます。プライマリ・テーブルとレプリケート・テーブルの間で同期するデータの量が多い場合に、このオプションを使用します。このシナリオでは、**sp_setreptable** または **sp_setrepl** を使用してテーブルがすでにマーク付けされていることを想定しています。

再同期の開始

1. 複写定義を作成します。

```
create replication definition t1_repdef
with primary at sunak1505x.pri
with all tables named t1
(a char(10),
b char(10))
primary key (a,b)
go
Replication definition 't1_repdef' is created
```

複写定義が **replicate minimal columns** を使用して事前に作成されている場合は、複写定義を **replicate all columns** に変更します。

2. サブスクリプションを定義します。

マテリアライゼーションと再同期

```
define subscription t1_sub
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
subscribe to truncate table
go
Subscription t1_sub is in the process of being
defined.
```

3. すべてのコネクションが正常であることを検証します。

```
admin who
go
Spid Name                State                Info
-----
139 DSI EXEC              Awaiting Command    104(1) sunak1505x.pri
135 DSI                   Awaiting Message    104 sunak1505x.pri
129 DIST                  Awaiting Wakeup     104 sunak1505x.pri
130 SQT                   Awaiting Wakeup     104:1 DIST
sunak1505x.pri
123 SQM                   Awaiting Message    104:1 sunak1505x.pri
56 SQM                   Awaiting Message    104:0 sunak1505x.pri
143 REP AGENT             Awaiting Command    sunak1505x.pri
144 NRM                   Awaiting Command    sunak1505x.pri
156 DSI EXEC              Awaiting Command    106(1) sunak1505x.rep
155 DSI                   Awaiting Message    106 sunak1505x.rep
124 SQM                   Awaiting Message    106:0 sunak1505x.rep
```

4. with suspension を使用してサブスクリプションをアクティブ化します。

```
activate subscription t1_sub
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
with suspension
go
Subscription 't1_sub' is in the process of being
activated.
```

注意： with suspension 句は、ターゲットへの DSI をサスペンドし、レプリケート・データベースの初期マテリアライゼーションを実行できるようにします。プライマリ・テーブルへの変更は、Replication Server のアウトバンド・キューに配置され、DSI がレジュームされるまで待機します。

5. DSI がサスペンドされていることを検証します。次のように入力します。

```
admin who
go
Spid      Name                State                Info
-----
139      DSI EXEC              Awaiting Command    104(1) sunak1505x.pri
135      DSI                   Awaiting Message    104 sunak1505x.pri
129      DIST                  Awaiting Wakeup     104 sunak1505x.pri
130      SQT                   Awaiting Wakeup     104:1 DIST
sunak1505x.pri
123      SQM                   Awaiting Message    104:1 sunak1505x.pri
56      SQM                   Awaiting Message    104:0 sunak1505x.pri
143      REP AGENT             Awaiting Command    sunak1505x.pri
144      NRM                   Awaiting Command    sunak1505x.pri
156      DSI EXEC              Suspended             106(1) sunak1505x.rep
```

```
155      DSI              Suspended          106 sunak1505x.rep
124      SQM              Awaiting Message  106:0 sunak1505x.rep
```

6. プライマリ・テーブルからデータをコピーします。

```
% bcp pri..t1 out 't1.bcp' -Usa -P -Ssunak1505x -c
Starting copy...
5 rows copied.
Clock Time (ms.): total = 9 Avg = 1 (555.56 rows per
sec.)
```

7. ターゲット・テーブルにデータを挿入します。

```
% bcp rep..t1 in 't1.bcp' -Usa -P -Ssunak1505x -c
Starting copy...
5 rows copied.
Clock Time (ms.): total = 30 Avg = 6 (166.67 rows
per sec.)
```

8. Replication Server で、オートコレクションをオンにします。

```
set autocorrection on
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
go
autocorrection' is modified for replication
definition 't1_repdef' with replicate at
'sunak1505x.rep'.
```

注意： 同じプライマリ・テーブルから同じ複製テーブルに送信される複製定義が複数存在する場合は、オートコレクションがこのテーブルのすべての複製定義でオンに設定されていることを確認します。

9. キューに格納されているデータがターゲット・テーブルに適用されるようにコネクションをレジュームします。

```
resume connection to sunak1505x.rep
go
Connection to 'sunak1505x.rep' is resumed.
```

