



杰普软件科技有限公司

[www.briup.com](http://www.briup.com)

Tel: 021-55660809

Fax: 021-56657112-8003

Email: [training@briup.com](mailto:training@briup.com)

Msn: [training.sh@hotmail.com](mailto:training.sh@hotmail.com)

Home: <http://www.briup.com>

地址: 上海市闸北区万荣路  
1188弄F栋6号2-3层-上海服务  
外包科技园龙软园区

邮编: 200436

电话: 021-55660809

传真: 021-56657112-8003

电邮: [training@briup.com](mailto:training@briup.com)

主页: <http://www.briup.com>

## ***Briup High-End IT Training***

# 电信宽带运营支撑系统

***Brighten Your Way And Raise You Up.***

业务分析

采集系统

整合系统

**Web**统计系统



# 目 标

- ◆掌握软件开发流程
- ◆完成软件开发项目
- ◆积累软件开发经验
- ◆巧用软件开发技术
- ◆熟悉电信运营业务
- ◆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



briup

# 软件开发流程

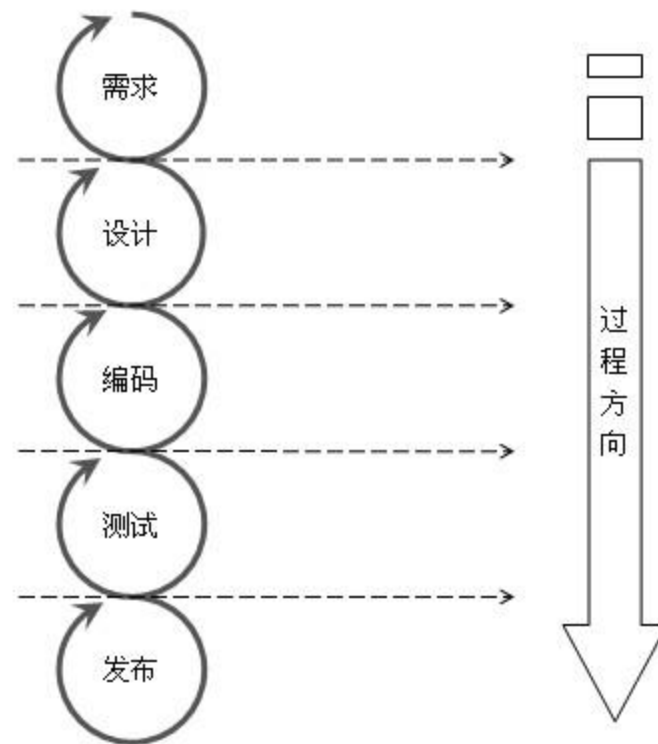
◆ 系统需求分析 (Requirements Analysis)

◆ 总体设计 (Architecture Design)

