

# Linux 平台聊天软件

高磊

gaolei.ei@gmail.com

# Agenda

---

- ▶ 需求与构架分析
- ▶ 设计实现
- ▶ 试用、Bug及维护
- ▶ libjingle与jabber协议库

# 需求

---

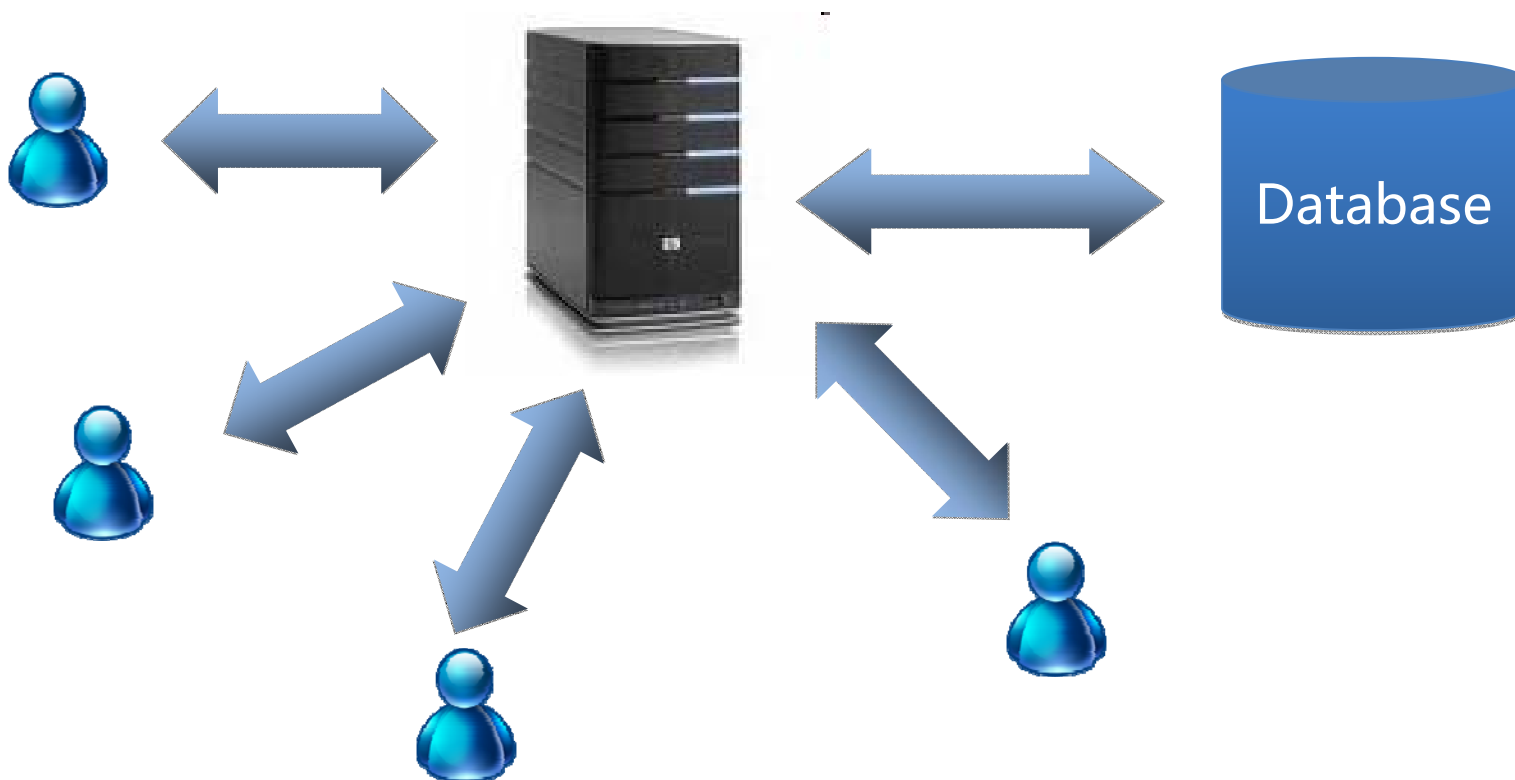
## 开发一个linux平台下的聊天软件:

- ▶ 基本功能及要求:
  - ▶ (1) 开发语言为C或C++
  - ▶ (2) 需要有Makefile
  - ▶ (3) 两台机器间能够进行异步文字聊天
  - ▶ (4) 提交一份设计文档,要求有工作流程图
- ▶ 扩展功能:
  - ▶ (1) 增加一个服务器,能够对用户管理以及认证,聊天内容通过服务器转发
  - ▶ (2) 在服务器端或用户端能够保存聊天内容,并实现查看历史记录功能

# 架构

---

## ▶ 典型的C/S架构

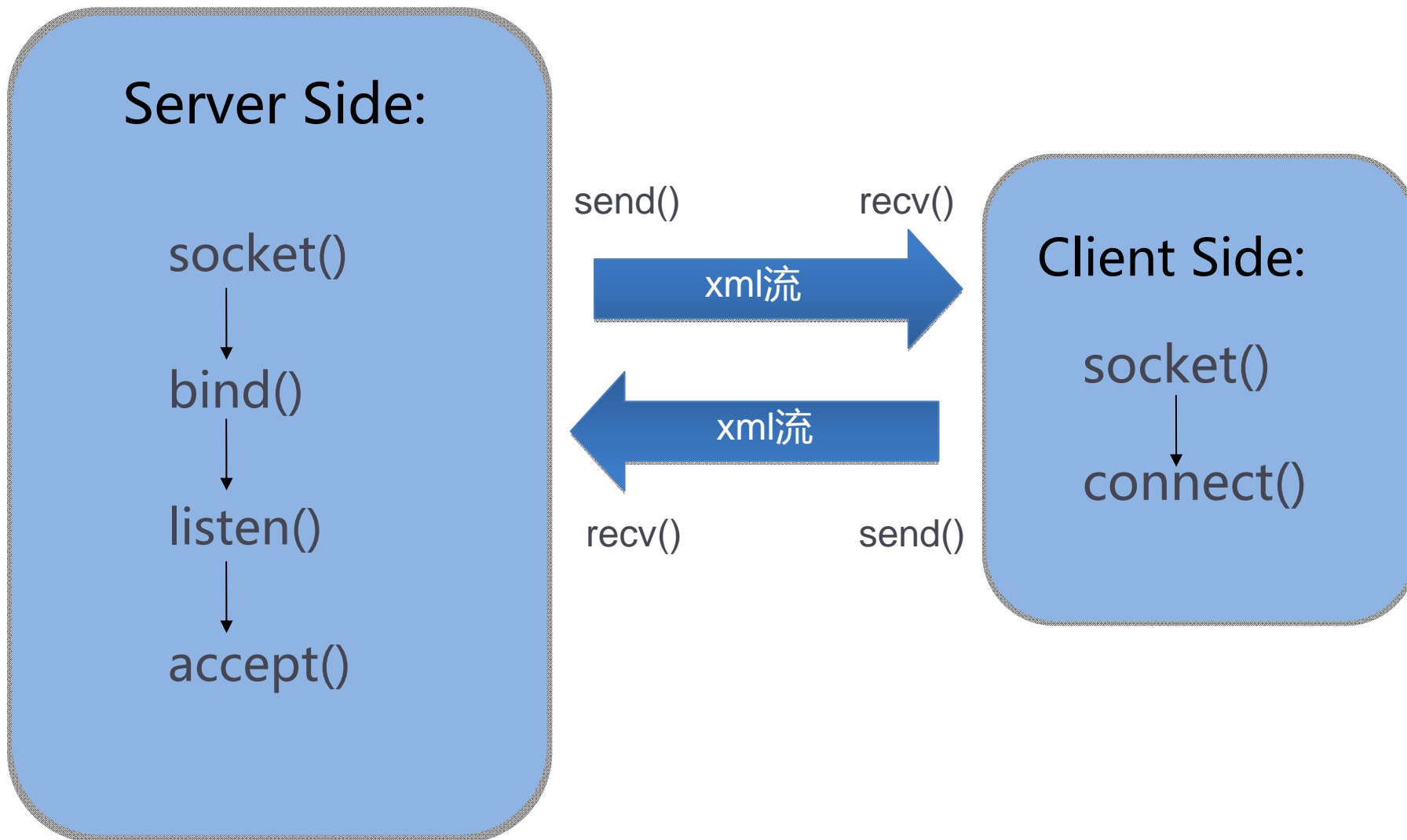


# 设计实现

---

- ▶ C/C++ 权衡
- ▶ Socket 网络编程
- ▶ Select() 函数
- ▶ Tinyxml 库
- ▶ Makefile

# Socket网络编程



# select()函数

---

- ▶ 处理异步 I/O 多路复用
- ▶ 程序会在select这里等待，直到超时（timeout），或者被监视的文件句柄有某一个或多个发生了状态改变，则select返回状态改变的那个fd

# TinyXml类库

---

- ▶ 小巧精干，可以很容易集成到其它程序中的C++ XML解析器
- ▶ 经过Tinyxml解析后生成一个可读写的文档对象模型 (DOM)
- ▶ 支持C++的STL
- ▶ 支持操作 `operator<<`：对一个c++流进行解析，方便网络传输



# xml流

## Xml流示例——消息流 ( msg )

```
<stream>
  <from>imleon</from>
  <to>zhang</to>
  <type>11</type>
  <detail>This is a msg.</detail>
