



サードパーティ製のボイスメール設計

この章では、Cisco Unified CallManager と共にサードパーティ製のボイスメール システムを配置するためのさまざまなオプションについて説明します。



(注)

この章では、ポートやストレージに関して、ボイスメール システムをサイジングする方法については説明しません。このような情報については、ボイスメールベンダーに問い合わせてください。特定のトラフィック パターンに基づき、ベンダー独自のシステムの個々の要件について詳細な説明を受けることができます。

数多くのボイスメール ベンダーが存在します。お客様が Cisco Unified CallManager を配置するときに、既存のボイスメール システムを引き続き使用するよう希望するのは、珍しいことではありません。このような要求を念頭において、シスコは、Simplified Message Desk Interface (SMDI) と呼ばれる業界標準のボイスメール プロトコルをサポートしています。SMDI はシリアルプロトコルであり、ボイスメール システムが適切にコールに応答するために必要なすべてのコール情報を提供します。

この他にも、Digital Set Emulation、Microsoft TAPI、QSIG など、Cisco Unified CallManager をボイスメール システムに統合するためのオプションがあります。各方法にはそれぞれ長所と短所があり、採用する方法は、ボイスメール システムがどのように現在の PBX に統合されているかに大きく左右されます。

ここでは、サードパーティ製のボイスメール システムと Cisco Unified CallManager の統合について、次の項目を説明します。

- [SMDI \(P.12-2\)](#)
- [Digital Set Emulation \(P.12-4\)](#)
- [二重 PBX 統合 \(P.12-5\)](#)
- [集中型ボイスメール \(P.12-7\)](#)
- [確実な接続解除監視 \(P.12-12\)](#)
- [サードパーティ製ボイスメール統合の要約 \(P.12-12\)](#)

SMDI

Cisco Unified CallManager では、次のいずれかの方法で SMDI を使用できます。

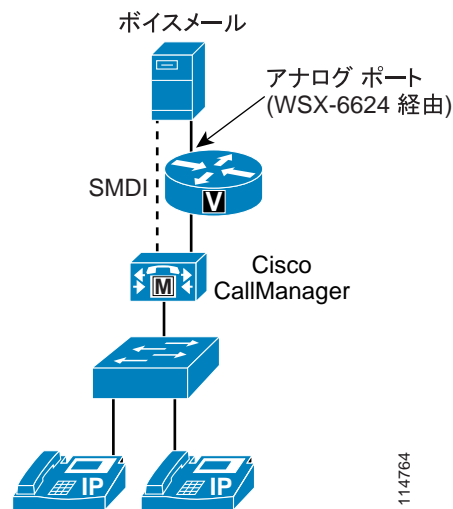
- [Cisco Messaging Interface \(P.12-2\)](#)
- [Cisco VG248 \(P.12-3\)](#)

Cisco Messaging Interface

Cisco Messaging Interface (CMI) は、パブリッシャ サーバ上だけで実行する必要がある Cisco CallManager サービスです。このサービスは、ボイスメール用のコールを代行受信して、適切な SMDI メッセージを生成します。その後、この SMDI メッセージはサーバの Component Object Model (COM; コンポーネントオブジェクトモデル) ポートの 1 つに送信されます。CMI サービスは、アナログ FXS ポートまたは T1 CAS E&M をサポートするどの MGCP ゲートウェイにも対応しています。ただし、WS-X6624 モジュールと VG224 モジュールは、確実な接続解除監視 (P.12-12 の「[確実な接続解除監視](#)」を参照) をサポートする 3 つしかないゲートウェイの 2 つであるため、現在 CMI サービスと共に使用することが推奨される最適のゲートウェイです。

図 12-1 では、Cisco Unified CallManager 内の CMI サービスを介して SMDI を使用方法を示しています。

図 12-1 Cisco Unified CallManager を介した SMDI



Cisco Unified CallManager は、CMI を介して、事実上、アナログ FXS ポートを備えた SMDI を提供できるどのボイスメールシステムとの統合もサポートしています。このボイスメールシステムには、次のようなものがあります。

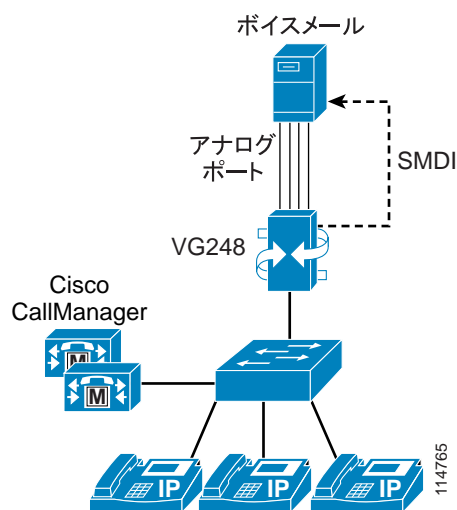
- Octel 100、200/300、および 250/350
- Intuity Audix
- Siemens PhoneMail
- Centigram/BayPoint (OnePoint Messenger および NuPoint Messenger)
- Lyrix ECS
- IBM Message Center

