



移动平台应用软件开发

通过HTTP协议访问数据

主讲：张齐勋

zhangqx@ss.pku.edu.cn

《移动平台应用软件开发》课程建设小组

北京大学

二零一五年



北京大学



提纲

- **WebView控件**
- **URLConnection**
- **HttpClient**



WebView控件

- Android系统提供的一个控件
- 可以嵌入到应用程序中，显示网页内容





```
<WebView  
    android:id="@+id/webView"  
    android:layout_width="fill_parent"  
    android:layout_height="wrap_content" />
```

```
WebView webView = (WebView) findViewById(R.id.webView);  
webView.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);  
webView.setWebViewClient(new WebViewClient(){  
    @Override  
    public boolean shouldOverrideUrlLoading(Webview view, String url) {  
        view.loadUrl(url);  
        return true;  
    }  
});  
  
String url="http://mobile100.sinaapp.com";  
webView.loadUrl(url);
```

支持javascript

目标页面仍然在该程序中显示

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
    package="com.example.zhangqx.myapplication" >  
    <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>  
    <application  
        android:allowBackup="true"  
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"  
        android:label="My Application"  
        android:theme="@style/AppTheme"
```



HttpURLConnection

- HttpURLConnection继承自URLConnection。
- 利用HttpURLConnection对象,可以从网络中获取数据。
 - 首先定义url地址,
 - 然后通过地址打开连接,
 - 连接打开后,就可以做某些设置并取得输入流,从而最终取得数据。

```
URL url = new URL("http://mobile100.sinaapp.com");
HttpURLConnection conn = (HttpURLConnection) url.openConnection();
conn.setConnectTimeout(8* 1000); //设置连接超时 毫秒
conn.setReadTimeout(8000); //设置读取超时 毫秒
conn.setRequestMethod("GET");
InputStream is = conn.getInputStream(); //得到网络返回的输入流
String result = readData(is, "GBK");
conn.disconnect();
```



URL 类

- **统一资源定位符 (URL)** 是对可以从互联网上得到的资源的位置和访问方法的一种简洁的表示，是互联网上标准资源的地址。(百度百科)
- 互联网上的每个文件都有一个**唯一的URL**。
- **URL类**提供了多个构造器用于创建URL对象。
- URL类提供多个方法来访问URL对应的资源：
 - URLConnection **openConnection()**:返回一个**URLConnection对象**，它表示到URL所引用的远程对象的连接。
 - InputStream **openStream()**:打开此URL的连接，并返回一个用于读取该URL资源的InputStream
 -



以get方式获取数据

```
public static final int RESPONSE=1;
private Button get_button;
private TextView response_text;
```

```
response_text= (TextView)findViewById(R.id.response_text);
get_button = (Button) findViewById(R.id.button);
get_button.setOnClickListener(this);
```

```
private Handler handler = new Handler() {
    @Override
    public void handleMessage(Message msg) {
        switch (msg.what){
            case RESPONSE:
                String response_str = (String)msg.obj;
                response_text.setText(response_str);
            }
        }
    };
};
```

```
public void onClick(View view) {
    if (view.getId() == R.id.button){
        sendRequest();
    }
}
```

```

private void sendRequest(){
    new Thread(new Runnable() {
        @Override
        public void run() {
            HttpURLConnection con=null;
            try{
                URL url = new URL("http://mobile100.sinaapp.com");
                con = (HttpURLConnection)url.openConnection();
                con.setRequestMethod("GET");
                con.setConnectTimeout(8000);
                con.setReadTimeout(8000);
                InputStream in = con.getInputStream();
                BufferedReader reader = new BufferedReader(new InputStreamReader(in));
                StringBuilder response = new StringBuilder();
                String str;
                while((str=reader.readLine()) != null){
                    response.append(str);
                }
                Message msg =new Message();
                msg.what = RESPONSE;
                msg.obj=response.toString();
                handler.sendMessage(msg);
            }
        }
    }).start();
}

```

```

catch (Exception e){
    e.printStackTrace();

