



CHAPTER 2

システムの概要

はじめに

Cisco Service Control Application for Broadband (SCA BB) 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 トラフィックの状況を把握し、ネットワーク リソースの配分を制御して、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 Cisco Service Control ソリューションです。これにより、サービス プロバイダーは、ネットワーク コストを削減し、ネットワーク パフォーマンスおよびカスタマー エクスペリエンスを向上させ、新しい提供サービスおよびパッケージを作成できます。

- 「システム コンポーネント」(P.2-1)
- 「サブスクリバおよびサブスクリバ モード」(P.2-3)
- 「サービス コンフィギュレーション」(P.2-6)

システム コンポーネント

Service Control ソリューションは 4 つの主要コンポーネントで構成されます。

- **Service Control Engine (SCE) プラットフォーム**：柔軟で強力な専用のネットワーク使用状況モニタ。アプリケーション レベルでネットワーク トランザクションを分析およびレポートします。
SCE プラットフォームのインストールおよび動作の詳細については、『*Cisco SCE Platform Installation and Configuration Guide*』を参照してください。
- **Service Control Management Suite (SCMS) Subscriber Manager (SM)**：サブスクリバ情報のダイナミック バインディングとポリシーが必要な場合に使用されるミドルウェア 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対して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 ポリシー情報を内部に格納し、Authentication, Authorization, and Accounting (AAA; 認証、認可、アカウントिंग) システム (RADIUS、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) など) と SCE プラットフォーム間のステートフルブリッジとして機能することができます。
SM のインストールおよび動作の詳細については、『*Cisco Service Control Management Suite Subscriber Manager User Guide*』を参照してください。
- **Quota Manager (QM)** は SM の任意コンポーネントです。QM を使用する Service Control ソリューションプロバイダーは、サブスクリバセッションのサブスクリバクォータを、高度な柔軟性で管理できます。
QM のインストールおよび動作の詳細については、『*Cisco Service Control Management Suite Quota Manager User Guide*』を参照してください。

- **Service Control Management Suite (SCMS) Collection Manager (CM)** : 1 つまたは複数の SCE プラットフォームから **Raw Data Record (RDR; 未加工データ レコード)** を受け取る収集システムを実装したものです。使用状況と統計情報を収集し、データベースに格納します。また、サブスクリバの使用状況と統計情報を単純なテキストベース ファイルに変換して、外部システムでさらに処理したり、収集することができます。

CM のインストールおよび動作の詳細については、『*Cisco Service Control Management Suite Collection Manager User Guide*』を参照してください。

- **Service Control Application (SCA) Reporter** : CM が格納したデータを処理し、このデータの詳細なレポートのセットを提供するソフトウェア コンポーネントです。SCA Reporter は、単独実行することも Console に統合して実行することもできます。

Reporter のインストールおよび動作の詳細については、『*Cisco Service Control Application Reporter User Guide*』を参照してください。

