Android Two-way Streaming

Пример Android-приложения с плеером и стримером

Данное приложение может использоваться для публикации WebRTC-видеопотока и воспроизведения любого из следующих типов потоков с Web Call Server:

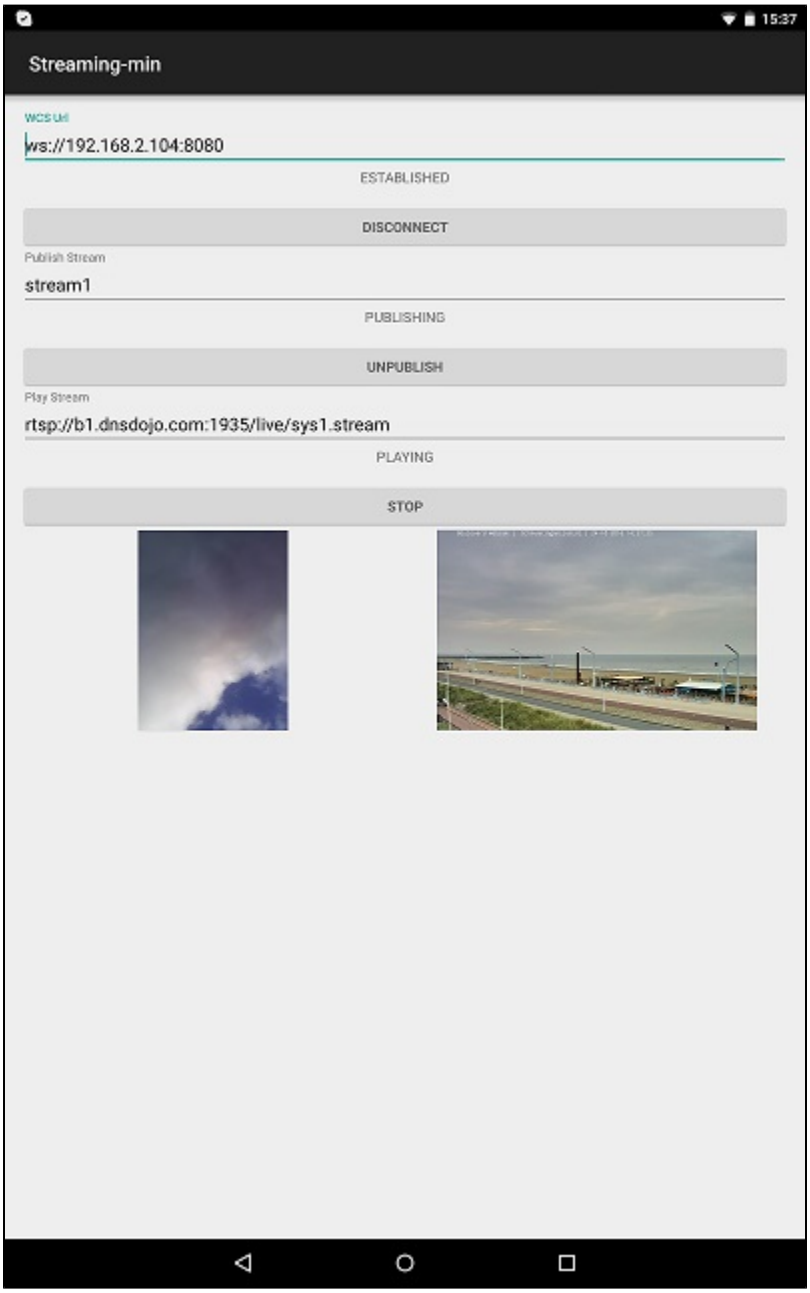
- RTSP
- WebRTC
- RTMP
- RTMFP

На скриншоте ниже представлен пример во время публикации и воспроизведени двух разных потоков.

Поля ввода

- 'WCS URL', где 192.168.2.104 - адрес WCS-сервера
- 'Publish Stream' - для имени публикуемого потока
- 'Play Stream' - для имени воспроизводимого потока

Слева отображается видео с камеры, справа воспроизводится другой поток.



Работа с кодом примера

Для разбора кода возьмем класс StreamingMinActivity.java примера streaming-min, который доступен для скачивания в соответствующей сборке 1.0.1.38.

1. Инициализация API.

Flashphoner.init() код

```
Flashphoner.init(this);
```

При инициализации методу init() передается объект Context.

