

kura

# **Brekeke PBX**

**Version 3**

**アドミニストレーター・ガイド  
(基本設定編)**

**Brekeke Software, Inc.**

## バージョン

Brekeke PBX version 3, アドミニストレーター・ガイド (基本設定編)

## 著作権

本書の著作権は、Brekeke Software, Inc. にあります。

Copyright © 2016 Brekeke Software, Inc.

本書の一部または全部を、Brekeke Software, Inc. との書面による同意なしに、複写、複製、転載、多言語への翻訳、書き換え、あるいは、転送することは法律で禁じられています。

## 免責事項

Brekeke Software, Inc. は予告なしに本書の内容を変更する権利を有します。

## 登録商標

- ◆ *Linux* は *Linus Torvalds* 氏の米国及びその他の国における登録商標あるいは商標です。
- ◆ *Red Hat* は米国 *Red Hat, Inc.* の登録商標です。
- ◆ *Windows* は米国 *Microsoft Corporation* の米国及びその他の国における登録商標です。
- ◆ *Oracle* および *Java* は、*Oracle* およびその関連会社の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標です。
- ◆ その他製品名と会社名は、一般にその会社の登録商標です。

---

1.	はじめに .....	7
2.	インストール .....	7
2.1.	インストールオプション .....	7
2.2.	動作環境 .....	7
2.3.	ソフトウェア要件 .....	7
2.3.1.	Java SE のインストール .....	8
2.3.2.	Apache Tomcat のインストール(Linux またはマニュアルインストールの場合のみ) 8	
2.4.	Windows OS へのインストール(インストーラー使用) .....	8
2.5.	Linux OS へのインストール .....	8
2.6.	マイナーバージョンアップデート .....	8
3.	アクティベーション .....	9
3.1.	アクティベーションの種類 .....	9
3.1.1.	オンライン・アクティベーション .....	9
3.1.2.	オフライン・アクティベーション .....	9
3.2.	初期アクティベーション .....	9
3.3.	再アクティベーション .....	9
4.	システムとユーザーの管理 .....	10
4.1.	管理者 (Administrators) .....	10
4.2.	ユーザー .....	10
4.2.1.	ユーザーの作成 .....	10
4.2.2.	ユーザーアクセス設定 .....	10
4.2.3.	ユーザー(内線番号)のデフォルト設定値 .....	10
4.2.4.	端末をユーザー(内線番号)に登録 .....	11

---

---

4.2.5.	端末のタイプ.....	12
4.3.	テナント (マルチテナント版のみ).....	12
<b>5.</b>	<b>PBX 機能.....</b>	<b>13</b>
<b>5.1.</b>	<b>転送機能.....</b>	<b>13</b>
5.1.1.	複数の端末への転送.....	13
5.1.2.	転送設定(不応答時).....	13
5.1.3.	転送設定(話中).....	13
5.1.4.	スケジュールされた通話転送.....	14
<b>5.2.</b>	<b>グループ着信.....</b>	<b>14</b>
<b>5.3.</b>	<b>コールピックアップグループ.....</b>	<b>15</b>
<b>5.4.</b>	<b>コールハンティング.....</b>	<b>16</b>
<b>5.5.</b>	<b>オートアテンダント.....</b>	<b>17</b>
<b>5.6.</b>	<b>プラン切替.....</b>	<b>18</b>
5.6.1.	IVR 番号を利用したプラン切替.....	18
5.6.2.	タイマーを使用した例.....	19
<b>5.7.</b>	<b>会議通話.....</b>	<b>20</b>
5.7.1.	会議の作成.....	20
5.7.2.	会議室に入ることが出来るメンバーの制限.....	20
5.7.3.	会議メンバーの招集.....	20
5.7.4.	会議の開始(代替方法).....	20
<b>5.8.</b>	<b>コールバック.....</b>	<b>20</b>
<b>5.9.</b>	<b>コンファームコール.....</b>	<b>21</b>
<b>5.10.</b>	<b>自動応答 (ページング).....</b>	<b>21</b>
<b>5.11.</b>	<b>ビジーランプフィールド (BLF).....</b>	<b>22</b>
<b>5.12.</b>	<b>プレゼンス.....</b>	<b>22</b>

---

<b>5.13.</b>	<b>シェアードコールアピランス (SCA)</b> .....	<b>22</b>
<b>5.14.</b>	<b>ビデオ</b> .....	<b>22</b>
<b>5.15.</b>	<b>留守番電話</b> .....	<b>23</b>
5.15.1.	留守番電話設定 .....	23
5.15.2.	Eメールによる留守番電話通知 .....	23
5.15.3.	Message Waiting Indicator (留守番電話メッセージの電話機への通知) .....	24
<b>5.16.</b>	<b>SRTP</b> .....	<b>24</b>
<b>5.17.</b>	<b>ARS</b> .....	<b>25</b>
5.17.1.	ルート設定/ ルートテンプレート .....	25
5.17.2.	グローバル変数設定 (Brekeke PBX v3.1.x 以降) .....	26
5.17.3.	変数設定 .....	26
5.17.4.	ARS デフォルトプラグイン .....	28
<b>5.18.</b>	<b>VoIP ゲートウェイを使用した PSTN 回線への接続</b> .....	<b>29</b>
5.18.1.	VoIP ゲートウェイのセットアップ .....	29
5.18.2.	ARS ルートのセットアップ .....	29
5.18.3.	PSTN 回線からのコールの受信 .....	29
5.18.4.	PSTN 番号へ発信 .....	31
5.18.5.	変数に値を設定する .....	32
<b>5.19.</b>	<b>Internet Telephony Service Providers (ITSPs)への接続</b> .....	<b>32</b>
5.19.1.	サードパーティーSIP サーバーへ接続するため必要なアカウント情報 .....	32
5.19.2.	複数のアカウントを使用して ITSP 接続用の ARS ルートを設定する。 .....	32
<b>5.20.</b>	<b>ARS アウトバウンドルートのフェイルオーバー設定</b> .....	<b>34</b>
5.20.1.	使用例 .....	34
5.20.2.	設定例 .....	34
<b>5.21.</b>	<b>ARS ルートにおけるリソース設定 (Brekeke PBX v3.1.x 以降)</b> .....	<b>36</b>
<b>5.22.</b>	<b>ARS ルートにおけるグループ設定</b> .....	<b>37</b>
<b>5.23.</b>	<b>外線設定(DID)</b> .....	<b>39</b>

---

<b>6.</b>	<b>システムセットアップ</b> .....	<b>41</b>
<b>6.1.</b>	<b>Start / Shutdown</b> .....	<b>41</b>
<b>6.2.</b>	<b>オプション</b> .....	<b>41</b>
6.2.1.	設定 .....	41
6.2.2.	ユーザーアクセス設定 .....	47
6.2.3.	端末タイプ .....	47
6.2.4.	オートシンク (Auto Sync).....	49
6.2.5.	sa (マルチテナント版のみ).....	50
6.2.6.	アドバンスド.....	50
<b>6.3.</b>	<b>ガイダンス</b> .....	<b>50</b>
6.3.1.	システムガイダンス.....	50
6.3.2.	サウンドファイルの注意事項 .....	51
<b>6.4.</b>	<b>自動ルート選択 Automatic Route Selection (ARS)</b> .....	<b>51</b>
6.4.1.	新規ルートの作成 .....	51
6.4.2.	ルートの編集、コピー、削除 .....	51
6.4.3.	アクティブなルートの表示.....	51
6.4.4.	ARS > ルートテンプレート .....	52
<b>6.5.</b>	<b>外線設定</b> .....	<b>59</b>
<b>6.6.</b>	<b>コールステータス</b> .....	<b>59</b>
6.6.1.	ステータス .....	59
6.6.2.	端末.....	60
<b>6.7.</b>	<b>コールログ</b> .....	<b>60</b>
<b>6.8.</b>	<b>ノート</b> .....	<b>60</b>
<b>6.9.</b>	<b>内線番号</b> .....	<b>60</b>
6.9.1.	System Administrators .....	61
6.9.2.	グループ .....	61
6.9.3.	スケジュール.....	63
6.9.4.	IVR .....	64
6.9.5.	会議.....	67

---

---

6.9.6.	コールバック .....	68
<b>7.</b>	<b>セットアップ項目(マルチテナント版のみ) .....</b>	<b>68</b>
<b>7.1.</b>	<b>テナント .....</b>	<b>68</b>
7.1.1.	テナントのコピーと新規作成 .....	68
7.1.2.	コピーを利用して作成された新しいテナントの設定 .....	68
<b>7.2.</b>	<b>テナントメニュー ガイダンス .....</b>	<b>69</b>
<b>7.3.</b>	<b>テナントメニュー ノート .....</b>	<b>69</b>
<b>7.4.</b>	<b>テナントメニュー オプション .....</b>	<b>69</b>
<b>8.</b>	<b>メンテナンス MAINTENANCE .....</b>	<b>70</b>
8.1.	バックアップ / リストア .....	70
8.2.	レポート Report (マルチテナント版のみ) .....	70
<b>9.</b>	<b>アンインストール .....</b>	<b>70</b>
9.1.	アンインストール (Windows OS の場合) .....	70
9.2.	アンインストール (Linux OS の場合) .....	71

## 1. はじめに

本書では Brekeke PBX の基本的な設定について説明します。高度な設定または製品のアーキテクチャについての説明については「Brekeke PBX アドミニストレータ・ガイド (上級編)」をご参照ください。

Brekeke PBX 2つのエディションがあります。

- ◆ **Brekeke PBX** – IP-PBX ソフトウェア シングルテナント用(主な用途: オフィス PBX system 用)
- ◆ **Brekeke PBX MT Edition** – IP-PBX マルチテナント用 (主な用途: ホステッド PBX サービス業者用)

## 2. インストール

### 2.1. インストールオプション

	インストーラー (exe 形式)	pbx.war (zip 形式)
OS	Windows OS	Linux OS, Windows OS
インストール用途	新規インストール	新規インストール アップデートインストール
説明	セクション2.4 (Windows)	セクション2.5 (Linux) セクション2.6 (アップデート)

### 2.2. 動作環境

OS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 2012 以上</li> <li>• Linux</li> </ul>
Memory	2 GB 以上

### 2.3. ソフトウェア要件

Java	Java 7 または 8 (32-bit / 64-bit) ✓ Brekeke 製品は Oracle社の提供するJavaでの動作が確認されています。 ✓ Brekeke PBX 3.7.x以降は Java 8のみ対応しています。
Apache Tomcat	Version 7.x.x ✓ インストーラーを使用してBrekeke PBXをインストールする場合はTomcatを事前にインストールする必要はありません

### 2.3.1. Java SE のインストール

Java のインストールにつきましては以下の wiki のページをご参照ください。:

<http://www.brekeke.com/wiki/Installing-Java>

### 2.3.2. Apache Tomcat のインストール(Linux またはマニュアルインストールの場合のみ)

Apache Tomcat のインストールにつきましては以下の wiki ページをご参照ください。

<http://www.brekeke.com/wiki/Installation-of-Apache-Tomcat>

## 2.4. Windows OS へのインストール(インストーラー使用)

- 1) Brekeke PBX のインストーラーファイル"Installer Executable(exe)"をダウンロードします。
- 2) インストーラーファイルをダブルクリックしてインストーラーを起動します。インストーラーの指示に従いインストールを進めてください。
- 3) インストール完了後、<http://localhost:18080/pbx/> (デフォルト)にブラウザを使用してアクセスします。
  - ✓ もしインストール中にポートをデフォルト 18080 から変更した場合はそのポート番号を URL にセットしてください。
- 4) ライセンスのアクティベーションを行います。(セクション 3 参照)
- 5) ログイン画面においてユーザ ID とパスワードを入力します。
  - ✓ 管理者のデフォルトログイン: user ID = "sa", password = "sa".

## 2.5. Linux OS へのインストール

- 1) Brekeke PBX の Linux 用マニュアルインストールファイル"Manual Install"をダウンロードします。
- 2) pbx.war ファイルを Tomcat がインストールされているディレクトリ内の"webapps" ディレクトリ配下にコピーします。
- 3) Tomcat を起動します。
  - ✓ Tomcat が正しく起動されていることをかくにんするため、<http://localhost:8080> にブラウザでアクセスしてください。(インストール中にポートをデフォルト 8080 から変更した場合はそのポートを URL に指定してアクセスしてください。) 正しく Apache Jakarta Project page が表示された場合、Tomcat が正しく起動されています。
- 4) <http://localhost:8080/pbx/> にブラウザでアクセスします。
  - ✓ もしインストール中にポートをデフォルト 18080 から変更した場合はそのポート番号を URL にセットしてください。
- 5) ライセンスのアクティベーションを行います。(セクション 3 参照).
- 6) ログイン画面においてユーザ ID とパスワードを入力します。
  - ✓ 管理者のデフォルトログイン: user ID = "sa", password = "sa".

## 2.6. マイナーバージョンアップデート

- 1) Brekeke PBX のアップデート用ファイル"Updates & Upgrades"をダウンロードします。
- 2) Brekeke PBX Admintool > [MAINTENANCE] > [Start / Shutdown]から[終了]をクリックして Brekeke PBX を停止します。

- 3) [MAINTENANCE] > [Software Maintenance] > [Software Update]画面を開きます。
- 4) [Choose File] ボタンをクリックしてステップ 1)でダウンロードした “pbx.war” file を選択します。
- 5) [アップロード]ボタンをクリックしてファイルをアップロードします。
- 6) ファイルのアップロード完了後、Brekeke PBX のアップデートを完了させるため、サーバーを再起動します。

## 3. アクティベーション

### 3.1. アクティベーションの種類

Brekeke は製品をアクティベーションするため 2 種類方法を提供しています。オンライン・アクティベーション、オフライン・アクティベーション。

#### 3.1.1. オンライン・アクティベーション

- ◆ Brekeke 製品が常にインターネットに接続している必要があります。
- ◆ 回数に制限なくライセンスを他のサーバーに移管することができます。

#### 3.1.2. オフライン・アクティベーション

- ◆ Brekeke 製品がインターネットに接続されていない環境でアクティベートすることができます。

### 3.2. 初期アクティベーション

Brekeke 製品のアクティベーションに関してはこちらの wiki ページをご参照ください。

<http://www.brekeke.com/wiki/Activating-from-Admintool-initial-installation>

### 3.3. 再アクティベーション

以下のようなケースでライセンスの再アクティベーションが必要になります。:

- ◆ ユーザライセンスの追加
- ◆ ライセンスオプションの追加
- ◆ コーデックライセンスの追加
- ◆ エディションのアップグレード
- ◆ 前回のアクティベーションが失敗した時(例: ネットワーク障害によるアクティベーションの失敗等)
- ◆ ライセンスを移管する際
- ◆ メジャーバージョンアップ

再アクティベーションに関してはこちらの wiki ページをご参照ください。

<http://www.brekeke.com/wiki/update-license-change>

## 4. システムとユーザーの管理

### 4.1. 管理者 (Administrators)

Brekeke PBX では 3 種類の管理者(administrators)が存在します。

- ◆ システム管理者 System Administrator – 最上位の管理者として全ての管理権限を有します
- ◆ アカウント管理者 Account Administrator – シングルテナント版 PBX で使用される管理者。アカウント管理者としての権限は他のどの管理者からでも付与できます。
- ◆ テナント管理者 Tenant Administrator (マルチテナント版のみ) – マルチテナント版 PBX で使用される管理者。所定のテナント内を管理する権限を有します。
- ✓ *Brekeke PBX マルチテナント版では、デフォルトではシステム管理者 system administrator “sa” が唯一システム全体を管理する管理者となっています。システム管理者 “sa”はテナントを作成する際に必要に応じてテナント管理者を作成する必要があります。*

