

VoIP

概要・基本設定	4
設定手順の概要	4
SIP の基本設定	4
E & M インターフェースの設定	5
FDB の設定	6
SIP ユーザーの設定	6
PROTOCOL	7
SIP モジュールの起動と基本設定	7
SIP モジュールに関連する他のコマンド	7
SIP USER	8
SIP ユーザー	8
論理インターフェースとの関連づけ	8
FDB	10
FDB (フォワーディングデータベース)	10
E & M インターフェース	11
E & M インターフェース	11
論理インターフェースの作成	11
論理インターフェースの設定	12
回線タイプ	12
音声線	13
ダイヤルモード	13
ダイヤルスタート方式	13
トーン	14
デジットマップ	14
音声コーデック	16
ダイヤル番号送信桁数削除 (ダイヤルマスク)	16
利得調整	17
無音圧縮 (VAD、Voice Activity Detection)	17
疑似ノイズ発生 (CNG、Comfort Noise Generation)	17
ジッター吸収バッファ	17
エコーキャンセラー	18
IP 回線→OD 回線方向への呼出中状態監視タイマー	18
論理インターフェースの制御	18
QoS	19

MEDIA	20
コマンドリファレンス編	21
機能別コマンド索引	21
VOIP DTMF-RELAY HELP	23
VOIP DTMF-RELAY SET MODE	24
VOIP DTMF-RELAY SET TELEPHONE-EVENT-FINAL-PACKET	25
VOIP DTMF-RELAY SHOW	26
VOIP EP ANALOGUE CREATE	27
VOIP EP ANALOGUE DELETE	29
VOIP EP ANALOGUE DISABLE	30
VOIP EP ANALOGUE ENABLE	31
VOIP EP ANALOGUE LIST	32
VOIP EP ANALOGUE SET ALERTING-TIMEOUT	33
VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE	34
VOIP EP ANALOGUE SET CNG	35
VOIP EP ANALOGUE SET CODECS	36
VOIP EP ANALOGUE SET COUNTRY	38
VOIP EP ANALOGUE SET DIALMASK	39
VOIP EP ANALOGUE SET DIALMODE	41
VOIP EP ANALOGUE SET DIALSTART	42
VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP	43
VOIP EP ANALOGUE SET IDT-PARTIAL	45
VOIP EP ANALOGUE SET IMPEDANCE	46
VOIP EP ANALOGUE SET JITTERDELAY	48
VOIP EP ANALOGUE SET LEC	49
VOIP EP ANALOGUE SET RXGAIN	50
VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE	51
VOIP EP ANALOGUE SET TXGAIN	52
VOIP EP ANALOGUE SET VAD	53
VOIP EP ANALOGUE SHOW	54
VOIP MEDIA HELP	57
VOIP MEDIA SET PORTRANGE	58
VOIP MEDIA SET RTCP	59
VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT	60
VOIP MEDIA SHOW	61
VOIP QOS HELP	62
VOIP QOS SET DSCP	63
VOIP QOS SET TOS	64
VOIP QOS SHOW	65
VOIP SIP FDB CREATE	66
VOIP SIP FDB DELETE	68
VOIP SIP FDB LIST	69

VOIP SIP FDB SHOW	70
VOIP SIP PROTOCOL DISABLE	71
VOIP SIP PROTOCOL ENABLE	72
VOIP SIP PROTOCOL RESTART	73
VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT	74
VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION	75
VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT	76
VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE	77
VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME	78
VOIP SIP PROTOCOL SHOW	79
VOIP SIP USER ADD	81
VOIP SIP USER CREATE	82
VOIP SIP USER DELETE	83
VOIP SIP USER LIST	84
VOIP SIP USER REMOVE	85
VOIP SIP USER SHOW	86

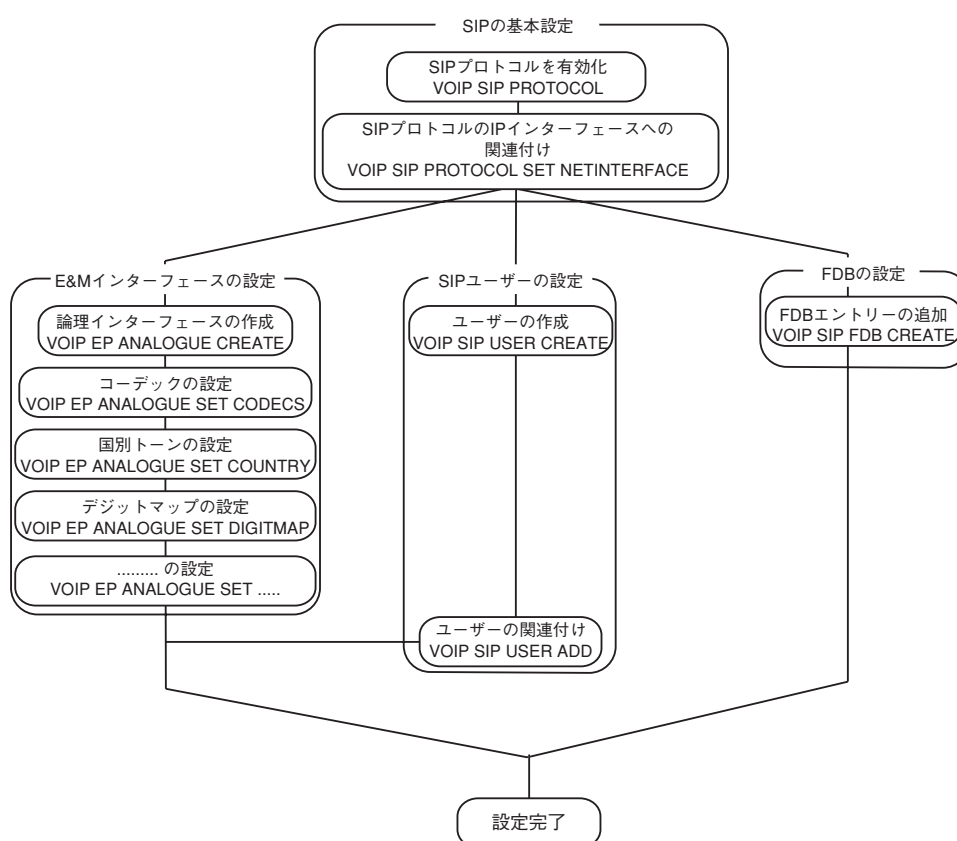
概要・基本設定

設定手順の概要

SIP プロトコル、E & M インターフェース、SIP ユーザー、FDB の設定を行います。

これらの設定を行うためには、あらかじめ IP インターフェースの設定を終了しておく必要があります。

下記に、VOIP コマンドのサブコマンドの関連図を示します。



SIP の基本設定

SIP による VoIP システムを使うためには、VoIP に関連するすべてのコマンドに先行して、SIP モジュールを有効にする必要があります。

- 最初に、VOIP SIP PROTOCOL ENABLE コマンド (72 ページ) で、SIP プロトコルを有効にします。

```
--> voip sip protocol enable ↵
```

- VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE コマンド (77 ページ) で、VoIP が使用する IP インターフェースを設定します。

```
--> voip sip protocol set netinterface ip0 ↓
```

E & M インターフェースの設定

E & M インターフェース（物理インターフェース）に対する、論理インターフェース作成し、論理インターフェースに対して詳細な設定を行います。

この設定により、E & M インターフェースが使用可能となります。

1. VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド（27 ページ）で、E & M インターフェース line1 に対する、論理インターフェース enm1 を作成し、4 線式、タイプ V に設定します。

```
--> voip ep analogue create enm1 type al-4wires-em-type_V
    physical-port line1 ↓
```

2. 論理インターフェース enm1 を有効にします。

```
--> voip ep analogue enable enm1 ↓
```

3. 論理インターフェース enm1 に対して、詳細な設定を行います。

```
--> voip ep analogue set enm1 country japan ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 vad off ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 codecs g711u ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 txgain 2 ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 rxgain 2 ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 dialstart sdt wait-time 3000 ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 dialmode pulse 10pps ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap 2xxx ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 alerting-timeout 600 ↓
```

```
--> voip ep analogue set enm1 jitterdelay 50 ↓
```

4. 以下同様に、E & M インターフェース line2~4 に対して、論理インターフェース enm2~4 を作成、

設定します（省略）。

FDB の設定

FDB（フォワーディングデータベース）を設定します。

FDB は、PBX から IP 回線に向かう呼を、ダイヤル番号のパターンに基づき、宛先 IP アドレス（拠点）に転送します。

1. E & M インターフェースから 72 で始まる 6 桁のダイヤル番号を受信したら、192.168.1.10 に転送します。

```
--> voip sip fdb create toosaka address 72xxxx contact
      192.168.1.10 ↓
```

SIP ユーザーの設定

SIP ユーザーデータベースを設定します。

SIP ユーザーデータベースは、IP 回線から PBX に向かう呼を、ダイヤル番号のパターンに基づき、どの E & M インターフェースに転送するかを決定します。

1. VOIP SIP USER CREATE コマンド（82 ページ）で SIP ユーザーを作成します。
IP 回線からの、1 で始まる任意の長さのダイヤル番号は、usr0 とします。

```
--> voip sip user create usr0 address 1x. ↓
```

2. VOIP SIP USER ADD コマンド（81 ページ）で、SIP ユーザー **usr0** を、論理インターフェース **enm1** ~ **4** に関連付けます。**enm1** ~ **4** はあらかじめ作成しておかなければなりません。

```
--> voip sip user add usr0 port enm1 ↓
```

```
--> voip sip user add usr0 port enm2 ↓
```

```
--> voip sip user add usr0 port enm3 ↓
```

```
--> voip sip user add usr0 port enm4 ↓
```

PROTOCOL

SIP モジュールの起動と基本設定

SIP による VoIP システムを使うためには、VoIP に関連するすべてのコマンドに先行して、SIP モジュールを有効にする必要があります。

SIP モジュールは、**VOIP SIP PROTOCOL ENABLE** コマンド (72 ページ) で有効にします。

```
--> voip sip protocol enable ↵
```