2. Создание сессии

Flashphoner.createSession() код

Методу передается объект SessionOptions со следующими параметрами

- URL WCS-сервера
- SurfaceViewRenderer localRenderer, который будет использоваться для отображения видео с камеры
- SurfaceViewRenderer remoteRenderer, который будет использоваться для отображения воспроизводимого потока

```
sessionOptions = new SessionOptions(mWcsUrlView.getText().toString());
sessionOptions.setLocalRenderer(localRender);
sessionOptions.setRemoteRenderer(remoteRender);

/**
  * Uncomment this code to use your own RTCConfiguration. For example, you can use custom TURN server
  */
//List<PeerConnection.IceServer> iceServers = new ArrayList<>();
//iceServers.add(new PeerConnection.IceServer("turn:your.turn-server.com:443?transport=tcp","username","
passw0rd"));
//PeerConnection.RTCConfiguration customConfig = new PeerConnection.RTCConfiguration(iceServers);
//sessionOptions.setMediaOptions(customConfig);

/**
  * Session for connection to WCS server is created with method createSession().
  */
session = Flashphoner.createSession(sessionOptions);
```

3. Подключение к серверу.

Session.connect(). код

```
session.connect(new Connection());
```

4. Получение от сервера события, подтверждающего успешное соединение.

session.onConnected() код

```
@Override
public void onConnected(final Connection connection) {
    runOnUiThread(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {
            mConnectButton.setText(R.string.action_disconnect);
            mConnectButton.setTag(R.string.action_disconnect);
            mConnectButton.setEnabled(true);
            mConnectStatus.setText(connection.getStatus());
            mPublishButton.setEnabled(true);
            mPlayButton.setEnabled(true);
        }
    });
```

5. Запрос прав на публикацию потока при нажатии Publish

ActivityCompat.requestPermissions() код

```
mPublishButton.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        if (mPublishButton.getTag() == null || Integer.valueOf(R.string.action_publish).equals(mPublishButton.
getTag())) {
            ActivityCompat.requestPermissions(StreamingMinActivity.this,
                  new String[]{Manifest.permission.RECORD_AUDIO, Manifest.permission.CAMERA},
                  PUBLISH_REQUEST_CODE);
            ...
        } else {
            ...
        }
        ...
    }
});
```

6. Публикация потока после предоставления соответствующих прав

Session.createStream(), Stream.publish() код

```
case PUBLISH_REQUEST_CODE: {
    if (grantResults.length == 0 ||
           grantResults[0] != PackageManager.PERMISSION_GRANTED ||
           grantResults[1] != PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
        Log.i(TAG, "Permission has been denied by user");
    } else {
        mPublishButton.setEnabled(false);
        /**
          * The options for the stream to publish are set.
          * The stream name is passed when StreamOptions object is created.
          */
        StreamOptions streamOptions = new StreamOptions(mPublishStreamView.getText().toString());

        /**
          * Uncomment this code to use case WebRTC-as-RTMP. Stream will be republished to your rtmpUrl
          */
        //streamOptions.setRtmpUrl("rtmp://192.168.1.100:1935/live2");

        /**
          * Stream is created with method Session.createStream().
          */
        publishStream = session.createStream(streamOptions);
        ...
        /**
          * Method Stream.publish() is called to publish stream.
          */
        publishStream.publish();

        Log.i(TAG, "Permission has been granted by user");
    }
}
```

7. Воспроизведение потока при нажатии Play

Session.createStream(), Stream.play() код

```
mPlayButton.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        mPlayButton.setEnabled(false);
        if (mPlayButton.getTag() == null || Integer.valueOf(R.string.action_play).equals(mPlayButton.getTag()))
{
            /**
              * The options for the stream to play are set.
              * The stream name is passed when StreamOptions object is created.
              */
            StreamOptions streamOptions = new StreamOptions(mPlayStreamView.getText().toString());

            /**
              * Stream is created with method Session.createStream().
              */
            playStream = session.createStream(streamOptions);
            ...
            /**
              * Method Stream.play() is called to start playback of the stream.
              */
            playStream.play();
            ...
        } else {
            ...
        }
        ...
    }
});
```

8. Остановка воспроизведение потока при нажатии Stop

Stream.stop() код

```
playStream.stop();
playStream = null;
```

9. Остановка публикации потока при нажатии Unpublish

Stream.stop() код

```
publishStream.stop();
publishStream = null;
```

10. Закрытие соединения.

Session.disconnect() код

```
mConnectButton.setEnabled(false);

/**
  * Connection to WCS server is closed with method Session.disconnect().
  */
session.disconnect();
```

11. Получение события, подтверждающего разъединение.

session.onDisconnection() код

```
@Override
public void onDisconnection(final Connection connection) {
    runOnUiThread(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {
            mConnectButton.setText(R.string.action_connect);
            mConnectButton.setTag(R.string.action_connect);
            mConnectButton.setEnabled(true);
            mPublishButton.setText(R.string.action_publish);
            mPublishButton.setTag(R.string.action_publish);
            mPublishButton.setEnabled(false);
            mPlayButton.setText(R.string.action_play);
            mPlayButton.setTag(R.string.action_play);
            mPlayButton.setEnabled(false);
            mConnectStatus.setText(connection.getStatus());
            mPublishStatus.setText("");
            mPlayStatus.setText("");
        }
    });
}
```