### 4.2. ユーザー

#### 4.2.1. ユーザーの作成

- 1) システム管理者“sa”でログインします。

[PBX] > [内線番号] > [ユーザー] 画面を開きます。

Brekeke PBX マルチテナント版では、[PBX] > [テナント] 画面において [新規テナント]をクリックして新規にテナントを作成します。テナント作成後、テナントを選択> [内線番号] > [ユーザー] 画面へと進みます。

- 2) [新規ユーザー作成]をクリックします。[アカウント] 画面において、例を参考にして情報を入力します。

**例:**

[内線番号] 300

[ログインパスワード] 任意のパスワードを設定。(Brekeke PBX Admintool ログイン時に使用します)。

[ユーザータイプ] (Admin または User を選択します。)

- ✓ *ユーザーのデフォルトログインパスワードはありません。もしユーザ作成時にそのユーザのログインパスワードを設定しなかった場合、ユーザは Brekeke PBX Admintool にログインすることができません。*

#### 4.2.2. ユーザーアクセス設定

システム管理者は[PBX] > [オプション] > [ユーザーアクセス設定]画面において、他ユーザーの各 PBX メニューへのアクセスを制限できます。この設定はシステム内のすべての管理者とユーザーに反映されます。また、画面下部の[管理メニュー] セクション内のメニューは管理者に対してのみ有効となる項目です。

#### 4.2.3. ユーザー(内線番号)のデフォルト設定値

以下の表では Brekeke PBX でのユーザー(内線番号)のデフォルト設定値を表しています。もしこれらのデフォ

ルト設定値を変更した場合は、システムは本マニュアルに記載された例とは違う振る舞いを行う可能性があります。

ユーザーの設定を変更する場合は対象となるユーザー(内線番号)を [PBX] > [内線番号] > [ユーザー]画面のリストからもしくは左メニューの[ユーザー]ドロップダウンメニューから選択します。

Brekeke PBX マルチテナント版では[PBX] > [テナント]画面において,所定のテナントを選択した後、[内線番号] > [ユーザー]画面へと進みます。

画面名	設定項目		デフォルト設定値の説明
設定	コールピックアップグループ		管理者と同様のグループ
	応答メッセージ		システム応答メッセージ
	E メール通知		しない
端末設定	端末 1 > 端末 ID		- 内線番号 - <テナント名>_<内線番号> (マルチテナントの場合)
	タイプ		Type 1
着信設定	プラン		プラン 1 (アクティブ)
	転送>	[端末]	全ての端末が選択される。このユーザ(内線番号)当てのコールを着信した場合、Brekeke PBX はこれらすべての端末にコールを転送する。
	転送先>	[呼びだし時間 (秒)]	90 秒
	転送先>	[転送先 (話中)]	留守番電話
	転送先>	[転送先 (不応答)]	留守番電話
アカウント	言語		ユーザー追加操作を行ったユーザーと同一の言語

#### 4.2.4. 端末をユーザー(内線番号)に登録

それぞれの Brekeke PBX ユーザー(内線番号)に最大で 4 つの異なる端末 ID を登録することができます。デ

フォルトの端末 ID はユーザー作成時に、[端末 1] > [端末 ID] 項目にユーザー(内線番号)と同じ値で登録されています。Brekeke PBX マルチテナント版では、デフォルトの端末 ID はテナント名とユーザー(内線番号)を利用して「テナント名\_内線番号」のフォーマットで登録されます。

この端末 ID はバンドルされている SIP サーバーに登録される SIP UA のユーザー ID と同じにする必要があります。もしくはこのユーザーに紐づく PSTN 番号の場合もあります。

ユーザー(内線番号)にこの端末 ID として登録された全ての端末は Brekeke PBX の各種機能(カンファレンス、通話録音など)を使用することができます。

Brekeke PBX マルチテナント版では「<テナント名>\_<内線番号>」のフォーマットでデフォルトの端末 ID が各ユーザー(内線番号)内に作成されるため、バンドルされた SIP サーバーにおいても同様のフォーマットで SIP UA のユーザー ID を作成することを勧めます。この方法により、違うテナント間における同一の SIP ユーザー ID の使用といった、ID の衝突を避けることができます。

#### 4.2.5. 端末のタイプ

システム管理者はカスタマイズした端末タイプを [PBX] > [オプション] > [端末タイプ] で定義することができます。

バージョン v3.4.X 以降では Brekeke PBX は WebRTC をサポートしています。WebRTC を使用した端末が Brekeke PBX と接続する場合は、システム管理者はその端末が使用する端末タイプの WebRTC を以下の手順で有効にする必要があります。

- 1) [PBX] > [オプション] > [端末タイプ] において該当の端末タイプを選択し、[WebRTC] を「yes」に変更後、保存ボタンをクリック。
- 2) 端末タイプへの変更を以下の方法で反映させます。  
バージョン v3.3 以前 -> Brekeke PBX を再起動。  
バージョン v3.4 以降 -> [端末タイプ]画面において、[適用]ボタンをクリック(PBX の再起動は不要)。

\*WebRTC の利用には別途、WSS-handling を有効にする必要があります。

[SIP SERVER] > [Configuration] > [SIP] > [WSS (WebSocket)] > [WSS-handling] on

#### 4.3. テナント (マルチテナント版のみ)

Brekeke PBX マルチテナント版では、システム管理者はまずテナントを作成し、そのテナント内に各ユーザー(内線番号)を作成します。

- 1) [PBX] > [テナント]画面へ移動します。この画面では全てのテナントが表示されています。
- 2) ここでは例として「test」テナントを作成します。  
[新規テナント]をクリックし、テナント名「test」を入力して[OK]をクリックします。

- 3) テナントが作成されると、テナント編集画面が開きます。テナントの[オプション]メニューをクリックしても同様の画面が開きます。
  - 4) テナント編集画面の[制限]セクションにある、「最大ユーザー数」、「最大通話数」をセットします。次に[機能オプション]セクションにおいて、このテナントが使用する機能について、「Yes」を選択します。
- ✓ テナント名には小文字、数字、ドット、アンダースコアが使用できます。

## 5. PBX 機能

### 5.1. 転送機能

転送機能によって、あなた宛てに掛かってきた電話を(オペレーターやあなたの携帯電話といった)他の電話番号に転送することができます。全ての着信の転送、または一定の条件(話中など)時に転送などを設定することができます。

これらの設定はユーザメニュー内の > [着信設定] > [転送先]において行うことができます。

#### 5.1.1. 複数の端末への転送

例:

この例では内線番号 301 宛ての着信が 300 へも転送されます。

- 1) ユーザー301 の [他の転送先\*]項目において、転送先を入力します。ここではユーザー(内線番号)「300」を入力します。
- 2) 301 へ電話を掛けます。内線番号 300 and 301 の両方に登録されている端末が鳴ります。

#### 5.1.2. 転送設定(不応答時)

着信時、その端末で一定時間誰も応答しなかった場合、次に電話をどこに転送するか設定できます。(また、この電話が鳴る一定時間については[転送先] > 呼びだし時間 (秒)]で設定できます)。

ここでは、301 への着信で不応答であったものが内線 300 へ転送される設定を紹介します。

例:

- 1) 内線番号 301 の [転送先 (不応答)] の項目に、内線番号 “300”を入力。
- 2) 内線番号 301 のユーザーが [呼び出し時間(秒)]に設定された時間内に応答しなかった場合、この着信は内線番号 300 へ転送されます。

#### 5.1.3. 転送設定(話中)

回線がビジー(話中)の時にかかってきたコールを転送する番号を設定できます。この例では内線 301 への着信が、内線 300 へ転送されます。

- 1) ユーザー(内線番号) 301 の [転送先 (話中)] 項目に、内線番号「300」を入力します。

- 2) もし、ユーザー301の端末が「486 ビジー」または他のエラーレスポンスを返した場合、コールは内線番号 301 へ転送されます。

#### 5.1.4. スケジュールされた通話転送

この機能は、営業時間外に受信した通話など、あらかじめ通話を転送するスケジュールを作成する場合に便利です。

これらの設定は、[ユーザー]> [着信設定]で設定します。

この例では、営業時間内の内線 5555 への着信は内線 1002(自動受付)に転送されます。営業時間後、発信者は内線番号 1003 に転送されるようスケジュールされており、発信者には「オペレータと話すには、通常の営業時間内に電話をしてください。通常の営業時間は月曜日から金曜日、午前9時から午後6時です。」とのメッセージが流れます。

#### 例:

- 1) IVR 内線 1003(タイプ:オートアテンダント)を作成し、作成した時間外用の応答メッセージを[応答メッセージ]からアップロードします。
- 2) [内線番号]→[スケジュール]から[新規スケジュール作成]をクリックします。
- 3) 以下を入力後、保存します。  
[内線番号] 5555  
[デフォルト転送スケジュール] > [転送先] > [転送先] 1003
- 4) [スケジュール]ページの画面右側にある[転送スケジュールを追加]をクリックします。  
[転送スケジュール 1]を次のように設定します。  
[転送] > [転送先] > [転送先] 1002  
[条件]タブをクリックし、[日時]セクションを次のように設定します。  
[期間] 開始及び終了の日付を入力します。  
[日付] 第 1 - 第 5 までのチェックボックス及び月-金のチェックボックスにチェックを入れます。  
[時間] チェックを入れ、9:00 - 18:00 とセットします。  
入力完了後、[保存]ボタンをクリックします。

## 5.2. グループ着信

この例では、すべてのユーザ内線番号 301~305 に対してグループ着信用内線番号 3000 を作成します。グループ内線番号 3000 でコールが受信されると、指定されたすべての内線番号(301~305)で同時に呼び出し音が鳴ります。呼出時間(90 秒)内に誰も呼に回答しない場合、その呼はユーザ内線 300 に転送されるように設定します。

**例:**

- 1) [PBX]> [内線番号]> [グループ]から[新規グループ作成]をクリックします。
- 2) 以下のように設定します。

[内線番号] 3000

[タイプ] 同時着信

[内線番号\*] 301,302,303,304,305

[呼び出し時間 (秒)] 90

[転送先 (不応答)] 300

[タグ] via 3000

- 3) [保存] をクリック

- ✓ Brekeke PBX v3.4.x 以降では、タグ機能を使用できます。フィールドの値は、鳴動中にグループ内線のデバイスに表示されます。タグ機能を使用する場合は、[PBX]> [オプション]> [端末タイプ]> [端末タイプ編集]> [ディスプレイネームでのタグ表示]から設定できます。

### 5.3. コールピックアップグループ

コールピックアップは、任意の内線番号ユーザーがプリセット番号をダイヤルすることで他の着信コールに回答できるようにする機能です。内線番号が鳴ったら、\* <ユーザ内線番号>をダイヤルして電話に回答します。たとえば、内線番号 300 が鳴ると、\* 300 とダイヤルすると、システム内の他の内線番号（マルチテナント版の場合はテナント内）からコールに回答することができます。

- ✓ 「コールピックアップ」ボタンがある SIP 電話機を使用している場合は、コールピックアップ機能の使用方法については、製造元または SIP 電話機のマニュアルを参照してください。

コールピックアップ機能を使用するその他の方法は次のとおりです。

**例:**

グループ内線番号: 3000

内線番号*	301,302,303,304,305
-------	---------------------

- ◆ **グループ着信が設定されている場合のピックアップ**

\* <グループ内線番号>をダイヤルすると、内線番号で受信した電話に任意の内線番号から回答できます。上記の例では、\* 3000 をダイヤルすると、Ring Group 3000 宛のコールを受信できます。

- ◆ **コールピックアップグループの作成**

グループ着信設定を使用すると、コールピックアップグループを作成できます。

上記の例では、ダイヤル\* 3000 を使用して、ユーザがこのグループ内線番号へのコール、またはこのグループに所属する内線番号に宛てられたコールをピックアップすることができます。

つまり、\* <グループ内線番号>にダイヤルすることで、グループ内の 1 つの内線番号(たとえば、303)に着信した電話を受けることができます。

#### 5.4. コールハンティング

コールハンティングを使用すると、誰かが応答するまで、複数の回線または電話番号に通話を転送することができます。

これらの設定は[PBX]> [内線番号]> [グループ]で設定します。

##### Example:

1) [新規グループ作成]をクリックします。

2) 次の値を入力または選択します。

[内線番号] 3001

[タイプ] コールハンティング

[モード] ラウンドロビン(またはトップダウン)

[内線番号\*] 301,302,303,304,305

[呼び出し時間 (秒)\*] 5

[キューでの最長待ち時間 (秒)] 120

[キューでの最大待機数] 10

[着信間隔(ミリ秒)] 3000

[一度のみトライ] no

[転送先 (不応答)] 300

3) [保存]ボタンをクリック

この例では、[内線番号\*]項目内の内線番号が 5 秒間隔(時間)で 1 つずつ呼び出されます。グループ内のすべての内線番号(301-305)がビジーであるか応答しない場合、コールはキューに入れられます。いずれかのメンバーが 120 秒以内に応答可能になると([キューでの最長待ち時間 (秒)]で設定された間隔)、コールはグループ内で最初に応答可能な内線に転送されます。内線に設定されている呼びだし時間内に応答がない場合は、グループ内で次に応答可能な内線番号へ転送する前に、[着信間隔(ミリ秒)](3000ms)で設定した時間だけ呼が保留されます。また、応答可能な内線がなく、[キューでの最長待ち時間 (秒)]に設定した時間が経過すると、[転送先(不応答)]に設定されている宛先に転送されます。この例では、呼はユーザ 300 に転送されます。

- ✓ *The hold music can be customized in the [Sound files] > [Music on hold] field.*

## 5.5. オートアテンダント

これらの設定は、[PBX]> [内線番号]> [IVR]で設定します。

### 例:

- 1) [新規 IVR 作成]をクリックします。
- 2) 次の値を入力または選択します。
  - [内線番号] 3002
  - [タイプ] オートアテンダント
  - [入力最大桁数] 3
  - [リトライ回数] 5
  - [呼び出し最大時間(秒)]10
  - [デフォルト呼び出し先] 300
  - [DTMF タイムアウト(秒)] 20
  - [登録ユーザー以外への転送] 禁止
- 3) [保存]ボタンをクリック。

この例では、オートアテンダント 3002 ヘコールが着信した際、内線番号の入力を促すデフォルトの応答メッセージが再生されます。

20 秒間の入力がない場合 ([DTMF タイムアウト(秒)] )、発信者に内線番号を入力するようメッセージが流れます。入力がない、または 5 回の試行後 ([リトライ回数])、コールは[デフォルト呼び出し先]項目に設定された宛先に転送されます。

発信者が内線番号を入力すると、内線の最初の 3 桁 ([入力最大桁数]) に一致する内線番号に転送されます。内線が 10 秒以内にコールに回答しない場合 ([呼び出し最大時間(秒)] )、発信者は別の内線番号を入力するよう求められます。

[登録ユーザー以外への転送]を「許可」にすると、発信者はオートアテンダント機能を経由して、留守番電話へのアクセスやコールピックアップなどの Brekeke PBX の機能を利用できます。[登録ユーザー以外への転送]を「許可」にしている場合は、[IVR]> [入力最大桁数]フィールドに適切な値を設定して発信者の入力を許可する必要があります。

