



ANDROID NETWORK

BÀI 2: KẾT NỐI HTTP

- ❖ Tìm hiểu kết nối HTTP giữa Client và Server
- ❖ POST và GET
- ❖ Triển khai kết nối HTTP giữa Android và Server

- ❑ Giao thức quen thuộc trên Internet theo mô hình client-server.
- ❑ Một chương trình ở máy client (vd: trình duyệt) gửi một yêu cầu HTTP (HTTP Re) lên máy server. Máy server sẽ thực hiện và gửi trả dữ liệu (HTTP Response) về cho máy client.
- ❑ Đối tượng request sẽ chứa địa chỉ truy cập đến tài nguyên đồng thời gửi thêm tham số để xác định tác vụ cần thực thi và loại dữ liệu cần lấy.

- ❑ Kết nối HTTP có 2 dạng gửi dữ liệu là:
 - POST
 - GET
- ❑ Gửi theo kiểu GET các tham số sẽ kèm theo trên địa chỉ.
- ❑ Gửi theo kiểu POST sẽ không kèm tham số trên địa chỉ mà thông qua phần thân html.
- ❑ Server sẽ phân tích trong HTTP Request để biết client muốn gì rồi xử lý và trả về dữ liệu. Client sẽ phân tích dữ liệu trả về để lấy thông tin cần thiết.

Java có 2 đối tượng dùng để xử lý HTTP:

- ❖ HttpURLConnection (thuộc Stands Java SE API)
- ❖ HttpClient (Apache Common library)

Dùng post hoặc get khác nhau nhưng nhìn chung chúng có các bước tiến hành như sau:

1. Khởi tạo đối tượng HttpClient
2. Tạo đối tượng HTTP (với post hoặc get). Đưa vào các tham số.
3. Gửi lên HTTP request lên server.
4. Nhận về HTTP response và phân tích để lấy thông tin.

1. Tạo default client.

```
HttpClient client = new DefaultHttpClient();
```

2. Tạo HttpGet với địa chỉ.

```
HttpGet httpGet = new HttpGet(address);
```

3. Tạo String ResponseHandler

```
ResponseHandler<String> handler = new BasicResponseHandler();
```

4. Gọi client.execute để thực thi và nhận về kết quả

```
String content = client.execute(httpGet, handler);
```

Triển khai:

Chuẩn bị phía server (dùng PHP&MySQL) Xampp:

1. Cài webserver: tạo thư mục con tên "testandroid".
2. Trong thư mục "testandroid" tạo ra file tên "nhanget.php" có mã như sau:

<?

echo "Hello " . \$_GET["name"]. " Ban gọi du lieu bang GET";

?>

Chuẩn bị phía Client Android:

1. Tạo project mới tên httpGet
2. Vào manifest cấp quyền:

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>  
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE"/>
```

3. Tạo đối tượng HttpClient và HttpGet

```
HttpClient client =new DefaultHttpClient();  
  
HttpGet httpget=new HttpGet("http://192.168.1.75:8081/testandroid/nhanget.php?name=Kiet");
```

4. Tạo ResponseHandler rồi gọi execute để thực thi và lấy kết quả về

```
ResponseHandler<String> handler=new BasicResponseHandler();  
try {  
    String content=client.execute(httpget, handler);  
    Log.d("thongbao", ""+content);  
} catch (Exception e)  
{  
    Log.d("loi" ,"loi: "+e.toString());  
}
```



DEMO

Sử dụng GET



1. Tạo default client.

```
HttpClient client = new DefaultHttpClient();
```

2. Tạo HttpPost với địa chỉ.

```
HttpPost httpPost = new HttpPost(address);
```

3. Tạo ra danh sách các cặp tên/giá trị.

```
List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair> ();  
params.add(new BasicNameValuePair(paramName1, paramValue1));  
params.add(...); // .....
```

4. Gắn Post data

```
UrlEncodedFormEntity entity = new UrlEncodedFormEntity(params, "UTF-8");  
httpPost.setEntity(entity);
```

5. Tạo String ResponseHandler

```
ResponseHandler<String> handler = new BasicResponseHandler();
```

6. Gọi client.execute để thực thi và nhận về kết quả

```
String content = client.execute(httpPost, handler);
```

Triển khai:

Chuẩn bị phía server (dùng PHP&MySQL) Xampp:

1. Cài webserver: tạo thư mục con tên "testandroid".
2. Trong thư mục "testandroid" tạo ra file tên "nhanpost.php" có mã như sau:

<?

echo "Hello " . \$_POST["name"]. " Ban goi du lieu bang POST";

?>

Chuẩn bị phía Client Android:

1. Tạo project mới tên httpPost
2. Vào manifest cấp quyền:

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>  
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE"/>
```

3. Tạo đối tượng HttpClient và HttpPost

```
HttpClient client =new DefaultHttpClient();  
HttpPost httpPost=new HttpPost("http://192.168.1.75:8081/testandroid/nhanpost.php");
```

4. Xây dựng các đối số

```
List<NameValuePair> doiso=new ArrayList<NameValuePair>(1);  
doiso.add(new BasicNameValuePair("name","teo"));
```

Chuẩn bị phía Client Android:

5. Tạo project mới tên httpPost

```
try {  
  
    UriEncodedFormEntity entity=new UriEncodedFormEntity(doiso,"UTF-8");  
    httppost.setEntity(entity);  
    ResponseHandler<String> handler = new BasicResponseHandler();  
    String content = httpclient.execute(httppost, handler);  
    Log.d("thongbao"."noidung"+content):  
  
}catch(Exception e)  
{  
    Log.d("loi","loi " + e.toString());  
}
```



DEMO

Sử dụng POST



1. Tạo ra kết nối từ URL

```
URL url = new URL("http://...");
```

```
URLConnection urlConnection = (URLConnection)url.openConnection();
```

2. Đọc dữ liệu

```
BufferedReader in = new BufferedReader(
```

```
new InputStreamReader(urlConnection.getInputStream()));
```

```
while ((line = in.readLine()) != null)
```

```
{
```

```
doSomethingWith(line);
```

```
}
```

3. Gọi các phương thức khác

Disconnect, getResponseCode, getHeadField

Gọi disconnect khi đã thực hiện xong hết

Triển khai:

Chuẩn bị phía server (dung lại GET)

Chuẩn bị phía Client Android:

1. Tạo project mới tên httpPost
2. Vào mainfest cấp quyền:

```
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET"/>  
<uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE"/>
```

3. Tạo đối tượng HttpURLConnection và gọi openConnection

```
URL url=new URL("http://192.168.1.75:8081/testandroid/nhanget.php?name=Kiet");  
HttpURLConnection httpurl=(HttpURLConnection)url.openConnection();
```

Chuẩn bị phía Client Android:

4. Đọc dữ liệu từng dòng vào dùng BufferedReader và InputStreamReader

```
BufferedReader in=  
    new BufferedReader(new InputStreamReader(httpurl.getInputStream()));  
String line="";  
StringBuffer sb=new StringBuffer("");  
while((line=in.readLine())!=null)  
{  
    sb.append(line);  
}  
Log.d("dulieu", ""+sb + " theo HttpURLConnection");
```

5. Đóng kết nối:

```
httpurl.disconnect();
```



DEMO

Sử dụng HttpURLConnection



1. Nâng cấp lên phiên bản android cao thì sẽ bị lỗi `NetworkOnMainThreadException`
2. Phải cập nhật lại giao diện khi có dữ liệu từ mạng được trả về.

Giải quyết:

1. Do các phiên bản cao thì việc kết nối đến network sẽ bắt lỗi không cho đặt nó trong Thread chính, phải tạo thread riêng cho các tác vụ đụng đến network để đảm bảo an toàn cho chương trình.
2. Dùng `AsyncTask`

Sử dụng AsyncTask:

```
public class MainActivity extends Activity implements OnClickListener {  
    public static final String SERVER_NAME = "http://192.168.102.2:8080/android_server/student_GET.php";  
    |
```

Tạo file java BackgroundTask_GET kế thừa AsyncTask:

```
public class BackgroundTask_GET extends AsyncTask<Void, Void, Void> {  
    String duongdan = MainActivity.SERVER_NAME;  
    TextView tvResult;  
    String strName, strScore;  
    String str;  
    ProgressDialog pDialog;  
    Context context;  
    |  
    public BackgroundTask_GET(Context context, TextView tvResult, String strName, String strScore) {  
        this.context = context;  
        this.tvResult = tvResult;  
        this.strName = strName;  
        this.strScore = strScore;  
  
    }  
}
```

- ✓ Viết code hiển thị ProgressDialog chờ trong hàm onPreExecute:

```
@Override
protected void onPreExecute() {
    // TODO Auto-generated method stub
    super.onPreExecute();
    progressDialog = new ProgressDialog(context);
    progressDialog.setMessage("Sending...");
    progressDialog.setIndeterminate(false);
    progressDialog.setCancelable(false);
    progressDialog.show();
}
```

- ✓ Code gửi và nhận dữ liệu từ server trong hàm doInBackground

```
@Override
protected Void doInBackground(Void... params) {
    // TODO Auto-generated method stub
    duongdan += "?name=" + this.strName + "&score=" + this.strScore;
    try {
        URL url = new URL(duongdan);
        HttpURLConnection urlConnection = (HttpURLConnection) url.openConnection();
        BufferedReader bfr = new BufferedReader(new InputStreamReader(urlConnection.getInputStream()));
        String line = "";
        StringBuffer sb = new StringBuffer();
        while ((line = bfr.readLine()) != null) {
            sb.append(line);
        }
        str = sb.toString();
        urlConnection.disconnect();
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }

    return null;
}
```


- ✓ Viết code gán dữ liệu cho textview:

```
@Override
protected void onPostExecute(Void result) {
    // TODO Auto-generated method stub
    super.onPostExecute(result);
    if(pDialog.isShowing()){
        pDialog.dismiss();
    }
    tvResult.setText(str);
}
```

- ✓ Code MainActivity.java cho nút send:

```
@Override
public void onClick(View v) {

    switch (v.getId()) {
        case R.id.btnSend:
            strName = edtName.getText().toString();
            strScore = edtScore.getText().toString();
            BackgroundTask_GET backgroundTask = new BackgroundTask_GET(this, tvResult, strName, strScore);
            backgroundTask.execute();
            break;
    }
}
```

- ❖ Tìm hiểu kết nối HTTP giữa Client và Server
- ❖ POST và GET
- ❖ Triển khai kết nối HTTP giữa Android và Server