Cisco VG248

Cisco VG248 は SCCP ゲートウェイであり、48 個のアナログ FXS ポートをサポートし、ローカルで SMDI を生成します（つまり、CMI サービスとは関係なく動作します）。WS-X6624 モジュールおよび VG224 モジュールと同様に、VG248 も確実な接続解除監視をサポートしています。

図 12-2 では、VG248 によって SMDI を使用方法を示しています。

図 12-2 VG248 を介した SMDI



VG248 を介したボイスメール統合では、次の機能および利点が提供されます。

- Cisco Unified CallManager ごとに複数の SMDI リンク
- SMDI フェールオーバー機能
- ボイスメールシステムのロケーションからの独立性

VG248 は、ボイスメール統合に使用されることのある他の 2 つのシリアル プロトコルもサポートできます。そのプロトコルとは、NEC Message Center Interface (MCI) および Ericsson MD110 専用プロトコルです。

FXS ポートを使用する場合の考慮事項

ボイスメールシステムにアナログ FXS ポートが装備されている場合は、次の Cisco ゲートウェイを使用してボイスメールシステムと統合します。

- WS-X6624
Catalyst 6500 シャーシ内にこのモジュールに使用できるスロットがある場合は、このモジュールを使用します。
- VG224
Catalyst 6500 シャーシの物理スロットが使用できない場合、およびシリアルポートの自動フェールオーバーが不要と思われる場合は、このゲートウェイを使用します。
- VG248
シリアルポートおよび音声ポートに完全なフェールオーバーが必要な場合、SMDI 以外のシリアルプロトコル（たとえば、NEC MCI や Ericsson MD110）が必要な場合、または Catalyst 6500 シャーシのスロットが使用できない場合は、このゲートウェイを使用します。

Digital Set Emulation

Digital Set Emulation (DSE) は、PBX をボイスメールシステムに統合するもう 1 つの方法です。このモードでは、ボイスメールポートが PBX にとって専用デジタル受話器のように見えます。この統合方法は、アナログ FXS ポートを備えた SMDI を使用する場合よりも次の点で優れています。

- 音声パスとコール情報のシグナリングの両方で、回線が完全にデジタルである。
- 音声とシグナリングの両方が同じ物理回線を介して転送されるため、アウトバンドシグナリングがない。
- 一般に、コールの全体的な品質が高い。

Digital PBX Adapter (DPA)

シスコは、特に、Digital Set Emulation を介して Cisco Unified CallManager をサードパーティ製のボイスメールシステムと統合するために、Digital PBX Adapter (DPA) を開発しました。DPA は、基本的に、一方の側で IP 接続を持ちながら、もう一方の側で複数のデジタル PBX 内線として機能します。DPA を使用すると、既存のボイスメールシステムとそのインターフェイスを保持しながら、Cisco Unified CallManager に接続できます。

これら 2 種類の DPA があります。

- Avaya Definity G3 7400 シリーズのデジタル電話セットをエミュレートするための DPA 7630
- Nortel Meridian 1 2616 デジタル電話セットをエミュレートするための DPA 7610

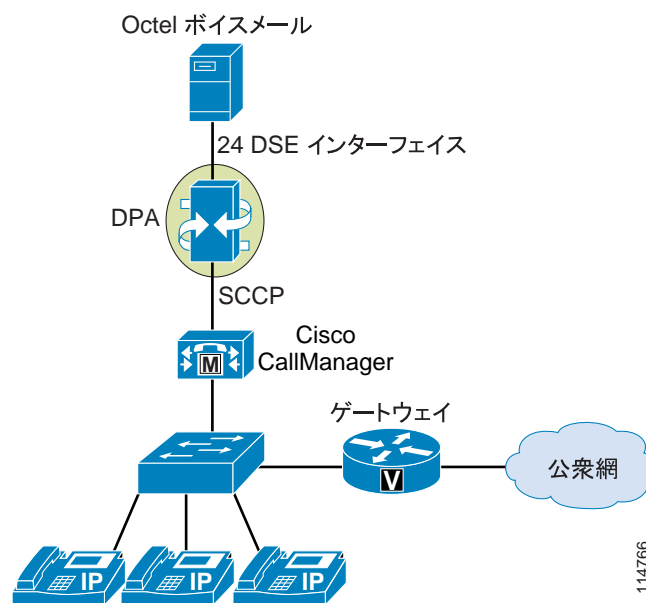


(注)