次に、SIP プロトコルが使用する IP インターフェースを **VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE** コマンド (77 ページ) で設定します。

```
--> voip sip protocol set netinterface ip0 ↵
```

以上で、SIP プロトコルを使用するための設定は終了です。

SIP モジュールに関連する他のコマンド

■ **VOIP SIP PROTOCOL SHOW** コマンド (79 ページ) は、SIP プロトコルに関連する現在の設定を表示します。

■ **VOIP SIP PROTOCOL RESTART** コマンド (73 ページ) は、SIP モジュールを再始動します。
保留中またはアクティブな呼は解放されます。

リソース (SIP ユーザー、論理インターフェース、FDB エントリー) は解放されません。

■ **VOIP SIP PROTOCOL DISABLE** コマンド (71 ページ) は、SIP シグナリングプロトコルを停止し、定義されていた以下のリソースを削除します。

- 論理インターフェース
- SIP ユーザー
- FDB のエントリー

■ **VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT** コマンド (74 ページ) は、SIP プロトコルが使用する送受信ポートを変更します。デフォルトのポートは 5060 です。

■ **VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION** コマンド (75 ページ) は、SIP プロトコルの拡張機能 (セッションタイマー) を設定します。

■ **VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT** コマンド (76 ページ) は、INVITE トランザクションのタイムアウト値を設定します。

■ **VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME** コマンド (78 ページ) は、SIP パケット送信と応答受信の間の最長時間を設定します。設定時間が満了すると、パケット (プロトコルのプリミティブ) の再送が起こります。

SIP USER

SIP ユーザー

SIP ユーザーデータベースは、IP 回線から PBX に向かう呼を、ダイヤル番号のパターンに基づき、どの E & M インターフェースに転送するかを決定するデータベースです。

SIP ユーザーデータベースは、本製品の FDB と共用されており、合計で 100 エントリーまでの登録が可能です。

SIP ユーザーデータベースは、以下の要素で構成されます。

- ユーザー名（16 文字までの数字で始まらない文字列。「.」や「/」は使用不可）
- 64 文字までのデジットマップ式。この式に一致した電話番号の呼が該当のユーザーとして認識される。デジットマップ式の詳細は、VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP コマンド（43 ページ）を参照。（例）2x.

SIP ユーザーの作成は、VOIP SIP USER CREATE コマンド（82 ページ）で行います。

SIP ユーザーの削除は、VOIP SIP USER DELETE コマンド（83 ページ）で行います。

SIP ユーザーのリストは、VOIP SIP USER LIST コマンド（84 ページ）で表示できます。

該当の SIP ユーザーの詳細は、VOIP SIP USER SHOW コマンド（86 ページ）で表示できます。

■ IP 回線からの、1 で始まる任意の長さのダイヤル番号は、usr0 とします。

```
--> voip sip user create usr0 address 1x. ↵
```

■ SIP ユーザーデータベースから usr0 を削除します。

```
--> voip sip user delete usr0 ↵
```

論理インターフェースとの関連づけ

SIP ユーザーを論理インターフェースに関連づけることにより、IP 回線からの呼を E & M インターフェースに転送します。

SIP ユーザーの論理インターフェースへの関連付けは、VOIP SIP USER ADD コマンド（81 ページ）を使います。

ひとつの SIP ユーザーを複数の論理インターフェースに関連づけることができます。

この場合、空回線選択方式は順次サーチ方式となります（サーチ順はコマンドの入力順に一致します）。

また、逆に複数の SIP ユーザーをひとつの論理インターフェースに関連づけることもできます。

回線のスキップ条件は、以下の通りです。

- E & M インターフェースが使用中
- E & M インターフェース（論理インターフェース）が無効状態（VOIP EP ANALOGUE DISABLE コマンド（30 ページ））
- E & M インターフェースに障害検出中（ウインクスタート方式、セカンドダイヤルトーン方式の場合のみ）

SIP ユーザーの論理インターフェースからの削除は、VOIP SIP USER REMOVE コマンド (85 ページ) を使います。

SIP ユーザーに関連づけられている論理インターフェースは、VOIP SIP USER SHOW コマンド (86 ページ) で確認できます。

逆に、論理インターフェースに関連づけられている SIP ユーザーは、VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンド (54 ページ) で確認できます。

■ **usr0** を **enm1**～**4** に関連づけます。下記の例では、**enm1**、**enm2**、**enm3**、**enm4** の順に、空回線を選択します。

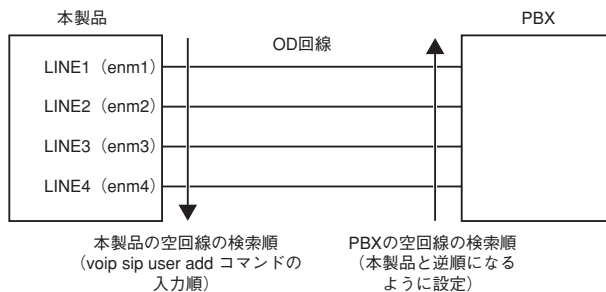
```
--> voip sip user add usr0 port enm1 ↵
```

```
--> voip sip user add usr0 port enm2 ↵
```

```
--> voip sip user add usr0 port enm3 ↵
```

```
--> voip sip user add usr0 port enm4 ↵
```

🔗 **enm1**～**4** は、あらかじめ VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド (27 ページ) で作成しておく必要があります。



■ **usr0** を **enm4** から削除します。

```
--> voip sip user remove usr0 port enm4 ↵
```

FDB

FDB（フォワーディングデータベース）

FDB（フォワーディングデータベース）は、PBX から IP 回線に向かう呼を、ダイヤル番号のパターンに基づき、宛先 IP アドレス（拠点）に転送するためのデータベースです。

FDB は、本製品の SIP ユーザーデータベースと共用されており、合計で 100 エントリーまでの登録が可能です。

FDB は、以下の要素で構成されます。

- FDB ルールを識別するための名前。数字で始まらない 1～16 文字の英数字。（例）toosaka
- 64 文字までのデジットマップ式。この式に一致した電話番号の呼が該当の拠点に転送される。デジットマップ式の詳細は、VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP コマンド（43 ページ）を参照。（例）2x.
- 宛先拠点の IP アドレス
- シグナリングメッセージが送信されるポート番号（デフォルトは 5060）
- 呼の転送先の新たな電話番号
- 同一の宛先に対する経路が複数存在する場合、すなわち同一の拠点が複数の IP アドレスを持っている場合の経路のプライオリティー。経路のプライオリティーが同一の場合はコマンドの設定順となる。低（0）～高（7）。デフォルトは 0。経路が一つの場合には設定不要。

エントリー登録は、VOIP SIP FDB CREATE コマンド（66 ページ）で行います。

エントリー削除は、VOIP SIP FDB DELETE コマンド（68 ページ）で行います。

エントリーのリストは、VOIP SIP FDB LIST コマンド（69 ページ）で表示できます。

該当のエントリーの詳細は、VOIP SIP FDB SHOW コマンド（70 ページ）で表示できます。

■ E & M インターフェースから 72 で始まる 6 桁のダイヤル番号を受信したら、192.168.1.10 に転送する。

```
--> voip sip fdb create toosaka address 72xxxx contact 192.168.1.10 ↵
```

E & M インターフェース

E & M インターフェース

本製品（EG010）は、4つのE & M インターフェース（OD 回線インターフェース）を持ちます。
下記に識別名とインターフェース仕様を示します。

識別名	LINE1、LINE2、LINE3、LINE4
ポート数	4
規格	TTC 標準 JJ-21.10
回線タイプ	タイプ I（未サポート）、タイプ II（未サポート）、タイプ V
音声線	2 線式、4 線式
ダイヤルスタート方式	ウィンクスタート方式、セカンドダイヤルトーン方式（注）、イミディエート方式
送信トーン	ビジートーン、ダイヤルトーン、リングバックトーン
ダイヤル方式	DTMF（PB）、DP-10pps、DP-20pps
エコーキャンセラ	0msec、8msec、16msec、32msec で調整可能
ゲイン調整	TxGain、RxGain を調整可能
ジッター調整	0～130msec で調整可能
プリフィクスダイヤル削除機能	有
コネクタ形状	RJ-45

表 1: E & M インタフェース（OD 回線インタフェース）仕様

☞ ダイヤルトーンは、セカンドダイヤルトーン方式に設定されている場合のみ送信。

論理インターフェースの作成

E & M インターフェースを使用するには、VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド（27 ページ）で論理インターフェースを作成し、その論理インターフェースに対してタイプ（回線タイプと音声線の組み合わせ）の指定を行わなければなりません。

これ以後、E & M インターフェースに対する設定は、論理インターフェースに対して行います。

al-2wires-em-type_I（未サポート）	OD 回線、2 線式、タイプ I
al-2wires-em-type_II（未サポート）	OD 回線、2 線式、タイプ II
al-2wires-em-type_V	OD 回線、2 線式、タイプ V
al-4wires-em-type_I（未サポート）	OD 回線、4 線式、タイプ I
al-4wires-em-type_II（未サポート）	OD 回線、4 線式、タイプ II
al-4wires-em-type_V	OD 回線、4 線式、タイプ V

表 2: 指定可能なタイプ

■ VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド (27 ページ) で、E & M インターフェース LINE1 に対する論理インターフェース **enm1** を作成します。

```
--> voip ep analogue create enm1 type al-4wires-em-type-V physical-port  
line1 ↵
```

■ VOIP EP ANALOGUE DELETE コマンド (29 ページ) で、論理インターフェース **enm1** を削除します。

```
--> voip ep analogue delete enm1 ↵
```

