



CHAPTER 5

設定と管理

概要

この章では、Subscriber Manager の設定および管理方法について説明します。

- 「[Subscriber Manager の設定および管理方法に関する情報](#)」 (P.5-1)
- 「[加入者管理ソリューションの設定方法](#)」 (P.5-3)
- 「[コマンドライン ユーティリティの使用法](#)」 (P.5-13)

Subscriber Manager の設定および管理方法に関する情報

Subscriber Manager (SM) の設定と管理には、次のものを使用します。

- 「[コンフィギュレーション ファイル](#)」: システムの動作を定義するパラメータの設定に使用します。
- 「[コマンドライン ユーティリティ](#)」: 主に表示や加入者管理に使用します。

コンフィギュレーション ファイルおよび Command-Line Utilities (CLU; コマンドライン ユーティリティ) を利用することで、加入者管理、データベース管理、および Service Control Engine (SCE; サービス コントロール エンジン) ネットワークの設定と管理を含む、SM に対する完全な制御が可能になります。

コンフィギュレーション ファイル

SM では、`~pcube/sm/server/root/config/` に保存されている一組のコンフィギュレーション ファイルを使用します。

- `p3sm.cfg`: メインの SM コンフィギュレーション ファイル。コンフィギュレーション ファイル パラメータの詳細については、「[コンフィギュレーション ファイル オプション](#)」 (P.A-1) を参照してください。
- `p3qm.cfg`: メインの Quota Manager (QM) コンフィギュレーション ファイル。詳細については、『[Cisco Service Control Management Suite Quota Manager User Guide](#)』の「[Configuring the Quota Manager](#)」の章を参照してください。
- `vlink.cfg`: Virtual Link Manager (VLM) コンフィギュレーション ファイル。詳細については、『[Cisco Service Control for Managing Remote Cable MSO Links Solution Guide](#)』の「[Configuring the Solution](#)」の章を参照してください。

- `dhcp_pkg.cfg` : Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP; ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル) 統合用のポリシー コンフィギュレーション ファイル。このファイルは、Lease Query Login Event Generator (LEG) および DHCP Sniffer LEG で使用します。詳細については、『*Cisco SCMS SM LEGs User Guide*』の「[Configuring the SCE-Sniffer DHCP LEG](#)」の章を参照してください。
- `dhcpsnif.cfg` : DHCP Sniffer LEG コンフィギュレーション ファイル。詳細については、『*Cisco SCMS SM LEGs User Guide*』の「[Configuring the SCE-Sniffer DHCP LEG](#)」の章を参照してください。
- `leaseq.cfg` : DHCP Lease Query LEG コンフィギュレーション ファイル。詳細については、『*Cisco SCMS SM LEGs User Guide*』の「[Subscriber Manager Integration - Configuration](#)」の章を参照してください。
- `rad_snif.cfg` : RADIUS Sniffer LEG コンフィギュレーション ファイル。詳細については、『*Cisco SCMS SM LEGs User Guide*』の「[Configuring the SCE-Sniffer RADIUS LEG](#)」の章を参照してください。
- `soap_leg.cfg` および `soap_pkg.cfg` : SOAP LEG コンフィギュレーション ファイル。詳細については、『*Cisco SCMS SM LEGs User Guide*』の「[Configuring the SOAP LEG](#)」の章を参照してください。

コンフィギュレーション ファイルを「コマンドライン ユーティリティ」と一緒に使用して、SM アプリケーションの動作を定義するすべてのパラメータを設定します。

各コンフィギュレーション ファイルは、それぞれ固有の名前で識別された複数のセクションで構成されます。セクションの名前は、角カッコで囲まれています。たとえば、次のとおりです。

```
[SM General]
```

各セクションには、それぞれキー = 値のペアとして定義される複数のパラメータがあります。たとえば、次のとおりです。

```
[SM General]
introduction_mode=push
```



(注)

等号「=」は、コンフィギュレーション ファイルで使用されるキーと値の区切り記号です。等号を値の一部として使用するには、等号の前にバックslash「\」を付ける必要があります。たとえば、次のとおりです。

```
[Sample Section]
key=value1\=value2
```

`p3sm.cfg` コンフィギュレーション ファイルには、次のタイプのパラメータがあります。

- 加入者状態の保存、永続性、加入者の通知モード (プル モードまたはプッシュ モード)、およびトポロジなど、全般的なシステム規模のパラメータ
- SM-LEG 接続障害を処理するためのパラメータ
- SM-SCE 接続障害を処理するためのパラメータ
- SCE プラットフォーム設定用のパラメータ
- ドメイン設定用のパラメータ
 - ドメインと SCE プラットフォームの関連付け
 - ドメインのエイリアスの指定
 - ドメインのプロパティの指定

- タイムアウト後の加入者の自動ログアウトを制御するための自動ログアウト パラメータ
- RADIUS Listener 設定用のパラメータ
 - Network Access System (NAS; ネットワーク アクセス システム) 設定の指定
 - プロパティ設定の指定
- File Transfer Protocol (FTP; ファイル転送プロトコル)、Hypertext Transfer Protocol (HTTP; ハイパーテキスト転送プロトコル)、および Proprietary Remote Procedure Call (PRPC; 専用のリモート プロシージャ コール) サーバ設定用のパラメータ
- ケーブル アダプタ設定用のパラメータ
- TimesTen データベースを使用した SM 動作の設定用のパラメータ

通常、コンフィギュレーション ファイル内のパラメータは、システムのセットアップ時に指定され、システムのライフタイムを通して有効になります。コンフィギュレーション ファイル パラメータを変更するには、テキスト エディタを使用してファイルを編集し、CLU を使用してファイルをリロードします（「SM 設定のリロード (p3sm)」(P.5-16) を参照）。コンフィギュレーション ファイルは、SM の起動または再起動時にロードすることも、CLU コマンドを明示的に実行してロードすることもできます。

コンフィギュレーション ファイルは、ハイ アベイラビリティ セットアップの複数の SM アプリケーションで同一のコンフィギュレーション ファイルを使用できるように設計されています。このため、ユーザはファイルを別のマシンへコピーするだけで設定を複製できます。

コマンドライン ユーティリティ

SM には、一組のコマンドライン ユーティリティ (CLU) が用意されています。これらの CLU をコンフィギュレーション ファイルと一緒に使用することで、SM の動作中に変更可能なパラメータを設定できます。

ユーザは CLU を利用することで、マシンにインストールされたシェルを使用して SM を設定できます。CLU コマンドは、ユーザが、常にインストールされる **pcube** ユーザ アカウントを使用してマシンにログインしている場合に限り実行できます（「インストールとアップグレード」(P.4-1) を参照）。CLU は主に、表示や加入者管理に使用します。

