

# 云平台物联网应用之智能家居



# 目 标

- ◆掌握软件开发流程
- ◆完成软件开发项目
- ◆发扬团队合作精神
- ◆提高语言表达能力
- ◆锻炼文档书写能力
- ◆分析解决问题能力





# 软件开发流程

- ◆系统需求分析（Requirements Analysis）
- ◆总体设计（Architecture Design）
- ◆数据建模（Data Model）
- ◆编码/单元测试（Coding）
- ◆联合调试（Integration）
- ◆系统测试（Testing）
- ◆运行维护（Installation & Maintenance）





- Team Leader
  - ✓ 每天向项目经理汇报
  - ✓ 跟大家讨论项目方案
  - ✓ 制作项目计划跟踪表
  - ✓ 督促团队按计划完成
- 工程师
  - ✓ 每天按计划完成目标
  - ✓ 每天向leader沟通
  - ✓ 书写项目
- 技术支持
  - ✓ 解决技术难题
  - ✓ 跟团队分享良好的解决方案
- QA测试人员
  - ✓ 寻找软件的漏洞
  - ✓ 书写测试报告，并提出相应的建议

# 团队合作





## □发送数据：Temperature

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Message>
```

```
  <SrcID>100</SrcID> //电脑端ID
```

```
  <DstID>101</DstID> //树莓派ID
```

```
  <DevID>2</DevID> //板子模块ID
```

```
  <SensorAddress>16</SensorAddress> //板子模块上具体的传感器ID
```

```
  <Counter>1</Counter> //操控的传感器个数
```

```
  <Cmd>3</Cmd> //发送的命令 3表示要接受数据 16表示要发送数据
```

```
  <Status>1</Status> //状态 默认值为1表示成功
```

```
</Message>
```



## □接受数据：Temperature

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<Message>
```

```
  <SrcID>100</SrcID> //电脑端ID
```

```
  <DstID>101</DstID> //树莓派ID
```

```
  <DevID>2</DevID> //板子模块ID
```

```
  <SensorAddress>0</SensorAddress>
```

```
  <Counter>0</Counter>
```

```
  <Cmd>3</Cmd> //发送的命令 3表示要接受数据 16表示要发送数据
```

```
  <Data>63a87aec02</Data> //16进制 温度前两个字节 湿度中间两个字节
```

```
  <Status>1</Status> //状态 默认值为1表示成功
```

```
</Message>
```

温度:value(int) float Temperature = ((float)value\*0.00268127)-46.85;

湿度:value(int) float Humidity = ((float)value\*0.00190735)-6;



- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329308291
- 100|101|2|16|1|3|63d87a7402|1|1516329309203
- 100|101|2|16|1|3|63d87a7402|1|1516329310571
- 100|101|2|16|1|3|63d47a7402|1|1516329313461
- 100|101|2|16|1|3|63d87a7402|1|1516329314068
- 100|101|2|16|1|3|63dc7a7402|1|1516329315068
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329316092
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329317410
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329318153
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329319060
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329320253
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329321208
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329322231
- 100|101|2|16|1|3|63d87a8002|1|1516329323212
- 100|101|2|16|1|3|63dc7a8002|1|1516329324118
- 100|101|2|16|1|3|63dc7a8002|1|1516329324120



# 功能定义



- ❑ 功能
  - ❑ 定期采集（次/小时）原始环境Log文件，整理成温度和湿度数据清单，并上传给中心处理系统。
  - ❑ 中心处理系统（接收系统）侦听并收集采集系统发送的数据信息温度和湿度，并将数据保存的数据库表t\_detail\_X(1-31) 和 h\_detail\_X(1-31)。
- ❑ 开发技术
  - ❑ java(IO,NET,JDBC)
  - ❑ jdbc(java database connection)
  - ❑ oracle
  - ❑ xml(dom4j)
  - ❑ log4j