DPA は、Lucent/Avaya または Nortel の Digital Set Emulation を使用する場合に限り、Octel Aria 250/350 または Serenade 200/300 のボイスメールシステムと連携します。

図 12-3 では、Octel ボイスメールシステムを Cisco Unified CallManager と統合している DPA を示しています。

図 12-3 Octel ボイスメールを Cisco Unified CallManager と統合している DPA



二重 PBX 統合

二重 PBX 統合は、既存のボイスメールサービスを保持しながら、現在の PBX から IP テレフォニーに移行する企業にとって便利なオプションです。

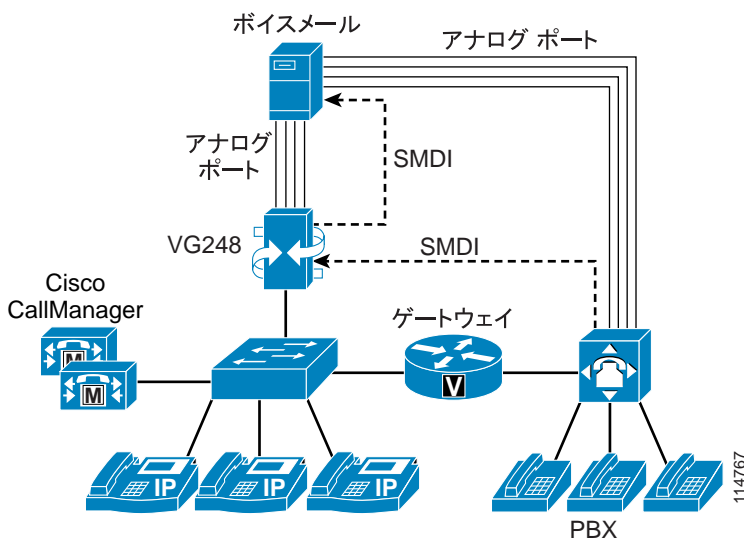


(注)

このシナリオは複雑であるため、ほとんどのボイスメールベンダーはこのシナリオをサポートしていませんが、必要に応じて「サイト固有に」サポートするベンダーもあります。このソリューションを実装するには、事前にボイスメールベンダーに問い合わせてください。

Cisco VG248 には、二重統合を提供できるようにする固有の多重化機能が備わっています。VG248 は、既存のシリアルリンクからの情報を独自のリンクと結合してから、単一のシリアルストリームをボイスメールシステムに提供できます (図 12-4 を参照)。

図 12-4 VG248 と SMDI を介した二重統合

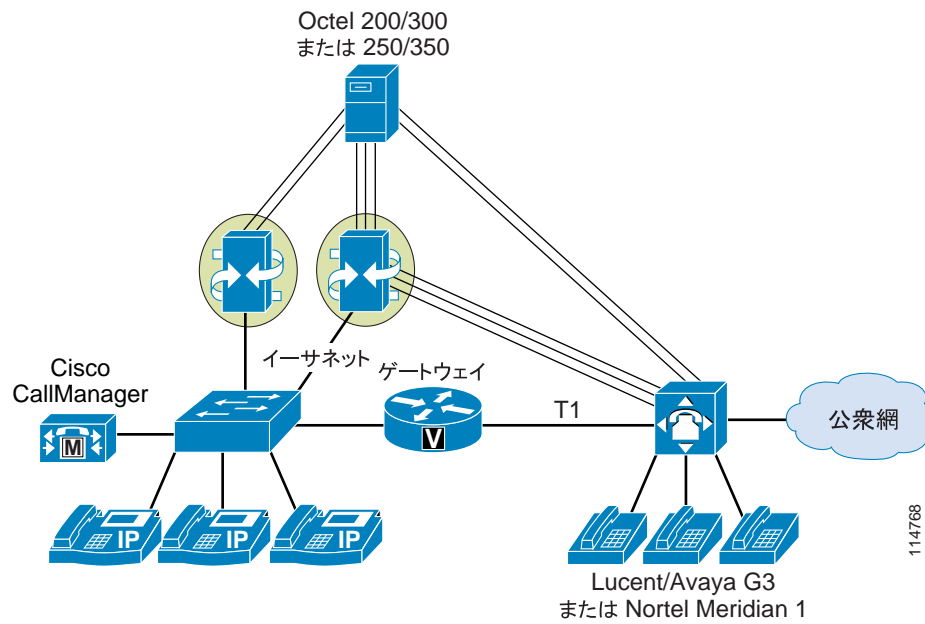


VG248 は、SMDI 機能とアナログ FXS ポートを備えた任意のボイスメールシステムと連携します。二重統合が必要である場合は、実装する前に次の前提条件が必要となります。