論理インターフェースの設定

論理インターフェースに対して、以下の設定を行うことができます。

- 回線タイプ (VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE コマンド (51 ページ))
- 音声線 (VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE コマンド (34 ページ))
- ダイヤルモード (VOIP EP ANALOGUE SET DIALMODE コマンド (41 ページ))
- ダイヤルスタート方式 (VOIP EP ANALOGUE SET DIALSTART コマンド (42 ページ))
- デジットマップ (VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP コマンド (43 ページ))
- 音声コーデック (VOIP EP ANALOGUE SET CODECS コマンド (36 ページ))
- ダイヤル番号送信桁数削除 (VOIP EP ANALOGUE SET DIALMASK コマンド (39 ページ))
- トーン (VOIP EP ANALOGUE SET COUNTRY コマンド (38 ページ))
- 利得調整 (VOIP EP ANALOGUE SET RXGAIN コマンド (50 ページ)、VOIP EP ANALOGUE SET TXGAIN コマンド (52 ページ))
- 無音圧縮 (VOIP EP ANALOGUE SET VAD コマンド (53 ページ))
- 疑似ノイズ発生 (VOIP EP ANALOGUE SET CNG コマンド (35 ページ))
- ジッター吸収バッファ (VOIP EP ANALOGUE SET JITTERDELAY コマンド (48 ページ))
- エコーキャンセラー (VOIP EP ANALOGUE SET LEC コマンド (49 ページ))
- IP 回線→OD 回線方向への呼出中状態監視タイマー (VOIP EP ANALOGUE SET ALERTING-TIMEOUT コマンド (33 ページ))
- OD 回線のインピーダンス (VOIP EP ANALOGUE SET IMPEDANCE コマンド (46 ページ))

論理インターフェースの状態は、以下のコマンドで確認できます。

- 存在する論理インターフェースのリスト (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンド (32 ページ))
- 指定した論理インターフェースの詳細 (VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンド (54 ページ))

論理インターフェースは、次のコマンドで制御できます。

- 有効化 (VOIP EP ANALOGUE ENABLE コマンド (31 ページ))
- 無効化 (VOIP EP ANALOGUE DISABLE コマンド (30 ページ))

回線タイプ

E & M インタフェースの回線タイプは、タイプ I、タイプ II、タイプ V が存在しますが、本製品はタイプ V のみをサポートしています（日本国内で使用される回線タイプは、タイプ V が主流です）。

回線タイプは、VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド（27 ページ）で設定されるので、VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE コマンド（51 ページ）での設定は不要です。

逆に、VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE コマンド（51 ページ）を実行した場合は、VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド（27 ページ）の設定をオーバーライドします。

音声線

E & M インタフェースの音声線として、2 線式、4 線式が設定できます。

音声線は、VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド（27 ページ）で設定されるので、VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE コマンド（34 ページ）での設定は不要です。

逆に、VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE コマンド（34 ページ）を実行した場合は、VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンド（27 ページ）の設定をオーバーライドします。

ダイヤルモード

DTMF（PB）、DP 10pps、DP 20pps が設定できます。デフォルトは DTMF です。

ダイヤルモードは、VOIP EP ANALOGUE SET DIALMODE コマンド（41 ページ）で設定します。

ダイヤルスタート方式

本製品は、次の 3 つのダイヤルスタート方式をサポートしています。

- ウィンクスタート方式。通常、接続確認有の回線と呼ばれる方式。本製品または PBX が起動信号を送信した場合、その信号を受信した本製品または PBX からダイヤル番号受信準備が整ったことを示す接続確認信号の返送を待つダイヤル数字を送信します。
- イミディエイト方式。本製品または PBX が起動信号を送信し、一定時間待つダイヤル数字を送信します。
- セカンドダイヤルトーン方式（SDT 方式、ダイヤルトーン確認式）。本製品または PBX が起動信号を送信した場合、その信号を受信した本製品または PBX がダイヤル・トーンを送信します。

上記の各方式で使用するタイマーの種別と、設定値の内容は以下の通りです。

方式	Wait Time	Wink Time
ウィンクスタート方式	本製品が起動した場合の接続確認信号を待つ時間。設定値は、「PBX の接確信号が完了する迄の時間」 < 10000 ミリ秒。奨励値は 5000 ミリ秒	本製品が接続信号を送信する場合、E 線を OFFHOOK する時間。設定値は、「PBX が接確信号を認識する時間」 < （PBX の Wait Time）。奨励値は 100 ミリ秒

セカンドダイヤルトーン方式	本製品が起動した場合のダイヤルトーンを待つ時間。設定値は、「PBX のダイヤルトーン送信開始時間+本製品がダイヤルトーンを認識する時間」 < 10000 ミリ秒。奨励値は 3000 ミリ秒	設定不要
イミディエイト方式	本製品が起動してダイヤル数字を送信するまでの時間。設定値は「PBX の数字受信準備時間」。奨励値は 500 ミリ秒	設定不要

表 3: 各スタート方式におけるタイマー値

■ ダイヤルスタート方式は、VOIP EP ANALOGUE SET DIALSTART コマンド (42 ページ) で設定します。

トーン

トーンを Japan に設定した場合、以下のようになります。

トーン	周波数	断続比	メーク率
ダイヤルトーン	400 ± 20Hz	120IPM	50%
ビジートーン	400 ± 20Hz	60IPM	50%
リングバックトーン	400 ± 20Hz を 15～20Hz 以下の信号で変調	20IPM	33%

表 4: Japan を選択した場合のトーン仕様

■ トーンは、VOIP EP ANALOGUE SET COUNTRY コマンド (38 ページ) で設定します。

デジットマップ

PBX (論理インターフェース) からダイヤル数字を受信する際に受け付けるダイヤルパターンと、ダイヤル終了を検出する方式を設定します。

本製品は、次の 3 種類の方法でダイヤル終了を検出することができます。

3. は通常 PBX の拠点間接続で使用しません。また、2. も極力使用しないようにすること。

1. 登録数字パターンの一致による桁数決定
2. ダイヤル数字受信桁間タイマー (Inter-digit partial time) の満了によるダイヤル終了 (デフォルト設定)
3. ダイヤル数字「#」または「*」の受信によるダイヤル終了

受信したダイヤルがダイヤルパターンに一致しない場合、本製品は即座にビジートーンを送信します。

文字	意味
0～9	各値の一桁に一致する
x	0～9 の任意の値一桁に一致する

[]	括弧内の値の何れか一桁に一致する
- (ハイフン)	[] と併用して範囲を示す。例えば、[1-5] は [12345] と同じ意味になる
. (コンマ)	任意の桁の並びに一致する。桁数が 0 (存在しない) 場合にも一致する。「.」を使用する場合は、その後に「#」「*」「T」を付加する必要がある
	複数のデジットマップパターンを列挙するときの区切り文字
#、*	ダイヤル数字「#」「*」によるダイヤル終了に一致する
T	桁間タイマーの満了によるダイヤル終了に一致する。

表 5: デジットマップで使うことができる文字

デジットマップの例	動作
1xxx 2xxx 3xxx, [123]xxx, [1-3]xxx	先頭 1 桁が「1」または「2」または「3」で始まる 4 桁の数字を受けとった時点でダイヤル終了と見なす。先頭の 1 桁がそれ以外、または 4 桁より少ないダイヤル数字を受信するとビジートーンを送信する。
x.T	任意の桁を受信することができ、桁間タイマーの満了でダイヤル終了と見なす。ただし、ダイヤル数字を一切受信しなければビジートーンを送信する。
51x.#	先頭 2 桁が「51」で任意桁数受信ができ、ダイヤル数字「#」の受信でダイヤル終了と見なす。「#」の前までが、ダイヤル数字として認識される。

表 6: デジットマップの使用例

デジットマップは、VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP コマンド (43 ページ) で設定します。以下に例を示します。

■ 内線番号が 3 桁の場合、以下のような条件を設定すると、数字を 3 つ押した時点で発呼が行われます。

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap xxx ↵
```

さらに、数字の範囲を指定して絞り込むこともできます。

以下のように設定するとダイヤルされた番号の先頭が 2、3、4 以外のとき、呼は拒否されてビジーが返されます。

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap [2-4]xx ↵
```

■ 「.」を使用すると、ダイヤル数字の任意の連続を表現することができます。「.」の前に x を付加しているのは、「.」の桁数 0 への一致を防ぐためです。

このように設定すると、任意の長さの数字の後に「#」をダイヤルしたとき、呼が行われます。

ただし、デジットマップに一致可能なダイヤル数字の入力の長さは、「#」を含めて最大 32 文字までであるため、有効なダイヤル数字の長さは最大 31 文字までとなります。それ以上の長さのダイヤル数字が入力された場合、パターンに一致せず呼は行われません。

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap x.# ↵
```

■ 「または」を意味する「|」記号を使うと、複数の条件を列挙することができます。条件は、左側から右側に向かって調べられます。

以下の例では、まず1つめの「[2-4]xx」への一致が調べられます。

「208」がダイヤルされたなど、1つめの条件に一致した場合、その時点で呼が行われます。

1つめの条件に一致しないことが明白になった場合、2つめの「0[2-9]xxxxxx」への一致が調べられ、一致した場合は呼が行われます。

いずれにも一致しなかった場合は、呼は拒否されてビジートーンが生成されます。

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap [2-4]xx|0[2-9]xxxxxx ↵
```

音声コーデック

設定可能な音声コーデックは、以下の通りです。

音声コーデックは、E & M インターフェースごとに設定可能ですが、OD 回線は中継回線であるため、通常は回線群で統一します。

また、優先度をつけた複数の音声コーデックを設定することにより、回線確立時に優先度の高いコーデックから順にチャンネルのオープンを試みることができます。

指定パラメーター	コーデック	最大同時接続数
g711u	G.711 μ -law (64kbps)	最大4チャンネル
g711a	G.711 A-law (64kbps)	最大4チャンネル
g726-16	G.726 16kbps	最大3チャンネル
g726-24	G.726 24kbps	最大3チャンネル
g726-32	G.726 32kbps	最大3チャンネル
g726-40	G.726 40kbps	最大3チャンネル
g729ab	G.729A/B	最大3チャンネル

表 7: 設定可能なコーデック

- ☞ T.38 はサポート対象外です。デフォルトでは、T.38 は有効となっていますので、VOIP EP ANALOGUE SET CODECS コマンド (36 ページ) で「t38」を除外するように設定してください。