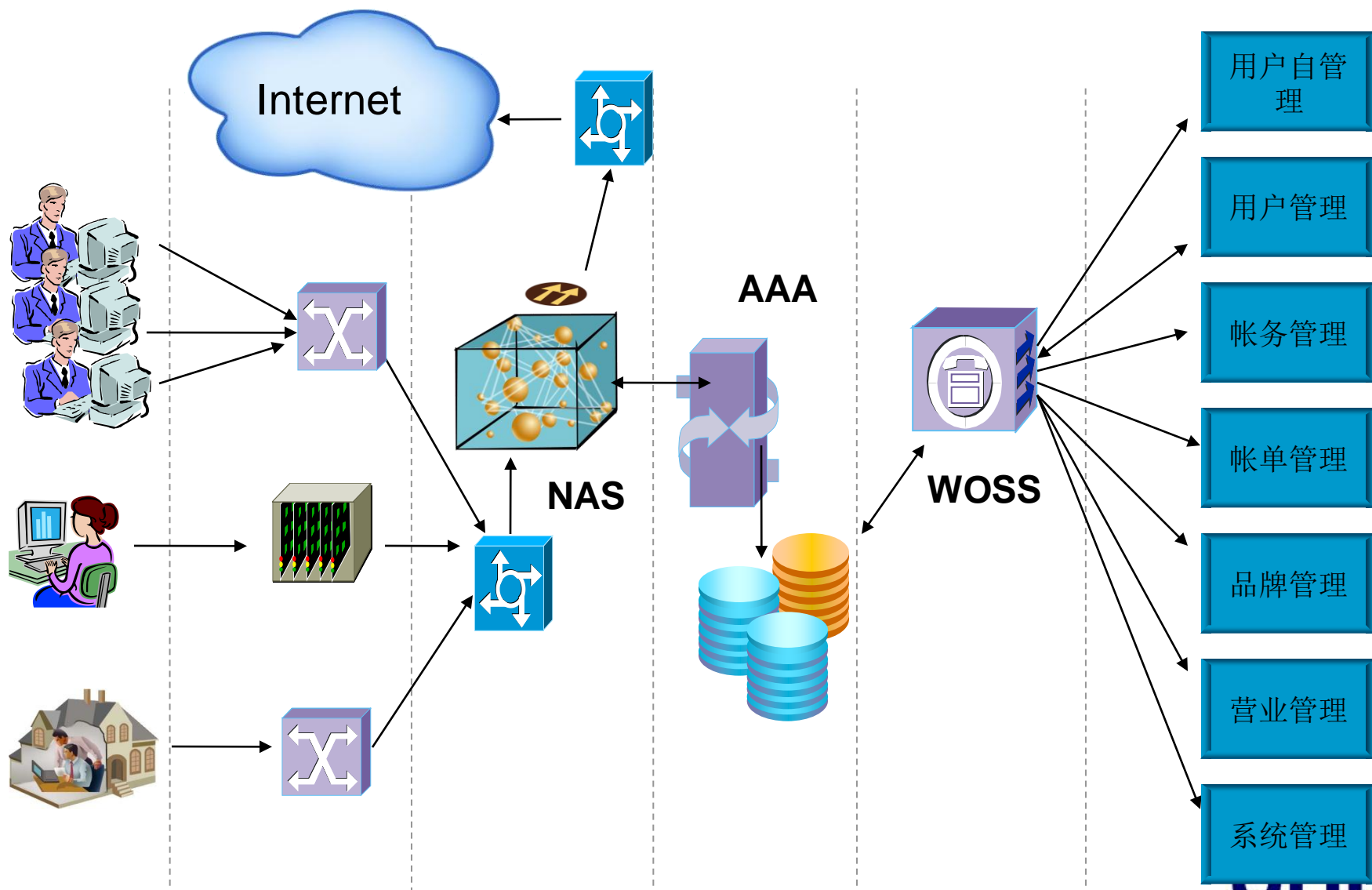
◆ 编码 (Coding)

◆ 系统测试 (Testing)

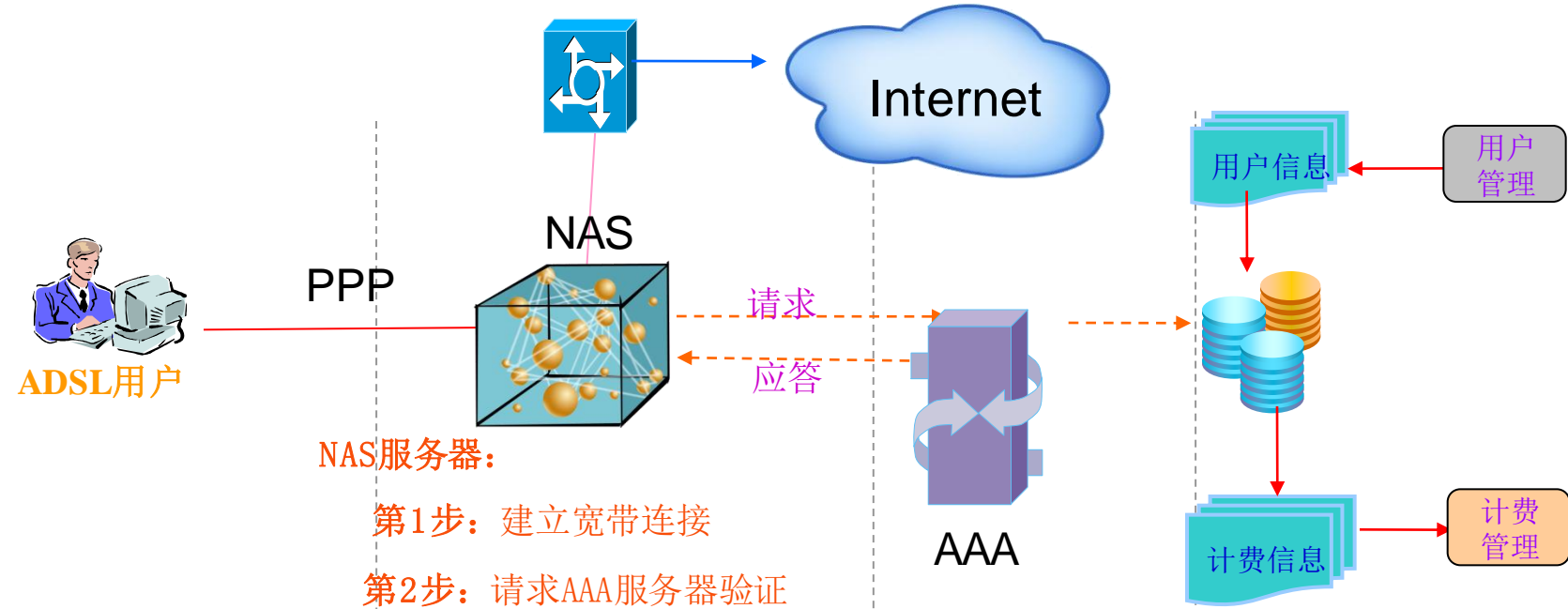
◆ 运行维护 (Installation & Maintenance)