- ✓ 必要に応じて、オートアテンダント用に作成した応答メッセージを[音声ファイル]セクションからアップロードできます。
- ✓ Brekeke PBX v3.4.5.1 以降では、[DTMF タイムアウト(秒)]の項目において、「初期入力が始まるまでの時間」および「入力が完了するまでの時間」の2つの別々のタイムアウト値を次のようにコマンドで区切って設定できます。  
[DTMF タイムアウト(秒)] 20,30

## 5.6. プラン切替

プラン切替またはタイマーを使用して、異なる転送スケジュールプランをアクティブにすることができます。この機能により、ユーザーの転送先を一時的かつ迅速に変更することができます。

この例では、営業時間中の着信呼は、ユーザ 300 の割り当てられた電話機に直接送られます。そしてユーザ 300 の昼休み中には、着信コールをボイスメールに直接送信することができます。ユーザ 300 は、ランチタイム中は「着信コールを留守番電話にルーティングする」プランへ切り替えることによって DND (Do Not Disturb) モードに入ることができます。

次のサンプルでは、2つの異なる実装方法を示しています。スイッチプランを使用したアクティブプランの変更に関するサンプルについては Brekeke Wiki: (<http://wiki.brekeke.com/wiki/Switch-plan-in-user-extension>)もあわせてご参照ください。

### 5.6.1. IVR 番号を利用したプラン切替

#### Step 1: プラン切替番号を設定する

- 1) [内線番号] > [IVR] > [新規 IVR 作成] ボタンをクリックします。
- 2) 次のように設定します。  
[内線番号] 3004  
[タイプ] プラン切替  
[プラン番号] 2  
[オン/オフ] はい
- 3) [保存] ボタンをクリックします。

#### Step 2: ユーザー内線番号でのプランの設定

- 1) ユーザー内線番号 300 > [着信設定] ページから [新規プラン追加] ボタンをクリックします。  
「プラン 2」がプランのドロップダウンリストウインドウに表示されます。
- 2) プラン 2 に記載されているすべての端末のチェックを外し、[他の転送先\*] を「vm300」に設定します。
- 3) [保存] ボタンをクリックします。

**Step 3: 「Do Not Disturb」モードにする**

- 1) ユーザー300 は、自分の電話機からプラン切替内線番号 3004 をダイヤルすると DND モードに入ります。  
ユーザー300> [着信設定]ページで、プラン 2 がアクティブに設定されます。
- 2) この時点でユーザー 300 へのコールは、ユーザー 300 の留守番電話の受信ボックスに送られます。

**Step 4: 「Do Not Disturb」モードを解除する**

- 1) ユーザー 300 は、自分の電話機からプラン切替内線番号 3004 を再度ダイヤルして DND モードを解除する。  
ユーザー 300> [着信設定]ページで、プラン 1 が再度アクティブに設定されます。
- 2) DND モードを終了した後、ユーザー 300 へのコールは、割り当てられた電話機に向けられます。

**5.6.2. タイマーを使用した例****Step 1: ユーザー内線番号におけるプランの設定**

- 1) ユーザー内線番号 300> [着信設定]ページで、[新規プラン追加]ボタンをクリックします。  
ドロップダウンリストウィンドウに「プラン 2」が表示されます。
- 2) プラン 2 に記載されているすべての端末のチェックを外し、[他の転送先\*]を「vm300」に設定します。
- 3) [保存]ボタンをクリックします。

**Step 2: タイマーの設定**

- 1) ユーザー内線番号 300> [着信設定]ページで、[Timer 1]をクリックします。
- 2) Timer 1 を次のように設定します。  
[期間] スケジュールの開始日と終了日を設定します。  
[日付] 第 1～第 5、月～金にチェックしてください  
[時間] それぞれチェックボックスにチェックを入れて次のように設定します。
  - 12:00 プラン2
  - 13:00 プラン1
- 3) [保存]ボタンをクリックします。

**Step 3: 「Do Not Disturb」モードへの切替**

営業日の午後 12 時に、ユーザー300 は DND モードに切り替わります。

ユーザー300> [着信設定]ページの設定に従い、プラン 2 は自動的にアクティブに設定されます。午後 12 時から午後 1 時の間のユーザー 300 への着信は、ユーザー 300 の留守番電話の受信ボックスに送られません。

**Step 4: “Do Not Disturb”モードの解除**

毎営業日の午後 1 時には、ユーザー300 のプラン 1> [着信設定]ページが再びアクティブに設定されます。DND モードの解除後、ユーザー300 への着信は、割り当てられた電話機に向けられます。

## 5.7. 会議通話

### 5.7.1. 会議の作成

会議通話機能を使用するための最初の手順は、会議を設定することです。次の例では、内線番号 2000 が会議番号として設定されています。

✓ 「会議通話」ボタンがある SIP 電話機を使用している場合は、SIP 電話機の製造元に問い合わせ、会議通話機能の設定方法を確認して下さい。

- 1) [内線番号]> [会議]から[新規会議作成]ボタンをクリックします。
- 2) 次の通りに設定します。

[内線番号] 2000

他の設定はデフォルトのままにしておきます。

- 3) [保存]ボタンをクリックします。

上記の設定により、内線番号 2000 をダイヤルすることでどのユーザーでも会議室に入ることができます。

### 5.7.2. 会議室に入ることが出来るメンバーの制限

[許可する番号\*]項目に個々のユーザー(例えば「301,102,103」)を指定することで、会議に参加できるユーザーを制限することができます。この設定では、ユーザー301,102,103 のみが会議に参加できます。この会議室に他のユーザーは参加できません。

### 5.7.3. 会議メンバーの招集

会議メンバーは、会議室のすべてのメンバーをまとめて招集することができます。例えば、[招集番号\*]に 301,102,103 を設定します。内線番号 2000 をダイヤルすると、全ての会議メンバー(301,102,103)が同時に収集されます。

### 5.7.4. 会議の開始(代替方法)

「Brekeke PBX ユーザーガイド」では、電話会議を開始するための追加の方法について説明しています。

## 5.8. コールバック

コールバック機能は、第三国経由で低価格の国際電話をかける方法です。発信者がコールバック内線番号をダイヤルすると、Brekeke PBX は発信者へ折返し電話をかけます。

次の例では、内線 3000 がコールバック内線番号として設定されています。

- 1) [内線番号] > [コールバック]から[新規コールバック作成]ボタンをクリックします。
- 2) 次のように設定します。

[内線番号] 3000  
 [受付時間(秒)] 90  
 [転送先(不応答)] 300  
 [接続先] 3002

- 3) 設定を保存します。

発信者がコールバック内線番号をダイヤルすると、発信者は呼出し音を聞くことになります。[受付時間(秒)]で設定した時間内に発信者が電話を切ると、Brekeke PBX は INVITE を発信者に送信し、発信者は[接続先]項目に設定されている番号に接続されます。この例の場合、発信者はオートアテンダント 3002 に接続されます。

コールバック内線番号をダイヤルした発信者が、[受付時間(秒)]で設定した時間内に電話を切らない場合、発信者は[転送先(不応答)]項目に設定された宛先へ接続されます。

## 5.9. コンファームコール

- 1) [PBX] > [ガイダンス]に移動し、[名前]項目に「confirmcall」と入力して、音声ファイルをアップロードします。これによりガイダンスが再生され、受話者が確認キーを押して電話をかけることができます。
  - 2) [PBX]> [ARS]にてコンファームコールを使用するためには、新しいARS ルートを作成するか、もしくはコンファームコール設定を既存のARS 外部発信ルートに追加します。
  - 3) ARS の "パターン - OUT"で、手順 1 でアップロードしたガイダンス名を[デプロイパターン]の[Confirm]項目に設定します。ガイダンス名を中括弧 "{"と "}"で囲む必要があります。この例では、[Confirm]項目は{confirmcall}として設定されています。
  - 4) [Confirm]項目の右隣にある[Key]項目に確認キーの値を指定します。Key の初期設定は 5 です。
  - 5) コンファームコール設定をした ARS ルートを適用して、外部発信を行います。通話受信者が通話に応答すると、まずは「confirmcall」のガイダンスを聞くことになります。ガイダンスが終了する前に通話受信者が電話のキーボードから確認キーである「5」を押すと、発信者と受信者の間で通話が確立されます。それ以外の場合、Brekeke PBX はコールを切断します。
- ✓ [Confirm]項目が{confirmcall}{name:&f1}に設定されている場合、受信者は発信者の名前(利用可能な場合)を聞か、ガイダンスの後に発信者の電話番号を聞くこととなります。この例では"sip:(.+)"のように、マッチングパターンの[From]項目を設定する必要があります。

## 5.10. 自動応答 (ページング)

自動応答機能を搭載した電話機は、Brekeke PBX から SIP ヘッダーで送信されたページング情報を受信すると、外部からの着信に対して受話器を外すことを必要とせず自動的に応答します。

Brekeke PBX の自動応答機能で動作する SIP 電話機の一覧とその設定例は、Brekeke Wiki をご参照く

ださい。

[http://wiki.brekeke.com/wiki/paging-function\\_phone-list](http://wiki.brekeke.com/wiki/paging-function_phone-list)

### 5.11. ビジーランプフィールド (BLF)

モニター対象の電話機へコールがあると、モニターを行っている電話機において、対応するキーランプが点滅し、モニターを行っている電話機からコールを受けることができます。

これらの機能で動作する SIP 電話機の一覧とその設定例は、Brekeke Wiki をご参照ください。

<http://wiki.brekeke.com/wiki/BLF-SCA-and-Presence>

### 5.12. プレゼンス

Brekeke PBX は、電話機からのプレゼンス SUBSCRIBE 要求を処理し、監視対象の電話機のステータス（「通話可能」や「電話中」など）に関する NOTIFY 応答を返すことができます。

これらの機能で動作する SIP 電話機の一覧とその設定例は、Brekeke Wiki をご参照ください。

<http://wiki.brekeke.com/wiki/BLF-SCA-and-Presence>

### 5.13. シェアードコールアピランス (SCA)

ユーザーは外部回線の状態を監視して、外部発信または着信に利用可能な回線を選択することができます。

これらの機能で動作する SIP 電話機の一覧とその設定例は、Brekeke Wiki にてご覧いただけます。

<http://wiki.brekeke.com/wiki/BLF-SCA-and-Presence>

### 5.14. ビデオ

Brekeke PBX 内のオプション、ARS 設定、およびユーザー設定の幾つかの場所からビデオを有効にすることができます。[ユーザー] > [端末設定] > [端末タイプ]で設定した端末タイプ内で設定されているビデオ設定が最も優先されます。[端末タイプ] > [映像]項目に「デフォルト」が設定されている場合、コールがルーティングする際に使用された [ARS]ルートのビデオ設定が適用されます。ユーザーの[端末タイプ]と ARS ルートの両方のビデオ設定がデフォルトとされている場合、[PBX] > [オプション]の [映像]項目の設定が通話に適用されます。

次の手順は、Brekeke PBX ユーザー内線番号に割り当てられた電話機のビデオを有効にする方法を示しています。

- 1) [PBX]> [オプション]> [端末タイプ]ページで、新規に端末タイプを作成します。

- 2) [新規端末タイプ作成]ページで、[映像]項目をオンに設定し、[Codec 優先順位]項目に適切なオーディオコーデックを設定します。
- 3) 新しい端末タイプを保存します。
- 4) [端末タイプ]タブをクリックし端末タイプ一覧画面へ移動して [適用]ボタンをクリックします。
- 5) ユーザー内線番号 > [端末設定] ページで、ビデオをサポートしている電話機の[タイプ]項目に上で作成した端末タイプを選択し、変更を保存します。
- 6) [映像]項目が「オン」に設定されている端末タイプを持つ PBX ユーザー同士または[映像]項目が「オン」に設定されている ARS ルートを介した外部ユーザーとの間の通話にはビデオ機能が使用できます。

## 5.15. 留守番電話

### 5.15.1. 留守番電話設定

ユーザー内線番号を作成した後、それぞれの内線番号に留守番電話の設定をすることができます。もし着信コールに対して一定時間呼び出しに回答がないまたはビジーだった場合、そのコールは留守番電話に転送されます(デフォルト)。呼び出し時間については[着信設定] > [呼び出し時間(秒)] で変更可能です。ユーザー作成時には留守番電話へアクセスするための PIN はデフォルトで設定されません。必要に応じて[ユーザー] > [設定] 画面において[PIN 番号]及び[PIN 番号(確認)]に値を設定してください。

事前登録されたプレフィックスを使用することで、ユーザーはダイヤルパッドを使用してボイスメッセージを管理することができます。“vm” プレフィックスは ARS 設定の“mediaserver\_prefix”ルート内で定義されています。

- ◆ そのユーザー内線番号の留守番電話に直接電話をかける。07\*<ユーザー内線番号>。
- ◆ 自分の(PhoneID がアサインされている)電話から自分宛てボイスメッセージを確認する。留守番電話ボックスへ接続するため、“8”をダイヤル。
- ◆ 他の内線番号から、自分の宛てのボイスメッセージを確認する。08\*<自身のユーザー内線番号>。

### 5.15.2. E メールによる留守番電話通知

#### ステップ 1: E メールサーバーの設定

Brekeke PBX は “POP before SMTP” 認証, “SMTP” 認証 または 暗号化通信 (SSL)の機能を提供している E メールサーバーをサポートしています。

E メール送信サーバーの設定:

- 1) Eメールサーバの情報及び接続用アカウントの情報を [PBX] > [オプション] > [設定] > [Email settings]. で設定します。
- 2) 必要に応じて[Encrypted connection (SSL)] を on または off にします。こちらの設定はメール送信サーバー側の接続要件に依存します。
- 3) 変更した設定を反映するため、Admintool 画面より Brekeke PBX を再起動します。

- ✓ v3.6.x 以降では E メールサーバーの設定は[SYSTEM] > [Email] > [Email Settings]から行います。

#### ステップ 2: E メール受信者情報設定

- 1) ユーザーの[設定]画面から[留守番電話設定]セクションに移動します。
- 2) [E メールアドレス\*] フィールドに E メール受信者のアドレスをセットします。
- 3) [E メール通知] を “する” にセットします。
- 4) [E メール音声ファイル添付] の項目について “する” または “しない” を選択します。E メールにボイスメッセージを添付するかないかによって設定が異なります。

#### 5.15.3. Message Waiting Indicator (留守番電話メッセージの電話機への通知)

“SUBSCRIBE” メッセージを利用した Message Waiting Indicator (MWI)機能に対応している電話機へ留守番電話メッセージの通知が可能です。本機能はデフォルトで有効になっています。もし電話機に留守番電話メッセージを取り出す特殊なボタンがついている場合はそのボタンにメッセージを取り出す番号(通常は 8)を割り当ててください。電話機の機種によっては、PBX から送られる NOTIFY に記述されている SIP URI に発信することができ、設定の必要がない場合もあります。

MWI のために“SUBSCRIBE”メッセージを送信しない SIP 端末については、新しい端末タイプを作成し、[MWI (SUBSCRIBE 無し)]を“on”にします。ユーザー内線番号の[端末設定]画面から先ほど作成した端末タイプを割り当てます。これにより Brekeke PBX は“SUBSCRIBE”メッセージを送信しない SIP 端末に対しても留守番電話メッセージ通知を電話機へ送ります。