- 統一されたダイヤルプラン
- 転送および再接続のシーケンス
- PBX と Cisco Unified CallManager の間の接続

図 12-5 に示しているように、Cisco DPA にも Digital Set Emulation を介して二重統合を実現する機能が備わっています。

図 12-5 DPA を介した二重統合



DPA は、Octel の Digital Set Emulation と連携します。二重統合が必要である場合は、実装する前に次の前提条件が必要となります。

- 統一されたダイヤルプラン
- 転送および再接続のシーケンス
- PBX と Cisco Unified CallManager の間の接続

114768

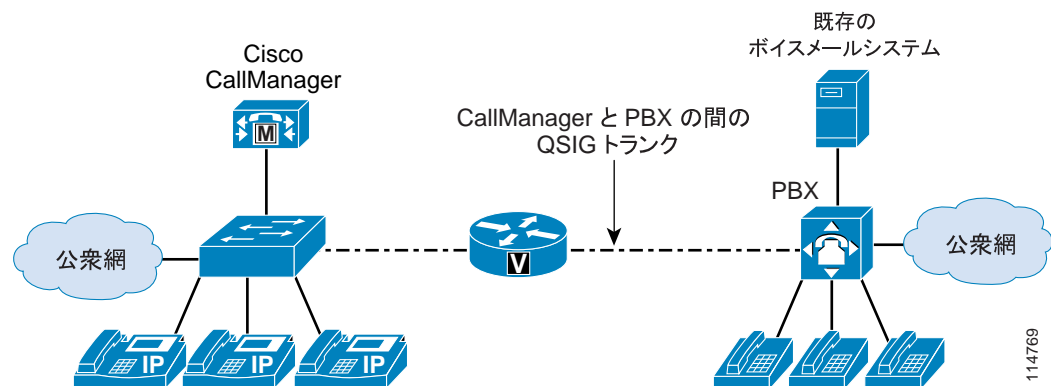
集中型ボイスメール

集中型ボイスメール配置では、複数の PBX が単一のボイスメール システムを共有します。この共有は、ボイスメール システムを 1 つの PBX だけに統合してから、PBX 間のプライベート ネットワーキング プロトコルを利用して、ボイスメール サービスをリモート加入者まで拡張することによって実現されます。ネットワーク接続された PBX は、ボイスメール システムにとって、1 つの大規模な PBX のように見え、そのように機能します。さまざまな PBX 製造業者が、大規模なネットワーク全体の加入者に対する機能透過性を実現しながらそのようなサービスの提供を可能にする専用プロトコル（たとえば、Avaya DCS、Nortel MCDN、Siemens CorNet、Alcatel ABC、NEC CCIS、Fujitsu FIPN）を開発しました。

集中型ボイスメール システムを使用するための主な動機付けは、既存のボイスメール システムから IP テレフォニー加入者にボイスメール サービスを提供することで、加入者が新しい Telephony User Interface (TUI; 電話ユーザ インターフェイス) を学習する必要がないようにするという目的から来ています。

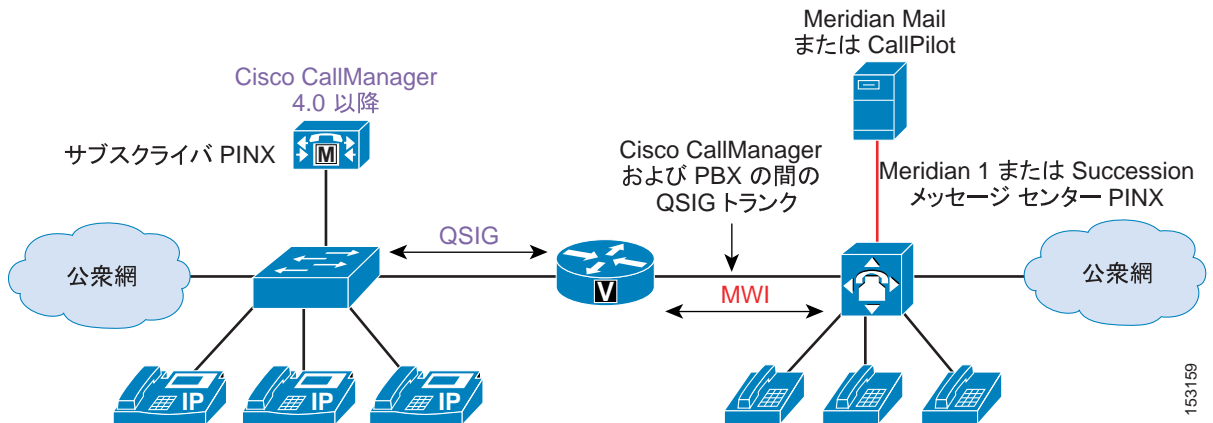
一部のボイスメール システムは、Simple Messaging Desktop Interface (SMDI) などのプロトコルを介して複数の PBX をサポートできます（二重 PBX 統合）。Cisco Digital PBX Adapter (DPA) など、二重統合を可能にする他のソリューションも導入されています。状況によっては、ボイスメール ベンダーがこの構成をサポートしないと決めたため、このようなソリューションを実現できないことがあります。また、ボイスメール システムが、異なる PBX 統合を同時にサポートできないため、二重統合が単に技術的に不可能な場合もあります。そのような場合は、集中型ボイスメール配置が、二重統合に代わるソリューションを提供します（図 12-6 を参照）。

