



Framework 7.6

SIP Server

Integration Reference Manual

このマニュアルに記載されている内容は所有権付きの機密情報であり、Genesys Telecommunications Laboratories, Inc. の書面による事前の承諾がない限り開示も複製もできません。

Copyright © 2008 Genesys Telecommunications Laboratories, Inc. All rights reserved.

Genesys について

Genesys Telecommunications Laboratories, Inc. は Alcatel-Lucent 社の子会社であり、コールセンター向けソフトウェアを事業の柱としています。インタラクション (情報のやり取り) を適切に進めることが事業の成功をもたらす、企業の評価につながると Genesys は認識しています。この認識に基づいて Genesys が提供する顧客サービス ソリューションは、80 か国に及ぶグローバル 2000 企業、政府機関、電気通信サービス事業者を対象に、毎日 1 億件を超える顧客のインタラクションを管理しています。音声、電子メール、Web といったチャネル間での洗練されたルーティング、およびレポート処理によって、顧客の求める最適ナリソースへの接続を迅速に、しかも一度で可能にします。Genesys は、顧客サービス、ヘルプデスク、オーダーデスク、回収業務、電話によるセールスやサービス、ワークフォース管理などの業務向けにソリューションを提供しています。詳細については、<http://www.genesyslab.com> にアクセスしてください。

どの製品にも個別のオンライン マニュアルが用意されていて、Genesys テクニカル サポートの Web サイト上か、または Genesys に連絡して入手できる Genesys Documentation Library DVD で閲覧できます。詳細については、営業担当者にお問い合わせください。

注意

このマニュアルでは、発刊時の完全かつ正確な内容記載を実現するよう細心の注意が払われていますが、もしなんらかの誤りがあっても Genesys Telecommunications Laboratories, Inc. はその責任を負うことはできません。このマニュアルに記載されている情報の変更または修正 (あるいはその両方) は、今後のバージョンに反映されます。

システムのセキュリティについてのお客様の責任

ご使用のシステムのセキュリティについては、お客様が責任を負うものとします。無断使用を防ぐための製品管理についても、お客様が責任を負うものとします。システム管理者は、この製品に付属しているすべてのマニュアルに目を通して、装備された機能を完全に理解する必要があります。これにより、Genesys 製品のライセンス外使用による余計な経費がかからないようにすることができます。

商標

Genesys、Genesys のロゴ、および T-Server は、Genesys Telecommunications Laboratories, Inc. の登録商標です。このマニュアルで参照されている他の商標および企業名はすべて、他社が所有権を有します。Crystal モノスペース フォントは、Software Renovation Corporation (www.SoftwareRenovation.com) の許可のもと使用されています。

VAR が提供するテクニカル サポート

VAR (value-added reseller : 付加価値再販業者) からサポート契約を購入した場合、テクニカル サポートについては当該 VAR にお問い合わせください。

Genesys が提供するテクニカル サポート

Genesys から直接サポート契約を購入した場合、以下の各地域の Genesys テクニカル サポート窓口までお問い合わせください。

地域	電話	電子メール
北米、および中南米	+888-369-5555 または +506-674-6767	support@genesyslab.com
欧州、中東、アフリカ	+44-(0)-1276-45-7002	support@genesyslab.co.uk
アジア太平洋	+61-7-3368-6868	support@genesyslab.com.au
日本	+81-3-6361-8950	support@genesyslab.co.jp

テクニカル サポート窓口にお問い合わせいただく前に、連絡先の情報、および手順全般について [『Genesys Technical Support Guide』](#) を参照してください。

注文、およびライセンス情報

Genesys 製品の注文、およびライセンスに関する情報全般については、[『Genesys 7 Licensing Guide』](#) を参照してください。

発行元

Genesys Telecommunications Laboratories, Inc. www.genesyslab.com

マニュアル バージョン : 76fr_ref-sip_06-2008_v7.6.001.00



目次

手順目次	5
本書について	7
対象読者	7
前提条件の理解	8
章の要約	8
表記上の規則	9
関連資料	11
ご意見	11
第 1 章	SIP Server と Siemens HiPath 8000 の統合 13
概要	13
前提条件	14
サポートされるハードウェア	14
構築アーキテクチャ	15
統合作業の要約	16
HiPath 8000 の構成	16
手順	17
HiPath 8000 の DN オブジェクトの構成	50
手順	50
第 2 章	SIP Server と Asterisk の統合 59
概要	59
ビジネス通話ルーティング機能を持つ Asterisk	60
ボイス メール サーバとしての Asterisk	67
Media Server としての Asterisk	73
ビジネス通話ルーティングのための Asterisk	73
統合作業の要約	73
Asterisk の構成	73
Asterisk DN オブジェクトの構成	77
ボイス メール サーバとしての Asterisk	81
統合作業の要約	81

	SIP Server アプリケーション オブジェクトの構成	82
	Configuration Layer オブジェクトの構成	83
	Asterisk の構成	88
	Media Server としての Asterisk	95
	Asterisk の構成	95
	Asterisk DN オブジェクトの構成	98
第 3 章	SIP Server と BroadWorks の統合	99
	概要	99
	前提条件	99
	構築アーキテクチャ	100
	コール フロー	102
	統合作業の要約	107
	BroadWorks の構成	108
	手順	109
	BroadWorks DN オブジェクトの構成	114
	手順	114
第 4 章	SIP Server と Cisco Media Gateway の統合	121
	概要	121
	構築アーキテクチャ	122
	統合作業の要約	122
	Cisco Media Gateway の構成	123
	手順	123
	Cisco Media Gateway の DN オブジェクトの構成	129
	手順 :	129
第 5 章	SIP Server と AudioCodes Gateway の統合	133
	概要	133
	構築アーキテクチャ	133
	統合作業の要約	134
	AudioCodes Gateway の構成	135
	手順 :	135
	AudioCodes Gateway の DN オブジェクトの構成	137
	手順 :	137
索引	141



手順目次

ナンバリング プランの構成	18
SIP Server エンドポイント プロファイルの構成	20
SIP Server エンドポイントの構成	23
ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成	25
SIP Server のプレフィックス アクセス コードの構成	29
SIP Server の宛先コードの構成	33
SIP Server 用のエージェント宛先の構成	35
エージェントのプレフィックス アクセス コードと宛先コードの構成	38
クリック ツー アンサーの構成	41
緊急コール ルーティングの構成	44
HiPath 8000 の Voice over IP サービス DN の構成	50
HiPath 8000 のトランク DN の構成	53
HiPath 8000 の内線 DN の構成	55
HiPath 8000 のルーティング ポイント DN の構成	57
sip.conf ファイルの構成	75
extensions.conf ファイルの構成	76
Asterisk のトランク DN の構成	77
Asterisk の内線 DN の構成	79
SIP Server アプリケーション オブジェクトの構成	82
BroadWorks 電話のユーザの構成	109
SIP Server ホスト用の BroadWorks エンドポイントの構成	111
BroadWorks BLF の構成	112
Voice over IP サービス DN の構成	114
内線 DN の構成	117
BroadWorks 経由の外部アクセスのためのトランク DN の構成	119
E1 環境の構成	123
T1 CAS 環境の構成	125
T1 PRI 環境の構成	126
E1 PRI 環境の構成	128
SIP ユーザ エージェントの構成	129

Cisco Media Gateway のトランク DN の構成	129
AudioCodes Gateway の構成	135
AudioCodes Gateway のトランク DN の構成	137



本書について

『*Framework 7.6 SIP Server Integration Reference Manual*』をご利用いただき、ありがとうございます。このマニュアルでは、SIP ServerをSIPソフト交換機およびゲートウェイと統合する際の概念、用語、手順について説明します。参考資料には、構成オプション、制限事項、交換機固有の機能、およびその他の情報が含まれます。このマニュアルと合わせて、『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』をお読みになることをお奨めします。

このマニュアルは、同製品のリリース7.6に対してのみ有効です。

注： 同製品の他のリリース用に作成されたこのマニュアルのリリースについては、Genesys テクニカル サポートの Web サイトにアクセスしてください。また、Genesys Order Management から電子メール (orderman@genesyslab.com) で Genesys Documentation Library DVD をご注文いただけます。

この序文では、このマニュアルの概要について説明し、主な読者を明示します。また、表記上の規則についても説明し、参考資料を紹介します。この章には以下の項があります。

- 対象読者 (7 ページ)
- 章の要約 (8 ページ)
- 表記上の規則 (9 ページ)
- 関連資料 (11 ページ)
- ご意見 (11 ページ)

対象読者

このマニュアルは、SIP Serverの使用経験の有無に関係なく、システム管理者と資格のある技術者を主な対象としています。読者がSIP Serverを構築するときは、各自が携わるコンタクトセンターの環境とそこでの責任に応じて、さらに広範囲の内容に習熟する必要がある場合があります。

一般に、このマニュアルは、読者に以下のような基本知識および使用経験があることを前提としています。

- CTI (Computer-Telephony Integration : コンピュータとテレフォニーの統合) に関する概念、処理、用語、アプリケーション
- ネットワークの設計と運用
- 所有ネットワークの構成
- ご使用のテレフォニーハードウェアとソフトウェア
- Genesys Framework のアーキテクチャと機能
- Configuration Manager のインタフェースとオブジェクト管理操作

このマニュアルは、特に、対象製品に関するトレーニングを受け、資格を持っていることを前提としています。詳細については、個々の製品のマニュアルを参照してください。

このマニュアルで取り上げる SIP Server 統合ソリューションは、有効な唯一の方法ではありません。これは、Genesys でテスト行い承認され、Genesys カスタマサポートによるサポート対象となるソリューションです。

前提条件の理解

『*Framework 7.6 Deployment Guide*』と『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』を読んでから、この『*SIP Server Integration Reference Manual*』をお読みください。

章の要約

このマニュアルは、「本書について」に加え、以下の章から構成されます。

- [13 ページ](#)の第1章「SIP Server と Siemens HiPath 8000 の統合」では、SIP Server を Siemens HiPath 8000 交換機と統合するための構成について説明します。
- [59 ページ](#)の第2章「SIP Server と Asterisk の統合」では、SIP Server を Asterisk と統合するための構成について説明します。
- [99 ページ](#)の第3章「SIP Server と BroadWorks の統合」では、SIP Server を BroadWorks と統合するための構成について説明します。
- [121 ページ](#)の第4章「SIP Server と Cisco Media Gateway の統合」では、SIP Server を Cisco Media Gateway と統合するための構成について説明します。
- [133 ページ](#)の第5章「SIP Server と AudioCodes Gateway の統合」では、SIP Server を AudioCodes Gateway と統合するための構成について説明します。

表記上の規則

このマニュアルでは、いくつかの表記上の規則を採用しています。この項では、特定の情報に関する概要を記載しています。

マニュアルバージョン番号

このマニュアルの表紙裏の下部には、マニュアルバージョン番号が記載されています。バージョン番号は、このマニュアルに新しい情報が追加されると変更されます。以下にバージョン番号の例を示します。

76fr_ref_10-2007_v7.6.000.00

このマニュアルについてGenesysテクニカルサポートへお問い合わせいただく際には、この番号が必要になります。

字体スタイル

斜体

このマニュアルでは、強調、マニュアルのタイトル、専門的な用語の定義（または初回参照時）、および数学的な変数を表す目的で斜体を使用されます。

- 例：
- 詳細については、『*Genesys 7 Migration Guide*』を参照してください。
 - *慣例*、*および恒例*は、特定の業界や職業で一般的に認知、および実施される行為を指します。
 - このオプションには、この値を使用しないでください。
 - 数式 $x+1=7$ で x が表すのは.....

モノスペース フォント

teletype や typewriter text のように表記されるモノスペース フォントは、プログラミングの識別子や GUI 要素を表す目的で使用されます。

この対象には、ディレクトリ、ファイル、フォルダ、構成オブジェクト、パス、スクリプト、ダイアログ ボックス、オプション、フィールド、テキスト、リスト ボックス、操作モード、ラジオ ボタンを含むすべてのボタン、チェック ボックス、コマンド、タブ、CTI イベント、エラー メッセージなどの名前、オプションの値、論理引数、コマンド構文、コード例などが含まれます。

- 例：
- [Show variables on screen] チェック ボックスをオンにします。
 - [Summation] ボタンをクリックします。
 - [プロパティ] ダイアログ ボックスで、実際の環境のホスト サーバの値を入力します。
 - [Operand] テキスト ボックスに数式を入力します。
 - [OK] をクリックし、[プロパティ] ダイアログ ボックスを閉じます。

- 以下の表に、EventError イベントの発生時に T-Server が送信する全エラーメッセージを示します。
- inbound-bsns-calls オプションに true を選択した場合、ローカルエージェントで確立されたインバウンド通話はすべてビジネス通話として認識されます。

モノスペースは、構成やインストールの手順、またはコマンドラインで、ユーザが手動で入力する必要のあるテキストを表す場合にも使用されます。

- 例:
- コマンドラインに exit と入力します。

このマニュアルで使用される画面キャプチャ

このマニュアルで使用する画面キャプチャは製品GUI (graphical user interface : グラフィカルユーザインタフェース)から取得されていますが、スペル、大文字の使い方、文法など、小さな誤りが含まれている場合があります。これに該当する誤りについては、訂正により製品のインストール、構成、および通常の利用に問題が生じる場合を除いて、画面キャプチャにテキストを付記する形で説明しています。たとえば、オプション名に慣用上の誤りが含まれている場合でも、当該オプション名が製品GUIでそのまま表示されていれば、その誤りは上記の方法では訂正されていません。

角かっこ

角かっこは、論理引数、コマンド、プログラミング構文に含まれるオプションに該当する特定のパラメータや変数を表します。該当するパラメータや値は、コマンド、引数、コードブロックの処理が行われるうえで必須ではありません。このオプション情報を使用するかどうかは、ユーザが判断します。以下に例を示します。

```
smcp_server -host [/flags]
```

不等号かっこ

不等号かっこは、ユーザが指定する必要のある値のプレースホルダを表します。エンタープライズ環境に固有のDNやポート番号などが該当します。以下に例を示します。

```
smcp_server -host <confighost>
```

関連資料

必要に応じて以下に示す資料も参照してください。

- 『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』。構成オプションや特定の機能など、Genesys Framework 7.6 SIP Server の詳細な参考情報が記載されています。
- 『*Framework 7.6 Deployment Guide*』。Framework コンポーネントを構成、インストール、起動、停止する方法が記載されています。
- Genesys Documentation Library DVD に収録されている『*Genesys Technical Publications Glossary*』。このマニュアルで使用されている Genesys と CTI の用語、および頭字語の広範なリストを提供しています。
- この製品の Release Notes (リリース ノート) および Product Advisories (製品に関するアドバイス) は、Genesys テクニカル サポートの Web サイト (<http://genesyslab.com/support>) で入手できます。

サポートされているハードウェアやサードパーティ ソフトウェアに関する情報については、Genesys テクニカル サポートの Web サイトで公開されている以下のマニュアルで入手できます。

- 『*Genesys 7 Supported Operating Systems and Databases*』
- 『*Genesys 7 Supported Media Interfaces*』

Genesys 製品マニュアルは、以下の場所から入手できます。

- Genesys テクニカル サポートの Web サイト (<http://genesyslab.com/support>)
- Genesys Documentation Library DVD。これは、Genesys Order Management より、電子メールで注文できます。アドレスは orderman@genesyslab.com です。

ご意見

このマニュアルに関するご意見/ご要望は、Techpubs.webadmin@genesyslab.comまで、電子メールでお寄せください。記載内容の誤りや欠落、不正確な点、構成、取り扱うテーマ、範囲など、このマニュアルに関するご意見をお待ちしています。ご意見の内容については、このマニュアルに記載された内容とその記載要領に限定させていただきます。製品自体に関するご意見については、Genesys テクニカル サポートまでご連絡ください。

お客様からご意見をお寄せいただいた時点で、そのご意見については、お客様に対する一切の義務を負うことなく、Genesys が適切であるとみなす任意の方法で使用、および配布する非排他的権利が Genesys に与えられるものとします。



1

SIP Server と Siemens HiPath 8000 の統合

この章では、SIP ServerをHiPath 8000交換機(以下、*HiPath 8000*)と統合する方法について説明します。この章には以下の項があります。

- [概要 \(13 ページ\)](#)
- [統合作業の要約 \(16 ページ\)](#)
- [HiPath 8000 の構成 \(16 ページ\)](#)
- [HiPath 8000 の DN オブジェクトの構成 \(50 ページ\)](#)

注： この章の説明は、Genesys 製品をインストールする前の状態で、HiPath 8000 が完全に機能し、呼をルーティングしていることを前提とします。さらに、スタンドアロンモードで正しく機能するように SIP Server が構成され、SIP Server と Universal Routing Server (URS) 間の構成がすでに完了していることを前提とします。

概要

この章で取り上げるSIP ServerとHiPath 8000の統合ソリューションが、有効な唯一の方法だというわけではありません。方法は他にもありますが、Genesysでテストを行い承認され、Genesysカスタマサポートによるサポート対象になるのはこの方法だけです。この章では、GenesysとSiemensの技術部門が決定した最適なガイドラインについて説明します。この章で取り上げるソリューションから逸脱すると、予期しない結果が発生する可能性があります。

この章にはHiPath 8000にログインする手順が記載されていますが、ログイン用の認証情報はサイト固有のもので、機器の性質によりインストールごとに異なります。

注： この章の HiPath 8000 の画面キャプチャは HiPath Assistant 3.0R0.0.0 Build 860 のものです。現場のバージョンによって画面出力が異なる場合があります。

前提条件

この章で取り上げる統合ソリューションでは、望ましいコールフローについて、以下の項目を前提としています。

- エージェントエンドポイント(SIP電話)がHiPath 8000に直接登録されている。Genesys SIP Server はこうしたエンドポイントに直接シグナリングを実行せず、必ず、HiPath 8000 を経由します。
- SIP Server の単一インスタンスが HiPath 8000 の背後に構成されている。
- トリートメント、保留音楽、MCU (Multipoint Conference Unit) レコーディング、およびスーパーバイザ機能に Stream Manager を使用する場合、Stream Manager に対して SIP Server からのみシグナリングが実行される。HiPath 8000 と Stream Manager の間で直接の SIP シグナリングは発生しません。Stream Manager を使用するために SIP Server を構成する詳細については、『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』を参照してください。

必要な構築環境ではこのような前提条件が有効でない場合でも、SIP Server を HiPath 8000 と統合するために構成することができますが、場合によっては、この章で取り上げる構成を変更する必要があります。

HiPath 8000 と共に使用するために複数インスタンスの SIP Server を構成する場合は、各 SIP Server および関連付けられた各グループのエージェントの一意のナンバリングプランを作成し、さらに関連する交換機エンティティを作成する必要があります。16ページの表2を参照してください。たとえば、2つの SIP Server を構成するには、2つの一意の SIP Server ナンバリングプラン、2つのエージェントナンバリングプラン、および各ナンバリングプランに必要な関連するすべての交換機エンティティを作成します。

GVP と SIP Server を統合する場合は、HiPath 8000 側ではなく、SIP Server 側で構成を行う必要があります。

サポートされるハードウェア

現在のところ、テストおよび承認済みのハードウェアは Siemens optiPoint 電話と Siemens OpenStage 電話のみです。デバイスの互換性について疑問がある場合は、『*Genesys 7 Supported Media Interfaces*』を参照するか、営業担当者にお問い合わせください。

クリック ツー アンサー機能には HiPath 8000 バージョン 2.2、Patchset 14 以降が必要です。

構築アーキテクチャ

正しい実装を行うには、コンタクトセンターのすべての呼（内線および外線）に対して、Genesys SIP Server が通信パス内に置かれている必要があります（[図 1](#) を参照）。複数のナンバリングプラン使用すれば、これを効率的・効果的に行うことができます。ただし、グローバルナンバリングプラン内にゲートウェイを置くことは避けてください。ゲートウェイの呼が SIP Server をバイパスして直接エージェントにルーティングされるため、混乱が発生します。

一般ナンバリングプラン（ゲートウェイを含むナンバリングプラン）内で、エージェント（エージェントが直通電話の場合）とルーティングポイント用の一定範囲の番号が、コンタクトセンターに与えられます。この番号は SIP Server に直接ルーティングされ、それに従って SIP Server が呼をルーティングします。

SIP Server がエージェントに代わって発呼するため、SIP Server 独自のナンバリングプランが必要です。これらの呼は E.164 ナンバリングプラン（内線電話用）に送信されるか、必要な場合は、使用可能なゲートウェイに送信されます。

エージェントナンバリングプランはシンプルで、すべての呼が SIP Server に送信されます。SIP Server の構成によって、呼のルーティング方法が決定されます。

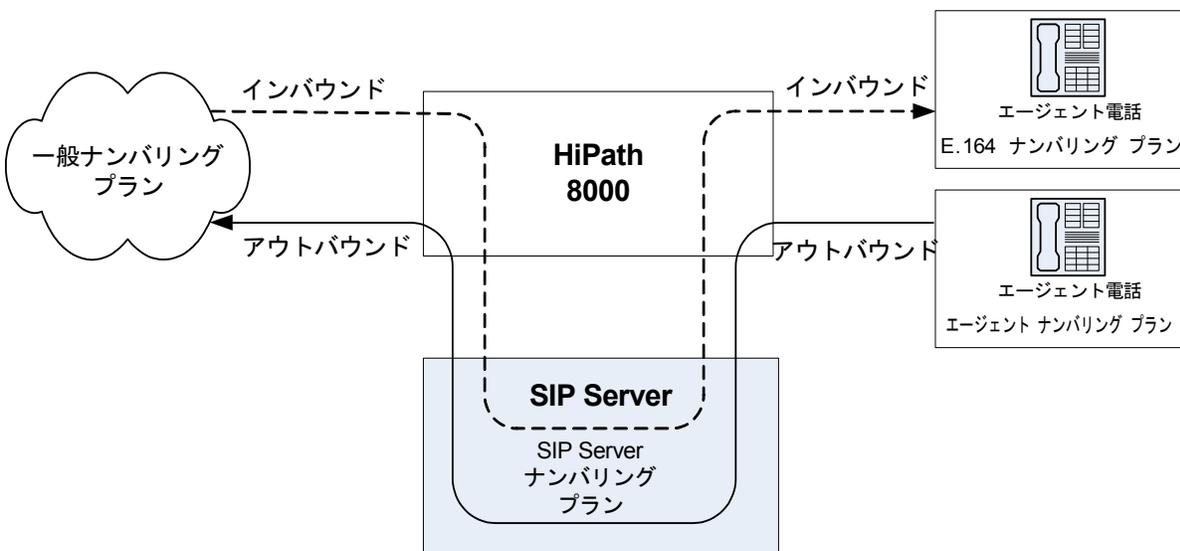


図 1: SIP Server - HiPath 8000 の構築アーキテクチャ

統合作業の要約

表1に、SIP ServerとHiPath 8000の統合手順の要約を示します。

表 1: 作業の要約—SIP Server と HiPath 8000 の統合

目的	関連手順とアクション
1. HiPath 8000 を構成する。	16ページの表2を参照。
2. Configuration Layer で HiPath 8000 DN オブジェクトを構成する。	50ページの表3を参照。

HiPath 8000 の構成

表2に、SIP Server と HiPath 8000 を統合する主なステップの概要を示します。すべてのステップを表に示す順序で実行してください。

表 2: 作業の流れ—HiPath 8000 の構成

目的	関連手順とアクション
1. HiPath 8000 が機能し、適切に呼をルーティングしていることを確認	この章の手順はHiPath 8000が正しく機能し、呼をルーティングしていることが前提。ゲートウェイとエージェント以外の加入者を持つ少なくとも1つのナンバリング プランが必要。詳細については、Siemens HiPath 8000のマニュアルを参照。
2. ナンバリング プランの構成	以下の手順を行う。 • ナンバリング プランの構成 (18 ページ)
3. SIP Server エンドポイント プロファイルの構成	以下の手順を行う。 • SIP Server エンドポイント プロファイルの構成 (20 ページ)
4. SIP Server エンドポイントの構成	以下の手順を行う。 • SIP Server エンドポイントの構成 (23 ページ)
5. ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成	以下の手順を行う。 • ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成 (25 ページ)
6. SIP Server のプレフィックス アクセス コードの構成	以下の手順を行う。 • SIP Server のプレフィックス アクセス コードの構成 (29 ページ)
7. SIP Server の宛先コードの構成	以下の手順を行う。 • SIP Server の宛先コードの構成 (33 ページ)
8. SIP Server 用のエージェント宛先の構成	以下の手順を行う。 • SIP Server 用のエージェント宛先の構成 (35 ページ)

表 2: 作業の流れ —HiPath 8000 の構成 (つづき)

目的	関連手順とアクション
9. エージェントのプレフィックス アクセスコードと宛先コードの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • エージェントのプレフィックス アクセスコードと宛先コードの構成 (38 ページ)
10. クリック ツー アンサーの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • クリック ツー アンサーの構成 (41 ページ)
11. (オプション) 緊急コール ルーティングの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • 緊急コール ルーティングの構成 (44 ページ)

手順

この項では、HiPath 8000と SIP Serverの統合に必要なさまざまな要素の構成手順について詳しく説明します。

HiPath 8000 の構成ツールへのアクセス

HiPath Assistant

HiPath AssistantはWebベースの軽量アプリケーションで、ブラウザ内で動作し、ユーザに共通の使い勝手を提供します。これは主にサービス管理センターとして使用するためのもので、通信ネットワークの管理者がプロビジョニング情報を入手し、加入者の音声サービスを制御することができます。これによって、HiPath 8000とシームレスに機能する費用効率の高いIPベース システムを企業が構築することができます。

5000以上の回線を持つ企業の場合は、HiPath Assistantを、HiPath 8000交換機とは別個に、外部サーバにスタンドアロン(オフボード)としてインストールできます。

HiPath Assistantにアクセスするには、Microsoft Internet Explorerの [アドレス] テキスト ボックスに以下のURLを入力します。

`https://<IP Address>/`

コマンドライン インタフェース

HiPath 8000には、SSL (Secure Sockets Layer : セキュア ソケット レイヤ)コマンドライン インタフェースもあります。SSLではセキュリティを高めるため暗号化されますが、それ以外はTelnetと同様です。市販アプリケーション以外にも、Webには無料のSSLクライアントが多数あります。SSL用の一般的なアプリケーションはPuTTYです。PuTTYは以下のWebページでダウンロードできます。

`http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html`

SSLアプリケーションを入手したら、HiPath 8000の管理IPアドレスに接続するために設定を行います。

手順 : ナンバリング プランの構成

要約

この章の手順はHiPath 8000が正しく機能し、呼をルーティングしていることを前提とします。ゲートウェイとエージェント以外の加入者を持つ少なくとも1つのナンバリングプランがすでに存在している必要があります。

目的 : エージェントと SIP Server を含むナンバリングプランを作成します。

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクトセンターのビジネスグループまで移動します (たとえば、GenesysLab、[図 2](#) を参照)。

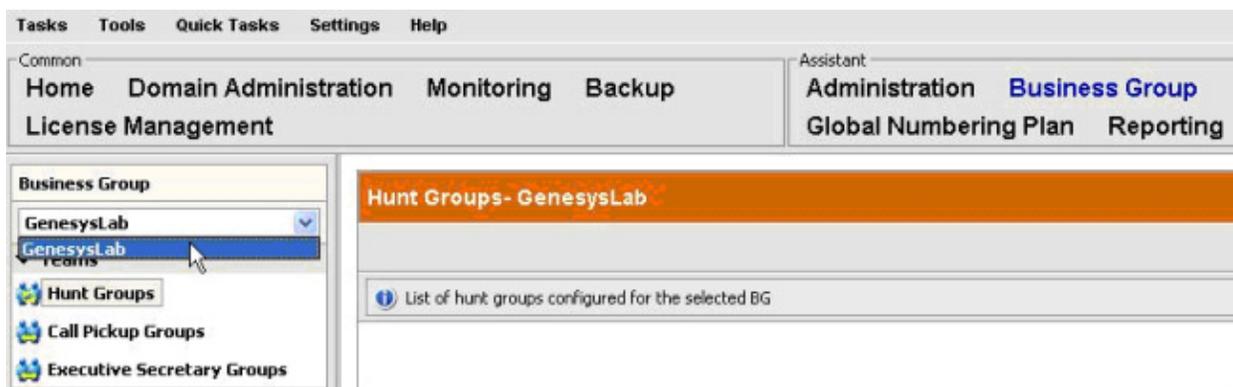


図 2: ビジネスグループの選択

2. [Resources (リソース)] をクリックします ([図 3](#) を参照)。



図 3: リソースの選択

3. [Private Numbering Plans (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックします (図 4 を参照)。



図 4: プライベートナンバリング プランの選択

4. [Private Numbering Plans (プライベート ナンバリング プラン)] ダイアログ ボックスで [Add (追加)] をクリックします。
5. エージェント用と SIP Server 用の 2 つの新しいプライベートナンバリング プランを追加します (たとえば、AgentNumPlan と SIPServerNumPlan)。完了すると、 図 5 のようなダイアログ ボックスが表示されます。

<input type="checkbox"/>		General	3	Default	Private	
<input type="checkbox"/>		AgentNumPlan	0	User defined	Private	
<input type="checkbox"/>		SIPServerNumPlan	0	User defined	Private	

図 5: 作成されたプライベートナンバリング プラン

手順終了

次のステップ

- [SIP Server エンドポイント プロファイルの構成](#)

手順 : SIP Server エンドポイント プロファイルの構成

前提条件

- [ナンバリング プランの構成 \(18 ページ\)](#)

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクト センターのビジネス グループまで移動します (たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次に SIP Server のナンバリング プラン (たとえば、SIPServerNumPlan) をクリックします ([図 6](#) を参照)。



図 6: ナンバリング プランの選択

3. [Endpoint Profiles (エンドポイント プロファイル)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします ([図 7](#) を参照)。



図 7: エンドポイント プロファイルの選択

4. [Endpoint Profile: <Business Group> (エンドポイント プロファイル: <ビジネス グループ >)] ダイアログ ボックスで、[Name (名前)] テキスト ボックスに、構成したエンドポイント プロファイルの名前を入力します。これで、エンドポイントが、エンドポイント プロファイルを作成したナンバリング プランと関連付けられます。
5. (オプション) [Class of Service (サービスのクラス)] と [Routing Areas (ルーティング領域)] を使用する必要があるダイヤル規則と規約が存在する場合は、適切な情報を入力します。一般的には、このエンドポイント プロファイルに、エージェントのものと同じコーディング アクセスを与えます (図 8 を参照)。

Endpoint Profile: GenesysLab -

General Endpoints Services Blocked Numbers

Enter the profile data.

Endpoint Profile

Please enter a unique name to identify this profile.

Name: SIPsivrEndpointProfile

Remark:

Management Information

Please enter the data for the following fields in the corresponding screens.

Class of Service: ...

Routing Area: ...

Calling Location: ...

SIP Privacy Support: Basic

Failed Calls Intercept Treatment: Disabled

OK Cancel

Done Trusted sites

図 8: エンドポイント プロファイルの構成

6. 完了したら、[OK] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- [SIP Server エンドポイントの構成](#)

手順 :

SIP Server エンドポイントの構成

前提条件

1. ナンバリング プランの構成 (18 ページ)
2. SIP Server エンドポイント プロファイルの構成 (20 ページ)

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクト センターのビジネス グループまで移動します (たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次に SIP Server のナンバリング プラン (たとえば、SIPServerNumPlan) をクリックします。
3. [Endpoint (エンドポイント)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします (図 9 を参照)。



図 9: エンドポイントの選択

4. [Endpoint: <Business Group> (エンドポイント <ビジネス グループ >)] ダイアログ ボックスで [General (一般)] タブをクリックし、以下の手順を行います (図 10 を参照)。
 - a. [Name (名前)] テキスト ボックスに、構成したエンドポイントの一意的な名前を入力します。
 - b. [Type (タイプ)] テキスト ボックスを [Static (静的)] に設定し、[Registered (登録)] チェック ボックスを選択する必要があります。
 - c. 参照(...) ボタンをクリックして、[Profile (プロファイル)] テキスト ボックスを、SIP Server 用に作成したエンドポイント プロファイルに設定します。
 - d. [Signaling Primary (シグナリング プライマリ)] テキスト ボックスに SIP Server の IP アドレスを入力します。
 - e. [Transport protocol (転送プロトコル)] ドロップダウン ボックスから [UDP] を選択します。
 - f. [Max. no of sessions (最大セッション数)] テキスト ボックスに 2000 を入力します。

The screenshot shows the 'Endpoint: GenesysLab' dialog box with the 'General' tab selected. The 'Endpoint' section includes fields for Name (SIPsivrEndpoint), Remark, Type (Static), Trusted device (unchecked), Registered (checked), Network server failover (unchecked), and Profile (SIPsivrEndpointProfile). The 'SIP Configuration' section includes fields for Signaling Primary (IP Address or FQDN: 1.2.3.4, Port: 5060), Signaling Secondary (Port: 5060), Transport protocol (UDP), and Max. no. of sessions (2000). The dialog has OK and Cancel buttons at the bottom right.

