

Tutoriel Android

Communication entre services

BroadCast Receiver

Romain Raveaux

Préambule	1
Prérequis	2
Architecture.....	3
Envoi d'un message au ServiceS1.....	5
Mise en œuvre	6
Modification du Manifest	7
Les classes du tutorial.....	8
Classe ServiceS1.....	9
Classe ServiceS2.....	11
Classe TutoActivity	13
Manifest de l'application.....	15

Préambule

Les services ne peuvent pas communiquer par le biais de l'interface « IBinder ». La communication par IBinder ne permet que la communication entre une Activity et un service. La solution pour résoudre le problème est d'utiliser les BroadCast Receiver



Prérequis

Savoir démarrer et arrêter un service.
Savoir créer une application Android.

Architecture

On crée un service « ServiceS1 » avec deux variables : Une donnée à envoyer et une variable pour recevoir un message.

```
public class ServiceS1 extends Service {

    String datatosend ="ping";
    String receiveddata;

    @Override
    public IBinder onBind(Intent arg0) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }

    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

    }
}
```

A l'intérieur de la classe « ServiceS1 », on crée une classe BroadcastReceiver.

```
public class S1Receiver extends BroadcastReceiver {

    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent arg1) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Toast.makeText(context, "reçu !!!"
,Toast.LENGTH_LONG ).show();
        Log.d(this.getClass().getName(), "reçu !!!");
        receiveddata = arg1.getExtras().getString("id");
        Toast.makeText(context, receiveddata
,Toast.LENGTH_LONG ).show();
    }

}
}
```

On crée le constructeur du service « ServiceS1 ». La variable `messageReceiver` est une instance de `S1Receiver`. Il faut enregistrer le `S1Receiver` pour avertir l'application que le service `ServiceS1` possède un `BroadCast Receiver` qui pourra être appelé par d'autres services. `MESSAGE_S1` est l'identifiant du `BroadCast Receiver S1Receiver`.

```
S1Receiver messageReceiver;  
public static String MESSAGE_S1 = "MESSAGE_S1";  
  
public ServiceS1(){  
    super() ;  
    messageReceiver = new S1Receiver();  
    registerReceiver(messageReceiver, new  
IntentFilter(MESSAGE_S1));  
}
```

Envoi d'un message au ServiceS1

Pour illustrer la communication entre deux services, nous avons besoin de deux services. On crée un autre service « ServiceS2 ».

```
public class ServiceS2 extends Service {

    String datatosend ="pong";
    String receiveddata;

    @Override
    public IBinder onBind(Intent arg0) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }

    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

    }

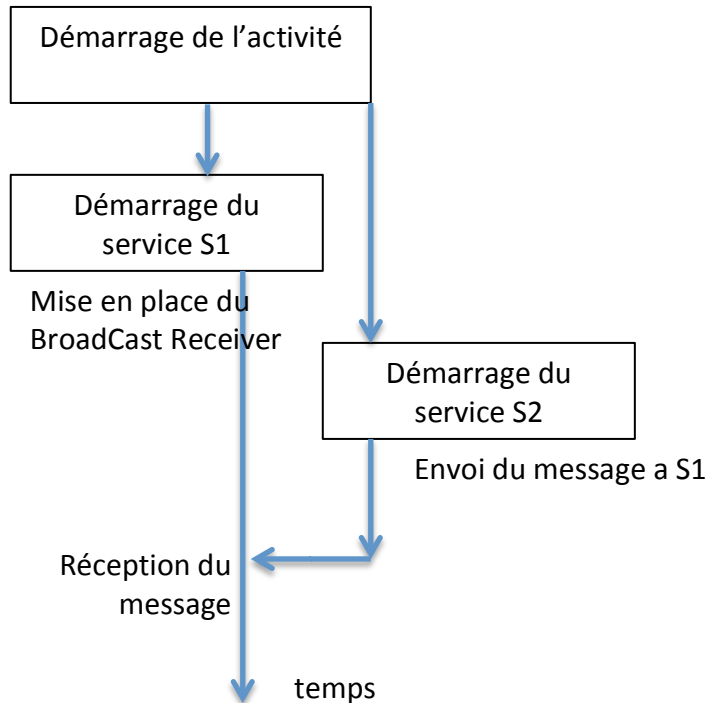
}
```

Lors du démarrage du service S2, ce dernier enverra un message au service S1. Le service S2 envoie par le biais de la méthode `sendBroadcast` un Intent contenant la variable `datatosend`.

```
Intent sender = new Intent(ServiceS1.MESSAGE_S1);
sender.putExtra("id", datatosend);
sendBroadcast(sender);
```

Mise en œuvre

Les services s'exécutent en tâche de fond de manière parallèle.



Pour expérimenter notre communication entre services nous avons besoin d'une activité avec un bouton permettant de démarrer les services.

