



開発者のためのシステム アーキテクチャ

この章の目的は次のとおりです。

- SCAS BB システムのアーキテクチャを SCAS 開発者向けに説明します。
- SCAS BB の主要なハードウェアおよびソフトウェア コンポーネントを紹介します。
- SCAS API によるプログラミングの定義と概念を示します。
- SCAS BB の各ライセンス レベルについて説明します。
- SCAS BB システムの各種の論理エンティティ間の接続について説明します。
- SCAS BB ハードウェアおよびソフトウェア コンポーネント間での情報のフローについて説明します。

SCAS BB の Java API クラスは、SP による付加価値インターネット サービスおよびネットワーク トラフィック モニタリング アプリケーション開発のための優れたプログラミング環境を提供します。

この章の内容は次のとおりです。

- [統合の必要性と意義 \(p.3-2\)](#)
- [基本コンポーネント \(p.3-2\)](#)
- [SCAS BB ライセンス \(p.3-4\)](#)
- [統合ポイント \(p.3-6\)](#)
- [情報フロー \(p.3-7\)](#)

統合の必要性と意義

SCAS API を使用すると、サービス プロバイダーは次のことを実現できます。

- **より大規模な SP ソリューションの一部への SCAS BB の組み込み。** 大規模な SP ソリューションで、部分的に重複したオペレーションが存在していたり、類似した複数のシステムをメンテナンスしたりすることは許されません。AAA や課金といった既存のシステムに、よりコンパクトかつネイティブに、トランスペアレントに統合する必要があります。
- **新たな収益源によるビジネスの拡大。** API のプログラミング機能を利用して、高度にカスタマイズされたアプリケーションおよびソリューションを実現できます。SP のインハウス システム用アプリケーションでも、一般向けのソフトウェア アプリケーションやサービスでも開発できます。たとえば、カスタマーが好みのサービス パッケージを選択できる Web インターフェイスを開発する場合、このようなアプリケーションを作成するためのソフトウェア プラットフォームおよびプログラミング ツールが API によって SP に提供されます。
- **運用タスクの簡易化**
- **レガシー システム GUI のロック アンド フィールドの保持**

さらに、SCAS BB システムをプロバイダー ネットワークに統合する場合、既存のハードウェアやインフラストラクチャに手を加えたり、これらを廃止したりする必要はありません。SCAS BB システムはハードウェアおよびインストール済みソフトウェアとともに提供され、最低限の設定作業だけでプロバイダー ネットワークに配置できます。

基本コンポーネント

管理 LAN 上で動作する SCAS BB システム コンポーネントは、ネットワーク サブスクリバとインターネットの中間に位置します。

SCAS BB システムがネットワーク フローに対して実行する主な機能は、次の3つです。

- **ネットワークの解析** — ネットワーク トラフィックを解析し、ネットワークを使用しているトランザクションのタイプを判別します。
- **サブスクリバの解析** — ネットワークでトランザクションを実行しているサブスクリバまたは組織の特性を解析します。
- **サービス コンフィギュレーションの実施** — トラフィック解析に基づいて、ネットワーク上でサービス コンフィギュレーションを実施します。ネットワーク サービスのプロビジョニング、サブスクリバの差別化を可能にします。

SCAS BB システムの中心的なコンポーネントは次のとおりです。

- SCE プラットフォーム (SCE 1000 および SCE 2000)
- smartSUB Manager (SM)
- (オプション) 1 つまたは複数の Collection Manager システム (CM)
- SCAS クライアント (SCAS BB Console、SCAS smartSUB Manager、SCAS Reporter)

SCE プラットフォーム

SCE プラットフォームは、サービス プロバイダーおよびバックボーン キャリアのネットワーク機能を拡張する目的で設計された、専用のサービス コンポーネントかつアクティブな実施システムです。SCE プラットフォームは、複雑なトラフィック フローをワイヤ速度で識別、分類、処理することにより、単なるトランスポート ネットワークを、広い範囲の付加価値 IP アプリケーション (ビデオ ストリーミング、VoIP、ティアード サービス、2 社間アプリケーション レベル SLA など) に対応する差別化されたサービス配信インフラストラクチャへ進化させます。

SCE プラットフォームは業界標準のインターフェイスおよび通信プロトコルを使用して、既存のネットワーク エレメント（ルータ、スイッチ、アグリゲータ、サブスクリバ管理デバイス、運用サポート システムなど）とシームレスに連携します。