## 业务模型 (Business Model)



# ADSL拨号流程



NAS服务器:

第1步: 建立宽带连接

第2步: 请求AAA服务器验证

用户:

第1步: 拨号

第2步: 输入用户名和密码

第3步: 用户名密码正确与否

第4步: 访问Internet 5分钟

第5步: 停止访问Internet

AAA (Authentication, Authorization, Accounting):

第1步: 等待

第2步: 接受NAS请求验证用户名和密码

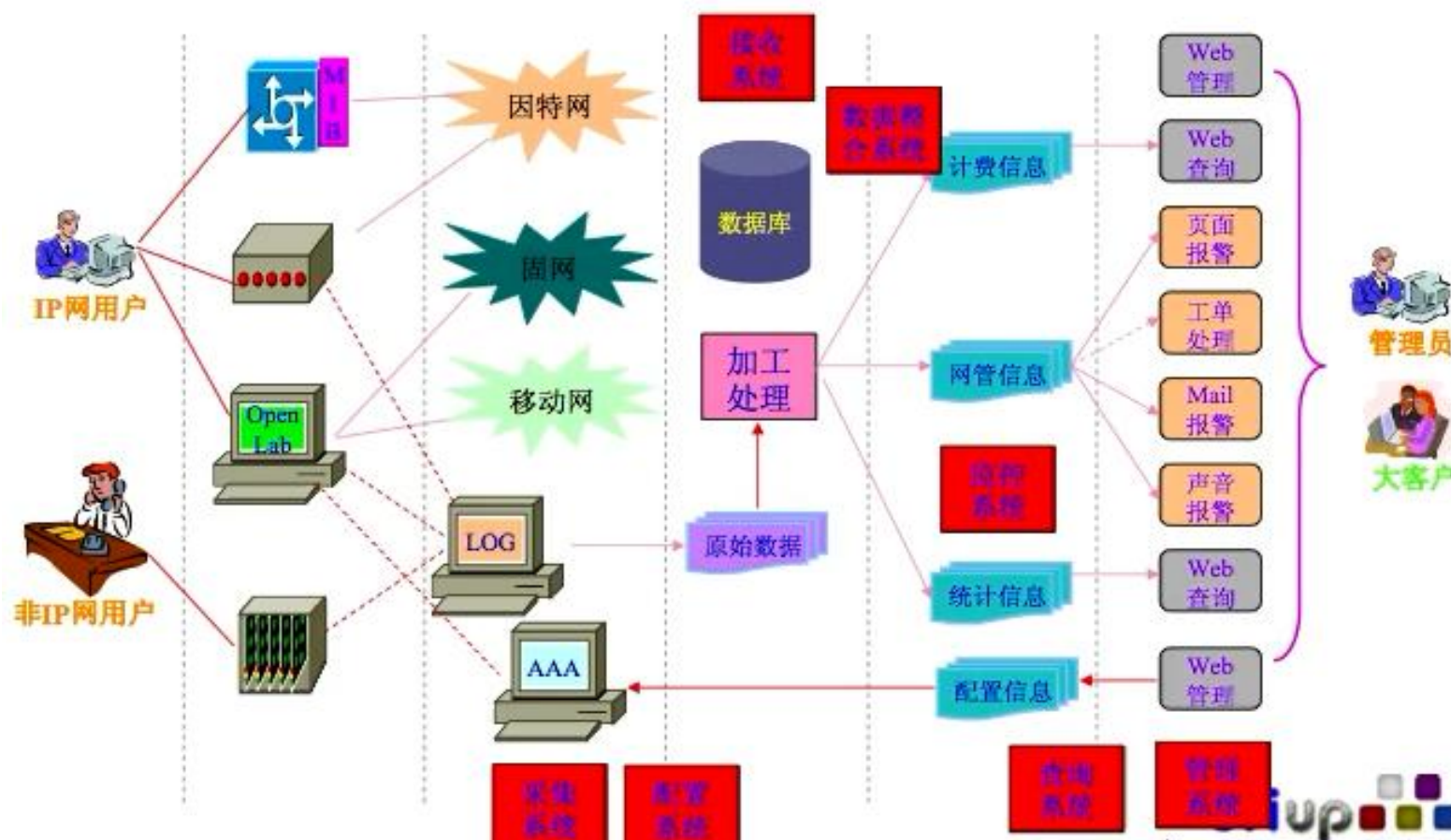
第3步: 应答不接入或接入并写计费Log起始记录

第4步: 等待5分钟