#### 5.16. SRTP

Brekeke PBX v3.2.x 以降において、Brekeke PBX は SRTP をサポートしています。

SRTP は Brekeke PBX のいくつかの場所(オプション、ARS、端末設定)で設定することができます。このうち、[端末設定] > [タイプ]で指定した端末タイプ内の SRTP 設定が最優先で利用されます。もし、この端末タイプ内の SRTP 設定が“デフォルト”と定義されていた場合、次にコールのルーティングに利用された ARS ルート内に設定された SRTP 設定が利用されます。もし、端末タイプ内の SRTP 設定、およびコールルーティングに利用された ARS ルート内の SRTP 設定がどちらも“デフォルト”と定義されていた場合は、[PBX] > [オプション] > [SRTP]の設定値が利用されます。

## 5.17. ARS

Brekeke PBX v3.0.x では、[ARS]> [Running Status]ページでルート名をクリックすると、アクティブな ARS ルートの詳細が表示されます。また、[ARS]> [Settings]ページから、管理者は ARS ルート上でコピー、削除、編集などの多数の操作を実行できます。

Brekeke PBX v3.1.x 以降では、ARS ルートリストの[ステータス(レジスタ / ルート)]列の[閲覧]をクリックすると、アクティブな ARS ルートの詳細が表示されます。ARS ルートは、ARS ルート名をクリックして編集することもできます。ARS ルートの内、[テンプレート]フィールドがチェックされているテンプレートの場合は、[変数設定]ページの[テンプレート編集]をクリックすると、テンプレート内の各ルートの設定と変数の設定を変更できます。

Brekeke PBX MT Edition では、特定のテナントが排他的に使用する ARS ルートにはテナント名を設定する必要があります。テナント名は ARS ルート> [一般]> [テナント]フィールドで設定します。インバウンドコールの ARS ルートにテナント名を割り当てることで、Brekeke PBX MT Edition はインバウンドコールをこのテナントに関連付け、インバウンドコールを適切なテナント内の内線番号にルーティングします。

アウトバウンドコールの ARS ルールにテナント名を割り当てることで、Brekeke PBX MT Edition はこのテナントの ARS ルートを検索し、その発信者を特定し、このテナントの宛先セットにコールをルーティングします。ARS アウトバウンドルートにテナント名が割り当てられていない場合、そのルートはどのテナントからのコールにも使用されます。

### 5.17.1. ルート設定/ ルートテンプレート

#### ◆ 一般

[一般]セクションを利用してこのルートに対して、適用テナントの指定や一部機能の変更、ルート自体の有効/無効を管理します。例えば、マルチテナント版において、ルート使用を特定のテナントに制限する場合は[テナント]フィールドにテナント名を指定します。[ラインキー]や[リソース]といったフィールドはシェアードコールピアランス SCA を設定する際に使用するフィールドです。[グループ]フィールドは ARS グループを作成する際に使用し、[外線]チェックボックスはコールログデータベースやビリング用途で使用します。

#### ◆ レジストレーション

Brekeke PBX にバンドルされている SIP サーバにあなたが使用している VoIP ゲートウェイのポートと SIP URI をレジスターします。こうすることにより、Brekeke PBX は、ゲートウェイがバンドル SIP サーバにレジスターされていない場合でも、このゲートウェイからのコールを許可します。

UA から ITSP への発信コールを行う際、もしプロバイダが発信者からの認証情報を必要とした場合、Brekeke PBX はこのセクション内に設定されたユーザ名とパスワード、を [Proxy Address]フィールドに

入力された IP アドレスまたはドメインあてに送出します。

- ◆ **パターン**

このルートを通して送受信されるコールに含まれる from/to ヘッダーのパターンを定義します。

- ◆ **優先度**

アウトバウンドコール用に複数の PSTN ゲートウェイがある場合や、複数の VoIP サービスプロバイダーに加入している場合など、複数の電話発信オプションがある場合に優先度を設定すると便利です。

数値が小さいほど優先度が高くなります。

- ◆ **最大セッション数**

[最大セッション数]フィールドを設定して、各パターンで処理できる最大セッション数を定義します (SIP サービスのゲートウェイチャンネルまたは加入回線数に制限がある場合など)。

このフィールドを "-1" に設定すると、無制限のセッション数が指定されます。

同じグループ内の ARS ルートの場合、セッションカウンタは 1 つだけです。

グループのセッションカウンタは、パターン IN または OUT で指定されているものに関係なく、このグループの ARS ルートを經由してコールがあるときに 1 ずつ増加します。

このセッションカウンタが同じ ARS グループのあるルートパターンに設定されている [最大セッション数] 値に達した場合、次回以降のセッションはこのルートパターン (IN または OUT) を使用できません。

### 5.17.2. グローバル変数設定 (Brekeke PBX v3.1.x 以降)

グローバル変数は、任意の ARS ルートからアクセスできます。グローバル変数の更新は、関連する変数名が設定されている ARS ルートに影響します。

[カスタマイズ]リンクより、管理者はグローバル変数の項目タイプ、変数名、項目名等を設定できます。また、ARS リストにグローバル変数を表示させるか否かを選択できます。

### 5.17.3. 変数設定

#### **Brekeke PBX v3.1.x 以降**

ARS テンプレートの [変数設定] ページから、管理者は同じ ARS パターンテンプレートを使用するルートを作成し、各ルートで使用する変数の値を設定することができます。

- ◆ **ルート共通設定**

共通変数は、同じ ARS テンプレートで作成された任意のルートからアクセスできます。共通変数を更新すると、現在の ARS テンプレートの ARS ルートに影響します。

[ルート共通設定] > [カスタマイズ]から、共通変数の項目タイプ、変数名、項目名、入力ルール、および説明を設定します。また、共通変数を[変数設定]ページに表示するかどうかを選択することもできます。

[ルート共通設定]の[カスタマイズ]の設定方法は[ルート個別設定]の[カスタマイズ]と同じです。詳細な設定については、次のセクションの「ルート個別設定」を参照してください。

#### ◆ ルート個別設定

新しいルートを作成し、各ルートの ARS テンプレートで定義されたルートのローカル変数に値を割り当て、同じ ARS テンプレートに基づいて複数のルートを作成します。

[ルート個別設定カスタマイズ]ページから、管理者はルートのローカル変数の設定を変更したり、各ルートに設定された変数値を制御する JavaScript コードを書き込んだりできます。

*Sample script:*

```
if( v1 == 3333 )
    v5= "192.168.200.20";
else
    v5= "192.168.200.30";
```

上記のスクリプトは、[ルート個別設定] > [カスタマイズ] をクリックして[ルート個別設定カスタマイズ] 画面の [スクリプト]フィールドで設定することができます。ルート変数 v1 の値が 3333 の場合、このルート変数 v5 は自動的に "192.168.200.20"に設定されます。変数 v1 が 3333 以外の値に設定されている場合、ルート変数 v5 は "192.168.200.30"に設定されます。

下の表は、[ルート個別設定カスタマイズ]ページの他の項目の入力例を示しています。

項目タイプとして「選択」を選択した場合は、「入力ルール」項目で入力ルールを設定する必要があります。

項目タイプ	変数名	項目名	初期値	入力ルール	
テキスト	v1	Call Number		[0-9]	*1
選択	v2	ITSP Type	003	ITSP A:001;ITSP B:002;ITSP C:003;	*2

\*1. 「テキスト」が「項目タイプ」として選択されている場合、入力ルールは不要です。ただし、正規表現を使用して入力ルールを設定すると、このルールに従って、Brekeke PBX は変数をチェックします。

\*2. 項目タイプとして「選択」が選択されている場合、入力ルールが必要です。

この例では、入力ルールに従って、[変数設定]ページの選択ボックスのオプションとして「ITSP A」、「ITSP B」、「ITSP C」が表示されます。また、選択ボックスの初期値として「ITSP C」が表示されます。

**Brekeke PBX v3.0.x**

ARS ルートで定義された変数は、ARS ルートテンプレートの右上にある[変数設定]ページから編集できます。

変数名	デフォルト値
v1	ユーザーID/番号
v2	パスワード
v3 - v9	カスタマイズフィールド

**5.17.4. ARS デフォルトプラグイン**

Brekeke PBX はノート機能を使用するためのデフォルトのプラグインを提供しています。デフォルトのプラグインは、contains、lookup、および matches です。

これらのプラグインを使用すると、ノート(<[PBX]> [ノート])の下に新規ノートを作成してデータリストを保存したものの内をチェックして発信者の番号を検索し、電話の拒否、発信者 ID の変更、または呼のリダイレクトをすることができます。

Brekeke PBX のデフォルトプラグインの詳細、およびプラグインを使用するための ARS ルートの設定方法については、「Developer's Guide: ARS plug-in」を参照してください。

## 5.18. VoIP ゲートウェイを使用した PSTN 回線への接続

Brekeke PBX ユーザは、SIP 準拠の VoIP ゲートウェイを使用して、PSTN(Public Switched Telephone Network)から電話を受け取り、また PSTN 回線にコールを発信できます。

### 5.18.1. VoIP ゲートウェイのセットアップ

以下のように VoIP ゲートウェイを設定:

SIP プロキシアドレス	Brekeke PBX の IP アドレス
Brekeke PBX 宛てのダイヤル番号	PSTN ライン番号

### 5.18.2. ARS ルートのセットアップ

ゲートウェイとの間でコールを送受信するために、ゲートウェイ接続用 ARS ルートを作成して、「パターン - IN」と「パターン - OUT」を設定します。

また Brekeke PBX には以下のようなサンプル ARS ルートも提供されていますので参考にしてください。

- ✓ デフォルトの ARS ルート “gw1”はワンステージダイヤリング用のルートテンプレートです。
- ✓ デフォルトの ARS ルート “gw2”はツーステージダイヤリング用のルートテンプレートです。

次の設定を使用して、Brekeke PBX にバンドルされている SIP サーバにゲートウェイを登録します。多くの PSTN ゲートウェイでは現在のセッションが終了して、回線が次のセッションのために利用できるようになるまでにしばらくかかります。この回線が利用できない期間において新規にセッションを確立にいかないよう、[切断待ち時間(ミリ秒)]フィールドに値を設定して、遅延をもたせることができます。。

- ✓ Brekeke PBX v3.1.x では、[テンプレート] チェックボックスをチェックして[変数設定]ページへのリンクを有効にします。

#### [レジストレーション]

レジスタ URI	sip:&v1@127.0.0.1	レジスタ有効期限(秒)	3600
プロキシアドレス	127.0.0.1	レジスタ更新間隔(%)	90
ユーザー		パスワード	

### 5.18.3. PSTN 回線からのコールの受信

ゲートウェイからコールを受信するため「パターン-IN」のルートを作成します。

#### [パターン - IN]

	マッチングパターン	デプロイパターン
From		
To	sip:&v1@	&v3



#### 5.18.4. PSTN 番号へ発信

##### ワンステージダイヤリング

VoIP ゲートウェイがワンステージダイヤリングをサポートしている場合、Brekeke PBX ユーザーは以下の ARS ルートの設定を利用して PSTN 回線にダイレクトに発信することができます。

##### [パターン- OUT]

	マッチングパターン	デプロイパターン
From		
To	sip:([0-9]{7,25})@	sip:\$1@gw_IPaddress

この例では、正規表現を使用してマッチングパターンとデプロイパターンを定義しています。

7～25 桁の番号をダイヤルするとそれは PSTN 回線へのコールとみなされ、Brekeke PBX は上記の ARS ルートを適用し、コールはゲートウェイに送信されます。

アウトバウンドコールに複数の VoIP ゲートウェイを使用する場合は、[マッチングパターン]> [To]でより詳細なダイヤルパターンを定義し、必要に応じて[優先度]フィールドを変更して、ゲートウェイの使用順序を定義します。数値が小さいほど優先度が高いことに注意してください。[最大セッション数]フィールドを使用して、各パターンで処理されるセッションの総数を定義できます。

##### ツーステージダイヤリング

VoIP Gateway が Two Stage Dialing をサポートしている場合は、ゲートウェイの PSTN ポートを Brekeke PBX バンドル SIP サーバに登録してください。

PSTN 番号へ発信する場合は、ゲートウェイの登録済 PSTN ポート番号(この例では 111 番)をダイヤルし、宛先 PSTN 番号をダイヤルします。また、ダイヤル番号が DTMF トーンとしてゲートウェイに送信されるように、ARS Route パターン-OUT で DTMF 設定を構成することもできます。

ツーステージダイヤリングを利用して DTMF で宛先番号へ発信する OUT パターンは、次のとおりです。

#### パターン- OUT

マッチングパターン		デプロイパターン	
From		From	
To	sip:111(.+ )@	To	sip:111@gw_IPaddress
		DTMF	\$1

- ✓ DTMF を送信する前に遅延が必要な場合は、[DTMF]フィールドを{file\_name}\$1 に設定します。デフォルトファイルは{120ms}、{240ms}、{500ms}、{1sec}、{2sec}です。また、[PBX]> [ガイド]からカスタマイズしたファイルをアップロードすることが可能です。その際、[言語]:Common を選択してください。

#### 5.18.5. 変数に値を設定する

ARS Route テンプレートページの右上隅にある[変数設定]リンクをクリックします。[変数設定]ページで[新規ルート]をクリックし、上記のパターン IN とパターン OUT で定義した変数に値を代入します。

ルート名	Gateway1 (Brekeke PBX v3.1.x 以降)
テナント	テナント名 (マルチテナント版のみ設定)
v1	Brekeke PBX 宛てにダイヤルする際の PSTN ライン番号。 「5.18.1. VoIP ゲートウェイのセットアップ」参照
v3	Brekeke PBX で使用している特定の内線番号。例:300。

## 5.19. Internet Telephony Service Providers (ITSPs)への接続

### 5.19.1. サードパーティーSIP サーバーへ接続するため必要なアカウント情報

サードパーティーの SIP サーバーへ接続するため、以下の情報を事前に取得しておく必要があります。

電話番号	6504106636
SIP サーバーの IP アドレス	sample_proxy.com
ユーザーID	6504106636
パスワード	6636

- ✓ プロバイダによっては、利用可能な情報や接続に使用される機器など、サービスへの接続に制限がある場合があります。詳細については、VoIP サービスプロバイダにお問い合わせください。
- ✓ サードパーティ製品との接続を保証するものではありません。

### 5.19.2. 複数のアカウントを使用して ITSP 接続用の ARS ルートを設定する。

- ✓ Brekeke PBX v3.1.x 以降では [変数設定]ページを有効にするため、[テンプレート]項目にチェックを入れてくださ

い。

**[レジストレーション]**

項目名	設定例	説明
レジスタ URI	sip:&v1@sample_proxy.com	SIP URI を入力します。
プロキシアドレス	sample_proxy.com	プロキシアドレスが [レジスタ URI]におけるアドレスと同じ場合は この項目は省略可能です。
ユーザー	&v1	この変数の値は[変数設定]画面より行います。
パスワード		この変数の値は[変数設定]画面より行います。

**[パターン-IN]**

以下のパターン-IN の例では、コールがサードパーティの SIP サーバを経由してきた場合、Brekeke PBX ユーザー内線番号 **300** (後ほど[変数設定]ページで設定される "&v3"の値)が鳴るように設定されています。

「From」フィールドを空白のままにすると、発信者 ID 情報が引き継がれます。

	マッチングパターン	デプロイパターン
<b>To</b>	sip:&v1@	&v3

- ✓ パターン-IN のマッチングパターン To と ITSP から送信された INVITE メッセージ内の (To ヘッダーではなく) Request URI とを比較する場合は [To の代わりに Request URI を使用する] をオンにします。

