部署安装说明书

## 一、模块说明

函数功耗评估软件分为测试端和服务器端。测试端实现功耗信息采集、上传，功耗场景自动化测试。服务器端实现功耗信息接收、分析，提供功耗信息调用接口。

测试端包括：

其中功耗场景测试程序可通过powercat.sh脚本的参数指定，测试程序类型可以为本地C程序和Android应用程序。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件名 | 类型 | 用途 |
| powercat.sh | Shell脚本 | 启动功耗场景测试程序  启动采集程序powercat |
| powercat | C程序 | 采集功耗变量信息  上传功耗变量信息 |
| PowerCatSence.apk | Android程序 | 功耗场景测试程序  实现15种功耗场景测试程序  和10中上网功耗测试程序（目前包含的场景程序有CPU全速运行、内存读写、TCP下载） |
| AutomTestWeb.war | Java web 程序 | 自动化测试网页端  实现手机端测试场景的自动化控制  设置测试场景、测试时间、服务器端IP设置 |
| sence\_cpudelay | C程序 | 功耗场景测试程序  全速消耗CPU |
| sence\_cpuControl | C程序 | 功耗场景测试程序  逐次改变CPU利用率  使用整型计算消耗CPU |
| sence\_cpuControl\_float | C程序 | 功耗场景测试程序  逐次改变CPU利用率  使用浮点计算消耗CPU |
| sence\_MemControl | C程序 | 功耗场景测试程序  逐次改变内存利用率 |

服务器端包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件名 | 类型 | 用途 |
| powercat\_server | C程序 | 接收powercat上传的功耗序列信息，并保存为power.dat文件 |
| powercat\_analyse | C程序 | 分析功耗信息序列文件power.dat，提供功耗信息获取接口  演示接口的使用方式 |
| NetSpeedServer | Java程序 | 功耗场景测试程序的上网功耗测试的配套服务器端程序 |

其结构图如下：



## 二、部署过程

部署过程：

1. 拷贝服务器端程序到服务器存储器中,即powercat\_server、powercat\_analyse和PowerCatServer程序；
2. 设置所有文件权限为可执行；
3. 拷贝测试端程序文件夹到测试手机存储器中,PowerCatSence.apk；
4. 文字聊天、文件上传、网络传输-HTTP、网络传输-FTP、网络传输-TCP、网页浏览、在线视频观看、网络传输-UDP等测试场景在运行之前要检查IP是否正确
5. PowerCatServer服务器：SocketClient使用之前要注意IP地址()
6. 网络传输-HTTP、在线视频观看、网页浏览这三个测试场景用例使用的分别访问的是Tomcat服务器下的资源http://219.245.72.166:8080/myapp路径下的b.txt、a.mp4、baidu.htm和hao123.htm （若没有该资源可以先建立该资源）
7. 文件上传测试用例：上传到PowerCatServer的file文件夹下(上传的文件时c.txt，确保在手机的sd卡中存在改文件)
8. 网络传输-FTP：下载的是D:/test文件夹下的README.txt（确保其是存在的）
9. 网络传输-TCP: 下载的是D:/test文件夹下的1.txt，注意修改服务器端程序里面需要下载的文件的位置。
10. 测试用例和服务器/apache-ftpserver-1.0.6，其只是用来提供jar包的，将common/lib中的jar包导入进去，即可，采用复制导入的方式
11. 修改所有文件权限为可执行；
12. 部署Tomcat服务器，拷贝AutomTestWeb.war到Tomcat服务器
13. 修改powercat.sh脚本的ipAddr变量为服务器ip地址

执行过程：

1. 启动服务器端powercat\_server程序；
2. 启动服务器端NetSpeedServer程序；
3. 启动服务器端PowerCatServer程序；
4. 启动自动化测试端网页AutomTestWeb.war程序；

Java Web版网页自动化测试端的也放apache-tomcat-8.0.9-windows-x64的webapp下面,名称：AutomTestWeb.war。使用方法：打开apache-tomcat-8.0.9-windows-x64下的bin文件夹startup.bat，开启Tomcat服务器。网页端输入： http://127.0.0.1:8080/AutomTestWeb/TestWeb.jsp，即可访问自动化测试网页。网页端输入http://127.0.0.1:8080/myapp/+文件名.jsp即可查看其保存的文件内容。

1. 启动客户端powercat.sh脚本，脚本参数为：程序名称 Activity名称。
   1. 启动的为本地C程序，则程序名称为程序文件名，Activity名称为空

例：./powercat.sh sence\_cpudelay

* 1. 启动为Android程序，则程序名称为包名，Activity名称为接收Launcher消息的Activity名称

例：./powercat.sh com.xd.powercatsence MainActivity

## 三、环境搭建说明

1. 服务器端环境使用ubuntu12.04  
2. 服务器端需安装java虚拟机  
3. 服务器端8010需要不被占用  
4. 服务器解析程序需要占用比较大内存，则服务器环境内存要求2G以上  
5. 测试端使用Android4.0及其以上环境  
6. 测试端开启网络连接  
7. 测试端与服务器端处于同一局域网

## 四、接口说明

**intloadPowerDataInFile**(**char** \* path, PowerDataSet \*\* set);

参数：path代表路径，set表示PowerDataSet\*的指针

返回值：返回是否正确读出数据，若正确则返回1

功能：使用path路径读出数据，并将set指向读出的数据

PowerData \* **getPowerData**(PowerDataSet \* set, **long** count);

参数：count为索引表的索引号，set为要获取数据的索引表

返回值：返回PowerData类型的值

功能：使用count值返回索引表里的该行数据

**longgetPowerSetNum**(PowerDataSet \* set);

参数：set为索引表

返回值：存储数据的行数

功能：返回存储数据的行数

**voidprintPowerData**(PowerData \* data);

参数：PowerData类型的一行数据

返回值：无

功能：打印data所指的一行数据

**longfindPowerDataCountByTime**(**longlong** time, PowerDataSet \*set);

参数：time为给定的时间点，set为索引表

返回值：返回离这个时间点最近的前一个采样时间点

功能：根据所给定的时间点time，返回离这个时间点最近的前一个采样时间点

**doublegetPower**(int core\_num,PowerDataSet \* set, **longlong** timeStart, **longlong** timeEnd);

参数：set为索引表，timeStart为要计算功耗的开始时间，timeEndt为要计算功耗的结束时间

返回值：返回timeStart和timeEnd这段时间进程产生的功耗

功能：根据参数timeStart和timeEnd，返回这段时间进程产生的功耗

## 五、接口使用示例

//定义功耗数据集

PowerDataSet \* set;

//从文件中读取数据到功耗数据集

char \* filePath = "power.dat";

loadPowerDataInFile(filePath, &set);

//获取时间区间内功耗

s = 100 \* 1000000000;

e = 101 \* 1000000000;

power = getPower(num,set, s, e);