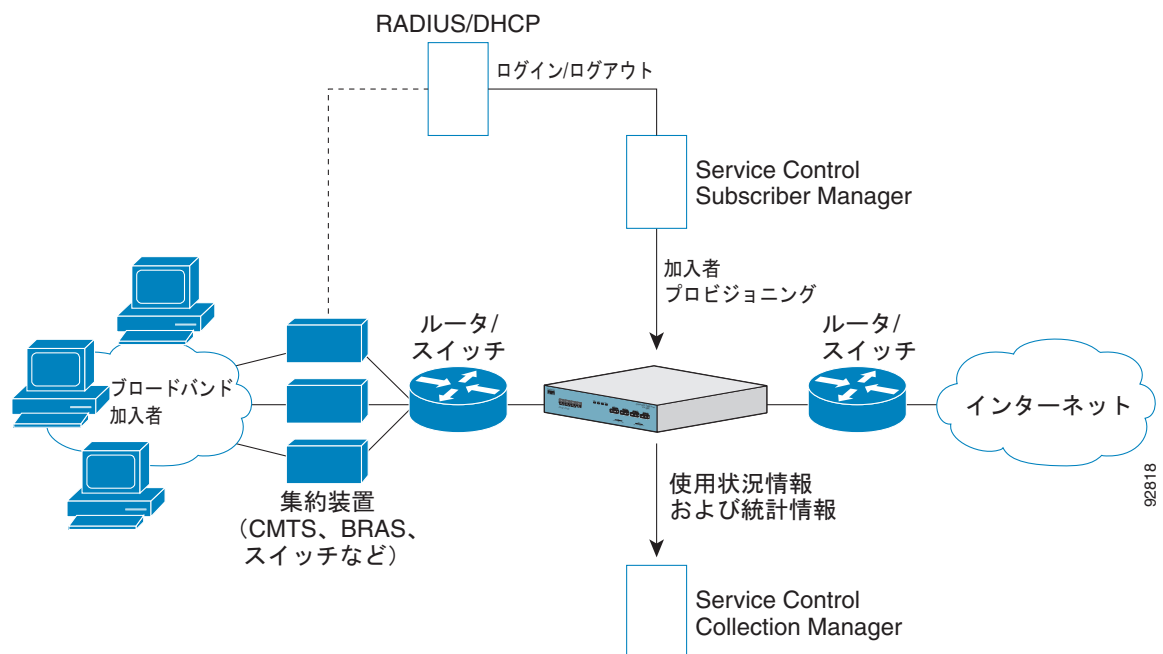
SCE プラットフォーム、SCMS-CM、SCMS-SM、および SCA Reporter の設計目的は、IP ネットワークトラフィックの詳細な分類、分析、レポート、および制御をサポートすることです。SCMS-CM、SCA Reporter、および SCMS-SM は任意コンポーネントであり、Service Control ソリューションの配置によっては不要な場合があります。サードパーティによる収集やレポートアプリケーションを使用するサイト、ダイナミック サブスクリバウェアネス処理が不要なサイト、RADIUS または DHCP スニフィング オプションを使用するサイトの中には、これらのコンポーネントを必要としないものもあります。

図 2-1 に、Cisco Service Control ソリューション内の情報フローを示します。

- **水平フロー** : 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。
トラフィック フローは SCE プラットフォームでモニタされます。
- **垂直フロー** : SCE プラットフォームから CM への RDR の伝送を表します。

制御フローに SM を追加して、サブスクリバデータを提供できます。このようにすると、SCA BB でサブスクリバレベルの分析と制御を実行できます。

図 2-1 SCA BB の情報フロー



サブスクライバおよびサブスクライバ モード

Cisco Service Control ソリューションの基本エンティティの 1 つに、サブスクライバがあります。サブスクライバは SCA BB が個別にモニタしたり、課金したり、ポリシーを適用できる最小のエンティティです。SCA BB システムの最小のインスタンスでは、サブスクライバはポリシーが個別に実行される、サービス プロバイダーの実際のカスタマーです。ただし、SCA BB を使用すると、より詳細にトラフィックをモニタおよび制御できます。たとえば、サブネットや集約装置でトラフィックをモニタまたは制御できます。

サービス コントロール ソリューションの設計にあたっては、どのサブスクライバをシステムに存在させるかが重要になります。この定義内容によって使用するサブスクライバ モードが決まり、さらに統合が必要な場合はその内容や、定義する実際のポリシーも決まります。次のセクションでは、サポートされているさまざまなサブスクライバ モード、それぞれのモードでサポートされている機能、および前提条件と必須コンポーネントについて説明します。

SCA BB がサポートするサブスクライバ モードは次の 4 つです。

- サブスクライバレス モード：サブスクライバは定義されません。グローバルなプラットフォーム単位で制御およびリンクレベル分析機能を実行します。
- アノニマス サブスクライバ モード：IP アドレスが個別に収集およびモニタされます。SCE プラットフォームは、使用された IP アドレスを自動的に識別し、パッケージに割り当てます。
- スタティック サブスクライバ モード：システム オペレータの設定に従って、着信 IP アドレスがバインドされ、「サブスクライバ」に静的にグループ化されます。
- サブスクライバウェア モード：サブスクライバ情報は、現在サブスクライバが使用している IP アドレスに動的にバインドされます。IP アドレスをサブスクライバに割り当てるシステム (RADIUS、DHCP) と統合するか、この情報をスニフリングすると実行されます。ポリシー情報は SCA BB に直接管理されるか、統合によって動的にプロビジョニングされます。

サブスクライバレス モード

サブスクライバレス モードは、グローバルなプラットフォーム単位での制御および分析機能が必要となるサイトに適しています。たとえば、リンクを介して P2P トラフィック全体をモニタおよび制御する場合に使用できます。

サブスクライバレス モードでは統合する必要がないため、SCMS-SM が不要です。



(注)