**[パターン - OUT]**

パターン - OUT は、VoIP プロバイダーのヘッダー形式要件に一致するように SIP URI を変換するためのパターンを定義します。次の例では、7~25 桁のダイヤル番号を宛先としてもつコールが VoIP サービスプロバイダーに送信されます。

また、受信者の発信者番号表示が正しく機能するように、「From ヘッダー」は必要に応じてプロバイダーの表示ルールに従うよう、デプロイパターンで変更されます。また、[優先度]と[最大セッション数]を必要に応じて設定します。

	マッチングパターン	デプロイパターン
<b>From</b>		"&v1" <sip:&v1@sample_proxy.com>
<b>To</b>	sip:([0-9]{7,25})@	sip:\$1@sample_proxy.com

- ✓ 一部の VoIP サービスプロバイダは、FROM または TO ヘッダ情報がそれぞれの規定のヘッダフォーマットと異なる場合、接続を制限する場合があります。

**[変数設定]**

ARS ルートテンプレートページの右上隅にある[変数設定]リンクをクリックします。[変数設定]ページで[新規ルール]を選択し、上記のパターン - IN とパターン - OUT で定義した変数に値を代入します。

ルート名	Route 6504106636
テナント	テナント名を入力(マルチテナント版のみ)
パスワード	6636
v1	6504106636
v3	“300”のように Brekeke PBX での内線番号を指定する。

## 5.20. ARS アウトバウンドルートのフェイルオーバー設定

ARS のアウトバウンドルートフェイルオーバー機能を使用すると、ユーザは冗長性のあるテレコミュニケーションシステムを構築できます。あるアウトバウンド用ルートが利用できない場合、または使用可能でない場合、Brekeke PBX はセッションを代替ルートに誘導します。

### 5.20.1. 使用例

- ◆ Brekeke PBX は、特定の ITSP サービスで障害が発生した場合に、代替 ITSP サービスに自動でフェイルオーバーする機能を提供します。
- ◆ Brekeke PBX は、特定の ITSP サービスで障害が発生した場合に、PSTN ゲートウェイ経由でアナログ電話回線に自動でフェイルオーバーする機能を提供します。
- ◆ 複数の PSTN ゲートウェイを使用して冗長性のあるアナログ電話回線への接続を実現します。

### 5.20.2. 設定例

この例では ITSP 回線が通常の発信セッション用に設定されています。ITSP 回線に障害が発生すると、発信セッションは PSTN ゲートウェイを経由したルートにルーティングされます。

次の例では、「ITSP\_A」と「MyGateway」という 2 つの ARS ルートが作成されます。優先順位が最も高いルート「ITSP\_A」は、7～25 桁のダイヤル番号を宛先に持つ発信コールに使用されます。

INVITE メッセージに対して 4 秒以内に応答(応答タイムアウト:4000 ミリ秒)がない場合、または "500-599"のエラー応答を受信した場合、Brekeke PBX は発信セッション要求と一致する次のルートの検索を続けます。

この場合、セッションの代替ルートとして、次に高い優先度を持つルート「MyGateway」が選択されます。「ITSP\_A」ルート内で[回復時間(ミリ秒)]が 1 時間(3600000ms)に設定されているため、一致するセッションは、フェイルオーバー後 1 時間は代替ルート「MyGateway」を介してルーティングされます。

「ITSP\_A」が 1 時間以内に回復した場合、フェイルオーバーから 1 時間経過後、セッションは再び最優先ルート「ITSP\_A」を介してルーティングされます。

#### ルート名: ITSP\_A

パターン – OUT

OUT - 1		マッチングパターン		デプロイパターン																	
優先度	1	From		From	"xxx"<sip:xxx@itsp.com>																
最大セッション数	4	To	sip:([0-9]{7,25})@	To	sip:\$1@itsp.com																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">パラメータ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>失敗時の次ルート検索</td> <td>する</td> <td>レジスタ失敗時は無効</td> <td>はい</td> </tr> <tr> <td>レスポンスタイムアウト(ミリ秒)</td> <td>4000</td> <td>エラーコード</td> <td>500-599</td> </tr> <tr> <td>回復時間(ミリ秒)</td> <td>3600000</td> <td>失敗時の無効化</td> <td>ルートを無効</td> </tr> </tbody> </table>						パラメータ				失敗時の次ルート検索	する	レジスタ失敗時は無効	はい	レスポンスタイムアウト(ミリ秒)	4000	エラーコード	500-599	回復時間(ミリ秒)	3600000	失敗時の無効化	ルートを無効
パラメータ																					
失敗時の次ルート検索	する	レジスタ失敗時は無効	はい																		
レスポンスタイムアウト(ミリ秒)	4000	エラーコード	500-599																		
回復時間(ミリ秒)	3600000	失敗時の無効化	ルートを無効																		

- ◆ [レスポンスタイムアウト(ミリ秒)]は、使用環境に応じて調整する必要があります。ローカルネットワークに配置された PSTN ゲートウェイと SIP サーバ間では、一般的に長いレスポンスタイムアウト間隔は必要としません。インターネット経由での接続が必要なルート、または他の遅延が予想される場合は、レスポンスタイムアウト間隔を長めに設定する必要があります。
- ◆ 「ITSP\_A」ルートで[レジスタ失敗時は無効]を「はい」に設定します。レジスターが「ITSP-A」ルートで機能していない場合は本ルートが無効になり、代わりに「MyGateway」ルートが使用されます。
- ◆ [失敗時の無効化]を[ルートを無効]に設定すると、ルート全体が無効になります。このルートに定義されている他の IN / OUT パターンがある場合、フェールオーバーが発生したときに使用できなくなります。[失敗時の無効化]が[パターンを無効]に設定されている場合、現在のパターンのみが無効になるため、このルートの他のパターンは引き続き使用できます。

ルート名: MyGateway

パターン – OUT

OUT – 1		マッチングパターン		デプロイパターン	
優先度	100	From		From	
最大セッション数	4	To	sip:([0-9]{7,25})@	To	sip:\$1@GW_IPaddress

## 5.21. ARS ルートにおけるリソース設定 (Brekeke PBX v3.1.x 以降)

シェアードコールピアランス(SCA)用の ARS ルートを作成する場合、[リソース]フィールドを利用することで、Brekeke PBX SCA ユーザーは、より多くの ARS ルートを選択することができます。

以下で説明するように、ARS テンプレートと Brekeke PBX ユーザーを準備して、シェアードコールピアランスを有効にした端末をユーザーに割り当てます。

ルートテンプレート:

[一般]

ルート名	outbound
テンプレート	チェックボックスにチェックを入れます。
ラインキー	チェックボックスにチェックを入れます。
リソース	&v9

[パターン – OUT]

OUT – 1		マッチングパターン		デプロイパターン	
優先度	&v1	From		From	
最大セッション数	&v2	To	sip:([0-9]{7,25})@	To	sip:\$1@&v3

変数設定:

ルート名	v1	v2	v3	v9
1	90	1	192.168.200.10	gw
2	90	-1	192.168.200.20	itsp
3	100	1	192.168.200.30	gw

**Brekeke PBX SCA ユーザー**

ユーザー: 300

[設定] -&gt; [リソースマップ]

line/1=gw/1

line/2=gw/2

ユーザー: 301

[設定] -&gt; [リソースマップ]

line/1=gw/1

line/2=itsp/1

ユーザー300 が共有回線 1(line/1=gw)を利用して電話機からコールを発信すると、Brekeke PBX は"gw"とリソース設定されたルートの中からルート"outbound\*1"を選択し、コールは宛先 IP 192.168.200.10 に送信されます。

ユーザー300 が話している間に、ユーザー301 も共有回線 1(line/1=gw)を利用して発信コールを行う場合、Brekeke PBX は"gw"とリソース設定されたルートの中で次の優先度を持つルート"outbound\*3"を採用し、コールは宛先 IP 192.168.200.30 に送信されます。

この理由は、リソース"gw"を持つルート "outbound\*1"は[最大セッション数]の変数 v2 に"1"が設定されており、ユーザー300 からの 1 つのセッションが既にこのルートを使用しているため、Brekeke PBX は、ユーザー301 のアウトバウンドコール用のルートとして、"outbound\*3"ルートを採用しています。

ユーザ 301 が共有回線 2(line/2=itsp/1)を利用してコールを発信する場合、Brekeke PBX は"itsp"とリソース設定されたルートの中からルート"outbound\*2"を採用し、コールは IP 192.168.200.20 に送信されます。

**5.22. ARS ルートにおけるグループ設定**

以下で説明するように、ARS テンプレートと Brekeke PBX ユーザーを設定し、シェアードコールアピランスの機能を有効にして電話機を割り当てます。

**ルートテンプレート:**

[一般]

ルート名	outbound
テンプレート	checked
グループ	&v8

ラインキー	チェックボックスにチェックを入れます。
リソース	&v9

[パターン- OUT]

OUT - 1		マッチングパターン		デプロイパターン	
優先度	&v1	From		From	
最大セッション数	&v2	To	sip:([0-9]{7,25})@	To	sip:\$1 @&v3

変数設定:

ルート名	v1	v2	v3	v8	v9
1	90	1	192.168.200.10	group1	gw
2	90	-1	192.168.200.20		itisp
3	100	1	192.168.200.30	group1	gw
4	110	1	192.168.200.40	group2	gw

**Brekeke PBX SCA ユーザー**

ユーザー: 300

[設定] -&gt; [リソースマップ]

line/1=gw/1

line/2=gw/2

User: 301

[設定] -&gt; [リソースマップ]

line/1=gw/1

line/2=itisp/1

ユーザー300 が共有回線 1(line/1=gw/1)を利用してコールを発信する場合、設定リソースが"gw"かつ、"group1"としてグループ化されたルート"outbound\*1"が適用され、コールは宛先 IP 192.168.200.10 に送信されます。

ユーザー300 が話している間に、ユーザー301 も共有回線 1(line/1=gw/1)を利用してコールを発信する場合、設定リソースが"gw"かつ"group2"としてグループ化されたルート"outbound\*4"が適用され、コールは宛先 IP 192.168.200.40 に送信されます。

この理由は以前[最大セッション数]の章で説明したように、同じグループ内のルートは同じセッションカウントを使用します。この例では、リソース設定"gw"を持つルートのうち、"outbound\*1"と"outbound\*3"は両方とも"group1"に所属しており、両方のルートが持つ[最大セッション数]変数 v2 には"1"が設定されています。ユーザー300 が共有回線 1(line/1=gw/1)を利用して話している間、group1 のカレントセッション数は 1 で、"outbound\*1"と "outbound\*3"の両方のルートで[最大セッション数]に到達しています。そのためユーザー301 のアウトバウンドコールでは同じリソース設定"gw"を持ち、最大セッション数に達していないルート"outbound\*4"が採用されます。(この時、"outbound\*4"の所属する group2 のカレントセッション数はまだ 0 で、"outbound\*4"の最大セッション数は"1"に設定されているため、ユーザー301 のアウトバウンドコールにルート"outbound\*4"が選択されています。)

上記の例では、Brekeke PBX ユーザがアウトバウンドコールを行う際、使用可能なルートを探すために[リソース]設定が利用され、[グループ]設定が最大セッション数について制限をかけるために利用されています。

- ✓ ARS ルートに複数のグループを設定する場合は、ARS ルート[Group]フィールドにグループ名をコンマで区切って設定できます。
- ✓ 複数のグループが設定されたルートを経由してセッションが進むと、関連グループのセッションカウントがそれぞれ 1 増加します。

### 5.23. 外線設定(DID)

[外線設定]メニューから、管理者はアクティブなルート設定にアクセスして変更することができます。

マルチテナント版の場合、テナントに関連するアクティブな DID ルートのみがテナント管理者アカウントに表示されます。テナント管理者は、必要に応じてルート項目を変更することができます。

次の手順では、ルートに対して DID アクセスの有効/無効化、および DID アクセス権を設定する方法について説明します。

#### ステップ 1: 外線設定(DID)メニューを有効にする

- 1) システム管理者(sa)として Brekeke PBX Admintool にログインします。
- 2) [PBX]セクションの[オプション]> [ユーザーアクセス設定]ページに移動します。
- 3) [外線設定]で"Yes"を選択します。

#### ステップ 2: 各ルートについて[回線設定]メニューからアクセスできるようにする

- 1) システム管理者(sa)として Brekeke PBX Admintool にログインします。
- 2) [ARS]に移動し、sa 以外の管理者が[外線設定]メニューからアクセスできるようにしたい ARS ルートテンプレートを選択します。

- 3) 選択したルートテンプレートの[変数設定]ページに移動し、[ルート個別設定]の横にある[カスタマイズ]リンクをクリックします。
- 4) [DID]フィールドで[はい(...)]を選択します。 [いいえ]を選択すると、sa 以外の管理者アカウントが[外線設定]メニューからこのルートへアクセスすることができなくなります。[はい(編集)]を選択すると、管理者アカウントはルートテンプレート下に作成されたアクティブなルートにアクセスできます。管理者は、ルートの変数設定を変更できます。[はい(編集/追加/削除)]は、管理者のアカウントからルートテンプレートの下すべてのルートにアクセスします。管理者は、ルートの変数設定を変更したり、ルートを有効または無効にしたり、ルートを追加または削除したりできます。
  - ✓ [はい(編集/追加/削除)]オプションは、Brekeke PBX マルチテナント版では使用しません。
- 5) Brekeke PBX マルチテナント版の場合、各変数へのテナント管理者のアクセス権を次のオプションで設定します。[テナント一覧]は、テナント管理者アカウントが確認するルートテーブルに変数の表示をさせるかさせないかを決定します。[テナント編集]にチェックを入れると、テナント管理者アカウントから変数設定を変更できます。このチェックボックスを外すと、テナント管理者アカウントは変数の設定を変更できなくなります。

## 6. システムセットアップ

### 6.1. Start / Shutdown

[Start/Shutdown]ページで、システム管理者は以下の機能を実行できます。Brekeke PBX とバンドルされている SIP サーバのステータスを確認できます。現在のイベント(ARS ルートのレジスター履歴など)を確認できます。Brekeke PBX とバンドルされた SIP サーバを再起動またはシャットダウンできます。

- ✓ v3.4 以降では、メディアサーバのステータスが追加されています。

### 6.2. オプション

以下のリストでは、システム管理者のみが使用できる[オプション]メニューの設定を示します。

#### 6.2.1. 設定

##### ◆ 一般設定

項目名	デフォルト値	説明
スタートアップ	自動	自動: Brekeke PBX は Tomcat(Brekeke PBX HTTP サービス)と一緒に自動的に起動します。 手動: 手動で起動します。

- ✓ v 3.6.x から、[スタートアップ]項目は[Start/Shutdown]メニューの[Auto Start]チェックボックスに移動されています。

##### ◆ PBX 設定

項目名	デフォルト値	説明
コールピックアッププレフィックス	*	コールを受信するためのプレフィックス。
ポート番号	5052	Brekeke PBX が使用するポート番号。 ポートの競合を避けるために必要に応じて変更します。
同時通話数	ライセンスに依存	Brekeke PBX が処理できる同時セッションの最大数(変更不可)。
端末数	ライセンスに依存	Brekeke PBX が処理できる SIP UA の最大数(変更不可)。
RTP 最小ポート番号	30000	RTP プロトコルが音声データを送信するために使用する最小ポート番号。必要に応じて設定を調整します。
RTP 最大ポート番号	49999	RTP が音声データを送信するために使用する最大ポート番号。必要に応じて設定を調整します。
RTP リレー	オン	オン - RTP は Brekeke PBX によって処理(リレー)されま