図 10: エンドポイントの [General (一般)] タブの設定

5. [Aliases (エイリアス)] タブをクリックし、[Add (追加)] をクリックします。
6. [Alias (エイリアス)] ダイアログ ボックスで、以下の手順を行います (図 11 を参照)。
 - a. [Name (名前)] テキスト ボックスに、24 ページのステップ 4 で [Signaling Primary (シグナリング プライマリ)] テキスト ボックスに入力した IP アドレスを入力します。
 - b. [Type (タイプ)] テキスト ボックスを [SIP URL] に設定します。
 - c. [OK] をクリックします。

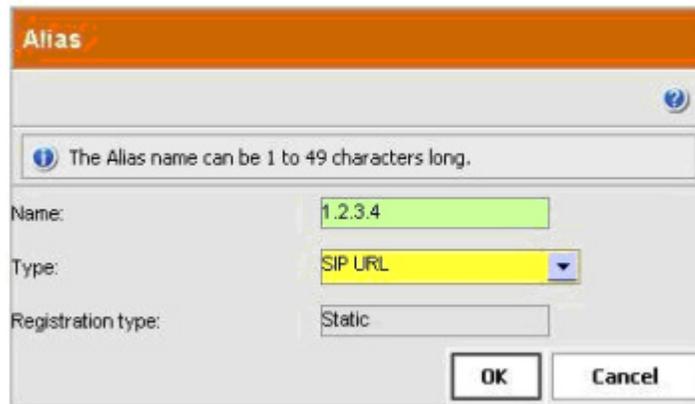


図 11: エンドポイントの [Aliases (エイリアス)] タブの設定

7. [Endpoint (エンドポイント)] ダイアログ ボックスで、[OK] をクリックします。
8. エンドポイントが正しく作成されたという確認メッセージ ボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- [ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成](#)

手順 :

ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成

目的 : SIP Server が呼をルーティングするためのゲートウェイ宛先を作成します。このようなゲートウェイ宛先のエンドポイントが、HiPath 8000 ですすでに設定されている必要があります。SIP Server が呼をゲートウェイと電話にルーティングします。電話にルーティングされる呼は E.164 ナンバリング プランを経由するため、宛先を設定する必要はありません。

前提条件

1. ナンバリングプランの構成 (18 ページ)
2. SIP Server エンドポイント プロファイルの構成 (20 ページ)
3. SIP Server エンドポイントの構成 (23 ページ)

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクトセンターのビジネスグループまで移動します (たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次に SIP Server のナンバリング プラン (たとえば、SIPServerNumPlan) をクリックします。
3. [Destinations (宛先)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします (図 12 を参照)。



図 12: 宛先の選択

4. [General (一般)] タブの [Destination (宛先)] ダイアログボックスで、以下の手順を行います (図 13 を参照)。
 - a. [Name (名前)] テキストボックスに、宛先の一意の名前を入力します (たとえば、Gateway)。交換機 Configuration Database 内で一意の名前を付ける必要があります。
 - b. すべてのチェックボックスの選択が解除されていることを確認します。

- c. 完了したら、[OK] をクリックします。

The screenshot shows a configuration window with three tabs: 'General', 'Routes', and 'Route Lists'. The 'General' tab is active. Below the tabs, there is a section titled 'Destination' with a dashed border. Inside this section, there is a text box containing the instruction: 'Destinations are used to route a call to an endpoint representing a gateway.' Below this, there are three fields: 'Name:' with a text input containing 'Gateway', 'is a media server:' with an unchecked checkbox, and 'Enable Rerouting:' with an unchecked checkbox.

図 13: ゲートウェイ宛先の構成

5. [Destination - <Business Group> (宛先 - <ビジネス グループ>)] ダイアログボックスで、作成した宛先をクリックします (図 14 を参照)。

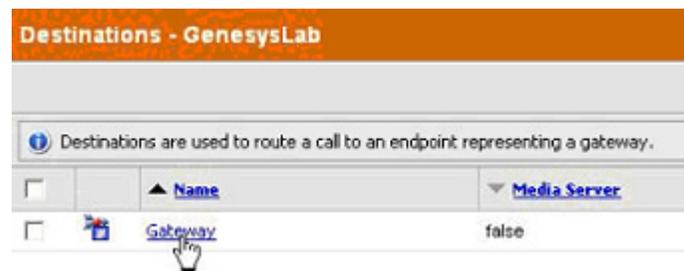


図 14: ゲートウェイ宛先の選択

6. [Routes (ルート)] タブをクリックし、[Add (追加)] をクリックします。
7. [Route (ルート)] ダイアログボックスで、以下の手順を行います (図 15 を参照)。
- [ID] テキストボックスに、このルートを表す ID として 1 を入力します。
 - [Type (タイプ)] テキストボックスを [SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] に設定します。
 - 参照(...) ボタンをクリックして、[SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] テキストボックスを、23 ページの「SIP Server エンドポイントの構成」で作成したエンドポイントに設定します (たとえば、SIPsrvrEndpoint)。
 - (オプション) 必要ならば、ゲートウェイのダイヤルされた番号を変更します。SIP Server からルーティングされる呼の番号文字列に、さらに変更を加える必要がないのが理想です。番号文字列に対する変更はすべて、呼が SIP Server に到達する前に完了している必要があります。

Route

A route connects the destination with an endpoint representing a gateway.

ID

The Route ID indicates the priority level.

ID: 1

Type: SIP Endpoint

SIP Endpoint: SIPSrvrEndpoint

Originator Attributes

Restricts the traffic according to specified settings. Routes with the same restrictions can be prioritized.

Signaling Type: Undefined

Bearer Capability: Undefined

Destination Directory Number

Last chance to modify the dialed digits for the gateway.
 Number of digits to delete: Leading digits are cut off from the Directory Number.
 Digits to insert: the digit string is added to the beginning of the remaining digits.

Number of digits to delete: 0

Digits to insert:

Nature of Address: Undefined

OK Cancel

図 15: ゲートウェイ宛先のルートの設定

8. 完了したら、[OK] をクリックします。
9. ルートが正しく追加されたという確認メッセージ ボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。
10. [Destination (宛先)] ダイアログ ボックスで [OK] をクリックします。これで、作成したルートが [Routes (ルート)] ダイアログ ボックスに表示されます。
11. [ステップ 3 ~ 10](#) を繰り返して、必要に応じて、SIP Server 用のゲートウェイ宛先をさらに作成します。

手順終了

次のステップ

- [SIP Server のプレフィックス アクセス コードの構成](#)

手順 :**SIP Server のプレフィックス アクセス コードの構成**

目的 : SIP Server が加入者およびゲートウェイに対してダイヤルするプレフィックス アクセス コードを構成します。

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクトセンターのビジネスグループまで移動します (たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次に SIP Server のナンバリング プラン (たとえば、SIPServerNumPlan) をクリックします。
3. [Prefix Access Codes (プレフィックス アクセス コード)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします (図 16 を参照)。



図 16: プレフィックス アクセス コードの選択

4. 加入者にルーティングする呼の場合は、[Prefix Access Code: <Business Group> (プレフィックス アクセス コード : <ビジネスグループ>)]ダイアログボックスで、以下の手順を行います(図17を参照)。
 - a. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)]テキストボックスに、呼を加入者にルーティングするために使用する番号を入力します。

注： SIP Server ナンバリング プランの場合は、最小限の変更が必要です。ダイヤルされた番号を、SIP Server に到達する前に変更する必要があります。ソリューションをできるだけ簡単にするために、すべてのサイトがこの規約に従う必要があります。

- b. [Prefix Type (プレフィックス タイプ)] テキストボックスを [Off-net Access (オフネット アクセス)] に設定します。
- c. [Nature of Address (アドレスの種類)] テキストボックスを [Unknown (不明)] に設定します。
- d. [Destination Type (宛先タイプ)] テキストボックスを [E164 Destination (E164 宛先)] に設定します。
- e. [OK] をクリックします。

Prefix Access Code : GenesysLab -

General | Destination Codes

Identification and Modification

If the dialed digits match this code, the specified modification to these dialed digits is executed.

Prefix Access Code: 34

Remark:

Minimum Length: 4

Maximum Length: 7

Digit Position: 0

Digits to insert:

Settings

Specify additional parameters to determine how the call will be routed.

Prefix Type : Off-net Access

Nature of Address: Unknown

Destination Type: E164 Destination

Destination Name: ...

OK Cancel

図 17: 加入者にルーティングされる呼のプレフィックス アクセス コードの構成

5. プレフィックス アクセス コードが正しく作成されたという確認メッセージボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。
6. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] ダイアログボックスで [Add (追加)] をクリックします。
7. ゲートウェイにルーティングする呼の場合は、[Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] ダイアログボックスで、以下の手順を行います (図 18 を参照)。
 - a. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] テキストボックスに、呼をゲートウェイにルーティングするために使用する番号を入力します。照合される番号はサイト固有のものです。番号文字列の変更が最小限になるようにします。
 - b. [Prefix Type (プレフィックス タイプ)] テキストボックスを [Off-net Access (オフネット アクセス)] に設定します。
 - c. [Nature of Address (アドレスの種類)] テキストボックスを [Unknown (不明)] に設定します。

- d. [Destination Type (宛先タイプ)] テキスト ボックスを [None (なし)] に設定します。
- e. [OK] をクリックします。

注: エージェントが外部に電話することが許可されないコンタクトセンターもあります。その場合は、このステップは省略します。

Prefix Access Code : GenesysLab

General Destination Codes

Identification and Modification

If the dialed digits match this code, the specified modification to these dialed digits is executed.

Prefix Access Code: 12

Remark:

Minimum Length: 4

Maximum Length: 11

Digit Position: 0

Digits to insert:

Settings

Specify additional parameters to determine how the call will be routed.

Prefix Type: Off-net Access

Nature of Address: Unknown

Destination Type: None

Destination Name: ...

OK Cancel

図 18: ゲートウェイにルーティングされる呼のプレフィックス アクセス コードの構成

8. プレフィックス アクセス コードが正しく作成されたという確認メッセージ ボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。

手順終了

次のステップ

呼を加入者だけにルーティングする場合以外は、以下の手順に進みます。

- [SIP Server の宛先コードの構成](#)

手順 :**SIP Server の宛先コードの構成**

目的 : 加入者以外のデバイスに呼をルーティングするために、SIP Server の宛先コードを構成します。

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクトセンターのビジネスグループまで移動します (たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次に SIP Server のナンバリング プラン (たとえば、SIPServerNumPlan) をクリックします。
3. [Prefix Access Codes (プレフィックス アクセス コード)] をクリックします。
4. 加入者以外のデバイスに対して作成したプレフィックス アクセス コード をクリックします (図 19 を参照)。

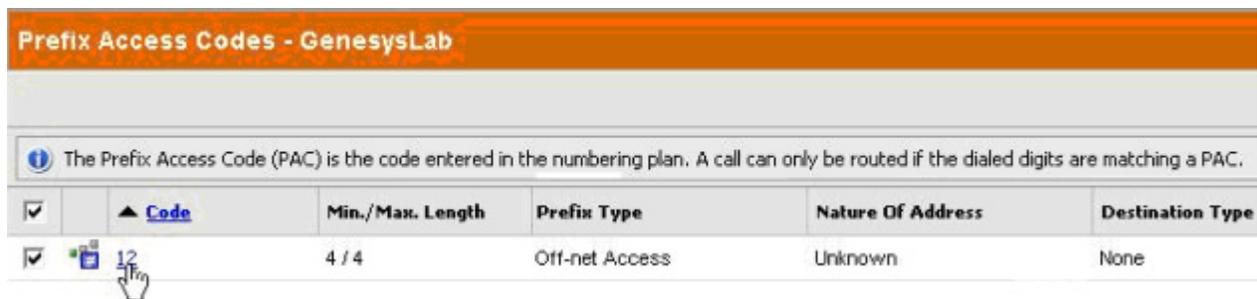


図 19: 宛先コードの選択

5. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] ダイアログボックスで、[Destination Codes (宛先コード)] タブをクリックします (図 20 を参照)。



図 20: [Destination Codes (宛先コード)] タブの選択

6. [Destination Code (宛先コード)] ダイアログボックスで、以下の手順を行います (図 21 を参照)。
 - a. [Destination Type (宛先タイプ)] テキストボックスを [Destination (宛先)] に設定します。

- b. 参照(...)ボタンをクリックして、[Destination Name (宛先名)] テキストボックスを、25 ページの「ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成」で SIP Server に対して作成した宛先に設定します (たとえば、Gateway)。
- c. [OK] をクリックします。

Destination Code - 12

General | Extensions

Identification

This destination code will be used for a call if the dialed or modified (in PAC) digits and the Nature of Address are matching.

Destination Code: 12

Remark:

Nature Of Address: Unknown

Originator Attributes

Optionally, an additional match is required if the originator of the call belongs to the specified Class of Service and Routing Area.

Class Of Service: ...

Traffic Type: NONE

Routing Area: ...

Destination

Specify additional parameters to determine how the call will be routed.

Destination Type: Destination

Destination Name: Gateway

DN Office Code: ...

OK Cancel

図 21: 宛先コードの設定

7. 宛先コードが正しく作成されたという確認メッセージボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- SIP Server 用のエージェント宛先の構成

手順 :

SIP Server 用のエージェント宛先の構成

目的 : SIP Server 用のエージェント ナンバリング プランの宛先を構成します。

前提条件

1. ナンバリング プランの構成 (18 ページ)
2. SIP Server エンドポイント プロファイルの構成 (20 ページ)
3. SIP Server エンドポイントの構成 (23 ページ)

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクト センターのビジネス グループまで移動します (たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次にエージェント ナンバリング プラン (たとえば、AgentNumPlan) をクリックします。
3. [Destinations (宛先)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリック します (図 22 を参照)。

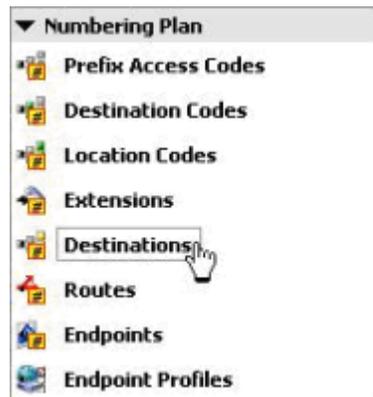


図 22: 宛先の選択

4. [Destination - <Agent Numbering Plan> (宛先 - <エージェント ナンバリング プラン >)] ダイアログ ボックスで [General (一般)] タブをクリックし、以下の手順を行います (図 23 を参照)。
 - a. [Name (名前)] テキスト ボックスに、宛先の一意の名前を入力します (たとえば、SIPServer)。

注 : ナンバリング プランとビジネス グループ内だけではなく、交換機 Configuration Database 内で一意の宛先を入力する必要があります。

- b. すべてのチェック ボックスの選択が解除されていることを確認します。
- c. 完了したら、[OK] をクリックしてダイアログ ボックスを閉じます。

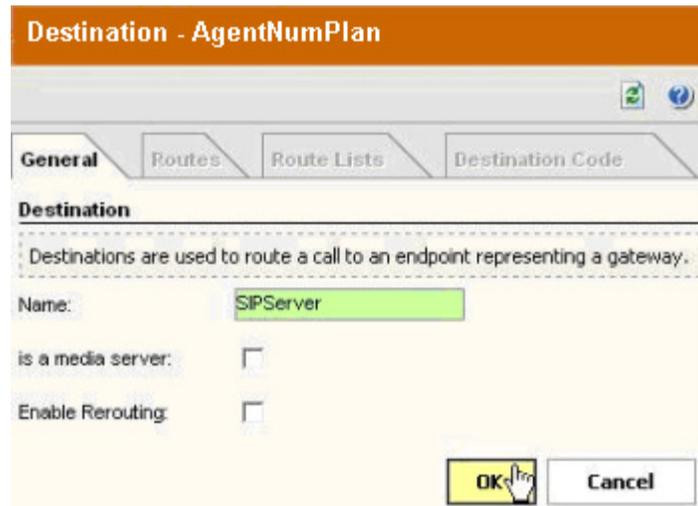


図 23: エージェントナンバリング プランの SIP Server 宛先の構成

- 5. 作成した宛先をクリックします (たとえば、SIPServer)。
- 6. [Routes (ルート)] タブをクリックし、[Add (追加)] をクリックします。
- 7. [Route (ルート)] ダイアログ ボックスで、以下の手順を行います (図 24 を参照)。
 - a. [ID] テキスト ボックスに 1 を入力します。

注: 最初のルートの ID は必ず 1 にする必要があります。

- b. [Type (タイプ)] テキスト ボックスを [SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] に設定します。
- c. 参照(...) ボタンをクリックして、[SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] テキスト ボックスを、23 ページの「SIP Server エンドポイントの構成」で SIP Server に対して作成したエンドポイントに設定します (たとえば、SIPServerEndpoint)。
- d. 完了したら、[OK] をクリックします。

注: ここで、SIP Server に渡されるダイヤル番号文字列を変更しないことをお奨めします。

Route

A route connects the destination with an endpoint representing a gateway.

ID

The Route ID indicates the priority level.

ID: 1

Type: SIP Endpoint

SIP Endpoint: SIPSrvrEndpoint

Originator Attributes

Restricts the traffic according to specified settings. Routes with the same restrictions can be prioritized.

Signaling Type: Undefined

Bearer Capability: Undefined

Destination Directory Number

Last chance to modify the dialed digits for the gateway.
 Number of digits to delete: Leading digits are cut off from the Directory Number.
 Digits to insert: the digit string is added to the beginning of the remaining digits.

Number of digits to delete: 0

Digits to insert:

Nature of Address: Undefined

OK Cancel

図 24: エージェントナンバリングプランの SIP Server のルートの構成

8. ルートが正しく追加されたという確認メッセージボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- エージェントのプレフィックスアクセスコードと宛先コードの構成

手順： エージェントのプレフィックス アクセス コードと宛先 コードの構成

要約

この項では、エージェントのダイヤルパターンを構成します。エージェントがダイヤルするすべての番号を構成する必要があります。エージェントが4桁の内線をダイヤルする場合、プレフィックス アクセス コードを構成して、ダイヤルされた番号文字列をHiPath 8000が認識できる完全なE.164コードに変換する必要があります。外部ゲートウェイにルーティングする必要がある番号をエージェントがダイヤルする場合は、SIP Serverに到達する前に、ダイヤルされた番号文字列がそのゲートウェイに対して正しいことを確認する必要があります。

すでに述べたように、まず、すべての呼をSIP Serverに送信する必要があります。そうでない場合、SIP Serverに対して呼が可視になりません。エージェントのプライベート ナンバリング プランでは、すべてのプレフィックス アクセス コードが呼を宛先コード(呼をSIP Serverに向ける)にルーティングする必要があります。エージェント以外のプレフィックス アクセス コードは一般ナンバリング プランからコピーするのが最適ですが、宛先が常にSIP Serverであることを確認してください。

前提条件

- [SIP Server 用のエージェント宛先の構成 \(35 ページ\)](#)

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクト センターのビジネスグループまで移動します(たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次にエージェント ナンバリング プラン(たとえば、AgentNumPlan) をクリックします。
3. [Prefix Access Codes (プレフィックス アクセス コード)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします。
4. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] ダイアログボックスで、以下の手順を行います(図 25 を参照)。
 - a. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] テキストボックスに、ルーティングに使用する番号、および呼を正しくルーティングするためにHiPath 8000が行う必要がある変更を入力します。
 - b. [Prefix Type (プレフィックス タイプ)] テキストボックスを [Off-net Access (オフネット アクセス)] に設定します。
 - c. [Nature of Address (アドレスの種類)] テキストボックスを [Unknown (不明)] に設定します。

- d. [Destination Type (宛先タイプ)] テキストボックスを [None (なし)] に設定します。
- e. [OK] をクリックして、ダイアログボックスを閉じます。

図 25: エージェントナンバリングプランのプレフィックスアクセスコードの構成

5. [Prefix Access Code (プレフィックスアクセスコード)] ダイアログボックスで、作成したプレフィックスアクセスコードをクリックし、[Destination Codes (宛先コード)] タブをクリックします(図 26 を参照)。

図 26: [Destination Codes (宛先コード)] タブの選択

6. [Destination Code (宛先コード)] ダイアログボックスで [General (一般)] タブをクリックし、以下の手順を行います (図 27 を参照)。
 - a. [Destination Code (宛先コード)] テキストボックスは変更しないでください。
 - b. [Nature of Address (アドレスの種類)] テキストボックスが [Unknown (不明)] に設定されていることを確認します。
 - c. [Destination Type (宛先タイプ)] テキストボックスが [Destination (宛先)] に設定されていることを確認します。
 - d. 参照(...) ボタンをクリックして、[Destination Name (宛先名)] テキストボックスを、35 ページの「SIP Server 用のエージェント宛先の構成」で SIP Server に対して作成した宛先に設定します (たとえば、SIPServer)。
 - e. 完了したら、[OK] をクリックします。

Destination Code - 1234567

General Extensions

Identification

This destination code will be used for a call if the dialed or modified (in PAC) digits and the Nature of Address are matching.

Destination Code: 1234567

Remark:

Nature Of Address: Unknown

Originator Attributes

Optionally, an additional match is required if the originator of the call belongs to the specified Class of Service and Routing Area.

Class Of Service:

Traffic Type: NONE

Routing Area:

Destination

Specify additional parameters to determine how the call will be routed.

Destination Type: Destination

Destination Name: SIPServer

DN Office Code:

OK Cancel

図 27: エージェント宛先の宛先コードの構成

- 宛先コードが正しく作成されたという確認メッセージ ボックスが表示されたら、[Close (閉じる)] をクリックします。
- [ステップ 3 ~ 7](#) を繰り返して、必要に応じて他のプレフィックス アクセスコードと宛先コードを作成します。

手順終了

次のステップ

- [クリック ツー アンサーの構成](#)

手順 :

クリック ツー アンサーの構成

要約

クリック ツー アンサー機能を使用すれば、エージェントが Genesys Agent Desktop 内をクリックして電話に出ることができます。

注： この手順のテストは、ソフトウェアバージョン 6.0.54 が実行される optiPoint 410 advance、420 advance、および 410 standard 電話のみで実施しました。現在のところ、OptiClient “電話” はサポートされません。

クリック ツー アンサー機能には HiPath 8000 バージョン 2.2、Patchset 14 以降が必要です。

手順開始

- SSL コマンドライン インタフェースにログインします ([17 ページ](#)の「コマンドラインインタフェース」を参照)。
- startCli と入力します。
- 1 を入力して、Configuration Management を選択します。
- 1 を入力して、Configuration Parameters を選択します。
- 2 を入力して、getParameterInfo を選択します。
- name (default:) プロンプトに、以下の項目を入力します。
`Srx/Sip/Profile_validate_based_on_contact`

以下の内容が表示されます。

```
name           :Srx/Sip/Profile_validate_based_on_contact
value          :NO
type           :PARM_STRING
usage          :PARM_USAGE_CUSTOMER
lastUpdateMillis :19.Sep.2006 14:18:31h (000 msec)
changeId       : 0
descriptionString:
```

上記のように、value: NO と表示された場合は、[ステップ 7](#)に進みます。
value: Yes と表示された場合は、[ステップ 12](#)に進みます。

- 3 を入力して、modifyParameter を選択します。

- name プロンプトに、以下の項目を入力します。

```
Srx/Sip/Profile_validate_based_on_contact
```

以下の内容が表示されます。

```
invariant settings:
  name           :Srx/Sip/Profile_validate_based_on_contact
  type           :PARM_STRING
  usage          :PARM_USAGE_CUSTOMER
  lastUpdateMillis :19.Sep.2006 14:18:31h (000 msec)
  changeId       : 0
  descriptionString:
modifying variable parameters:
  current value:NO
  value <max length: 2047>:
```

- value <max length: 2047> プロンプトに、YES と入力します。

- Do you want to execute this action? (default: yes) (このアクションを実行しますか。(デフォルト : yes)) プロンプトで、yes を入力するか、Enter を押します。

- [ステップ 5](#)と[6](#)を繰り返して、構成パラメータの値がNOからYESに変更されたことを確認します。

これで、HiPath 8000 の構成が完了しました。次に、クリック ツー アンサーを有効にするために電話を構成します。

- 構成する電話の [Administrator (管理者)] メニューに移動し、[SIP features (SIP 機能)] をクリックします ([図 28](#) を参照)。



図 28: optiPoint 電話の [SIP features (SIP 機能)] の選択

13. [Auto answer (自動応答)] チェックボックスを選択します(図29を参照)。

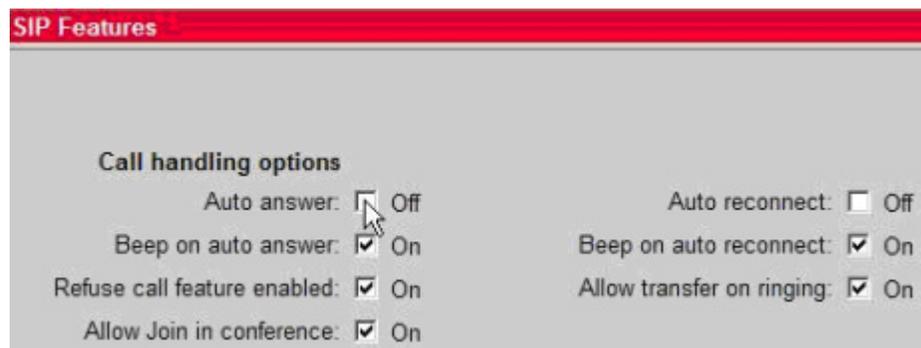


図 29: optiPoint 電話の SIP 機能の構成

14. ブラウザ ウィンドウで、[Submit (送信)] をクリックします(図30を参照)。

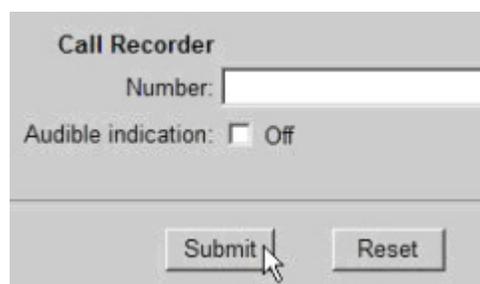


図 30: optiPoint 電話の SIP 機能の送信

15. 交換機のすべてのエージェントの電話に対して、[ステップ 12](#)～[14](#)を繰り返します。

手順終了

手順： 緊急コール ルーティングの構成

要約

緊急コール ルーティング機能は、SIP Serverを使用できない場合や地域の救急(または911)に関する法律によってエージェントに何らかの代替ルーティングが必要とされている場合に、代替の呼ルーティングを提供します。

緊急コール サポートを有効にした直後の30秒間は、呼をルーティングできません。それ以降は、構成した代替ルートを使用してHiPath 8000が呼をルーティングし、呼が正しく機能します。

手順開始

1. HiPath Assistant にログインし、構成対象のコンタクトセンターのビジネスグループまで移動します(たとえば、GenesysLab)。
2. [Private Numbering Plan (プライベート ナンバリング プラン)] をクリックし、次にエージェント ナンバリング プラン (たとえば、AgentNumPlan) をクリックします。
3. [Destinations (宛先)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします。
4. [Destination (宛先)] ダイアログ ボックスで、以下の手順を行います ([図 31](#) を参照)。
 - a. [Name (名前)] テキスト ボックスに、緊急コールに使用するゲートウェイの新しい宛先を入力します(たとえば、EmergencyBypass)。
 - b. すべてのチェック ボックスの選択が解除されていることを確認します。
 - c. [OK] をクリックします。

General Routes Route Lists

Destination

Destinations are used to route a call to an endpoint representing a gateway.

Name: EmergencyBypass

is a media server:

Enable Rerouting:

図 31: 緊急コール ルーティングの宛先の構成

5. 作成した宛先をクリックします (たとえば、EmergencyBypass)。
6. [Routes (ルート)] タブをクリックし、[Add (追加)] をクリックします。このステップでは、SIP Server につながるルートを追加します。これは、稼働中の SIP Server を呼がバイパスすることを防ぐために必要です。
7. [Route (ルート)] ダイアログ ボックスで、以下の手順を行います (図 32 を参照)。
 - a. [ID] テキスト ボックスに、このルートを表す ID として 1 を入力します。
 - b. [Type (タイプ)] テキスト ボックスを [SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] に設定します。
 - c. [SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] テキスト ボックスを、23 ページの「SIP Server エンドポイントの構成」で作成したエンドポイントに設定します (たとえば、SIPsrvrEndpoint)。

Route

A route connects the destination with an endpoint representing a gateway.

ID

The Route ID indicates the priority level.

ID:

Type:

SIP Endpoint:

Originator Attributes

Restricts the traffic according to specified settings. Routes with the same restrictions can be prioritized.

Signaling Type:

Bearer Capability:

Destination Directory Number

Last chance to modify the dialed digits for the gateway.
 Number of digits to delete: Leading digits are cut off from the Directory Number.
 Digits to insert: the digit string is added to the beginning of the remaining digits.

Number of digits to delete:

Digits to insert:

Nature of Address:

図 32: SIP Server 宛先のルートの構成

8. 完了したら、[OK] をクリックします。
9. 作成した宛先をクリックします (たとえば、EmergencyBypass)。
10. [Routes (ルート)] タブをクリックし、再度 [Add (追加)] をクリックします。
11. [Route (ルート)] ダイアログ ボックスで、以下の手順を行います (図 33 を参照)。
 - a. [ID] テキスト ボックスに 2 を入力します。
 - b. [Type (タイプ)] テキスト ボックスを [SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] に設定します。
 - c. [SIP Endpoint (SIP エンドポイント)] テキスト ボックスを、25 ページの「ゲートウェイ用の SIP Server 宛先の構成」で作成したゲートウェイに設定します (たとえば、Gateway)。
 - d. 完了したら、[OK] をクリックします。

Route

A route connects the destination with an endpoint representing a gateway.

ID

The Route ID indicates the priority level.

ID: 2

Type: SIP Endpoint

SIP Endpoint: Gateway

Originator Attributes

Restricts the traffic according to specified settings. Routes with the same restrictions can be prioritized.

Signaling Type: Undefined

Bearer Capability: Undefined

Destination Directory Number

Last chance to modify the dialed digits for the gateway.
 Number of digits to delete: Leading digits are cut off from the Directory Number.
 Digits to insert: the digit string is added to the beginning of the remaining digits.

Number of digits to delete: 0

Digits to insert:

Nature of Address: Undefined

OK Cancel

図 33: 緊急コール ルーティングのルート構成

12. [Prefix Access Codes (プレフィックス アクセス コード)] をクリックし、次に [Add (追加)] をクリックします。
13. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] ダイアログボックスで、以下の手順を行います (図 34 を参照)。
 - a. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] テキストボックスに、緊急番号の数字を入力します。
 - b. [Prefix Type (プレフィックス タイプ)] テキストボックスを [Off-net Access (オフネット アクセス)] に設定します。
 - c. [Nature of Address (アドレスの種類)] テキストボックスを [Unknown (不明)] に設定します。
 - d. [Destination Type (宛先タイプ)] テキストボックスを [None (なし)] に設定します。

- e. [OK] をクリックして、ダイアログ ボックスを閉じます。

The screenshot shows a dialog box titled "Prefix Access Code : GenesysLab -". It has two tabs: "General" and "Destination Codes". The "Destination Codes" tab is selected. Below the tabs, there is a section titled "Identification and Modification" with a dashed border containing the text: "If the dialed digits match this code, the specified modification to these dialed digits is executed." Below this, there are several input fields: "Prefix Access Code" (text box with "911"), "Remark" (text box), "Minimum Length" (text box with "3"), "Maximum Length" (text box with "3"), "Digit Position" (text box with "0"), and "Digits to insert" (text box). Below these is a section titled "Settings" with a dashed border containing the text: "Specify additional parameters to determine how the call will be routed." Below this, there are several dropdown menus: "Prefix Type" (set to "Off-net Access"), "Nature of Address" (set to "Unknown"), and "Destination Type" (set to "None"). There is also a "Destination Name" text box followed by a reference button "...". At the bottom right, there are "OK" and "Cancel" buttons. A mouse cursor is pointing at the "OK" button.