図 12-6 Cisco Unified CallManager と QSIG による集中型ボイスメール



既存のボイスメール システムを使用する場合は、そのシステムの製造業者およびモデルを考慮します。対象のボイスメール システムの製造業者が PBX システムの製造業者と同じ場合、通常は完全なボイスメール機能が Cisco Unified CallManager サブスクリイバで利用できます。Nortel システムの例については図 12-7 を参照し、Avaya システムについては図 12-8 を参照してください。

図 12-7 Meridian Mail または CallPilot による Nortel M1 の集中型ボイスメール

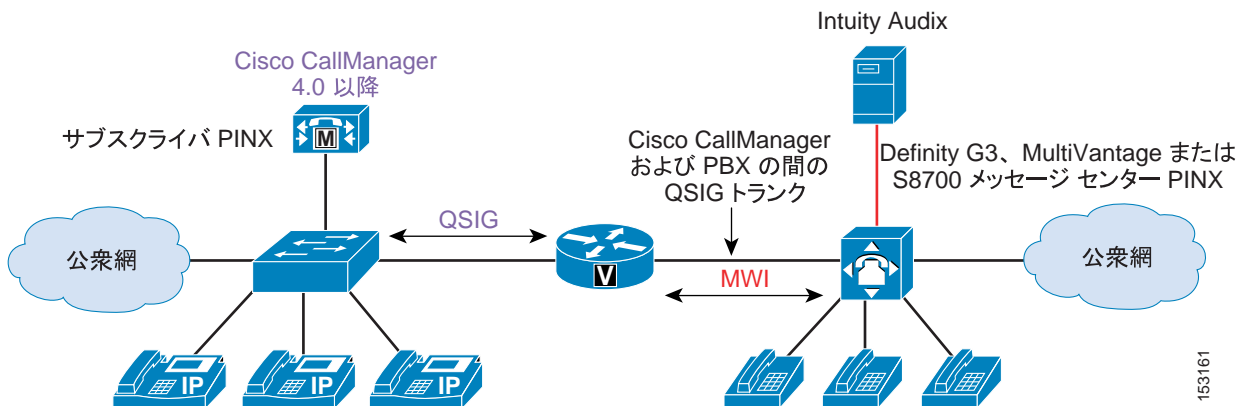


153159

図 12-7 のシステムには、次の特性があります。

- ボイスメール サービスはすべてのサブスクライバで利用可能である。
- ボイスメールはメッセージセンター PINX でホスティングされる。
- QSIG MWI は Meridian Mail または CallPilot のみと連携する。

図 12-8 Intuity Audix による Avaya G3 の集中型ボイスメール



153161

図 12-8 のシステムには、次の特性があります。

- ボイスメール サービスはすべてのサブスクライバで利用可能である。
- ボイスメールはメッセージセンター PINX でホスティングされる。
- QSIG MWI は Avaya Intuity Audix のみと連携する。

ボイスメール システムの製造業者が PBX システムの製造業者とは異なる場合、一部の機能が QSIG トランク経由で Cisco Unified CallManager に渡されないことがあります。この例では、Cisco Unified CallManager に MWI を直接提供するために特に Cisco Digital PBX Adapter (DPA) を使用できます。Nortel システムの例については図 12-9 を参照してください。Avaya システムについては図 12-10 を参照してください。