		<p>す。</p> <p>オフ - RTP は Brekeke PBX では処理(リレー)されません。 (ユーザの端末タイプまたは ARS ルートで異なる RTP リレー設定が指定されていない限り、本設定がデフォルト設定として適用されます)。</p>
<b>SRTP</b>	オフ	<p>オフ - ユーザ内線に設定された端末タイプまたは ARS ルートの[SRTP]フィールドで異なる SRTP 設定が指定されていない限りこの設定が適用されます</p> <p>必須 - [RTP リレー]を事前にオンにする必要があります。 Brekeke PBX システムですべてのコールに対して SRTP の使用を必須にします。</p> <p>使用可 - [RTP リレー]を事前にオンにする必要があります。 Brekeke PBX システムを利用するコールのうち SRTP に対応しているコールについて SRTP を有効にします。</p>
<b>映像</b>	オフ	<p>オン - Brekeke PBX システムにおいてすべてのコールにビデオを有効にする。</p> <p>オフ - ユーザ内線に設定された端末タイプまたは ARS ルート[ビデオ]フィールドで別のビデオ設定がない限り、本設定が適用されます。</p>
<b>Codec 優先順位</b>	0	<p>G.711 u-law (PCMU) がデフォルトで使用されます。複数のペイロードを指定する場合は、カンマ(,)で区切ります。 Brekeke PBX では、次のペイロードタイプを使用できます。</p> <p>0 - G.711 u-law 8 - G.711 A-law 18 - G.729 98 - iLBC</p> <p>Codec 優先順位が個別の ARS ルートまたはユーザの端末タイプに設定されていない場合、この設定がデフォルトとして適用されます。</p> <p>Brekeke PBX v3.3.x から、Brekeke PBX は iLBC の動的ペイロードタイプをサポートしており、Brekeke PBX Admintool [Codec 優先順位]項目に iLBC にペイロードである、98 を設定することもできます。</p>
<b>相手の Codec を優</b>	いいえ	リモート SIP UA で推奨されるコーデック設定を使用するか

先		否かを指定します。もし ARS ルートまたはユーザーの端末タイプ内の[相手の Codec を優先]で"デフォルト"が設定されている場合、ここでの設定内容が適用されます。
最大同時録音数	10	通話記録を伴う同時セッションの最大数。
ユーザーの氏名をディスプレイネームにする	はい	ユーザー名を表示名として使用します。
Ringin <sup>g</sup> タイムアウト (ミリ秒)	240000	呼び出しが開始された後、ダイヤルされた相手からの応答を待つ時間。
Talkin <sup>g</sup> タイムアウト (ミリ秒)	259200000	最後の SIP パケットが受信されてからの経過時間によって測定された、通話中に通話が持続できる最大時間の長さ。値"0"は無限を表します。
最大ホップ数	20	コールが通過できる SIP サーバまたは Brekeke PBX の最大数(ホップ数)。
コールログ保存日数	90	通話履歴を保持する日数。
セッションタイマー(秒, 0=オフ)	0	SIP セッションがまだアクティブかどうかを UA および SIP サーバが判別できるようにする間隔。
セッションキープアライブ (秒)	600	RTP リレーがオフに設定されている場合、セッションタイマーが使用されていないときに通話中にキープアライブパケットを UA に送信する間隔。
RTP セッションタイムアウト(ミリ秒)	600000	RTP パケットを待つ Brekeke PBX のタイムアウト値。
100rel	オフ	信頼性の高い暫定応答(1xx シリーズ)を使用する(オン)または使用しない(オフ)を選択します。
RFC2833	on	RFC2833 設定を使用する(オン)または使用しない(オフ)を選択します。
ウェブサービスクライアントアドレス		Web サービスのセキュリティ設定 - Brekeke PAL と Brekeke Web Service で使用されます。PAL および Web サービスの使用を許可するクライアントの IP アドレスパターンを正規表現で設定します。
Java VM パラメータ		Java VM へ渡すパラメータ。

## ◆ メディアサーバ設定

項目名	デフォルト値	説明
ポート番号	5056	メディアサーバーが使用するポート番号。ポートの競合を避

		けるため、必要に応じて変更します。
同時通話数	ライセンスに依存	メディアサーバーが処理する最大同時セッション数(変更不可)。
Codec 優先順位	0	G.711 u-law(PCMU)がデフォルトで使用されます。複数のコーデックを指定する場合はカンマ(,)で区切ります。PBX [Codec 優先順位]の説明も参照してください。
相手の Codec を優先	いいえ	エンドポイント側のリモートコーデックの使用を有効(はい)にする/無効にする(いいえ)。
メッセージ数	50	保存されるボイスメールメッセージと、各ユーザーの通話録音済みファイルの最大合計数。
メッセージ録音時間(秒)	600	ボイスメールメッセージの録音時間の最大長。ユーザー設定の[メッセージ録音時間(秒)]が空白の場合、この値が適用されます。
未保存メッセージの保存日数	30	未保存のメッセージが各ユーザーのボイスメール受信トレイから自動的に削除されるまでの日数。
通話録音時間(秒)	3600	各通話の最大録音時間。
通話録音をメッセージボックスに入れる	はい。	はい - ユーザーのボイスメールボックスに録音ファイルを保存します。 いいえ - 録音ファイルをユーザーのボイスメールボックスに保存せず、録音ファイルを通話記録に表示します。
通話録音ファイルの保存日数	30	このフィールドは、[通話録音をメッセージボックスに入れる]が[いいえ]に設定されている場合に有効になります。
RTP 最小ポート番号	50000	RTP が音声データを送信するために使用する最小ポート番号。
RTP 最大ポート番号	59999	RTP が音声データを送信するために使用する最大ポート番号。
Ringling タイムアウト(ミリ秒)	240000	呼び出し開始後、ダイヤルされた相手からの応答を待つためのタイムアウト値。Timeout value for awaiting an answer from the dialed party once the ringing starts.
Talking タイムアウト(ミリ秒)	259200000	最後の SIP パケットが受信されてからの経過時間を通話時間とみなして、通話が持続できる最大時間を設定します。値 0 は無限を表します。
RTP セッションタイムアウト(ミリ秒)	600000	RTP パケットを待つタイムアウト値。

<b>Java VM パラメータ</b>		Java VM へ渡すパラメータ。
----------------------	--	-------------------

✓ *ms = 0.001 second*

## ◆ Eメール設定

項目名	デフォルト値	説明
SMTP Server		電子メール通知を送信するための SMTP サーバーアドレス。
SMTP port	25	SMTP サーバーがリスニングしているポート番号。
SMTP authentication	on	SMTP 認証設定を有効(on) / 無効 (off) にする。
Encrypted connection (SSL)	off	暗号化通信(SSL)を有効 (on) / 無効 (off)にする。 v2.3 以降有効。
POP3 server		(POP-before-SMTP 認証)で使用する POP3 サーバーのアドレスを設定。
POP3 port	110	POP3 サーバーのリスニングポート番号。
User		SMTP サーバーを使用するために必要な E メールアカウントユーザ名。
Password		E メールアカウントのパスワード
Password (confirm)		E メールアカウントのパスワード(確認 ¥)
Email address (from)		E メール通知の Sender として表示されるアドレス。
E メールタイトル	voicemail({to}) : from {from}	電子メール通知の件名です。 次の変数を設定できます。 {from}: ボイスメールメッセージを残した SIP URI {to}: ボイスメールボックスの SIP URI {from-number}: {from}の番号 {to-number}: {to}の番号 {time}: メッセージが記録された時刻 {記録長}: 記録されたメッセージの時間長
E メール本文	from:{from} to:{to} time:{time} recording length(sec):{re cording-length	電子メール通知の本文。 このフィールドで使用できる変数は、上記の[E メールタイトル]と同じです。

✓ v3.6.x 以降ではメールサーバーとの接続設定は、[SYSTEM] > [Email] > [Settings]の下に移動しました。

## ◆ マルチテナント設定 (MT エディション)

項目名	デフォルト値	説明
G. 729 License Sharing	on	オン - G.729 コーデックライセンスはテナント間で共有されています。 オフ - G.729 コーデックライセンスの数は、各テナントの[オプション]ページで設定します。

## ◆ PAL 設定

項目名	デフォルト値	説明
REGISTER 通知	有効	ユーザーの電話がレジスターされたときに、Brekeke PAL または Brekeke PAL WebSocket アプリケーションに通知を送信するかどうかを指定します。
PAL WebSocket	yes	このフィールドは、v3.4 以降で使用可能です。 Yes - PAL WebSocket が有効です。 No - PAL WebSocket は無効です。
WebSocket クライアントアドレス		Brekeke PAL WebSocket の使用を許可する WebSocket クライアントの IP アドレスパターンを正規表現で設定します。

## 6.2.2. ユーザーアクセス設定

ユーザーが一般ユーザーアカウントまたは管理者アカウントで Brekeke PBX Admintool にログインしたときに表示/編集が可能な機能とメニューを制限します。[ユーザークラスオプション] (デフォルト: Class 1~3) については、ユーザーが設定で選択可能なクラスの選択枝を設定します。(選択枝の数については制限なし)

## 6.2.3. 端末タイプ

項目名	デフォルト値	説明
タイプ名	Type 1 Type 2 Type 3 Web Phone*	ユーザー内線番号 > [端末設定] > [タイプ]フィールドにおいて、ユーザーが選択できるデフォルトの端末タイプ。 各内線における端末タイプのデフォルト設定は[Type1]です。 * v3.6 以降では[Web Phone]が追加されました。この端末タイプは、バンドルされたソフトフォンである「Web Phone」を使用する場合に使用されます。

		現在 v3.6 では、Web 電話はベータ版として提供されています。これは v3.7 の標準リリースとして提供される予定です。
<b>説明</b>		各端末タイプの説明。
<b>WebRTC</b>	no	yes に設定すると、Brekeke PBX は、この端末タイプが割り当てられた電話機を持つ WebRTC クライアントに WebRTC 接続を提供します。
<b>RTP リレー</b>	デフォルト	「デフォルト」が設定されている場合、この端末タイプが割り当てられたユーザの電話機は[オプション]メニュー内の RTP リレー設定が適用されます。 「オフ」に設定すると、Brekeke PBX はこの端末タイプが割り当てられたユーザ電話機の RTP をリレーしません。
<b>SRTP</b>	デフォルト	デフォルト - この端末タイプが割り当てられたユーザ電話機には、[オプション]メニューの SRTP 設定が適用されます。 オプション - この端末タイプが割り当てられたユーザの電話機は RTP コールと SRTP コールの両方を行うことができます。(RTP リレーがオンの場合。) 必須 - この端末タイプが割り当てられたユーザ電話機では SRTP コールのみが行われます。(RTP リレーがオンの場合) オフ - Brekeke PBX は、このこの端末タイプが割り当てられたユーザ電話機でのコールに対して SRTP を有効にしません。
<b>映像</b>	デフォルト	デフォルト - この端末タイプが割り当てられたユーザ電話機は、[オプション]メニューの[映像]設定が適用されます。 オン - この端末タイプが割り当てられたユーザ電話機は、ビデオコールが有効になります。 オフ - この端末タイプが割り当てられたユーザ電話機は、ビデオコールが無効になります。
<b>Codec 優先順位</b>		デフォルト設定では、[オプション]メニューの[コーデック優先順位]設定が適用されます。 端末タイプの設定が[オプション]メニューの設定と異なる場合、Brekeke PBX はユーザの電話機に割り当てられた端末タイプ内の[コーデック優先順位]設定を適用します。

相手の Codec を優先	デフォルト	「デフォルト」が設定されると、[オプション]メニューの設定が適用されます。 端末タイプの設定が[オプション]メニューの設定と異なる場合、Brekeke PBX はユーザーの電話機に割り当てられた端末タイプ内の設定を適用します。
ダイヤルコマンド	有効	「有効」に設定すると、この端末タイプが割り当てられた電話機は#9、#8などの Brekeke PBX キーボードコマンドを使用できます。 「無効」に設定すると、この端末タイプが割り当てられた電話機は、Brekeke PBX キーボードコマンドを使用できません。
MWI (SUBSCRIBE 無し)	off	オフに設定すると、この端末タイプで割り当てられた電話機は MWI のための SUBSCRIBE を送信できます。 オンに設定すると、この端末タイプで割り当てられた電話機は MWI のための SUBSCRIBE を送信できません。
ディスプレイネームでのタグ表示	オフ	この機能は、v3.4 以降で使用できます。 プレフィックスとして追加 - タグ機能が有効になります。タグの値は、この端末タイプが割り当てられたデバイスの「From」ヘッダーの追加プレフィックスとして表示されます。 置き換える - タグ機能が有効になります。タグの値は、この端末タイプが割り当てられたデバイスの「From」ヘッダーとして表示されます。 オフ - この機能は無効です。
相手 ID を更新	オフ	この設定で「re-INVITE」が設定されている場合、相手 ID(remote-party ID)は re-INVITE 要求で更新されます。 この機能は v3.6 以降で追加されました。
Stand-alone video client	off	これが「on」に設定されている場合、(音声とは別セッションの)ビデオクライアントを使用することができます。この機能は v3.6 以降で追加されました。
電話帳をディスプレイネームに使用	はい	電話帳に発信者が登録されていた場合、電話帳に登録されている名前をディスプレイネームに表示させます。
プロパティ		Brekeke PBX Admintool において明示的に設定項目を持たない他のプロパティを設定できます。

#### 6.2.4. オートシンク (Auto Sync)

[オートシンク]メニューは、Brekeke PBX 冗長設定のために使用されます。この機能を使用するには、ライセンス

ンスのアップグレードが必要です。

### 6.2.5. sa (マルチテナント版のみ)

sa は Brekeke PBX マルチテナント版において、唯一のシステム管理者です。[sa]ページから、sa ログインパスワードを変更してシステム言語を設定することができます。

- ✓ v3.6 以降、[sa]セクションは[System Administrators]メニューと統合されています。この変更により、1つのシステム内で複数のシステム管理者を作成できるようになりました。

### 6.2.6. アドバンスド

[アドバンスド]画面では、Brekeke PBX Admintool の画面において、明示的に設定項目が提供されていないプロパティを設定できます。ここで設定できるプロパティの種類については他のマニュアルやチュートリアルを参照してください。

## 6.3. ガイダンス

### 6.3.1. システムガイダンス

独自に作成したサウンドファイルをアップロードして、システムのデフォルトサウンドファイルを上書きして使用する、また必要なときに使用することができます。また画面上には名前、言語、および説明が記載されたリストが表示されます。

項目名	説明
言語	アップロードしたファイルを保存する言語フォルダを選択します。
名前	フォルダ内にアップロードされた際に付与されるサウンドファイルの名前。システムのデフォルトサウンドファイルと同じ名前を付与してアップロードした場合、アップロードされたサウンドファイルが再生されます。
説明	ファイルの使用方法を説明するための GUI 上のメモ。
ファイル	ファイルをアップロードするには、[Choose File]ボタンをクリックします。アップロードするファイルを選択して[アップロード]をクリックします。アップロードが開始されます。
ダウンロードアイコン (  )	アップロードしてあるサウンドファイルをダウンロードするには、ダウンロードアイコン(  )をクリックします。ファイルは WAV ファイルとして PC にダウンロードされます。
削除アイコン (  )	アップロード済みのサウンドファイルを削除するには、削除(  )をクリックします。選択したファイルが削除されます。