図 34: 緊急コール ルーティングのプレフィックス アクセス コードの構成

14. [Prefix Access Code (プレフィックス アクセス コード)] ダイアログ ボックスで、[Destination Codes (宛先コード)] タブをクリックします。
15. [General (一般)] タブで、以下の手順を行います (図 35 を参照)。
 - a. [Destination Type (宛先タイプ)] テキスト ボックスが [Destination (宛先)] に設定されていることを確認します。
 - b. 参照(...) ボタンをクリックして、[Destination Name (宛先名)] テキスト ボックスを、ステップ 4 で作成した宛先に設定します (たとえば、EmergencyBypass)。
 - c. 完了したら、[OK] をクリックします。

Destination Code - 911

General Extensions

Identification

This destination code will be used for a call if the dialed or modified (in PAC) digits and the Nature of Address are matching.

Destination Code: 911

Remark:

Nature Of Address: Unknown

Originator Attributes

Optionally, an additional match is required if the originator of the call belongs to the specified Class of Service and Routing Area.

Class Of Service:

Traffic Type: NONE

Routing Area:

Destination

Specify additional parameters to determine how the call will be routed.

Destination Type: Destination

Destination Name: EmergencyBypass

DN Office Code:

OK Cancel

図 35: 緊急コール ルーティングの宛先コードの構成

手順終了

HiPath 8000 の DN オブジェクトの構成

表3に、Configuration LayerでHiPath交換機オブジェクトにDNを構成するための主な手順の概要を示します。

表 3: 作業の流れ—HiPath 8000 交換機オブジェクトの DN の構成

目的	関連手順とアクション
1. Voice over IP サービス DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • HiPath 8000 の Voice over IP サービス DN の構成 (50 ページ)
2. トランク DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • HiPath 8000 の トランク DN の構成 (53 ページ)
3. 内線 DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • HiPath 8000 の 内線 DN の構成 (55 ページ)
4. ルーティング ポイント DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • HiPath 8000 の ルーティング ポイント DN の構成 (57 ページ)

手順

HiPath 8000 交換機オブジェクトの DN を構成し、適切な SIP Server に割り当てます。

手順 :

HiPath 8000 の Voice over IP サービス DN の構成

目的: Voice over IP サービス タイプの DN を構成して、アプリケーションサーバ (B2BUA) モードで実行される SIP Server と HiPath 8000 が通信する際の接続とオプションを指定します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しい DN のプロパティ] ダイアログ ボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 36 を参照)。
 - a. [番号]: ソフト交換機の名前を入力します (たとえば、HiPath8000)。この名前を現在使用しているメッセージはありませんが、一意な名前を指定する必要があります。

- b. [タイプ]: ドロップダウン ボックスから [Voice over IPサービス] を選択します。

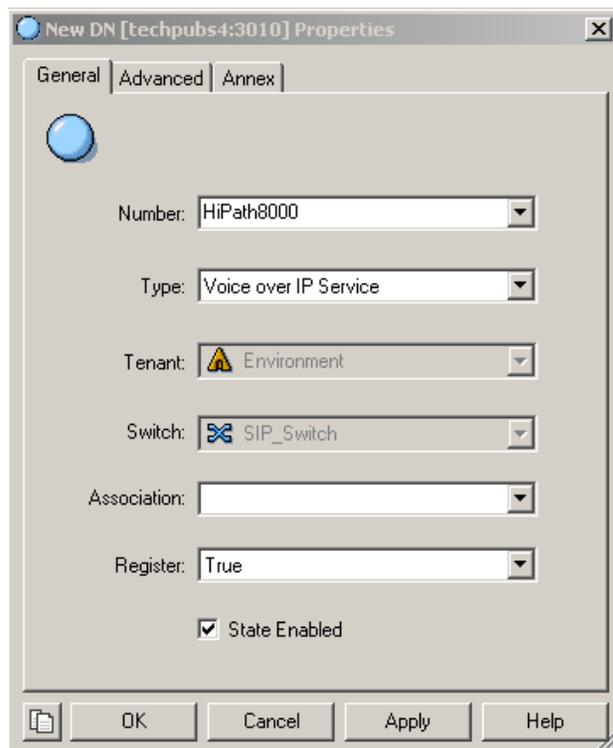


図 36: HiPath8000 の Voice over IP サービス DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。
4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 4 に示すようにオプションを作成します (図 37 を参照)。

表 4: Voice over IP サービス DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	<ipaddress>: <SIP port>	SIP Server がソフト交換機との通信に使用するコンタクト URI。<ipaddress> はソフト交換機の IP アドレス、<SIP port> はソフト交換機の SIP ポート番号。
dual-dialog-enabled	false	Siemens optiPoint 電話を re-INVITE モードでサードパーティ呼制御(3pcc)操作に使用する場合は、false に設定。
makecall-subst-uname	1、またはなし	HiPath 8000 バージョン 2.1 の場合は 1 に設定。 HiPath 8000 バージョン 2.2 以降の場合はこのオプションは設定不要。 makecall-subst-uname を 1 に設定すると、SIP Server が、INVITE 要求の From ヘッダを To ヘッダと同じ値に設定する。これによって、バージョン 2.2 より前の HiPath 8000 の問題を回避可能。

表 4: Voice over IP サービス DN の構成 (つづき)

オプション名	オプション値	説明
refer-enabled	false	ソフト交換機と通信する際に、SIP Serverがre-INVITE要求メソッドを使用する場合は、falseに設定。HiPath 8000構成でサポートされるのはこのメソッドのみ。
service-type	softswitch	softswitchに設定。
sip-cti-control	talk	SIPエンドポイントがBroadsoft SIP Extension Event Packageをサポートするかを指定。 sip-cti-controlをtalkに設定すると、SIP ServerがEvent: talkヘッダのあるSIP NOTIFYメッセージを送信して、エンドポイントにオフフックになるように指示する。これによって、TAnswerCall要求がSIP Serverに送信される。次に、SIP ServerがNOTIFYメッセージを交換機に送信する。このオプションをtalkに設定すると、特定のソフト交換機に対して構成されたすべてのエンドポイントのデフォルトが設定される。 talk値をサポートするのは、HiPath 8000バージョン2.2 Patchset 14以降のみ。さらに、Siemens optiPointハードフォンが6.0.54以降であることが必要。 注: この機能をサポートするようにHiPath 8000も構成すること。41ページの「クリック ツー アンサーの構成」を参照。

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします (図 37 を参照)。

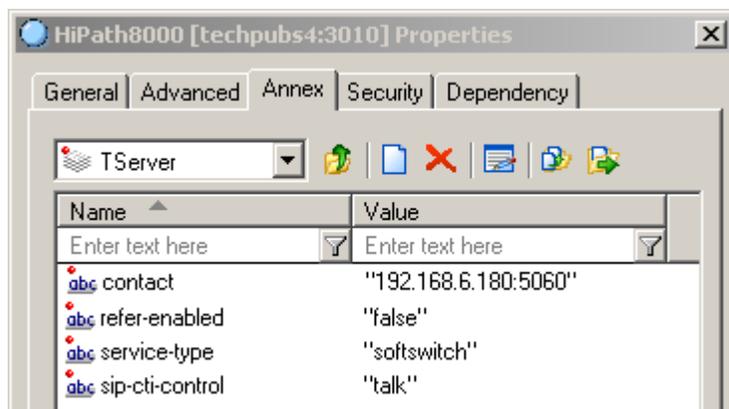


図 37: Voice Over IP サービス DN のオプションの設定 : サンプル構成

手順終了

次のステップ

- [HiPath 8000 のトランク DN の構成](#)

手順 :

HiPath 8000 のトランク DN の構成

目的 : トランク タイプの DN を構成して、SIP Server がアウトバウンド通話を処理する方法を指定します。これはゲートウェイ、SIP プロキシ (SIP Server の他のインスタンスとの接続を含む)、および他の SIP ベース アプリケーションの構成にも使用します。SIP Server 側からは、アプリケーションサーバ (B2BUA) モードの HiPath 8000 はゲートウェイまたは SIP プロキシとみなされます。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しい DN のプロパティ] ダイアログ ボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 38 を参照)。
 - a. [番号] : トランク DN の名前を入力します。名前は任意の一意の値で、文字と数字の組み合わせを使用できます。
 - b. [タイプ] : ドロップダウン ボックスから [トランク] を選択します。

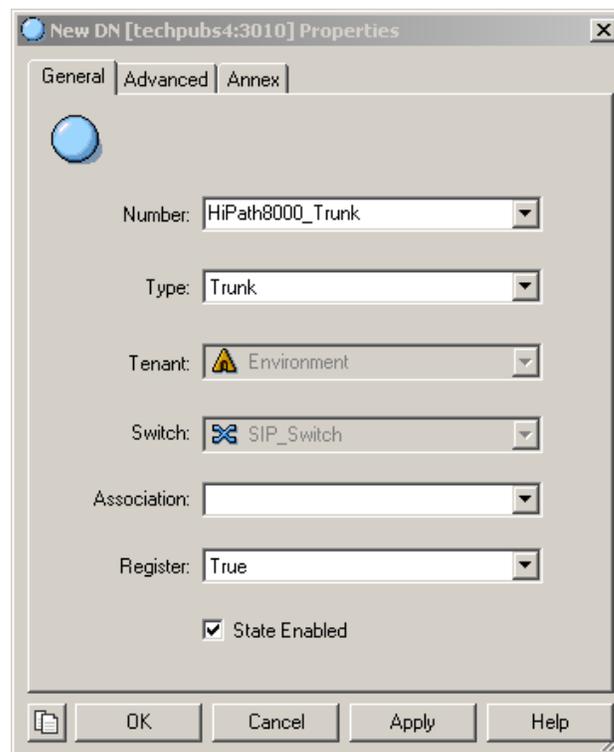


図 38: HiPath 8000 のトランク DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。

4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 5 に示すようにオプションを作成します (図 39 を参照)。

表 5: トランク DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	<ipaddress>: <SIP port>	SIP Serverがソフト交換機との通信に使用するコンタクト URI。<ipaddress>はソフト交換機のIPアドレス、<SIP port>はソフト交換機のSIPポート番号。
prefix	任意の数値文字列。	特定のトランクをアウトバウンド通話に使用するか決定するために、SIP Serverが照合する番号の先頭の数字。たとえば、prefixを78に設定した場合、78で始まる番号をダイヤルすると、SIP ServerがこのトランクをゲートウェイまたはSIPプロキシだと判断する。プレフィックスが一致するトランク オブジェクトが複数ある場合は、最も長いプレフィックスが一致するものをSIP Serverが選択する。
refer-enabled	false	ソフト交換機と通信する際に、SIP Serverがre-INVITE要求メソッドを使用する場合は、falseに設定。HiPath 8000構成でサポートされるのはこのメソッドのみ。
replace-prefix	任意の数値文字列。	DNのプレフィックスを置き換える番号(必要な場合)。たとえば、prefixを78に設定し、replace-prefix を8に設定した場合、ゲートウェイまたはSIPプロキシ(ここではHiPath 8000) に送信される前に、786505551212 という番号が86505551212に置き換えられる。

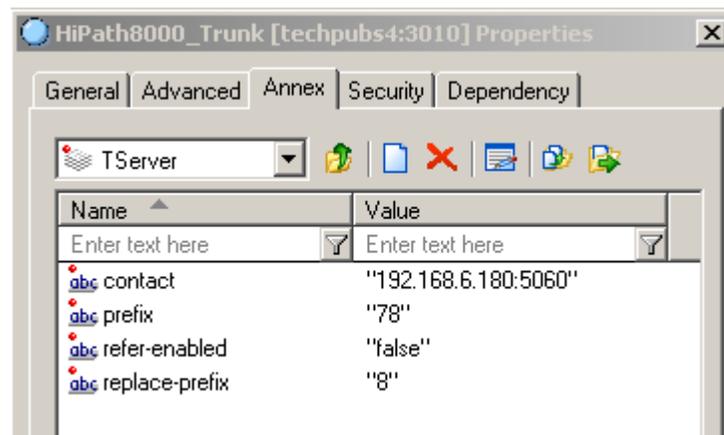


図 39: トランク DN のオプションの設定 : サンプル構成

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- [HiPath 8000 の内線 DN の構成](#)

手順 :

HiPath 8000 の内線 DN の構成

目的 : 内線 タイプの DN を構成します。これはエージェントの電話の内線を表し、ソフト交換に直接登録されます。

要約

電話が SIP Server に直接登録される内線を構成するには、[付加情報] タブの TServer セクションのオプションを設定する必要があります。ただし、アプリケーション サーバ (B2BUA) モードでソフト交換機を使用している場合は、SIP Server が、(内線オブジェクトではなく) ソフト交換機オブジェクト構成の contact オプションの値と共に内線 DN の名前を取得して、電話にアクセスします。以下に示す手順は、SIP Server ではなく、HiPath 8000 に直接登録された電話の構成の場合です。したがって、電話と通信するために、SIP Server が要求を HiPath 8000 に送信します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しい DN のプロパティ] ダイアログ ボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します ([図 40](#) を参照)。
 - a. [番号] : 内線 DN の名前を入力します。一般には、これは内線の 10 桁の電話番号です。@ 記号やコンピュータ名は使用できません。この DN の名前が、HiPath 8000 の内線の SIP ユーザ名にマップされる必要があります。
 - b. [タイプ] : ドロップダウン ボックスから [内線] を選択します。

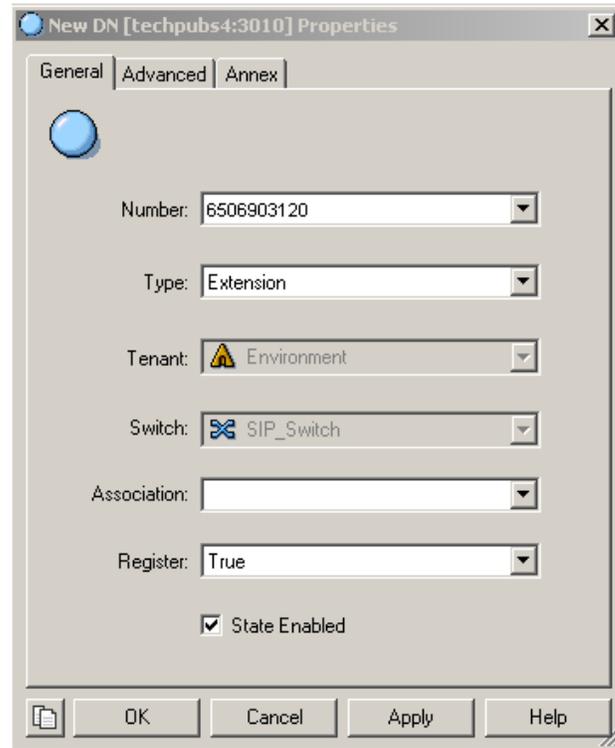


図 40: HiPath 8000 の内線 DN の作成

3. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

内線 DN には構成オプションは必要ありません。contact、password、refer-enabled などの構成オプションを追加すると、予期しない結果が発生する場合があります。

手順終了

次のステップ

- [HiPath 8000 のルーティング ポイント DN の構成](#)

手順 :

HiPath 8000 のルーティング ポイント DN の構成

目的 : ルーティング ポイント タイプの DN を構成します。これは、Genesys URS でルーティング ストラテジを実行するために使用されます。SIP Server がルーティング ポイントとして設定された DN で INVITE 要求を受け取ると、URS に EventRouteRequest メッセージを送信します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しいDNのプロパティ] ダイアログボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 41 を参照)。
 - a. [番号]: ルーティング ポイント DN の名前を入力します。この番号が HiPath 8000 で設定されている必要があります。
 - b. [タイプ]: ドロップダウンボックスから [ルーティング ポイント] を選択します。

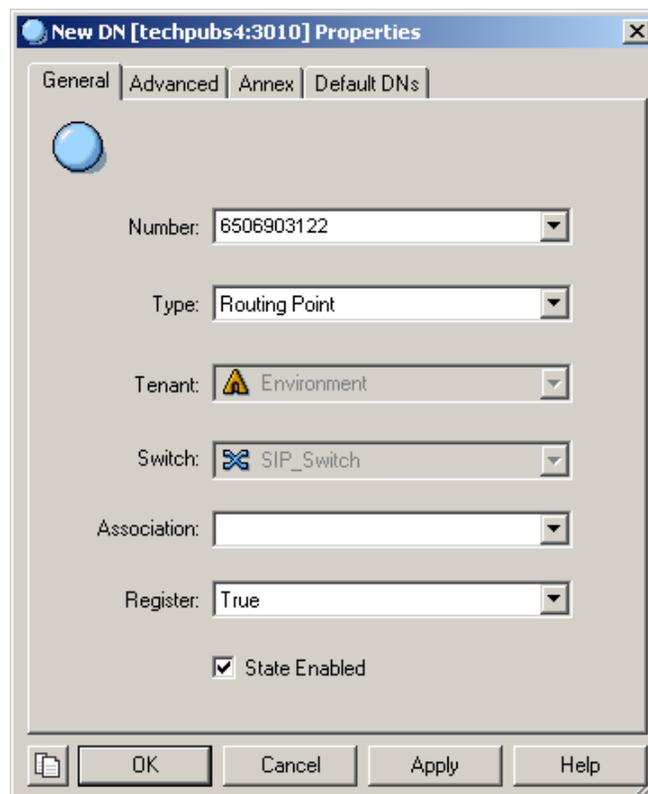


図 41: HiPath 8000 のルーティング ポイントの作成

3. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

ルーティング ポイントには構成オプションは必要ありませんが、URS はオプションを参照して、ルーティング ポイントの処理方法を決定し、現在ロードされているストラテジを判断します。これらのオプションの詳細については、『*Genesys 7.6 Universal Routing Server Reference Guide*』を参照してください。

手順終了



2

SIP Server と Asterisk の統合

この章では、SIP Server と Asterisk 交換機を統合する方法について説明します。この章には以下の項があります。

- [概要 \(59 ページ\)](#)
- [ビジネス通話ルーティングのための Asterisk \(73 ページ\)](#)
- [ボイス メール サーバとしての Asterisk \(81 ページ\)](#)
- [Media Server としての Asterisk \(95 ページ\)](#)

注： この章で取り上げる手順は、Asterisk と SIP Server の両方がスタンドアロン製品として完全に機能することを前提とします。以下の手順では、両製品が統合ソリューションとして機能するために必要な既存の構成の変更点だけを特に強調しています。

概要

SIP Server と統合された Asterisk には、以下の3種類の機能があります。

- ビジネス通話ルーティング機能を持つ PBX

Genesys ルーティング ソリューションとして、Asterisk がビジネス通話を SIP Server に送信するように構成されます。SIP Server がルーティング結果を利用して、選択したエージェントに呼を転送します。

- ボイス メール サーバ

SIP Server が Asterisk をボイス メール サーバとして使用します。応答されない呼が Asterisk に転送され、ボイス メッセージが記録されます。コンタクトセンターのエージェントは、T-Library Agent Desktop で、ボイス メール ボックスに新規ボイス メッセージが待機しているという指示を受け取ります。エージェントは、Asterisk にホスティングされたボイス メール ボックスにアクセスしたり、これを管理したりできます。

- Media Server

SIP Server が Asterisk を Media Server として使用します。Asterisk は以下のいずれかの機能を実行して呼に関与します。

- ◆ コール レコーディング
- ◆ アナウンスまたは音楽再生
- ◆ DTMF 番号収集
- ◆ 会議通話

ビジネス通話ルーティング機能を持つ Asterisk

図42は、Asteriskと統合されたSIP Serverの構築アーキテクチャのサンプルです。

- Asterisk が SIP ゲートウェイを介してネットワークに接続される。
- エージェント エンドポイントが Asterisk に登録される。
- エージェント エンドポイントが T-Library デスクトップ アプリケーションと関連付けられる。

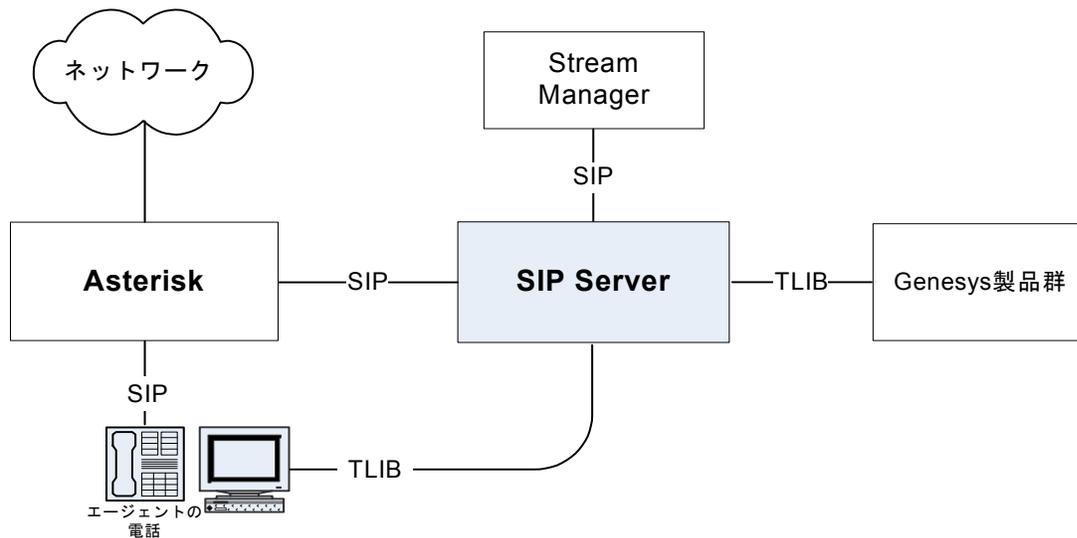


図 42: SIP Server - Asterisk の構築アーキテクチャ

Asterisk交換機との統合は、SIP ServerからのSIPプレゼンス サブスクリプションに依存します。エージェント エンドポイントで処理される呼に対して、そのエンドポイントの状況の変化に関する通知を行うようにAsteriskが要求されます。SIP Serverがこれらの通知を利用して、すべてのGenesys T-Libraryクライアントが認識するエージェントの状況をエージェントの実際の状況と同期します。この統合原理に基づいて構築されたビジネス通話ルーティングソリューションでは、SIP Serverはビジネス通話の処理のみを実行します。プライベート通話はAsteriskでローカルに処理されます。すべての呼の種類について、エージェントの状況がSIP Serverに通知されます。エージェントの状況は、Genesysルーティングソリューションに関するエージェントの稼動可能性を識別するために使用されるためです。

この章のすべての図で、Stream ManagerはGenesys Stream Managerを意味します。このコンポーネントをSIP Serverと共に使用して、リングバック、保留音楽、DTMF番号収集など、さまざまなメディア サービスを提供できます。SIP ServerのMedia Serverとして機能するように、Asteriskを構成することもできます。このソリューションのアーキテクチャと構成の詳細については、95ページの「Media ServerとしてのAsterisk」を参照してください。

プライベート通話

プライベート通話(エージェントへの直接通話など)がSIP Serverに転送されないように、Asteriskダイヤリング プランを設定できます。この場合、エンドポイントのビジー状況に関する通知だけがSIP Serverに渡されます。SIP Serverがこの状況変化の通知を使用して、エンドポイントDNをビジー状態(EventAgentNotReady)に設定します。その結果、他のGenesys製品が、このDNをコンタクト センターの呼のルーティングに使用できないとみなします。

図43は、プライベート通話の処理を示しています。

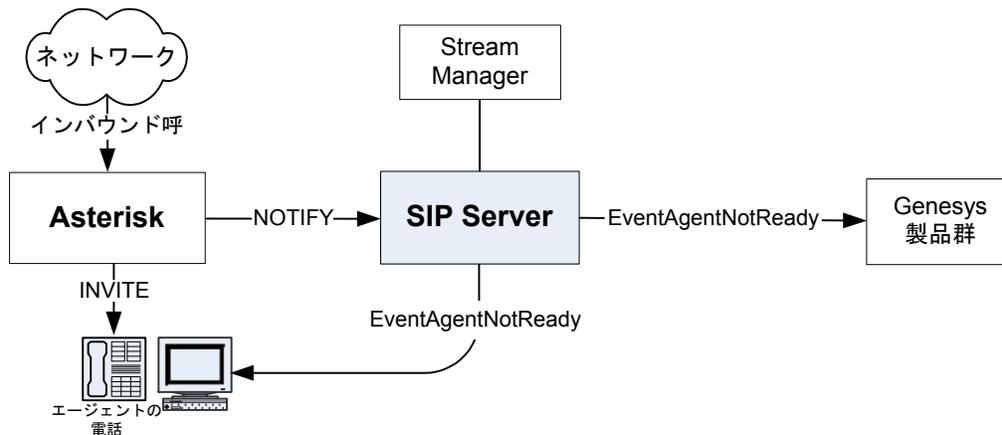


図 43: プライベート通話の処理

コンタクト センターの呼

プライベート通話をバイパスするようにAsteriskダイヤリング プランを設定する場合と同様の方法で、Asteriskがコンタクト センターの呼(通常は、会社のサービス番号への呼)をSIP Serverに接続するように規則を記述できます。この場合、Universal Routing Server (URS)がこのタイプの呼を処理するように、SIP Serverがストラテジを起動します。その結果、顧客の呼を処理するためにエージェントDNが選択され、SIP Serverが選択されたエンドポイントについて、Asteriskと新しいダイアログを開始します。最後に、Asteriskが呼をエージェント エンドポイントに分配します。

このメカニズムによって、SIP Server内にシグナリング ループが生成され、これがAsteriskからのインバウンドレッグ(顧客レッグ)をAsteriskへのアウトバウンドレッグ(エージェント レッグ)に対して維持します。

注： Asterisk 側から見ると、2 つのレッグは完全に別個の 2 つの呼になります。相互の関連付けは SIP Server レベルで実行されます。

SIP Server はシグナリングパス内にとどまって呼の状況変化を検出するので、呼関連のイベント(EventRinging、EventEstablished、EventReleased など)を生成できます。

エージェント側からの呼制御操作には、3pcc (third-party call control) プロシージャを使用する必要があります。つまり、Agent Desktop を任意の呼制御操作(応答の呼の操作を除く)に使用する必要があります。たとえば、保留要求、転送要求、会議通話要求などです。

図44は、コンタクトセンターの呼の処理を示しています。

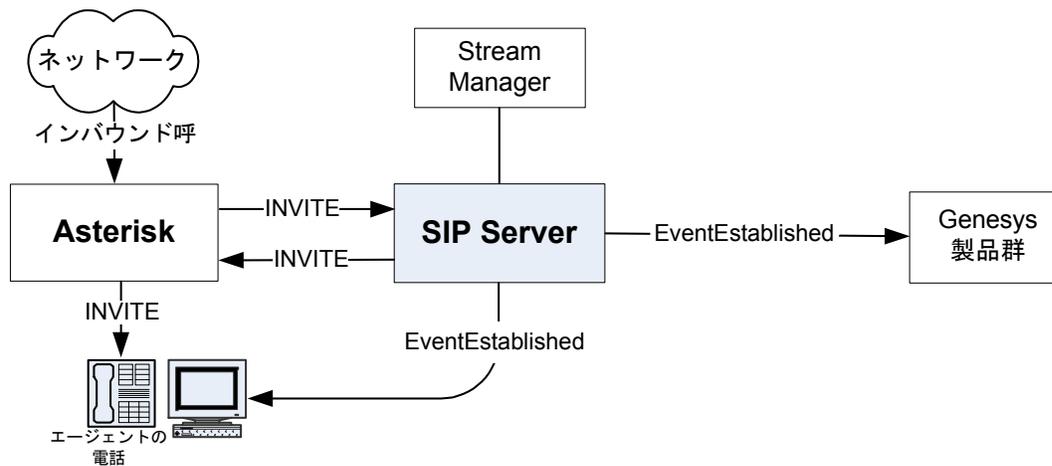


図 44: コンタクトセンターの呼の処理

コールフロー

サブスクリプション

起動時に、SIP Server が SUBSCRIBE メッセージを Asterisk 交換機に送信し、交換機がエンドポイントの状況変化について通知します。Asterisk 交換機が NOTIFY メッセージを SIP Server に送信して、エンドポイントの状況を通知します。図45を参照してください。



図 45: SIP Server からのプレゼンスサブスクリプション

エンドポイントがまだ登録されていない場合は、Asterisk 交換機が状況を closed として通知します。エンドポイントが登録されるとすぐに、Asterisk が SIP Server に NOTIFY メッセージを送信し、状況が open になったことを通知します。図46を参照してください。

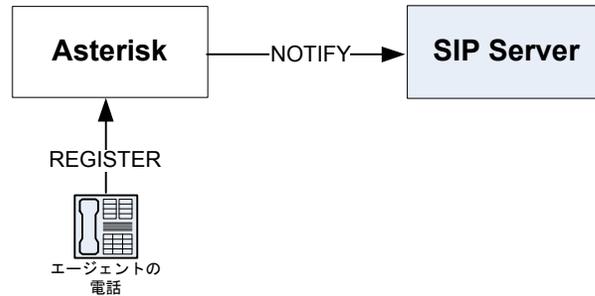


図 46: SIP Server へのプレゼンス通知

プライベート通話

プライベート通話の場合は、呼を直接エンドポイントに送信するように Asterisk ダイヤリング プランを設定できます。Asterisk が SIP Server にこの特定のエンドポイントの呼のアクティビティについて通知します。この場合、SIP Server が `EventAgentNotReady` を生成し、コンタクトセンターの呼に対するエージェントの全体的な状況が使用不可であることを通知します(61 ページの図 43 を参照)。

SIP Server は、Asterisk のプライベート通話に対してエージェント関連の TEvents だけを生成します(たとえば、`EventAgentReady` と `EventAgentNotReady`)。SIP Server はプライベート通話の処理に関与しないため、`EventRinging`、`EventEstablished` などの呼関連のイベントは、プライベート通話に対しては生成されません。

呼がエンドポイントで解放されると、すぐに Asterisk が SIP Server に通知し、SIP Server が `EventAgentReady` メッセージを生成します。この時点で、エージェントがコンタクトセンターの呼に対して使用可能だとみなされます。

注： アウトバウンド プライベート通話処理のメカニズムもまったく同じです。SIP Server が Asterisk から NOTIFY メッセージを受け取ります。

コンタクトセンターの呼

SIP Server への インバウンド通話

インバウンドコンタクトセンター通話は、SIP Server に送信するように Asterisk ダイヤリング プラン内でプログラムされます。この場合、呼がルーティングポイントに着信し、URS が起動されます。TApplyTreatment を使用してコールトリートメントを要求し、アナウンスまたは音楽を再生できます。Stream Manager がトリートメント機能を提供するように構成されている場合は、SIP Server が発呼者を Stream Manager に接続し、エージェントが使用可能になるまで待つ間、発呼者がトリートメントを聴取します。図 47 を参照してください。

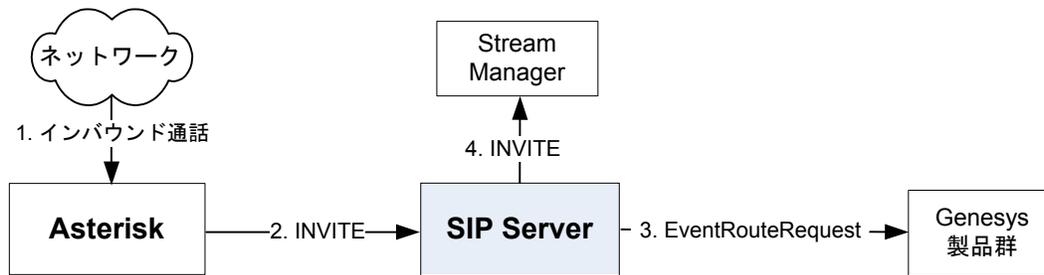


図 47: コンタクトセンターの呼の処理

エージェントの準備ができると、SIP Serverがターゲット エージェント エンドポイントへのTRouteCall要求を受け取ります。このエンドポイントはAsteriskを指定するように構成されているため、SIP ServerがAsteriskとエージェントを確保するための新しいダイアログを開始します。Asteriskが指定されたエンドポイントに呼を転送し、SIP ServerにNOTIFYメッセージを送信してそのエンドポイントの呼のアクティビティを通知します(EventAgentNotReady)。呼に対して応答があると、Stream Managerが切断し、SIP ServerとAsteriskの間で元のSIPダイアログが再ネゴシエートされます。

