

Звонки с использованием Android SDK

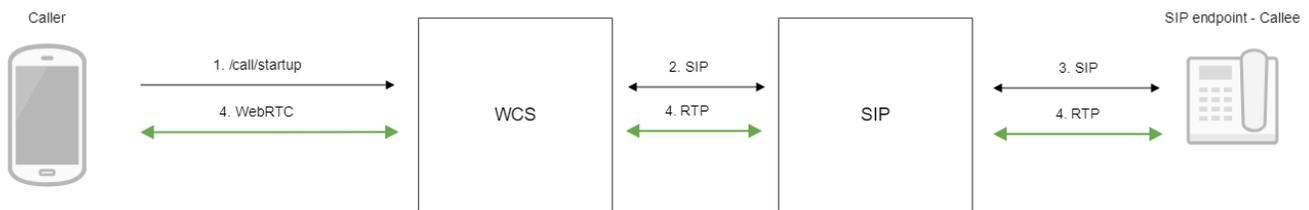
- [Описание](#)
 - [Схема работы](#)
- [Исходящий звонок с Android на SIP-устройство](#)
- [Прием входящего звонка с SIP-устройства на Android](#)
- [Последовательность выполнения операций \(Call Flow\)](#)
- [Известные проблемы](#)

Описание

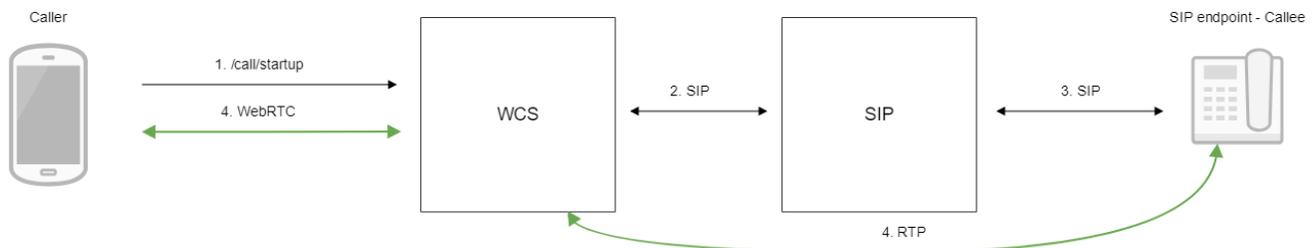
SIP звонки на устройствах Android возможны как [из браузера](#), так и с использованием [Описание](#).

Схема работы

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



2: SIP-сервер только как сервер для передачи вызовов



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

Исходящий звонок с Android на SIP-устройство

1. Для тестирования используем:

- два SIP-аккаунта;
- приложение [Phone](#) для совершения звонка;
- программный телефон для ответа на звонок.

2. Установите на Android-устройство приложение [Phone](#). Запустите приложение, введите URL WCS-сервера для подключения к нему по Secure Websocket и данные звонящего SIP-аккаунта:

Phone-min

WCS Url
wss://192.168.0.1:8443

Sip Login
1000

Sip Password
••••

Sip Domain
192.168.0.1

Sip Port
5060

Register required

CONNECT

Callee

3. 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:

4. Нажмите в приложении кнопку Connect, будет установлено соединение с сервером. Затем введите идентификатор SIP-аккаунта, принимающего звонок, и нажмите кнопку Call:

Callee

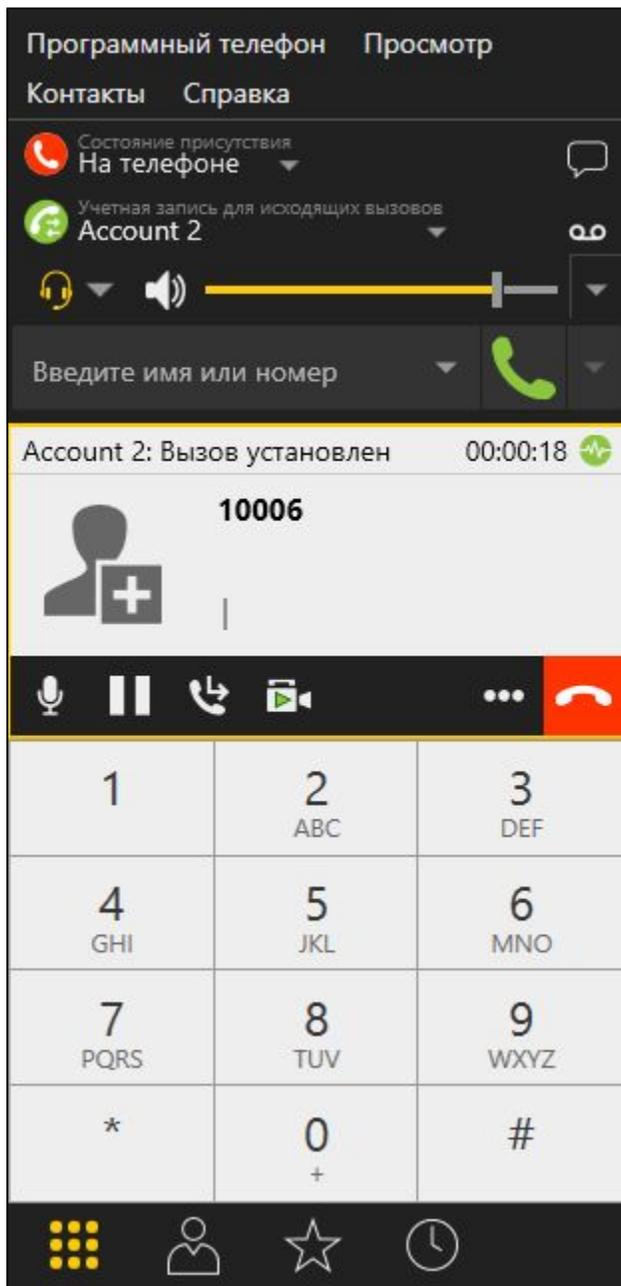
10005

ESTABLISHED

HANGUP

HOLD

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



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

Прием входящего звонка с SIP-устройства на Android

1. Для тестирования используем:

- два SIP-аккаунта;
- программный телефон для совершения звонка;
- приложение [Phone](#) для ответа на звонок.

2. Установите на Android-устройство приложение [Phone](#). Запустите приложение, введите URL WCS-сервера для подключения к нему по Secure Websocket и данные SIP-аккаунта, принимающего звонок:

Phone-min

WCS Url
wss://192.168.0.1:8443

Sip Login
1000

Sip Password
••••

Sip Domain
192.168.0.1

Sip Port
5060

Register required

CONNECT

Callee

3. 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

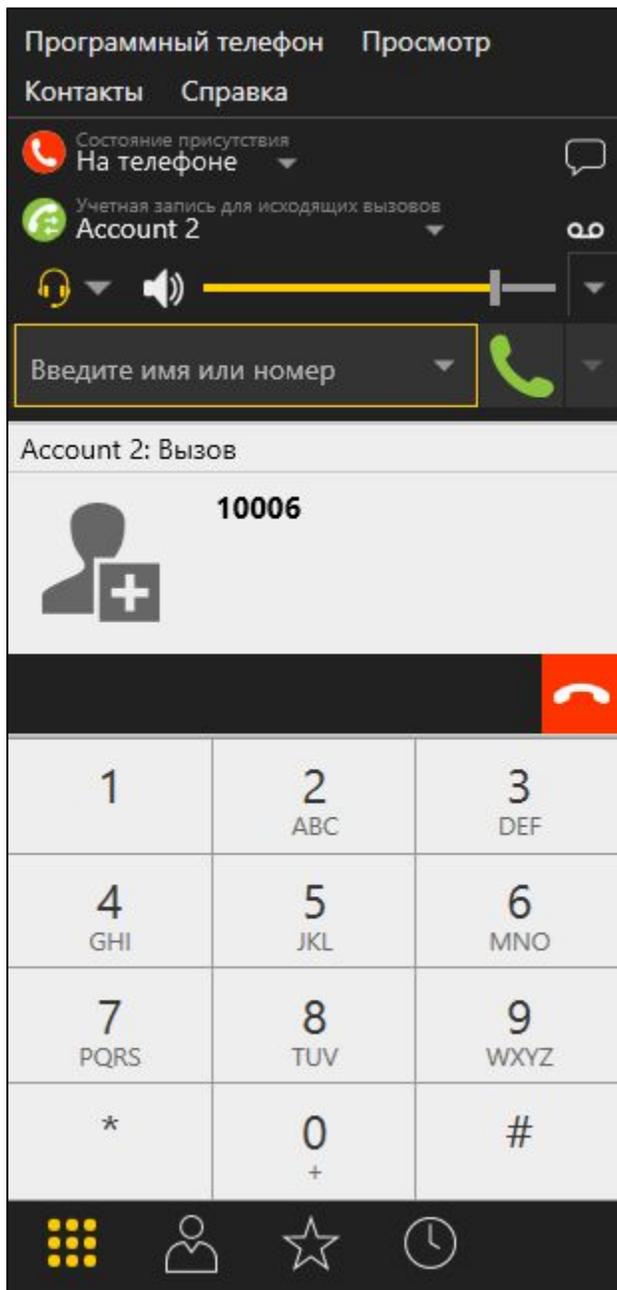
Зарегистрироваться в домене и принимать вызовы