ネットワークを通過するパケットが、着信する速度で処理されることを保証するには、カスタムメイドのハードウェア ソリューションが必要になります。

SCE プラットフォームには、3 つのモデル（SCE 1000、SCE 2000 4xGBE、および SCE 2000 4/8xFE）があります。1 台または複数の SCE プラットフォームをプロバイダー ネットワークで使用できます。SCE プラットフォームの内部では、ネットワーク トランザクションが解析され、プロバイダーのポリシーを実施するサービスに対応付けられます。

さらに、SCE プラットフォームは、システム ソリューションのビジネス ロジックを実装し、トランザクション解析をリアルタイムで実行します。SCE プラットフォームの設定により、Raw Data Record (RDR) をシステムのデータ リポジトリである Collection Manager (CM) に送信して保存したり、その他の処理（帯域幅の制御、容量の制御など）を実行することもできます。

smartSUB Manager

smartSUB Manager (SM) は、SCE プラットフォームをサブスクリバウェア モードで運用する場合に、サブスクリバの取り扱いに関する次の 3 つの問題に対処するためのソフトウェア ソリューションです。

- **キャパシティ**：SCE プラットフォームは（時間の経過とともに）スタティックに処理できる量を超えたサブスクリバを処理しなければならなくなる可能性があります。

SM は、サブスクリバ名およびサブスクリバ情報を保管するリポジトリです。

- **マッピング**：SCE プラットフォームがネットワーク ID (IP アドレス) のあるフローを検出した場合、これらのネットワーク ID とサブスクリバ ID のマッピングが必要になります。

SM データベースには、サブスクリバに対応するネットワーク ID が含まれています。

- **ロケーション**：どの SCE プラットフォームが、どのサブスクリバトラフィックを処理するかを、システムが予測できない場合があります。

SM により、サブスクリバを pull モードで導入し、実行時にどの SCE プラットフォームがどのサブスクリバを処理しているかを検知するようにシステムを設定できます。

SM データベースは、次のいずれかの方法で使用できます。

- 唯一のサブスクリバ情報源として：SM をスタンドアロン モードで使用する場合
- サブスクリバ情報キャッシュとして：SCE デバイスのグループとカスタマーの AAA および OSS システム間のブリッジとして SM を使用する場合

Collection Manager

Collection Manager (CM) は、SCE プラットフォームから Raw Data Record (RDR) などの使用状況レコードを受信して処理するソフトウェア コンポーネントです。CM は RDR を処理し、データベース、CSV (カンマ区切り) フラット ファイルなどのストレージ デバイスに保存のため送信します。一般的なシステム統合では、データ コレクタへの定期的なアクセスと、保存されている使用状況ファイルの処理を行います。

CM は、サーバ プラットフォーム上でレコードの送信先である Sybase データベースと併存させることもできますし、別のプラットフォームに配置することもできます。Sybase データベースのスクリーンショットは、『*Collection Manager User Guide*』を参照してください。

SCAS BB ライセンス

SCAS BB では、さまざまなサイトのニーズに対応するため、次の3レベルのライセンスを用意しています。

- **SCAS BB View** : SCAS BB の基本形式であり、次の機能があります。
 - モニタおよびレポート
 - 制御機能なし
- **SCAS BB Capacity Control** : このライセンスでは、トラフィック制御機能が追加されます。次の機能があります。
 - モニタおよびレポート
 - キャパシティ制御 (たとえば、各アプリケーションのトラフィックを異なるグローバルコントローラに割り当てる)
 - 単一のパッケージ (デフォルトパッケージのみ) — サブスクリバ間での差別化なし
 - キーが必要
- **SCAS BB Tiered Control** : このライセンスでは、パッケージに基づく差別化のあるトラフィックフロー制御が可能です。次の機能があります。
 - モニタおよびレポート
 - キャパシティ制御
 - 複数のパッケージ — サブスクリバ間の差別化 (たとえば、特定のパッケージの加入者には、広い帯域幅または1日あたりの大きい容量クォータを与える)
 - キーが必要

よりレベルの高いライセンスを登録する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 **Help** メニューから **License Manager** をクリックします。