SIP Serverはコンタクトセンターの呼のシグナリングパス内にあるため、エージェント DN についてのすべての呼関連イベント (EventRinging、EventEstablishedなど)を生成します。図48を参照してください。

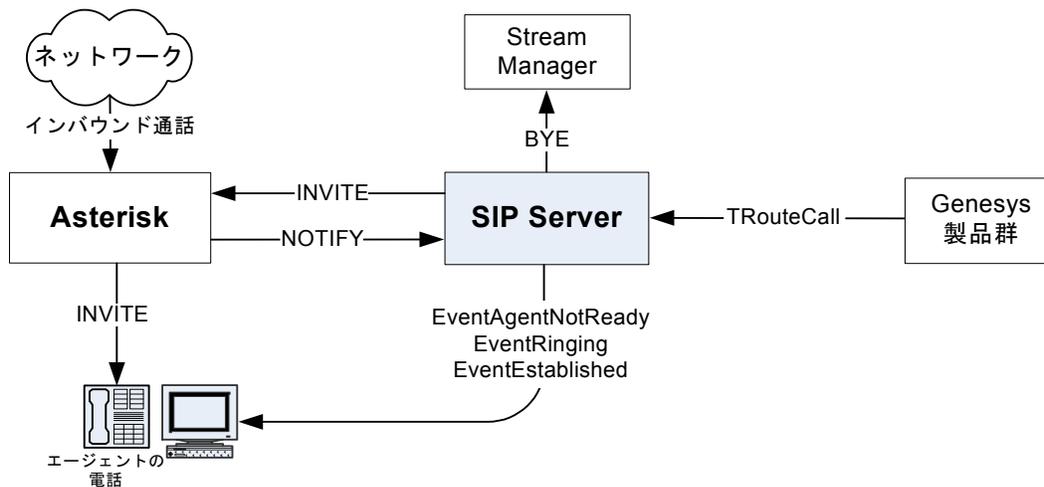


図 48: エージェントへの呼の分配

さらに、呼が解放されると、SIP ServerがEventReleasedも生成し、AsteriskがSIP ServerにNOTIFYメッセージ(EventAgentReady)を送信します。図49を参照してください。

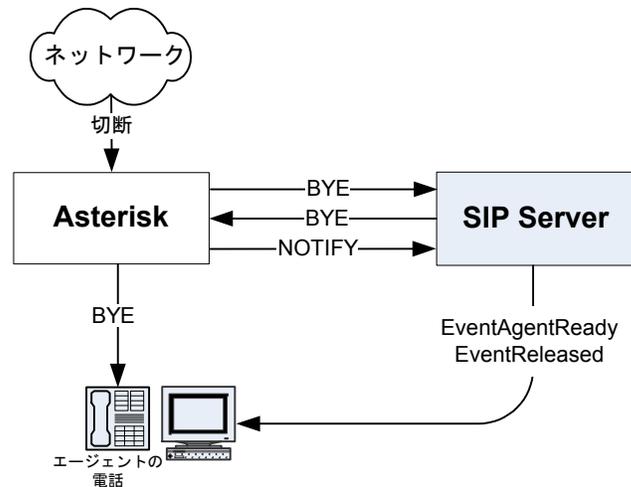


図 49: コンタクトセンターの呼の切断

内線への インバウンド通話

インバウンド コンタクト センター通話、および内線へ転送される手動内部 1pcc (first-party call control) 通話は、SIP Server から認識できません。したがって、3pcc (third-party call control) 通話を実行することはできません。SIP Server から認識できるのは、SIP Server のルーティング ポイントに送信されるインバウンド通話、および手動の内線通話(ルーティング ポイントを経由)のみです。したがって、これらの 3pcc 通話は実行できます。

アウトバウンド通話

コンタクトセンター関連のアウトバウンド通話(顧客へのコールバックなど)は、3pcc 操作で実行する必要があります。これによって、エージェント エンドポイントのために SIP Server が確実に SIP ダイアログを生成して制御できます。SIP Server は RFC 3725 で規定されたコールフロー 1 を使用し、TMakeCall 要求を使用してエージェントの T-Library クライアントから開始される呼を生成します。

T-Library クライアントから SIP Server へ TMakeCall 要求を送信することによって、エージェントがアウトバウンド通話を開始します。INVITE メッセージをこのエージェントのエンドポイントに(Asterisk 経由で)送信することによって、SIP Server がエージェントを確保しようとします。

注： エンドポイントに自動応答が設定されていない場合は、エージェントが手動で呼に応答する必要があります。コンタクトセンターの呼に必要な手動アクションはこの 1 つだけです。

Stream Manager がトリートメントを提供するように構成されている場合は、SIP Server がエージェントを Stream Manager に接続し、アウトバウンド通話の宛先との接続が確立するまで、リングバック トーンを聴取します。図 50 を参照してください。

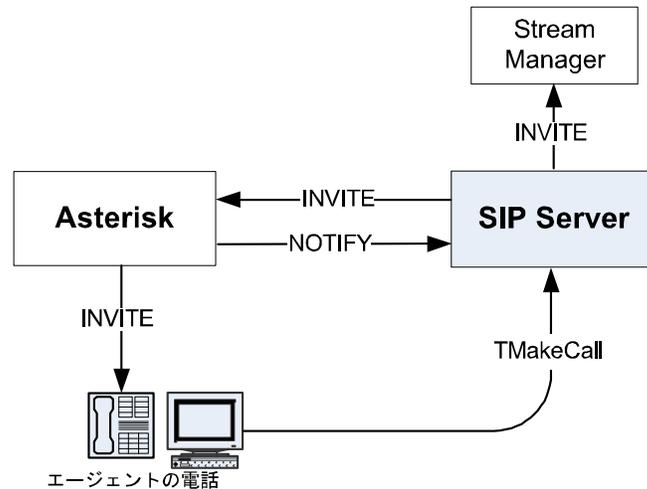


図 50: アウトバウンド通話のためのエージェント エンドポイントの確保

SIP Serverが要求された宛先番号に接続します。宛先が呼に応答すると、SIP Serverが(Stream ManagerにBYEメッセージを送信して)リングバック トーンを停止し、エージェント エンドポイントと(Asterisk経由で)再ネゴシエートし、エージェントと顧客間のメディア ストリームを接続します。図51を参照してください。

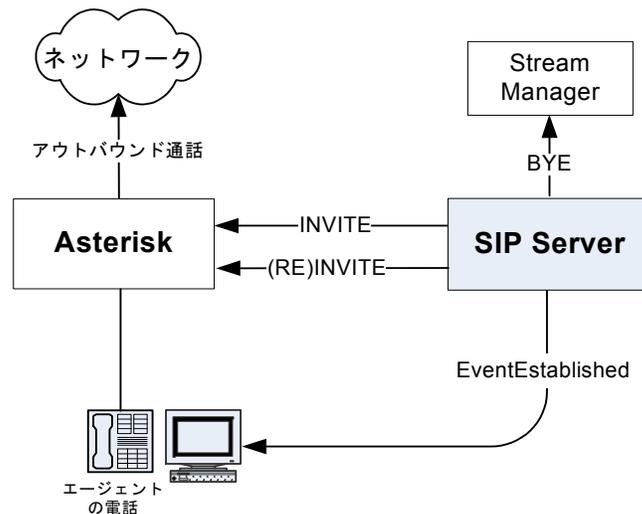


図 51: 顧客との接続

切断がエージェント エンドポイントから直接開始された場合は機能しますが、コンタクトセンターの通話に関連したアクションは、必ず、デスクトップアプリケーションを使用して実行することをお奨めします。したがって、SIP ServerにTReleaseCall要求を送信することによって、切断を要求します。

SIP Serverはエージェント用と顧客用の2つのダイアログを管理します。SIP Serverが両方にBYEメッセージを送信し、呼が最終的に切断されます。図52を参照してください。

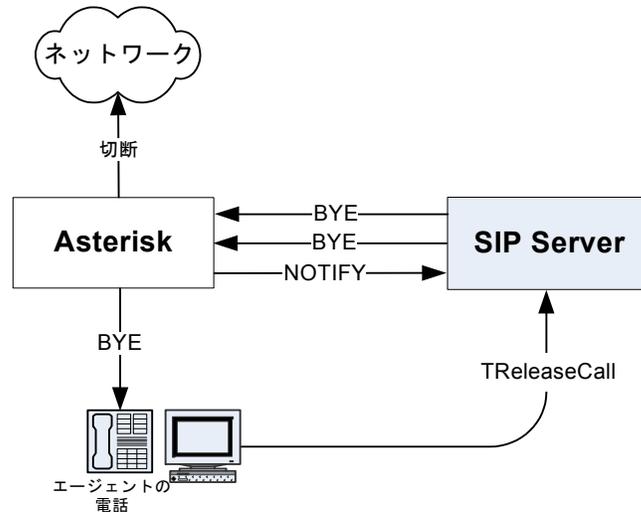


図 52: アウトバウンド通話の切断

ボイス メール サーバとしての Asterisk

Asteriskはボイス メール サーバ機能を備えています。Asteriskをスタンドアロンソリューションとして利用する場合、Asteriskに登録されているすべてのエージェントが複数のボイス メール ボックスを使用できます。SIP ServerとAsteriskを統合すれば、標準Asteriskの機能に、以下のような新しいボイス メール関連機能を追加できます。

1. SIP Server に登録されたエージェント (エージェントの VOIP 電話が SIP REGISTER メッセージを SIP Server に送信する) が、Asterisk にホストされたボイス メール ボックスを使用可能
2. すべてのエージェント (Asterisk または SIP Server に登録されている) が、T-Library クライアントデスクトップでボイス メール通知を受信可能
3. ボイス メール ボックスを内線、エージェント ログイン、およびエージェント グループと関連付け可能

SIP Server に登録されたエージェントのボイス メール ボックス

SIP Serverに登録されたエージェント用に、1つまたは複数のボイス メール ボックスをAsteriskに作成できます。Asteriskで構成されたすべてのボイス メール機能をSIP Serverエージェントが使用できます。発呼者がボイス メッセージを残せるように、応答されない通話を対応するボイス メール ボックスに転送可能です。SIP ServerエージェントがVOIP電話からボイス メール ボックスに電話をかけて、ボイス メッセージを聴取したり、ボイス メール ボックスを管理したりできます。

SIP Server T-Library クライアントに送信されるボイス メール通知

Genesys コンタクト センターのエージェントは、T-Libraryクライアントデスクトップを使用します。AsteriskがSIP Serverのボイス メール サーバとして構成

されている場合は、エージェントがT-Libraryクライアントデスクトップで、ボイス メール ボックスにある新しいボイス メッセージに関する通知を受け取ることができます。この通知によって、ボイス メール ボックスに保存された古いメッセージと新規メッセージの数も知ることができます。

内線、エージェント ログイン、またはエージェント グループに関連付けたボイス メール ボックス

SIP Serverは、Asteriskで制御している各ボイス メール ボックスを、Configuration Layerの内線、エージェント ログイン、またはエージェント グループのいずれかの構成オブジェクトに関連付けます。対応するオブジェクトに関連付けたボイス メール ボックスによって、SIP Server T-Libraryクライアントのグループが定義されます。このグループが特定のボイス メール ボックスに関するボイス メール状況の通知を受け取ります。この項で取り上げるボイス メール通知は、T-Libraryインタフェースを使用して送信されます。SIP ServerがT-Libraryクライアントにメッセージを送信します。

ボイス メール ボックスが内線と関連付けられている場合は、この内線に登録されたT-Libraryクライアントを使用するエージェントに通知が送信されます。ボイス メール ボックスがエージェント ログインに関連付けられている場合は、SIP ServerがこのエージェントのT-Libraryクライアントにボイス メール通知を送信します。この場合、エージェントがログインするDNは関係ありません。

ボイス メール ボックスをエージェント グループに関連付けることもできます。この場合、ボイス メール ボックスに新規ボイス メッセージがあると、このエージェント グループに関連付けられたログイン中のすべてのエージェントが、メッセージに関する通知を受け取ります。

コール フロー

図53は、AsteriskをSIP Serverのボイス メール サーバとして構成したときの一般的な統合スキーマを示しています。

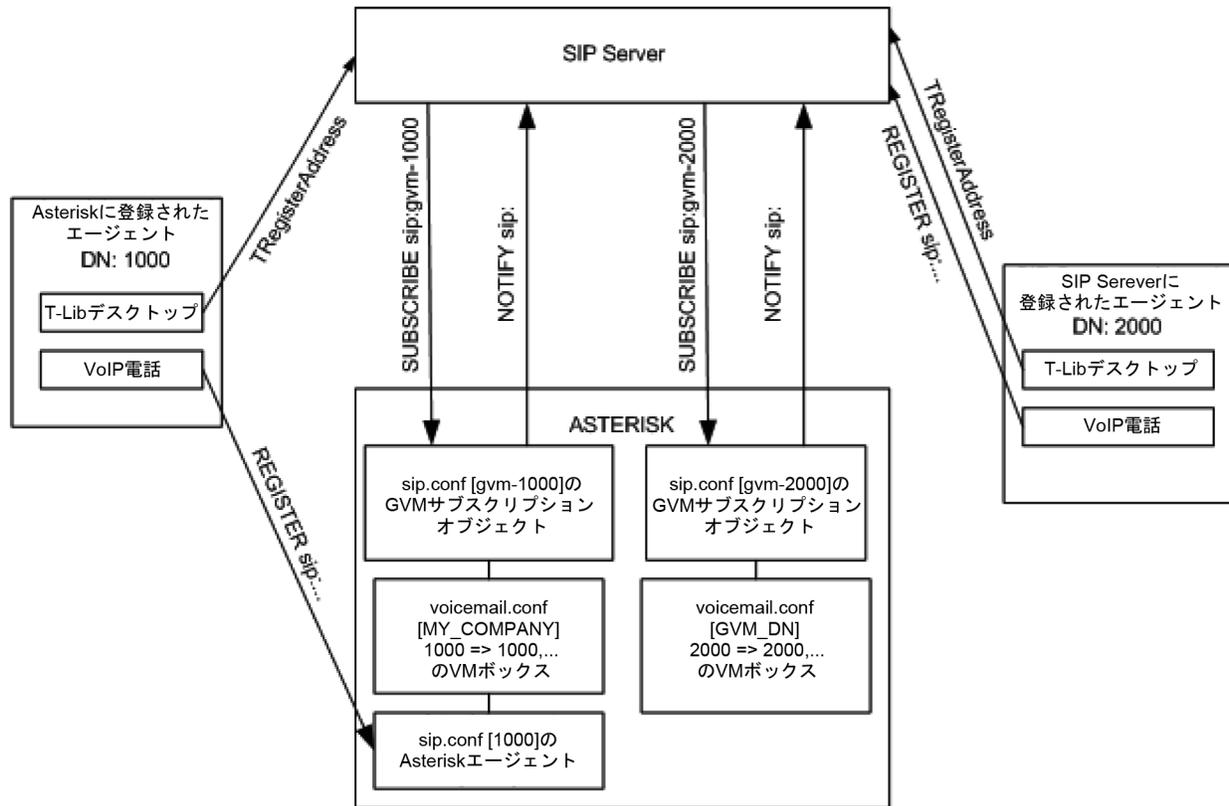


図 53: ボイス メール サーバとしての Asterisk の構成

図53は、エージェントDN 1000とエージェントDN 2000の2人のエージェントに、ボイス メール サービスを提供する方法を示しています。両方のエージェントが、T-Libraryプロトコルを介してSIP Serverに接続されたT-Libraryデスクトップを使用しています。エージェントDN 1000はAsteriskに登録されたVOIP電話を持ち、エージェントDN 2000はSIP Serverに登録されたVOIP電話を持っています。

AsteriskはDN 1000からの呼とDN 1000への呼すべてを完全にサポートするように構成されています。そのために、エージェントの電話を表すSIPエンティティ [1000] がsip.conf ファイルで設定されています。また、Asteriskのvoicemail.conf構成ファイルのプライベート コンテキスト [MY_COMPANY] で設定されたボイス メール ボックスも持っています。

SIP ServerとAsteriskを統合する場合は、新しいオブジェクトをAsterisk構成に追加し、DN 2000のSIP Serverエージェントにボイス メール機能を提供する必要があります。このエージェントの新しいボイス メールボックスは、Asteriskのvoicemail.conf構成ファイルの[GVM_DN] コンテキストで作成されます。

Asterisk Message Waiting Indicator (MWI)インタフェースを使用して、Asteriskをボイス メールサーバとしてSIP Serverに統合します。MWIインタフェースはSIPサブスクリプションスキーマを利用します。以下のように、SIP Serverが

SIPSUBSCRIBE 要求メソッドを使用して、Asterisk の message-summary イベントにサブスクライブします。

```
SUBSCRIBE sip:gvm-1000@192.168.0.300 SIP/2.0
From:sip:gvm-1000@192.168.0.300;tag=7C217D88
To:sip:gvm-1000@192.168.0.300;tag=as050e992c
Call-ID:1CD815F7-1@192.168.0.300
CSeq:1103 SUBSCRIBE
Content-Length: 0
Via:SIP/2.0/UDP 192.168.0.200:5060;branch=z9hG4bK3B
Event:message-summary
Accept:application/simple-message-summary
Contact:<sip:gsipmwi@192.168.0.200:5060;mb=1000;dn=1000;tp=1>
Expires: 600
```

以下のように、Asterisk が SIP NOTIFY メッセージを使用して、ボイス メールボックスの状況に関する通知を SIP Server に送信します。

```
NOTIFY
sip:gsipmwi@192.168.0.200:5060;mb=1000;dn=1000;tp=2
SIP/2.0
Via:SIP/2.0/UDP 192.168.0.200:5070;branch=z9hG4bK219f391e
From:"asterisk"
<sip:asterisk@192.168.0.200:5070>;tag=as13d3077a
To:<sip:gsipmwi@192.168.0.200:5060;mb=1000;dn=1000;tp=2>
contact<sip:asterisk@192.168.0.200:5070>
Call-ID:1CD815F7-1@192.168.0.300
CSeq:102 NOTIFY
User-Agent:Asterisk PBX
Event:message-summary
Content-Type:application/simple-message-summary
Content-Length: 43
Messages-Waiting:yes
Voice-Message: 1/0
```

SIP Server がこの情報に基づいて、EventUserEvent メッセージを生成し、特定のボイス メールボックスに関連付けられた DN に登録された T-Library クライアントにこのメッセージを送信します。このような T-Library イベントの例を以下に示します。

```
EventUserEvent
AttributeUserData [120] 00 01 03 00..
    'gsipmwi' (list) 'Mailbox' '1000'
                    'Messages-Waiting' 'true'
                    'Voice-Message' '1/0'
                    'NewMessages' 1
                    'OldMessages' 0
AttributeUserEvent [1001]
AttributeThisDN '1000'
```

MWIサブスクリプションをサポートするために、Asterisk構成ファイル `sip.conf` で専用SIPオブジェクトが作成されます。これらのオブジェクトが、69ページの図53の `gvm-1000` と `gvm-2000` です。オブジェクト名のGVMは Genesys Voice Mailの頭字語です。これらのオブジェクトは、MWIサブスクリプションのためだけにAsteriskで作成されます。SIPクライアントはこれらのオブジェクトに登録されません。以下のように、両方のオブジェクトが特定のAsteriskボイス メール ボックスを指定するパラメータを持ちます。

```
[gvm-1000]
    mailbox=1000@MY_COMPANY
[gvm-2000]
    mailbox=2000@GVM_DN
```

SIP Serverは、モニタする必要がある1つのボイス メール ボックスごとに1つのSIPサブスクリプションをアクティブにします。上述の構成によって、対応するGVMオブジェクトにサブスクライブする際に、SIP Serverが正しいボイス メール ボックスについての通知を確実に受け取ることができます。

MWIサブスクリプション範囲

SIP Serverが、モニタする必要があるボイス メール ボックスごとに、1つまたは複数のMWIサブスクリプションをアクティブにします。内線またはエージェント ログインに対して作成された個々のボイス メール ボックスが、ボックスごとに1つのMWIサブスクリプションによってモニタされます。エージェント グループのボイス メール ボックスごとのアクティブなMWIサブスクリプションの数は、このエージェント グループに現在ログインしているエージェントの数と等しくなります。

SIP Serverは、すべての内線がボイス メール ボックスを持つことを前提に設計されています。したがって、内線に対してMWIモニタリングを有効にした (`mwi-extension-enable` を `true` に設定した) 場合、SIP Serverが起動時に、Configuration Layerで構成されているすべて内線のMWIサブスクリプションをアクティブにしようとします。内線関連のボイス メール ボックスのサブスクリプションは、SIP Serverをシャットダウンしたときに非アクティブになります。

エージェント ログインのMWIサブスクリプションは、対応するエージェント IDを持つエージェントがSIP Serverにログインしたときにアクティブになります。SIP Serverが、エージェントがログインしている間はこのサブスクリプションをアクティブに維持し、エージェントがログアウトしたら停止します。

エージェント グループに対して作成したボイス メール ボックスのモニタリングにも、同様のMWIサブスクリプション論理が適用されます。特定のグループに関連付けられたエージェントの最初の1人がログインすると、SIP Serverがこのグループに対するMWIサブスクリプションをアクティブにします。このグループの最後のエージェントがログアウトするとサブスクリプションを停止します。

何らかの理由で、任意のボイス メール ボックスタイプのサブスクリプション要求が拒否されるか、タイムアウトした場合、SIP Serverは1分以内にこのサブスクリプションを再度アクティブにしようとします。

ボイス メール ソリューションの構築

SIP ServerとAsteriskのボイス メール機能によって、簡単なものから複雑なものまで、さまざまなビジネス ニーズに対応するボイス メール ソリューションを構築できます。この項では、ボイス メール ソリューションの構築方法を示す例について説明します。わかりやすいように、いくつかの構成オプションを参照する一般的なアーキテクチャのアイデアを大まかに説明します。構成手順については、『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』を参照してください。

ボイス メール ソリューションの最も簡単な形は、呼があり、指定されたタイムアウト時間内にDNで呼に応答せず、このDN (内線)に関連付けたボイス メール ボックスに呼が転送される場合です。このソリューションでは、Asteriskにホストされるボイス メール ボックスをDNに関連付ける必要があります。Configuration Managerで、以下のオプションを使用してDNオブジェクトを構成します。

- no-answer-overflow
- no-answer-timeout

no-answer-timeoutオプションで時間を指定します。この時間内に呼に回答する必要があります。no-answer-timeoutタイマの期限が切れても呼に回答しない場合、SIP Serverがno-answer-overflowオプションの値を使用して、呼の処理方法を決定します。このオプションで特定のDNに関連付けたボイス メール ボックスの名前を指定すると、SIP Serverが呼をそのボイス メール ボックスに送信します。

エージェントに対しても同様のソリューションを構成することができます。ログインしたDNを無視するエージェントに対する応答のない呼を処理するために使用するアルゴリズムと同様のものを、SIP Serverが適用できます。この場合、Asteriskでホストされるボイス メール ボックスを(内線ではなく)エージェント ログインに関連付ける必要があります。また、エージェント ログイン構成オブジェクトで、no-answer-timeoutとno-answer-overflowオプションを指定する必要があります。

SIP Serverでは、ビジネス通話ルーティングにボイス メール ボックスを使用することもできます。通常、このようなシナリオではURSストラテジによって呼が制御され、呼を転送するために適切なエージェントをストラテジが検索します。さまざまな方法でURSストラテジを記述して、ボイス メール ソリューションを利用できます。たとえば、現在、利用可能なエージェントがいないエージェント グループに呼がルーティングされたときに、このエージェント グループに関連付けたボイス メール ボックスにURSが呼を送信できます。この場合、このグループのログインしているメンバ全員が、新しいメッセージがグループのボイス メール ボックスにあることを知らせる通知を受け取ります。

また、SIP Serverのアプリケーション構成オブジェクトで定義されたオプションに基づいて、SIP Serverが応答されない呼をボイス メール ボックスにリダイレクトすることもできます。以下の2グループのオプションがあり、内線およびエージェントについて、SIP Serverが応答されない呼を処理する方法を定義します。

- extn-no-answer-XXX
- agent-no-answer-XXX

オプションの詳細については、『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』を参照してください。

Media Server としての Asterisk

Asterisk を SIP Server の Media Server として構成することもできます。SIP Server は、Asterisk が提供する以下のサービスを利用できます。

- アナウンス再生
- DTMF 番号の収集
- 会議通話の組織
- コール レコーディング

2つのサーバ間の通信は主にRFC 4240に基づいて行われますが、このRFCに記述されていないレコーディング サービスは例外です。

ビジネス通話ルーティングのための Asterisk

統合作業の要約

表6に、ビジネス通話ルーティングをサポートするために、SIP Server と Asterisk を統合する手順の概要を示します。

表 6: 作業の要約 —SIP Server と Asterisk の統合

目的	関連手順とアクション
1. ビジネス通話ルーティングのための Asterisk の構成	74ページの表7を参照。
2. Configuration Layer を使用した Asterisk 交換機オブジェクトの DN の構成	77ページの表8を参照。

Asterisk の構成

この項では、以下の環境でAsteriskを構成する手順について説明します(図54を参照)。

- Asterisk が SIP ゲートウェイを介してネットワークに接続される。
- 2001 と 2002 の 2 つの SIP エンドポイントが Asterisk に登録されている。
- 各エンドポイントが T-Library デスクトップ アプリケーションと関連付けられる。

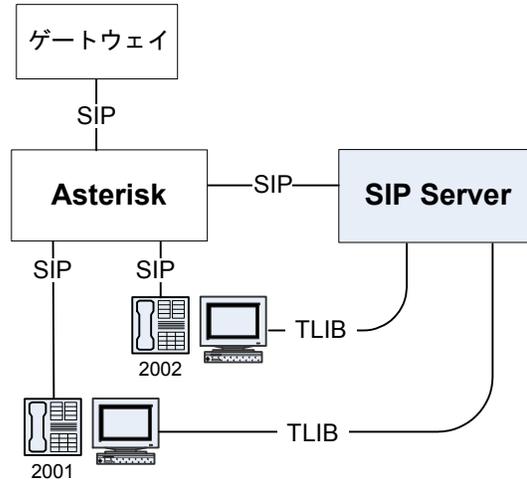


図 54: Asterisk のサンプル構成

表7に、SIP ServerとAsteriskを統合する主な手順の概要を示します。

表 7: タスク フロー —Asterisk の構成

目的	関連手順とアクション
1. Asterisk が適切に機能し呼を処理していることの確認	この章の手順はAsteriskが正しく機能し、呼を処理していることが前提。詳細については、Asteriskのマニュアルを参照。
2. sip.conf ファイルの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • sip.conf ファイルの構成
3. extensions.conf ファイルの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • extensions.confファイルの構成(76ページ)

手順

この項では、Asterisk側で行う必要のある構成について説明します。

手順 :

sip.conf ファイルの構成

目的 : sip.conf ファイルを構成するには、以下の手順を行います。

手順開始

1. ゲートウェイアクセスを記述するものと、SIP Server アクセスを記述するものの 2 つのピアを構成します。以下に例を示します。

```
[gwsim]
type=peer
host=10.0.0.1
port=5066
context=default
canreinvite=no

[gsip]
type=peer
username=gsip
host=10.0.0.1
context=default
canreinvite=no
```

2. エンドポイントを構成します。エンドポイントのユーザ名は、SIP Server 側で構成された内線 DN と一致する必要があります。以下に例を示します。

```
[2001]
type=friend
username=2001
host=dynamic
context=default
notifyringing=yes
canreinvite=no

[2002]
type=friend
username=2002
host=dynamic
context=default
notifyringing=yes
canreinvite=no
```

注: SIP Server は認証チャレンジの受信をサポートしません。したがって、Asterisk ユーザに secret オプションを指定することは避けてください。このオプションを指定すると、SIP Server がユーザに代わって発行する INVITE メッセージに対して Asterisk がチャレンジを実行しますが、SIP Server はチャレンジに応答できません。

- 完了したら、構成内容を保存します。

手順終了

次のステップ

- [extensions.conf ファイルの構成](#)

手順:

extensions.conf ファイルの構成

目的: extensions.conf ファイルを構成するには、以下の手順を行います。

手順開始

- SIP Server がモニタする各エンドポイントに対して、*hint* エントリを設定して、Asterisk がエンドポイントのプレゼンス サブスクリプション (この場合は SIP Server から) を受け入れるようにします。以下に例を示します。

```
exten => 2001, hint, SIP/2001
exten => 2001, 1, Dial(SIP/2001, 60)
exten => 2002, hint, SIP/2002
exten => 2002.1, Dial(SIP/2002.60)
```
- コンタクトセンターの呼に対する基本ダイヤリング プランを構成します。この例では、内線 2400 を会社のサービス番号として使用するため、すべてのビジネス通話がこの内線に届く必要があります。これらの呼が SIP Server にルーティングされます。30 秒以内に呼に応答しない場合は、呼が切断されます。“r” フラグは、呼のルーティング中に発呼者に対してリングバック トーンを生成するよう、Asterisk に指示します。

```
; Inbound call to routing point 2400 -> contact SIP Server
exten => 2400, 1, Dial(SIP/${EXTEN}@gsip, 30, r)
exten => 2400, 2, Hangup()
```
- 外部番号への呼に対する基本ダイヤリング プランを構成します。以下に例を示します。

```
; Any number with prefix '0' -> contact gateway (with
remaining digits only)
exten => _0., 1, Dial(SIP/${EXTEN:1}@gwsim, 60)
```

- 完了したら、構成内容を保存します。

手順終了

Asterisk DN オブジェクトの構成

表8に、Configuration LayerでAsterisk交換機オブジェクトにさまざまなDNを構成する主な手順の概要を示します。

表 8: 作業の流れ — Asterisk 交換機オブジェクトの DN の構成

目的	関連手順とアクション
1. トランク DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • Asterisk のトランク DN の構成
2. 内線 DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • Asterisk の内線 DN の構成 (79 ページ)

手順

ビジネスルーティング機能をサポートするように、SIP Server と Asterisk を統合する場合は、SIP Server アプリケーション オブジェクトで構成オプションを設定する必要はありません。代わりに、Asterisk 交換機オブジェクトの DN を構成し、適切な SIP Server に割り当てます。

手順 :

Asterisk のトランク DN の構成

目的 : プレゼンスの SUBSCRIBE/NOTIFY 機能をサポートするために、トランクタイプの DN を構成し、Asterisk を介した外部アクセスを構成します。

手順開始

- 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
- [新しいDNのプロパティ] ダイアログ ボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 55 を参照)。
 - [番号] : トランクDNの名前を入力します。名前は任意の一意の値で、文字と数字の組み合わせを使用できます。
 - [タイプ] : ドロップダウン ボックスから [トランク] を選択します。

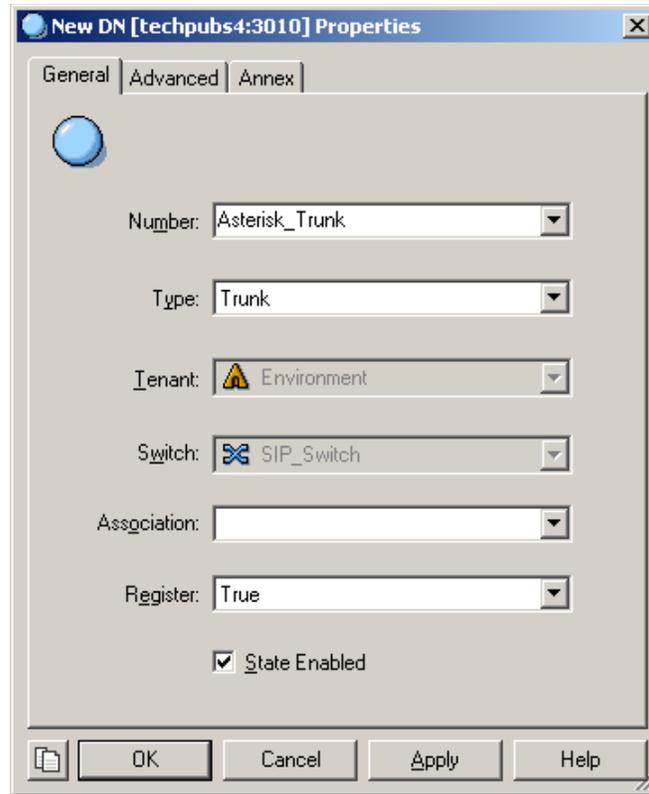


図 55: Asterisk のトランク DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。
4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 9 に示すようにオプションを作成します (図 56 を参照)。