- ☞ G.726、G.729A/B を使用する場合、E & M インターフェースの使用は3回線までに抑える必要があります。

音声コーデックは、VOIP EP ANALOGUE SET CODECS コマンド (36 ページ) で設定します。

■ 「enm1」に対して、G.711 A-law PCM、G.711 μ -law PCM、G.729A/B 8 kbps の優先順でコーデックを設定する (左が高優先度)。

```
--> voip ep analogue set enm1 codecs g711a,g711u,g729ab ↵
```

ダイヤル番号送信桁数削除 (ダイヤルマスク)

E & M インターフェースで受信したダイヤル数字の列に対して、先頭から指定した桁数を削除する機能です。

ダイヤル番号送信桁数削除は、VOIP EP ANALOGUE SET DIALMASK コマンド (39 ページ) で設定します。

■ 「enm1」ポートで受信したダイヤル数字の列の先頭の2文字を削除する。

```
--> voip ep analogue set enm1 dialmask 2 on-incoming-call ↵
```

利得調整

利得調整の範囲は、以下の通りです。

論理インターフェースごとに設定できます。

利得を大きく設定すると、音声がつぶれることがあります。

	方向	範囲/ステップ	デフォルト
RxGain	受信 (E & M インターフェース←IP 回線)	-48～+28dB で 0.5dB 刻み	-3dB
TxGain	送信 (E & M インターフェース→IP 回線)	-48～+28dB で 0.5dB 刻み	0dB

表 8: 利得の調整範囲

受信の利得は、VOIP EP ANALOGUE SET RXGAIN コマンド (50 ページ) で設定します。

送信の利得は、VOIP EP ANALOGUE SET TXGAIN コマンド (52 ページ) で設定します。

無音圧縮 (VAD、Voice Activity Detection)

IP 回線に送信する音声トラフィックを軽減する機能です。

この機能を有効にすると、E & M インターフェースからの音声入力検出されないとき、以下のように動作します。

- 音声コーデックが G.711、G.726 の場合、RTP パケットを送信しません。
- 音声コーデックが G.729A/B の場合、RTP パケットのペイロード長を圧縮します。

無音圧縮は、VOIP EP ANALOGUE SET VAD コマンド (53 ページ) で設定します。

疑似ノイズ発生 (CNG、Comfort Noise Generation)

無音圧縮 (VAD) が有効に設定されており、かつ E & M インターフェースからの音声入力検出されないとき、完全な無音状態にならないように、従来の電話回線のような擬似的なノイズを発生させる機能です。この機能により、通話者が「完全な無音状態」を「回線が切断されてしまった」と勘違いすることを防ぐことができます。

疑似ノイズ発生は、VOIP EP ANALOGUE SET CNG コマンド (35 ページ) で設定します。

ジッター吸収バッファ

IP 回線のパケットの遅延による、VoIP システムの音質低下を改善するバッファです。

IP 回線から受信したデータは、いったんジッターバッファに溜められ、設定した待ち時間を経過してから、音声に変換され E & M インターフェースに出力されます。

待ち時間は、1～130 ミリ秒の範囲で設定できます。デフォルトは 130 ミリ秒です。

ジッターバッファの遅延待ち時間は、VOIP EP ANALOGUE SET JITTERDELAY コマンド (48 ページ) で設定します。

エコーキャンセラー

エコーを吸収する機能です。

0、8、16、32 ミリ秒のいずれかに設定できます。デフォルトは 32 ミリ秒。

エコーキャンセラーは、VOIP EP ANALOGUE SET LEC コマンド (49 ページ) で設定します。

IP 回線→OD 回線方向への呼出中状態監視タイマー

着信側の本製品が呼出中状態におかれている間に、発信側の本製品に障害が発生した場合、または IP 回線の障害によって、着信側の呼が浮いてしまうことを防止する監視タイマーです。

0～600 秒を設定可能です。デフォルトは 120 秒です。

IP 回線→OD 回線方向への呼出中状態監視タイマーは、VOIP EP ANALOGUE SET ALERTING-TIMEOUT コマンド (33 ページ) で設定します。

論理インターフェースの制御

VOIP EP ANALOGUE DISABLE コマンド (30 ページ) により、論理インターフェースを一時的に無効にすることができます。

無効にされた論理インターフェースに関連付けられたユーザーの呼発や着呼は破棄されます。

また、無効にされた論理インターフェースに対応する E & M インターフェースからは、ダイヤルトーンは提供されません。

VOIP EP ANALOGUE ENABLE コマンド (31 ページ) により、論理インターフェースを無効状態から有効状態に戻すことができます。

QoS

VoIP の音声パケットは、通常は UDP のような信頼性のないトランスポートプロトコルを使用します。ネットワークを利用するアプリケーションが数多くある場合、トラフィックの種類は非常に多岐にわたり、VoIP のようなリアルタイムアプリケーションを使用すると、ネットワーク機器の過負荷によるパケット遅延や待ち時間が生じることがあります。その場合、エンドユーザーが受信する音声の品質が劣化します。本製品では、音声のパケットに高い QoS 値を割り当てることができます。

高い QoS を割り当てることで、ルーターやスイッチが他のタイプのパケットよりも音声パケットを優先して伝送するようにできます。

生成された音声パケットに特定の優先度を設定するには、音声ストリームや音声シグナリングを伝送する UDP パケット内の DSCP フィールド値や TOS フィールド値を設定する方法と、802.1p のユーザープライオリティ値による方法があります。

■ DSCP 値を設定するには、VOIP QOS SET DSCP コマンド (63 ページ)、TOS 値を設定するには VOIP QOS SET TOS コマンド (64 ページ) を使用します。

DSCP と TOS は、同じ IP ヘッダーを参照するときの使用ビット数が異なるのみで (TOS は 3 ビット、DSCP は 6 ビット)、TOS 値または DSCP 値に応じて異なるパケット階層を割り当てるため、同時には片方しか利用できません。

■ 802.1p による QoS を行う場合には、ベースプライオリティを設定します。ベースプライオリティは、SWITCH SET PRIORITY コマンド (「ETH0 ポート」の 7 ページ) で設定します。

MEDIA

- メディア（音声、RTP/RTCP パケット）の伝送に使用するポートの範囲を設定することができます。ポートの範囲を設定することにより、使用されるポートが明確になるため、メディアパケットがファイアウォールを通過するときに、正しいポートを開放することができます。ポートの範囲設定は、**VOIP MEDIA SET PORTRANGE** コマンド（58 ページ）を使用します。1つのメディアあたり、最低でも2ポートを必要とします。このコマンドで設定したポートは、RTP パケットの送受信ポートとして使用されます。
- RTP セッションのトラフィックに対するフロー制御、クロック同期などを管理する RTCP をサポートしています。RTCP を有効にするには、**VOIP MEDIA SET RTCP** コマンド（59 ページ）を使用します。
- RTP のセッションタイムアウト値（ネットワーク障害の発生を検出するためのタイムアウト値）は、**VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT** コマンド（60 ページ）で設定します。RTP パケットを受信できない時間が、このコマンドで設定した時間を超えると、呼は解放されたものと見なされます。

コマンドリファレンス編

機能別コマンド索引

一般コマンド

VOIP DTMF-RELAY HELP	23
VOIP MEDIA HELP	57
VOIP QOS HELP	62

PROTOCOL

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE	71
VOIP SIP PROTOCOL ENABLE	72
VOIP SIP PROTOCOL RESTART	73
VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT	74
VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION	75
VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT	76
VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE	77
VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME	78
VOIP SIP PROTOCOL SHOW	79

SIP USER

VOIP SIP USER ADD	81
VOIP SIP USER CREATE	82
VOIP SIP USER DELETE	83
VOIP SIP USER LIST	84
VOIP SIP USER REMOVE	85
VOIP SIP USER SHOW	86

FDB

VOIP SIP FDB CREATE	66
VOIP SIP FDB DELETE	68
VOIP SIP FDB LIST	69
VOIP SIP FDB SHOW	70

E & M インターフェース

VOIP EP ANALOGUE CREATE	27
VOIP EP ANALOGUE DELETE	29
VOIP EP ANALOGUE DISABLE	30
VOIP EP ANALOGUE ENABLE	31
VOIP EP ANALOGUE LIST	32
VOIP EP ANALOGUE SET ALERTING-TIMEOUT	33
VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE	34
VOIP EP ANALOGUE SET CNG	35

VOIP EP ANALOGUE SET CODECS	36
VOIP EP ANALOGUE SET COUNTRY	38
VOIP EP ANALOGUE SET DIALMASK	39
VOIP EP ANALOGUE SET DIALMODE	41
VOIP EP ANALOGUE SET DIALSTART	42
VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP	43
VOIP EP ANALOGUE SET IDT-PARTIAL	45
VOIP EP ANALOGUE SET IMPEDANCE	46
VOIP EP ANALOGUE SET JITTERDELAY	48
VOIP EP ANALOGUE SET LEC	49
VOIP EP ANALOGUE SET RXGAIN	50
VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE	51
VOIP EP ANALOGUE SET TXGAIN	52
VOIP EP ANALOGUE SET VAD	53
VOIP EP ANALOGUE SHOW	54
DTMF リレー	
VOIP DTMF-RELAY SET MODE	24
VOIP DTMF-RELAY SET TELEPHONE-EVENT-FINAL-PACKET	25
VOIP DTMF-RELAY SHOW	26
QoS	
VOIP QOS SET DSCP	63
VOIP QOS SET TOS	64
VOIP QOS SHOW	65
MEDIA	
VOIP MEDIA SET PORTRANGE	58
VOIP MEDIA SET RTCP	59
VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT	60
VOIP MEDIA SHOW	61

VOIP DTMF-RELAY HELP

カテゴリー：VoIP / 一般コマンド

voip dtmf-relay help

解説

VoIP DTMF-RELAY 機能のヘルプを表示する。

VOIP DTMF-RELAY SET MODE

カテゴリー：VoIP / DTMF リレー

voip dtmf-relay set mode {auto|none|out-of-band}

解説

DTMF リレー機能の動作モードを設定する。

パラメーター

auto 現在のパスで使用されているコーデックにより、none、out-of-band を自動選択。すなわち、G.726-16kbps、G.726-24kbps、G.729ab のとき、out-of-band となる。

none 無効（デフォルト）

out-of-band 有効

関連コマンド

VOIP DTMF-RELAY SET TELEPHONE-EVENT-FINAL-PACKET (25 ページ)