ハイ アベイラビリティ セットアップでは、スタンバイ SM に対する加入者管理動作の実行に CLU を使用できません。また、スタンバイ SM では加入者の表示動作を実行する前にデータベースをリフレッシュするので、(アクティブ SM の場合よりも) 動作に時間がかかります。したがって、加入者に関する動作はすべてアクティブ SM で実行することを推奨します。

このモジュールでは、適切な CLU を使用したさまざまなタスクの実行方法を説明しますが、CLU の詳細な説明はありません。CLU の詳細については、「コマンドライン ユーティリティ」(P.5-3) を参照してください。

加入者管理ソリューションの設定方法

このセクションでは、加入者の統合を可能にするために、複数の SCE プラットフォームと Subscriber Manager (SM) システムからなる Cisco Service Control の配置を設定する手順を説明します。

このセクションでは、以前の章で説明した用語とツールを使用しますが、必要に応じて SCE 1000 と SCE 2000 のユーザ ガイドで説明している用語と設定ツールも使用します。

- 「加入者管理ソリューションの設定」(P.5-4)
- 「システム設定の例」(P.5-9)

加入者管理ソリューションの設定

この設定手順は、次の要素からなる 1 つのグループに適用されます。

- SM アプリケーション
- この SM に接続する一組の LEG アプリケーションまたはコンポーネント
- この SM がサービスを提供する SCE プラットフォーム

加入者管理ソリューションはいずれも、このようなグループに分けることができ、ここで説明する手順は、これらの各グループに適用できます。

前提条件

加入者管理ソリューションのコンポーネントを設定する前に、次のチェックリストのすべての項目が正常に実行されていることを確認してください。

- ネットワーク内の SCE プラットフォームが、SCE 1000 および SCE 2000 のユーザ ガイドの説明のとおりインストールされ、設定されている。
- ネットワーク内の SM アプリケーションが、「インストールとアップグレード」(P.4-1) の説明のとおりインストールされている。
- ネットワーク内のすべての SCE プラットフォームに、Cisco Service Control Application for Broadband (SCA BB) がインストールされている。SCE プラットフォームへの Service Control Application のインストール方法については、『[Cisco Service Control Application for Broadband User Guide](#)』を参照してください。



(注) Login Event Generator および SCA BB アプリケーションは現在、SM にデフォルトでインストールされます。

- 加入者統合の概念が決定しており、加入者マッピングとポリシー情報が SM に送信されるように適切なソリューションが設計されている。この操作は、LEG を使用して自動的に実行することも、CLU を使用して手動で実行することもできます。
- 関連する SCE プラットフォームがサービスを提供する加入者の数に基づいて、加入者の通知モード（プッシュまたはプル）が SM システムごとに決定している。
- SCE プラットフォームと関連する SM システムとのアソシエーションが決定している。
- SM システムごとに、サービスを提供する SCE プラットフォームと加入者ドメイン間のアソシエーションが設計されている。

ステップ 1 コンフィギュレーション ファイル `p3sm.cfg` をシステム定義に従って編集し、`p3sm --load-config` コマンドを使用してリロードします。

ステップ 2 SCE プラットフォーム リポジトリを設定します。

`p3net` CLU コマンドを使用して、SM がプロビジョニングする各 SCE プラットフォームの接続情報を確認します。

SCE プラットフォームを（管理ネットワークへの接続によって）物理的にインストールした後、SM でそのプラットフォームが認識されるようにするには、既存の SCE プラットフォームからなる SM リスト（リポジトリ）にそのプラットフォームを明示的に追加する必要があります。逆に言えば、そのリストから SCE プラットフォームを削除すると、そのプラットフォームがまだ物理的に接続していても、SM では認識されなくなります。

各 [SCE.XXX] セクションでは、単一の SCE プラットフォームを表す次のコンフィギュレーションパラメータを定義します。XXX は、SCE の論理名を示します。

- ip
スタンドアロン型 SCE デバイスの IP アドレス、またはカスケード型 SCE ペアの 2 つの IP アドレスを定義します。
- port
SCE プラットフォームに接続する際に経由するポートを定義します。デフォルト値は 14374 です。

SCE プラットフォームを表示するには、**p3net** CLU を使用します。「[p3net ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-13) を参照してください。

詳細については、「[\[SCE.XXX\] セクション](#)」(P.A-15) を参照してください。

- a. [SCE.XXX] セクションを設定して、リポジトリに SCE プラットフォームを追加します。

- b. **p3sm** CLU を使用して、SCE の設定を SM にロードします。

```
p3sm --load-config
```

- c. SCE プラットフォームが正常に接続されたことを確認します。

```
p3net --show
```

- d. 終了したら、設定を確認します。

```
p3net --show-all
```

ステップ 3 ドメインを設定します。

p3domains コマンドを使用して、ドメインの設定と、SCE プラットフォームがこれらのドメインに設定されていることを確認します。

システムに複数の SCE プラットフォームが存在する場合は、それらのプラットフォームをグループまたはドメインに設定できます。加入者ドメインは、指定の加入者グループを共有する 1 つまたは複数の SCE プラットフォームです。SCE プラットフォームをドメインに追加する前に、SCE プラットフォームリポジトリに SCE プラットフォームを追加する必要があります。



(注) SM は、*subscribers* という 1 つの加入者ドメインにあらかじめ設定されています。

各 [Domain.XXX] セクションでは、1 つのドメインの要素 (SCE プラットフォーム)、エイリアス、およびプロパティを指定します。このセクションには、次のパラメータがあります。

- elements=<logical_name1[,logical_name2,...]>

ドメインに属する SCE プラットフォームの名前を指定します。

- aliases=alias_name1[,alias_name2,...]

