

C/C++Linux服务器开发

高级架构师课程

三年课程沉淀

五次精益升级

十年行业积累

百个实战项目

十万内容受众

助教：秋香/2207032995



讲师介绍--专业来自专注和实力



King老师

系统架构师，曾供职著名创业公司系统架构师，微软亚洲研究院、创维集团全球研发中心。国内第一代商业Paas平台开发者。著有多个软件专利，参与多个开源软件维护。在全球化，高可用的物联网云平台架构与智能硬件设计方面有丰富的研发与实战经验。



Milo老师

曾就职于华硕集团，主导开发过全自动化测试项目，智慧养老整体解决方案，并参与多个互联网项目，并担任解决方案架构师、技术总监等职位。在自动化，互联网，移动互联网有着丰富的研发与设计经验。



Darren老师

曾供职于国内知名半导体公司（珠海扬智/深圳联发科），曾在某互联网公司担任音视频通话项目经理。主要从事音视频驱动、多媒体中间件、流媒体服务器的开发，开发过即时通讯+音视频通话的大型项目，在音视频、C/C++/GO Linux服务器领域有丰富的实战经验。



一线专家——百万年薪大佬教你升华技术思维

胡济麟

高级技术专家
曾就职于淳中科技

曾就职于淳中科技、蓝汛科技等多家上市公司，专注于流媒体CDN集群优化，服务过斗鱼、火猫、快手、抖音、人民网大型CP，保障S、TI等顶级直播赛事直播的稳定和流畅。

中兴通讯，云安全技术专家
软件工程硕士

耿学宇

中兴通讯，云安全技术专家。软件工程硕士。
主导中兴网络安全产品线，主要关注企业级网络安全、云计算、虚拟化的技术。

张壮壮

斗鱼资深开发工程师
曾任职于滴滴出行

2015年加入滴滴出行，接触Openresty，负责兑换码，实现秒杀场景；
2017年加入斗鱼，主导API网关体系从0到1建设，主要负责API网关体系建设、基础架构及数据打点等工作。

智启科技创始人
品牌持有人

赵毅晖

2010-2013年，参与并完成国内首个OTT机顶盒方案，担任系统架构师
2014年，发起成立北京微朴信息技术有限公司，担任CTO
2015年，创立北京智启科技有限公司，担任CEO
2016年，自主研发了基于嵌入式芯片平台的增强视觉感知和计算系统
2017年，与北京师范大学、中科院计算技术研究所等多家机构建立了“AI+幼儿教育”领域的科研合作

目录

C O N T E N T S

MySQL 安装

SQL 执行过程

基本操作

Mysql 创建用户与授权

libmysql 开发环境

Mysql 事务

Mysql 备份与恢复

MySQL 分库分表

MySQL 优化

MySQL安装

ubuntu MySQL安装

```
sudo apt-get install mysql-server
```

```
apt-get install mysql-client
```

```
sudo apt-get install libmysqlclient-dev
```

启动, 停止, 重启

```
sudo /etc/init.d/mysql start|stop|restart
```

客户端连接

```
mysql -h127.0.0.1 -uroot -p
```



MySQL SQL执行过程

连接器，查询缓存，分析器，优化器，执行器，存储引擎

查询缓存在mysql8.0已经去掉了



MySQL基本操作

创建数据库

创建表

添加记录

删除记录

修改记录

查询记录

视图

存储过程

触发器

定时器



网页授权获取用户基本信息

https://developers.weixin.qq.com/doc/offiaccount/OA_Web_Apps/Wechat_webpage_authorization.html

扫码登录

账户登录



打开唯品会APP-个人中心，扫一扫登录



新浪微博

QQ

支付宝

更多

免费注册



创建用户

```
CREATE USER username@host IDENTIFIED BY password;
```

说明：

username：你将创建的用户名

host：指定该用户在哪个主机上可以登陆，如果是本地用户可用localhost，如果想让该用户可以从任意远程主机登陆，可以使用通配符%

password：该用户的登陆密码，密码可以为空，如果为空则该用户可以不需要密码登陆服务器

示例：

```
CREATE USER 'milo'@'%' IDENTIFIED BY 'milo';
```



授权

```
GRANT privileges ON databasename.tablename TO 'username'@'host' WITH GRANT OPTION;
```

