



サービス コントロール ソリューション

SCAS BB (SCAS) は、ブロードバンドサービス プロバイダーがネットワーク リソースの配分状態を把握して制御し、ビジネス戦略に適合するようにトラフィックを最適化するためのサービス コントロール ソリューションです。ネットワーク コストの削減、ネットワーク パフォーマンスおよびカスタマー エクスペリエンスの向上と、新しいサービス項目およびパッケージの作成を可能にします。

この章の内容は次のとおりです。

- システム コンポーネント (p.2-2)
- サブスライバおよびサブスライバ モード (p.2-4)
- サービス コンフィギュレーション (p.2-7)

システムコンポーネント

Service Control Application Suite for Broadband ソリューションは、次の3つの主要コンポーネントで構成されています。

- SCE プラットフォーム：ネットワーク トランザクションをアプリケーション レベルで解析してレポートする目的で設計された、強力でフレキシブルな専用ネットワーク使用状況モニタ。SCE プラットフォームのインストールおよび運用については、『*SCE 1000 and SCE 2000 User Guide*』を参照してください。

- smartSUB Manager (SM)：サブスクリバ情報とサービス コンフィギュレーションのダイナミック バインディングが必要な場合に使用するミドルウェア ソフトウェア コンポーネント。SM はサブスクリバ情報を管理し、複数の SCE プラットフォームにリアルタイムでプロビジョニングします。SM はサブスクリバのサービス コンフィギュレーション情報を内部に保存し、AAA システム (RADIUS、DHCP など) と SCE プラットフォームの間のステートフルブリッジとして動作します。

smartSUB Manager のインストールおよび運用については、『*smartSUB Manager User Guide*』を参照してください。

- Collection Manager (CM)：1 台または複数の SCE プラットフォームからの RDR を待ち受ける収集システム。使用状況に関する情報および統計情報を収集し、バンドルされたデータベースにその情報を保存し、そのデータから各種の有益なレポートを提供します。また、CM はサブスクリバの使用状況に関する情報および統計情報をシンプルなテキスト ベースのファイルに変換し、これを外部システムでさらに処理したり収集したりすることもできます。