図 12-9 Octel Aria または Serenade による Nortel M1 の集中型ボイスメール

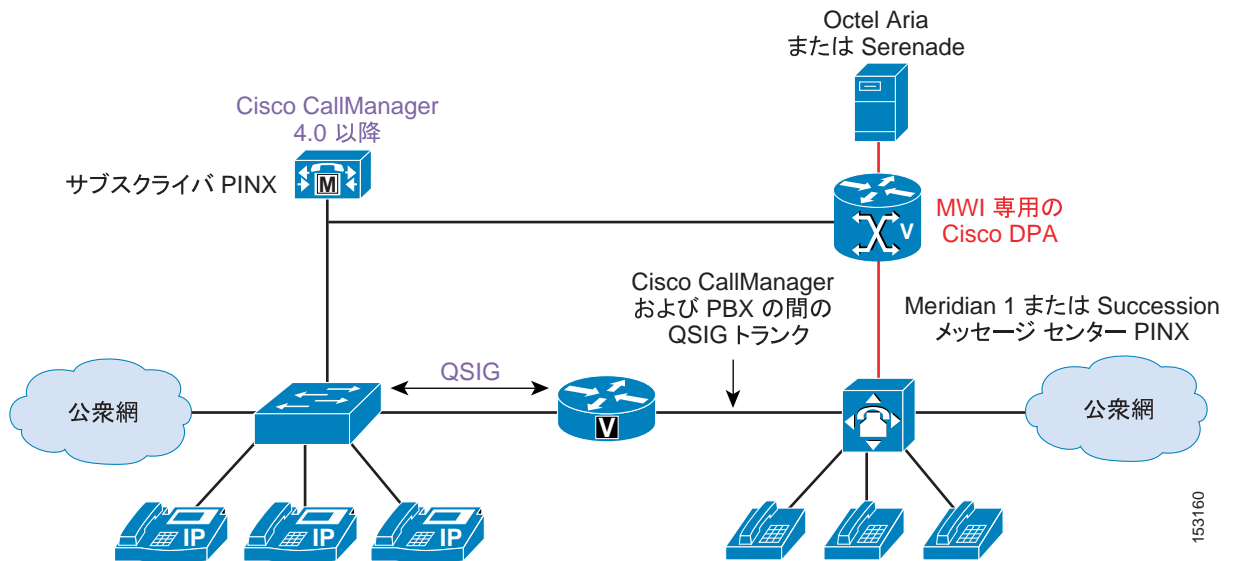


図 12-9 のシステムには、次の特性があります。

- ボイスメール サービスはすべてのサブスクライバで利用可能である。
- ステーションで呼び出したメッセージセンター機能は QSIG MWI にマッピングされない。
- Cisco DPA は Cisco Unified CallManager に対する MWI のみに使用される。

図 12-10 Octel Aria または Serenade による Avaya G3 の集中型ボイスメール

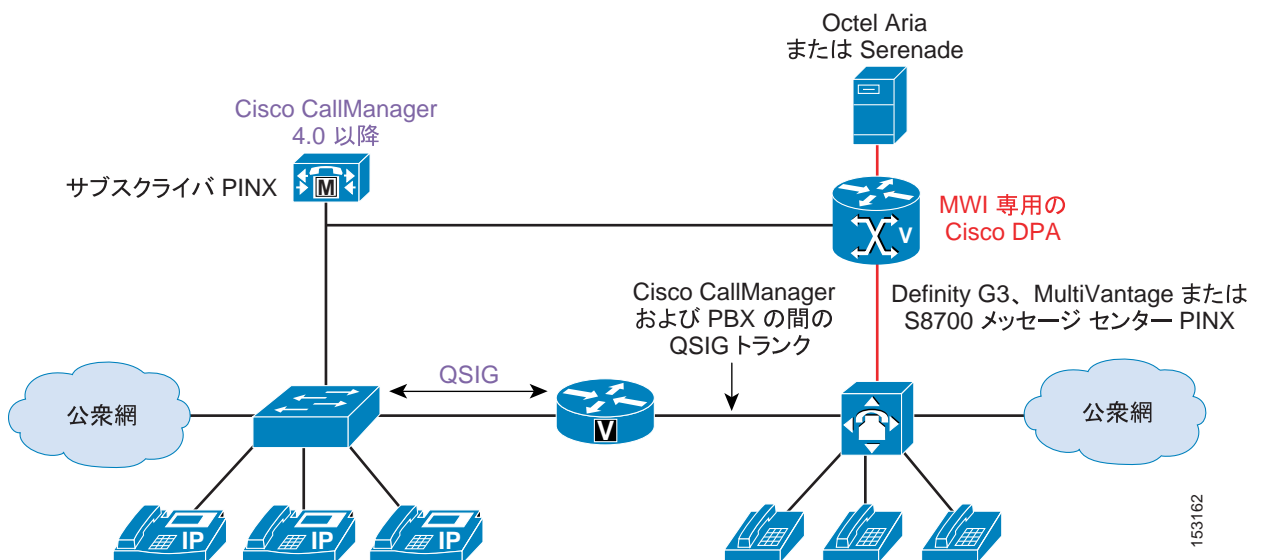


図 12-10 のシステムには、次の特性があります。

- ボイスメール サービスはすべてのサブスクライバで利用可能である。
- Leave Word Calling (LWC) は QSIG MWI にマッピングされない。
- Cisco DPA は Cisco Unified CallManager に対する MWI のみに使用される。