ドメインのエイリアスを定義します。LEG から、いずれかのエイリアス (たとえば、**alias1**) を指定した加入者情報を受信すると、その情報はこのエイリアスに一致するドメイン (たとえば、**domain_name1**) に配信されます。一般的なエイリアスはネットワーク デバイスの IP アドレスであり、たとえば、値の各文字列が NAS または Cable Modem Termination Systems (CMTS; ケーブルモデム終端システム) の IP アドレスになります。



(注) 各エイリアス (たとえば *alias_name1*) は、1 つの [Domain.XXX] セクションだけに存在することができます。

- **aliases=*** という指定は、ドメインを持たないすべての加入者がこのドメインに入ることを意味します。



(注)

このオプション (**aliases=***) を指定できるのは、一度に 1 つのドメインだけです。

- **property.<name1>=<value1>[,property.<name2>=<value2>,...]**

ドメインのデフォルト ポリシー プロパティ値を定義します。LEG/Application Programming Interface (API; アプリケーション プログラミング インターフェイス) で、加入者を SM に通知するときにそれらのデフォルトが上書きされない限り、加入者ポリシーは、そのドメインのデフォルト ポリシー プロパティ値に従って設定されます。プロパティ値は整数にする必要があります。

ドメインを表示するには、**p3domains** CLU を使用します。「[p3domains ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-9) を参照してください。

詳細については、「[\[Domain.XXX\] セクション](#)」(P.A-6) を参照してください。

ステップ 4 [SM General] セクションを設定します。

コンフィギュレーション ファイルのこのセクションは、配置トポロジに関係します。このセクションには、次のシステム規模のパラメータがあります。

- **introduction_mode**

SM が SCE プラットフォームに対して、ログイン動作後ただちに加入者を通知するか (プッシュモード)、SCE が加入者を特に要求したときにだけ通知するか (プルモード) を定義します。

- **application_subscriber_lock**

加入者関連の動作 (ログイン、ログアウトなど) をアプリケーション レベルでロックするかどうかを定義します。複数の LEG コンポーネントで加入者を同時にアップデートできる場合は、このフラグを **True** に設定します。

- **force_subscriber_on_one_sce**

複数の SCE プラットフォーム間のロードバランシングに **Cisco 7600/6500** を使用するソリューションを、SM でサポートするかどうかを定義します。このソリューションでは、1 つの SCE プラットフォームに障害が発生すると、加入者トラフィックは別の SCE プラットフォームに再送信されます。SM では、障害の発生した SCE プラットフォームからこれらの加入者を削除し、関連する加入者情報を新規の SCE プラットフォームに送信する必要があります。このパラメータは、プルモードだけに関係します。



(注)

support_ip_ranges を「**True**」に設定した場合は、**force_subscriber_on_one_sce** パラメータを「**False**」に設定するか、または **Cisco 7600/6500** で別のロードバランシング方式を使用することを推奨します。

- **logon_logging_enabled**

加入者ログオン イベントのロギングをイネーブルにするかどうかを定義します。

SM の設定を表示するには、**p3sm** CLU を使用します。「[p3sm ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-18) を参照してください。



(注)

logon_logging_enabled を **true** に設定すると、パフォーマンスが低下します。詳細については、「[\[SM General\] セクション](#)」(P.A-2) を参照してください。

ステップ 5 [Data Repository] セクションを設定します。

[Data Repository] セクションでは、次のパラメータを介して、TimesTen In-Memory データベースを使用した SM の動作を定義します。

- `support_ip_ranges`
SM が IP 範囲をサポートするかどうかを定義します。

**(注)**

このサポートをディセーブルにすると、パフォーマンスが向上します。

- `checkpoint_interval_in_seconds`
TimesTen チェックポイントを呼び出す間隔を秒単位で定義します。値を小さくするとパフォーマンスに影響し、値を大きくするとパワーダウンに対する脆弱性が増します。
- `max_range_size`
システムで使用する IP 範囲の最大サイズを決定します。このパラメータは、[Data Repository] セクションで `support_ip_ranges=yes` に設定しているときに、プル モードの SM のパフォーマンスを向上するために使用します。

**(注)**

このパラメータの値が大きすぎると、プル要求の処理時にパフォーマンスが低下する場合があります。

詳細については、「[Data Repository] セクション」(P.A-17) を参照してください。

ステップ 6 [High Availability] セクションを設定します。

[High Availability] セクションでは、次のパラメータを介して、SM が機能するトポロジの種類を定義します。

- `topology`
SM が機能するトポロジの種類（クラスタまたはスタンドアロン）を定義します。

詳細については、「[SM High Availability Setup] セクション」(P.A-4) を参照してください。

ステップ 7 CSV ファイルから SM に加入者をインポートします。

手動統合を使用する場合、または自動統合を開始する前にセットアップを実行するときだけに、この手順を実行します。

CSV ファイルは単純なテキスト ファイルであり、各行はカンマ区切り値で構成されます。各行には、アプリケーションに依存する加入者プロパティが定義されている場合があるので、システムにインストールしたドキュメンテーションには、CSV インポート ファイルの形式に関する説明があります。

ほとんどの場合、CSV ファイルをインポートする際は、`p3subsdB --import CLU` コマンドを使用します。ケーブル AAA システムと統合し、Customer Premise Equipment (CPE; 顧客宅内機器) で加入者モードで作業している場合（「ケーブル環境における加入者としての CPE」(P.C-1) を参照）、ケーブルモデムをインポートするには `p3cable --import-cm CLU` コマンドが必要です。

ステップ 8 SCE プラットフォームを設定します。

この手順は、プル モードを使用して加入者を通知する場合、または SM-SCE の接続障害に対する特別な動作を実行する場合に限られます。後述のとおり、SCE プラットフォームの Command-Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) を使用して、複数のコンフィギュレーション パラメータを設定します。

これらのパラメータの設定により、加入者の検出からプル応答までの間に（マッピングされていない加入者の場合）、SCE プラットフォームから加入者に適切なデフォルトが適用されるようにすることができます。詳細については、SCE 1000 または SCE 2000 のユーザ ガイドを参照してください。

- 匿名グループおよび加入者テンプレート

SCE プラットフォームは、通知されているどの加入者にも分類されないネットワーク トラフィックを検出すると、不明な加入者のマッピングが匿名グループのいずれかに属するかどうかを確認します。加入者が匿名グループに属する場合、新規の匿名加入者が作成され、更新された加入者レコードの要求が SM に送信されます。匿名加入者のプロパティは、新規に作成された加入者の匿名グループに割り当てられる加入者テンプレートから取得されます。

- 匿名加入者グループ

匿名グループとは指定の IP 範囲であり、加入者テンプレート（次のセクションを参照）が割り当てられている可能性があります。加入者テンプレートがグループに割り当てられている場合、生成される匿名加入者には、そのテンプレートに定義されているとおりの加入者プロパティが設定されます。加入者テンプレートが割り当てられていない場合は、デフォルトのテンプレートが使用されます。

適切な CLI コマンドを使用して、CSV ファイルから匿名グループの情報をインポートするか、これらのグループを明示的に作成または編集します。

- 加入者テンプレート

マッピングされていない、または匿名の加入者グループに関する各種の加入者プロパティの値は、加入者テンプレートに基づいてシステム内で割り当てられます。加入者テンプレートは、0 ~ 199 の番号で識別されます。CSV 形式の加入者テンプレート ファイルでは、1 ~ 199 の加入者テンプレートを定義します。ただし、テンプレート 0 を変更することはできません。このテンプレートには、常にデフォルト値が設定されています。テンプレートが匿名グループに明示的に割り当てられていない場合、そのグループではテンプレート 0 を使用します。

