

Поддержка DTMF

- [Описание](#)
- [Методы отправки DTMF](#)
- [Настройки DTMF](#)
 - [Использование SIP INFO пакетов](#)
 - [Настройка ATC](#)
 - [Передача DTMF согласно RFC2833](#)
 - [Настройка ATC](#)

Описание

DTMF - Dual-Tone Multi-Frequency signaling, двухтональный многочастотный сигнал.

Этот метод передачи сигналов используется для обмена числовой информацией по аналоговым телефонным линиям на голосовых частотах между телефонами и другими коммуникационными устройствами и ATC, например, для реализации голосовых меню

Методы отправки DTMF

Существует три метода передачи DTMF сигналов в SIP телефонии:

1. SIP INFO пакеты.
2. Специальным образом отмеченные события в RTP потоке согласно [RFC 2833](#).
3. Inband - обычными звуками в RTP потоке без специального кодирования или пометок.

WCS поддерживает первые два метода.

Настройки DTMF

Использование SIP INFO пакетов

Для того, чтобы передавать DTMF сигналы в SIP INFO пакетах, в файле [flashphoner.properties](#) должен быть установлен следующий параметр

```
dtmf=INFO
```

Настройка ATC

Для того, чтобы получать DTMF сигналы в SIP INFO пакетах, ATC должна быть настроена следующим образом(на примере Asterisk)

```
[general]
bindport=5060
bindaddr=0.0.0.0
context=default
dtmfmode=info
allow=all

[2000]
type=friend
secret=2000
host=dynamic
canreinvite=no
dtmfmode=info
```

Отметим, что Asterisk по умолчанию использует метод `inband`, который не поддерживается WCS.

Передача DTMF согласно RFC2833

Для того, чтобы передавать DTMF сигналы как специально отмеченные события в потоке данных согласно RFC 2833, в файле [flashphoner.properties](#) должен быть установлен следующий параметр

```
dtmf=RFC2833
```

Кроме того, кодек `telephone-event` должен быть разрешен к использованию, например

```
codecs                =opus,alaw,ulaw,g729,speex16,g722,mpeg4-generic,telephone-event,h264,vp8,flv,mpv
codecs_exclude_sip    =mpeg4-generic,flv,mpv,alaw,ulaw,g729,speex16,g722,vp8
codecs_exclude_streaming =telephone-event
codecs_exclude_sip_rtmp =opus,g729,g722,mpeg4-generic,vp8,mpv
```

В данном примере, разрешены `h264` для видео, `opus` для аудио и `telephone-event` для передачи DTMF.

Настройка АТС

Для того, чтобы получать DTMF сигналы согласно RFC 2833, АТС должна быть настроена следующим образом (на примере Asterisk)

```
[general]
bindport=5060
bindaddr=0.0.0.0
context=default
dtmfmode=rfc2833
allow=all

[2000]
type=friend
secret=2000
host=dynamic
canreinvite=no
dtmfmode=rfc2833
```

Отметим, что Asterisk по умолчанию использует метод `inband`, который не поддерживается WCS.