# 采集系统所涉及数据库表

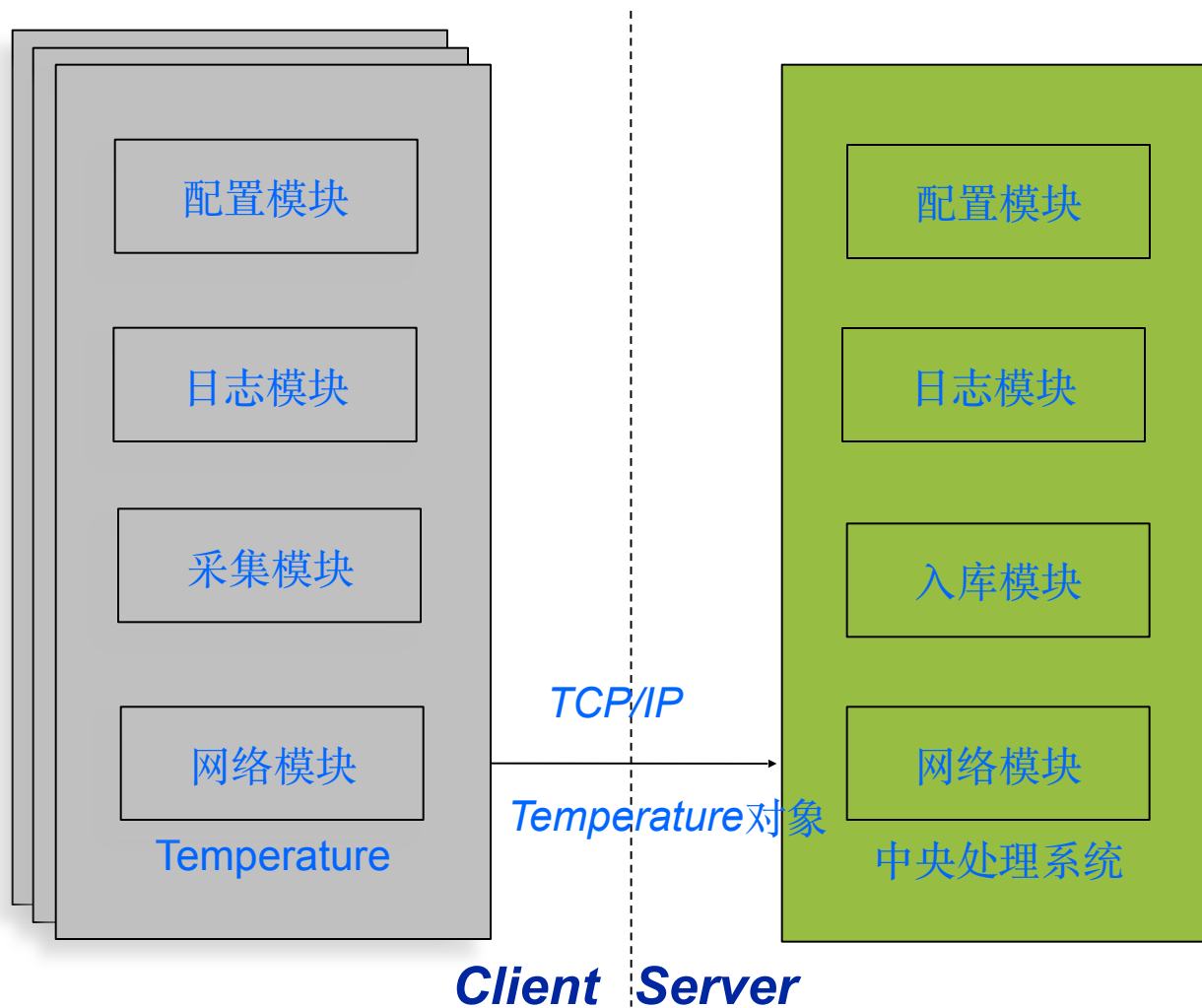
数据库表:t\_detail\_x(1-31)和h\_detail\_x(1-31)

```
CREATE TABLE t_detail_x {  
    source_id    VARCHAR2(10) ,  
    dit_id       VARCHAR2(10),  
    dev_id       VARCHAR2(10),  
    SensorAddress VARCHAR2(10),  
    Counter      NUMBER(7),  
    Cmd          NUMBER(7),  
    Data         VARCHAR2(10)  
};
```

```
CREATE TABLE h_detail_x {  
    source_id    VARCHAR2(10) ,  
    dit_id       VARCHAR2(10),  
    dev_id       VARCHAR2(10),  
    SensorAddress VARCHAR2(10),  
    Counter      NUMBER(7),  
    Cmd          NUMBER(7),  
    Data         VARCHAR2(10)  
};
```



# 采集系统模块划分及模块位置分配





- ◆ 功能
  - 采集原始环境Log文件，整理成Temperature类和Humidity类数据清单
- ◆ 讨论
  - 存取方式的选择：
  - 对跨时段原始记录情况的处理



## ◆ 功能

- 将采集系统客户端采集形成的  
*Temperature*和*Humidity*数据清单传输  
给位于中心处理系统的服务器端；
- 调用入库模块插入数据

## ◆ 讨论

- 传输数据的方式

方式一：作为字符串传输

方式二：作为对象传输





## ◆ 功能

- 将Temperature类数据清单插入数据表  
t\_detail\_x
- 将Humidity类数据清单插入数据表  
h\_detail\_x

## ◆ 讨论

- 1.使用什么技术
- 2.不同天的数据如何插入到不同的表中
- 3.数据量比较大使用什么技术插入



- ◆ 功能
  - 将系统运行过程信息记入日志文件，以备  
    查验
- ◆ 讨论
  - 实现方式：
    - 借助第三方工具包(例如： *Log4J*);



- ◆ 功能
  - 实例化其它模块，降低模块之间的耦合性
- ◆ 讨论
  - 如何利用反射机制实例化对象；
  - 配置模块如何实例化；





谢谢观赏

THE END !!!

THANK YOU!