### 6.3.2. サウンドファイルの注意事項

アップロードするサウンドファイルは以下のフォーマットにする必要があります。

サンプリングレート	8000 Hz
ビット	16-bit
チャンネル	Mono

Windows Microsoft サウンドレコーダーなどのサウンドレコーディングアプリケーションを使用してサウンドファイルを録音できます。一時停止と音量をニーズに合わせて調整することをお勧めします。

## 6.4. 自動ルート選択 Automatic Route Selection (ARS)

Brekeke PBX は、プリセットされたルーティングオプションから最適なコールルートを自動的に選択します。

この機能は、最小コストルーティング、トラフィック管理、VoIP ゲートウェイとの接続または PBX の負荷分散などを目的として使用されます。

### 6.4.1. 新規ルートの作成

- 1) [ARS] > [新規ルート]をクリックします。
  - 2) ポップアップウィンドウの入力フィールドに作成するルートの名前を入力します。
  - 3) **[OK]** ボタンをクリックします。
- ✓ Brekeke PBX v3.0.x, では [ARS] > [Settings] > [New Route]を選択してください。

### 6.4.2. ルートの編集、コピー、削除

- 1) すべての ARS ルートと詳細を表示するには、[無効なルートを表示しない]チェックボックスのチェックを外します。
  - 2) ARS ルート名をクリックしてルートを編集することができます。
  - 3) コピーまたは削除アイコンを選択して、目的の操作を実行することができます。
- ✓ Brekeke PBX v3.0.x では [ARS] > [Settings]を選択してください。

### 6.4.3. アクティブなルートの表示

- 1) 有効なルールのみを表示するには、[無効なルートを表示しない]チェックボックスをオンにします。
  - 2) [ステータス(レジスタ / ルート)]の[閲覧]をクリックすると、アクティブなルートの詳細が表示されます。ARS テンプレートのルートについては、ARS ルートテンプレート名をクリックし、ルートテンプレートの下のアクティブなルートを「閲覧」します。
- ✓ Brekeke PBX v3.0.x では、[ARS]> [Running Status]を選択します。ARS ルートが有効になっていない場合は、[Running Status]にルートが表示されません。[設定]を選択すると、すべての ARS ルートが表示されます。

## 6.4.4. ARS &gt; ルートテンプレート

## ◆ 一般

項目名	デフォルト値	説明
ルート名		ルートの名前。
説明		ルートの説明。
テンプレート		このルートがテンプレートであるかどうかを定義します (Brekeke PBX v3.1.x 以降)。
無効	チェック	ARS ルートを無効/有効にする。
タイプ	タイプ A	特別なファンクションで使用されます。
グループ		ARS ルートのグループのための ID。
外線	未チェック	これをチェックすると、Brekeke PBX はこの ARS ルートを外線として認識します。
ラインキー	未チェック	ラインキー(optional feature)設定をする際にチェックします。
切断待ち時間(ミリ秒)		FXO ゲートウェイでは現在のセッションが終了して、回線が次のセッションのために利用できるようになるまでにしばらくかかる場合があります。この回線が利用できない期間において新規にセッションを確立にいかないよう、この項目に値を設定して、遅延を持たせることができます。
着信をこのルートで処理する	Yes	この設定は、ルートにレジストレーション設定がある場合に有効になります。 「はい」に設定すると、INVITE 要求 URL がこのルートによって送信された REGISTER リクエストのコンタクトヘッダー内の URL と同じ場合にのみ、着信コールがこの ARS ルートを適用します。
リソース		SCA 機能を有効にしたユーザー用のリソース名を設定します (オプション機能、Brekeke PBX v3.1.x 以降)。
テナント (マルチテナント版のみ)		テナント名をセットします。

## ◆ レジストレーション

項目名	デフォルト値	説明
-----	--------	----

レジスタ URI		リモートレジストラサーバに Brekeke PBX をレジスタするために使用される SIP URI。Brekeke PBX をリモートレジストラサーバにレジスタする必要がない場合は、このフィールドを空白のままにします。
プロキシアドレス		プロキシアドレスが [レジスタ URI]におけるアドレスと同じ場合は この項目は省略可能です。
レジスタ有効期限(秒)	3600	レジスタの有効期限をセットします。
レジスタ更新間隔(%)	90	上記の「レジスタ有効期限(秒)」で指定された期限とこの値 (%)を元にレジスタ更新までの間隔が決定される。
ユーザー		リモートレジストラサーバが必要とする認証アカウントのユーザーID。認証が使用されていない場合、入力はありません。
パスワード		リモートレジストラサーバが必要とする認証アカウントのパスワード。認証が使用されていない場合、入力はありません。

## ◆ パターン - IN

項目名	デフォルト値	説明
優先度	100	数値が小さいほど優先度が高くなります。
最大セッション数	-1	ルートに割り当てられる最大セッション数 (RINGING セッションと BYE セッションを含む)を指定します。
無効	チェックなし	このパターンの有効/無効を設定します。
マッチングパターン	From	正規表現を使用して From ヘッダーに一致するルールを指定します。フィールドを空白のままにすると、すべてのコールが一致したものと見なされます。
	To	正規表現を使用して To ヘッダーに一致するルールを指定します。フィールドを空白のままにすると、すべてのコールが一致したものと見なされます。
	Plugin	プラグインの Java クラス名。
	Param	プラグインによって使用されるパラメータ。
	Return	プラグインによって返される値のパターン。

	To の代わりに Request URI を使用する	チェックなし	これをチェックすると、To ヘッダーの代わりに Request URI が評価されます。主に ITSP アカウントが使用された場合用に設計されています。
	登録先からの通話のみを処理	チェックなし	オンにすると、ルートはレジスター先に関連するコールにのみ適用されます。
デプロイパターン	From		正規表現を使用して From ヘッダーの置換パターンを指定します。
	To		正規表現を使用して To ヘッダーの置換パターンを指定します。
	Custom		特別な機能に使用されます。
パラメータ	RTP リレー	デフォルト	RTP リレーの ON / OFF を選択します。 デフォルトを選択した場合、[オプション]> [RTP リレー](ユーザー設定で指定しない限り)と同じになります。 オン - RTP は PBX によって処理されます。 オフ - RTP は PBX によって処理されません。
	SRTP	デフォルト	デフォルトを選択すると、[オプション]> [SRTP](ユーザー設定で指定されていない場合)と同じになります。 オフ - SRTP は PBX によって処理されません。 使用可 - Brekeke PBX は RTP コールと SRTP コールの両方を処理します。[RTP リレー]がオンの場合 必須 - SRTP コールのみが Brekeke PBX によって処理されます。[RTP リレー]がオンの場合

	Codec 優先順位		<p>使用するコーデックを指定します。複数のペイロードを指定する場合は、コンマ(,)を使用します。Brekeke PBX では、次のペイロードタイプを使用できます。</p> <p>0 - G.711 u-law 8 - G.711 A-law 18 - G.729 98 - iLBC</p> <p>Brekeke PBX v3.3.x 以降では、Brekeke PBX は iLBC の動的ペイロードタイプをサポートしていますが、Brekeke PBX Admintool の[Codec 優先順位]フィールドにはその際、iLBC ペイロードとして 98 を設定します。</p>
	相手の Codec を優先	デフォルト	<p>エンドポイントが使用するリモートコーデックを使用するため、有効(オン)/無効(オフ)を選択します。</p> <p>デフォルトに設定すると、[オプション]設定のリモートコーデックが適用されます。</p>
	SIP INFO (DTMF) ブロック	しない	<p>Brekeke PBX が DTMF (SIP INFO) をユーザーから受信したときに、相手側に DTMF を渡すか否かを設定。</p>
	RTCP 送信	off	<p>off - PBX は RTCP パケットを処理しません。 on - PBX は RTCP パケットを処理します。</p>
	SDP 18x	デフォルト	<p>デフォルト: 呼び出し先からの応答に依存します。</p> <p>削除: SDP を削除します。 追加: SDP を添付します。</p> <p>SDP がパケットに含まれていない場合、Brekeke PBX は呼び出し音を再生します。</p>

	Video	デフォルト	デフォルトを選択すると、[オプション]> [映像] の設定内容が適用されます(ユーザー設定で指定されていない場合)。 オン - ビデオコールは PBX によって処理されます。 オフ - ビデオは PBX によって処理されません。
--	-------	-------	--

## ◆ パターン - OUT

項目名	デフォルト値	説明	
優先度	100	数値が小さいほど優先度が高くなります。	
最大セッション数	-1	ルートに割り当てられる最大セッション数 (RINGING セッションと BYE セッションを含む)を指定します。	
無効	チェックなし	このパターンの有効/無効を設定します。	
マッチングパターン	From	正規表現を使用して From ヘッダーに一致するルールを指定します。フィールドを空白のままにすると、すべてのコールが一致したものと見なされます。	
	To	正規表現を使用して To ヘッダーに一致するルールを指定します。フィールドを空白のままにすると、すべてのコールが一致したものと見なされます。	
	User	^+.\$	主に複数の ITSP アカウント用に設計されており、この ARS ルートが適用されるユーザーを指定します。
	Class		この ARS ルートが適用されるユーザークラスを指定します。ユーザークラスは、ユーザーの設定画面で選択されているクラスとなります。
	Plugin		プラグインの Java クラス名。
	Param		プラグインによって使用されるパラメータ。
	Return		プラグインによって返される値のパターン。
デプロイパターン	From	正規表現を使用して From ヘッダーの置換パターンを指定します。	

	To		正規表現を使用して To ヘッダーの置換パターンを指定します。
	Target		宛先 IP アドレス。宛先 IP アドレスが To ヘッダードメインで指定されている場合は、エントリを省略することができます。
	DTMF		ゲートウェイを呼び出した後に DTMF を発行する必要がある場合 (two-stage calling) において、マッチングパターンの [To] の一部を使用して DTMF 文字列を指定することができます。
	Confirm		コンファームコール (Confirm Call) で使用される音声プロンプトを定義します。
	Key	5	コンファームコール (Confirm Call) で使用される確認キーを定義します。
	Custom		特別な機能に使用されます。
パラメータ	RTP リレー	デフォルト	RTP リレーの ON / OFF を選択します。 デフォルトを選択した場合、[オプション]> [RTP リレー] (ユーザー設定で指定しない限り) と同じになります。 オン - RTP は PBX によって処理されます。 オフ - RTP は PBX によって処理されません。
	SRTP	デフォルト	デフォルトを選択すると、[オプション]> [SRTP] (ユーザー設定で指定されていない場合) と同じになります。 オフ - SRTP は PBX によって処理されません。 使用可 - Brekeke PBX は RTP コールと SRTP コールの両方を処理します。[RTP リレー] がオンの場合 必須 - SRTP コールのみが Brekeke PBX によって処理されます。[RTP リレー] がオンの場合

Codec 優先順位		使用するコーデックを指定します。複数のペイロードを指定する場合は、コンマ(,)を使用します。
SIP INFO (DTMF) ブロック	しない	Brekeke PBX が DTMF (SIP INFO) をユーザーから受信したときに、相手側に DTMF を渡すか否かを設定。
RTCP 送信	off	off - PBX は RTCP パケットを処理しません。 on - PBX は RTCP パケットを処理します。
セッションタイマー (秒, 0=使用しない)	0	UA と SIP サーバの両方が SIP セッションがまだアクティブであるかどうかを判断できるようにする間隔。
100rel	オフ	暫定応答 (1xx シリーズ) の使用を有効 (オン) または無効 (オフ) にする。
Video	デフォルト	デフォルトを選択すると、[PBX] > [オプション] > [映像] との設定を使用します。(ユーザー設定で指定されていない場合)。 オン - ビデオコールは PBX によって処理されます。 オフ - ビデオは PBX によって処理されません。
失敗時の次ルート検索	しない	アウトバウンドセッションのフェイルオーバーを設定します(または設定しない)。
レジスタ失敗時は無効	いいえ	レジスターが失敗したときにこのパターンを有効(はい)/無効(いいえ)にします。
レスポンスタイムアウト(ミリ秒)	-1	タイムアウトになる前の応答が受信されない間隔。
エラーコード	500	INVITE 要求に対して、ここで指定されたエラーコードが受信された場合、フェイルオーバーはアクティブになります。
回復時間(ミリ秒)	0	このパターンが再開されるまでの時間。

	失敗時の無効化	ルートを無効	この OUT パターンが失敗すると、このパターンを含む ARS ルートを無効にします。また、この 1 つのパターンのみを無効にするか、このルートと同じグループ ID を持つ複数の ARS ルートを無効にするように設定することもできます。 オプション: ルートを無効、パターンを無効、グループを無効
--	---------	--------	--

## 6.5. 外線設定

外線設定(DID)が有効なルートのリストを表示します。管理者は、インバウンドコールが転送される外線番号など、有効なルート項目を変更できます。

より詳細な設定手順については、前述の「外線設定(DID)」セクションを参照してください。

## 6.6. コールステータス

[コールステータス]メニューには、現在の通話のステータスが表示されます。検索条件を指定すると、検索結果が画面に表示されます。

また、選択した検索結果について、詳細情報を表示できます。

項目名	説明
トータル	アクティブセッションの合計数が表示されます。
ID	コール ID
ステータス	In progress, Talking
端末	現在のセッションにおける、ユーザーの電話番号。

### 6.6.1. ステータス

項目名	説明
ID	コール ID
ステータス	コールステータス
コールパーク	パークされている番号
会議	会議番号
開始	通話が開始された時間

### 6.6.2. 端末

項目名	説明
ユーザー	ユーザー
ARS	使用された ARS ルート
URI	SIP URI
通話開始時間	通話が開始した時間
切断	通話を切断します。(ユーザーに切断権限がない場合、このオプションは表示されません)。

### 6.7. コールログ

Brekeke PBX ではコールログ情報を確認できます。日付を指定することにより、その日付の通話履歴情報を表示できます。デフォルトでは、コールログ情報はブラウザの html で表示されます。

[csv]ボタンをクリックすると、.CSV 形式でローカルマシンにログファイルをダウンロードできます。個々のユーザーの通話ログは、各ユーザー自身も利用できます。

### 6.8. ノート

このメニュー項目は、Brekeke PBX プラグインがテキストデータにアクセスしたり、IVR スクリプトユーザーのためにスクリプトファイルを保存したりする際に使用されます。また、何かメモを書く際にも使うことができます。

項目名	説明
名前	ノート名
説明	このノートについての簡単な説明
ユーザーアクセスレベル	このノートエントリにユーザーがアクセスできるかどうか、およびそのアクセスレベルが何であるかを定義します。 「禁止」、「編集禁止」または「編集許可」の中から選択します。
ノート	ノートの内容を書くことができるテキストフィールド

### 6.9. 内線番号

左メニューから[内線番号]メニューをクリックします。内線番号の種類によってタブが分かれていますので、作成する内線番号のタブをクリックします。次に新規作成ボタンをクリックして内線番号を作成します。既存の内線番号を編集する場合は、一覧表示された内線番号中から編集する内線番号を選択し、その番号をクリックします。

ユーザ内線番号設定の詳細については、「Brekeke PBX ユーザガイド」を参照してください。

## 6.9.1. System Administrators

項目名	デフォルト値	説明
User type	Admin	システム管理者
User	sa	デフォルトのシステム管理者
Login password	sa	デフォルトシステム管理者のログイン初期パスワード