Отправлять исходящие через:

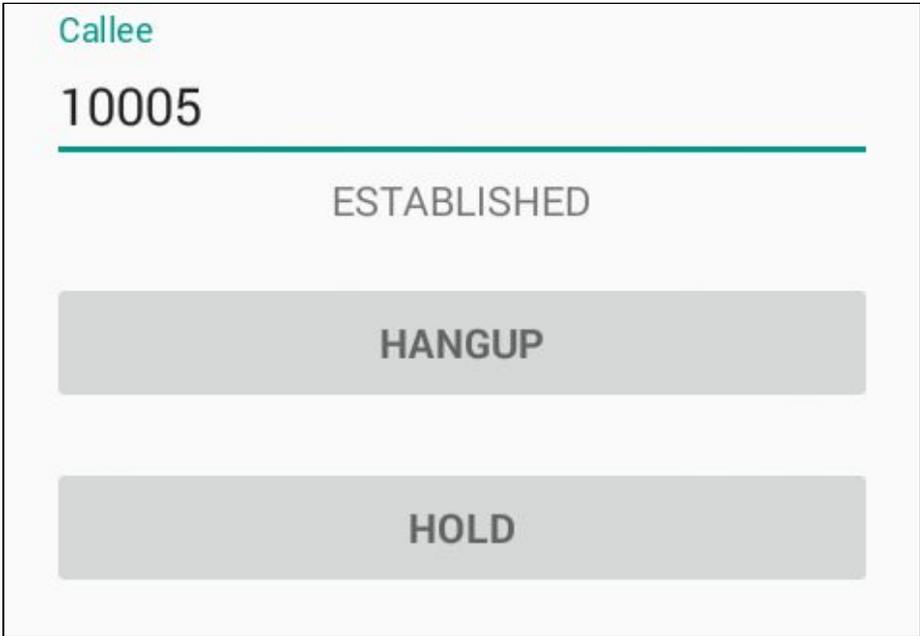
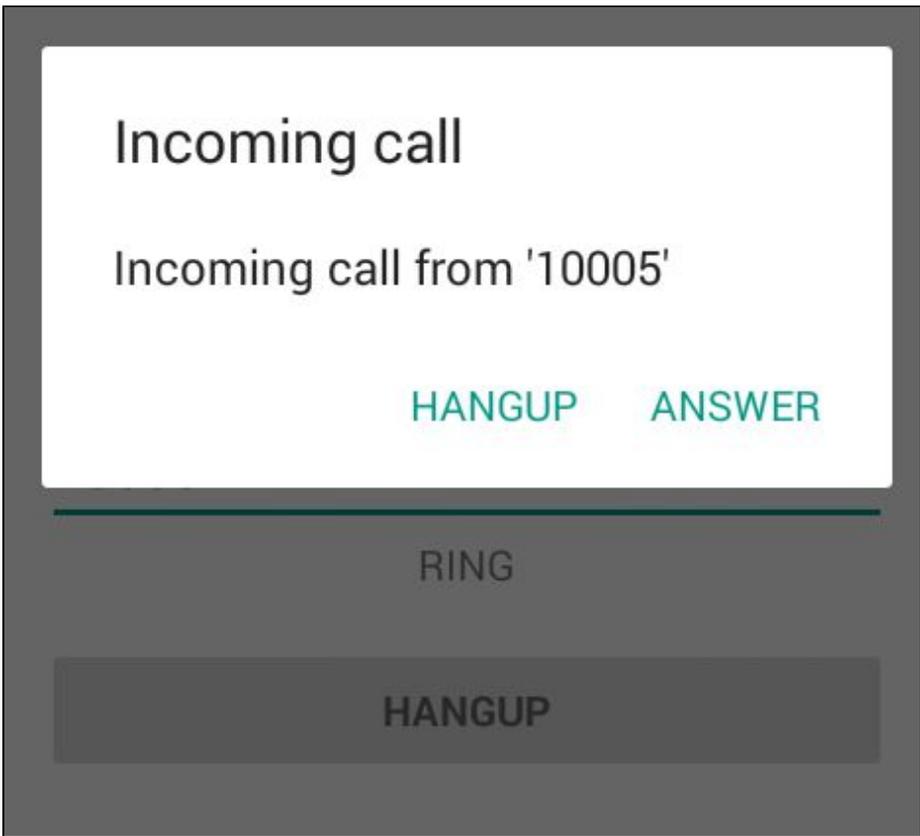
Домен