サブスクライバレス モードは、サブスクライバ数または着信 IP アドレス数の影響を受けません。したがって、モニタ対象リンクを利用するサブスクライバ総数は、SCE プラットフォームに関しては無制限になります。

アノニマス サブスクライバ モード

アノニマス サブスクライバ モードでは、サブスクライバ着信 IP アドレス単位でネットワーク トラフィックの分析と制御ができます。このモードは、サブスクライバごとに差別化された制御やサブスクライバレベルのクォータ トラッキングが不要な場合、IP レベルでの分析で十分である場合、または IP アドレス/サブスクライバ 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、上位 IP アドレスを識別し、RADIUS/DHCP ログを使用して各サブスクライバに関係付けることにより、P2P トラフィックの生成量が最も多いサブスクライバを識別できます。サブスクライバごとに許可されている P2P トラフィックの合計帯域幅も制限できます。

アノニマス サブスクリバモードでは使用する IP アドレスを統合したり、静的に設定する必要がないため、SCMS-SM が不要です。代わりに、SCE プラットフォームに IP アドレス範囲が直接設定されます。システムはサブスクリバ名として IP アドレスを使用して、このアドレスに「アノニマス」サブスクリバを動的に作成します。



(注)

SCE プラットフォームで同時にアクティブになっているアノニマス サブスクリバの総数は、同時にアクティブになっているサブスクリバの総数と同じです。

スタティック サブスクリバモード

スタティック サブスクリバモードは、着信 IP アドレスをグループにバインドし、定義済みサブスクリバに対するトラフィックをグループとして制御できるようにします。たとえば、(複数のサブスクリバで同時に使用される) 特定のネットワーク サブネットに対するすべてのトラフィックを (仮想) 「サブスクリバ」として定義し、グループとして制御/表示することができます。

スタティック サブスクリバモードは、次のように、Service Control ソリューションで制御されるエンティティが、動的に変更されない固定 IP アドレスまたはアドレス範囲を使用している場合をサポートします。

- サブスクリバ IP アドレスが DHCP や RADIUS などから動的に変更されない環境
- 特定の集約装置などで処理されるすべての IP アドレスなど、共通の IP アドレス プールを使用するサブスクリバ グループをまとめて管理し、グループ全体で帯域幅を共有するような配置

SCE プラットフォーム上でスタティック サブスクリバを直接定義できるため、SCMS-SM などの外部管理ソフトウェアは不要です。サブスクリバ、サブスクリバの IP アドレス、関連パッケージのリストを定義するには、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) を使用します。

サブスクリバウェアモード

サブスクリバウェアモードでは、SCE には、サブスクリバが現在使用中の IP アドレスに動的にバインドされるサブスクリバ情報 (Operational Support System (OSS; オペレーション サポート システム) ID およびポリシー) が読み込まれます。これにより、使用中の IP アドレスに関係なく、サブスクリバごとに差別化された動的な制御を行ったり、サブスクリバ レベルの分析を行うことができます。このモードを使用してトラフィックをサブスクリバ レベルで制御および分析し、サブスクリバの使用状況をモニタし、サブスクリバごとに制御ポリシー (パッケージ) を割り当てて実行します。