}finally {
    if(con != null){
        con.disconnect();
    }
}

```



WEB 源代码



以post方式提交数据

● ○ ⚡ 📏 ⚙️ ☐ Preserve log ☐ Disable cache

Name Path	Method	Status Text	Type	Initiator	Size Content	Time Latency	Timeline
 LoginServlet /servlet/sspku/mis/security	POST	200 OK	text/html	Other	2.0 KB 1.8 KB	86 ms 84 ms	
 dog.png /images	GET	200 OK	image/png	LoginServlet:108 Parser	174 KB 174 KB	94 ms 12 ms	

● ○ ⚡ 📏 ⚙️ ☐ Preserve log ☐ Disable cache

Name Path	× Headers	Preview	Response	Cookies	Timing
 LoginServlet /servlet/sspku/mis/security	Remote Address: 124.207.24.142:80 Request URL: http://mis.ss.pku.edu.cn/servlet/sspku/mis/security/LoginServlet Request Method: POST Status Code: 🟢 200 OK				
 dog.png /images	▼ Response Headers view source Connection: Keep-Alive Content-Length: 1816 Content-Type: text/html; charset=GBK Date: Wed, 18 Mar 2015 01:26:21 GMT Keep-Alive: timeout=15, max=1000 Server: Apache/2.0.48 (Unix) DAV/2 mod_jk2/2.0.4				
	▼ Request Headers view source Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8 Accept-Encoding: gzip, deflate Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8,en;q=0.6 Cache-Control: max-age=0 Connection: keep-alive Content-Length: 39 Content-Type: application/x-www-form-urlencoded Cookie: pgv_pvi=4341787648; JSESSIONID=27BA4157D9608A02A57CC037931EE5F8 Host: mis.ss.pku.edu.cn Origin: http://mis.ss.pku.edu.cn Referer: http://mis.ss.pku.edu.cn/security/login.jsp User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_10_2) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/41.0.2272.89 Safari/537.36				
	▼ Form Data view source view URL encoded userName: 123456 userPwd: 123456 x: 18 y: 6				

2 requests | 176 KB transferred | 187 ms (load: 18...



HttpClient

- HttpClient 是 Apache Jakarta Common 下的子项目，可以用来提供高效的、最新的、功能丰富的支持 HTTP 协议的客户端编程工具包。
- Android 系统已经集成了 HttpClient，开发人员可以直接在 Android 应用中使用 HttpClient 来提交请求、接受响应。
- **使用 HttpClient 的步骤：**
 1. HttpClient 是一个接口，因此创建一个 DefaultHttpClient 实例。
 2. 如果需要发送 GET 请求，创建 HttpGet 对象；如果需要发送 POST 请求，创建 HttpPost 对象。
 3. 如果需要发送 POST 请求，通过 HttpPost 的 setEntity() 方法将构造好的 UrlEncodedFormEntity 传入。
 4. 调用 HttpClient 对象的 execute() 方法发送请求。该方法返回一个 HttpResponse 对象。
 5. 调用 HttpResponse 的 getEntity() 方法获取 HttpEntity 对象
 6. 也可以调用 HttpResponse 的 getStatusLine().getStatusCode() 方法获取返回状态码，来确定是否成功，200 代表成功。



以get方式获取数据

```
HttpClient httpClient = new DefaultHttpClient();
HttpGet httpget = new HttpGet("http://mobile100.sinaapp.com");
HttpResponse httpResponse = httpClient.execute(httpget);
if(httpResponse.getStatusLine().getStatusCode() == 200){
    HttpEntity entity = httpResponse.getEntity();
    String response = EntityUtils.toString(entity,"utf-8");
    Message msg =new Message();
    msg.what = RESPONSE;
    msg.obj=response;
    handler.sendMessage(msg);
}
```





实战技能

- 通常实现一个网络操作的公共类，如HttpUtil类，方便程序中使用。
- 记住在AndroidManifest文件中增加权限。
- 放在子线程中进行，以免阻塞主线程。





Q&A

本讲结束！



北京大学