「集中型ボイスメール」という用語は、ボイスメールシステム自体を意味しているのではないことに注意してください。集中型ボイスメールは、ボイスメール機能の提供に必要な、PBX の PBX 間 ネットワーキング プロトコル (Avaya DCS、Nortel MCDN、Siemens CorNet などの専用プロトコル、または QSIG や DPNSS などの規格ベース プロトコル) の機能です。

集中型ボイスメールには、次の重要な用語および概念が適用されます。

- メッセージセンター Private Integrated Services Network Exchange (PINX) : これは、ボイスメールシステムを「ホスティング」する PBX です (ボイスメールシステムに直接接続されている PBX)。
- サブスクライバ PINX : これは、ボイスメールシステムから「リモート」である PBX です (ボイスメールシステムに直接接続されていない PBX)。

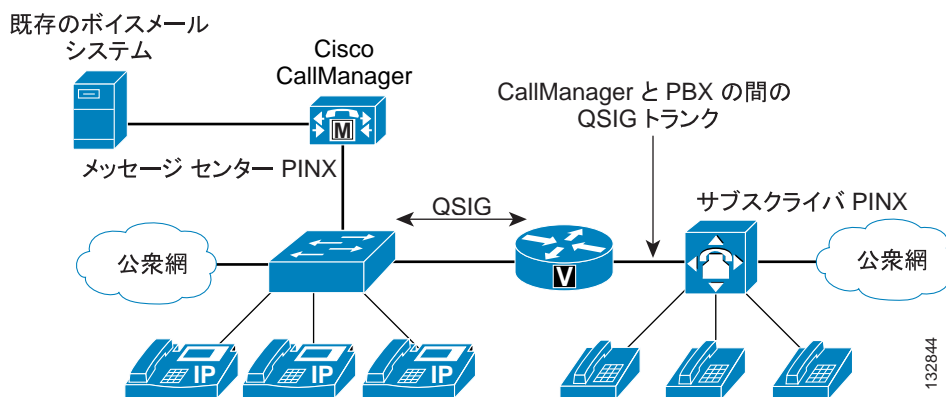
集中型ボイスメール構成では、QSIG などの適切な PBX 間 ネットワーキング プロトコルが必要です。このプロトコルは、次のような最小限の機能サポートも提供する必要があります。

- メッセージ待機表示 (MWI)
- 転送:正しい発信者 ID と着信者 ID がボイスメールシステムに送信されることを保証するために必要です。
- 宛先変更:正しい発信者 ID と着信者 ID がボイスメールシステムに送信されることを保証するために必要です。

ボイスメールシステムがどのように使用されるかに応じて、他の機能が必要になる場合もあります。たとえば、ボイスメールシステムが自動応答機能も提供する場合は、ヘアピンコールを防ぐために、パス置換機能が必要となります。

すべての PBX がメッセージセンター PINX として機能できるわけではありません。PBX がメッセージセンター PINX として機能できない場合は、ボイスメールシステムを Cisco Unified CallManager の方に移動して、Cisco Unified CallManager をメッセージセンター PINX として機能させ、PBX をサブスクライバ PINX として機能させることを検討します (図 12-11 を参照)。

図 12-11 Cisco Unified CallManager がメッセージセンター PINX として機能する集中型ボイスメール



サポート

シスコは、他のベンダーの製品が特定の方法で動作することを保証できません。また、他のベンダーの製品に対する設定変更またはアップグレードに関して、何が必要であるかを指示できません。各製品のサプライヤーやベンダーに直接質問をしたり確認を求めたりするのは、お客様の責任です。

シスコは、お客様がサプライヤやベンダーに尋ねるべき質問を決める際に、お役に立つことができます。たとえば、「QSIG を介して接続されるリモート PBX ユーザーが、メールボックスを持ち、かつすべてのボイスメール機能（MWI など）にフルアクセスできるようにするには、PBX に対して何を行う必要がありますか」などの質問です。