適切な CLI コマンドを使用して CSV ファイルから加入者テンプレートをインポートするか、コマンドラインからこれらのテンプレートを編集します。また、適切な CLI コマンドを使用して、加入者テンプレートを匿名グループに割り当てます。

- 加入者エージング パラメータ

プル モードで SCE の容量問題が発生しないように、通知された加入者のエージングを設定します。エージング パラメータはタイムアウトを定義し、このタイムアウトまでの期間にトラフィックを生成しなかった加入者は SCE から自動的にログアウトされます。

- SM-SCE の接続障害

SM と SCE の間で長時間の接続障害が発生しているときに、加入者のトラフィックが誤って分類されないようにするには、SM 接続障害パラメータを設定します。

SCE には、接続障害に対応するため、次のようないくつかの代替手段が用意されています。

- すべての加入者のマッピングをクリアする
- 回線をカットオフ モードにする
- 何もしない

- 接続が検知されてから、実際に動作が実行されるまでのタイムアウトも設定できます。

システム設定の例

このセクションでは、一般的な加入者管理のシナリオを示し、それぞれのシナリオに適したコンフィギュレーションパラメータなどを説明します。次のシナリオについて説明します。

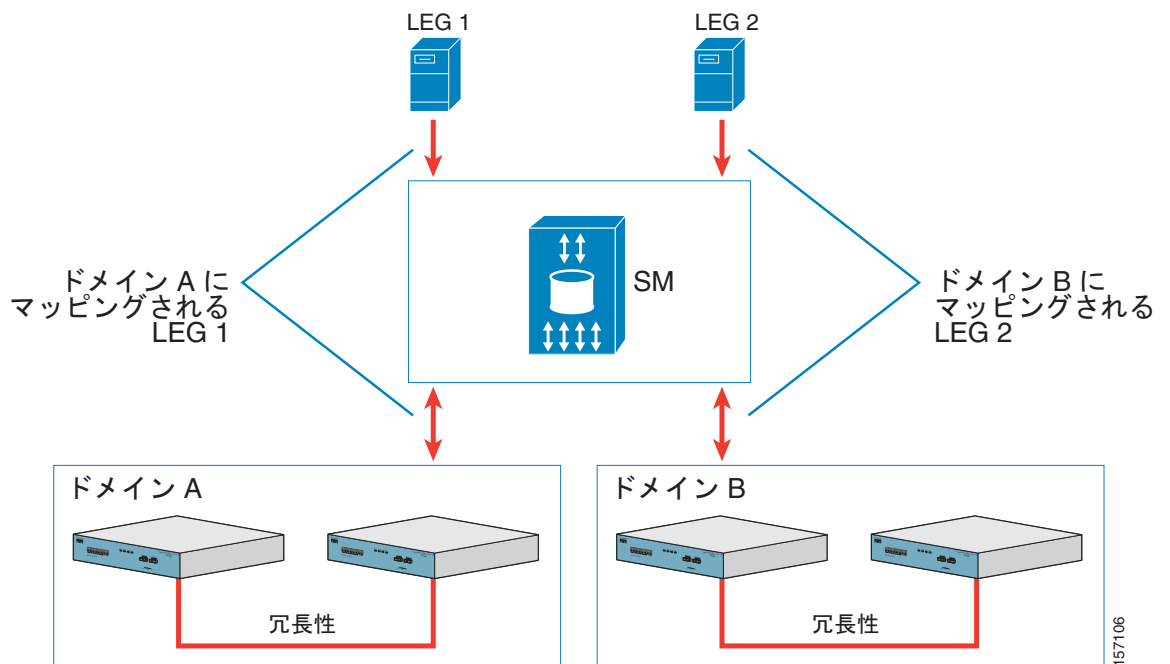
- プッシュモードと SCE プラットフォームのフェールオーバーを指定した、加入者の自動通知
- プルモードでの加入者の手動通知
- SM フェールオーバーシナリオ

プッシュモードと SCE プラットフォームのフェールオーバーを指定した、加入者の自動通知：例

この例では、次のことを前提としています。

- 加入者の自動通知。加入者は、AAA システムのプロビジョニングシステムによって通知されます。この例では、DHCP サーバとの統合によって、SM への加入者の自動通知が可能であることを前提としています。
- SM がプッシュモードで動作している。
- 使用されるアプリケーションに、Service Control Application for Broadband (SCA BB) のポリシークォータ状態など、保存する必要がある状態が含まれている。

図 5-1 DHCP サーバとの自動統合、プッシュモード、および SCE プラットフォームのフェールオーバーが指定されたケーブルトポロジ



(注) SM の設定に進む前に、すべてが適切にインストールされていることを確認します。

次の一般的な手順は、SM をこのシナリオ用に設定する方法を示しています。

1. SM コンフィギュレーション ファイルを編集して、SCE デバイスを SCE デバイス リポジトリに追加し、[図 5-1](#) のとおりに SCE デバイスをドメインにグループ化します。
2. [表 5-1](#) に示すとおり、SM コンフィギュレーション ファイルを編集します。
3. p3sm CLU を使用して、SM コンフィギュレーション ファイルをリロードします。
4. p3cable CLU を使用して、ケーブル モデムを SM データベースにインポートします。

このシナリオには、SCE プラットフォームの設定は必要ありません。

表 5-1 ケーブル環境においてプッシュ モードで自動統合するためのコンフィギュレーション ファイル パラメータ

セクションおよびパラメータ	値と説明
SM General	
introduction_mode	push
High Availability Setup	
topology	standalone このシナリオには 1 つの SM しか存在しないので、値は standalone に設定します。
SM-LEG Failure Handling	
timeout	300 秒（実際の設定では、SM-LEG 障害に対する耐性を高めることを推奨）
clear_all_mappings	True シナリオの条件（ケーブル環境における自動統合）では、SM-LEG 接続障害時に加入者の状態が変わったり、加入者が SCE からログアウトしたりする可能性があるため、この値は true に設定します。したがって、SM と LEG を再接続する際は、マッピングがクリーンになります。
LEG-Domain Association	
<LEG name>	LEG とドメイン間のアソシエーションを定義します。LEG とドメインのアソシエーションは、SM と LEG の接続障害時にすべての加入者マッピングをクリアするように定義します。アソシエーションを定義しないと、加入者マッピングはクリアされません（ clear_all_mappings 値は無視されます）。
Default Domains Configuration	
property	None システム内のすべてのドメインに同じポリシーを指定する場合は、ここでポリシーを設定します。
Domain.XXX	
aliases	エイリアスを定義して、ケーブル環境での作業を簡略化します。システム ドメインを認識しない LEG を使用している場合は、エイリアスを定義します。または、LEG によって生成される値と一致する名前を使用して、ドメインを定義することができます。

