

**移动应用平台网络组件设计**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [√ ] 草稿  [ ] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： |  |
| 当前版本： | V0.5 |
| 作者： | 张科 |
| 完成日期： | 2013.04.16 |

**目录**

[1. 概述 1](#_Toc354143392)

[2. 网络组件功能分析 1](#_Toc354143393)

[3. 网络组件详细设计 2](#_Toc354143396)

[3.1. 组件逻辑结构 2](#_Toc354143398)

[3.2. 组件类图 3](#_Toc354143399)

[3.3. 组件运行时序图 5](#_Toc354143400)

[4. 组件物理结构 2](#_Toc354143401)

# 概述

该文档在网络组件具体实现功能规划基础上进行详细设计。

网络组件为移动应用平台通信层重要的组成部分，涵盖了数据接收方法及检验、组织请求、组织请求队列、请求缓存机制、数据请求、结果处理、出错重试及代理或block方法通知调用者等主要功能。

组件最大限度的降低了各类之间的耦合性，对于新增具体业务类可以继承基类，具有较高扩展性。



# 网络组件功能分析



组件功能根据逻辑构架分为三个部分：网络组件核心功能、中间件业务功能及工具类型功能。

* 网络组件核心功能：用于组织请求、请求缓存、发起请求、进度通知、结果处理及出错重试等。该功能模块具有低耦合性，与中间业务功能模块逻辑独立。
* 中间件业务功能：用于接受中间件业务数据及检验、解析请求结果及返回调用者数据集进度。该功能模块属于网络组件的外围功能。
* 工具类型功能：用于数据及文件加密、iOS类扩展等公用工具类功能模块。

具体功能分析如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能分项** | **功能说明** |
| **网络组件核心功能** | 网络检测 | 有无网络连接；网络连接状态类型：3G\WIFI；状态切换通知。 |
| 请求控制参数设置 | 重试次数；某个请求失败继续；超时时间；退入后台是否上传；流量控制阀。 |
| 组织请求或队列 | 由数据准备成果逐个创建请求；如果以数组形式传入数据组成请求队列；设置请求参数。 |
| 请求缓存机制 | 不允许并发请求，建立缓存机制，把调用者传入的数据缓存。 |
| 数据请求 | 由请求或请求队列发起异步请求。 |
| 进度通知 | 通知调用者数据传输进度百分比。 |
| 结果反馈 | 直接反馈请求结果或经过解析后反馈结果。 |
| 错误或异常重试 | 根据是否重试设置自动重试请求。队列形式无该功能。 |
| 大文件传输 |  |
| **中间件业务功能** | 接收请求数据 | 请求地址及服务名、方法名、接口标识、参数列表、字符串数据、文件地址等。 |
| 接收数据校验 | 检验接收数据是否为空；逻辑错误；反馈调用者。 |
| 数据准备 | 参数及数据加密；拼接请求URL。 |
| 结果解析 | 根据逻辑解析数据；错误结果请求重试。 |
| **工具类型功能** | 数据加密 | 字符串RSA、DES加解密；二进制数据DES加解密；md5加密；URL编码。 |

# 网络组件详细设计

组件实现目标为对网络请求及数据处理功能的高度封装，并且具有扩展性。

调用者只需关注请求数据和反馈结果，中间处理结果不对调用者开放，实现后能够大大减少调用者代码量和大幅提高规范性。

1. 1. **组件逻辑结构**

网路请求不允许多个请求并发，但是调用者又会在短时间内传入大量数据，所以在组件内部建立缓存机制，当某个请求成功后释放该请求。

组件工作逻辑结构如图:



* 1. **组件类图**

组件类图设计如下图，完全和二次开发人员逻辑分离，降低耦合度，提升独立性。二次开发人员只需提供组件请求数据，接受组件代理方法，就能方便进行网络请求操作及接收返回数据。



类图包括类的主要功能如下：

* HYNetWorkEngine：网络检测、组织队列、数据请求、错误或异常重试、结果反馈等。
* HYNetWorkDelegate：网络组件代理。
* HYRequestData：网络请求数据基类。
* HYGIIPRequestData：GIIP数据处理类。
* HYResponseData：请求结果解析基类。
* HYGIIPResponseData：请求结果GIIP解析类。
* HYDataEncryption：数据加密工具类。

该组件对外提供所有.h文件，实现文件则打包为.framework库文件，外部不可见。

* 1. **组件运行时序图**

该组件运行过程为：

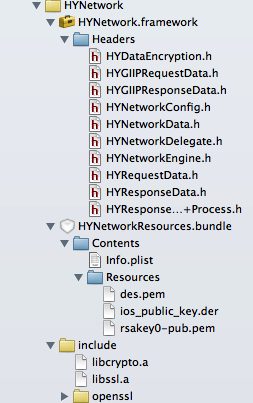
* 调用者初始化及传入数据、设置请求参数及设置代理者。
* 组件内部根据调用者传入的数据进行加密、校验等加工处理。
* 由网络请求类进行请求阶段处理及调用代理通知进度及结果。
* 请求结果经解析、校验和自动转换后返回给调用者。

具体调用及运行过程如下图示：



# 组件物理结构

组件最终要打包为.framework框架提供使用者，在框架中只能查看类的头文件.h中的代码，实现文件.m则对不外公布，打包后的形式如下：



在框架开发过程中包含的开源类库使用情况如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **库名称** | **版本** | **下载地址** | **功能简介** | **依赖库** | **调用文件** |
| ASIHttpRequst | … | … | 网络请求 | libz.dylib  MobileCoreServices.framework  SystemConfiguration.framework  CFNetwork.framework |  |
| openssl |  |  | 加密算法 | Security.framework |  |
| GTMBase64 |  |  | 编码算法 |  |  |