注意： オートコレクションに関連するオーバーヘッドのため、通常の複製アクティビティを行うときはオートコレクションをオンのままにしないことをおすすめます。

10. オートコレクションが必要なくなったときがわかるように、プライマリのマーカー経由で送信します。この例では、**rs_ticket** を使用します。Replication Server で、DSI 上の **rs_ticket** が使用できることを検証します。デフォルトでは、使用できるように設定されています。

```
isql -Usa -Psa_pass -SPRS2
admin config, "connection",sunak1505x,rep,"ticket"
go
Configuration          Config Value          Run Value
-----
dsi_rs_ticket_report <server default> <server
default>
Default Value          Legal Values Datatype  Status
-----
```

マテリアライゼーションと再同期

```
on list: on, off string Connection/route
restart required
```

プライマリ・データベースで **rs_ticket** マーカを開始します。

```
isql -Usa -P -Ssunak1505x
use pri
go
rs_ticket "done t1"
go
(return status = 0)
```

rs_ticket がレプリケート・データベースに送信されたかどうかを確認するには、次のように入力します。

```
use rep
go
select ticket from rs_ticket_history where h1 =
"done t1"
go
ticket
-----
V=2;H1=done t1;PDB(pri)=11/30/09
12:14:26.253;EXEC(143)=11/30/09 12:14:26.261;B
(143)=19705;DIST(129)=11/30/09
12:14:27.273;DSI(158)=11/30/0912:14:28
294;DSI_T=12;DSI_C=15;RRS=PRS2
```

注意： **rs_ticket** バージョン 2 (これをサポートするためのすべてのストアド・プロセスとテーブルを含む) は、**Replication Server 15.1** 以降で使用できます。ご使用の **Replication Servers** が 15.1 より前のバージョンである場合は、制限について、**管理ガイド**を参照してください。

11. マーカがレプリケート・データベースで表示されたら、オートコレクションをオフにします。

```
set autocorrection off
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
go
'autocorrection' is modified for replication
definition 't1_repdef' with
replicate at 'sunak1505x.rep'.
```

12. サブスクリプションを検証します。

```
validate subscription t1_sub
for t1_repdef
with replicate at sunak1505x.rep
go
```

追加の説明や情報の入手

Sybase Getting Started CD、製品マニュアル Web サイト、オンライン・ヘルプを利用すると、この製品リリースについて詳しく知ることができます。

- Getting Started CD (またはダウンロード) – PDF フォーマットのリリース・ノートとインストール・ガイド、その他のマニュアルや更新情報が収録されています。
- Sybase 製品マニュアル Web サイト (<http://sybooks.sybase.com/>) にある製品マニュアルは、Sybase マニュアルのオンライン版であり、標準の Web ブラウザを使用してアクセスできます。マニュアルはオンラインで参照することも PDF としてダウンロードすることもできます。この Web サイトには、製品マニュアルの他に、EBFs/Maintenance、Technical Documents、Case Management、Solved Cases、Community Forums/Newsgroups、その他のリソースへのリンクも用意されています。
- 製品のオンライン・ヘルプ (利用可能な場合)

PDF 形式のドキュメントを表示または印刷するには、Adobe の Web サイトから無償でダウンロードできる Adobe Acrobat Reader が必要です。

注意： 製品リリース後に追加された製品またはマニュアルについての重要な情報を記載したさらに新しいリリース・ノートを製品マニュアル Web サイトから入手できることがあります。

サポート・センタ

Sybase 製品に関するサポートを得ることができます。

組織でこの製品の保守契約を購入している場合は、サポート・センタとの連絡担当者が指定されています。マニュアルだけでは解決できない問題があった場合には、担当の方を通して Sybase 製品のサポート・センタまでご連絡ください。

Sybase EBF と Maintenance レポートのダウンロード

EBF と Maintenance レポートは、Sybase Web サイトからダウンロードしてください。

1. Web ブラウザで <http://www.sybase.com/support> を指定します。

追加の説明や情報の入手

2. メニュー・バーまたはスライド式メニューの [Support (サポート)] で [EBFs/Maintenance (EBF/メンテナンス)] を選択します。
3. ユーザ名とパスワードの入力が求められたら、MySybase のユーザ名とパスワードを入力します。
4. (オプション) [Display (表示)] ドロップダウン・リストからフィルタを指定し、期間を指定して、[Go (実行)] をクリックします。
5. 製品を選択します。

鍵のアイコンは、「Authorized Support Contact」として登録されていないため、一部の EBF/Maintenance リリースをダウンロードする権限がないことを示しています。未登録ではあるが、Sybase 担当者またはサポート・センタから有効な情報を得ている場合は、[My Account (マイ・アカウント)] をクリックして、「Technical Support Contact」役割を MySybase プロファイルに追加します。