このモードでは、SCMS-SM を使用して SCE プラットフォームにサブスクリバ情報をプロビジョニングすることができます。

サブスクリイバモード：サマリー

表 2-1 に、システムでサポートされている各サブスクリイバモードのサマリーを示します。

表 2-1 サブスクリイバモードのサマリー

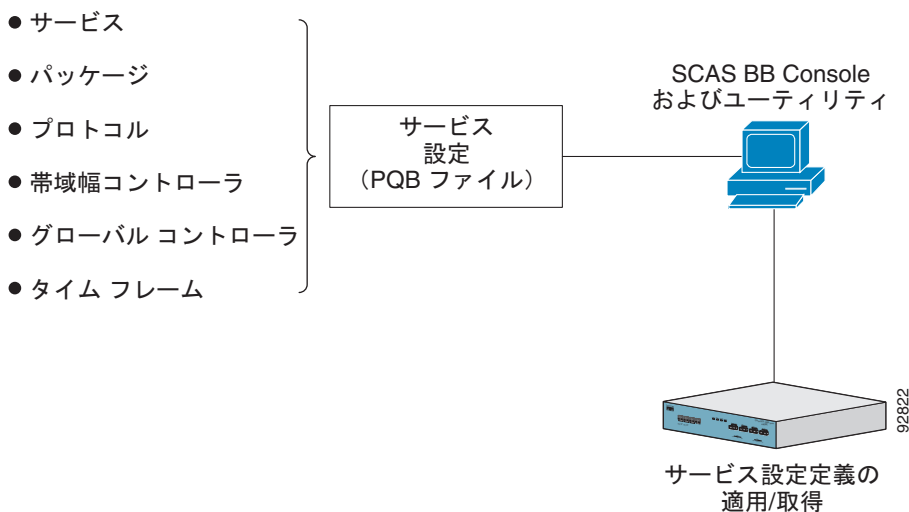
モード	サポートされている機能	主な利点	用途
サブスクリイバレスモード	<ul style="list-style-type: none"> グローバルな（プラットフォームレベルの）分析および制御 	<ul style="list-style-type: none"> サブスクリイバ設定は不要 	<p>グローバルな制御ソリューションまたはサブスクリイバレベルでの分析</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> ピアリングポイントで P2P アップロードを制御 P2P の合計帯域幅を指定のパーセンテージに制限
アノニマスサブスクリイバモード	<ul style="list-style-type: none"> グローバルな分析および制御 各 IP アドレスレベルでの分析および制御 	<ul style="list-style-type: none"> サブスクリイバ設定は不要。使用するサブスクリイバ IP アドレス範囲だけを指定 統合なしでサブスクリイバレベルの制御を実行 	<p>サブスクリイバごとに差別化されない、オフライン IP アドレスおよびサブスクリイババインディングで対応可能な、IP レベルの分析または制御</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> サブスクリイバごとに P2P 帯域幅を制限 上位 IP アドレスを識別し、RADIUS/DHCP ログを使用して対応付けることにより、上位サブスクリイバを識別
スタティックサブスクリイバモード	<ul style="list-style-type: none"> グローバルな分析および制御 SCE プラットフォームに静的に設定された各 IP アドレス/グループに基づく制御 	<ul style="list-style-type: none"> 1 回限りの静的なサブスクリイバ設定（統合は不要） 論理グループでサブスクリイバトラフィックを管理 	<p>サブスクリイバグループのトラフィックを制御</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> 単一の CMTS デバイスを使用するサブスクリイバグループごとに P2P トラフィックの帯域幅制限を割り当て
サブスクリイバウェアモード	<ul style="list-style-type: none"> すべてのシステム機能 	<ul style="list-style-type: none"> サブスクリイバごとの差別化された動的な制御 サブスクリイバレベルでの分析（使用中の IP アドレスに関係しない） 	<p>サブスクリイバレベルでトラフィックを制御および分析</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> IP アドレスに関係なく、サブスクリイバの使用状況をモニタ サブスクリイバごとに異なる制御ポリシー（パッケージ）を割り当てて、パッケージを動的に変更

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 プラットフォームでトラフィックを分析および制御する方法を定義します。一般的には、[図 2-2](#) に示すように、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
- パッケージおよびポリシー
- 帯域幅コントローラ
- グローバル コントローラ

図 2-2 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、次のいずれかを使用して行います。

- Console
- SCA BB サービス コンフィギュレーション ユーティリティ
- Service Configuration API

SCA BB Console

SCA BB Console は GUI ツールのセットで、ソリューション コンポーネントの管理、設定、モニタに使用します。

Console については、このマニュアルの以降の章で詳細に説明します。

サービス コンフィギュレーション ユーティリティ

SCA BB サービス コンフィギュレーション ユーティリティ (**servconf**) は、簡単なコマンドライン ユーティリティで、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 プラットフォームの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場面に使用します。このユーティリティでは、PQB ファイルで定義されたサービス コンフィギュレーションを使って SCE プラットフォームを設定します。Windows または Solaris 環境にインストールして実行できます。

servconf についての詳細は、「SCA BB サービス コンフィギュレーション ユーティリティ」(P.13-1)を参照してください。

Service Configuration API

Service Configuration API は Java クラスのセットで、次の目的のために使用します。

- 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
- SCE プラットフォームにサービス コンフィギュレーションを適用
- アプリケーションをサードパーティ製システムに統合

サービス プロバイダーはこの API を使用して、管理および運用作業を自動化および簡略化できます。

Service Configuration API については、『*Cisco Service Control Application for Broadband Service Configuration API Programmer Guide*』を参照してください。