- ✓ v3.6 以降、システム管理者 System Administrator の管理は [SYSTEM] > [System Administrators]メニューに統合されています。

## 6.9.2. グループ

## ◆ 同時着信

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
タイプ	同時着信	内線番号タイプ
説明		この内線番号についての簡単な説明
内線番号*		Brekeke PBX がこの同時着信番号宛てのコールを転送するユーザの内線番号。 カンマで区切りユーザー内線番号を複数記載できます。
各内線の呼び出し時間を適用する	はい	この項目が「はい」に設定されている場合、このグループ内線番号の[呼び出し時間 (秒)]の値ではなく、各宛先内線番号の呼び出し時間設定が適用されます。このフィールドは v3.6 以降で追加されました。
呼び出し時間 (秒)	90	受信者が応答するまで電話が鳴り続ける時間。ここで設定した時間が経過すると、[転送先 (不応答)]フィールドで指定された宛先に転送されます。 [転送先 (不応答)]に宛先が設定されていない場合、コールは終了します。
転送先 (不応答)		呼出音のタイムアウトが発生したときにコールが転送される宛先。
タグ		コールに追加するタグ (Brekeke PBX v3.4.以降有効)。

## ◆ コールハンティング

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
タイプ	コールハンティング	内線番号タイプ

説明		この内線番号についての簡単な説明
モード	ラウンドロビン	<p>コール転送には 2 つのモードがあります。</p> <p>ラウンドロビン - コールはリストの先頭から転送されます。</p> <p>グループ内線番号がコールを受信すると、そのコールは前回のコールが転送された内線番号の次の内線番号に転送されます。</p> <p>トップダウン - 通話は、フィールドに記載されている順に常に最初の番号から順番に転送されます。</p>
内線番号*		このグループ内線番号で受信したすべてのコールが転送される内線番号を入力します。
各内線の呼び出し時間を適用する	はい	この項目が「はい」に設定されている場合、このグループ内線番号の[呼び出し時間 (秒)]の値ではなく、各宛先内線番号の呼び出し時間設定が適用されます。このフィールドは v3.6 以降で追加されました。
呼び出し時間 (秒)*	20	<p>Brekeke PBX が[内線番号*]項目で設定された各宛先を呼び出す時間を設定します。</p> <p>複数の時間間隔を「5,15,0,10」のようにコンマで区切って設定することもできます。</p> <p>この設定では、グループ着信があった際、最初の宛先を呼び出し、5 秒待ってから 2 番目の宛先を鳴らします。その後、15 秒待ってから、3 番目と 4 番目の宛先が一緒に鳴ります(3 番目の呼び出し時間は 0 に設定されているため)。そしてその 10 秒後、最後の宛先が呼び出されます。</p>
キューでの最長待ち時間 (秒)	0	[転送先 (不応答)]に設定されているユーザー宛先に転送する前に、コールがキューで保留される時間。
キューでの最大待機数	10	一度にキュー内で待機できる最大コール数。
着信間隔 (ミリ秒)	3000	発信者がキュー内で待機している際、[内線番号*]に設定された、受信可能な内線番号宛てに再ダイヤルするまでの待機時間。

一度のみトライ	いいえ	最初のコールに 응답がない場合に、コールの再試行を行うかどうかを設定します。 この設定を「はい」(一度のみトライ)にすると、最初のコールに 응답しなかった後に、[転送先 (不応答)]に設定された宛先にコールが転送されます。
[転送先 (不応答)]		呼出音のタイムアウトが発生したときにコールが転送される宛先。

### Sound Files

項目名	説明
キュー保留音	発信者が保留中に再生される音楽/サウンドを含むオーディオファイル。
タグ	コールに追加するタグ (Brekeke PBX v3.4.以降有効)。

### キュー内での選択 (Brekeke PBX v3.6 以降)

項目名	デフォルト値	説明
転送先* (0-9)		DTMF(0 - 9)を受信したときにコールが転送される宛先。
DTMF タイムアウト	20	宛先番号の入力待ち時間。
キューでの保留音		呼び出し元がキューで待たされているときに再生される音楽/サウンドを含むオーディオファイル。
ガイダンス		[キューでの保留音]のオーディオが終了した後に再生される音楽/音声を含ま音声ファイル。

### 6.9.3. スケジュール

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
説明		この内線番号の説明
転送先		この内線番号で受信されたすべてのコールを転送する宛先番号。スケジュールで定義された条件に基づいて、コールは適切な宛先に転送されます。 タグ項目は、Brekeke PBX バージョン 3.4.X 以降で使用可能です。フィールドには任意の文字列を設定できます。
条件		着信を転送するためのスケジュール情報を指定します。 v3.4 以降、条件の一部として、コールに追加されたタグを利用することができます。。

Name	Description
デフォルト転送スケジュール	他のスケジュールがコールにマッチせず適用できない場合、ここで設定した宛先にコールが転送されます。
転送スケジュール [n]	条件が満たされると、ここで設定された宛先にコールが転送されます。
プラン [n]	単一の内線番号の下に複数のプラン/スケジュールを作成することができます。 アクティブなプランがコールに適用されます。
Timer 1/Timer 2	タイマーを使用して自動的にプランを切り替えることができます。

#### 6.9.4. IVR

IVR タイプ[フロー]と[スクリプト]については、「Brekeke PBX ドキュメント - 開発者ガイド:IVR」(Developer's Guide: IVR)を参照してください。

##### ◆ オートアテンダント

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
タイプ	オートアテンダント	内線番号のタイプ
説明		この内線番号の説明
言語	英語	この IVR 内線番号での言語を選択
入力最大桁数	4	DTMF で入力できる最大桁数
リトライ回数	5	入力エラーが発生したときの最大再試行回数。ここで指定された回数のリトライが発生すると、コールは終了します。
呼び出し最大時間 (秒)	30	オートアテンダントを使用して通話を受信したときに宛先の電話が鳴る時間の長さ。
デフォルト呼び出し先		宛先が指定されなかった着信コールのデフォルトの宛先(ユーザー内線番号)。
DTMF タイムアウト (秒)	20	宛先番号の DTMF 入力を待つ時間

スピードダイヤル		<p>オートアテンダントの "スピードダイヤル"番号を設定します。</p> <p>例:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1=100 この場合、100 をダイヤルしてユーザ 100 にアクセスする代わりに、発信者は 1 をダイヤルできます。</li> <li>・ 1==100 この場合、発信者は 110#をダイヤルしてユーザ 110 に、1#をダイヤルして短縮ダイヤルで 100 に設定したユーザにアクセスできます。</li> <li>・ 正規表現を使用して入力番号パターンを検出することができます</li> </ul> <p>^9.+=\$=100 この場合、9 から始まる番号を入力するすべての通話は、ユーザ 100 に転送されます</p>
登録ユーザー以外への転送	禁止	<p>レジスターしていないユーザーへの通話転送を許可または禁止します。</p> <p>オプション: 許可/禁止</p>
応答前ガイダンス	オフ	<p>この機能は、バージョン 3.4.X 以降で使用可能です。</p> <p>有効(オン)/無効(オフ) - Brekeke PBX が応答を受信する前に、外部ソースからのメディアパケットの転送を許可します。</p>

#### 音声ファイル

項目名	説明
応答メッセージ	オートアテンダントのために再生される応答メッセージ。
再入力メッセージ	入力エラーが発生したときに番号を再入力するように発信者に促すメッセージ。
保留音	発信者が保留中に再生される音楽/サウンドを含むオーディオファイル。

#### ◆ 転送開始/停止

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
タイプ	転送開始/停止	内線番号のタイプ

説明		この内線番号の説明
言語	英語	この IVR の言語を選択
追加先グループ *		この内線番号を呼び出すと、このフィールドに設定されているグループ内線番号の[内線番号]フィールドに発信者の内線番号が追加または削除されます。

## ◆ プラン切替

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
タイプ	プラン切替	内線番号のタイプ
説明		この内線番号の説明
言語	英語	この IVR の言語を選択
プラン番号	2	この内線番号を呼び出すと、呼び出し元内線番号の[着信設定]ページのアクティブなプラン番号がここで設定された値に変更されます。
オン/オフ	はい	「はい」に設定すると、ユーザーがこの内線番号を呼び出すと、[プラン番号]フィールドに設定されたプランがアクティブプランとして切り替わります。 アクティブプランは、再度ユーザーがこの内線番号を呼び出すとプラン 1 に戻ります。 「いいえ」に設定すると、プラン番号は、ユーザーがこの内線番号を呼び出すと[プラン番号]フィールドに設定されたプランがアクティブプランとして切り替わりますが、ユーザーがこの内線番号を何回呼び出したかにかかわらずプラン 1 には戻りません。

## 6.9.5. 会議

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
説明		この内線番号の説明
招集番号*		ここでユーザーの内線番号を指定すると、この内線番号をダイヤルして複数の出席者を会議に招待できます。
会議番号を From として招集する	いいえ	はい - 参加者のデバイス上に会議の内線番号が自動的に表示されます。
許可する番号*	*	会議に参加できる発信者の番号パターン。ワイルドカード文字を使用できます。メタ文字のマッチングには、星印(*)と疑問符(?)を使用できます。星印(*)はゼロ(0)個以上の文字を意味します。疑問符(?)は1文字を意味します。
ホスト (省略すると最初の参加者)		Brekeke PBX v3.4 以降で使用可能。ここでユーザーの内線番号を指定することにより、そのユーザーは会議のホストとして定義されます。この項目に誰も指定されていない場合、または Brekeke PBX v3.3.x 以前を使用している場合は、最初に会議に参加したユーザを会議のホストとしてみなされます。
ホスト切断時に終了する	いいえ	はい - ホストが電話を切断すると、電話会議は終了します。 いいえ - ホストが電話を切断しても、会議室に出席者がいる場合は会議通話が続行されます。
一斉放送	いいえ	「はい」に設定すると、電話会議ホストの音声だけが他の参加者に聞こえることとなります。
通話中の場合は切断	いいえ	会議コールが開始された時点で、招集されるべき PBX ユーザーが既に別の通話を行っている場合、Brekeke PBX は現在の通話を切断し、会議通話のために出席者を呼び出します。

## Sound Files

項目名	説明
待っている時の保留音	他の参加者が会議に参加するのを待つ間に再生される音楽/サウンドを含むオーディオファイル。

### 6.9.6. コールバック

項目名	デフォルト値	説明
内線番号		内線番号
説明		この内線番号の説明
受付時間(秒)	90	転送先にコールが転送される前に電話が鳴っている時間。
転送先 (不応答)		呼び出しがタイムアウトしたときに転送される宛先。
接続先		発信者が呼出をタイムアウトになる前に切断すると、Brekeke PBX がこの最初の発信者宛てにコールバックするが、この時発信元となる接続先。

## 7. セットアップ項目(マルチテナント版のみ)

テナントメニューの内、詳細が下記に記載されていないものについては、テナントメニューの上位層である PBX メニューの同項目の説明を参照してください。

### 7.1. テナント

このメニューから、システム管理者はテナントの作成、変更、削除、コピーをすることができます。

- ✓ テナントを削除するときは、Web Admin tool から Brekeke PBX MT Edition をシャットダウンする必要があります。

#### 7.1.1. テナントのコピーと新規作成

- 1) コピーしたいテナントのコピーアイコンをクリックします。
- 2) ポップアップウィンドウで、新しいテナント名を入力します。
- 3) 次に続く画面で、新しいテナントの設定を編集し、設定を保存します。

#### 7.1.2. コピーを利用して作成された新しいテナントの設定

新しいテナントでは、次の設定はコピー元テナントと同じになります。

- ユーザーとユーザーの説明
- [端末 ID]以外のユーザー設定
- ユーザーの音声プロンプト及びテナントシステムの音声プロンプト
- テナントオプション

引き継がれない設定:

- テナントの説明
- ユーザー内線番号の端末 ID
- Call logs

- ボイスメール – 全てのユーザのメールボックスは空になります。

## 7.2. テナントメニュー ガイダンス

個別のテナント配下にカスタマイズされたサウンドファイルをアップロードして、システムのデフォルトサウンドファイルを上書きして利用するか、必要に応じて使用します。テナントメニューの[ガイダンス]からアップロードされたサウンドファイルは、そのテナント内でのみ有効で、PBX メニューの[ガイダンス]でアップロードされたサウンドファイルより優先度が高くなります。名前、言語、および説明を含むリストが表示されます。 セットアップの詳細については、システムレベルのガイダンスを参照してください。

## 7.3. テナントメニュー ノート

このメニュー項目は主に Brekeke PBX プラグインで使用されます。プラグインがテキストデータにアクセスしたり、テナント内の IVR スクリプトユーザースクリプトファイルを保存したりする用途に使用されます。また、この機能を使用してメモを書き込むこともできます。テナントメニューの[ノート]で作成されたノートは、PBX システムメニューの[ノート]で作成されたノートよりも優先されます。

設定の詳細については、PBX システムレベルのノートの章を参照してください。

Brekeke PBX プラグインからテナントレベルのノートにアクセスするための形式は次のとおりです。

<テナント名>.<ノート名>

## 7.4. テナントメニュー オプション

テナント設定は、各テナントの[オプション]メニューから変更できます。

### ◆ 一般

項目名	説明
説明	このテナントについての短い説明

### ◆ 制限

項目名	説明
最大ユーザー数	このテナントで許可されるユーザー内線番号の最大数
最大通話数	このテナントに許可される同時セッションの最大数
最大同時録音数	このテナントに許可されている同時録音セッションの最大数
最大 G.729 ライセンス数	G.729 ライセンスがシステム間で共有されていない場合、このテナントに許可されている同時 G.729 セッションの最大数(ライセンスオプションが必要) *Brekeke PBX 3.7.x より G.729 のライセンス制限は無くなりました。

## ◆ 機能オプション

Name	Description
Voicemail	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
Auto-Attendant	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
Conferencing	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
Call Recording	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
Round Robin – Topdown	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
Call Queue	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
PAL	テナント内でこの機能を有効または無効にします。
Web Phone	テナント内でこの機能を有効または無効にします。

## 8. メンテナンス Maintenance

### 8.1. バックアップ / リストア

[MAINTENANCE] > [Software Maintenance] > [Back Up]から、現在の設定とユーザーのボイスメールボックス内のメッセージをバックアップすることができます。また、[MAINTENANCE]> [Restore]メニューからバックアップデータを復元できます。

サービスを最良の状態で維持するために、Brekeke PBX を定期的にバックアップすることをお勧めします。

### 8.2. レポート Report (マルチテナント版のみ)

Brekeke PBX マルチテナント版 システムでホストされているすべてのテナントの設定概要を確認できます。また、レポートは csv 形式でエクスポートすることができます。

## 9. アンインストール

### 9.1. アンインストール (Windows OS の場合)

- 1) タスクマネージャから Brekeke PBX で使用されるすべての Java プロセス(java.exe)を終了します。
  - 2) OS のスタートメニュー > 全てのプログラム > Brekeke PBX > Uninstall Brekeke PBX に移動します。アンインストーラは Brekeke PBX を自動的にアンインストールします。
- ✓ アンインストーラがフォルダ(C:\Program Files\Brekeke\pbx)の削除に失敗した場合、PC を再起動してフォルダを手動で削除する必要があります。

## 9.2. アンインストール (Linux OS の場合)

Tomcat のインストールディレクトリの下にある "webapps"ディレクトリ内のファイル "pbx.war"とフォルダ "pbx" を削除し、マシンを再起動します。