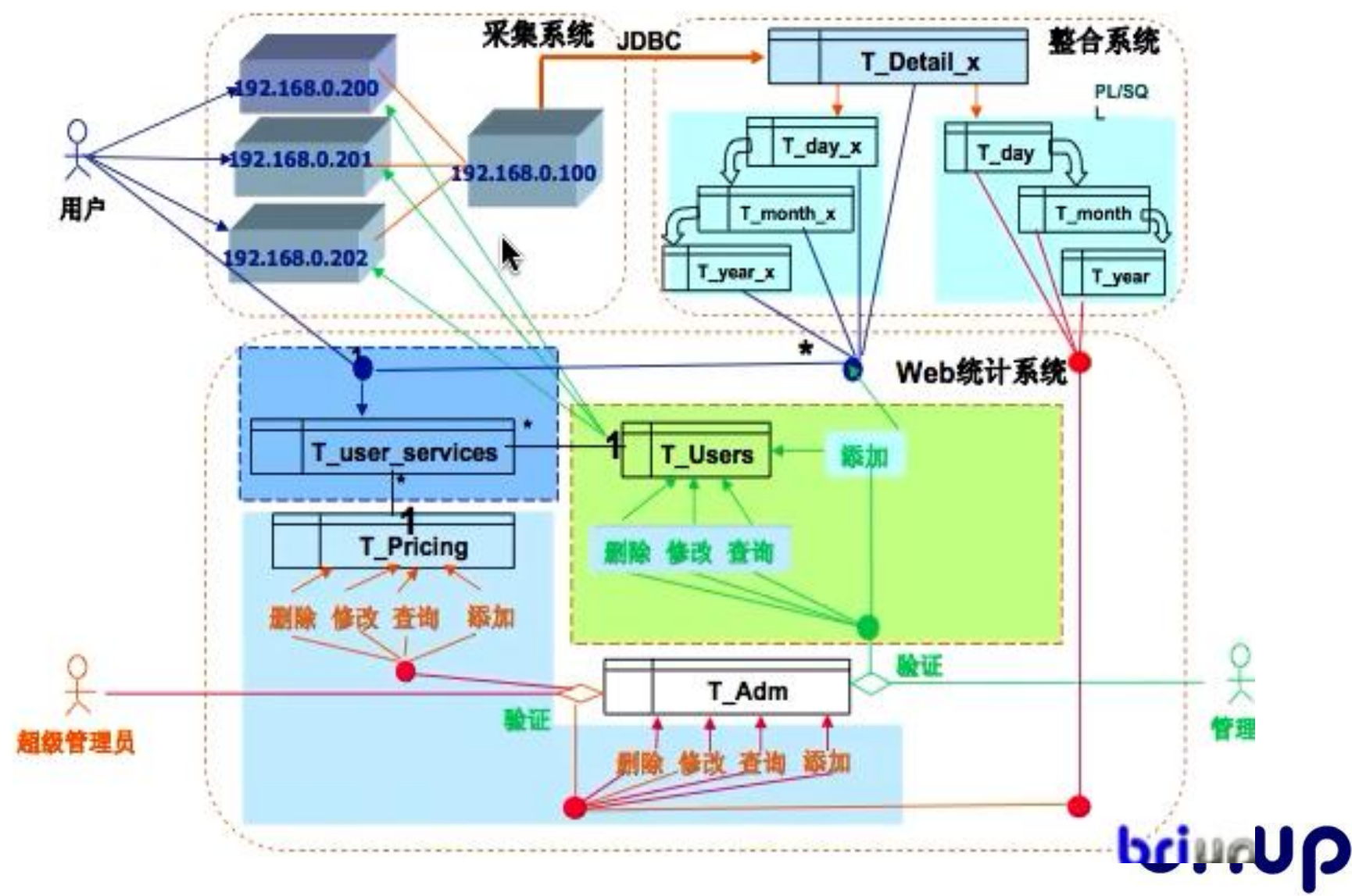
第5步: 写计费log终止记录



## 需求分析

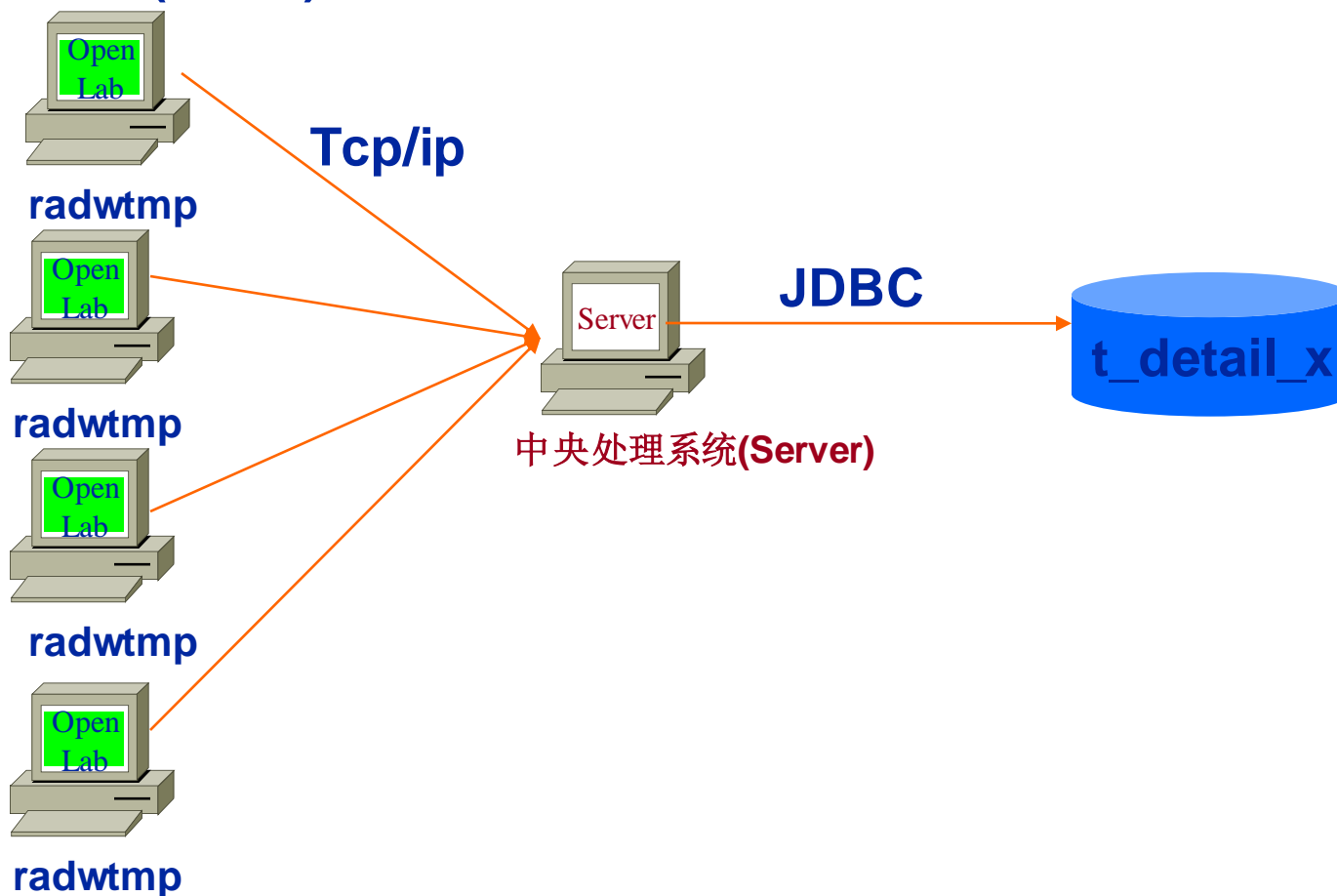


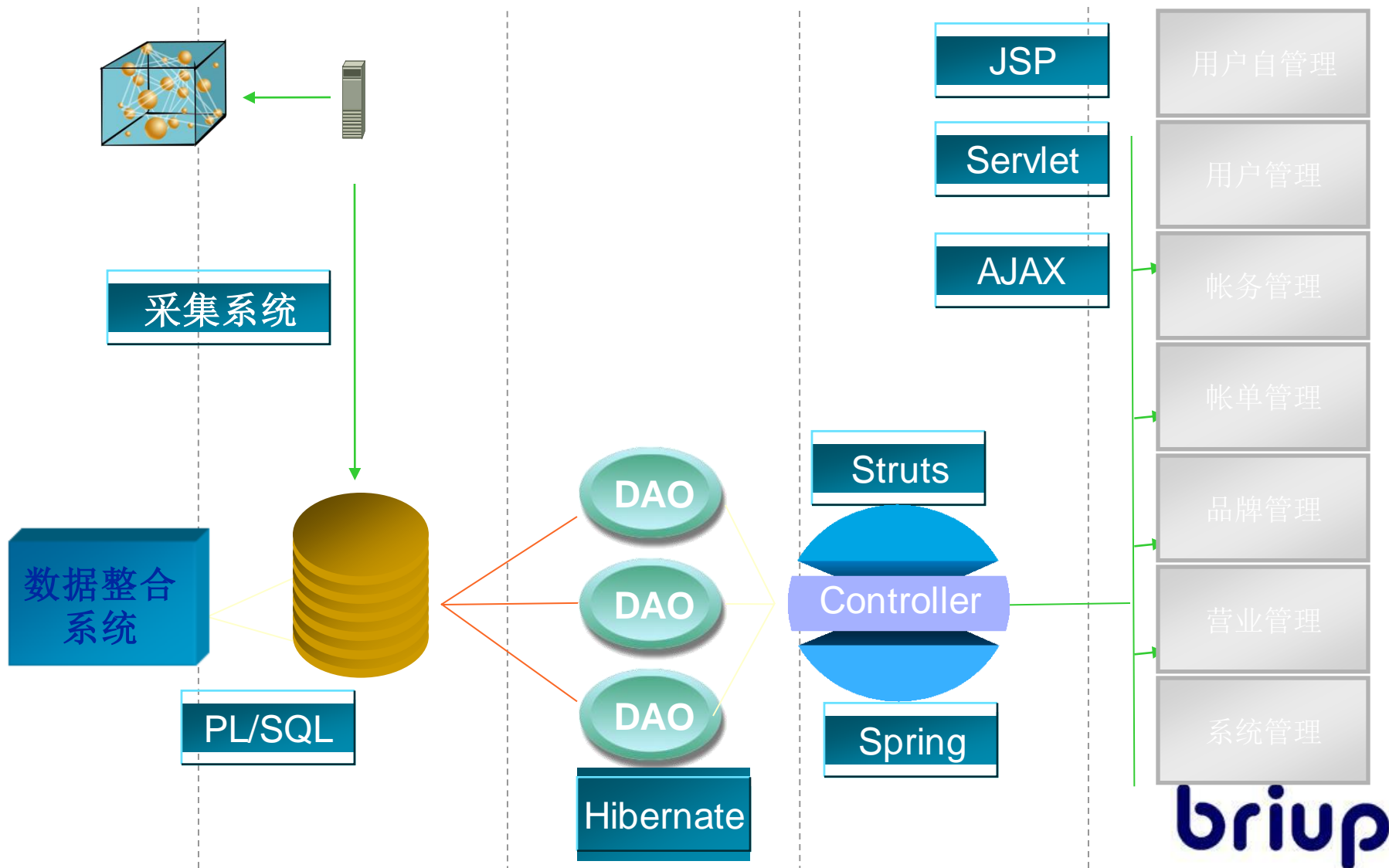




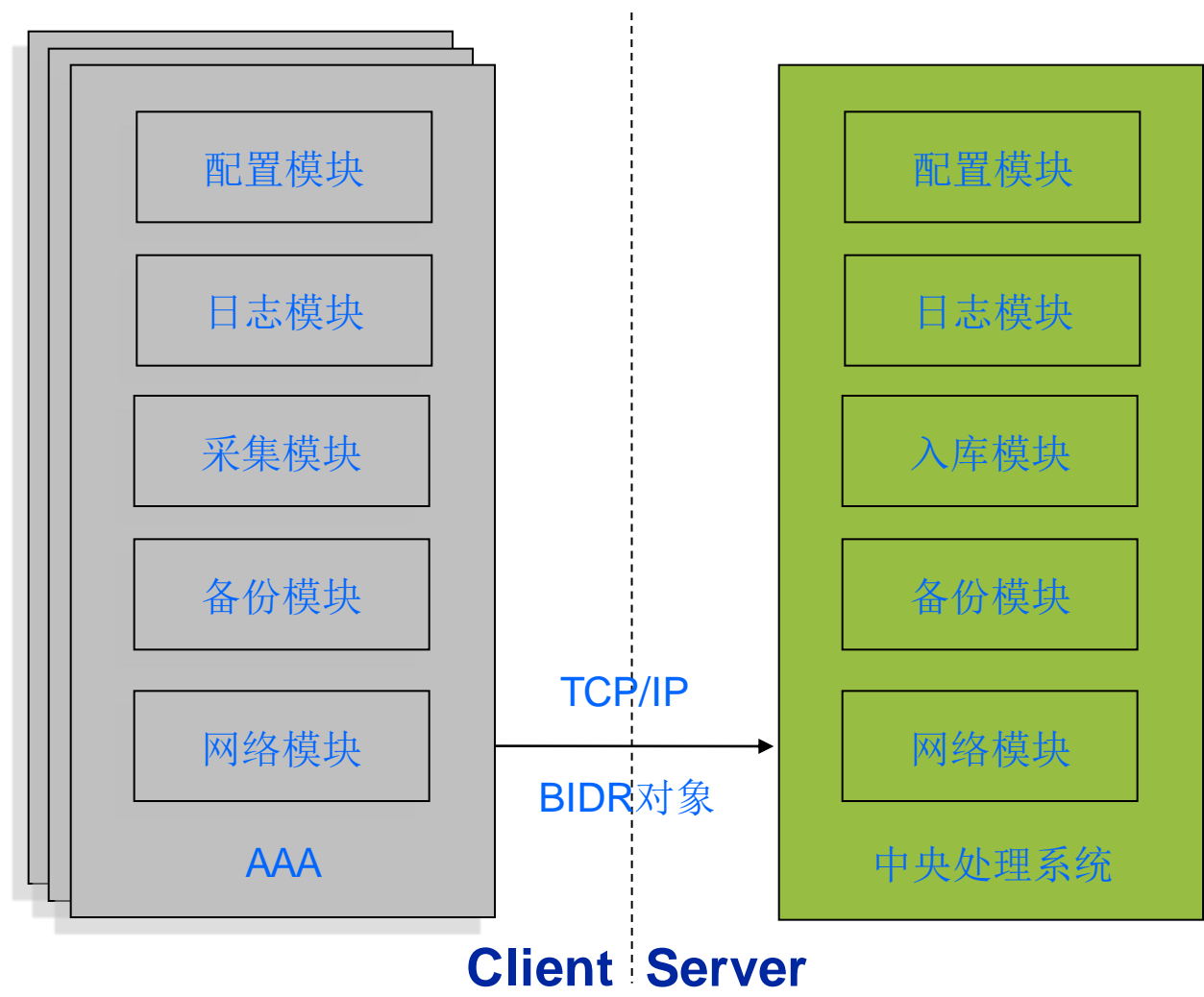


## AAA服务器(client)





# 采集系统模块划分及模块位置分配



# 采集/接收系统

□数据文件: /var/AAA/radwtmp

- #briup1388|037:wKgB1660A|7|1285376771|70.41.11.217