说明:

privileges: 用户的操作权限, 如SELECT, INSERT, UPDATE等, 如果要授予所有的权限则使用ALL

databasename: 数据库名

tablename: 表名, 如果要授予该用户对所有数据库和表的相应操作权限则可用*表示, 如*.*

```
-- GRANT SELECT, REPLICATION SLAVE, REPLICATION CLIENT ON *.* TO 'milo'@'%';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'milo'@'%';
```

```
FLUSH PRIVILEGES;
```



libmysql开发环境

ubuntu环境下需安装:libmysqlclient-dev

/usr/include/mysql/mysql.h -- mysql头文件

函数原型与结构体

1. `MYSQL *mysql_init(MYSQL *mysql)`
2. `MYSQL *mysql_real_connect(MYSQL *mysql,`
3. `int mysql_query(MYSQL *mysql, const char *stmt_str)`
4. `MYSQL_RES *mysql_use_result(MYSQL *mysql)`
5. `MYSQL_RES *mysql_store_result(MYSQL *mysql)`
6. `MYSQL_ROW mysql_fetch_row(MYSQL_RES *result)`
7. `void mysql_free_result(MYSQL_RES *result)`
8. `void mysql_close(MYSQL *mysql);`

`MYSQL, MYSQL_RES, MYSQL_ROW, MYSQL_FIELD, MYSQL_FIELD_OFFSET`



mysql事务

- 1) 在 MySQL 中只有使用了 InnoDB 数据库引擎的数据库或表才支持事务。
- 2) 事务处理可以用来维护数据库的完整性，保证成批的 SQL 语句要么全部执行，要么全部不执行。
- 3) 事务用来管理 insert, update, delete 语句。

```
mysql> start transaction;#手动开启事务  
mysql> insert into t_user(name) values('pp');  
mysql> commit/rollback;
```

事务四大特征：

原子性 (Atomicity, 或称不可分割性)、
一致性 (Consistency)、
隔离性 (Isolation, 又称独立性)、
持久性 (Durability)。



mysql事务隔离级别

隔离性有隔离级别(4个)

(1) 读未提交: read uncommitted (2) 读已提交: read committed

(3) 可重复读: repeatable read (4) 串行化: serializable

MySQL事务隔离级别

事务隔离级别	脏读	不可重复读	幻读
读未提交 (read-uncommitted)	是	是	是
不可重复读 (read-committed)	否	是	是
可重复读 (repeatable-read)	否	否	是
串行化 (serializable)	否	否	否



MySQL 备份与恢复

备份

```
mysqldump -h主机名 -P端口 -u用户名 -p密码 [-R] 数据库名 > 文件名.sql
```

```
mysqldump -uroot -p123456 -R lingsheng >/home/milo/lingsheng.dump -R备份存储过程, 不加不备份存储过程
```

拷贝到其他计算机

```
scp -P22 root@192.168.2.107:/home/milo/lingsheng.dump /home/dump
```

恢复(数据库需要先创建好)

```
mysql -h主机名 -P端口 -u用户名 -p密码 数据库名 < 文件名.sql
```

```
mysql -uroot -p123456 lingsheng < /home/milo/lingsheng.dump
```



MySQL分库分表

分库（IO瓶颈）

第一种：磁盘读IO瓶颈，热点数据太多，数据库缓存放不下，每次查询时会产生大量的IO，降低查询速度 -> 分库和垂直分表。

第二种：网络IO瓶颈，请求的数据太多，网络带宽不够 -> 分库。

垂直分表

以 字段为依据，按照字段的活跃性，将 表中字段拆到不同的 表（主表和扩展表）中。

水平分表

以 字段为依据，按照一定策略（hash、range等），将一个 表中的数据拆分到多个 表中。



MySQL优化

四条从效果上第一条影响最大，后面越来越小。

- ① SQL语句及索引的优化
- ② 数据库表结构的优化
- ③ 系统配置的优化
- ④ 硬件的优化



2020

遇见零声，遇见更好的自己

张莉

助教：秋香/2207032995