Прокси-сервер Адрес:

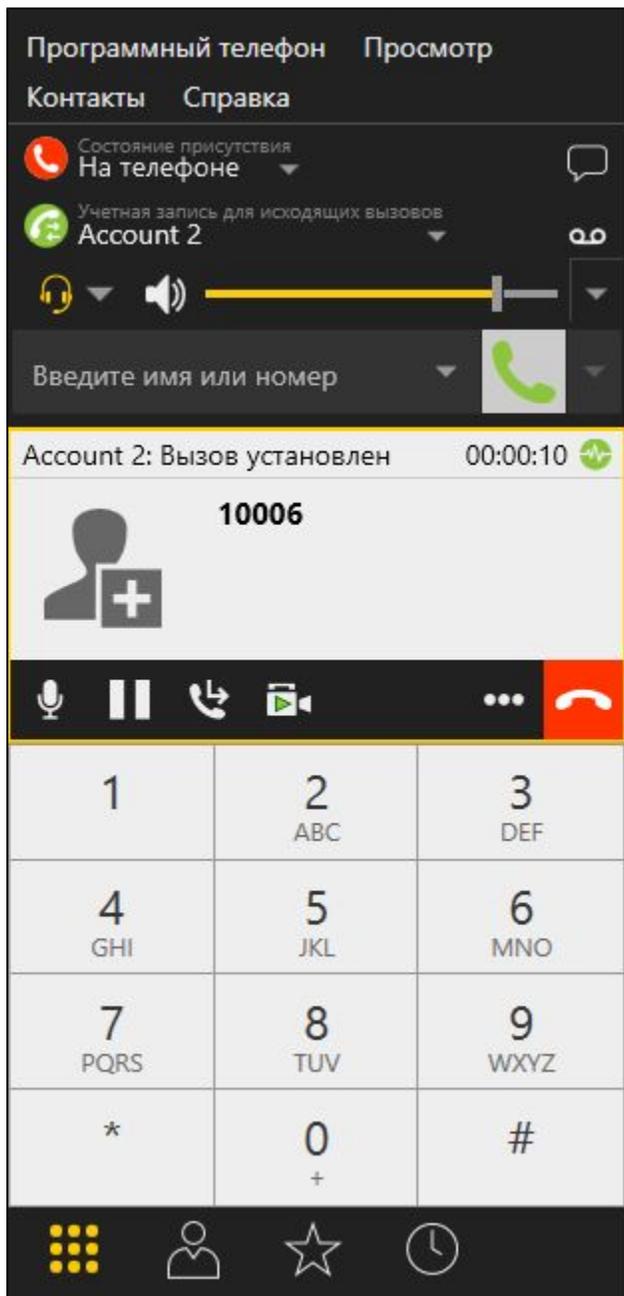
4. Нажмите в приложении кнопку "Connect", будет установлено соединение с сервером. В программном телефоне введите идентификатор SIP-аккаунта, принимающего звонок, и нажмите кнопку вызова:



5. Примите звонок в приложении, нажав Answer:



6. В программном телефоне убедитесь, что звонок начался:

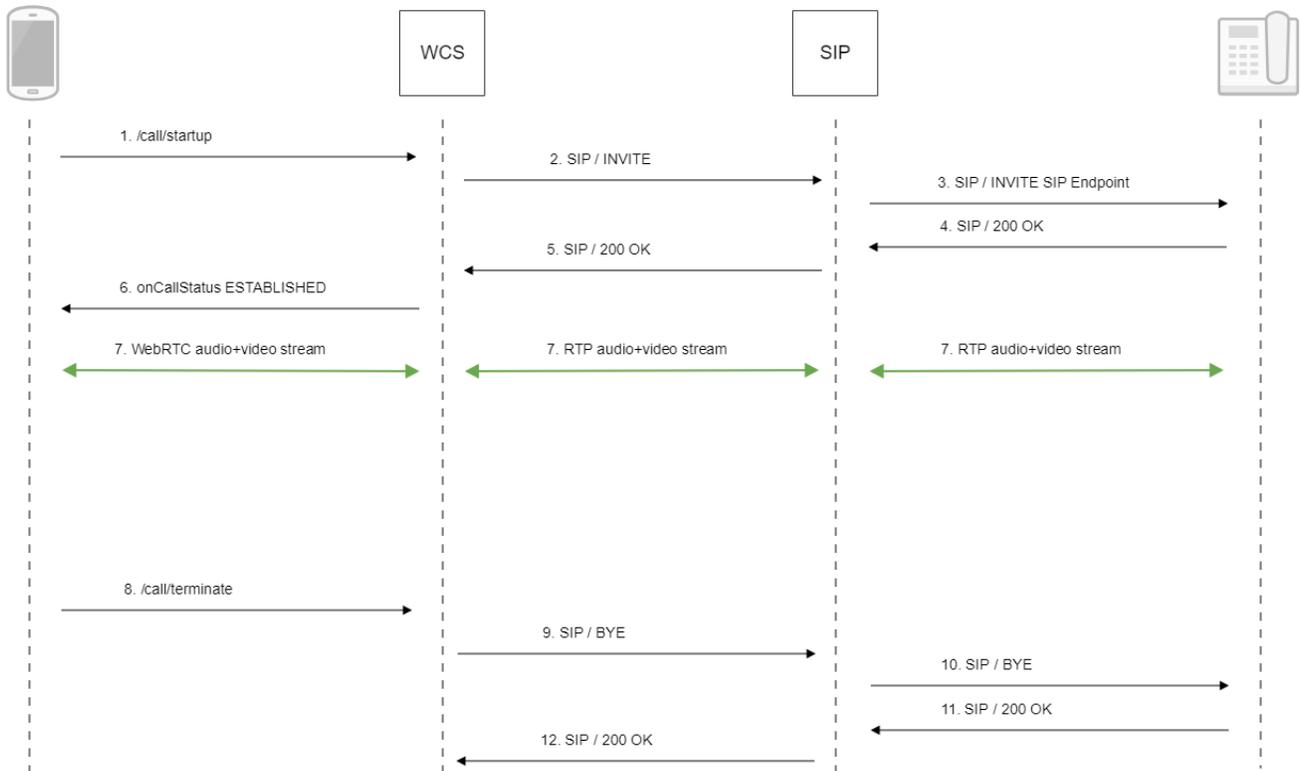


7. Для завершения звонка нажмите кнопку Hangup в приложении, либо кнопку завершения звонка в программном телефоне.

Последовательность выполнения операций (Call Flow)

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

[PhoneMinActivity.java](#)



1. Создание звонка:

`session.createCall(), call.call()`

```

CallOptions callOptions = new CallOptions(mCalleeView.getText().toString());
AudioConstraints audioConstraints = callOptions.getConstraints().getAudioConstraints();
MediaConstraints mediaConstraints = audioConstraints.getMediaConstraints();
...
call = session.createCall(callOptions);
call.on(callStatusEvent);
/**
 * Make the outgoing call
 */
call.call();
Log.i(TAG, "Permission has been granted by user");
  
```

2. Установка соединения с SIP-сервером

3. Установка соединения с адресатом

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

`call.hangup()`

```
        if (mCallButton.getTag() == null || Integer.valueOf(R.string.action_call).equals(mCallButton.  
getTag())) {  
            if ("".equals(mCalleeView.getText().toString())) {  
                return;  
            }  
            ...  
        } else {  
            mCallButton.setEnabled(false);  
            call.hangup();  
            call = null;  
        }  
    }  
}
```

9. Отправка команды на SIP-сервер

10. Отправка команды на SIP-устройство

11. Получение подтверждения от SIP-устройства

12. Получение подтверждения от SIP-сервера

Известные проблемы

1. Невозможно совершить SIP-звонок при некорректно заданных параметрах звонка SIP Login, SIP Authentication name

Симптомы: звонок не совершается, зависает в статусе PENDING

Решение: согласно [стандарту](#), SIP Login и SIP Authentication name должны содержать неэкранированных 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'
```