License Manager ダイアログが表示されます。



ステップ 2 **Enter new license key** チェックボックスをオンにします。

Customer ID および **Key** フィールドが使用可能になります。

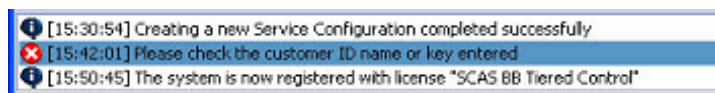


ステップ 3 カスタマー ID およびキーを該当するフィールドに入力します。

ステップ 4 **OK** をクリックします。

メッセージバンドとステータスバーに、新しいライセンスが表示されます。

図 3-1 新しいライセンスの表示



統合ポイント

SCAS BB ソリューションには、次のような統合シナリオがあります。

- **SM API** — SM API でアプリケーションを統合すると、サブスクリバのプロビジョニング、パッケージへの割り当て、およびサブスクリバのダイナミックなパッケージ変更が可能になります。
- **Quota Provisioning API** — QP API でアプリケーションを統合すると、サブスクリバに対するクォータのプロビジョニング、およびサブスクリバのクォータ残量の照会が可能になります。
- **Service Configuration API** — Service Configuration API でアプリケーションを統合すると、リストの更新、サービス コンフィギュレーションの編集、および構成スクリプトを実行できます。
- **Reporter CLI** — SCAS Reporter CLI (コマンドライン インターフェイス) でアプリケーションを統合すると、SQL データベースに定期的にアクセスしてバッチ クエリを実行したり、サードパーティ製の課金システムまたは統計解析パッケージで使用するイメージ ファイルを生成したりできます。
- **フラット ファイル** — CSV (カンマ区切り) フラット ファイルを使用して、サードパーティ製の課金システムまたは統計解析パッケージにデータを統合できます。

Service Configuration API

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および管理を行うとともに、サービス コンフィギュレーションによってビジネス ルールを実施する SCE プラットフォームの機能を設定するための Java クラスの集合です。

Service Configuration API を使用して、Service Configuration Management モジュールで提供される機能を拡張した GUI アプリケーションを開発できます。Service Configuration API で作成したサーバアプリケーションを通じて、SP のネットワーク ソリューションの展開およびカスタマイズされたアプリケーションの提供が可能になり、カスタマーのニーズを満たす付加価値サービスを提供できます。

Service Configuration API によるアプリケーションは、上記のような利点に加えて、サードパーティ製システムに統合可能です。

SCAS Reporter CLI

SCAS Reporter CLI は、Service Control Reporter GUI クライアントに相当する SCAS BB システム ソフトウェアです。Collection Manager に SQL クエリを実行し、出力をフィルタして、表またはグラフ形式のネットワーク トランザクション使用状況レポートを生成します。

SCAS Reporter CLI は、コマンドラインから独立型プログラムとして実行することも、各種のアプリケーションから起動することもできます。さらに、SCAS Reporter CLI は Service Control Reporter GUI クライアントの全機能を提供し、各種のシステムに統合して使用することができます。

フラット ファイル

CSV (カンマ区切り) フラット ファイルを使用するアプリケーションでは、データを表示して使用するとき、独自のフォーマットおよびテンプレートを適用できます。たとえば、Excel などのアプリケーションでは、CSV ファイルをワーク シートにインポートできます。

情報フロー

ここでは、SCAS BB の各種ハードウェアおよびソフトウェア コンポーネント間における情報フローについて説明します。SCAS BB システムは、1 台または複数の SCE プラットフォームと、SM、Collection Manager、その他の SCAS モジュールといった、相互にサービスを提供しあうソフトウェア コンポーネントで構成されます。各コンポーネントの関係と、システム内でデータが流れる方向を理解することで、開発者はシステムの全体像を把握できます。

SCAS BB システム コンポーネント間の重要な関係を、次に要約します。

- **サービス コンフィギュレーションの取得** — SCE デバイスに存在するアクティブなサービス コンフィギュレーションのコピーを取得します。
通常、サービス コンフィギュレーションを取得する目的は、サービス コンフィギュレーションの編集です。プロバイダーのビジネス ルールの変更に伴うスタティック プロセスです。
- **サービス コンフィギュレーションの適用** — Service Configuration API の *apply* ファンクションコールを実行するアプリケーションが、SCE デバイスのアクティブなサービス コンフィギュレーションに代わる、サービス コンフィギュレーション変更情報を提供します。サービス コンフィギュレーションが転送されると、そのサービス コンフィギュレーションが有効になり、プロバイダーの新しいビジネス ルールがアクティブ化して、ネットワーク トラフィックに対して実施されます。
- **SCE プラットフォームによる RDR のトリガー** — サブスクリバのネットワーク トランザクションに関するシステム定義の条件が満たされた場合にトリガーされるアクションの結果として、SCE プラットフォームが RDR を作成します。RDR に含まれる情報は、SCE プラットフォーム（作成元）から Collection Manager に送信されます。Collection Manager の設定に応じて、Collection Manager Adapter が、RDR をデータベース テーブルまたは CSV フラットファイルに入力するための準備を行います。
- **SCAS Reporter の実行** — 対話形式または Reporter CLI により、SCAS Reporter を使用してレポート機能が実行されると、ODBC ドライバを介して Sybase データベースに SQL クエリが実行されます。SQL クエリの結果は、実行中のレポートで指定のフォーマットに変換され、表示したりファイルに保存したりできます。