VOIP DTMF-RELAY SHOW (26 ページ)

VOIP DTMF-RELAY SET TELEPHONE-EVENT-FINAL-PACKET

カテゴリー：VoIP / DTMF リレー

voip dtmf-relay set telephone-event-final-packets number

number: パケット数 (1~3。デフォルトは3)

解説

DTMF-RELAY の END フラグを送信するパケット数を設定する。

パラメーター

telephone-event-final-packets DTMF-RELAY の END フラグを送信するパケット数

関連コマンド

VOIP DTMF-RELAY SET MODE (24 ページ)

VOIP DTMF-RELAY SHOW (26 ページ)

VOIP DTMF-RELAY SHOW

カテゴリー：VoIP / DTMF リレー

`voip dtmf-relay show`

解説

DTMF リレー機能の動作モードを表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip dtmf-relay show

Gateway DTMF-Relay:
-----
Mode:                                auto
Telephone-event final packets:      3
Telephone-event time:                rfc2833
```

Mode	auto (使用しているコーデックにより自動選択)、none (無効)、out-of-band (有効)
------	--

表 9:

関連コマンド

VOIP DTMF-RELAY SET MODE (24 ページ)

VOIP DTMF-RELAY SET TELEPHONE-EVENT-FINAL-PACKET (25 ページ)

VOIP EP ANALOGUE CREATE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

```
voip ep analogue create name type port-type physical-port
    phy-port-id
```

name: 論理インターフェース名（1～16 文字の英数字。ただし数字で始まらないこと）

port-type: E & M インターフェースのタイプ（al-2wires-em-type_I、al-2wires-em-type_II、al-2wires-em-type_V、al-4wires-em-type_I、al-4wires-em-type_II、al-4wires-em-type_V）

phy-port-id: E & M インターフェースの識別名（line1、line2、line3、line4）

解説

E & M インターフェースに対する論理インターフェースを作成する。

E & M インターフェースがすでに他の論理インターフェースで使われている場合は、エラーが表示され、コマンドは失敗する。

EG010 を装着した場合、4 つまでの論理インターフェースを作成することができる。

このコマンドは、この章の他のコマンドの前に実行しなければならない。

al-2wires-em-type_I（未サポート）	OD 回線、2 線式、タイプ I
al-2wires-em-type_II（未サポート）	OD 回線、2 線式、タイプ II
al-2wires-em-type_V	OD 回線、2 線式、タイプ V
al-4wires-em-type_I（未サポート）	OD 回線、4 線式、タイプ I
al-4wires-em-type_II（未サポート）	OD 回線、4 線式、タイプ II
al-4wires-em-type_V	OD 回線、4 線式、タイプ V

表 10: port-type が取る値の意味

例

■E & M インターフェース「line1」に対応する論理インターフェース「enm1」を作成する（OD 回線、4 線式、タイプ V）。

```
--> voip ep analogue create enm1 type al-4wires-em-type_V physical-port
    line1
```

備考・注意事項

VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンドによって設定された port-type は、VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE コマンド、VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE コマンドによってオーバーライドされる。

VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンドで設定を確認できる。
type として al-fxo-del、al-fxs-del は指定できません。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue delete name

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

解説

VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンドで作成した論理インターフェースを削除する。
ユーザーが関連付けられている論理インターフェースを削除すると、ユーザーは登録解除される。

例

■論理インターフェース「enm1」を削除する。

```
--> voip ep analogue delete enm1
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)
VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)
VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)
VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)
VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue disable number

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

解説

論理インターフェースを無効にする。

特定ポートの運用状態を取得するには、VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンドを使用する。

例

■論理インターフェース「enm1」を無効にする。

```
--> voip ep analogue disable enm1
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue enable *number*

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

解説

論理インターフェースを有効にする。

特定ポートの運用状態を取得するには、VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンドを使用する。

例

■論理インターフェース「enm1」を有効にする。

```
--> voip ep analogue enable enm1
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue list

解説

VOIP EP ANALOGUE CREATE コマンドでシステムに定義した論理インターフェースについて情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip ep analogue list
```

Gateway access ports:

Gateway access ports:

ID	Name	Physical Port	Typology
1	enm1	line1	AL-2WIRES-EM-TYPE_V

ID	論理インターフェースの ID 値
Name	論理インターフェースの名前
Physical Port	E & M インターフェースのインデックス
Typology	E & M インターフェースのタイプ

表 11:

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET ALERTING-TIMEOUT

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name alerting-timeout secs

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

secs: audio-interface (秒単位。0~600。デフォルトは 120)

解説

呼び出し中状態監視の時間を設定する (ただし、IP 側の着信のみ)。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET AUDIO-INTERFACE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name audio-interface type

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

type: audio-interface (two-wire、four-wire)

解説

OD 回線の 2 線式、4 線式を設定する。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET CNG

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name cng status

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

status: CNG 機能の状態 (off (無効)、on (有効))。デフォルトは off

解説

CNG (Comfort Noise Generation) 機能を設定する。

CNG は音声を検出されないときに、バックグラウンドノイズに似た不快ではない音を適度に生成する。

例

■ 「enm1」ポートの CNG を無効にする。

```
--> voip ep analogue set enm1 cng off
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET CODECS

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name codecs codec-list

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

codec-list: コーデック (「,」区切りで複数を指定できる。デフォルトは g711u,g711a,t38 (サポート対象外))

解説

論理インターフェースのコーデックのリストを設定する。

「,」区切りのリストで指定する場合は、左から優先度の高い順に指定する。

設定できるコーデックは以下のとおり。

指定パラメーター	コーデック
g711a	G.711 a-law PCM
g711u	G.711 μ -law PCM
g729ab	G.729A/B 8kbps ACELP A/B
g726-16	G.726 16kbps
g726-24	G.726 24kbps
g726-32	G.726 32kbps
g726-40	G.726 40kbps
t38 (サポート対象外)	T.38

表 12:

例

■ 「enm1」ポートに G.711 a-law、G.711 μ -law、G.729A/B をコーデックとして設定する。

```
--> voip ep analogue set enm1 codecs g711a,g711u,g729ab
```

備考・注意事項

各コーデックで使用可能な VoIP チャンネルの最大同時接続数は、以下のとおり。

- ・ G.711: 最大 4 チャンネル
- ・ G.726: 最大 3 チャンネル
- ・ G.729ab: 最大 3 チャンネル

G.726、G.729ab を使用する場合、E & M インターフェースの使用は、3 回線までに抑える必要がある。

T.38 はサポート対象外です。デフォルトでは、T.38 は有効となっていますので、VOIP EP ANALOGUE SET CODECS コマンドで「t38」を除外するように設定してください。

-> voip ep analogue set enm1 codecs g711a,g711u,g729ab

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET COUNTRY

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set number country country

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

country: 使用するアナログ信号の基準となる国

解説

論理インターフェースのダイヤルトーン、ビジートーン、リングバックトーンの周波数とリズム（ケイデンス）を、選択した国に合わせて適切に設定する。

設定できる国は以下のとおり。

australia	austria	belgium	canada
china	france	germany	israel
italy	japan	newzealand	norway
ruissia	singapore	spain	sweden
turkey	uk	usa	

表 13: country に設定できる国名

例

■ 「enm1」 ポートを日本に合わせる。

```
--> voip ep analogue set enm1 country japan
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET DIALMASK

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

```
voip ep analogue set name dialmask digit-number  
[call-flow-context]
```

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

digit-number: 受け取った電話番号から削除する桁数 (0~3) (デフォルトは 0)

call-flow-context: 呼の方向 (常に on-incoming-call を指定のこと)

解説

論理インターフェースのダイヤルマスク (ダイヤルした番号の先頭から削除する文字数) を設定する。
設定は、VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンドで確認できる。

パラメーター

on-any-call (未サポート) は任意の方向。デフォルト。on-incoming-call は IP 回線から OD 回線の方向。on-outgoing-call (未サポート) は OD 回線から IP 回線の方向。

例

■ 「enm1」ポートで受信したダイヤル数字の列の先頭の 2 文字を削除する。

```
--> voip ep analogue set enm1 dialmask 2 on-incoming-call
```

備考・注意事項

このコマンドを実行するときは、下記のように常に on-incoming-call を指定しなければならない。

```
-> voip ep analogue set enm1 dialmask 2 on-incoming-call
```

call-flow-context を省略すると、on-any-call (未サポート) と解釈され、on-incoming-call、on-outgoing-call (未サポート) の両方に対して値が設定される。

```
-> voip ep analogue set enm1 dialmask 2
```

この様子は、VOIP EP ANALOGUE SHOW コマンドで確認できる。

この状態から、on-incoming-call だけを 2 に設定するためには、下記のコマンドを入力する。

```
-> voip ep analogue set enm1 dialmask 0 on-outgoing-call
```

または、下記を入力し on-incoming-call、on-outgoing-call (未サポート) の両方に 0 を設定した後、

```
-> voip ep analogue set enm1 dialmask 0
```

次のコマンドを実行する。

```
-> voip ep analogue set enm1 dialmask 2 on-incoming-call
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET DIALMODE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

```
voip ep analogue set dialmode {dtmf|pulse 10pps|20pps}
```

解説

E & M インターフェースで使用するダイヤルモードを設定する。

デフォルトはDTMF。「pulse」を選択した場合、パルスの速度「10pps」または「20pps」も選択する必要がある。

パラメーター

dialmode ダイヤルモード (dtmf, pulse 10pps, pulse 20pps)

例

■ 「enm1」ポートをパルス 20pps に設定する。

```
--> voip ep analogue set enm1 dialmode pulse 20pps
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET DIALSTART

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

