



1

CHAPTER

一般概要

この章では、Cisco Service Control ソリューションの概要を示します。Cisco Service Control の概念および機能について説明します。

また、Service Control Engine (SCE) プラットフォームのハードウェア機能、および Cisco Service Control ソリューションを構成するシスコ固有のアプリケーションについても簡単に説明します。

- [Cisco Service Control の概念に関する情報 \(p.1-2\)](#)
- [Cisco Service Control の機能 \(p.1-3\)](#)
- [SCE プラットフォーム \(p.1-4\)](#)
- [管理と収集に関する情報 \(p.1-5\)](#)

Cisco Service Control の概念に関する情報

- Cisco Service Control ソリューション (p.1-2)
- ブロードバンドサービスプロバイダーのサービスコントロール (p.1-2)

Cisco Service Control ソリューション

Cisco Service Control ソリューションは、サービスプロバイダーが直面するさまざまなサービスコントロールの課題を解決する専用ハードウェア、および特定のソフトウェアソリューションが組み合わされて実現されます。SCE プラットフォームの設計目的は、インターネット/IP トラフィックの分類、分析、および制御をサポートすることです。

サービスプロバイダーは Service Control を使用することにより、既存インフラストラクチャに投資しながら、利益を上げる仕組みを新規に作成することができます。また、マルチギガビットワイヤ回線速度で IP ネットワーク トラフィックを分析、課金、および制御することもできます。さらに、利益率の高いコンテンツベースサービスを識別して目標とし、その実現を可能にするために必要なツールも利用できます。

電気通信業界の低迷が示すように、IP サービスプロバイダーのビジネスモデルが利益を上げるために、モデルの再編が必要となります。プロバイダーは巨大なデータリンクを構築するために莫大な資金を投入してきたため、多額の負債を抱え、コストの上昇に直面しました。それと同時に、アクセスおよび帯域幅という商品の価格は継続的に下落し、利益は消滅しました。現在、サービスプロバイダーは、付加価値のあるサービスを提供して、ネットワーク上で稼働するトラフィックやサービスからより多くの収入を得る必要があることを認識しています。ただし、IP サービスから実際に利益を得るには、データリンク上でこれらのサービスを単に実行するだけでなく、サービス提供時のサービスの詳細なモニタリングおよび正確でリアルタイムな制御と認識が必要となります。シスコが提供する Service Control ソリューションを使用すると、サービスプロバイダーはこのギャップを埋めることができます。

ブロードバンドサービスプロバイダーのサービスコントロール

住宅およびビジネスのカスタマーをターゲットとするアクセステクノロジ (DSL、ケーブル、モバイルなど) サービスプロバイダーは、拡張 IP サービスによってサービスを差別化しながら、既存インフラストラクチャから最大限の収益を上げる新しい方法を見つける必要があります。

Cisco Service Control Application for Broadband を使用すると、既存ネットワークに新たなレベルのサービスインテリジェンスおよび制御機能が追加され、以下のことが可能になります。

- 容量計画のための、サブスクライバ レベルおよび集約レベルでのネットワーク トラフィックのレポートおよび分析
- カスタマーが直感的に操作できる階層型アプリケーション サービスおよび保証アプリケーション SLA の提供
- 各タイプのカスタマー、コンテンツ、またはアプリケーション向けのさまざまなサービス レベルの実装
- Acceptable Use Policy (AUP) に違反しているネットワーク悪用者の識別
- ピアツーピア、NNTP (ニュース) トラフィック、およびスパム悪用者の識別および管理
- AUP の実施
- 既存のネットワーク要素およびBSS/OSS システムと Service Control ソリューションとの統合の簡素化

Cisco Service Control の機能

Cisco Service Control プラットフォームの中心は、専用ネットワーク ハードウェア デバイスである SCE です。幅広いアプリケーションをサポートして Service Control ソリューションを実現する SCE プラットフォームの中心機能は次のとおりです。

- サブスクライバ認識およびアプリケーション認識 — アプリケーションレベルで IP トラフィックを調査することにより、サブスクライバ単位で使用率およびコンテンツを詳細かつリアルタイムに認識および制御することができます。
 - サブスクライバ認識 — IP フローと特定のサブスクライバを対応付けて、SCE プラットフォーム経由でトラフィックを送信している各サブスクライバの状態を保守したり、このサブスクライバ トラフィックに適切なポリシーを適用したりすることができます。