Collection Manager のインストールおよび運用については、『*Collection Manager User Guide*』を参照してください。

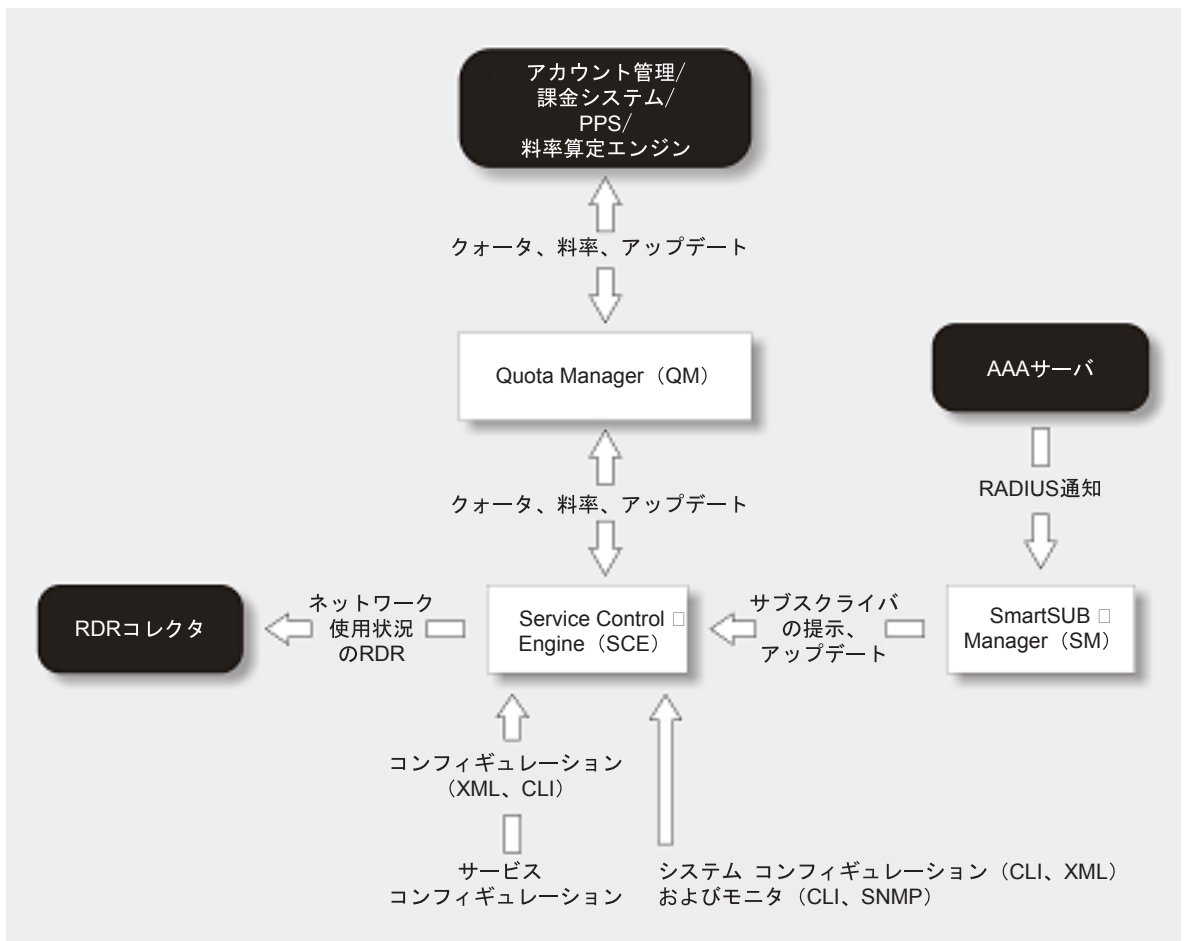
SCE プラットフォーム、Collection Manager、および smartSUB Manager が連携して、IP ネットワークトラフィックの詳細な観察、解析、レポート、および制御を実行します。Collection Manager および smartSUB Manager はオプションのコンポーネントであり、このソリューションのすべての展開に必須というわけではありません。サードパーティ製の収集アプリケーションおよびレポート生成アプリケーションを採用しているサイトや、サブスクリバ対応のダイナミックな処理を必要としないサイトでは、これらのコンポーネントは不要です。

次の図に、SCAS BB ソリューションにおける情報のフローを示します。

- 水平方向のフロー：サブスクリバと IP ネットワークの間のトラフィックを表します。SCE プラットフォームがトラフィック フローをモニタします。
- 垂直方向のフロー：SCE プラットフォームから Collection Manager への Raw Data Record (RDR) の送信を表します。

smartSUB Manager を追加して、フローを制御しサブスクリバ データを提供することもできます。その場合、SCAS BB はダイナミックなサブスクリバ統合を処理できます。

図 2-1 SCAS システムの論理コンポーネント



サブスクリイバおよびサブスクリイバモード

SCAS BB ソリューションの基本的なエンティティの1つが、サブスクリイバです。サブスクリイバは、SCAS BB ソリューションで最も細かい粒度でサービス コンフィギュレーションを個別にモニタ、アカウントリング、および実施できるエンティティです。SCAS BB システムの最も粒度の細かいインスタンスであるサブスクリイバは、それぞれ個別のサービス コンフィギュレーションを実施すべき、サービス プロバイダーの実際のカスタマーです。ただし、SCAS BB ソリューションでは、たとえばサブネット単位またはアグリゲーション デバイス単位でのトラフィックのモニタおよび制御のように、より大きい粒度でトラフィックをモニタおよび制御することもできます。

SCAS BB ソリューションの設計上、最も重要な決定事項の1つは、システムにおけるサブスクリイバの定義です。この定義によって、使用するサブスクリイバモードが決まります。さらに、サブスクリイバモードによって（必要な場合）どのような統合が必要であるか、どのような実際のサービス コンフィギュレーションを定義すべきかが決まります。以下に、サポートされる各種のサブスクリイバモード、各モードでサポートされる機能、および前提条件と必要なコンポーネントについて説明します。