```
voip ep analogue set name dialstart method wait-time msec
wink-time msec
```

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

method: スタート方式 (immediate、sdt、wink。デフォルトは immediate)

msecs: wait-time (ミリ秒単位。0~10000)

解説

発呼または着呼におけるダイヤルスタート方式 (ダイヤル数字受信・送信開始手順) を設定する。

パラメーター

wait-time **method** によって意味が変わる。デフォルトは 200。**wink** のとき、接続確認待ち時間。**immediate** のとき、ダイヤル数字送信待ち時間。**std** のとき、ダイヤルトーン受信待ち時間
wink-time **method** が **wink** のとき設定必要

wink	ウインクスタート方式。通常、接続確認有の回線と呼ばれる方式。本製品または PBX が起動信号を送信した場合、その信号を受信した本製品または PBX からダイヤル番号受信準備が整ったことを示す接続確認信号の返送を待つてダイヤル数字を送信する。
immediate	イミディエイト方式。本製品または PBX が起動信号を送信し、一定時間待つてダイヤル数字を送信する。
sdt	セカンドダイヤルトーン方式 (ダイヤルトーン確認式)。本製品または PBX が起動信号を送信した場合、その信号を受信した本製品または PBX がダイヤル・トーンを送信する。

表 14: 設定可能なダイヤルスタート方式 (method)

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name digitmap digit-map

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

digit-map: デジットマップ条件式 (32 文字まで)

解説

PBX (論理インターフェース) からダイヤル数字を受信する際に受け付けるダイヤルパターンと、ダイヤル終了を検出する方式を設定する。

本製品は、次の 3 種類の方法でダイヤル終了を検出することができる。(3) は通常 PBX の拠点間接続で使用しない。また、(2) も極力使用しないようにすること。

(1) 登録数字パターンの一致による桁数決定

(2) ダイヤル数字受信桁間タイマー (Inter-digit partial time) の満了によるダイヤル終了 (デフォルト設定)

(3) ダイヤル数字「#」または「*」の受信によるダイヤル終了

受信したダイヤルがダイヤルパターンに一致しない場合、本製品は即座にビジートーンを送信する。

文字	意味
0~9	各値の一桁に一致する
x	0~9 の任意の値一桁に一致する
[]	括弧内の値の何れか一桁に一致する
- (ハイフン)	[] と併用して範囲を示す。例えば、[1-5] は [12345] と同じ意味になる
. (コンマ)	任意の桁の並びに一致する。桁数が 0 (存在しない) 場合にも一致する。「.」を使用する場合は、その後に「#」「*」「T」を付加する必要がある
	複数のデジットマップパターンを列挙するときの区切り文字
#、*	ダイヤル数字「#」「*」によるダイヤル終了に一致する
T	桁間タイマーの満了によるダイヤル終了に一致する。

表 15: デジットマップで使うことができる文字

1xxx 2xxx 3xxx, [123]xxx, [1-3]xxx	先頭 1 桁が「1」または「2」または「3」で始まる 4 桁の数字を受けとった時点でダイヤル終了と見なす。先頭の 1 桁がそれ以外、または 4 桁より少ないダイヤル数字を受信するとビジートーンを送信する。
x.T	任意の桁を受信することができ、桁間タイマーの満了でダイヤル終了と見なす。ただし、ダイヤル数字を一切受信しなければビジートーンを送信する。

51x.#	先頭 2 桁が「51」で任意桁数受信ができ、ダイヤル数字「#」の受信でダイヤル終了と見なす。「#」の前までが、ダイヤル数字として認識される。
-------	--

表 16: デジットマップの使用例

例

■ 「enm1」ポートに、「x.T」という条件を設定する。数字の連続の後に、inter-digit time の最大値に設定された時間が経過すると一致する。

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap x.T
```

■ 「enm1」ポートに、「[2-4]xx」という条件を設定する。「297」「410」など 234 で始まる 3 桁の数字に一致する。

```
--> voip ep analogue set enm1 digitmap [2-4]xx
```

備考・注意事項

digitmap パラメーターの値として、33 文字以上のデジットマップ条件式を入力してはいけない。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET IDT-PARTIAL

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name idt-partial max secs

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

secs: inter-digit time (秒単位。2～10。デフォルトは4)

解説

論理インターフェースの **inter-digit time** を設定する。

inter-digit time は1つの数字とその次の数字の間の許容時間。

1つの数字をダイヤルした後、**inter-digit time** を超えた場合は、ダイヤルは完了したものとみなされる。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET IMPEDANCE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name impedance value

name: 論理インターフェース名（1～16文字の英数字。ただし数字で始まらないこと）

value: impedance の値（600c1、600c2、600r、900c1、900c2、900c3、900r、cplx1、cplx2、cplx3、cplx4、cplx5、cplx6、cplx7、cplx8、globalcplx。デフォルトは 600r）

解説

論理インターフェースのインピーダンスを設定する。

600c1	600 ohm complex1
600c2	600 ohm complex2
600r	600 ohm real
900c1	900 ohm complex1
900c2	900 ohm complex2
900c3	900 ohm complex3
900r	900 ohm real
cplx1	Complex1
cplx2	Complex2
cplx3	Complex3
cplx4	Complex4
cplx5	Complex5
cplx6	Complex6
cplx7	Complex7
cplx8	Complex8
globalcplx	Global Complex

表 17: port-type が取る値の意味

例

■E & M インターフェース「line1」に、OD 回線、2 線式、タイプ I として論理インターフェース「enm1」を作成する。

```
--> voip ep analogue create enm1 type al-2wires-em-type-I physical-port
line line1
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET JITTERDELAY

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name jitterdelay msec

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

msec: VoIP ネットワークから収集したデータサンプルを再生するまでのジッターバッファ長 (ミリ秒単位。0～130。
デフォルトは 130)

解説

論理インターフェースのジッターバッファ長を設定する。

ネットワーク側から受信したデータは一度ジッターバッファに溜められ、指定した待ち時間を経過した後に再生される。

例

■ 「enm1」ポートのジッターバッファ長を 6 ミリ秒に設定する。

```
--> voip ep analogue set enm1 jitterdelay 6
```

備考・注意事項

jitterdelay パラメーターの値として、0～130 以外を設定してないけない。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET LEC

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name lec tail-length

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

tail-length: ラインエコーキャンセラー長 (ミリ秒単位。0, 8, 16, 32 のみ指定できる。デフォルトは 32)

解説

論理インターフェースの ITU-T G.168 で規定されているラインエコーキャンセラーの長さを設定する。

例

■ 「enm1」ポートのラインエコーキャンセラー長を 16 ミリ秒に設定する。

```
--> voip ep analogue set enm1 lec 16
```

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET RXGAIN

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name rxgain gain

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

gain: rx 増幅率 (0.5dB 単位。-48～+28。デフォルトは-3)

解説

「E & M インターフェース← IP 回線」方向の利得を設定する。

備考・注意事項

rxgain パラメーターの値として、-48～+28 以外を設定してはいけない。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET SIGNALING-TYPE

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name signaling-type *signaling*

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

signaling: signaling-type(type-I、type-II、type-V)

解説

シグナリングのタイプを設定する。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET TXGAIN

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name txgain gain

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

gain: rx 増幅率 (0.5dB 単位。-48～+28。デフォルトは 0)

解説

「E & M インターフェース→ IP 回線」方向の利得を設定する。

備考・注意事項

txgain パラメーターの値として、-48～+28 以外を設定してはいけない。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SET VAD

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue set name vad status

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

status: VAD 機能の状態 (on (有効)、off (無効))。デフォルトは on)

解説

論理インターフェースの VAD (Voice Activity Detection) 機能を設定する。

VAD は、音声を検出されない場合に完全な無音状態とする。

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW (54 ページ)

VOIP EP ANALOGUE SHOW

カテゴリー：VoIP / E & M インターフェース

voip ep analogue show name

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

number: 既存の論理インターフェース番号 (VOIP EP ANALOGUE LIST コマンドで表示される)

解説

論理インターフェースに設定されている情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip ep analogue show enm1
```

```
Gateway access port: enm1
```

```
-----
Physical port:                line1
Typology:                     AL-4WIRES-EM-TYPE_V
Operational status:          Activated
Suppl. service prefixes:
Call on Hold service:         disabled
Call Waiting service:         disabled
Conference service:           only "Call on Hold" feature
CLI Presentation (CLIP):      NONE
CLI Restriction (CLIR):       OFF
    prefix disabling restriction:
    prefix enabling restriction:
Comfort Noise Generation (CNG): OFF
Codec Capabilities:           G711U,G711A,T38
Country:                      Italy
Alerting time-out:            120 secs.
Critical-digit time:
    min:                      0 msecs.
    max:                      16 secs.
Inter-digit time:
    min:                      0 msecs.
    max:                      4 secs.
Dialling mode:                DTMF
Digit map:                    x.T
Dial mask:
    on incoming call:         0
    on outgoing call:         0
Emergency service number:     none
Line Echo Cancellation (LEC): 32
```

```

Jitter Delay:                130 msec.
Voice Activity Detection (VAD): ON
Impedance:                   600r
Recognition time:
    Off-hook:                0 msec.
    On-hook:                 0 msec.
    Flash-hook:              0 msec.
Rx gain:                     -3.0 dB.
Tx gain:                     +0.0 dB.

Prefix replacement:

Custom Signaling Protocol items:

Attached users:               usr0

Audio Interface:              four-wire
E & M Signaling Type:         type-V
Dial Start Type:              immediate
Wait Time:                    200 msec.