表 5-1 ケーブル環境においてプッシュ モードで自動統合するためのコンフィギュレーション ファイル パラメータ (続き)

セクションおよびパラメータ	値と説明
property	None ドメイン内のすべての加入者に適用する場合に限り、ここでポリシーを設定します。
allow_dynamic_CM	No アンインストールされた Cable Modem (CM; ケーブル モデム) がネットワークを使用しないようにするには、値を no に設定します。
Auto Logout	
auto_logout_interval	60 minutes 自動ログアウトは、AAA システムがログアウト イベントを提供できないことを前提としてアクティブにします。これは、ケーブル環境に当てはまります。 ここで定義する値は、このケーブル環境での CPE リース タイムより小さくします。
grace_period	10 seconds 管理ネットワークの遅延によるエラーをなくすため、比較的大きい値を定義します。
max_rate	100 logouts per second SM への最大ログイン レートと同様の値を定義します。

プル モードでの加入者の手動通知 : 例

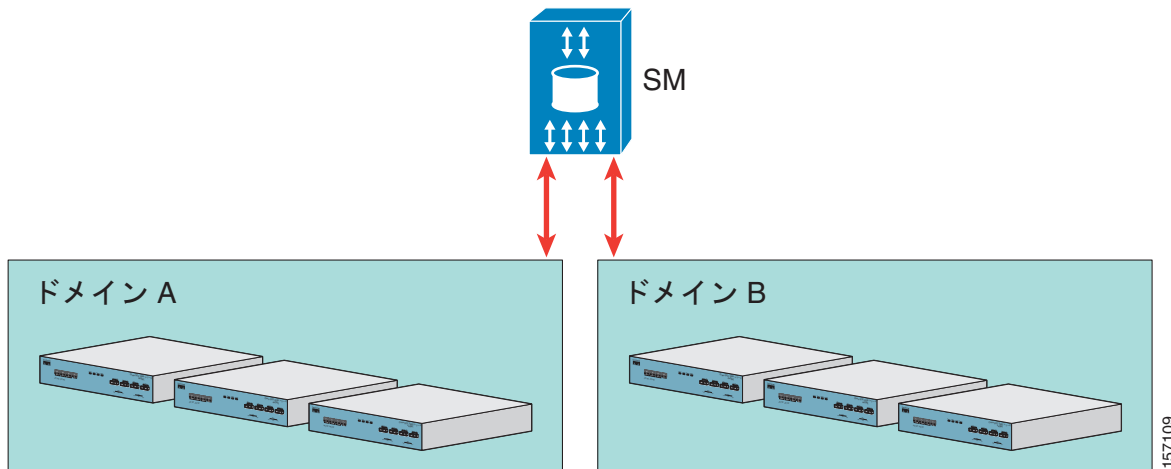
この例では、次のことを前提としています。

- 加入者の手動通知
- プル モード
- 状態を保存する必要がないアプリケーション



(注) SM の設定に進む前に、すべてが適切にインストールされていることを確認します。

図 5-2 加入者の手動通知とプル モードを使用するトポロジ



次の一般的な手順は、SM をこのシナリオ用に設定する方法を示しています。

1. SM コンフィギュレーション ファイルを編集して、SCE デバイスを SCE デバイス リポジトリに追加し、図 5-2 のとおりに SCE デバイスをドメインにグループ化します。
2. 表 5-2 に示すとおり、SM コンフィギュレーション ファイルを編集します。
3. p3sm CLU を使用して、SM コンフィギュレーション ファイルをリロードします。
4. p3subsdb CLU を使用して、SM データベースに加入者をインポートします（手動統合に必要です。他に加入者を SM にインポートする方法はありません）。
5. SCE プラットフォームの CLI を使用して、システムをプル モード用に設定します。
 - 加入者テンプレート：アプリケーションに基づく
 - 匿名グループ：ネットワークおよび加入者に基づく
 - 通知された加入者のエイジング：ネットワークと IP アドレスの割り当て方式に基づく

表 5-2 プル モードで手動統合するためのコンフィギュレーション ファイルのパラメータ

セクションおよびパラメータ	値と説明
SM General	
introduction_mode	Pull
High Availability Setup	
topology	Standalone このシナリオには 1 つの SM しか存在しないので、値は standalone に設定します。
SM-LEG Failure Handling	
timeout	適用されない：シナリオに関する LEG はありません（デフォルトの 60 秒を使用）。
clear_all_mappings	適用されない：シナリオに関する LEG はありません（デフォルトの no action を使用）。
LEG-Domain Association	
<LEG name>	適用されない：シナリオに関する LEG はありません（デフォルトの no mappings を使用）。

表 5-2 プル モードで手動統合するためのコンフィギュレーション ファイルのパラメータ (続き)

セクションおよびパラメータ	値と説明
Default Domains Configuration	
Default policy (property.XXX)	None システム内のすべてのドメインに同じポリシーを指定する場合は、ここでポリシーを設定します。
Domain.XXX	
aliases	適用されない (デフォルトの none を使用)
property.XXX	None ドメイン内のすべての加入者に適用する場合に限り、ここでポリシーを設定します。
allow_dynamic_CM	適用されない: ケーブル環境だけに有効 (デフォルトの no を使用)
Auto Logout	
auto_logout_interval	適用されない (デフォルトの 0 を使用)
grace_period	適用されない (デフォルトの 10 を使用)
max_rate	適用されない (デフォルトの 50 を使用)

SM フェールオーバー設定 (全般): 例

SM フェールオーバーを伴うセットアップを使用する場合 (クラスタ内で接続された 2 台の SM ノードに基づく)、設定は 1 つの例外を除いて通常の設定と変わりません。

- 「[SM High Availability Setup] セクション」のトポロジパラメータでは、両方の SM マシンに対応するクラスタを設定する必要があります。

それ以外の SM フェールオーバー設定は、**p3sm.cfg** コンフィギュレーション ファイルを介して通常どおりに実行されます。コンフィギュレーション ファイルをアクティブ SM からスタンバイ SM に手動でコピーします。