SCAS BB がサポートするサブスクリイバモードは、次のとおりです。

- **サブスクリイバレス モード**：サブスクリイバを定義しません。
- **アノニマス サブスクリイバモード**：IP アドレスを個別に制御およびモニタします。SCE プラットフォームは IP アドレスが使用されると自動的にそのアドレスを認識し、デフォルトのサービス コンフィギュレーションを割り当てます。
- **サブスクリイバウェア モード — スタティック サブスクリイバ**：着信 IP アドレスは、システム オペレータが設定したサブスクリイバにスタティックにバインドおよびグループ化されます。
- **サブスクリイバウェア モード — ダイナミック サブスクリイバ**：サブスクリイバに IP アドレスを割り当てるシステム（RADIUS、DHCP）との統合により、サブスクリイバが現在使用している IP アドレスにサブスクリイバ情報がダイナミックにバインドされます。サービス コンフィギュレーション情報は、直接サービス コントロール ソリューションで管理するか、または統合によってダイナミックにプロビジョニングします。

サブスクリイバレス モード

サブスクリイバレス モードは、グローバルなデバイス レベルのみで制御機能およびレベル解析機能が必要とされるサイトで使用します。たとえば、リンク上の P2P トラフィックの総量をモニタする目的で使用できます。

サブスクリイバレス モードでは統合が不要なので、smartSUB Manager コンポーネントは必要ありません。サブスクリイバレス モードはサブスクリイバ数や着信 IP アドレス数に影響されないため、SCE プラットフォームの視点では、モニタ対象のリンクを利用するサブスクリイバの総数に制限はありません。

アノニマス サブスクリイバモード

アノニマス サブスクリイバモードは、サブスクリイバ着信 IP アドレスの粒度でネットワーク トラフィックを解析して制御するための手段を提供します。このモードは、サブスクリイバごとに差別化された制御やサブスクリイバ別のクォータ トラッキングが不要な場合、IP レベルでの解析で十分である場合、または IP アドレス / サブスクリイバのバインディングをオフラインで実行できる場合に使用します。たとえば、どのサブスクリイバが最大の P2P トラフィックを発生させているかを調べるには、トップ IP アドレスを識別し、それらのアドレスを RADIUS/DHCP ログから手動 / オフラインで個々のサブスクリイバに対応付けます。各サブスクリイバが使用できる P2P トラフィックの合計帯域幅を制限することも可能です。

アノニマス モードでは、統合が不要で、使用する IP アドレスのスタティックな設定も不要なので、smartSUB Manager コンポーネントは必要ありません。このモードでは、直接 SCE プラットフォームに IP アドレスの範囲を設定します。システムはこの範囲で IP アドレスをサブスクリイバ名として使用し、「アノニマス」サブスクリイバを動的に作成します。SCE プラットフォームがサポートする、同時にアクティブなアノニマス サブスクリイバの総数は、同時にアクティブなサブスクリイバの総数と同じです。

スタティック サブスクリイバモード

スタティック サブスクリイバモードは、着信 IP アドレスをまとめてグループにバインドし、定義済みサブスクリイバとの間のトラフィックを1つのグループとして制御できるようにします。たとえば、このモードを使用する場合、(複数のサブスクリイバが同時に使用する) 特定のネットワークのサブネットとの間のすべてのトラフィックを「仮想サブスクリイバ」として定義し、1つのグループとして制御および表示することができます。

スタティック サブスクリイバモードは、サービス コントロール ソリューションで制御するエンティティが、動的に変更されることのない一定の IP アドレスまたはアドレス範囲を使用する場合に対応します。具体的には次のような場合です。

- サブスクリイバの IP アドレスが DHCP、RADIUS などで動的に変更されない環境。
- 1つのサブスクリイバグループが共通の IP アドレス プールを使用する場合。たとえば、特定の CMTS、BRAS などでサービスするすべてのサブスクリイバを一括して管理し、グループ全体で帯域幅を共有させる場合など。

