

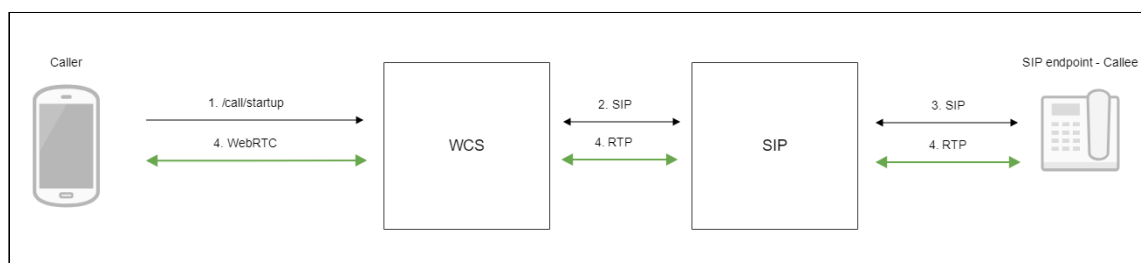
# Звонки с использованием iOS SDK

## Описание

SIP звонки на устройствах iOS возможны как [из браузера](#), так и с использованием [iOS SDK](#).

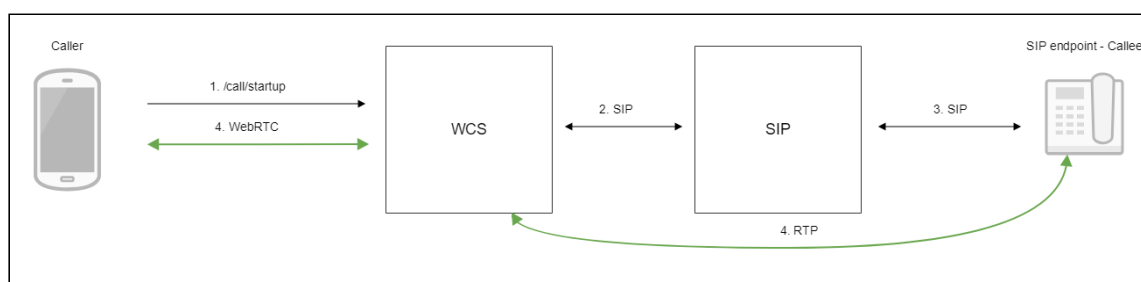
## Схема работы

### 1. SIP-сервер как прокси-сервер для передачи вызовов и RTP медиа



1. Устройство iOS начинает звонок
2. WCS соединяется с SIP-сервером
3. SIP-сервер соединяется с SIP-устройством, принимающим звонок
4. Устройство iOS и SIP-устройство обмениваются аудио- и видеопотоками

### 2. SIP-сервер только как сервер для передачи вызовов



1. Устройство iOS начинает звонок
2. WCS соединяется с SIP-сервером
3. SIP-сервер соединяется с SIP-устройством, принимающим звонок
4. Устройство iOS и SIP-устройство обмениваются аудио- и видеопотоками

## Тестирование

## Исходящий звонок с iOS на SIP-устройство

1. Для тестирования используем:
2. два SIP-аккаунта;
3. приложение [Phone](#) для совершения звонка;
4. программный телефон для ответа на звонок.
5. Соберите и установите на iOS-устройство приложение Phone. Запустите приложение, введите URL WCS-сервера для подключения к нему по Websocket и данные звонящего SIP-аккаунта:

No SIM 16:50 40 %

wss://wcs5-eu.flashphoner.com:8443

Sip Login  
1000

Sip Auth Name  
1000

Sip Password  
1234

Sip Domain  
192.168.0.1

Sip Outbound Proxy  
192.168.0.1

Sip Port  
5060

Sip Register Required ☒

NO STATUS

6. Запустите программный телефон, введите данные SIP-аккаунта, принимающего звонок:

Учетная запись    Голосовая почта    Топология    Присутствие    Транспорт    Дополнительно

Имя учетной записи: Account 2

Протокол: SIP

Разрешить использование этой учетной записи для

- ☒ Вызов
- ☒ Чат / присутствие

Сведения о пользователе

\* Идентификатор пользователя: 10005

\* Домен: yoursip.domain

Пароль: ●●●●●

Отображаемое имя: 10005

Имя авторизации: 10005

Прокси-сервер домена

- ☒ Зарегистрироваться в домене и принимать вызовы


Отправлять исходящие через:

- ☒ Домен
- ☐ Прокси-сервер    Адрес:



7. Нажмите в приложении кнопку **Connect**, будет установлено соединение с сервером. Затем введите идентификатор SIP-аккаунта, принимающего звонок, и

нажмите кнопку **Call**:

No SIM



07:37

 86 % 

87.226.225.56

Sip Port

5060

Sip Register Required

☒

REGISTERED

DISCONNECT

Invite Parameters

Callee

10005

RING

HANGUP

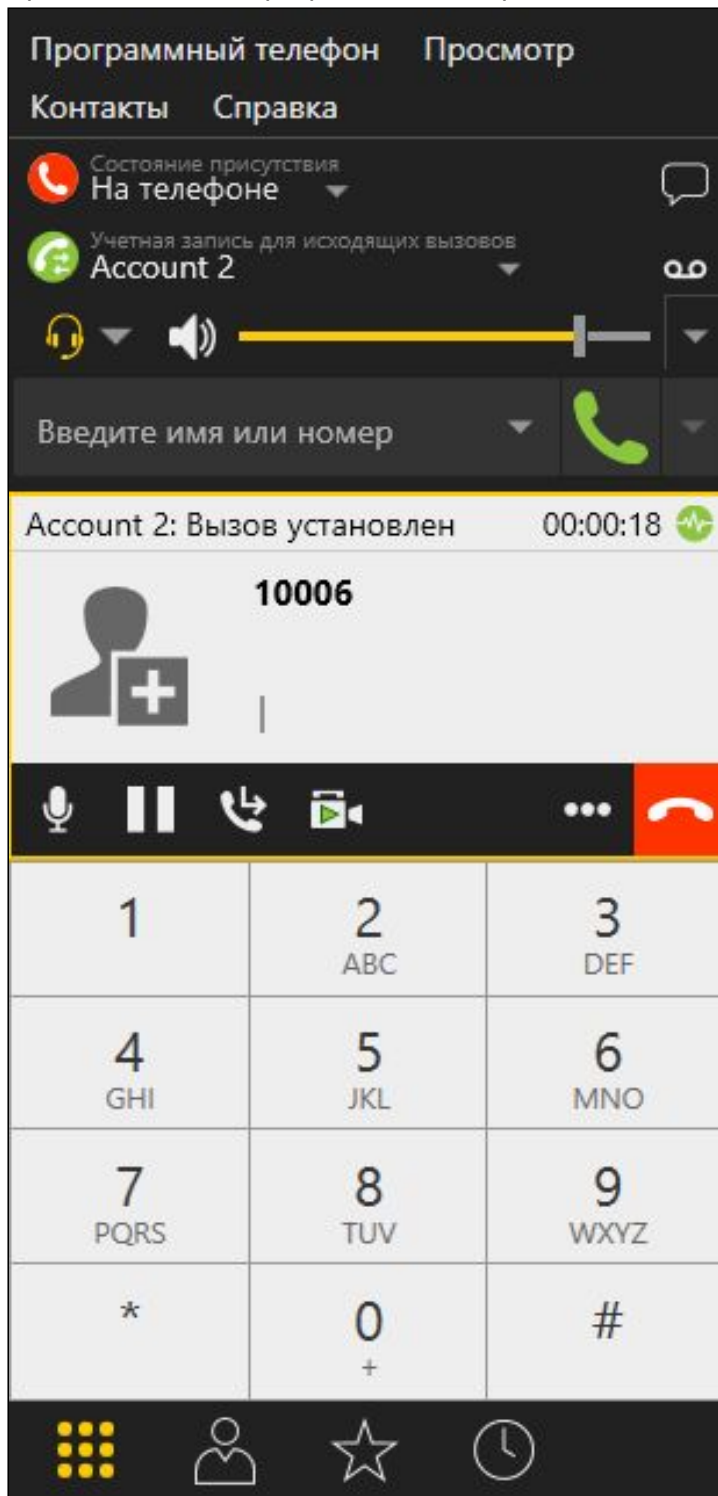
HOLD

DTMF

1

DTMF

8. Примите звонок в программном телефоне, нажав кнопку ответа на звонок:



9. Для завершения звонка нажмите кнопку **Hangup** в приложении, либо кнопку завершения звонка в программном телефоне.