その他の VCS の設定方法については、「Veritas Cluster Server」(P.E-1) を参照してください。

コマンドライン ユーティリティの使用法

このセクションでは、コマンドライン ユーティリティ (CLU) の概要を示し、表示や加入者管理、および SM を使用したその他のタスクに CLU を使用する方法を説明します。



(注)

CLU の動作とオプションの一部は、省略形で指定できます。この情報、および CLU の追加情報については、「コマンドライン ユーティリティ」(P.B-1) を参照してください。

以降のセクションで説明する手順によって、次の CLU コマンドが呼び出されます。

```
p3batch  
p3cable  
p3clu  
p3cluster  
p3db  
p3dhcpsniff  
p3domains  
p3ftp  
p3http  
p3inst  
p3leasequery  
p3log  
p3net  
p3qm  
p3radius  
p3radiusniff  
p3rdr  
p3rpc  
p3sm  
p3soap  
p3subs  
p3subsdb  
p3vlink  
p3vpn
```

- 「情報出力」 (P.5-15)
- 「CLU の動作とオプションの解析」 (P.5-15)
- 「SM 設定のリロード (p3sm)」 (P.5-16)
- 「SM の管理 (p3sm)」 (P.5-16)
- 「加入者、マッピング、およびプロパティを管理する方法 (p3subs)」 (P.5-17)
- 「VPN エンティティの管理 (p3vpn)」 (P.5-18)
- 「加入者データベースの管理 (p3subsdb)」 (P.5-19)
- 「ネットワーク要素の表示および接続 (p3net)」 (P.5-20)
- 「加入者ドメインの表示 (p3domains)」 (P.5-20)
- 「ケーブル サポート モジュールの管理 (p3cable)」 (P.5-20)
- 「PRPC インターフェイス サーバの情報の表示 (p3rpc)」 (P.5-21)
- 「2 つの SM ノードからなるクラスタの管理 (p3cluster)」 (P.5-22)
- 「ユーザ ログの管理 (p3log)」 (P.5-22)
- 「RADIUS Listener の統計情報の表示 (p3radius)」 (P.5-22)
- 「ユーティリティ」 (P.5-23)

情報出力

すべての CLU コマンドは、情報出力を目的として次の動作をサポートします。

動作	説明
<code>--help</code>	指定の CLU コマンドに関するヘルプを出力し、終了します。
<code>--version</code>	SM プログラムのバージョン番号を出力し、終了します。

CLU の動作とオプションの解析

次のいずれかの文字を含むコマンドの動作またはオプションは、引用符で囲まれています。

- スペース文字
- 区切り記号（カンマ「,」、アンパサンド「&」、コロン「:」）
- エスケープ文字（バックスラッシュ「\」）

次のいずれかの文字を含むコマンドの動作またはオプションでは、その文字の前にエスケープ文字を付ける必要があります。

- 等号（=）
- 引用符（“または”）
- エスケープ文字（バックスラッシュ「\」）

表 5-3 に、上記のルール例をいくつか示します。

表 5-3 CLU の動作、オプション、および例の解析

動作/オプションに含まれている文字	動作/オプションの作成例
スペース文字	<code>--property="file name"</code>
エスケープ文字（バックスラッシュ「\」）	<code>--property="good\bad"</code>
等号（=）	<code>--property="x=y"</code>
引用符（“または”）	<code>--name="\myQuotedName"</code> (上記の例では、内側の引用符がエスケープされます)
区切り文字	
カンマ（,）	<code>--names="x,y"</code>
アンパサンド（&）	<code>--names="x&y"</code>
コロン（:）	<code>--names="myHost:myDomain"</code>

一部の動作およびオプションには、1文字の省略形を使用できます。たとえば、**-d** は **--domain** の省略形です。省略文字に付けるハイフンは、2つではなく1つだけであることを注意してください。また、動作またはオプションでパラメータを使用する場合、パラメータの前にスペースを入れますが、等号は付けません。

SM 設定のリロード (p3sm)

完全名を使用した例	--domain=subscribers
省略名を使用した例	-d subscribers

次の例のように、UNIX シェルによって拡大する式を指定する場合は、省略形が役立ちます。

p3subsdb --import -f ~pcube/file.csv	~pcube は、UNIX シェルによって拡大されます。
--------------------------------------	------------------------------

SM 設定のリロード (p3sm)

p3sm ユーティリティを使用し、SM コンフィギュレーション ファイル p3sm.cfg をリロードすることによって SM を設定します。標準的なテキスト エディタを使用して、コンフィギュレーション ファイルを編集します。

ステップ 1 シェル プロンプトから、次のように入力します。

```
p3sm --load-config [--ignore-warnings] [--remote=OTHER_SM_IP[:port]]
```

コンフィギュレーション ファイルがロードされ、それに応じて SM 設定がアップデートされます。

--remote オプションは、設定をまずローカル SM にロードしてから、リモート SM にロードします (ハイ アベイラビリティ セットアップの場合)。

SM の管理 (p3sm)

p3sm ユーティリティを使用して、SM の継続的な管理を行います。p3sm ユーティリティを使用して、SM の起動、停止、および再同期化を行うことができます。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3sm operation [--ne-name=SCE NAME]** という形式のコマンドを入力します。

p3sm の動作とオプションの全リストについては、「[p3sm ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-18) を参照してください。

SM 管理の例

- 「サーバの停止と再起動：例」(P.5-16)
- 「SCE の再同期化：例」(P.5-17)
- 「サポート情報の抽出：例」(P.5-17)

サーバの停止と再起動：例

この例は、サーバの動作を停止してから再起動する方法を示しています。

```
p3sm --restart
```


SCE の再同期化 : 例

この例は、論理名が *SCE_1000A* である SCE を再同期化する方法を示しています。

```
p3sm --resync --ne-name=SCE_1000A
```

サポート情報の抽出 : 例

この例は、SM サポート情報を **support.zip** というファイルに抽出する方法を示しています。

```
p3sm --extract-support-file --output=support.zip
```

加入者、マッピング、およびプロパティを管理する方法 (p3subs)

p3subs ユーティリティを使用して、特定の加入者を管理します。加入者を追加または削除できます。このユーティリティを使用して、加入者のプロパティやマッピングを管理することもできます。

- 「加入者、マッピング、およびプロパティの管理 (p3subs)」 (P.5-17)
- 「加入者、マッピング、およびプロパティの管理の例」 (P.5-17)

加入者、マッピング、およびプロパティの管理 (p3subs)

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3subs** CLU コマンドを実行します。

コマンドは、次のような一般的な形式にします。

```
p3subs operation --subscriber=Subscriber-Name [--ip=IP-address@VPN-NAME]
[--vpn=VPN-NAMES-LIST] [--community=AS:value@VPN-NAME] [--property=property-name=value]
[--domain=domain-name] [--overwrite]
```