PBX の相互運用性を支援するために、シスコはさまざまな PBX を Cisco Unified CallManager とテストし、これらのテストをアプリケーション ノートという形で文書化しています。これらの文書は、成功を保証するものではありませんが、サポートされている機能および Cisco Unified CallManager と PBX の両方の設定詳細に関して、ある程度のガイダンスを提供します。主な PBX に関して Cisco Unified CallManager のアプリケーション ノートがすでに記述されており、その中で Cisco Unified CallManager がメッセージセンター PINX として機能する集中型ボイスメールのシナリオが扱われています。アプリケーション ノートは、次の Web サイトで入手できます。

<http://www.cisco.com/go/interoperability>



(注)

シスコは、メッセージセンター PINX として機能する他のベンダーの PBX をテストすることはできません。シスコには、このようなシステムを構成するファシリティも専門知識もありません。したがって、お客様がこれらの情報をサプライヤやベンダーに直接要求する必要があります。

要約

- 集中型ボイスメールは、ボイスメール システム自体ではなく、PBX 間ネットワーク プロトコルの機能である。
- すべての PBX がメッセージセンター PINX として機能できるわけではない。お客様が PBX の サプライヤやベンダーにこの機能を確認する必要があります。シスコは、PBX のこの機能を提供することもサポートすることもできません。
- Cisco Unified CallManager はメッセージセンター PINX として機能できるため、PBX がこの機能を実行できない場合、お客様に代替を提供できる。
- パス置換が必要であるかを確認する必要があります。Cisco Unified CallManager Release 4.1 以降は、この機能をサポートしています。

確実な接続解除監視

確実な接続解除監視は、遠端のデバイスがオンフックになったことを示すために PBX ポートからボイスメール システムに送信される信号です。この信号は、通常、約 600 ms のループ電流切断という形を取ることで、ボイスメール システムにセッションを終了させます。

この信号がないと、ボイスメール システムは遠端のデバイスがオンフックになったことを認識せず、この状況で PBX が提供するどのような監視トーンでも録音し続けます（たとえば、ダイヤルトーンを再生する PBX も、ビジー トーンを再生する PBX もあります）。ボイスメール システムは、メッセージの最大時間に達するまで、このようなトーンを録音し続けます（たとえば、メールボックスでメッセージごとの制限が 3 分であり、発信者が 30 秒後に電話を切った場合、確実な接続解除監視がないと、ボイスメール システムはその後 2 分 30 秒間このようなトーンを録音し続けます）。この不必要な録音によって、加入者がいらいらすることがあります。また、ディスク使用率が上がり、ポート使用時間が増えるため、システムのパフォーマンスが低下することもあります。ボイスメール システムの中には、既知のトーンを監視して、その後削除することにより、このシナリオに対処できるものもありますが、その場合でもシステム パフォーマンスへの影響は避けられません。

加入者がメールボックスにコールしてメッセージがないか調べる場合にも、同様の問題が発生します。接続解除監視がない場合にユーザが単に電話を切ると、ボイスメール システムは、アクティビティ タイマーが期限切れになるまで、セッションを終了させずに有効な応答を待ち続けます。このシナリオの場合、主な影響は追加のポート使用時間が発生することからもたらされます。

これらの理由から、ボイスメール システムに接続されているアナログ ポートが、確実な接続解除監視を提供する必要があります。

サードパーティ製ボイスメール統合の要約

ボイスメール システムを Cisco Unified CallManager に接続する方法は他にもありますが（SMDI と併用する Microsoft TAPI および PRI ISDN トランクなど）、これらの方法は一般的ではありません。サードパーティ製ボイスメール統合の大部分は、Cisco VG248 または Digital PBX Adapter (DPA) を使用するため、これらがお勧めのソリューションです。

Cisco Unified CallManager をボイスメール システムに統合する方法は、ボイスメール システムが現在どのように PBX に統合されているかによって異なります。現在アナログ ポートが使用されている場合、Cisco VG248 または VG224 は優れた統合方法を提供します。ただし、Avaya または Nortel の Digital Set Emulation が使用されている場合は、Cisco DPA を導入すると、現在のボイスメール システムをアナログ FXS ポート用に設計し直さずに統合を行うことができるため、低コストでソリューションを実現できます。



(注)

シスコは、サードパーティ製のボイスメール システムのテストおよび認定を行いません。一般に、業界では、このような製品をさまざまな PBX システムに対してテストしたり認定したりするのは、ボイスメール ベンダーの責任であると考えられています。もちろん、シスコは、接続されるサードパーティ製のボイスメール システムに関係なく、PBX システムに対してシスコのインターフェイスをテストし、そのインターフェイスをサポートします。