Voici le code de la méthode « onCreate » de l'activité. Lors de l'appuie sur un bouton, on démarre le service S1 et le service S2.

```
@Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.tutolayout);

        start = (Button) this.findViewById(R.id.button1);

        start.setOnClickListener(new Button.OnClickListener(){

            @Override
            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub

                Intent starter = new
Intent(TutoActivity.this,ServiceS1.class);
                startService(starter);

                starter = new
Intent(TutoActivity.this,ServiceS2.class);
                startService(starter);

            }

        });
    }
}
```

Modification du Manifest

Dans le manifest de l'application, il faut rajouter la déclaration des services entre les balises « application ».

```
<service android:name=".services.ServiceS1" />
<service android:name=".services.ServiceS2" />
```

Les classes du tutorial

Classe ServiceS1

```
package com.example.carteauxtresors.services;

import com.example.carteauxtresors.services.Ordonnanceur.MyReceiver;

import android.app.Service;
import android.content.BroadcastReceiver;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.content.IntentFilter;
import android.os.IBinder;
import android.util.Log;
import android.widget.Toast;

public class ServiceS1 extends Service {

    String datatosend ="ping";
    String receiveddata;
    S1Receiver messageReceiver;
    public static String MESSAGE_S1 = "MESSAGE_S1";

    public ServiceS1(){
        super();
    }

    @Override
    public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int startId) {
        Log.d(this.getClass().getName(), "onStart");
        Log.d("LocalService", "Received start id " + startId + ": " + intent);

        messageReceiver = new S1Receiver();
        registerReceiver(messageReceiver, new IntentFilter(MESSAGE_S1));

        return START_NOT_STICKY;
    }

    @Override
    public IBinder onBind(Intent arg0) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }

    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
```

```

        // TODO Auto-generated method stub
    }

    public class S1Receiver extends BroadcastReceiver {

        @Override
        public void onReceive(Context context, Intent arg1) {
            // TODO Auto-generated method stub
            Toast.makeText(context, "S1 reçu !!!" ,Toast.LENGTH_LONG ).show();
            Log.d(this.getClass().getName(), "S1 reçu !!!");
            receiveddata = arg1.getExtras().getString("id");
            Toast.makeText(context, receiveddata ,Toast.LENGTH_LONG ).show();
        }

    }

    @Override
    public void onDestroy() {
        Log.d(this.getClass().getName(), "onDestroy");
        unregisterReceiver(messageReceiver);
    }

}

```

Classe ServiceS2

```
package com.example.carteauxtresors.services;

import android.app.Service;
import android.content.BroadcastReceiver;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.os.IBinder;
import android.util.Log;
import android.widget.Toast;

public class ServiceS2 extends Service {

    String datatosend = "pong";
    String receiveddata;

    public ServiceS2(){
        super();
    }

    @Override
    public int onStartCommand(Intent intent, int flags, int
startId) {
        Log.d(this.getClass().getName(), "onStart");
        Log.d("LocalService", "Received start id " + startId + ":
" + intent);

        Intent sender = new Intent(ServiceS1.MESSAGE_S1);
        sender.putExtra("id", datatosend);
        sendBroadcast(sender);

        return START_NOT_STICKY;
    }

    @Override
    public IBinder onBind(Intent arg0) {
        // TODO Auto-generated method stub
        return null;
    }

    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }
}
```

```
}

@Override
public void onDestroy() {
    Log.d(this.getClass().getName(), "onDestroy");
}

}
```

Classe TutoActivity

```
package com.example.carteauxtresors;

import com.example.carteauxtresors.services.Ordonnanceur;
import com.example.carteauxtresors.services.ServiceS1;
import com.example.carteauxtresors.services.ServiceS2;

import android.app.Activity;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;

public class TutoActivity extends Activity {

    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }

    private Button start;

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.tutolayout);

        start = (Button) this.findViewById(R.id.button1);

        start.setOnClickListener(new Button.OnClickListener(){

            @Override
            public void onClick(View v) {
                // TODO Auto-generated method stub

                Intent starter = new
Intent(TutoActivity.this,ServiceS1.class);
                startService(starter);

                starter = new
Intent(TutoActivity.this,ServiceS2.class);
                startService(starter);
            }
        });
    }
}
```

```
    }  
  });  
}  
}
```

Manifest de l'application

```
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.example.carteauxtresors"
    android:versionCode="1"
    android:versionName="1.0" >

    <uses-sdk
        android:minSdkVersion="8"
        android:targetSdkVersion="15" />

    <application
        android:icon="@drawable/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:theme="@style/AppTheme" >
        <activity
            android:name=".TutoActivity"
            android:label="@string/title_activity_main" >
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category
                    android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
        <service android:name=".services.ServiceS1" />
        <service android:name=".services.ServiceS2" />

    </application>

</manifest>
```