## Прием входящего звонка с SIP-устройства на iOS

1. Для тестирования используем:

2. два SIP-аккаунта;
3. программный телефон для совершения звонка;
4. приложение [Phone](#) для ответа на звонок.
5. Соберите и установите на iOS-устройство приложение Phone. Запустите приложение, введите URL WCS-сервера для подключения к нему по Websocket и данные SIP-аккаунта, принимающего звонок:

No SIM 16:50 40 %

wss://wcs5-eu.flashphoner.com:8443

Sip Login

1000

Sip Auth Name

1000

Sip Password

1234

Sip Domain

192.168.0.1

Sip Outbound Proxy

192.168.0.1

Sip Port

5060

Sip Register Required ☒

NO STATUS

Нажмите в приложении кнопку **Connect**, будет установлено соединение с сервером

6. Запустите программный телефон, введите данные звонящего SIP-аккаунта:

Учетная запись    Голосовая почта    Топология    Присутствие    Транспорт    Дополнительно

Имя учетной записи: Account 2

Протокол: SIP

Разрешить использование этой учетной записи для

☒ Вызов

☒ Чат / присутствие

Сведения о пользователе

\* Идентификатор пользователя: 10005

\* Домен: yoursip.domain

Пароль: ●●●●

Отображаемое имя: 10005

Имя авторизации: 10005

Прокси-сервер домена

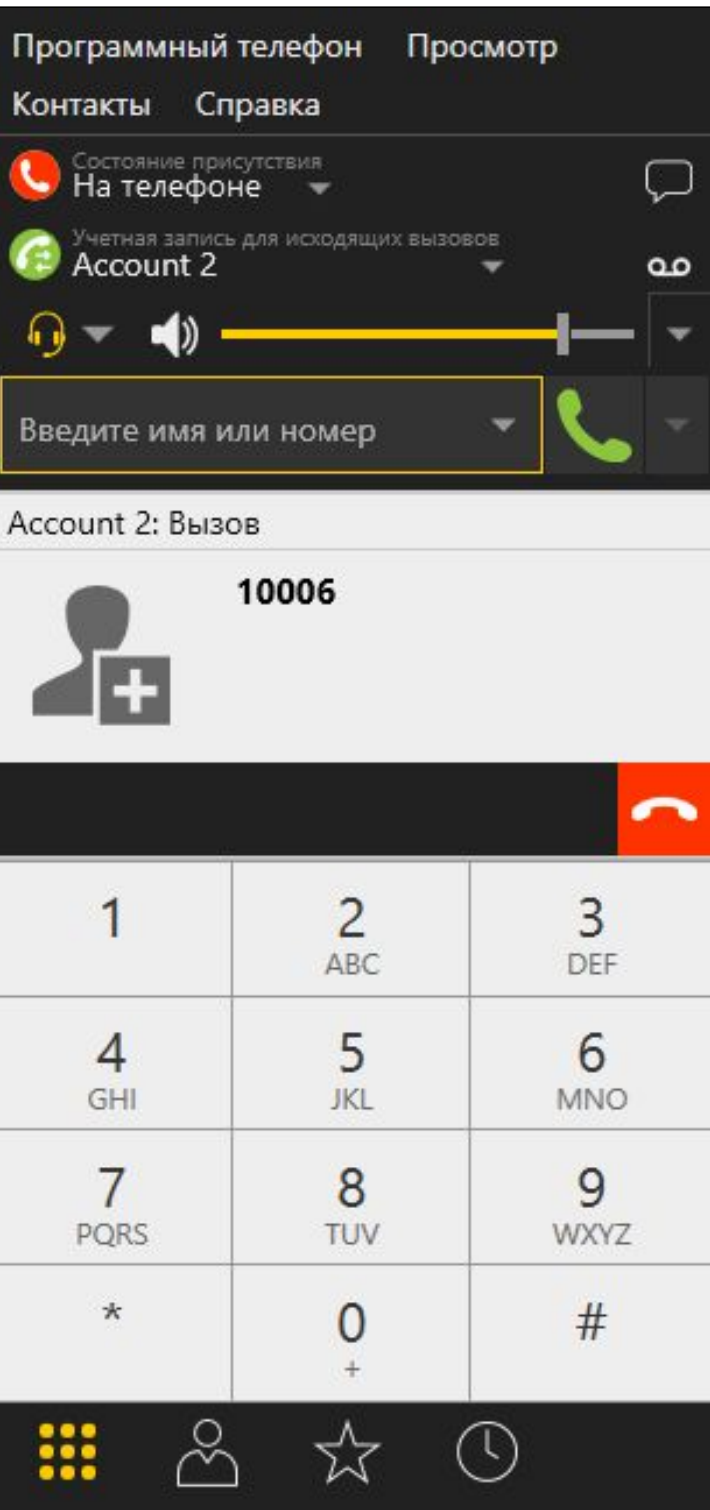
☒ Зарегистрироваться в домене и принимать вызовы