スタティック サブスクリイバは直接 SCE プラットフォームに定義することができ、外部の管理ソフトウェア (smartSUB Manager) は不要です。SCE プラットフォームの CLI を使用して、サブスクリイバのリスト、IP アドレス、および対応するパッケージを定義します。

サブスクリイバウェアモード — 動的 サブスクリイバ

動的 サブスクリイバモードでは、サブスクリイバが現在使用している (IP) アドレスに動的にバインドされたサブスクリイバ情報 (OSS ID およびサービス コンフィギュレーション) が SCE に入力されます。その結果、使用されている IP アドレスとは無関係に、サブスクリイバ単位で差別化された動的な制御と、サブスクリイバ レベルでの解析が可能になります。このモードは、サブスクリイバ レベルでトラフィックを制御および解析し、IP アドレスとは無関係にサブスクリイバの使用状況をモニタする場合に使用します。また、サブスクリイバごとに異なるサービス コンフィギュレーションまたはパッケージの割り当てと実施も可能です。

このモードでは、smartSUB Manager (SM) を使用してデバイスにサブスクリイバ情報をプロビジョニングする必要があります。SM は、上記のような関連付けを維持するサーバアプリケーションであり、この情報を SCE プラットフォームにリアルタイムでプロビジョニングします。

サブスクリイバモード — 要約

次の表に、サポートされる各種のサブスクリイバモードを要約します。

表 2-1 サブスクリイバモードの要約

モード	サポートする機能	主な利点	使用する状況
サブスクリイバレス	グローバル（デバイスレベル）での解析および制御	サブスクリイバの設定が不要	グローバルな制御ソリューションまたはサブスクリイバレベルでの解析。例： <ul style="list-style-type: none"> ピアリングポイントでの P2P アップロードを制御する P2P の合計量を固定的なパーセンテージに制限する
アノニマス サブスクリイバ	グローバルでの解析および制御 個々の IP アドレスレベルでの解析および制御	サブスクリイバの設定が不要 使用するサブスクリイバ IP アドレス範囲の定義のみ必要 統合を必要としないサブスクリイバレベルでの制御	サブスクリイバ単位での差別化のない IP レベルの解析または制御を行う場合、およびオフラインでの IP アドレス / サブスクリイババインディングで十分な場合。例： <ul style="list-style-type: none"> サブスクリイバ 1 人あたりの P2P を 64 Kbps（キロビット / 秒）に制限する トップ サブスクリイバを識別する（トップ IP アドレスを識別し、RADIUS/DHCP ログと手動 / オフラインで照合する）
スタティック サブスクリイバ	グローバルでの解析および制御 SCE プラットフォームでスタティックに設定した個別の IP アドレス / グループに基づく制御	統合を必要としない、定常的でスタティックなサブスクリイバ設定 サブスクリイバ トラフィックを論理グループで管理	サブスクリイバのグループのトラフィックを制御する場合。例： <ul style="list-style-type: none"> 特定の CMTS デバイスを使用するサブスクリイバのグループごとに、P2P トラフィックを 5 Mbps（メガビット / 秒）に制限する
ダイナミック サブスクリイバ	すべてのシステム機能	サブスクリイバ単位での差別化されたダイナミックな制御 使用されている IP アドレスとは無関係な、サブスクリイバレベルでの解析	次のような場合： <ul style="list-style-type: none"> サブスクリイバレベルでトラフィックを制御および解析する IP アドレスとは無関係にサブスクリイバの使用状況をモニタする サブスクリイバ別に異なるサービスコンフィギュレーションまたはパッケージを割り当て、ダイナミックにパッケージを変更する