表 9: トランク DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	SIP URI	SIP Server が SUBSCRIBE メッセージを送信するコンタクト URI。
subscribe-presence-domain	文字列	トランク DN のサブスクリプションドメイン情報。このオプション値を DN 名と共に使用して、SUBSCRIBE 要求 URI と To: ヘッダが構成される。
subscribe-presence-expire	任意の正の整数	サブスクリプション更新の間隔(秒単位)。
subscribe-presence-from	SIP URI	サブスクリプションエンドポイント情報。このオプション値を使用して、SUBSCRIBE 要求の From: ヘッダが構成される。

表 9: トランク DN の構成 (つづき)

オプション名	オプション値	説明
prefix	任意の正の整数	SIP Serverが内部DNとして認識しない呼をAsteriskに送信するための番号の先頭の数字。
refer-enabled	false	Asteriskと通信する際に、SIP Serverがre-INVITE要求メソッドを使用する場合は、falseに設定。

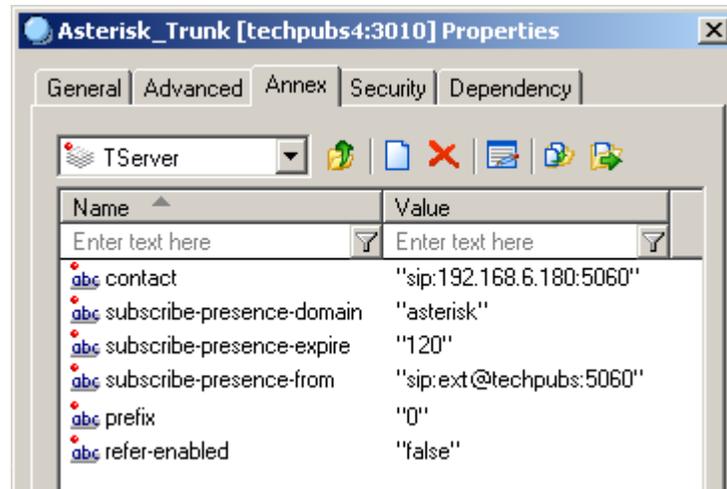


図 56: トランク DN のオプションの設定 : サンプル構成

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了

手順 :

Asterisk の内線 DN の構成

目的 : SIP Server がモニタおよび制御する Asterisk エンドポイントを構成します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しいDNのプロパティ] ダイアログボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 57 を参照)。
 - a. [番号] : 内線 DN の名前を入力します。一般には、これは内線の電話番号です。@ 記号やコンピュータ名は使用できません。

- b. [タイプ]: ドロップダウン ボックスから [内線] を選択します。

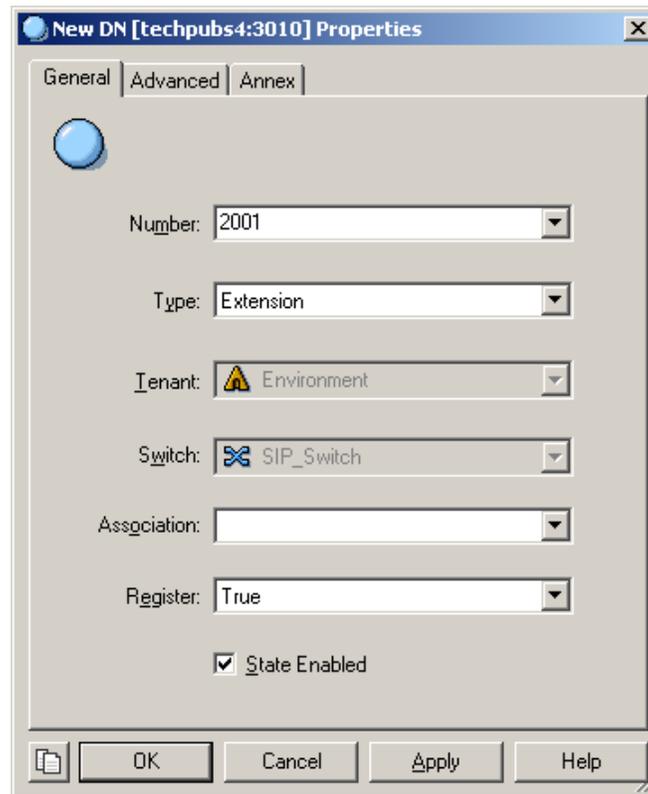


図 57: Asterisk の内線 DN の作成

- [付加情報] タブをクリックします。
- TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 10 に示すようにオプションを作成します (図 58 を参照)。

表 10:Asterisk の内線 DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	SIP URI	SIP ServerがSUBSCRIBEメッセージを送信するコンタクトURI。
dual-dialog-enabled	false	falseに設定。Asteriskに送信されるものと同じSIPダイアログを使用してコンサルテーション コールを処理するため。
make-call-rfc3725-flow	1	1に設定。RFC3725に従って3pccコールフローを使用するため。
refer-enabled	false	RFC3725を使用する場合は、falseに設定。
sip-hold-rfc3264	false	falseに設定。RFC2543に従った方法でRTPストリーム ホールドを実行するため。
subscribe-presence	文字列	プレゼンス サブスクリプション メッセージをAsteriskに送信するために構成したトランクDNの名前。

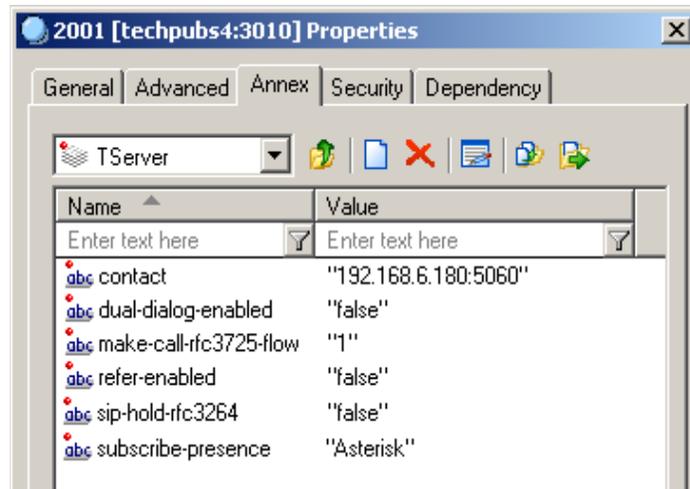


図 58: 内線 DN のオプションの設定 : サンプル構成

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了

ボイス メール サーバとしての Asterisk

統合作業の要約

表6に、ボイス メール ソリューションをサポートするために、SIP Server と Asteriskを統合する手順の概要を示します。

表 11: 作業の要約 — ボイス メール ソリューションのための SIP Server と Asterisk の統合

目的	関連手順とアクション
1. SIP Server のアプリケーション構成オブジェクトの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> SIP Server アプリケーションオブジェクトの構成

表 11: 作業の要約 — ボイス メール ソリューションのための SIP Server と Asterisk の統合

目的	関連手順とアクション
2. SIP Server 交換機オブジェクトによる DN、エージェントログイン、エージェントグループの構成 (ボイス メール ボックスを使用するため)	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • Configuration Layer オブジェクトの構成
3. GVMA ユーティリティを使用した Asterisk の構成	GVMAユーティリティを使用して、Configuration Layerの交換機オブジェクトからすべてのGVMオプションを収集し、これらのオプションをAsterisk構成に <input type="checkbox"/> 入力可能。場合によっては、一部、マニュアルによるAsteriskの構成が必要。 88ページ の「Asteriskの構成」を参照。

SIP Server アプリケーション オブジェクトの構成

以下の項では、ボイス メール ソリューションをサポートするために、SIP Server と Asterisk を統合する際の構成手順について説明します。

手順 :

SIP Server アプリケーション オブジェクトの構成

手順開始

1. 以下の手順で、MWI モードを設定します。

SIP Server アプリケーション オブジェクトで、mwi-mode オプションを REGISTER または SUBSCRIBE に設定します。これは、SIP Server が MWI インタフェースを利用するための使用する SIP メソッドです。

- 値が SUBSCRIBE (デフォルト) の場合は、他の mwi-<xxx> オプションで設定されたすべてのボイス メール ボックスの所有者に対して、SIP Server が SIP サブスクリプションをアクティブにする。
- 値が REGISTER の場合は、REGISTER SIP メッセージを使用して、SIP Server が MWI 機能をアクティブにする。

注: SIP Server リリース 7.6 以降では、SUBSCRIBE を使用することをお奨めします。SUBSCRIBE に基づくメソッドは、Asterisk に登録されたエージェントと SIP Server に登録されたエージェントの両方に対して機能しますが、REGISTER に基づくメソッドは、Asterisk に登録されたエージェントに対しては機能しません。

mwi-domain オプションをドメイン名に設定します。MWI REGISTER または SUBSCRIBE 要求で SIP Server がこのドメインを Asterisk に送信します。このオプションは Asterisk の設定と同期している必要があります。ただし、基本的構成では、Asterisk ホスト名または IP アドレスに設定することができます。

2. 以下の手順で、SIP Server の Asterisk へのアクセスを構成します。

SIP Server アプリケーション オブジェクトで、以下の構成オプションを設定します。

- mwi-host: Asterisk を実行する場所のホスト名または IP アドレス
- mwi-port: Asterisk が SIP メッセージを聴取するポート

この 2 つのオプションで指定したアドレスに、SIP Server が MWI 関連の REGISTER および SUBSCRIBE 要求を送信します。

3. 以下の手順で、使用するボイス メール ボックスのタイプを選択します。

SIP Server アプリケーション オブジェクトで、システムで使用するボイス メール ボックスのタイプに一致するパラメータを true に設定して、そのタイプのボイス メール ボックスのサポートをアクティブにします。複数のボイス メール ボックスのタイプを同時にアクティブにできます。

- mwi-extension-enable— 内線タイプのボイス メール ボックスの場合
- mwi-agent-enable— エージェント タイプのボイス メール ボックスの場合
- mwi-group-enable— エージェント グループ タイプのボイス メール ボックスの場合

手順終了

Configuration Layer オブジェクトの構成

Genesys が提供する Genesys Voice Mail Adapter (GVMA) ユーティリティを使用して、Configuration Layer からボイス メール ソリューション関連の構成を読み取ることができます。GVMA ユーティリティがこの情報に従って、Asterisk の構成を変更します。GVMA ユーティリティが必要な情報を取得できるように、Asterisk でホストされるボイス メール ボックスに関連付けるすべての Configuration Layer オブジェクトに対して、GVM オプションを指定する必要があります。

ボイス メール ボックスには以下の3タイプの構成オブジェクトを関連付けることができます。

- DN
- エージェント ログイン
- エージェント グループ

DNオブジェクトを関連付けることができるのは、**内線**ボイス メール ボックスのみです。

エージェント ログイン オブジェクトは、以下の2タイプのボイス メール ボックスに同時に関連付けることができます。

- エージェント ボイス メール ボックス
- エージェント グループ ボイス メール ボックス

エージェント グループ オブジェクトを関連付けることができるのは、エージェント グループ ボイス メール ボックスのみです。

GVM 構成オプション

GVM構成オプションは、以下の3つの構成オブジェクトの[付加情報]タブのTServerセクションで指定します。

- DN
- エージェント ログイン
- エージェント グループ

すべてのオブジェクトですべての GVM オプションを使用できますが、`gvm_group_mailbox` オプションだけは例外です。これは、**エージェント ログイン** オブジェクトのみに表示されます。オブジェクトの構成に使用できるすべてのGVMオプションを以下に示します。

- `gvm_mailbox`: このオプションは以下の2つの方法で使用できます。
 - ◆ DN、**エージェント ログイン**、および**エージェント グループ** オブジェクトに対して、Asterisk に作成されるボイス メール ボックスの名前として、GVMA ユーティリティがこのオプションを使用します。
 - ◆ SIP Server がこのオプションの値を使用して、DN および**エージェント ログイン** オブジェクトに対して作成されたボイス メール ボックスのMWI サブスクリプションをアクティブにします。MWI サブスクリプションのために、SIP Server が以下のようにオブジェクト名をコンパイルします。

表 12:MWI サブスクリプションのためにコンパイルされたオブジェクト名の例

Configuration Layer オブジェクト	<code>gvm_mailbox</code> の値	MWI サブスクリプション の名前
DN	1000	<code>gvm-1000</code>
エージェント ログイン	1000	<code>gvm-a-1000</code>

MWI サブスクリプションの名前が SIP SUBSCRIBE メッセージによって Asterisk に送信され、MWI サブスクリプションがアクティブ化されます。

このオプションの詳細については、[86 ページ](#)の「エージェント グループのボイス メール ボックスの構成」を参照してください。

- `gvm_group_mailbox`: このオプションはエージェント ログイン オブジェクトでのみ指定できます。SIP Server がこのオプションの値を使用して、エージェント グループ ボイス メール ボックスのために MWI サブスクリプション名をコンパイルします。たとえば、このオプションを 1000 に設定すると、SIP Server が SUBSCRIBE メッセージを Asterisk に送信し、オブジェクト `gvm-g-1000` に対する MWI サブスクリプションがアクティブ化されます。このオプションの詳細については、[86 ページ](#)の「エージェント グループのボイス メール ボックスの構成」を参照してください。
- `gvm_mailbox_context`: このオプションを指定するのは、特定の構成オブジェクトのボイス メール ボックスがすでに存在し、新しいものを作成しない場合のみです。この場合、ボイス メール ボックスが常駐する `voicemail.conf` ファイルのボイス メール コンテキストの名前がオプションに格納されます。
- `gvm_name`: ボイス メール ボックスに関連付けられた所有者の名前を指定します。
- `gvm_password`: ボイス メール ボックスのパスワードを指定します。
- `gvm_email`: ボイス メール ボックスに関連付けられた電子メールを指定します。この電子メールアドレスにボイス メール通知を送信するように、Asterisk を構成できます。
- `gvm_pager_email`: ボイス メール ボックスに関連付けられたポケットベルの電子メールを指定します。
- `gvm_options`: ボイス メール ボックスのオプションの一覧をパイプ (|) 記号で区切って指定します。詳細については、Asterisk のマニュアルを参照してください。

GVMA ユーティリティによって作成されるボイス メール ボックス

GVMA ユーティリティは以下のオブジェクトをスキャンして、Asterisk 構成内に、オブジェクトの新規ボイス メール ボックスを作成するかどうかを決定します。

- GVMA 構成ファイルで指定された交換機のすべての DN
- GVMA 構成ファイルで指定された交換機のすべてのエージェント ログイン
- 構成ファイルで指定されたテナントのすべてのエージェント グループ

すべての DN に対して、GVM オプション `gvm_mailbox_context` が指定されていない新規ボイス メール ボックスが作成されます。ボイス メール ボックスの名前は、`gvm_mailbox` オプションの値に設定されます (DN に対して指定されている場合)。このオプションが指定されていない場合は、ボイス メール ボックスの名前は DN の名前になります。DN の名前は、`gvm_password` および `gvm_name` オプションのデフォルト値としても使用されます。

エージェント ログインまたはエージェント グループ オブジェクトの新規ボイス メール ボックスを作成できるのは、**Configuration Layer**でこのオブジェクトの`gvm_mailbox`オプションが指定されている場合のみです。オプションが指定されていない場合は、ボイス メール ボックスは作成されません。

エージェント グループのボイス メール ボックスの構成

エージェント グループのボイス メール ボックスの構成は、対応するエージェント グループ オブジェクトの[付加情報]タブにある**TServer**セクションで行います。**GVMA**ユーティリティがこの情報を使用して、**Asterisk**構成内に**SIP Server**の**MWI**サブスクリプション オブジェクトを作成します。**GVMA**ユーティリティは、既存のボイス メール ボックスまたは特にエージェント グループに対して作成されたボイス メール ボックスのいずれかをモニタします。

SIP Serverは、**Configuration Layer**からエージェント グループについての情報を読み取りません。したがって、**SIP Server**は、エージェント グループ オブジェクトで指定した構成情報を利用できません。さらに、エージェント グループ内のエージェントの編成についての情報も**SIP Server**は入手できません。

SIP Serverは、エージェントをエージェント グループに関連付けるために、**エージェント ログイン** オブジェクトの[付加情報]タブにある**TServer**セクションで指定された**GVM**オプション `gvm_group_mailbox`を使用します。

特定のエージェントがログインしたときに、**SIP Server**がエージェントに対して指定された以下の2つの**GVM**オプションを解析します。

- `gvm_mailbox`
- `gvm_group_mailbox`

`gvm_mailbox`が指定されている場合は、**SIP Server**が、このエージェントのボイス メール ボックスの**MWI**サブスクリプションをアクティブにします。このエージェントに`gvm_group_mailbox`が定義されている場合は、**SIP Server**がエージェント グループのボイス メール ボックスの**MWI**サブスクリプションを開始します。このシナリオでは、1人のエージェントに対して複数の**MWI**サブスクリプションがアクティブになります。このエージェントは、エージェント個人のボイス メール ボックスとエージェント グループのボイス メール ボックス両方について、ボイス メール 関連の通知を受け取ります。

Asterisk または SIP Server に登録されたエージェントの構成

以下の2種類のシナリオで、対応する構成オブジェクトの**GVM**オプションを設定できます。

- オブジェクトのボイス メール ボックスがすでに作成されている場合
- オブジェクトの新規ボイス メール ボックスを作成する必要がある場合

前者のシナリオは、**SIP Server**を既存の**Asterisk**に追加する場合で、エージェントが直接**Asterisk**に登録され、すでにエージェントのボイス メール ボックスが構成されています。この場合、**SIP Server**は既存のボイス メール ボックスをモニタして、**T-Library**クライアントに適切な通知を送信するだけです。

後者のシナリオは、AsteriskをSIP Serverに追加する場合です。すべてのエージェントがSIP Serverに登録され、すべてのエージェントに対して新規ボイス メール ボックスを作成する必要があります。両方のタイプのエージェントが存在するシステムを構築することもできます。

GVMAユーティリティはgvm_mailbox_contextオプションを使用して、この2つのシナリオを区別します。対応するオブジェクトでこのオプションが指定されていない場合は、GVMAのデフォルト コンテキスト(GVMA_DN / GVMA_AGENT / GVMA_AGENTGROUP)のいずれかを使用して新しいメールボックスを作成します。このオプションが指定されている場合、GVMAは構成オブジェクトに対して新しいボイス メール ボックスを作成せず、sip.confファイルのボイス メール ボックスのオプションで指定されたコンテキストを使用します。

SIP Server に登録されたエージェントのボイス メール ボックスへのアクセスの構成

SIP Serverは以下の3タイプのボイス メール ボックスをサポートします。

- 内線
- エージェント ログイン
- エージェント グループ

Asteriskの構成に使用するGVMAユーティリティが、Asterisk構成ファイルvoicemail.conf内に、以下の3つのコンテキストのボイス メール ボックスを作成します。

- GVMA_DN: 内線と関連付けるボイス メール ボックス
- GVMA_AGENT: エージェント ログインと関連付けるボイス メール ボックス
- GVMA_AGENTGROUP: エージェント グループと関連付けるボイス メール ボックス

3つのコンテキストのボイス メール ボックスに接続するために、extensions.conf構成ファイルで、対応する3種類のプレフィックス(ワイルドカード)が設定されます。この構成をAsterisk側で利用するには、SIP Server交換機構成オブジェクトで、1つまたは複数のトランクがすべてのボイスメールの呼をAsteriskに送信するように設定されている必要があります。また、これらのトランクに定義されたプレフィックスが、異なるボイス メール コンテキストにアクセスするためにAsteriskで使用されるワイルドカードと一致している必要があります。定義したプレフィックスは、後で、オプションとしてGVMAユーティリティに提供されます。

このような構成のボイス メール ボックスにアクセスするには、エージェントがボイス メール ボックスのタイプに対応するプレフィックスをダイヤルし、続けてボイス メール ボックスの番号をダイヤルする必要があります。

Asterisk の構成

Genesys Voice Mail Adapter (GVMA)はGenesysが提供するユーティリティで、ボイス メール構成をConfiguration LayerからAsterisk構成ファイルに入力することができます。GVMAによって以下のステップが実行されます。

1. GVMA が起動する。
2. GVMA が SOAP プロトコルを使用して Configuration Server に接続する。
3. GVMA が Asterisk 構成のバックアップ コピーを作成する。
4. GVMA が以下の構成オブジェクトからボイス メール構成をロードする。
 - DN
 - エージェント ログイン
 - エージェント グループ
5. GVMA がステップ 4 で Configuration Layer から取得した情報を使用して、Asterisk 構成ファイルを更新する。
6. GVMA が Asterisk に構成ファイルを再ロードするように指示する。
7. GVMA が終了する。

GVMAを手動で実行したり、OSのスケジューリング ツール(Linuxシステムのcronなど)を使用して定期的に行うようにスケジュールしたりできます。

表13に、ボイス メール ソリューションをサポートするために、SIP ServerとAsteriskを統合する主な手順の概要を示します。

表 13:タスク フロー —Asterisk の構成

目的	関連手順とアクション
1. GVMA 構成ファイルでの必要な全パラメータの定義	以下の項を参照。 <ul style="list-style-type: none"> • 「前提条件」 • 「GVMA の場所」 • 「GVMA 構成ファイルの設定」
2. Asterisk を構成するために Asterisk ホストで GVMA ユーティリティを実行	gvma_asterisk76.plスクリプトを使用して、GVMAユーティリティを実行。

前提条件

Asterisk 構成のバックアップ

GVMA ユーティリティはextensions.conf、sip.conf、およびvoicemail.confのAsterisk構成ファイルを変更します。元のAsterisk構成を保持するには、GVMAユーティリティを使用する前に、すべてのAsterisk構成ファイルのバックアップ コピーを作成する必要があります。

Perl インタープリタ

GVMAユーティリティはperlスクリプトで記述されているため、AsteriskホストにPerlインタープリタをインストールする必要があります。GVMAを実行するために、以下の追加のperlパッケージをインストールしてください。

- SOAP-Lite
- Net-Telnet

Asterisk Manager Interface の有効化

Asterisk構成ファイルmanager.confで以下のパラメータを設定して、Asterisk Manager Interface (AMI)を有効にします。

```
[general]
enabled = yes
port = 5038
bindaddr = 0.0.0.0
```

Asterisk 構成を変更するための GVMA ユーティリティの有効化

Asterisk構成ファイルmanager.confに以下のセクションを追加して、GVMAユーティリティがAsterisk構成を変更できるようにします。

```
[gvma]
secret = genesys1
deny=0.0.0.0/0.0.0.0
permit=127.0.0.1/255.255.255.0
read = system,call,log,verbose,command,agent,user
write = system,call,log,verbose,command,agent,user
```

GVMA の場所

GVMAユーティリティは、SIP Serverインストールユーティリティのtoolsフォルダにあります。toolsディレクトリには、以下のファイルが格納されています。

- gvma_asterisk76.cfg—7.6 SIP Server 用の GVMA ユーティリティ
- gvma_asterisk76.pl—7.6 SIP Server 用の GVMA ユーティリティ構成ファイル
- gvma_asterisk.cfg—7.5 SIP Server 用の GVMA ユーティリティ
- gvma_asterisk.pl—7.5 SIP Server用のGVMAユーティリティ構成ファイル

SIP Serverアプリケーション オブジェクトで設定されたmwi-modeオプションの値に応じて、実行する構成ファイルとスクリプトを選択します。mwi-modeオプションがSUBSCRIBEに設定されている場合は、以下のファイルを使用します。

- gvma_asterisk76.cfg
- gvma_asterisk76.pl

mwi-modeオプションがREGISTERに設定されている場合は、以下のファイルを使用します。

- gvma_asterisk.cfg
- gvma_asterisk.pl

mwi-modeオプションのREGISTER値は、SIP Serverの7.5リリースとの下位互換性を維持するためのものです。

GVMA 構成ファイルの設定

ユーティリティを使用する前に、GVMA構成ファイルで以下のセクションを設定します。

- cfgserver
- gvma_settings

cfgserver セクション

cfgserverセクションのパラメータで、GVMAがConfiguration Managerに接続する方法と、Configuration Managerから読み取る情報を指定します。

portオプションは、Configuration Managerが接続されるポートではなく、Configuration ServerのSOAPポートです。Configuration ServerのSOAPポートは、Configuration Server構成ファイルの[soap]セクションのportオプションで指定されています。

```
[cfgserver]
host=<config server hostname or IP>
port=<config server SOAP port>
username = <config server username>
password = <config server password>
```

cfgserverセクションの2番目の部分には、GVMAユーティリティがConfiguration LayerからDN、エージェント ログイン、エージェント グループに関する情報を収集するためのクエリの定義方法の例が示されています。これら3つのオブジェクトタイプに1つのクエリを選択する必要があります。選択したクエリについて、以下のプレースホルダをConfiguration Layerから取得する情報と置き換えます。

- <Switch DBID>
- <tenant DBID>
- <tenant name>
- <Switch Name>

```
#Query examples using DBIDs:
#dnquery = CfgDN[@ownerDBID=<Switch DBID>] and (@type=1)]
#agentquery = CfgAgentLogin[@ownerDBID=<Switch DBID>]
```

```
#agentgroupquery = CfgAgentGroup[@tenantDBID=<tenant DBID>]

#Query examples using switch and tenant names:
dnquery = CfgTenant[@name='<tenant
Name>']/switches/CfgSwitch[@name='<swith
name>']/DNs/CfgDN[@type='1']
agentquery = CfgSwitch[@name='<Switch
name>']/agentLogins/CfgAgentLogin
agentgroupquery = CfgTenant[@name='<tenant
name>']/agentGroups/CfgAgentGroup
```

gvma_settings セクション

gvma_settingsセクションの最初のパラメータのグループで、Asterisk構成ファイルの場所と、変更対象のファイルを指定します。

- asterisk_cfg_path=/etc/asterisk
- asterisk_cfg_file_sip=sip.conf
- asterisk_cfg_file_vm=voicemail.conf
- asterisk_cfg_file_exten=extensions.conf

以下のパラメータでコメントを定義します。これは、GVMAがAsterisk構成ファイルに挿入した部分を示す境界として使用されます。

- asterisk_cfg_gvma_begin=; \$---GVMA-BEGIN-GVMA---\$
- asterisk_cfg_gvma_end=; \$---GVMA-END-GVMA---\$

以下のように、backup_pathパラメータで指定した場所に、GVMAが変更対象の構成ファイルのバックアップ コピーを作成します。

- backup_path=./gvma_backup

以下のように、GVMAはAsterisk Manager Interfaceポートを使用してAsteriskに接続します。

- asterisk_cm_port=5038

Asterisk側では、このポートはmanager.confファイルで定義されます。

siptserver_hostとsiptserver_portパラメータを使用して、sip.confファイルで作成されたGVMサブスクリプションオブジェクトのホストとポートを指定します。

- siptserver_host=<SIP Server hostname or IP>
- siptserver_port=<SIP Server Port>

最後のgvma_settingsセクションのパラメータのグループで、エージェントのVOIP電話からさまざまな種類のボイス メール ボックスにアクセスする方法を指定します。

- vm_dn_ext_prefix=37
- vm_agt_ext_prefix=38
- vm_grp_ext_prefix=39
- vm_voicemail_main_ext=9500

GVMA による Asterisk 構成ファイルの変更

GVMAユーティリティがAsterisk構成ファイルに加えた変更内容を簡単に確認するには、GVMA構成ファイルでパラメータ`asterisk_cfg_gvma_begin`と`asterisk_cfg_gvma_end`を使用して指定した開始および終了キーを検索します。

extensions.conf ファイル

GVMAがAsteriskダイヤリングプランに[GVMA]という新しいコンテキストを作成します。このコンテキストには6つのワイルドカードが含まれます。エージェントのVOIP電話からエージェントのボイス メール ボックスにアクセスするために、以下のワイルドカードが作成されます。

```

exten => _37X.,1,Wait(1)
exten => _37X.,2,Set(GVM_DEST=${EXTEN:2})
exten => _37X.,3,GotoIf("${CALLERID(num)}" =
"${GVM_DEST}")?4:6)
exten => _37X.,4,VoicemailMain(${GVM_DEST}@GVMA_DN)
exten => _37X.,5,Hangup
exten => _37X.,6,GotoIf("${GVM_DEST}" = "9500")?7:9)
exten => _37X.,7,VoicemailMain(@GVMA_DN)
exten => _37X.,8,Hangup
exten => _37X.,9,Voicemail(${GVM_DEST}@GVMA_DN,u)
exten => _37X.,10,Hangup

```

内線、エージェント ログイン、エージェント グループの3タイプのボイス メール ボックスにアクセスするために、このタイプの3つのワイルドカードが作成されます。これらのワイルドカードで使用されるプレフィックスは、以下のGVMA構成ファイルのパラメータから取得されます。

- `vm_dn_ext_prefix`
- `vm_agt_ext_prefix`
- `vm_grp_ext_prefix`

さらに、以下の3つのワイルドカードがGVMAコンテキストで作成されます。

- `_gvn-X`
- `_gvn-a-X`
- `_gvn-g-X`

これらのワイルドカードは直接ダイヤルするものではありませんが、MWIサブスクリプションが正しく機能するために必要です。

注： Asterisk でエージェントの呼を処理するために使用する既存のダイヤリングプランのコンテキストに、新しいGVMAコンテキストを手動で追加する必要があります。このための特別なコンテキストが作成されていない場合は、デフォルトのダイヤリングプランコンテキストにGVMAコンテキストを追加する必要があります。以下のパラメータを追加します。

```

[default]
include => GVMA

```

sip.conf ファイル

GVMAユーティリティは、sip.confファイルに新しいGVM SIPエンティティのブロックを作成します。各SIPエンティティが1つのボイス メール ボックスに関連付けられます。各GVM SIPエンティティに対して、SIP Serverが1つのMWIサブスクリプションをアクティブにします。

```
;$---GVMA-BEGIN-GVMA---$
; Generated by Genesys VoiceMail Configuration Adapter
for Asterisk.
; Content generated at Tue Jan 15 20:36:50 2008

[gvm-1111]
type=friend
host=192.168.0.200
port=5060
mailbox=1111@GVMA_DN
vmexten=1111
...
;$---GVMA-END-GVMA---$
```

GVMAユーティリティがsip.conf構成ファイルに複数のgvm-*オブジェクトを作成します。ビジネス通話のルーティングも実行するために、AsteriskがSIP Serverと統合されている場合は、sip.confファイルにSIP Serverを表すオブジェクトも含まれます。SIP Serverオブジェクトに指定されたhostとportパラメータは、sip.confファイルのgvm-*エンティティに定義されたものと同じです。Asteriskダイヤリングプランで、SIP Serverに呼を送信するためにDial()関数がhost:port形式を使用する場合は、この構成によって問題が発生する可能性があります。たとえば、次のとおりです。

```
SIP-SERVER_HOST = 10.10.10.1
SIP-SERVER_PORT = 5060
exten => 2400,1,Dial(SIP/${EXTEN}@${SIP-
SERVER_HOST}:${SIP-SERVER_PORT},30,r)
```

この場合、Asteriskが呼を送信するために、SIP Serverオブジェクトではなく任意のgvm-*オブジェクトを選択できます。呼は正しい宛先に送信されますが、呼の処理はsip.confオブジェクトパラメータに依存します。これはSIP Serverとgvm-*オブジェクトでは異なります。

この問題を回避するために、ダイヤリングプランのDial()関数でhost:portフォーマットを使用せずに、sip.confファイルで定義されたオブジェクト名を参照することをお奨めします。たとえば、次のとおりです。

```
extensions.conf:
    exten => 2400,1,Dial(SIP/${EXTEN}@genesys-sip-server,30,r)
sip.conf:
    [genesys-sip-server]
    host=10.10.10.1
    port=10.10.10.1
```

voicemail.conf ファイル

GVMA ユーティリティが、Asterisk 構成ファイル voicemail.conf に、GVMA_DN、GVMA_AGENT、GVMA_AGENTGROUP の3つの新しいボイス メール コンテキストを作成します。これらのコンテキストには、それぞれ、内線、エージェント ログイン、エージェント グループに対して作成されたボイス メール ボックスが含まれます。GVMAは、GVMボイス メール ボックスに対して指定されたすべてのパラメータを、対応する Configuration Layer オブジェクトの構成から取得します。

```
;$---GVMA-BEGIN-GVMA---$
; Generated by Genesys VoiceMail Configuration Adapter for Asterisk.
; Content generated at Tue Jan 15 20:36:50 2008
; ##### Voice Mail Boxes for the Extensions #####
[GVMA_DN]
1111 => 1111,1111,,,
; ##### Voice Mail Boxes for the Agents #####
[GVMA_AGENT]
2222 => 2222, 2222, 2222@192.168.0.200, 2222@192.168.0.200,operator=yes
; ##### Voice Mail Boxes for the Agent Groups #####
[GVMA_AGENTGROUP]
3333 => 3333, 3333, 3333@192.168.0.200, 3333@192.168.0.200,operator=yes
;$---GVMA-END-GVMA---$
```