動作を実行する対象の加入者は、**--subscriber=subscriber-name** という形式で指定します。マッピング (IP アドレス)、プロパティ、またはドメインを指定する場合は、表示の形式を使用します。



(注) ドメインを指定しないと、加入者はデフォルトの *subscribers* ドメインに追加されます。

p3subs の動作とオプションの全リストについては、「[p3subs ユーティリティに関する情報](#)」 (P.B-22) を参照してください。

加入者、マッピング、およびプロパティの管理の例

加入者の管理

次の例は、加入者の管理方法を示しています。

例 1 :

次の例は、指定の IP アドレスを持つ加入者を追加する方法を示しています。

```
p3subs --add --subscriber=xyz --ip=96.142.12.7
```

例 2 :

次の例は、加入者情報を上書きする方法を示しています。「xyz」という加入者はすでに存在するので、**add** 動作は失敗しますが、**overwrite** オプションによって IP アドレスを上書きすることができます。

```
p3subs --add --subscriber=xyz --ip=96.128.128.42 --overwrite
```

マッピングの管理

この例は、指定の加入者に関するすべてのマッピングを削除する方法を示しています。

```
p3subs --remove-all-mappings --subscriber=xyz
```

マッピングの指定

加入者ごとに、次のマッピング タイプを指定できます。

- IP アドレスまたは範囲：**--ip-address** オプションを使用します。IP アドレスについては、ドット付き表記を使用します。範囲は、連続するいくつかのマッピングを指定するために使用します。たとえば、1.1.1.0/30 という表記は、IP アドレス 1.1.1.0 ~ 1.1.1.3 を指定するために使用します。カンマを使用することで、複数のマッピングを指定できます。

**(注)**

同じ加入者について異なるタイプのマッピングを指定することはできません。

プロパティの管理

アプリケーションのプロパティ名は、システムで実行しているアプリケーションによって異なります。アプリケーションのプロパティ名と値の説明については、システムにインストールされているアプリケーションに付属のドキュメンテーションを参照してください。

この例は、指定の加入者に関するプロパティ値の設定方法を示しています。

```
p3subs --set --property=packageId=1 --subscriber=xyz
```

加入者に適用された状態のクリア

この例は、指定の加入者に適用された状態をクリアする方法を示しています。このコマンドでは、SM にあるバックアップ コピーだけがクリアされることに注意してください。SCE プラットフォームにある適用された状態のレコードはクリアされません。

```
p3subs --clear-state --subscriber=xyz
```

VPN エンティティの管理 (p3vpn)

p3vpn ユーティリティを使用して、Virtual Private Network (VPN; バーチャルプライベート ネットワーク) を管理します。VPN を追加または削除できます。

ステップ 1 シェルプロンプトから、**p3vpn** CLU コマンドを実行します。

コマンドは、次のような一般的な形式にします。

```
p3vpn operation [--vpn=VPN-NAME] [--mpls-vpn=RT@PE,...] [--vlan=VLAN-ID]
[--domain=domain-name]
```

p3vpn の動作とオプションの全リストについては、「[p3vpn ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-29) を参照してください。

VPN エンティティの管理の例

VLAN-ID を使用した VPN の挿入 : 例

この例は、指定の VLAN を持つ VPN を追加する方法を示しています。

```
p3vpn --add -vpn=myVpn --vlan-id=10
```

MPLS/VPN を使用した VPN の挿入 : 例

この例は、指定の Multiprotocol Label Switching (MPLS; マルチプロトコル ラベル スイッチング) /VPN マッピングを持つ VPN を追加する方法を示しています。

```
p3vpn --add --vpn=myVpn --mpls-vpn=1:100@96.142.12.7
```

加入者データベースの管理 (p3subsdB)

p3subsdB ユーティリティを使用して、SM データベースを管理します。加入者グループに関する加入者情報を CSV ファイルから SM データベースにインポートできます。また、SM データベースから CSV ファイルに加入者情報をエクスポートできます。



(注)

CSV ファイルの形式は、アプリケーションによって異なります。特定のアプリケーションのマニュアルには、そのアプリケーション用の CSV ファイル形式が指定されています。

p3subsdB の動作とオプションの全リストについては、「[p3subsdB ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-26) を参照してください。

ステップ 1 シェル プロンプトから、`p3subsdB operation [--domain=domain-name] [filename]` という形式のコマンドを入力します。

加入者データベースの管理の例

すべての加入者の表示 : 例

この例は、指定のドメイン内のすべての加入者を表示する方法を示しています。

```
p3subsdB --show-domain --domain=mainDomain
```

CSV ファイルからの加入者のインポート : 例

この例は、指定の CSV ファイルから加入者をインポートする方法を示しています。

```
p3subsdB --import --file=goldSubscriberFile.csv
```

CSV ファイルへの加入者のエクスポート : 例

この例では、フィルタリング オプションを使用して、指定の CSV ファイルに加入者をエクスポートする方法を示しています。

```
p3subsdB --export --prefix=a --output=silverSubscriberFile.csv
```

ネットワーク要素の表示および接続 (p3net)

p3net ユーティリティは、ネットワーク要素の接続ステータスを表示し、接続解除された要素の再接続を試みるために使用します。

p3net の動作とオプションの全リストについては、「[p3net ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-13) を参照してください。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3net operation [--ne-name=logical-name]** という形式のコマンドを入力します。

例 :

次の例は、ネットワーク要素の接続ステータスを表示する方法を示しています。

```
p3net --show --ne-name=mainNE
```

加入者ドメインの表示 (p3domains)

p3domains ユーティリティは、加入者ドメインを表示するために使用します。「[Subscriber Manager の概要](#)」(P.2-1) で説明しているとおり、加入者ドメインは、同じ加入者にサービスを提供する SCE デバイスのグループです。

p3domains の動作とオプションの全リストについては、「[p3domains ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-9) を参照してください。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3domains operation [--domain=domain-name]** という形式のコマンドを入力します。

ケーブル サポート モジュールの管理 (p3cable)

ケーブル サポート モジュールの管理

「[ケーブル環境における加入者としての CPE](#)」(P.C-1) で説明しているとおり、ケーブル環境の SM は、CM as Subscriber および CPE as Subscriber という 2 つの動作モードをサポートしています。