- #briup1872|037:wKgB1660A|7|1285376773|176.25.20.110
- #briup1981|037:wKgB1660A|7|1285376773|92.37.4.148
- #briup1705|037:wKgB1660A|7|1285376775|110.75.5.11
- #briup1802|037:wKgB1660A|7|1285376775|47.75.16.4
- #briup1512|037:wKgB1660A|7|1285376777|27.30.16.17
- #briup1207|037:wKgB1660A|7|1285376778|105.58.2.153
- #briup1775|037:wKgB1660A|7|1285376779|123.40.14.177
- #|037:wKgB1660A|8|1285376779|176.25.20.110



# 采集系统所涉及数据库表

数据库表: **t\_detail\_x ( x = 1 .....31 )**

```
CREATE TABLE t_detail_x {  
AAA_login_name    VARCHAR2(10) ,  
login_ip          VARCHAR2(32),  
login_date        DATE,  
logout_date       DATE,  
NAS_ip            VARCHAR2(32),  
time_duration     NUMBER(10)          /* Minute */  
};  
CREATE INDEX i_detail_x ON t_detail_x (login_name);
```



## ❑ 功能

- ❑ 采集（次/小时）原始计费Log（/var/AAA/radwtmp）文件，整理成bIDR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bIDR，并将数据保存的数据库表t\_detail\_X(1-31)。

## ❑ 内部接口

- ❑ 采集系统通过TCP/IP协议和接收系统接口；
- ❑ 接收系统通过表t\_detail\_X和数据整合系统接口；

## ❑ 开发语言

- ❑ java(IO,NET,THREAD,JDBC)