Media Server としての Asterisk

Asteriskが、SIP Serverと統合されたMedia Serverとして機能するには、この項で説明するGenesysマクロとグローバル変数を使用して、Asteriskダイヤリングプランを強化する必要があります。

Asterisk の構成

ダイヤリング プランのグローバル変数

Asteriskダイヤリングプランの[globals]セクションに、以下に示すグローバル変数を追加する必要があります。

```
SIP_PREFIX=. *sip:. *@. *: [0-9]+.*
DIG_PRMT_REGEX=silence/1?[0-9]
FIND_CLT_REGEX=${SIP_PREFIX}play=[ ]*(music/collect).*
FIND_PLY_REGEX=${SIP_PREFIX}play=[ ]*([^\>\;]*)[>\;].*
FIND_REP_REGEX=${SIP_PREFIX}repeat=[ ]*([^\>\;]*)[>\;].*
FIND_REC_REGEX=${SIP_PREFIX}record=[ ]*([^\>\;]*)[>\;].*
FIND_COF_REGEX=. *sip:conf=(.*)@. *: [0-9]+.*
DEFAULT_FILE_TO_PLAY= /var/lib/asterisk/moh/fpm-calm-river
```

DEFAULT_FILE_TO_PLAY変数は、Genesysトリートメントとして再生されるデフォルト音楽ファイルを指定しています。上記の例では、Asteriskに用意された音声ファイルを参照します(Asteriskが標準ディレクトリにインストールされている場合)。実際の構築に合わせて、この参照を他のファイルに変更できます。

Genesys トリートメントを実行するためのダイヤリングプランマクロ

Genesysトリートメントを実行するために、以下のトリートメントをAsteriskダイヤリングプランに追加します。

```
[macro-treatment]
;
; ${ARG1} - SIP_HEADER(To)
;
; IF treatment == CollectDigits
;
exten => s, 1, Answer
exten => s, 2, Set(collect=${"${ARG1}":"${FIND_PLY_REGEX}")}
exten => s, 3, GotoIf(${[${collect}]="music/collect"} |
${[${collect}]="music/silence"} ? 15 : 20)
exten => s, 15, macro(get-digits,${collect})
exten => s, 16, Goto(s,99)
;
; ELSE IF treatment == record
;
exten => s, 20, Set(rec_file=${"${ARG1}":"${FIND_REC_REGEX}")}
```

```

exten => s, 21, Set(ply_file=${"${ARG1}":"${FIND_PLY_REGEX}")
exten => s, 22, GotoIf(${${LEN}(${rec_file})} != 0] ? 30 : 40)
;
; Recording Treatment
exten => s, 30, GotoIf(${${LEN}(${ply_file})} = 0] ? 32 : 31)
exten => s, 31, Playback(${ply_file}) ;
exten => s, 32, Record(genesys-rec-${rec_file}.wav) ;can't detect|report
dtmf
exten => s, 33, Goto(s,98)
;
; ELSE
; Play treatment
exten => s, 40, GotoIf(${${LEN}(${ply_file})} = 0] ? 41 : 43)
exten => s, 41, Set(ply_file=${DEFAULT_FILE_TO_PLAY})
exten => s, 42, Goto(s,44)
exten => s, 43, Set(ply_count=${"${ARG1}":"${FIND_REP_REGEX}")
exten => s, 44, GotoIf(${${LEN}(${ply_count})} = 0] | ["$ply_count" =
"forever"]]? 50 : 60)
; Playback forever
exten => s, 50, Playback(${ply_file})
exten => s, 51, GotoIf(${${PLAYBACKSTATUS}=FAILED] ?52 : 50) ;Goto(s, 50)
exten => s, 52, Goto(s, 99)
; Counted playback
; here probably possible to use background()
exten => s, 60, Playback(${ply_file}) ; Playback
exten => s, 61, Set(ply_count=${${ply_count} - 1])
exten => s, 62, GotoIf(${${ply_count} > 0] & ${${PLAYBACKSTATUS} =
SUCCESS}] ? 61 : 98)

exten => s, 98, Hangup
exten => s, 99, NoOp(end-withot-hagup)

```

DTMF 番号を収集するためのダイヤリング プラン マクロ

DTMF番号を収集するために、以下のトリートメントをAsteriskダイヤリングプランに追加します。以下のマクロの<COLLECT-MESSAGE-PLACEHOLDER>を、番号収集アナウンスを再生するファイルの名前と置き換えます。

```

[macro-get-digits]
exten => s,1, GotoIf(${${ARG1}=music/collect] |
${${ARG1}=music/silence}] ? 2 : 3)
exten => s,2, Set(ARG1=silence/2)
exten => s,3,Read(dncdigits,<COLLECT-MESSAGE-
PLACEHOLDER>,1,s)
exten => s,4,SendText(Signal=${dncdigits})
exten => s,5, Goto(macro-get-digits,s,3)

```

会議通話を作成するダイヤリング プラン マクロ

Asterisk MeetMeアプリケーションを使用して会議通話を行うには、Asterisk ダイヤリング プランに以下のトリートメントを追加します。

```
[macro-conf]
exten => s, 1,
Set(conf_id=${"${ARG1}":"${FIND_COF_REGEX}")})
exten => s, 2, NoOp(${ARG1})
exten => s, 3, GotoIf(${${LEN(${conf_id})} != 0} ? 4 : 20)
exten => s, 4,
Set(rec_file=${"${ARG1}":"${FIND_REC_REGEX}")})
exten => s, 5, GotoIf(${${LEN(${rec_file})} != 0} ? 6 : 8)
exten => s, 6, MeetMe(${conf_id},drq)
exten => s, 7, Goto(s,20)
exten => s, 8, MeetMe(${conf_id},dq)
exten => s, 20, NoOp()
```

ダイヤリング プランへの Genesys マクロの組み込み

Asteriskダイヤリング プランには上記のすべてのマクロを組み込むことができます。この項では、そのための1つの方法を取り上げます。ダイヤリング プランに以下のマクロを追加します。

```
[moh_conf_treatment]
include => macro-treatment
exten => ann, 1, macro(treatment,${SIP_HEADER(To)})
exten => _co[n]f=., 1, macro(conf,${SIP_HEADER(To)})
```

このマクロをエージェントの呼を処理するために使用するコンテキストに追加する必要があります。このための特別なコンテキストが作成されていない場合は、デフォルトのダイヤリング プラン コンテキストにマクロを追加します。

```
[default]
include => moh_conf_treatment
```

メディア ファイル

Genesys トリートメントに使用するメディア ファイルは、標準のAsterisk soundsディレクトリに置く必要があります。このディレクトリのデフォルトの場所は以下のとおりです。

```
/var/lib/asterisk/sounds
```

Asteriskによって作成されたコール レコーディングもこのディレクトリに格納されます。SIP Serverは以下の2タイプのレコーディングをアクティブにできます。

- 通常 (プロキシモード)
- 緊急

デフォルトでは、regularモードで作成された録音の名前には、genesys-recというプレフィックスがつきます。緊急レコーディングの名前にはmeetme-conf-recというプレフィックスがつきます。いずれの場合も、会議通話IDの前に名前のプレフィックスが追加されます。

Asterisk DN オブジェクトの構成

SIP Serverは、交換機オブジェクトで構成されたVoice over IPサービスタイプのDNを介して、メディア サービスを利用します。Voice over IPサービスDNには、このDNが提供できるサービスの種類を定義するservice-type構成オプションがあります。クライアントアプリケーションがメディア サービスを要求すると、SIP Serverが適切なDNを選択します。

AsteriskをSIP Serverのメディア サーバとして使用する場合は、SIP Serverの交換機オブジェクトで、以下のservice-typeの値を使用して、Voice over IPサービスDNを構成する必要があります。

- mcu
- treatment
- recorder
- music

さまざまなタイプのサービスのために DN を構成する詳細については、『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』の「SIP Device Configuration」を参照してください。



3

SIP Server と BroadWorks の統合

この章では、SIP Server を BroadSoft 社の VOIP プラットフォームである BroadWorks アプリケーション ソフトウェア (以下 *BroadWorks*) と統合する方法について説明します。この章には以下の項があります。

- [概要 \(99 ページ\)](#)
- [統合作業の要約 \(107 ページ\)](#)
- [BroadWorks の構成 \(108 ページ\)](#)
- [BroadWorks DN オブジェクトの構成 \(114 ページ\)](#)

注： この章の説明は、Genesys 製品をインストールする前の状態で、BroadWorks が完全に機能し、呼をルーティングしていることを前提とします。さらに、SIP Server が正しく構成され機能していることも前提とします。

概要

この章で取り上げる SIP Server と BroadWorks の統合ソリューションが、有効な唯一の方法だというわけではありません。方法は他にもありますが、Genesys でテストを行い承認され、Genesys カスタマ サポートによるサポート対象になるのはこの方法だけです。

前提条件

この章で取り上げる統合ソリューションでは、望ましいコールフローについて、以下の項目を前提としています。

- エージェントエンドポイント (SIP 電話) が BroadWorks のみに登録されている。SIP Server には登録されていない。

- Agent Desktop により、エージェントの状況 (ログイン、ログアウト、待機中、準備中) が SIP Server に対して維持されている。
- さらに、Agent Desktop により、エージェントが SIP Server の呼を制御 (保留、転送、会議通話など) している。
- メディア ゲートウェイを BroadWorks または SIP Server の背後に配置可能。さらに、メディア ゲートウェイを BroadWorks と SIP Server の両方に接続可能。

必要な構築環境ではこのような前提条件が有効でない場合でも、SIP Server を BroadWorks と統合するために構成することができますが、場合によっては、この章で取り上げる構成を変更する必要があります。

構築アーキテクチャ

図59は、BroadWorks と統合された SIP Server の構築アーキテクチャのサンプルです。

- BroadWorks が SIP ゲートウェイを介してネットワークに接続される。
- SIP エンドポイントが BroadWorks に登録される。
- SIP エンドポイントが T-Library デスクトップ アプリケーションと関連付けられる。

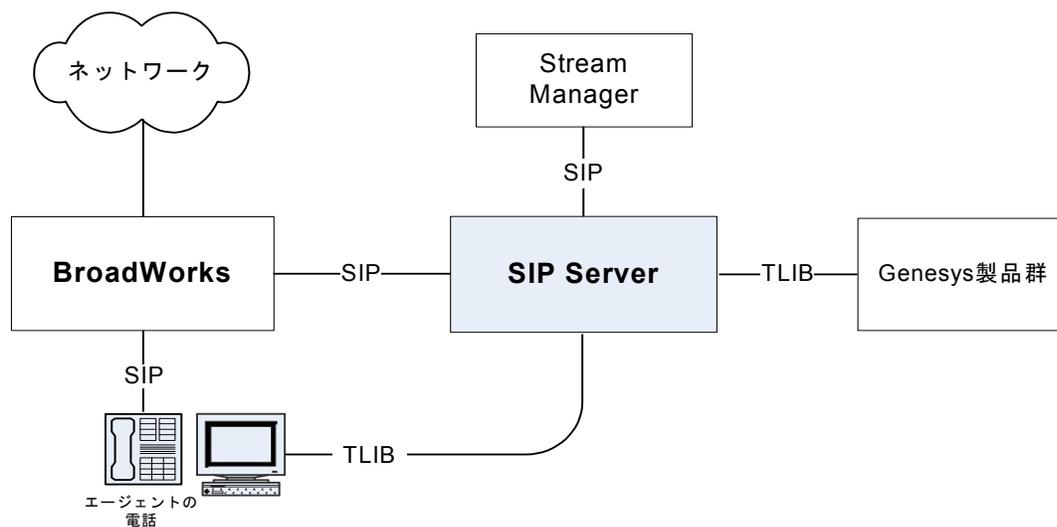


図 59: SIP Server - BroadWorks の構築アーキテクチャ

Genesys SIP Server と BroadWorks の統合は、BroadWorks の BLF (Busy Lamp Feature: ビジー ランプ機能) に依存します。SIP Server が BLF リストにサブスクライブし、BroadWorks が、BLF リストに含まれるすべてのエンドポイントの状況変更について通知します。SIP Server が各呼のシグナリング パス内に存在する必要はありません。

プライベート通話

プライベート通話(エージェントへの直接通話など)がSIP Serverに転送されないように、BroadWorksダイヤリングプランを設定できます。この場合、エンドポイントのビジュー状態に関する通知だけがSIP Serverに渡されます。SIP Serverがこの状況変化の通知を使用して、エンドポイントDNをビジュー状態(EventAgentNotReady)に設定します。その結果、他のGenesys製品が、このDNをコンタクトセンターの呼のルーティングに使用できないとみなします。

図60は、プライベート通話の処理を示しています。エージェントがプライベート通話でビジュー状態のときは、そのエージェントにビジネス通話はルーティングされません。

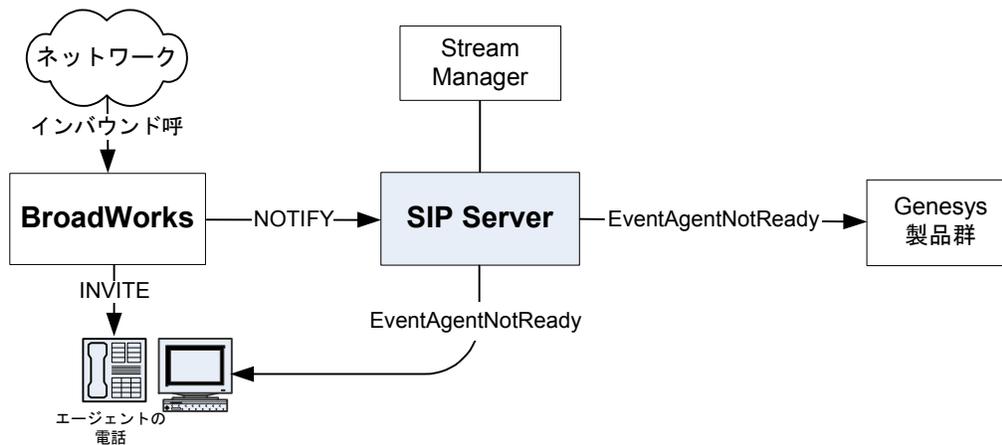


図 60: プライベート通話の処理

コンタクトセンターの呼

プライベート通話をバイパスするようにBroadWorksダイヤリングプランを設定する場合と同様の方法で、BroadWorksがコンタクトセンターの呼(通常は、会社のサービス番号への呼)をSIP Serverに転送するように規則を記述できます。この場合、Universal Routing Server (URS)がこのタイプの呼を処理するように、SIP Serverがストラテジを起動します。その結果、顧客の呼を処理するためにエージェントDNが選択され、SIP Serverが選択されたエンドポイントについて、BroadWorksと新しいダイアログを開始します。最後に、BroadWorksが呼をエージェントエンドポイントに分配します。

このメカニズムによって、SIP Server内にシグナリンググループが生成され、これがBroadWorksからのインバウンドレッグ(顧客レッグ)をBroadWorksへのアウトバウンドレッグ(エージェントレッグ)に対して維持します。

SIP Serverはシグナリングパス内にとどまって呼の状況変化を検出するので、呼関連のイベント(EventRinging、EventEstablished、EventReleasedなど)を生成できます。

エージェント側からの呼制御操作には、3pcc (third-party call control) プロシージャを使用する必要があります。つまり、Agent Desktopを任意の呼制御操作(応答の呼の操作を除く)に使用する必要があります。たとえば、保留要求、転送要求、会議通話要求などです。

図61は、コンタクトセンターの呼の処理を示しています。

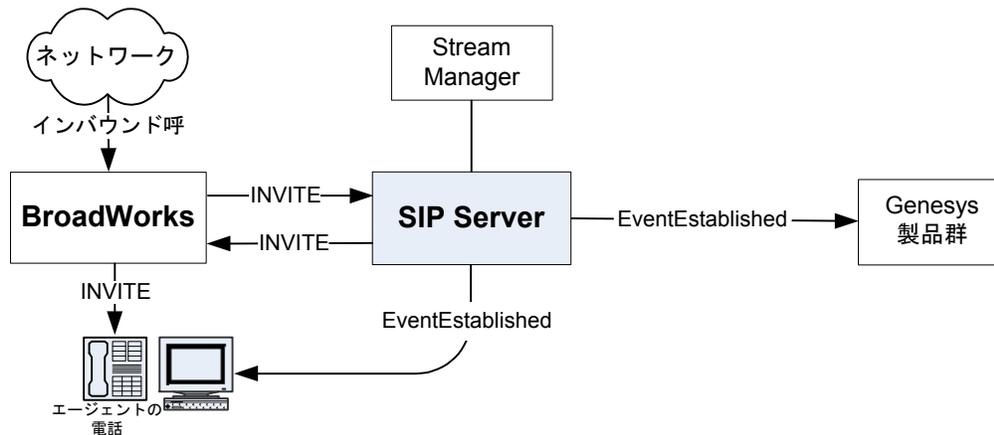


図 61: コンタクトセンターの呼の処理

ネットワークやメディアゲートウェイを直接SIP Serverに接続する場合は、コンタクトセンターの呼をまずSIP Serverが受信します。呼のルーティングのコールフローは、上述のフローとよく似ていますが、BroadWorksには1つの呼レグしかない点が異なります。

コールフロー

サブスクリプション

起動時に、SIP ServerがBLFリストのSUBSCRIBEメッセージを送信し、エンドポイント状況の変化について通知を受け取れるようにします。BroadWorksがSIP ServerにNOTIFYメッセージを送信して、エンドポイント状況について通知します。図62を参照してください。



図 62: SIP Server からのプレゼンス サブスクリプション

エンドポイントがBroadWorksに登録されるとすぐに、BroadWorksがSIP ServerにNOTIFYメッセージを送信し、状況がアクティブになったことを通知します。図63を参照してください。

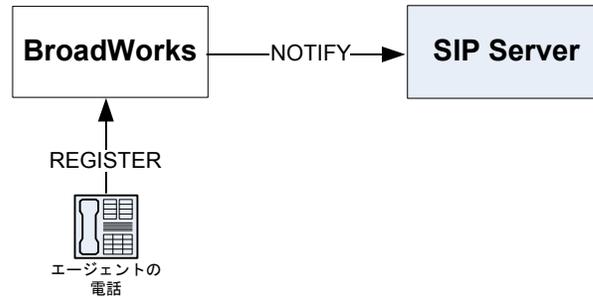


図 63: SIP Server へのプレゼンス通知

プライベート通話

プライベート通話の場合、BroadWorksダイヤリングプランはプライベート通話を直接エンドポイントに送信するように設定されます。BroadWorksがSIP Serverに、この特定のエンドポイントの呼のアクティビティについて通知しません。この場合、SIP ServerがEventAgentNotReadyメッセージを生成し、コンタクトセンターの呼に対するエージェントの全体的な状況が使用不可であることを通知します。EventAgentNotReadyとEventAgentReadyメッセージは、エージェントがログインしているエンドポイントについて通知されます(101ページの図60を参照)。

呼がエンドポイントで解放されると、すぐにBroadWorksがSIP Serverに通知し、SIP ServerがEventAgentReadyメッセージを生成します。この時点で、エージェントがコンタクトセンターの呼に対して使用可能だとみなされます。

注： アウトバウンド プライベート通話処理のメカニズムもまったく同じです。SIP Server が BroadWorks から NOTIFY メッセージを受け取ります。

コンタクトセンターの呼

インバウンド通話

インバウンドコンタクトセンター通話は、SIP Serverに送信するようにBroadWorksダイヤリングプラン内でプログラムされます。この場合、呼がルーティングポイントに着信し、URSが起動されます。コールトリートメントを要求すると(TApplyTreatment要求を使用)、SIP ServerがStream Managerとのダイアログを開始します。図64を参照してください。

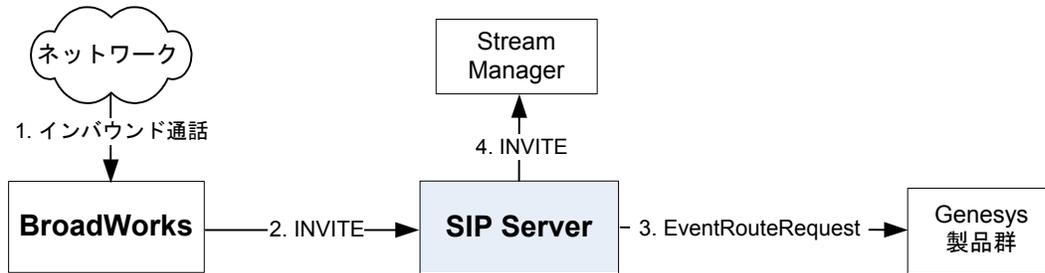


図 64: コンタクトセンターの呼の処理

エージェントの準備ができると、SIP ServerがTRouteCall要求を受け取ります。このエンドポイントはBroadWorksを指定するように設定されているため、SIP ServerがBroadWorksとの新しいダイアログを開始します。BroadWorksが呼を指定されたエンドポイントに転送します。呼に対して応答があると、Stream Managerが切断し、SIP ServerとBroadWorksの間で元のSIPダイアログが再ネゴシエートされます。

SIP Serverはコンタクトセンターの呼のシグナリングパス内にあるため、すべての呼関連のイベント(EventRinging、EventEstablishedなど)を生成します。図65を参照してください。

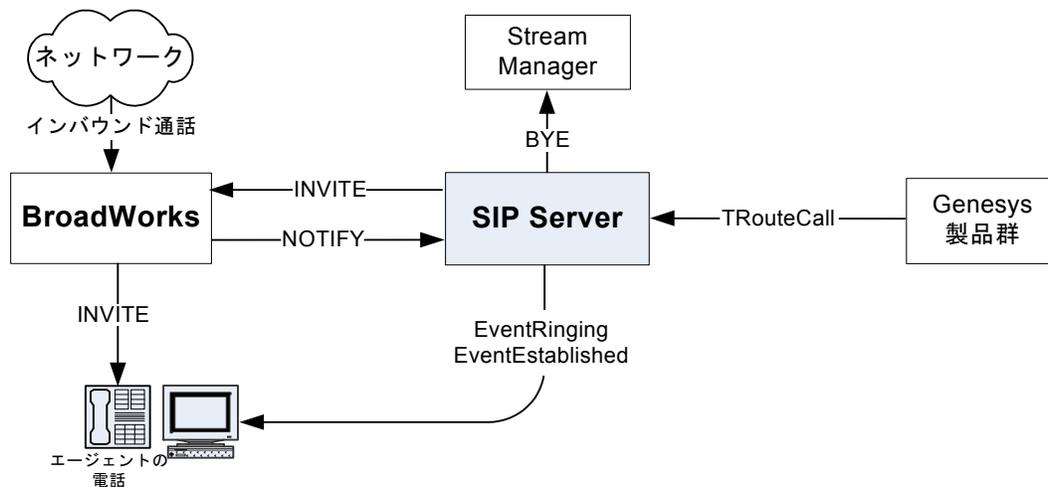


図 65: エージェントへの呼の分配

また、SIP Serverが呼のシグナリングパス内にあるため、EventReleasedも生成します。図66を参照してください。

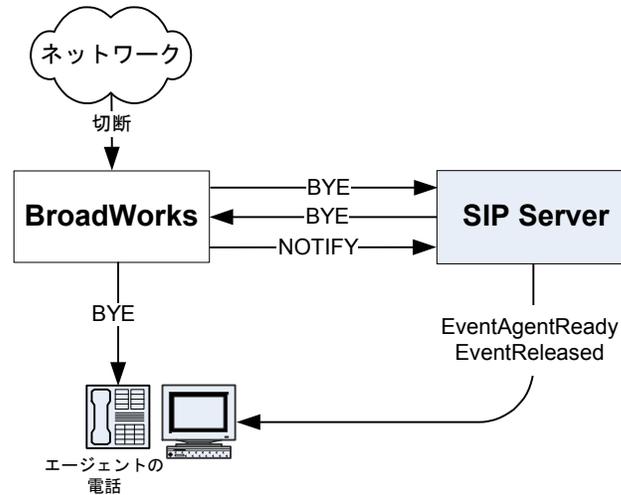


図 66: コンタクトセンターの呼の切断

アウトバウンド通話

コンタクトセンター関連のアウトバウンド通話(顧客へのコールバックなど)は、3pcc操作で実行する必要があります。これによって、エージェントエンドポイントのためにSIP Serverが確実にSIPダイアログを生成して制御できます。

エージェントがTMakeCall要求によってアウトバウンド通話を開始します。SIP Serverがエージェントエンドポイントに(BroadWorks経由で)、INVITEメッセージを送信します。次に、SIP ServerがStream Managerのリソースを使用して、エージェントに対してリングバックトーンを生成します。図67を参照してください。

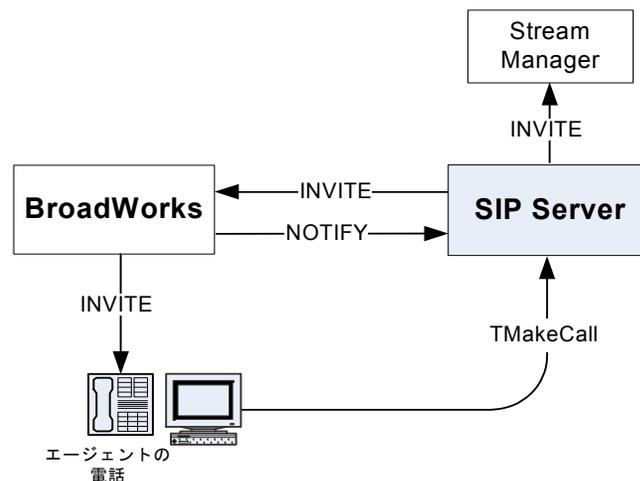


図 67: アウトバウンド通話のためのエージェントエンドポイントの確保

SIP Serverが要求された宛先番号に接続します。外部番号の場合は、再度BroadWorks経由でダイヤルアウトするように、SIP Server内で規則を設定する

必要があります(119ページの「BroadWorks経由の外部アクセスのためのトランクDNの構成」を参照)。

宛先が呼に応答すると、SIP Serverが(Stream ManagerにBYEメッセージを送信して)リングバック トーンを停止し、エージェント エンドポイントと(BroadWorks経由で)再ネゴシエートし、エージェントと顧客間のメディアストリームを接続します。図68を参照してください。

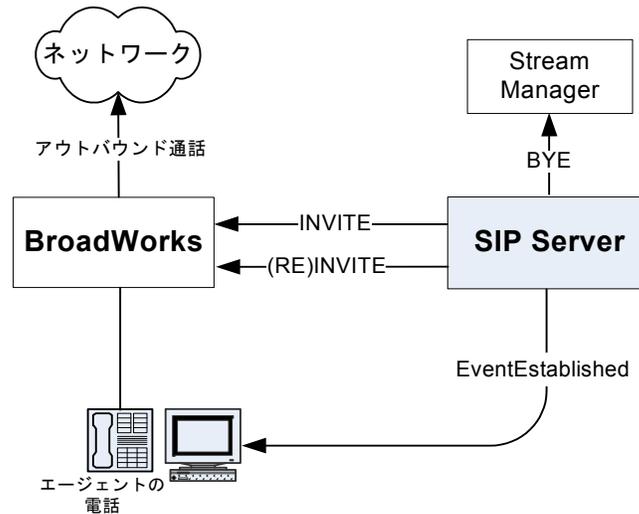


図 68: 顧客との接続

切断がエージェント エンドポイントから直接開始された場合は機能しますが、コンタクトセンターの通話に関連したアクションは、必ず、デスクトップアプリケーションを使用して実行することをお奨めします。したがって、SIP ServerにTReleaseCall要求を送信することによって、切断を要求します。

SIP Serverはエージェント用と顧客用の2つのダイアログを管理します。SIP Serverが両方にBYEメッセージを送信し、呼が最終的に切断されます。図69を参照してください。

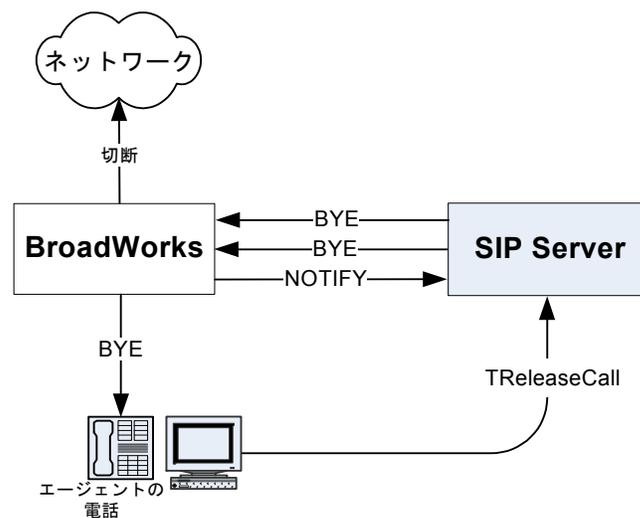


図 69: アウトバウンド通話の切断

会議通話

SIP Serverは、BroadWorksでエージェントへの会議通話をサポートします。会議通話はT-Libraryクライアント(Genesys Agent Desktopなど)から開始する必要があります。Stream Managerまたは他のサードパーティ製MCUを使用して会議通話機能を提供するように、SIP Serverを構成できます。会議通話機能の詳細については、『*Framework 7.6 SIP Server Deployment Guide*』を参照してください。

スーパーバイザ機能

SIP ServerとBroadWorksを統合した場合、サイレント モニタや割り込みなどのスーパーバイザ機能もサポートされます。スーパーバイザ機能はT-Libraryインタフェースを介してサポートされます。SIP Serverが顧客とエージェントの通話(会議通話)にスーパーバイザを加えて、双方向メディア(sendrecv)または一方方向メディア(サイレント モニタの場合)のスーパーバイザメディア レッグを開いておくようにMCUにシグナリングします。

統合作業の要約

表14に、SIP ServerとBroadWorksの統合手順の要約を示します。

表 14:作業の要約 —SIP Server と BroadWorks の統合

目的	関連手順とアクション
1. BroadWorks の構成	108ページの表15を参照。
2. Configuration Layer を使用した BroadWorks 8000 DN オブジェクトの構成	114ページの表16を参照。

BroadWorks の構成

この項では、以下の環境でBroadWorksを構成する手順について説明します(図70を参照)。

- BroadWorks が SIP ゲートウェイを介してネットワークに接続される。
- 8032 と 8034 の2つの SIP エンドポイントが BroadWorks に登録されている。
- 各エンドポイントが T-Library デスクトップ アプリケーションと関連付けられる。

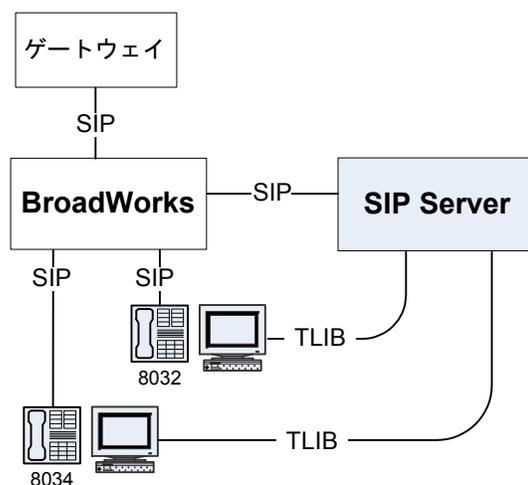


図 70: BroadWorks のサンプル構成

表15に、SIP ServerとBroadWorksを統合する主な手順の概要を示します。

表 15:作業の流れ —BroadWorks の構成

目的	関連手順とアクション
1. BroadWorks が適切に機能し呼を処理していることの確認	この章の手順はBroadWorksが正しく機能し、呼を処理していることが前提。詳細については、BroadWorksのマニュアルを参照。
2. BroadWorks 電話のユーザの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • BroadWorks 電話のユーザの構成 (109 ページ)
3. SIP Server ホスト用の BroadWorks エンドポイントの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • SIP Serverホスト用のBroadWorksエンドポイントの構成 (111 ページ)
4. BroadWorks BLF の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • BroadWorks BLF の構成 (112 ページ)