</stream>
```

## Xml流示例——登录流 ( login )

```
<stream>
  <from>imleon</from>
  <to>server</to>
  <type>1</type>
  <detail>imleon</detail>
</stream>
```

Type : 指明xml流的类型

0: register	; 注册
1: login	; 登录
2: logout	; 注销
3: talk	; 开始聊天
4: bye	; 结束聊天
5: buddy	; 查看用户列表
6: whoami	; 查看自己信息
7: quit	; 退出程序
8: info	; 服务器消息
9: history	; 历史聊天记录
10: help	; 帮助信息
11: msg	; 聊天消息内容

# 文件结构

- ▶ Tinyxml类库
  - ▶ tinyxml\_2\_5\_3.tar.gz
- ▶ 公共类
  - ▶ xmlStream.cpp
  - ▶ xmlStream.h
- ▶ 客户端
  - ▶ client.cpp
  - ▶ client.h
  - ▶ c.cpp
- ▶ 服务器端
  - ▶ server.cpp
  - ▶ server.h
  - ▶ s.cpp
- ▶ 其他文件
  - ▶ Global.h
  - ▶ Makefile
  - ▶ Passwd
  - ▶ History.log

Make编译

- ▶ 动态链接库
  - ▶ libtinyxml.so
  - ▶ tinyxml.h
- ▶ 服务器二进制文件
  - ▶ server
- ▶ 客户端二进制文件
  - ▶ client