# 采集模块

## ◆ 功能

- 采集原始计费Log (radwtmp) 文件，整理成BIDR类数据清单

## ◆ 讨论

- 存取方式的选择：
- 对各种原始记录情况的处理
- 对跨时段原始记录情况的处理



## ◆ 功能

- 将BIDR类数据清单插入数据表t\_detail\_x

## ◆ 讨论

## ◆ 功能

- 将采集系统客户端采集形成的**BIDR**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

# 日志模块

## ◆ 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：

方式一：自行编码；

方式二：借助第三方工具包(例如： **Log4J**)；

# 备份模块

## ◆ 功能

- 在网络或数据库发生异常的情况下将本次采集或接收到的**BIDR**数据清单持久存储；
- 取出上次持久存储的**BIDR**数据清单

## ◆ 讨论

- 考虑备份模块在客户端(**Client**)和服务端(**Server**)的不同



# 配置模块

## ◆ 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;





# 划分团队

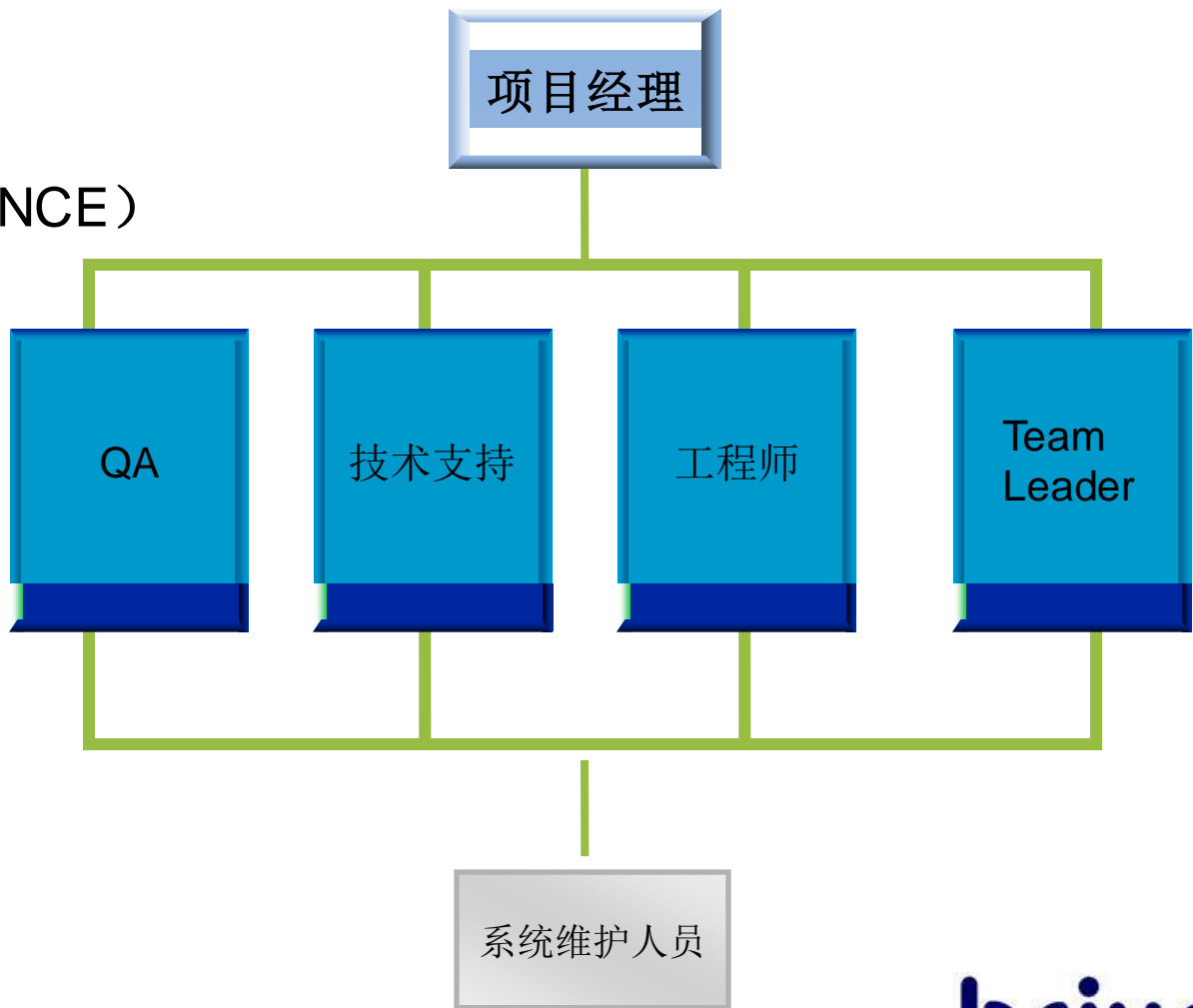
◆六个人为一组

◆TeamLeader

◆技术支持

◆QA (QUALITY ASSURANCE)

◆工程师



## ◆ 团队角色组成

## ● 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

## 团队合作



briup

# 项目管理文档

- ◆项目经理制定《**WOSS**项目管理计划》
- ◆项目经理制订《**WOSS**评审日程安排》
- ◆工程师每周书写《**WOSS**工程现场周报》
- ◆**TeamLeader** 在每个里程碑的时候书写《**WOSS**项目计划跟踪表》
- ◆**TeamLeader**制订《**WOSS**(某子系统)项目开发总结报告》
- ◆技术支持人员制订《**WOSS**(某子系统)数据库设计说明书》
- ◆**QA**测试人员编写《**WOSS**(某子系统)测试报告》
- ◆**QA**测试人员编写《**WOSS**(某子系统)故障分析报告》
- ◆**TeamLeader**在上线时书写《**WOSS**上线统计报告》
- ◆工程师书写《**WOSS**系统操作手册》