手順

この項では、BroadWorks側で行う必要がある重要な構成手順について説明します。

手順 : BroadWorks 電話のユーザの構成

目的 : BroadWorks に登録する SIP エンドポイント (電話ユーザ) を構成します。

手順開始

1. 電話ユーザ プロファイルを作成します (図 71 を参照)。

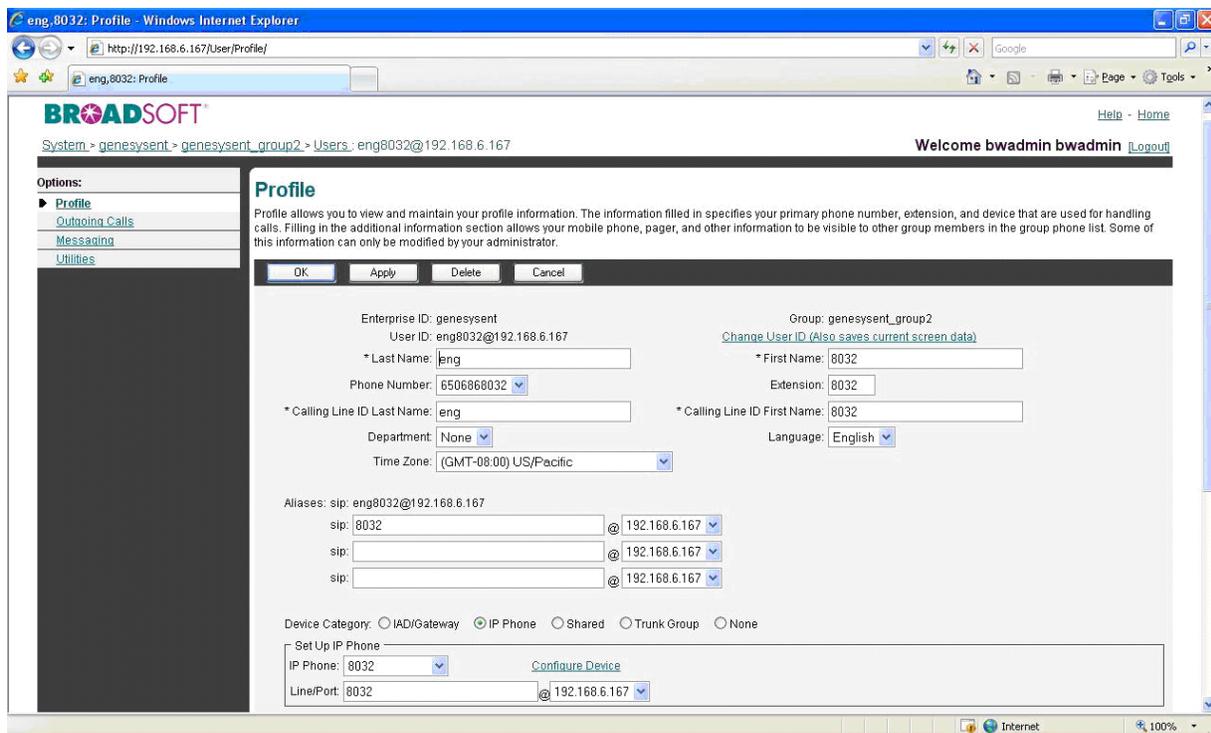


図 71: 8032 電話ユーザ プロファイルの作成 : サンプル構成

2. 電話ユーザのデバイスを構成します (図 72、73 を参照)。

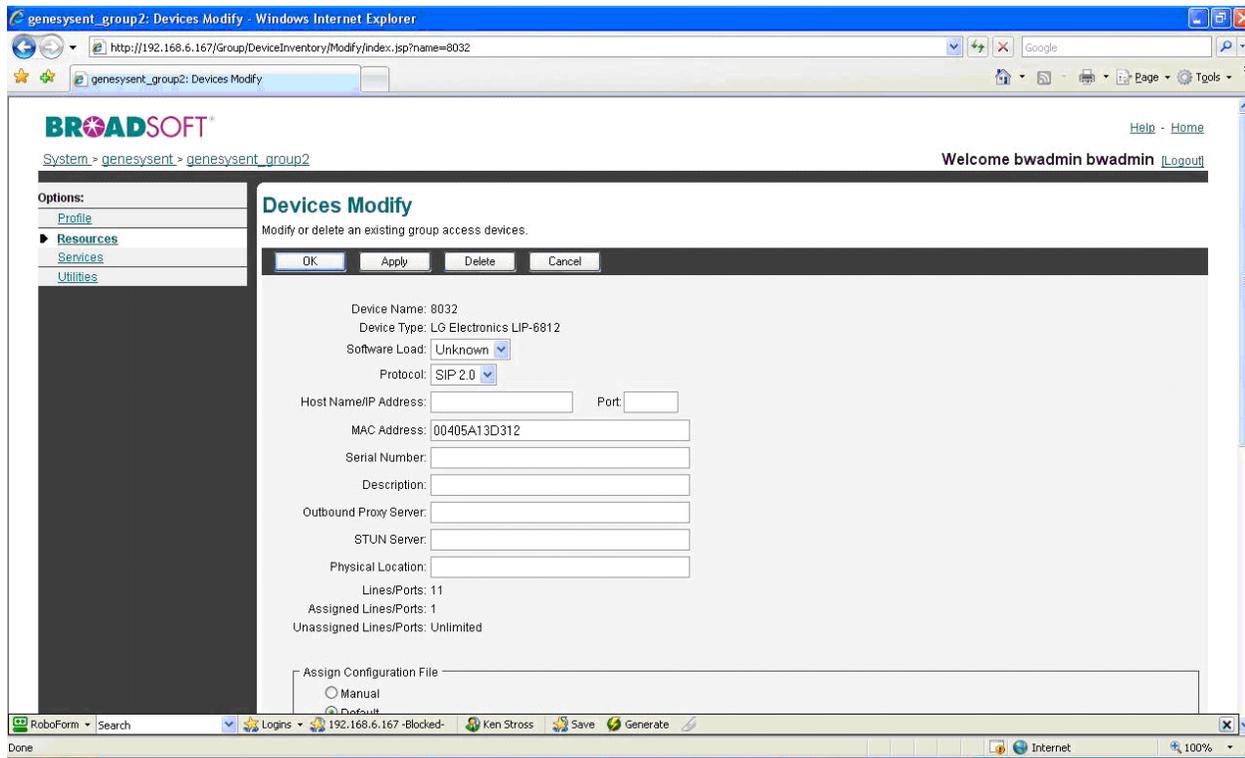


図 72: 8032 電話ユーザのデバイスの構成 (画面 1): サンプル構成

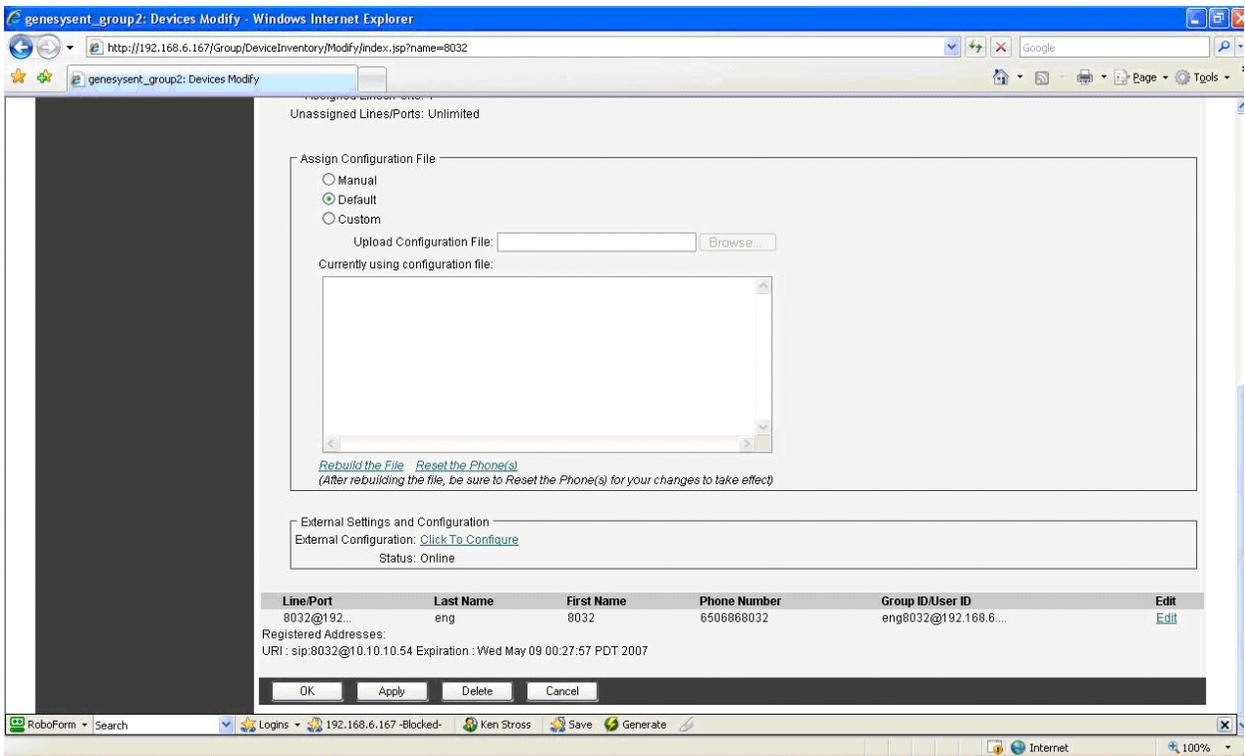


図 73: 8032 電話ユーザのデバイスの構成 (画面 2): サンプル構成

3. 完了したら、[OK] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- SIP Server ホスト用の BroadWorks エンドポイントの構成

手順 :

SIP Server ホスト用の BroadWorks エンドポイントの構成

目的 : SIP Server に接続するエンドポイントを構成します。この手順は BroadWorks 側だけで行います。これは、インバウンド通話を SIP Server にルーティングできるように、BroadWorks でルーティングを設定するために役立ちます。

手順開始

1. SIP Server ホスト用のエンドポイントを構成します (図 74 を参照)。

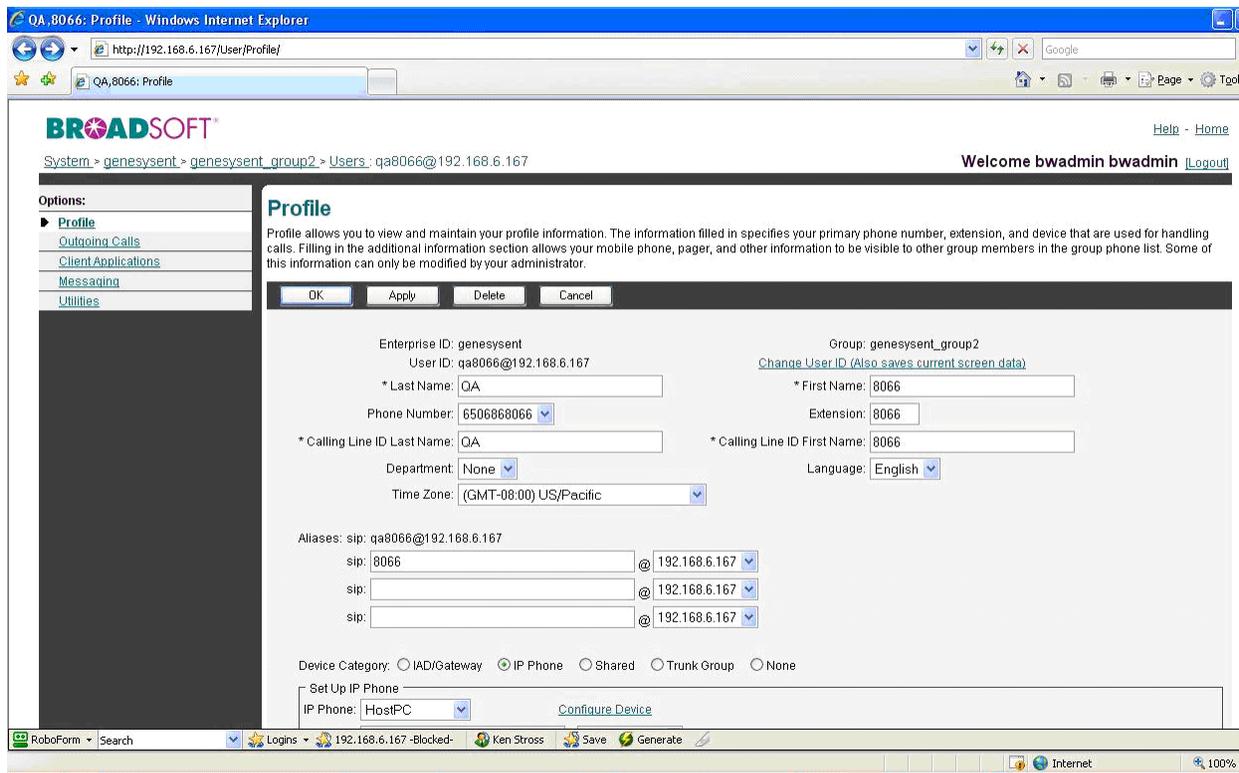


図 74: SIP Server ホスト用のエンドポイント 8066 の構成 : サンプル構成

2. 完了したら、[OK] をクリックします。

3. エンドポイントのデバイスに変更を加えます (図 75 を参照)。

HostPC デバイスには、ホスト名として SIP Server の IP アドレスが含まれます。この設定の場合、SIP Server 構成に対応する設定は存在しません。

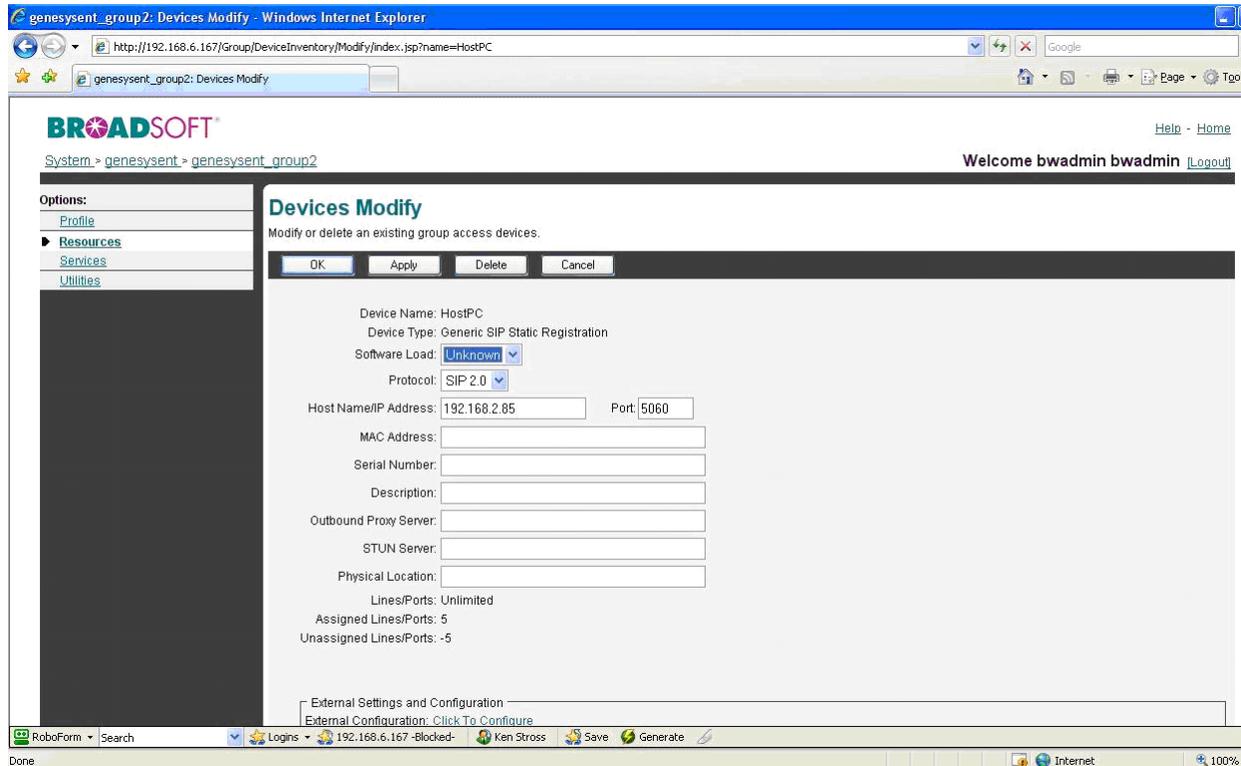


図 75: エンドポイント 8066 のデバイスの変更 : サンプル構成

4. 完了したら、[OK] をクリックします。

手順終了

次のステップ

- [BroadWorks BLF の構成](#)

手順 :

BroadWorks BLF の構成

目的: クライアント アプリケーション BLF を割り当てたユーザを作成します。このサンプル構成では、電話ユーザの番号は 8026、アクセス URI は 8866@192.168.6.167 です。この BLF は複数の電話ユーザをモニタし、そのうちの 1 つがエージェント 8032 です。

手順開始

1. クライアントアプリケーションBLFを割り当てたユーザを構成します([図 76](#) を参照)。

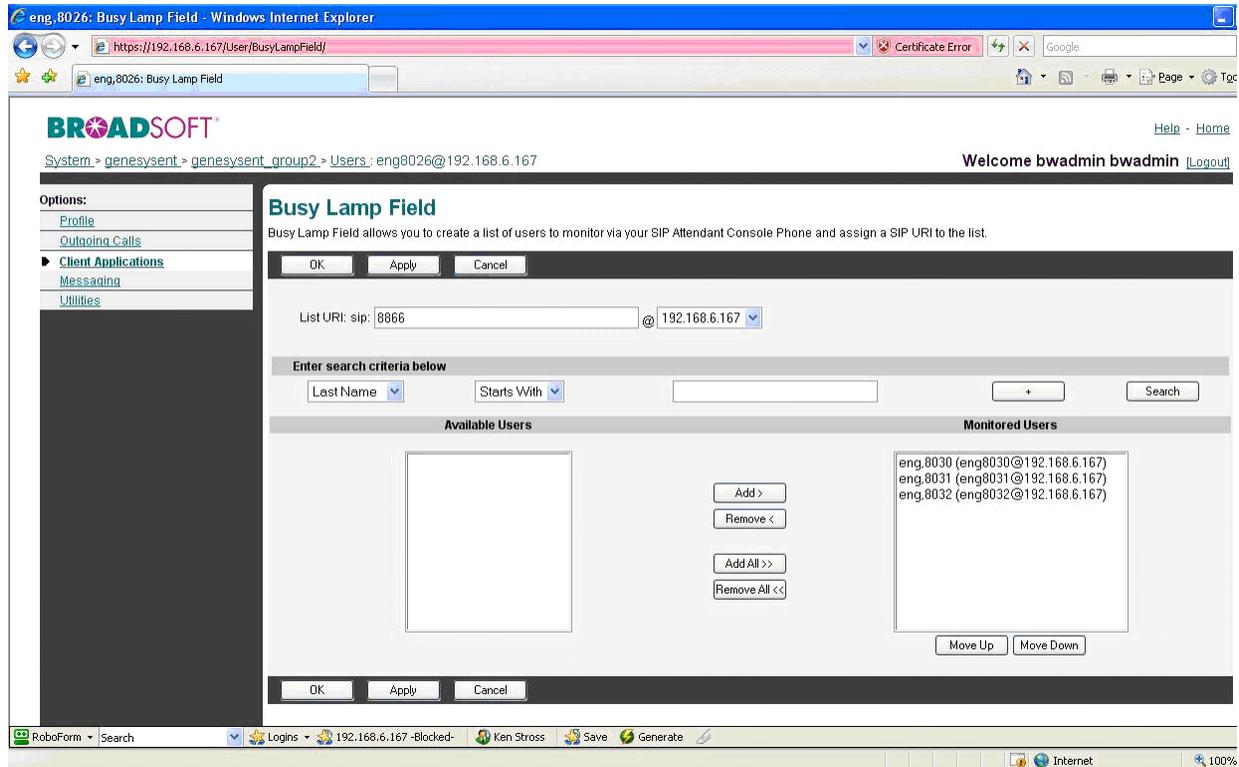


図 76: ユーザ 8026 のクライアントアプリケーション BLF の構成 : サンプル構成

現在のところ BroadWorks システムでは、1 つの BLF URI 当たり最大 50 ユーザ (エンドポイント) までに制限されています。この BLF URI は、Voice Over IP サービスタイプの DN の request-uri 構成オプションの値として設定されます ([116 ページ](#) を参照)。BroadWorks で複数の BLF エントリを設定し、SIP Server が複数の BLF にサブスクライブするように構成できます。

つまり、50 の BroadWorks エンドポイント (SIP Server 構成では内線タイプの 50 の DN) がある場合、これらすべてを 1 つの BLF エントリに含めることができます。この場合、Voice Over IP サービスタイプの 1 つの DN を構成すると ([114 ページ](#) の「Voice over IP サービス DN の構成」を参照)、SIP Server がその BLF のサブスクリプションを設定します。そして、BroadWorks が SIP Server に (NOTIFY メッセージを送信して)、BLF エントリに含まれる 50 のエンドポイントすべての状況を通知します。50 を超えるエンドポイントがある場合は、BroadWorks で複数の BLF エントリを構成する必要があります。

この構成またはルーティング構成の詳細については、BroadWorks Application Server のマニュアルを参照してください。

- 完了したら、[OK] をクリックします。

手順終了

BroadWorks DN オブジェクトの構成

表16に、Configuration Layerで、BroadWorks交換機オブジェクトにDNを構成するための主な手順の概要を示します。

表 16:作業の流れ —BroadWorks 交換機オブジェクトの DN の構成

目的	関連手順とアクション
1. Voice over IP サービス DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • Voice over IP サービス DN の構成 (114 ページ)
2. 内線 DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • 内線 DN の構成 (117 ページ)
3. トランク DN の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • BroadWorks 経由の外部アクセスのための トランク DN の構成 (119 ページ)

手順

SIP Server アプリケーション レベルの BroadWorks 統合に関連する特別な構成オプションはありません。代わりに、BroadWorks 交換機オブジェクトの DN を構成し、適切な SIP Server に割り当てます。

手順 :

Voice over IP サービス DN の構成

目的 : プレゼンスの SUBSCRIBE/NOTIFY 機能をサポートする Voice over IP サービス タイプの DN を構成します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しいDNのプロパティ] ダイアログボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 77 を参照)。
 - a. [番号]: DN の名前 (たとえば、8026) を入力します。構成内で一意の名前を付ける必要があります。この DN の名前が BroadWorks の構成に一致している必要はありません。
 - b. [タイプ]: ドロップダウンボックスから [Voice over IP サービス] を選択します。

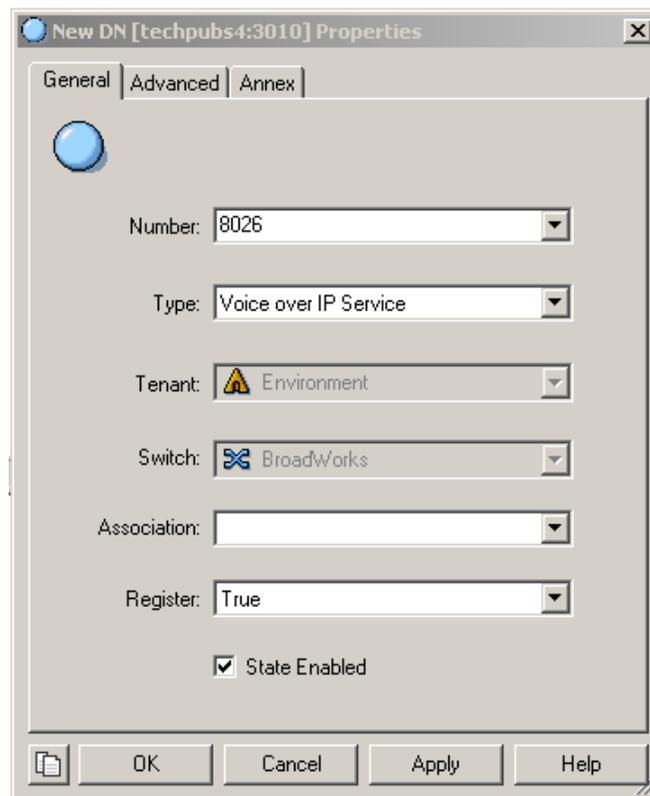


図 77: BroadWorks の Voice over IP サービス DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。

4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 17 に示すようにオプションを作成します (図 78 を参照)。

表 17:Voice over IP サービス DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	SIP URI	SIP ServerがSUBSCRIBEメッセージを送信するホストおよびSIPポート(この場合はBroadWorksコンタクト)。
request-uri	SIP URI	BLFのアクセスURI。 注:要求URIはBroadWorks構成のURIと同じにすること。112ページの「BroadWorks BLFの構成」を参照。
service-type	blf	blfに設定。
subscribe-presence-from	SIP URI	サブスクリプション エンドポイント情報。このオプション値を使用して、ソフト交換機へのSUBSCRIBE要求のFrom: ヘッダが構成される。
subscribe-presence-expire	任意の正の整数	サブスクリプション更新の間隔(秒単位)。

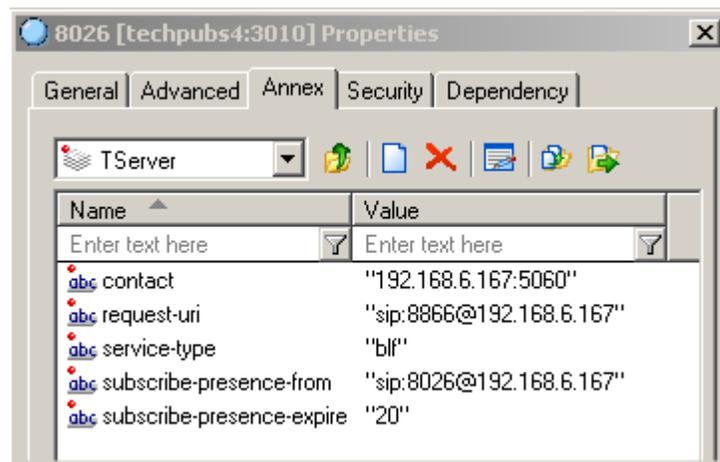


図 78: Voice Over IP サービス DN のオプションの設定 : サンプル構成

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

以下に、SIP Server が送信するサブスクリプション メッセージの例を示します。

```
SUBSCRIBE sip:8866@192.168.6.167 SIP/2.0
From:<sip:8026@192.168.6.167>;tag=49943F92-B5F2-41DE-8AB0-A9AEDA6A58B6-1
To:<sip:8866@192.168.6.167>
Call-ID:16AECC4F-C7E4-49BF-974A-A1CE8F838494-1@192.168.14.109
CSeq:1 SUBSCRIBE
```

```
Content-Length: 0
Via:SIP/2.0/UDP
192.168.14.109:5060;branch=z9hG4bKD77D63AD-10A2-4E75-
A345-
5D6E65E0EAD0-1
Event:dialog
Accept:application/dialog-info+xml, application/rlmi+xml,
multipart/related
Supported:eventlist
Max-Forwards: 70
Contact:<sip:192.168.14.109:5060>
Expires: 1800
```

手順終了

次のステップ

- [内線 DN の構成](#)

手順 :

内線 DN の構成

目的: SIP Server でモニタおよび制御する必要がある BroadWorks エンドポイントを構成します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しいDNのプロパティ] ダイアログ ボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します ([図 79](#) を参照)。
 - a. [番号]: 内線 DN の名前を入力します。一般には、これは内線の電話番号です。@ 記号やコンピュータ名は使用できません。
 - b. [タイプ]: ドロップダウン ボックスから [内線] を選択します。

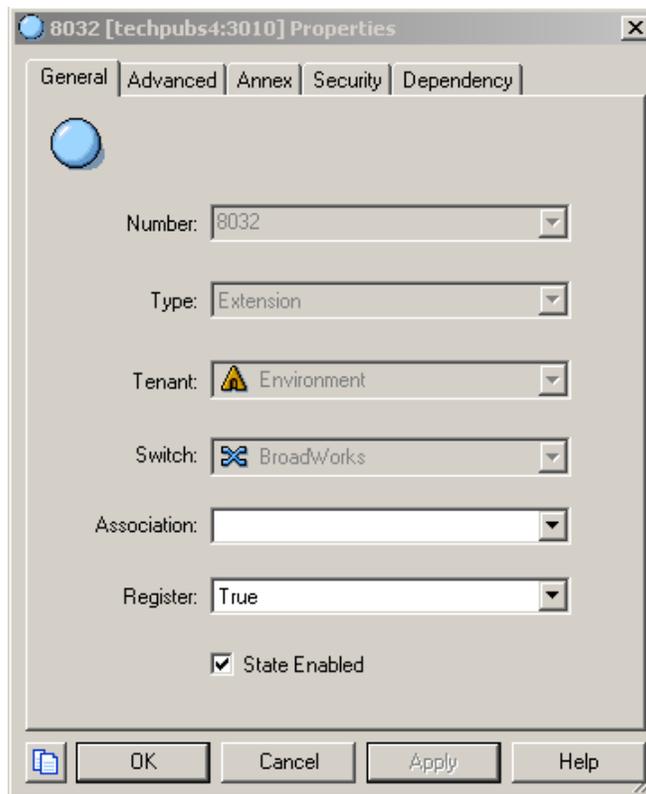


図 79: 内線 DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。
4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 18 に示すようにオプションを作成します (図 80 を参照)。

表 18:内線 DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	SIP URI	SIP ServerがINVITEメッセージを送信するコンタクトURI。
refer-enabled	false	BroadWorksと通信する際に、SIP Serverがre-INVITE要求メソッドを使用する場合は、falseに設定。

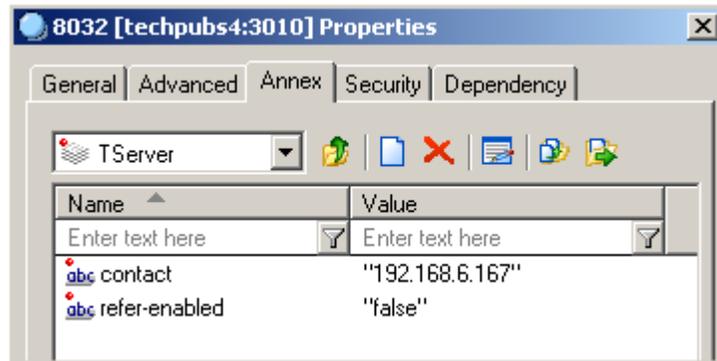


図 80: 内線 DN のオプションの設定 : サンプル構成

- すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了

手順 :

BroadWorks 経由の外部アクセスのためのトランク DN の構成

目的 : BroadWorks を介した外部アクセスのために、トランク タイプの DN を構成します。

要約

SIP ServerがBroadWorksを経由して外部番号にアクセスするために、いくつかのトランクDNを作成して、contactオプションをBroadWorksのアドレスとポートに設定します。

複数の規則を定義できます。構成のこの部分は、SIP Serverをスタンドアロンモードで構築する場合と同様です。ただし、この手順では、ゲートウェイへのアクセスをBroadWorksへのアクセスと置き換えます。

手順開始

- 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
- [新しいDNのプロパティ] ダイアログ ボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します。
 - [番号]: 外部アクセス DN の名前を入力します。名前は任意の一意的な値で、文字と数字の組み合わせを使用できます。
 - [タイプ]: ドロップダウン ボックスから [トランク] を選択します。
- [付加情報] タブをクリックします。

4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 19 に示すようにオプションを作成します (図 81 を参照)。

表 19: 外部アクセス用のトランク DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	SIP URI	SIP ServerがSUBSCRIBEメッセージを送信するコンタクトURI。
prefix	任意の正の整数	SIP Serverが内部DNとして認識しない呼をBroadWorksに送信するための番号の先頭の数字。
refer-enabled	false	BroadWorksと通信する際に、SIP Serverがre-INVITE要求メソッドを使用する場合は、falseに設定。