6. EBF/Maintenance レポートを表示するには [Info] アイコンをクリックします。ソフトウェアをダウンロードするには製品の説明をクリックします。

Sybase 製品およびコンポーネントの動作確認

動作確認レポートは、特定のプラットフォームでの Sybase 製品のパフォーマンスを検証します。

動作確認に関する最新情報は次のページにあります。

- パートナー製品の動作確認については、http://www.sybase.com/detail_list?id=9784 にアクセスします。
- プラットフォームの動作確認については、<http://certification.sybase.com/ucr/search.do> にアクセスします。

MySybase プロファイルの作成

MySybase は無料サービスです。このサービスを使用すると、Sybase Web ページの表示方法を自分専用にカスタマイズできます。

1. <http://www.sybase.com/mysybase> を開きます。
2. [Register Now (今すぐ登録)] をクリックします。

アクセシビリティ機能

アクセシビリティ機能を使用すると、身体障害者を含むすべてのユーザーが電子情報に確実にアクセスできます。

Sybase 製品のマニュアルには、アクセシビリティを重視した HTML 版もあります。

オンライン・マニュアルは、スクリーン・リーダーで読み上げる、または画面を拡大表示するなどの方法により、視覚障害を持つユーザがその内容を理解できるよう配慮されています。

Sybase の HTML マニュアルは、米国のリハビリテーション法第 508 条のアクセシビリティ規定に準拠していることがテストにより確認されています。第 508 条に準拠しているマニュアルは通常、World Wide Web Consortium (W3C) の Web サイト用ガイドラインなど、米国以外のアクセシビリティ・ガイドラインにも準拠しています。

注意：アクセシビリティ・ツールを効率的に使用するには、設定が必要な場合もあります。一部のスクリーン・リーダーは、テキストの大文字と小文字を区別して発音します。たとえば、すべて大文字のテキスト (ALL UPPERCASE TEXT など) はイニシャルで発音し、大文字と小文字の混在したテキスト (Mixed Case Text など) は単語として発音します。構文規則を発音するようにツールを設定すると便利かもしれませんが、詳細については、ツールのマニュアルを参照してください。

Sybase のアクセシビリティに対する取り組みについては、Sybase Accessibility サイト (<http://www.sybase.com/products/accessibility>) を参照してください。このサイトには、第 508 条と W3C 標準に関する情報へのリンクもあります。

製品マニュアルには、アクセシビリティ機能に関する追加情報も記載されています。

追加の説明や情報の入手

索引

G

GUI モード

Replication Server のインストール 10

M

Multi-Site Availability 21

R

Replication Server

EBF 7

GUI モード 10

確認 19

設定 14

ダウンロード 7

Replication Server、MSA 21

Replication Server、追加

プライマリ・データベース 21

レプリケート・データベース 24

Replication Server、トレース 51

Replication Server インストール・メディアのマ
ウント 9

S

SQL 文の複製 53

SySAM 10

あ

アクティブ・データベース、マーク付け 38

い

インストーラ

カスタム・インストール 10

起動時のエラー 10

通常のインストール 10

フル・インストール 10

インストール 9

GUI モード 10

Replication Server の CD または DVD、マウ
ント 9

開始 10

標準のソフトウェア・コンポーネント 10

インストール・ディレクトリ・パス 6

インストールが正しく実行されたかどうかの
確認

Replication Server で 10

インストールの種類

カスタム 10

標準 10

フル 10

う

ウォーム・スタンバイ 33

ウォーム・スタンバイ・データベース

アクティブ 33

スタンバイ 33

え

エラー

インストーラの起動時 10

か

開始

インストール 10

カスタム・インストール 10

き

切り替え

アクティブ・データベースとスタンバイ・
データベース 46

さ

再同期 55

作成

複製定義 52

索引

論理コネクション 34

し

指示 5

シナリオ

1 56

2 63

3 67

4 72

5 78

6 79

す

スタンバイ・データベース、初期化 43

つ

追加

アクティブ・データベース 35

スタンバイ・データベース 39

通常インストール 10

て

ディレクトリ

Sybase_Install_Registry 10

デフォルト 10

デフォルト・ディレクトリ 10

と

トレース

トランザクション 51

トレース関数 51

ひ

標準インストール 10

ふ

ファイル

si_reg.xml 10

インストール・ログ、Replication Server
10

複写

MSA の DDL 29

MSA の DML 30

アクティブ・データベース 38

ウォーム・スタンバイでの DDL 48

ウォーム・スタンバイでの DML 50

プライマリ・データベース 26

複写定義 52

プライマリ・データベース、マーク付け 26

プラットフォーム

mount コマンド 9

プラットフォームごとの mount コマンド 9

フル・インストール 10

ま

マテリアライゼーション 55

マテリアライゼーションと再同期

シナリオ 1 56

シナリオ 2 63

シナリオ 3 67

シナリオ 4 72

シナリオ 5 78

シナリオ 6 79