サブスクライバ認識は、DHCP や Radius サーバなどのサブスクライバ管理リポジトリとの専用統合、または Radius や DHCP トラフィックの調査によって達成されます。

- アプリケーション認識 — アプリケーション プロトコル レイヤ (レイヤ 7) までのトラフィックを認識および分析できます。

バンドルされたフローを使用して実装されたアプリケーションプロトコル (制御およびデータフローを使用して実装された FTP など) の場合、SCE プラットフォームはフロー間のバンドリング接続を認識して、適切に処理します。

- アプリケーション層ステートフル リアルタイム トラフィック制御 — アプリケーション層ステートフル リアルタイム トラフィック トランザクション処理を使用し、詳細な帯域幅測定およびシェーピング、クオータ管理、リダイレクションなどの詳細制御機能を実行できます。そのためには、適応性の高いプロトコルおよびアプリケーション レベルインテリジェンスが必要です。
- プログラマビリティ — 新規プロトコルを迅速に追加して、常に変化するサービス プロバイダー環境に新規サービスおよびアプリケーションを容易に適応させることができます。プログラマビリティは、Cisco Service Modeling Language (SML) を使用して達成されます。プログラマビリティにより、新規サービスを迅速に配置し、ネットワーク、アプリケーション、またはサービスの拡張に合わせて容易にアップグレードできます。
- 強力で柔軟なバックオフィス統合 — プロビジョニングシステム、サブスクライバリポジトリ、課金システム、OSS システムなど、サービス プロバイダーの既存サードパーティ製システムと統合できます。SCE には公開され、マニュアルが整備されている一連の API が用意されていて、迅速かつ強固な統合プロセスを実行できます。
- スケーラブルな高パフォーマンス サービス エンジン — このすべての操作をワイヤスピードで実行できます。