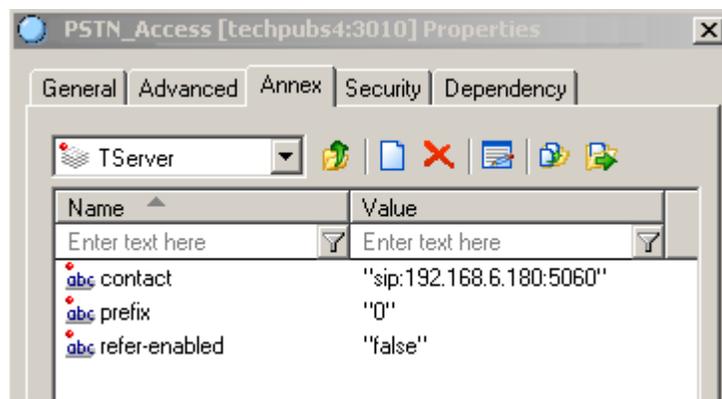


図 81: 外部アクセス用のトランク DN のオプションの設定

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了



4 SIP Server と Cisco Media Gateway の統合

この章では、SIP Server と Cisco Media Gateway Controller (MGC) を統合する方法について説明します。この章には以下の項があります。

- [概要 \(121 ページ\)](#)
- [統合作業の要約 \(122 ページ\)](#)
- [Cisco Media Gateway の構成 \(123 ページ\)](#)
- [Cisco Media Gateway の DN オブジェクトの構成 \(129 ページ\)](#)

注： この章の説明は、Genesys 製品をインストールする前の状態で、Cisco Media Gateway が完全に機能し、呼をルーティングしていることを前提とします。また、SIP Server がスタンドアロンモードで正しく動作するように構成されている必要があります。

概要

この章で取り上げる SIP Server と Cisco Media Gateway の統合ソリューションが、有効な唯一の方法だというわけではありません。方法は他にもありますが、Genesys でテストを行い承認され、Genesys カスタマ サポートによるサポート対象になるのはこの方法だけです。

テスト済みの Cisco IOS ソフトウェア バージョンを以下に示します。

- 2800 シリーズ
- 3700 シリーズ
- 3800 シリーズ
- 5300 シリーズ
- 5400 シリーズ

注： サポートされる Cisco IOS ソフトウェアのバージョンを確認したい場合は、Genesys テクニカル サポートまでお問い合わせください。Cisco IOS ソフトウェアの詳細については、Cisco Web サイト (<http://www.cisco.com/>) をご覧ください。

構築アーキテクチャ

図82は、Cisco Media Gatewayと統合されたSIP Serverの構築アーキテクチャのサンプルです。

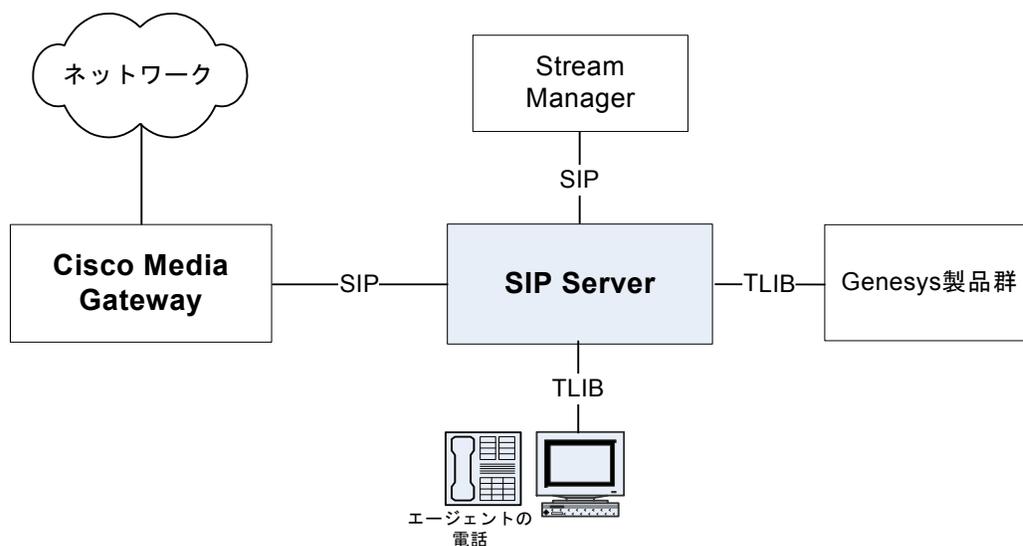


図 82: SIP Server - Cisco Media Gateway の構築アーキテクチャ

統合作業の要約

表20に、SIP ServerとCisco Media Gatewayの統合手順の要約を示します。

表 20:作業の要約—SIP Server と Cisco Media Gateway の統合

目的	関連手順とアクション
1. Cisco Media Gateway の構成	123ページの表21を参照。
2. Configuration Layer を使用した Cisco Media Gateway オブジェクトの構成	129ページの表22を参照。

Cisco Media Gateway の構成

表21に、SIP ServerとCisco Media Gatewayを統合する主な手順の概要を示します。

表 21:作業の流れ —Cisco Media Gateway の構成

目的	関連手順とアクション
1. Cisco Media Gateway が適切に機能し呼を処理していることの確認	この章の手順はCisco Media Gatewayが正しく機能し、呼を処理していることが前提。詳細については、Cisco Media Gatewayのマニュアルを参照。
2. E1 環境の構成	以下の手順を行う。 • E1 環境の構成 (123 ページ)
3. T1 CAS 環境の構成	以下の手順を行う。 • T1 CAS 環境の構成 (125 ページ)
4. T1 PRI 環境の構成	以下の手順を行う。 • T1 PRI 環境の構成 (126 ページ)
5. E1 PRI 環境の構成	以下の手順を行う。 • E1 PRI 環境の構成 (128 ページ)
6. SIP ユーザ エージェントの構成	以下の手順を行う。 • SIP ユーザ エージェントの構成 (129 ページ)

手順

以下の項では、Cisco Media Gateway側で行う構成について説明します。

手順： E1 環境の構成

目的：E1 環境を構成します。この項では、E1 構成の一例を取り上げます。

手順開始

1. 以下のようにコントローラを構成します。

```
controller E1 0/2/0
    framing NO-CRC4
    ds0-group 0 timeslots 1 type fxo-loop-start
    ds0-group 1 timeslots 2 type fxo-loop-start
    ds0-group 2 timeslots 3 type fxo-loop-start
```

2. 以下のように音声ポートを構成します。

```
voice-port 0/2/0:0
  output attenuation 0
  station-id name 2300090
voice-port 0/2/0:1
  output attenuation 0
  station-id name 2300091
voice-port 0/2/0:2
  output attenuation 0
  station-id name 2300092
```

3. 以下のようにダイヤル ピアを構成します。

```
dial-peer voice 2300090 pots
  destination-pattern 6...
  supplementary-service pass-through
  port 0/2/0:0
  forward-digits all
dial-peer voice 2300091 pots
  destination-pattern 6...
  supplementary-service pass-through
  port 0/2/0:1
  forward-digits all
dial-peer voice 2300092 pots
  destination-pattern 6...
  supplementary-service pass-through
  port 0/2/0:2
  forward-digits all
dial-peer voice 8800 voip
  service session
  destination-pattern 8800
  voice-class codec 4
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.50.137
  dtmf-relay rtp-nte
  supplementary-service pass-through
```

手順終了

次のステップ

- [TI CAS 環境の構成](#)

手順 :**T1 CAS 環境の構成**

目的 : T1 CAS 環境を構成します。この項では、T1 CAS 構成の一例を取り上げます。

手順開始

1. 以下のようにコントローラを構成します。

```
controller T1 1/0/1
  framing sf
  clock source internal
  linecode ami
  ds0-group 0 timeslots 1 type e&m-immediate-start
  ds0-group 1 timeslots 2 type e&m-immediate-start
  ds0-group 2 timeslots 3 type e&m-immediate-start
```

2. 以下のように音声ポートを構成します。

```
voice-port 0/2/0:0
  output attenuation 0
  station-id name 2300090
voice-port 0/2/0:1
  output attenuation 0
  station-id name 2300091
voice-port 0/2/0:2
  output attenuation 0
  station-id name 2300092
```

3. 以下のようにダイヤル ピアを構成します。

```
dial-peer voice 2300090 pots
  destination-pattern 6...
  supplementary-service pass-through
  port 0/2/0:0
  forward-digits all

dial-peer voice 2300091 pots
  destination-pattern 6...
  supplementary-service pass-through
  port 0/2/0:1
  forward-digits all

dial-peer voice 2300092 pots
  destination-pattern 6...
  supplementary-service pass-through
  port 0/2/0:2
  forward-digits all

dial-peer voice 8800 voip
  service session
  destination-pattern 8800
  voice-class codec 4
  session protocol sipv2
  session target ipv4:192.168.50.137
  dtmf-relay rtp-nte
  supplementary-service pass-through
```

手順終了

次のステップ

- [T1 PRI 環境の構成](#)

手順 :

T1 PRI 環境の構成

目的 : T1 PRI 環境を構成します。この項では、T1 PRI 構成の一例を取り上げます。

手順開始

1. 以下のようにコントローラを構成します。

```
controller T1 0/0/0
    framing esf
    linecode b8zs
    pri-group timeslots 1-24
```

2. 以下のようにインタフェース シリアルを構成します。

```
interface Serial0/0/0:23
    no ip address
    encapsulation hdlc
    isdn switch-type primary-ni
    isdn incoming-voice voice
    no cdp enable
```

3. 以下のように音声ポートを構成します。

```
voice-port 0/0/0:23
```

4. 以下のようにダイヤル ピアを構成します。

```
dial-peer voice 9 pots
    destination-pattern 9T
    incoming called-number 9...
    port 0/0/0:23

dial-peer voice 8800 voip
    service session
    destination-pattern 8800
    voice-class codec 4
    session protocol sipv2
    session target ipv4:192.168.50.137
    dtmf-relay rtp-nte
    supplementary-service pass-through
```

手順終了

次のステップ

- [E1 PRI 環境の構成](#)

手順 :

E1 PRI 環境の構成

目的 : E1 PRI 環境を構成します。この項では、E1 PRI 構成の一例を取り上げます。

手順開始

1. 以下のようにコントローラを構成します。

```
controller E1 0/2/1
    framing NO-CRC4
    pri-group timeslots 1-31
```

2. 以下のようにインタフェース シリアルを構成します。

```
interface Serial0/2/01:15:00
    no ip address
    encapsulation hdlc
    isdn switch-type primary-net5
    isdn protocol-emulate network
    isdn incoming-voice voice
    no cdp enable
```

3. 以下のように音声ポートを構成します。

```
voice-port 0/2/01:15:00
```

4. 以下のようにダイヤル ピアを構成します。

```
dial-peer voice 130 pots
    destination-pattern 130T
    direct-inward-dial
    port 0/2/1:15

dial-peer voice 8800 voip
    service session
    destination-pattern 8800
    voice-class codec 4
    session protocol sipv2
    session target ipv4:192.168.50.137
    dtmf-relay rtp-nte
    supplementary-service pass-through
```

手順終了

次のステップ

- [SIP ユーザ エージェントの構成](#)

手順 :**SIP ユーザ エージェントの構成**

目的 : SIP ユーザ エージェントを構成します。この項では、SIP ユーザ エージェント構成の一例を示します。

手順開始

- ◆ SIP ユーザ エージェントを構成します。グローバル構成 `configure terminal` に移行します。

```

sip-ua
  timers notify 400
  sip-server dns:host.genesyslab.com

```

手順終了

Cisco Media Gateway の DN オブジェクトの構成

表22に、Cisco Media GatewayのトランクDNを構成する主な手順の概要を示します。構成を行うには、Configuration Layerで、SIP Serverに関連付けられた交換機オブジェクトを使用します。

表 22:作業の流れ —Cisco Media Gateway のトランク DN の構成

目的	関連手順とアクション
トランクDNの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • Cisco Media GatewayのトランクDNの構成 (129 ページ)

手順 :**手順 :****Cisco Media Gateway のトランク DN の構成**

目的 : Cisco Media Gateway にトランク タイプの DN を構成します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しいDNのプロパティ] ダイアログボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 83 を参照)。
 - a. [番号]: ゲートウェイ名を入力します。
 - b. [タイプ]: ドロップダウンボックスから [トランク] を選択します。

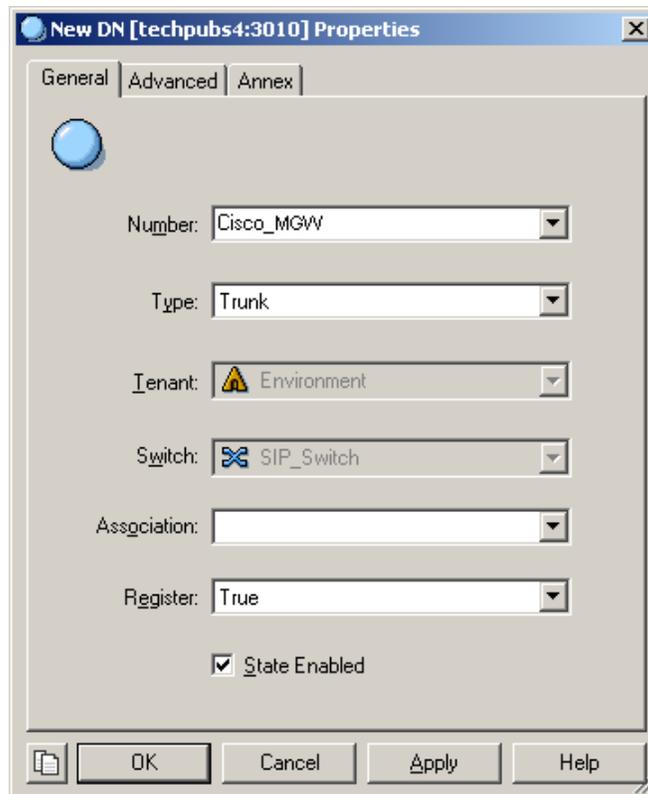


図 83: Cisco Media Gateway のトランク DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。

4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、表 23 に示すようにオプションを作成します。

表 23: トランク DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	<ipaddress>: <SIP port>	SIP Serverがゲートウェイとの通信に使用するコンタクトURI。 <ipaddress>はゲートウェイのIPアドレス、<SIP port>はゲートウェイのSIPポート番号。
oos-check	0-300	SIP Serverが、ステータスがサービス停止中になっているDNをチェックする間隔(秒単位)。
oos-force	0-30	SIP ServerがDNをサービス停止にするまでの時間(秒単位)。
prefix	任意の数値文字列。	特定のトランクをアウトバウンド通話に使用するか決定するために、SIP Serverが照合する番号の先頭の数字。たとえば、prefixを78に設定した場合、78で始まる番号をダイヤルすると、SIP ServerがこのトランクをゲートウェイまたはSIPプロキシだと判断する。プレフィックスが一致するトランク オブジェクトが複数ある場合は、最も長いプレフィックスが一致するものをSIP Serverが選択する。
priority	0または正の整数	SIP Serverがルートを決定するためのゲートウェイの優先順位。数字が小さいほど優先順位が高い。同じプレフィックスを持つ複数のゲートウェイが選択された場合、通常は高い優先度のゲートウェイが選択される。このpriorityオプションで、プライマリとバックアップゲートウェイのスイッチオーバーを制御、最も低コストのルーティングを提供可能。
refer-enabled	false	ゲートウェイと通信する際に、SIP Serverがre-INVITE要求メソッドを使用する場合は、falseに設定。Cisco Media Gateway構成でサポートされるのはこのメソッドのみ。
recovery-timeout	0~86400	エラー発生時にゲートウェイのサービスを停止するかどうか、およびサービス停止の時間(秒単位)を指定。
replace-prefix	任意の数値文字列。	DNのプレフィックスを置き換える番号。たとえば、prefixを78に設定し、replace-prefix を8に設定した場合、ゲートウェイまたはSIPプロキシ(ここではCisco Media Gateway)に送信される前に、786505551212という番号が86505551212に置き換えられる。

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了



5

SIP Server と AudioCodes Gateway の統合

この章では、SIP Server と AudioCodes Gateway を統合する方法について説明します。この章には以下の項があります。

- [概要 \(133 ページ\)](#)
- [統合作業の要約 \(134 ページ\)](#)
- [AudioCodes Gateway の構成 \(135 ページ\)](#)
- [AudioCodes Gateway の DN オブジェクトの構成 \(137 ページ\)](#)

注： この章の手順は、AudioCodes Gateway が完全に機能し、対応する PBX に接続されることを前提としています。

概要

この章で取り上げる SIP Server と AudioCodes の統合ソリューションが、有効な唯一の方法だというわけではありません。方法は他にもありますが、Genesys でテストを行い承認され、Genesys カスタマ サポートによるサポート対象になるのはこの方法だけです。

以下の構成例では、AudioCodes IPMedia 2000 Gateway を使用しています。AudioCodes Mediant 2000 および TP (TrunkPack) ゲートウェイにも、同様の構成手順を使用できます。

構築アーキテクチャ

図 84 は、AudioCodes Gateway と統合された SIP Server の構築アーキテクチャのサンプルです。

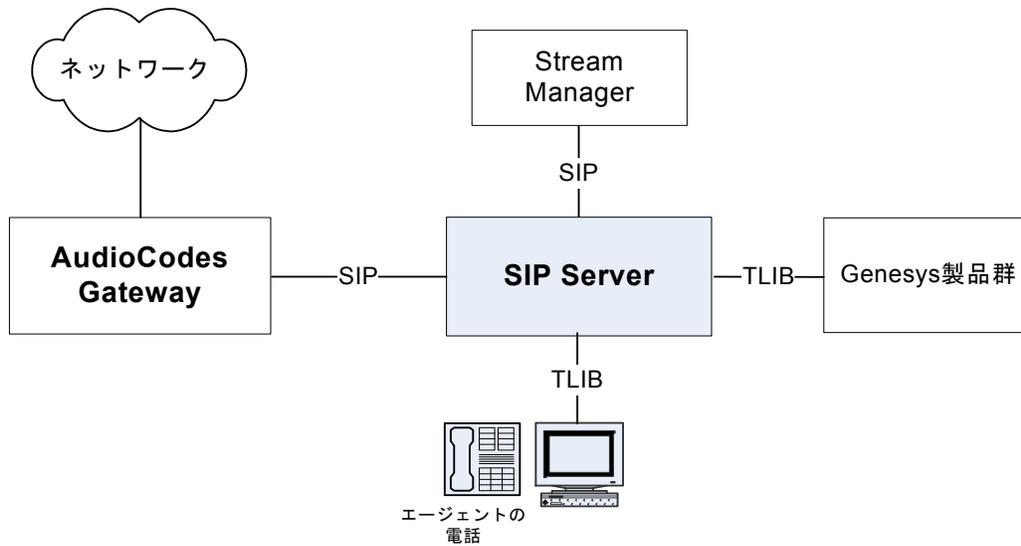


図 84: SIP Server - AudioCodes Gateway の構築アーキテクチャ

統合作業の要約

表24に、SIP ServerとAudioCodes Gatewayの統合手順の要約を示します。

表 24:作業の要約—SIP Server と AudioCodes Gateway の統合

目的	関連手順とアクション
1. AudioCodes Gateway の構成	135ページの表25を参照。
2. Configuration Layer を使用した AudioCodes Gateway オブジェクトの構成	137ページの表26を参照。

AudioCodes Gateway の構成

表25に、SIP ServerとAudioCodes Gatewayを統合する主な手順の概要を示します。

表 25:作業の流れ —AudioCodes Gateway の構成

目的	関連手順とアクション
1. AudioCodes Gateway が適切に機能し呼を処理していることの確認	この章の手順はAudioCodes Gatewayが正しく機能し、呼を処理していることが前提。詳細については、AudioCodes Gatewayのマニュアルを参照。
2. AudioCodes Gateway の構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • AudioCodes Gateway の構成

手順 :

以下の項では、AudioCodes Gateway側で行う必要がある重要な構成手順について説明します。

手順 :

AudioCodes Gateway の構成

目的 : SIP Server と統合するために AudioCodes Gateway を構成します。

手順開始

1. AudioCodes の Web 管理インターフェースにログインします ([図 85](#) を参照)。
2. 左側のペインのメニューから [Protocol Management (プロトコル管理)] を選択します。
3. [Routing Tables (ルーティング テーブル)] タブに移動し、ドロップダウンメニューから [Tel to IP Routing (IPルーティングの電話)] を選択します。
4. [Dest. Phone Prefix (宛先電話のプレフィックス)] テキストボックスに、ゲートウェイを経由してルーティングする DN を入力します。
5. [Source Phone Prefix (発信元電話のプレフィックス)] テキストボックスに、任意の発信元電話番号を受け入れるようにアスタリスク (*) を入力します。

6. [Dest. IP Address (宛先 IP アドレス)] テキストボックスに、SIP Server の IP アドレスとポートを入力します。ポートを指定する必要があるのは、デフォルトポート 5060 以外を使用する場合だけです。

構成例 (図 85) の 14 行目は、4030 ~ 4039 の DN が AudioCodes Gateway を介して、アドレス 192.168.22.63、ポート 6060 の SIP Server に渡されることを示しています。

The screenshot shows the AudioCodes IPmedia 2000 web interface. The main configuration area is titled 'Tel to IP Routing'. A dropdown menu is open, showing options like 'General Parameters', 'Tel to IP Routing', 'IP to Hunt Group Routing', etc. Below this is a table with the following data:

	Dest. Phone Prefix	Source Phone Prefix	Dest. IP Address	Profile ID	Status
11	4012	*	10.10.100.104	0	n/a
12	[5000-5999]#	*	192.168.6.47	0	n/a
13	[4020-4029]#	*	172.21.27.72	0	n/a
14	[4030-4039]#	*	192.168.22.63:6060	0	n/a
15					
16					
17					
18					
19					
20					

At the bottom of the table area, there is a 'Submit' button.

図 85: AudioCodes Gateway の構成 : サンプル構成

手順終了

AudioCodes Gateway の DN オブジェクトの構成

表26に、AudioCodes GatewayのトランクDNを構成する主な手順の概要を示します。構成を行うには、Configuration Layerで、SIP Serverに関連付けられた交換機オブジェクトを使用します。

表 26:作業の流れ —AudioCodes Gateway のトランク DN の構成

目的	関連手順とアクション
トランクDNの構成	以下の手順を行う。 <ul style="list-style-type: none"> • AudioCodes Gateway のトランク DN の構成

手順 :

手順 :

AudioCodes Gateway のトランク DN の構成

目的 : AudioCodes Gateway にトランク タイプの DN を構成します。

手順開始

1. 構成されている交換機オブジェクトの [DN] フォルダを選択します。[ファイル] メニューで、[新規作成] > [DN] を選択して、新しい DN オブジェクトを作成します。
2. [新しいDNのプロパティ] ダイアログボックスで、[一般] タブをクリックし、以下のプロパティを指定します (図 86 を参照)。
 - a. [番号] : ゲートウェイ名を入力します。
 - b. [タイプ] : ドロップダウンボックスから [トランク] を選択します。

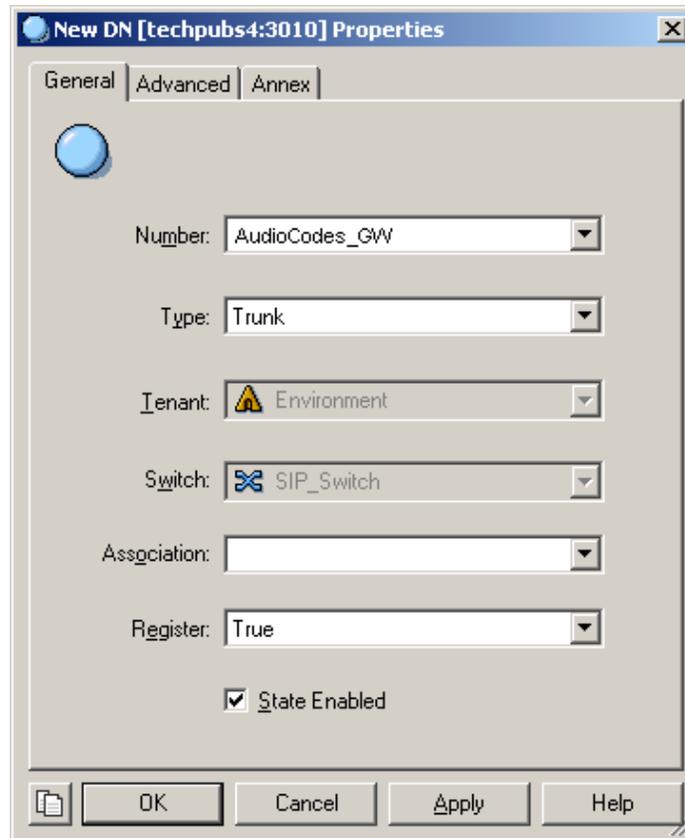


図 86: AudioCodes Gateway のトランク DN の作成

3. [付加情報] タブをクリックします。
4. TServer という名前のセクションを作成します。TServer セクションで、[表 27](#) に示すようにオプションを作成します。

表 27: トランク DN の構成

オプション名	オプション値	説明
contact	<ipaddress>: <SIP port>	SIP Serverがゲートウェイとの通信に使用するコンタクトURI。 <ipaddress>はゲートウェイのIPアドレス、<SIP port> はゲートウェイのSIPポート番号。
oos-check	0-300	SIP Serverが、ステータスがサービス停止中になっているDNを チェックする間隔(秒単位)。
oos-force	0-30	SIP ServerがDNをサービス停止にするまでの時間(秒単位)。

表 27: トランク DN の構成 (つづき)

オプション名	オプション値	説明
prefix	任意の数値文字列。	特定のトランクをアウトバウンド通話に使用するか決定するために、SIP Serverが照合する番号の先頭の数字。たとえば、prefixを78に設定した場合、78で始まる番号をダイヤルすると、SIP ServerがこのトランクをゲートウェイまたはSIPプロキシだと判断する。プレフィックスが一致するトランク オブジェクトが複数ある場合は、最も長いプレフィックスが一致するものをSIP Serverが選択する。
priority	0または正の整数	SIP Serverがルートを決定するためのゲートウェイの優先順位。数字が小さいほど優先順位が高い。同じプレフィックスを持つ複数のゲートウェイが選択された場合、通常は高い優先度のゲートウェイが選択される。このpriorityオプションで、プライマリとバックアップゲートウェイのスイッチオーバを制御、最も低コストのルーティングを提供可能。
refer-enabled	true、 false	REFER メソッドをエンドポイントに送信するかを指定。falseに設定すると、SIP Serverが代わりにre-INVITEメソッドを使用。
recovery-timeout	0～86400	エラー発生時にゲートウェイのサービスを停止するかどうか、およびサービス停止の時間(秒単位)を指定。
replace-prefix	任意の数値文字列。	DNのプレフィックスを置き換える番号。たとえば、prefixを78に設定し、replace-prefix を8に設定した場合、ゲートウェイまたはSIPプロキシ(ここではAudioCodes Gateway)に送信される前に、786505551212という番号が86505551212に置き換えられる。

5. すべて完了したら、[適用] をクリックします。

手順終了



索引

A

Asterisk	
DN オブジェクトの構成	77
構築アーキテクチャ	60
統合作業の要約	73, 81
AudioCodes	
DN オブジェクトの構成	137
構成	135
AudioCodes Gateway	
構成	135
構築アーキテクチャ	133
統合作業の要約	134

B

BroadWorks	
DN オブジェクトの構成	114
構成	109
構築アーキテクチャ	100
統合作業の要約	107

C

Cisco Media Gateway	
DN オブジェクトの構成	129
構成	123
構築アーキテクチャ	122
統合作業の要約	122
contact	
構成オプション (Asterisk)	78, 80
構成オプション (AudioCodes)	138
構成オプション (BroadWorks)	116, 118, 120
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131
構成オプション (HiPath 8000)	51, 54

D

dual-dialog-enabled	
構成オプション (Asterisk)	80
構成オプション (HiPath 8000)	51

E

extensions.conf	
Asterisk の構成	76

G

gvm_mailbox	
構成オプション (Asterisk)	84

H

HiPath 8000	
Assistant	17
DN オブジェクトの構成	50
緊急コール ルーティング	44
クリック ツー アンサー	41
構成作業の流れ	16
構築アーキテクチャ	15
サポートされる電話	14
統合作業の要約	16

M

make-call-rtc3725-flow	
構成オプション (Asterisk)	80
makecall-subst-username	
構成オプション (HiPath 8000)	51
mwi-agent-enable	
構成オプション (Asterisk)	83
mwi-extension-enable	
構成オプション (Asterisk)	83
mwi-group-enable	
構成オプション (Asterisk)	83
mwi-host	
構成オプション (Asterisk)	83
mwi-mode	
構成オプション (Asterisk)	82
mwi-port	
構成オプション (Asterisk)	83

O

oos-check	
構成オプション (AudioCodes Gateway)	138
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131
oos-force	
構成オプション (AudioCodes Gateway)	138
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131

P

prefix	
構成オプション (Asterisk)	79
構成オプション (AudioCodes Gateway)	139
構成オプション (BroadWorks)	120
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131
構成オプション (HiPath 8000)	54
priority	
構成オプション (AudioCodes Gateway)	139
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131

R

recovery-timeout	
構成オプション (AudioCodes Gateway)	139
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131
refer-enabled	
構成オプション (Asterisk)	79, 80
構成オプション (AudioCodes Gateway)	139
構成オプション (BroadWorks)	118, 120
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131
構成オプション (HiPath 8000)	52, 54
replace-prefix	
構成オプション (AudioCodes Gateway)	139
構成オプション (Cisco Media Gateway)	131
構成オプション (HiPath 8000)	54
request-uri	
構成オプション (BroadWorks)	116

S

service-type	
構成オプション (BroadWorks)	116
構成オプション (HiPath 8000)	52
sip.conf	
Asterisk の構成	75
sip-cti-control	
構成オプション (HiPath 8000)	52
sip-hold-rfc3264	
構成オプション (Asterisk)	80
subscribe-presence	
構成オプション (Asterisk)	80
subscribe-presence-domain	
構成オプション (Asterisk)	78
subscribe-presence-expire	

構成オプション (Asterisk)	78
構成オプション (BroadWorks)	116
subscribe-presence-from	
構成オプション (Asterisk)	78
構成オプション (BroadWorks)	116

き

緊急コール ルーティング	
構成	44

く

クリック ツー アンサー	
構成	41

こ

構成オプション	
contact (Asterisk)	78, 80
contact (AudioCodes)	138
contact (BroadWorks)	116, 118, 120
contact (Cisco Media Gateway)	131
contact (HiPath 8000)	51, 54
dual-dialog-enabled (Asterisk)	80
dual-dialog-enabled (HiPath 8000)	51
gvm_mailbox (Asterisk)	84
make-call-rfc3725-flow (Asterisk)	80
makecall-subst-uname (HiPath 8000)	51
mwi-agent-enable (Asterisk)	83
mwi-extension-enable (Asterisk)	83
mwi-group-enable (Asterisk)	83
mwi-host (Asterisk)	83
mwi-mode (Asterisk)	82
mwi-port (Asterisk)	83
oos-check (AudioCodes Gateway)	138
oos-check (Cisco Media Gateway)	131
oos-force (AudioCodes Gateway)	138
oos-force (Cisco Media Gateway)	131
prefix (Asterisk)	79
prefix (AudioCodes Gateway)	139
prefix (BroadWorks)	120
prefix (Cisco Media Gateway)	131
prefix (HiPath 8000)	54
priority (AudioCodes Gateway)	139
priority (Cisco Media Gateway)	131
recovery-timeout (AudioCodes Gateway)	139
recovery-timeout (Cisco Media Gateway)	131
refer-enabled (Asterisk)	79, 80
refer-enabled (AudioCodes Gateway)	139
refer-enabled (BroadWorks)	118, 120
refer-enabled (Cisco Media Gateway)	131
refer-enabled (HiPath 8000)	52, 54
replace-prefix (AudioCodes Gateway)	139
replace-prefix (Cisco Media Gateway)	131
replace-prefix (HiPath 8000)	54
request-uri (BroadWorks)	116

Index

service-type (BroadWorks)	116
service-type (HiPath 8000)	52
sip-cti-control (HiPath 8000)	52
sip-hold-rfc3264 (Asterisk)	80
subscribe-presence (Asterisk)	80
subscribe-presence-domain (Asterisk)	78
subscribe-presence-expire (Asterisk)	78
subscribe-presence-expire (BroadWorks)	116
subscribe-presence-from (Asterisk)	78
subscribe-presence-from (BroadWorks)	116
このマニュアルに関するご意見	11

し

字体スタイル	9
章の要約	
定義	8

と

読者	
定義	7

は

バージョン番号	
マニュアル	9

ま

マニュアル	
誤りに関するコメント	11
規則	9
バージョン番号	9