```

Physical Port	バインドされた E & M インターフェース
Typology	ユーザーのアクセスタイプ
Operational status	動作状態
Suppl. service prefixes	(サポート対象外)
Call on Hold service	(サポート対象外)
Call Waiting service	(サポート対象外)
Conference service	(サポート対象外)
CLI Presentation (CLIP)	発信者番号通知機能 (サポート対象外)
CLI Restriction (CLIR)	発信者番号非通知機能 (サポート対象外)
prefix disabling restriction	通知設定にするためのプリフィックス番号 (サポート対象外)
prefix enabling restriction	非通知設定にするためのプリフィックス番号 (サポート対象外)
Comfort Noise Generation (CNG)	疑似ノイズ発生機能
Codec Capabilities	コーデック
Country	ダイヤルトーンなど設定するための国名
Alerting time-out	呼出中監視の時間
Critical-digit time	Critical-digit time
min:	
max:	
Inter-digit time	Inter-digit time
min:	
max:	

Dialing Mode	ダイヤルモード
Digit map	デジットマップルール
Dial mask	ダイヤルマスク文字数
on incoming call	E & M インターフェース← IP 回線方向
on outgoing call	E & M インターフェース→ IP 回線方向 (未サポート)
Emergency service number	(サポート対象外)
Line Echo Cancellation (LEC)	エコーキャンセラー
Jitter Delay	ジッター遅延
Voice Activity Detection (VAD)	無音圧縮機能
Impedance	インピーダンス
Recognition time	(サポート対象外)
Off-hook	Off-hook time (サポート対象外)
On-hook	On-hook time (サポート対象外)
Flash-hook	(サポート対象外)
Rx gain	受信方向の利得 (E & M インターフェース← IP 回線)
Tx gain	送信方向の利得 (E & M インターフェース→ IP 回線)
Prefix replacement	(サポート対象外)
Custom Signaling Protocol items:	
Attached users	VOIP SIP USER ADD コマンドで関連づけされているユーザー
Audio Interface	音声線 (2 線式、4 線式)
E & M Signaling Type	回線タイプ (タイプ I、II、V)
Dial Start Type	ダイヤルスタート方式
Wait Time:	

表 18:

備考・注意事項

Suppl. service prefixes (Call on Hold service、Call Waiting service)、Conference service、

関連コマンド

VOIP EP ANALOGUE CREATE (27 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DELETE (29 ページ)

VOIP EP ANALOGUE DISABLE (30 ページ)

VOIP EP ANALOGUE ENABLE (31 ページ)

VOIP EP ANALOGUE LIST (32 ページ)

VOIP MEDIA HELP

カテゴリー：VoIP / 一般コマンド

voip media help

解説

VoIP MEDIA 機能のヘルプを表示する。

VOIP MEDIA SET PORTRANGE

カテゴリー：VoIP / MEDIA

voip media set portrange *ipport/n-ports*

ipport: UDP/TCP ポート番号 (1024～65000 の偶数。デフォルトは 5060)

n-ports: ポートの範囲幅 (2～32 の偶数。デフォルトは 32)

解説

メディア伝送に利用できるポートプール (範囲) を設定する。

ポートは動的に割り当てられ、新しい接続をサポートする。奇数ポートは RTCP に予約されている。ポートプールが空になると、利用可能なリソースがないため新しいセッションは拒否される。

備考・注意事項

1つのメディアあたり、最低でも 2 ポートを必要とする。

関連コマンド

VOIP MEDIA SET RTCP (59 ページ)

VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT (60 ページ)

VOIP MEDIA SHOW (61 ページ)

VOIP MEDIA SET RTCP

カテゴリー：VoIP / MEDIA

voip media set rtcp {off|on}

解説

RTCP を設定する。

パラメーター

rtcp RTCP サポート (off (無効)、on (有効))。デフォルトは off)

関連コマンド

VOIP MEDIA SET PORTRANGE (58 ページ)

VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT (60 ページ)

VOIP MEDIA SHOW (61 ページ)

VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT

カテゴリー：VoIP / MEDIA

voip media set sessiontimeout mins

mins: セッションタイムアウト値（分。0～1440。デフォルトは0）

解説

着信した RTP 音声パケットの障害を検出するためのセッションタイムアウト時間を設定する。

アクティブな呼で使用されている UDP ポートで RTP パケットを受信していない時間がセッションタイムアウト値を超えた場合、もう一方のエンドポイントは切断され、アクティブな呼は解放されたものとみなされる。

0 を指定するとセッションタイムアウトは無効になる。

関連コマンド

VOIP MEDIA SET PORTRANGE（58 ページ）

VOIP MEDIA SET RTCP（59 ページ）

VOIP MEDIA SHOW（61 ページ）

VOIP MEDIA SHOW

カテゴリー：VoIP / MEDIA

voip media show

解説

VOIP MEDIA SET PORTRANGE コマンドまたは VOIP MEDIA SET RTCP コマンドで定義したメディア値を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip media show

Gateway Media:
-----
Port range: 50600/32
RTCP enable:on
RTP session time-out: 1 Mins.
```

Port range	指定されたポートと範囲
RTCP	enable(有効)、disable（無効）
RTP session time-out	セッションタイムアウト時間

表 19:

関連コマンド

- VOIP MEDIA SET PORTRANGE（58 ページ）
- VOIP MEDIA SET RTCP（59 ページ）
- VOIP MEDIA SET SESSIONTIMEOUT（60 ページ）

VOIP QOS HELP

カテゴリー：VoIP / 一般コマンド

voip qos help

解説

VoIP QoS 機能のヘルプを表示する。

VOIP QOS SET DSCP

カテゴリー：VoIP / QoS

```
voip qos set {dscp dscp-code|none}
```

dscp-code: dscp フィールド値 (0～63)

解説

SIP シグナリングおよび、RTP 音声パケットの IP ヘッダー内の DSCP フィールドを設定する。
none を指定すると、何も設定されない（デフォルトは none）。

関連コマンド

VOIP QOS SET TOS (64 ページ)

VOIP QOS SHOW (65 ページ)

VOIP QOS SET TOS

カテゴリー：VoIP / QoS

```
voip qos set {tos tos-code | none}
```

tos: tos フィールド値 (0～7)

解説

SIP シグナリングおよび、RTP 音声パケットの IP ヘッダー内の TOS フィールドを設定する。
none を指定すると、何も設定されない (デフォルトは none)。

関連コマンド

VOIP QOS SET DSCP (63 ページ)

VOIP QOS SHOW (65 ページ)

VOIP QOS SHOW

カテゴリー：VoIP / QoS

voip qos show

解説

SIP シグナリングおよび、RTP 音声パケットの IP ヘッダー内の DSCP と TOS フィールドの値を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip qos show

Gateway Quality of Service:
-----
    QOS (DSCP) : 24
      (TOS) : none
```

関連コマンド

VOIP QOS SET DSCP (63 ページ)

VOIP QOS SET TOS (64 ページ)

VOIP SIP FDB CREATE

カテゴリー：VoIP / FDB

```
voip sip fdb create name address digit-map contact
    contact-host[:port] [fwaddress tel-number] [priority priority]
```

name: FDB ルールを識別するための名前（1～16 文字の英数字。ただし数字で始まらないこと）

digit-map: デジットマップ条件式（32 文字まで）。デジットマップ条件式の詳細は、VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP コマンドを参照

contact-host: 呼を転送する拠点の IP アドレス

port: シグナリングメッセージが送信されるプロキシサーバーの UDP/TCP ポートの番号（デフォルトは 5060）

tel-number: 呼の転送先の新たな電話番号

priority: プライオリティー（0～7。デフォルトは 0）

解説

FDB（フォワーディングデータベース）に新規エントリーを作成する。

パラメーター

address 呼び出し先として受信したアドレス。転送先のホスト（**contact**）に転送される。

contact 呼転送先のホスト。

fwaddress 宛先の SIP-URL のユーザー部を書き換える。（ダイヤル番号 01 は 050-9999-9999 に対応するなどの）短縮選択ルールを作成する際に使用される。

priority 同一の宛先に対する経路が複数存在する場合、すなわち同一の拠点が複数の IP アドレスを持っている場合の経路のプライオリティー。経路のプライオリティーが同一の場合はコマンドの設定順となる。低（0）～高（7）

例

■ 「9x.」というデジットマップ条件で表される番号を、「192.168.1.10」に転送する「default」という名前の転送ルールを作成する。

```
--> voip sip fdb create default address 9x. contact 192.168.1.10
```

備考・注意事項

FDB のエントリーと本製品に設定する SIP ユーザー数との合計は最大 100 まで。

address パラメーターの値として、33 文字以上のデジットマップ条件式を入力してはいけない。

関連コマンド

VOIP SIP FDB DELETE (68 ページ)

VOIP SIP FDB LIST (69 ページ)

VOIP SIP FDB SHOW (70 ページ)

VOIP SIP FDB DELETE

カテゴリー：VoIP / FDB

voip sip fdb delete name

name: 既存の FDB 名（VOIP SIP FDB LIST コマンドで表示される）

解説

FDB（フォワーディングデータベース）エントリーを 1 つ削除する。

関連コマンド

VOIP SIP FDB CREATE（66 ページ）

VOIP SIP FDB LIST（69 ページ）

VOIP SIP FDB SHOW（70 ページ）

VOIP SIP FDB LIST

カテゴリー：VoIP / FDB

voip sip fdb list

解説

FDB（フォワーディングデータベース）エントリーの情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip sip fdb list
```

```
Gateway forwarding database:
```

```
  ID | Name          | Address
----|-----|-----
   1 | pstn          | 9x.
-----
```

ID	FDB 番号
Name	FDB 名
Address	FDB エントリーアドレス

表 20:

備考・注意事項

名前が 11 文字以上の場合は、省略して表示される（名前の最初の部分のみ表示される）。
フルネームで表示するには、VOIP SIP FDB SHOW コマンドを使用する。

関連コマンド

VOIP SIP FDB CREATE（66 ページ）

VOIP SIP FDB DELETE（68 ページ）

VOIP SIP FDB SHOW（70 ページ）

VOIP SIP FDB SHOW

カテゴリー：VoIP / FDB

voip sip fdb show name

name: 既存の FDB 名 (VOIP SIP FDB LIST コマンドで表示される)

解説

指定した FDB (フォワーディングデータベース) エントリーに関する以下の情報を一覧表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip sip fdb show JEFF

Gateway forwarding database entry: JEFF
-----
Address:                2010
Forwarding address:     2060
Domain:                 voip.example.com
Contact:                192.168.1.10
```

Addresses	アドレス
Forwarding address	転送先アドレス
Domain	ドメイン
Contact	コンタクト

表 21:

関連コマンド

- VOIP SIP FDB CREATE (66 ページ)
- VOIP SIP FDB DELETE (68 ページ)
- VOIP SIP FDB LIST (69 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol disable