このセクションでは、*CPE as Subscriber* モードのサポートだけについて説明します。このモードでは、CPE は加入者として構成され、ネットワークに接続する際に経由するケーブル モデム (CM) からポリシーとドメインを継承します。各ケーブル モデムは、1 台または複数の CPE に接続されます (ケーブル環境における *CPE as Subscriber* モードの特性に関する背景情報については、「[ケーブル環境における加入者としての CPE](#)」(P.C-1) を参照してください)。

p3cable ユーティリティ コマンドを使用して、CSV ファイルから SM にケーブル モデム情報をインポートし、SM から CSV ファイルにケーブル モデム情報をエクスポートします。また、このユーティリティを使用して、すべてのケーブル モデムのリポジトリをクリアしたり、不明なケーブル モデム、つまり SM データベースに存在しないケーブル モデムに属する CPE のログインを許可するか、拒否するかを示すこともできます。ただし、このようなログインを許可するか拒否するかを指定するには、**p3sm.cfg** コンフィギュレーションファイルの「[\[Cable Adapter\] セクション](#)」を使用します。

p3cable の動作とオプションの全リストについては、「[p3cable ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-5)を参照してください。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3cable operation** [--cm=CM-name] [filename] [other CM options] という形式のコマンドを入力します。

ケーブル サポート モジュールの管理の例

CSV ファイルからのケーブル モデムのインポート：例

この例は、CSV ファイルからケーブル モデムをインポートする方法を示しています。

```
p3cable --import-cm --file=CMFile.csv
```

リポジトリのクリア：例

この例は、すべてのケーブル モデムのリポジトリをクリアする方法を示しています。

```
p3cable --clear-all-cm
```

CPE のログイン ステータスの表示：例

この例は、SM データベースに存在しないケーブル モデムに属する CPE のログイン ステータス（許可/拒否）を表示する方法を示しています。

```
p3cable --show-dynamic-mode
```

PRPC インターフェイス サーバの情報の表示 (p3rpc)

シスコでは、SM に対する専用のリモート プロシージャ コール (PRPC) インターフェイスを提供しています。**p3rpc** ユーティリティを使用して、PRPC サーバの設定および統計情報を表示します。

p3rpc の動作とオプションの全リストについては、「[p3rpc ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-16)を参照してください。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3rpc operation** という形式のコマンドを入力します。

PRPC インターフェイス サーバ情報の表示の例

この例は、PRPC サーバの統計情報を表示します。

```
p3rpc --show-statistics
```

2 つの SM ノードからなるクラスタの管理 (p3cluster)

p3cluster ユーティリティを使用して、SM とそのコンポーネントの冗長状態を表示します。また、このユーティリティは、SM の冗長ステートを変更する動作もサポートします。これらの動作は、SM Cluster Agent によって管理目的で使用されます。

p3cluster の動作とオプションの全リストについては、「[p3cluster ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-7) を参照してください。

ステップ 1 シェルプロンプトから、**p3cluster operation** という形式のコマンドを入力します。

2 つの SM ノードからなるクラスタの管理の例

この例は、SM とそのコンポーネントの冗長ステータスを表示します。

```
p3cluster --show
```

ユーザ ログの管理 (p3log)

p3log ユーティリティを使用して、ユーザ ログの設定と管理を行います。すべてのユーザ関連イベントおよびエラーは、SM ユーザ ログに記録されます。ユーザ ログのコンテンツを読み取り、保存するため、コンテンツを指定のファイルに抽出できます。ユーザ ログをクリアすることもできます。

p3log の動作とオプションの全リストについては、「[p3log ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-12) を参照してください。

ステップ 1 シェルプロンプトから、**p3log operation** という形式のコマンドを入力します。

ユーザ ログの管理の例

この例は、ユーザ ログを指定のファイルに抽出する方法を示しています。

```
p3log --extract --output=myfile
```

RADIUS Listener の統計情報の表示 (p3radius)

p3radius ユーティリティを使用して、RADIUS Listener LEG の統計情報を表示します。この CLU の詳細については、『[Cisco SCMS SM LEGs User Guide](#)』を参照してください。

ステップ 1 シェルプロンプトから、**p3radius operation** という形式のコマンドを入力します。

ユーティリティ

このセクションでは、次の操作について説明します。

- 「[バッチ ファイルの実行 \(p3batch\)](#)」 (P.5-23)
- 「[CLU コマンドに関する一般的なヘルプの出力 \(p3clu\)](#)」 (P.5-23)
- 「[データベースの動作](#)」 (P.5-23)

バッチ ファイルの実行 (p3batch)

p3batch ユーティリティを使用して、バッチ ファイルを実行し、そのコマンドを実行します。任意のテキスト エディタを使用して、1 行に 1 コマンドの形式で一連の CLU コマンドを保存したバッチ ファイルを作成できます。この動作 (**p3batch**) によって、SM に対する 1 つの接続で複数の動作を実行できます。

p3batch の動作とオプションの全リストについては、「[p3batch ユーティリティに関する情報](#)」 (P.B-4) を参照してください。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3batch [file-options] [error-options]** という形式のコマンドを入力します。

バッチ ファイルの実行の例

バッチ ファイルの実行 (エラー時に停止) : 例

この例は、エラーが発生した場合に停止するバッチ ファイルの実行方法を示しています。

```
p3batch --file=mainBatchFile.txt
```

バッチ ファイルの実行 (エラー時に停止しない) : 例

この例は、エラーが発生した場合に停止しないバッチ ファイルの実行方法を示しています。

```
p3batch --file=mainBatchFile.txt --skip-errors
```

CLU コマンドに関する一般的なヘルプの出力 (p3clu)

p3clu ユーティリティを使用して、サポートされているすべての CLU ユーティリティおよび動作のリストを出力します。

ステップ 1 シェル プロンプトから、**p3clu --help** と入力します。

すべての CLU コマンドが出力されます。

データベースの動作

p3db ユーティリティを使用して、TimesTen データベースの管理とモニタを行います。この CLU を実行すると、SM の特定のニーズに関係する一部の TimesTen CLU の機能を確認できます。

p3db の動作とオプションの全リストについては、「[p3db ユーティリティに関する情報](#)」(P.B-7) を参照してください。

ステップ 1 シェルプロンプトから、**p3db operation [options]** という形式のコマンドを入力します。

データベースの動作の例

この例は、複製エージェントのステータスを要求する方法と、一般的な応答の一覧を示しています。

```
p3db --rep-status
```

```
Peer name          Host name          Port    State  Proto
-----
PCUBE_SM_REPOSITORY SM_REP1           Auto    Start   11
Last Msg Sent Last Msg Recv Latency TPS      RecordsPS Logs
-----
00:00:02      00:00:00          1.15   2723    5447    1
the subscriber DB is ok
Command terminated successfully
```