Отправлять исходящие через:

☒ Домен

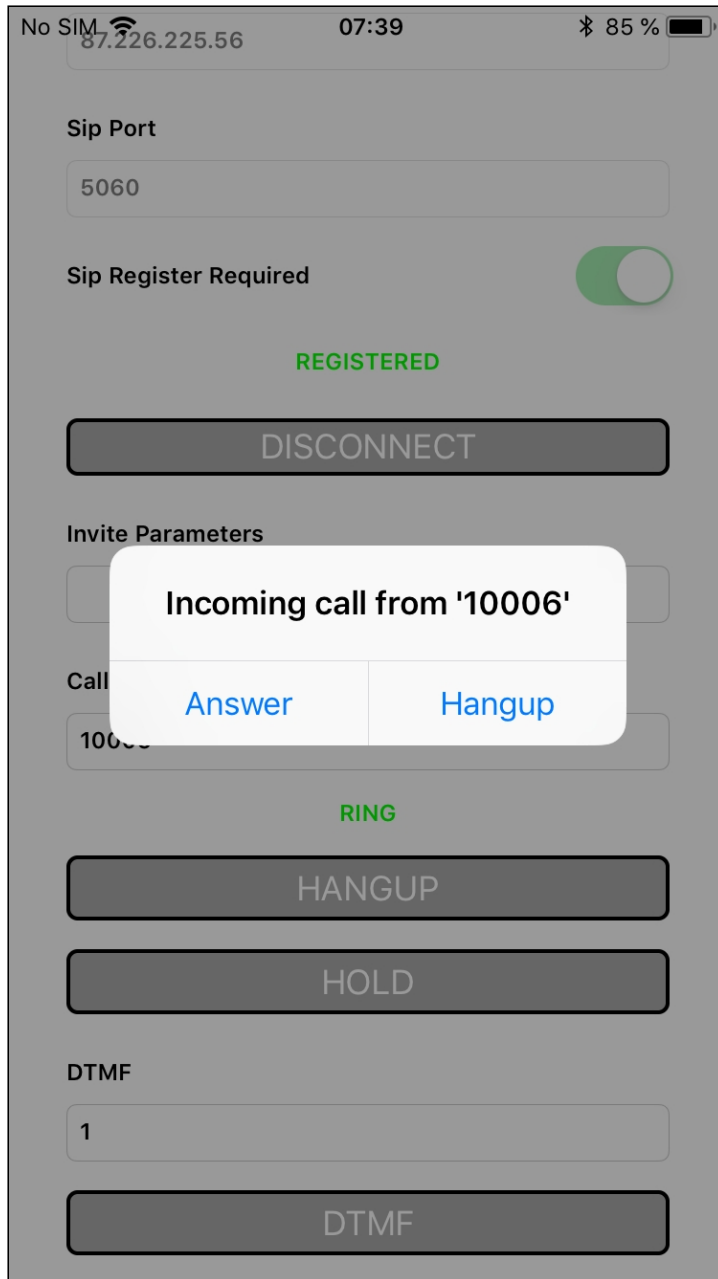
☐ Прокси-сервер    Адрес:

7. В программном телефоне введите идентификатор SIP-аккаунта, принимающего звонок, и нажмите кнопку вызова:

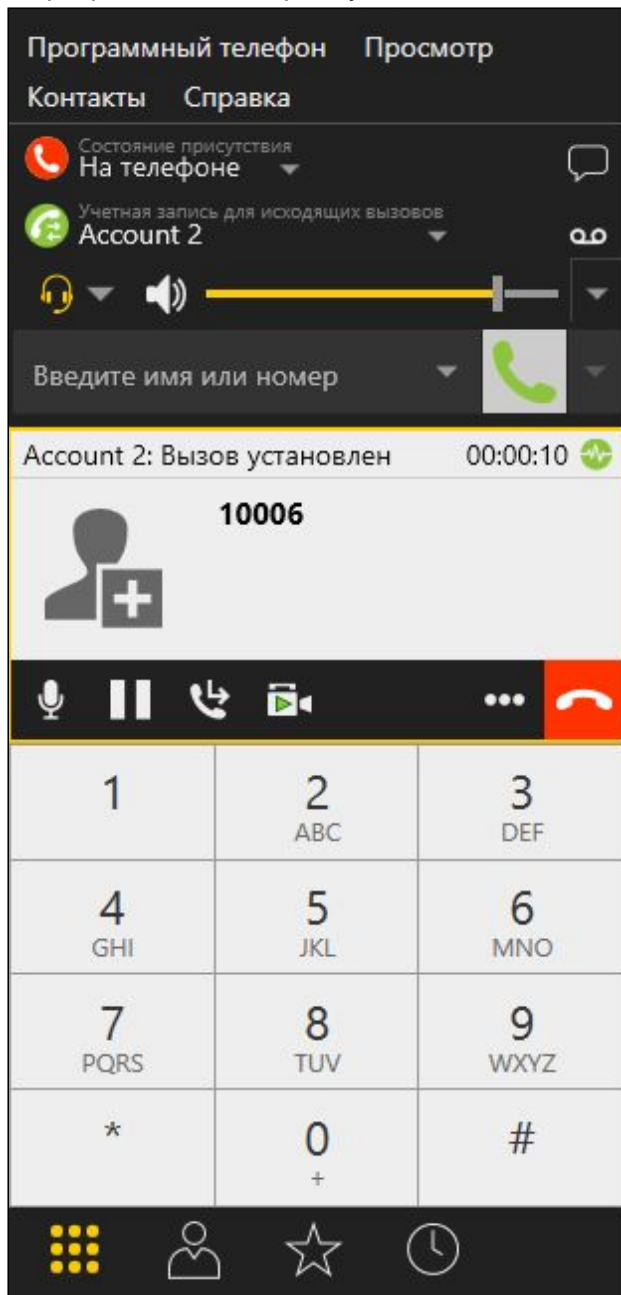




8. Примите звонок в приложении, нажав **Answer**:



9. В программном телефоне убедитесь, что звонок начался:

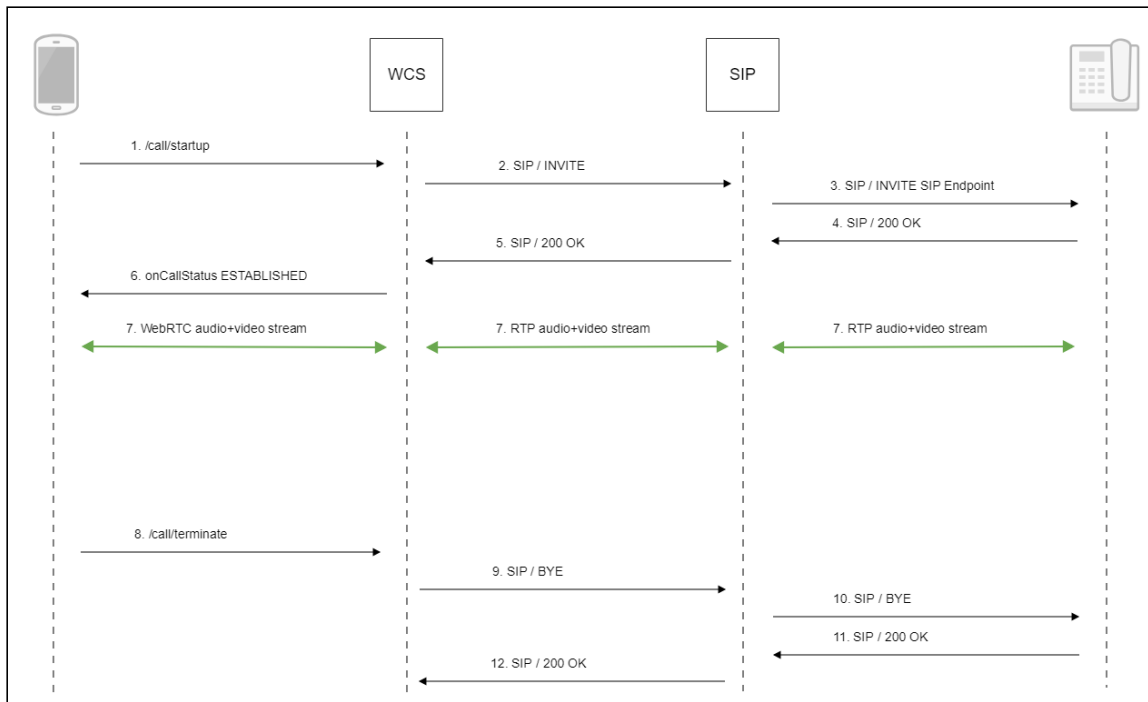


10. Для завершения звонка нажмите кнопку **Hangup** в приложении, либо кнопку завершения звонка в программном телефоне.

## Последовательность выполнения операций

Ниже описана последовательность вызовов при использовании примера Phone-min для создания звонка

Класс для основного вида приложения: ViewController (заголовочный файл [ViewController.h](#); файл имплементации [ViewController.m](#))



## 1. Создание звонка:

`FPWCSEApi2Session.createCall()`, `FPWCSEApi2Call.call()` [code](#)

```

- (FPWCSEApi2Call *)call {
    FPWCSEApi2Session *session = [FPWCSEApi2 getSessions][0];
    FPWCSEApi2CallOptions *options = [[FPWCSEApi2CallOptions alloc] init];
    NSString *parameters = _inviteParameters.input.text;
    if (parameters && [parameters length] > 0) {
        NSError* err = nil;
        parameters = [parameters stringByReplacingOccurrencesOfString:@" "
withString:@"\\"];
        NSMutableDictionary *dictionary = [NSJSONSerialization
JSONObjectWithData:[parameters dataUsingEncoding:NSUTF8StringEncoding]
options:0 error:&err];
        if (err) {
            NSLog(@"Error converting JSON Invite parameters to dictionary
%@", JSON %@", err, parameters);
        } else {
            options.inviteParameters = dictionary;
        }
    }
    options.callee = _callee.input.text;
    ...
    NSError *error;
    call = [session createCall:options error:&error];
    ...
    [call call];
    return call;
}
  
```

2. Отправка `SIP INVITE` на SIP сервер

3. Отправка `SIP INVITE` на SIP устройство

4. Получение подтверждения от SIP-устройства
5. Получение подтверждения от SIP-сервера
6. Получение от сервера события, подтверждающего успешное соединение
7. Стороны звонка обмениваются аудио- и видеопотоками
8. Завершение звонка

`FPWCSCall.hangup()` [code](#)

```
- (void)callButton:(UIButton *)button {
    [self changeViewState:button enabled:NO];
    if ([button.titleLabel.text isEqualToString:@"HANGUP"]) {
        if ([FPWCSCall getSessions].count) {
            [call hangup];
        } else {
            [self toCallState];
        }
        ...
    }
}
```

9. Отправка `SIP BYE` на SIP-сервер
10. Отправка `SIP BYE` на SIP-устройство
11. Получение подтверждения от SIP-устройства
12. Получение подтверждения от SIP-сервера

## Известные проблемы

1. Невозможно совершить SIP-звонок, если поля `SIP Login`, `SIP Authentication name` содержат недопустимые символы



### Симптомы

Звонок не совершается, зависает в статусе `PENDING`

## ✓ Решение

Согласно [RFC3261](#), `SIP Login` и `SIP Authentication name` не должны содержать незранированных пробелов, спецсимволов и не должны заключаться в угловые скобки `<>`.

Например, такое заполнение полей не соответствует стандарту

```
sipLogin='Ralf C12441@host.com'  
sipAuthenticationName='Ralf C'  
sipPassword='demo'  
sipVisibleName='null'
```

а такое соответствует

```
sipLogin='Ralf_C12441'  
sipAuthenticationName='Ralf_C'  
sipPassword='demo'  
sipVisibleName='Ralf C'
```