解説

SIP シグナリングプロトコルを停止し、関連リソースをすべて解放する。

このコマンドを実行すると、以下の設定が削除される。

- ・ 定義された論理インターフェースが削除される。
- ・ 定義された SIP ユーザーが削除される。
- ・ FDB の転送エントリが削除される。

SIP モジュールを単に再始動する場合には、VOIP SIP PROTOCOL RESTART コマンドを使用する。

SIP モジュールを有効化する場合は VOIP SIP PROTOCOL ENABLE コマンドを使用する。

備考・注意事項

VoIP メインモジュールで定義されたりソースは削除されない。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol enable

解説

SIP シグナリングモジュールを有効化する。

SIP モジュールを特定の IP インターフェースに関連付けるには、VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE コマンドを使用する。

備考・注意事項

ユーザー、論理インターフェース、FDB および SIP サーバーを作成、設定するためには、SIP モジュールを有効化する必要がある。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol restart

解説

SIP シグナリングプロトコルモジュールを再始動する。

保留中やアクティブな呼は解放される。

すでに作成されていたリソース（SIP ユーザー、論理インターフェース、FDB エントリー）は解放されない。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol set defaultport *ipport*

ipport: UDP/TCP ポート番号（1024～65534 の偶数。デフォルトは 5060）

解説

SIP シグナリングメッセージで使用するデフォルトの受信ポートと送信ポートを設定する。

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE コマンドを使用して SIP モジュールを IP インターフェースに関連付けした場合、デフォルトでは 5060 ポートが使用される。

備考・注意事項

シグナリングポートを変更すると SIP モジュールが再始動する。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE（71 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE（72 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL RESTART（73 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION（75 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT（76 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE（77 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME（78 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL SHOW（79 ページ）

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol set extension extension

extension: プロトコル拡張を定義する値（none、session-timer。デフォルトは none）

解説

SIP プロトコルの拡張機能を設定する。

パラメーター

session-timer は、通話中のセッション管理機能を有効にする。none は、プロトコルの拡張機能をまったく設定しない。

備考・注意事項

extension パラメーターの値として、none、session-timer のみが設定可能。

extension パラメーターの値として、info、keep-18x-session を設定してはいけない。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol set invitetimeout secs

secs: INVITE トランザクションのタイムアウト値 (秒。1～256。デフォルトは 32)

解説

INVITE トランザクションのタイムアウト値 (RFC3261 における Timer B 値) を設定する。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol set netinterface *interface_name*

interface_name: 既存の IP インターフェース名 (IP LIST INTERFACES コマンドで表示される)

解説

VoIP ネットワークにアクセスするための IP インターフェースを設定する。

SIP シグナリングと音声パケットでは、選択されたインターフェースで定義された送信元 IP アドレスが使用される。

備考・注意事項

IP インターフェースを設定すると、シグナリングと音声パケットの送信元 IP アドレスの値が定義される。ローカルで参照する SIP URI は、ホスト名と関連付けたインターフェースの IP アドレスになる。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol set roundtriptime msec

msec: ラウンドトリップタイム（ミリ秒。500～4000。デフォルトは 500）

解説

パケット送信と応答受信の間の最長時間 (RFC3261 における T1 値) を設定する。

設定時間が過ぎると、プロトコルのプリミティブが再転送される。

プロトコルのプリミティブの再送信は、UDP のような非信頼性の転送でトランザクションエラーを修復する効果がある。

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW (79 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SHOW

カテゴリー：VoIP / PROTOCOL

voip sip protocol show

解説

VOIP SIP PROTOCOL SET コマンド群で設定した基本 SIP 構成パラメーターを表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip sip protocol show
```

```
Gateway base protocol: SIP
```

```
-----
Network interface:      ip0
Default port:          5060
NAT:                   none
Extension features:     none
Dialog authentication method: proxy
Keep alive              disabled (300 secs.)
Round-trip time:        500 msecs.
Invite transaction timeout: 32 secs. (6 retransmission times)
Session expire time:    1800 secs.
```

Network interface	IP インターフェース名
Default port	使用ポート番号
NAT	NAT の状態（サポート対象外）
Extension features	拡張機能
Dialog authentication method	認証設定
Keep alive	（サポート対象外）
Round-trip time	パケット送信と応答受信の間の最長時間
Invite transaction timeout	INVITE トランザクションのタイムアウト値
Session expire time	セッション有効時間

表 22:

関連コマンド

VOIP SIP PROTOCOL DISABLE (71 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL ENABLE (72 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL RESTART (73 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET DEFAULTPORT (74 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET EXTENSION (75 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET INVITETIMEOUT (76 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET NETINTERFACE (77 ページ)

VOIP SIP PROTOCOL SET ROUNDTRIPTIME (78 ページ)

VOIP SIP USER ADD

カテゴリー：VoIP / SIP USER

voip sip user add username port portname

username: 既存の SIP ユーザー名 (VOIP SIP USER LIST コマンドで表示される)

portname: 既存の論理インターフェース名 (VOIP EP ANALOGUE LIST で表示される)

解説

論理インターフェースにユーザーを関連付ける。

関連コマンド

VOIP SIP USER CREATE (82 ページ)

VOIP SIP USER DELETE (83 ページ)

VOIP SIP USER LIST (84 ページ)

VOIP SIP USER REMOVE (85 ページ)

VOIP SIP USER SHOW (86 ページ)

VOIP SIP USER CREATE

カテゴリー：VoIP / SIP USER

voip sip user create username address digit-map

username: 設定するユーザー名（16 文字までの数字で始まらない文字列。「.」や「/」は使用できない）

digit-map: ユーザーと通信するための電話番号（デジットマップ条件式）（32 文字まで）。デジットマップ条件式の詳細は、VOIP EP ANALOGUE SET DIGITMAP コマンドを参照

解説

SIP ユーザーを新規作成する。

SIP ユーザーとは、特定のパターンのダイヤル番号を持つ呼のグループ。

それぞれのユーザーは、異なった名前を持たなければならない。

ユーザーが既に存在する場合は、エラーメッセージが表示される。

例

■1 から始まる任意の長さのダイヤル数字は `usr0` とみなす。

```
--> voip sip user create usr0 address 1x.
```

備考・注意事項

ユーザーの論理インターフェースへの関連付けは、VOIP SIP USER ADD コマンドを使用する。

FDB のエントリーと本製品に設定する SIP ユーザー数との合計は最大 100 まで。

`address` パラメーターの値として、33 文字以上のデジットマップ条件式を入力してはいけない。

「areacode」「authentication」「business-group-id」「domain」「transport」パラメーターは、サポート対象外。

関連コマンド

VOIP SIP USER ADD（81 ページ）

VOIP SIP USER DELETE（83 ページ）

VOIP SIP USER LIST（84 ページ）

VOIP SIP USER REMOVE（85 ページ）

VOIP SIP USER SHOW（86 ページ）

VOIP SIP USER DELETE

カテゴリー：VoIP / SIP USER

voip sip user delete username

username: 既存の SIP ユーザー名 (VOIP SIP USER LIST コマンドで表示される)

解説

ユーザーを 1 つ削除する。

ロケーションサーバーに対して登録解除を行い、ユーザーをサーバーのユーザーリストから削除する。

関連コマンド

VOIP SIP USER ADD (81 ページ)

VOIP SIP USER CREATE (82 ページ)

VOIP SIP USER LIST (84 ページ)

VOIP SIP USER REMOVE (85 ページ)

VOIP SIP USER SHOW (86 ページ)

VOIP SIP USER LIST

カテゴリー：VoIP / SIP USER

voip sip user list

解説

ユーザーに関する以下の情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip sip user list
```

ID	Name	Area Code	Address
1	MrBrown		12345

ID	SIP ユーザー番号
Name	SIP ユーザー名
Area Code	地域コード
Addresses	電話番号

表 23:

備考・注意事項

名前が 11 文字以上の場合は、省略して表示される（名前の最初の部分のみ表示される）。フルネームで表示するには、VOIP SIP USER SHOW コマンドを使用する。

関連コマンド

VOIP SIP USER ADD (81 ページ)

VOIP SIP USER CREATE (82 ページ)

VOIP SIP USER DELETE (83 ページ)

VOIP SIP USER REMOVE (85 ページ)

VOIP SIP USER SHOW (86 ページ)

VOIP SIP USER REMOVE

カテゴリー：VoIP / SIP USER

voip sip user remove username port name

username: 既存の SIP ユーザー名 (VOIP SIP USER LIST コマンドで表示される)

name: 既存の論理インターフェース名 (VOIP SIP USER SHOW で表示される)

解説

論理インターフェースからユーザーを 1 つ削除する。

ユーザーをポートから削除すると、ロケーションサーバーに対して登録削除要求が送信される。

関連コマンド

VOIP SIP USER ADD (81 ページ)

VOIP SIP USER CREATE (82 ページ)

VOIP SIP USER DELETE (83 ページ)

VOIP SIP USER LIST (84 ページ)

VOIP SIP USER SHOW (86 ページ)

VOIP SIP USER SHOW

カテゴリー：VoIP / SIP USER

voip sip user show username

username: 既存の SIP ユーザー名 (VOIP SIP USER LIST コマンドで表示される)

解説

指定したユーザーに関する以下の情報を表示する。

入力・出力・画面例

```
--> voip sip user show MrBrown

Gateway user: MrBrown
-----
Address: 12345
Area Code (AC):
Domain: 192.168.102.3
Authentication: charlie:123charlie
Transport:
State: registered (expire time: 2864 Sec.)
Attached ports: enml
```

Addresses	電話番号
Area Code(AC)	地域コード
Domain	ドメイン
Authetication	(login:password)
Transport	トランスポート
Attached ports	関連付けられたポート

表 24:

関連コマンド

VOIP SIP USER ADD (81 ページ)

VOIP SIP USER CREATE (82 ページ)

VOIP SIP USER DELETE (83 ページ)

VOIP SIP USER LIST (84 ページ)

VOIP SIP USER REMOVE (85 ページ)