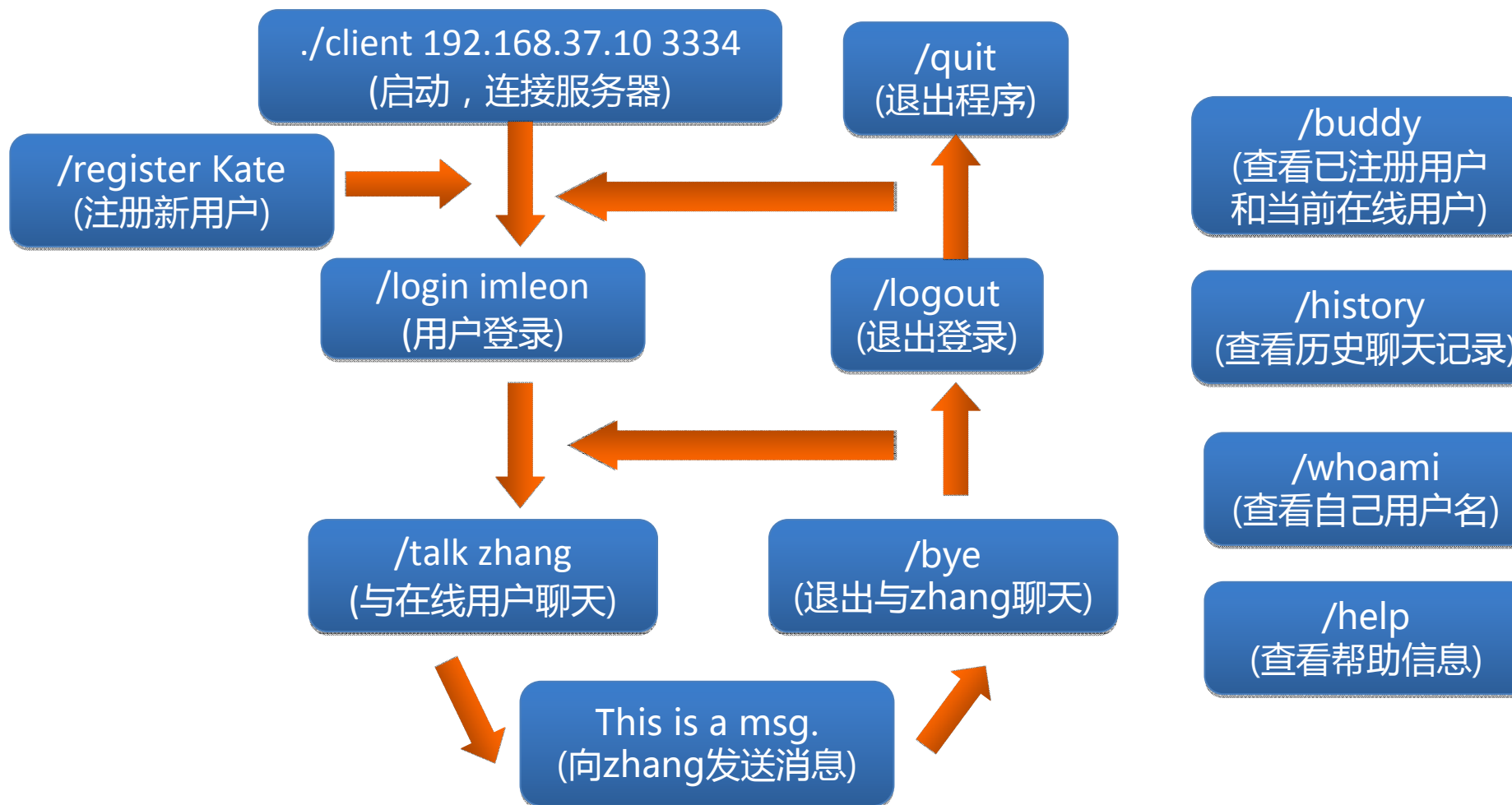
# 使用流程

---

## ▶ 用户指令：

- ▶ /register newname ; 注册新用户名newname
- ▶ /login username ; 用户username登录
- ▶ /logout ; 退出登录
- ▶ /talk partnername ; 开始与partnername聊天
- ▶ /bye ; 结束与partner的聊天
- ▶ /buddy ; 查看已注册用户和当前在线用户
- ▶ /whoami ; 查看自己用户名
- ▶ /quit ; 退出程序
- ▶ /history ; 查看本地聊天记录
- ▶ /help ; 查看帮助信息

# 使用流程



# 演示

---

- ▶ 已知问题及Bug：
  - ▶ 用户界面不友好
  - ▶ history聊天记录的查看未完成
  - ▶ 多个客户端用同一个账号登录问题
  - ▶ 已注册用户，只能通过手动方法删除

# Jabber & XMPP 协议

---

- ▶ Jabber是一个开放、标准的即时通讯系统，用于在Internet上的两个实体之间交换基于XML Stream的结构化信息
- ▶ IETF将Jabber定为即时通讯和现场技术的标准协议，称为XMPP（可扩展消息处理现场协议），相关的规范是RFC3920和RFC3921
- ▶ Jabber实现：
  - ▶ GTalk（基于libjingle类库）
  - ▶ Spark
  - ▶ Freetalk（基于Loudmouth类库）
  - ▶ Openfire(服务器端)

---

# Thanks

---

[gaolei.ei@gmail.com](mailto:gaolei.ei@gmail.com)