SCE プラットフォーム

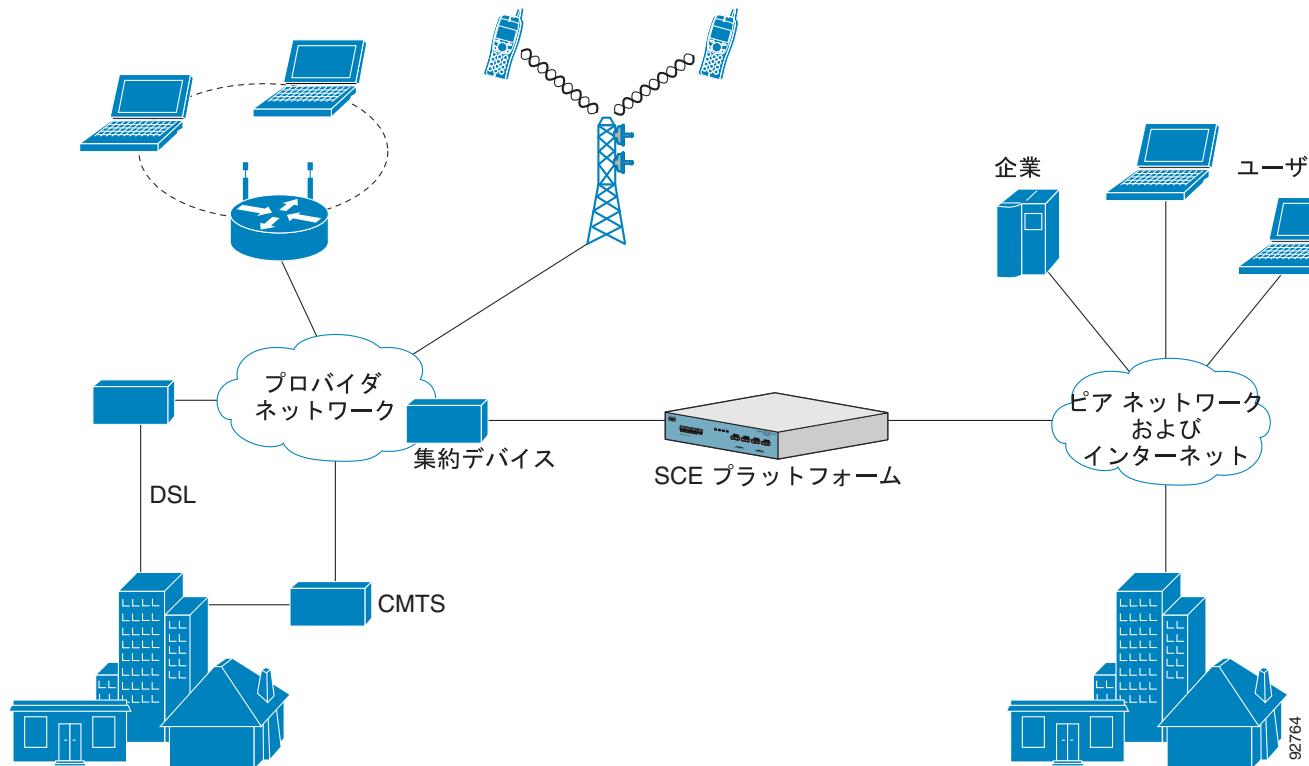
SCE プラットフォーム

プログラム可能なネットワーク デバイスである SCE ファミリーには、IP トラフィックのアプリケーション層ステートフル フロー インスペクションを実行したり、設定可能な規則に基づいてトラフィックを制御する機能があります。SCE プラットフォームは ASIC (特定用途向け IC) コンポーネントおよび RISC (縮小命令セット コンピュータ) プロセッサを利用する専用ネットワーク デバイスです。これにより、パケットをカウントするだけでなく、ネットワーク トラフィックの内容を詳細に調べることができます。双方向トラフィック フローにプログラム可能なステートフル インスペクションを実行したり、これらのフローとユーザ所有権を対応付けることにより、SCE プラットフォームはネットワーク 使用率をリアルタイムで分類できます。この情報は SCE プラットフォームの高度なトラフィック制御および帯域幅シェーピング機能の基礎となります。一般的な帯域幅シェーパ機能が適用されない条件下でも、SCE プラットフォームは次のような制御およびシェーピング オプションを提供します。

- レイヤ 7 のステートフル ワイヤ速度パケット インスペクションおよび分類
- 次のような 600 を超えるプロトコルおよびアプリケーションの確実なサポート
 - 一般 — HTTP、HTTPS、FTP、TELNET、NNTP、SMTP、POP3、IMAP、WAP など
 - P2P ファイル共有 — FastTrack-KazaA、Gnutella、BitTorrent、Winny、Hotline、eDonkey、DirectConnect、Piolet など
 - P2P VoIP — Skype、Skinny、DingoTel など
 - ストリーミングおよびマルチメディア — RTSP、SIP、HTTP ストリーミング、RTP/RTCP など
- プログラム可能なシステム コアによる、レポートおよび帯域幅の柔軟な制御
- トランスペアレントなネットワークおよび BSS/OSS と既存ネットワークの統合
- サブスクライバ認識による、トラフィックおよび使用率と特定のカスタマーとの関連付け