サービス コンフィギュレーション

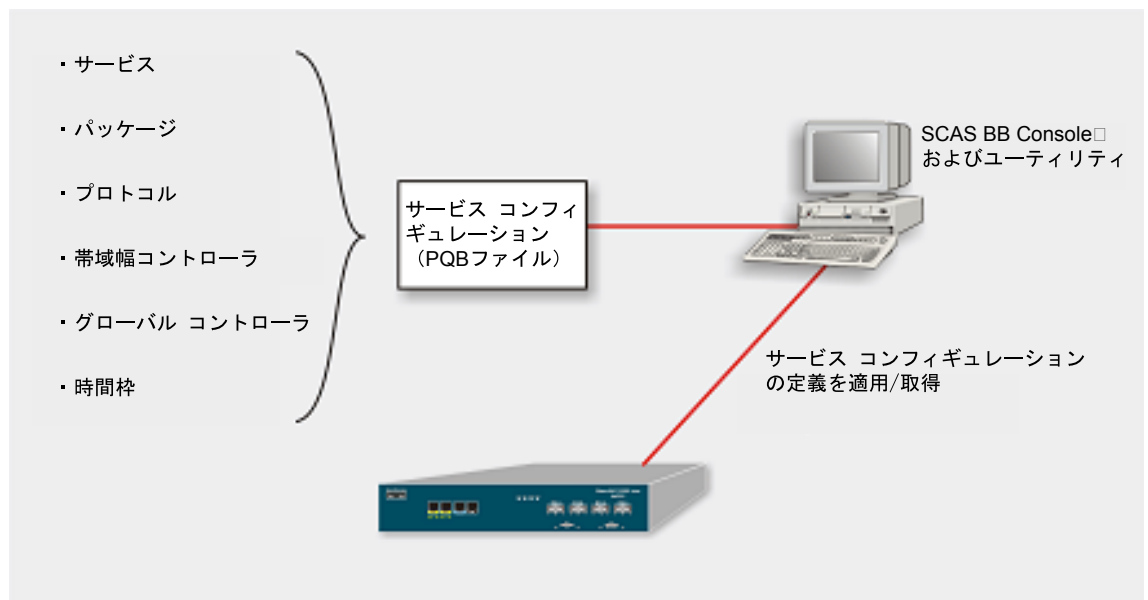
サービス コンフィギュレーションは、SCE プラットフォームによるトラフィックの解析方法および制御方法を定義します。大まかに言うと、サービス コンフィギュレーションは次のものを定義します。

- プロトコルおよびサービス分類
- パッケージおよびサービス コンフィギュレーション
- 帯域幅コントローラ
- グローバル コントローラ

サービス コンフィギュレーションは、次のいずれかを使用して行います。

- SCAS BB Console
- Service Configuration ユーティリティ
- SCAS BB API

図 2-2 サービス コンフィギュレーション



SCAS BB Console

SCAS BB Console は、サービス コンフィギュレーションの作成、変更、適用に使用する SCAS BB GUI です。SCAS BB Console を使用して、サービス、パッケージ、プロトコル、帯域幅制御などの設定エンティティを定義できます。SCAS BB Console で作成したサービス コンフィギュレーション ファイル (.pqb) は、SCE プラットフォームに保存または適用できます。

また、SCAS BB Console から smartSUB Manager にアクセスしてサブスクリバ管理を行うこともできます。さらに、Collector Manager の Reporter 機能にアクセスしてレポートを作成し出力することもできます。

SCAS BB Console についての詳細は、『SCAS BB User Guide』を参照してください。

Service Configuration ユーティリティ

Service Configuration ユーティリティは、**.pqb** コンフィギュレーション ファイルを SCE プラットフォームに適用したり、SCE プラットフォームから現在のコンフィギュレーションを取得して **pqb** ファイルとして保存するための、簡素なコマンドライン ツールです。このツールは、Windows または Solaris 環境にインストールして実行できます。**.pqb** ファイルのサービス コンフィギュレーションを使用して SCE プラットフォームを設定できます。

Service Configuration ユーティリティ (`servconf`) は、サービス コンフィギュレーションを適用および取得するためのコマンドライン インターフェイスを提供し、これらの動作を自動的に実行します。

Service Configuration ユーティリティについての詳細は、『*SCAS BB User Guide*』を参照してください。

SCAS BB サービス コンフィギュレーション API

SCAS BB Service Configuration API は、サービス コンフィギュレーションのプログラミングと管理、および SCE プラットフォームへの適用を行うための Java クラスの集合です。また、SCAS API を使用するアプリケーションをサードパーティ製システムに統合し、サービス プロバイダーによる管理および運用タスクを簡易化することもできます。