次の図は、ネットワークにおける SCE プラットフォームの一般的な展開を示しています。

図 1-1



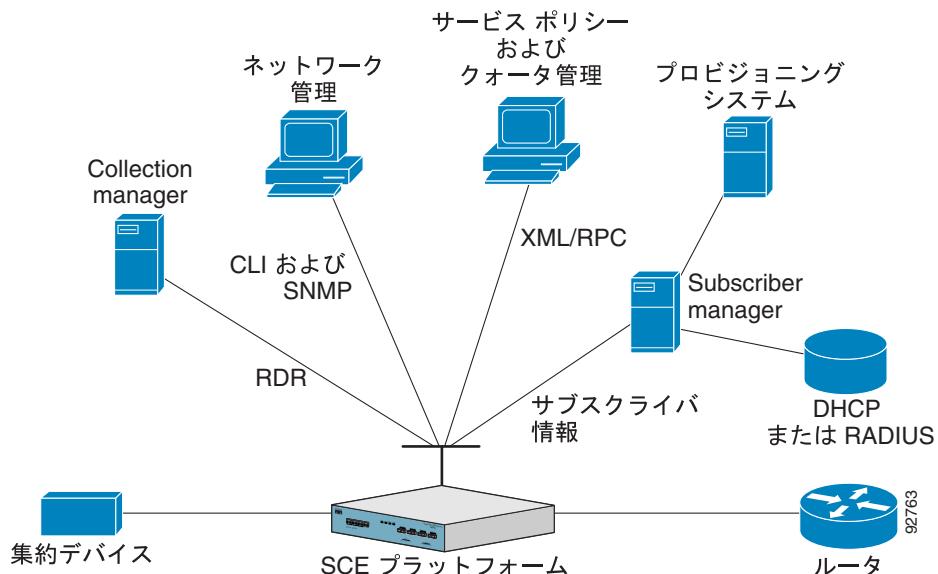
管理と収集に関する情報

Cisco Service Control ソリューションには、このソリューションのあらゆる面を管理する、次の管理コンポーネントを備えた完全な管理インフラストラクチャが含まれています。

- ネットワーク管理
- サブスクリーブ管理
- Service Control 管理

これらの管理インターフェイスの設計目的は、一般的な管理基準に準拠して、既存 OSS インフラストラクチャとの統合を容易にすることです。

図 1-2



- ネットワーク管理 (p.1-5)
- サブスクリーブの管理 (p.1-6)
- サービス コンフィギュレーションの管理 (p.1-6)
- データ収集 (p.1-6)

ネットワーク管理

シスコは、完全なネットワーク FCAPS（障害、設定、アカウンティング、パフォーマンス、セキュリティ）管理を提供します。

ネットワーク管理用のインターフェイスが 2 つ用意されています。

- CLI (コマンドラインインターフェイス) — コンソールポートまたは Telnet 接続でアクセスできます。CLI は設定機能およびセキュリティ機能を使用します。
- SNMP — SNMP トランプによる障害管理機能およびパフォーマンス監視機能が提供されます。

サブスクリーバの管理

Cisco Service Control Application for Broadband (SCA BB) はさまざまなサブスクリーバに別々のポリシーを提供し、サブスクリーバごとに使用量を追跡しますが、Cisco Service Control Management Suite (SCMS) Subscriber Manager (SM) は、OSS プラットフォームおよび SCE プラットフォームの間を橋渡しするミドルウェア ソフトウェアとして使用できます。サブスクリーバ情報は SM データベースに格納され、実際のサブスクリーバ配置に従って、複数のプラットフォーム間で配信できます。

SM は、ネットワーク ID とサブスクリーバ ID のマッピングにより、サブスクリーバの認識機能を実現します。SM は RADIUS や DHCP サーバなどの AAA (認証、許可、アカウント) デバイスと統合された専用統合モジュールを使用して、サブスクリーバ情報を取得できます。

サブスクリーバ情報は、次の 2 つの方法のいずれかで取得できます。

- プッシュモード — サブスクリーバがログオンすると、SM はサブスクリーバ情報を SCE プラットフォームに自動的にプッシュします。
- プルモード — SM は、SCE プラットフォームからのクエリーに応答して、サブスクリーバ情報を SCE プラットフォームに送信します。

サービス コンフィギュレーションの管理

サービス コンフィギュレーション管理は、サービス コントロール アプリケーションの一般的なサービス定義を設定する機能です。トラフィック分類、アカウントとレポート、コントロールの設定を含むサービス コンフィギュレーション ファイルを作成し、SCE プラットフォームに適用します。SCA BB アプリケーションには、SCE プラットフォームへのコンフィギュレーション ファイルの配信を自動化するツールがあります。この単純で標準ベースの手法により、巨大ネットワークで複数のデバイスを簡単に管理できます。

Service Control にはこれらのファイルを編集および作成するための使いやすい GUI、およびファイルの作成を自動化するための一連の API が備わっています。

データ収集

Cisco Service Control ソリューションは SCE プラットフォームから使用量データおよび統計情報を生成し、単純な TCP ベース プロトコル (Raw Data Record [RDR] プロトコル) を使用して RDR として転送します。SCMS CM ソフトウェアは収集システムを実装し、1つ以上の SCE プラットフォームからの RDR を待ち受けてローカルマシンで処理します。データは格納されて分析およびレポート機能に使用されたり、収集されて課金など別の OSS システムに提供されます。