Alibaba Group 阿里巴巴集团

Devlink 第二届PHP全球开发者大会

淘宝社区双十一性能优化实践

信海龙

个人简介

Alibaba Group 阿里巴巴集团

十年如一日的　不务正业

搜索：信海龙

Tclip 基于人脸识别的图片裁剪扩展

目录

Alibaba Group 阿里巴巴集团

- 淘宝社区业务介绍
- 性能优化基本思路
- 找出性能瓶颈
- 数据库分库分表
- Memcache数据同步
- 搭建降级系统

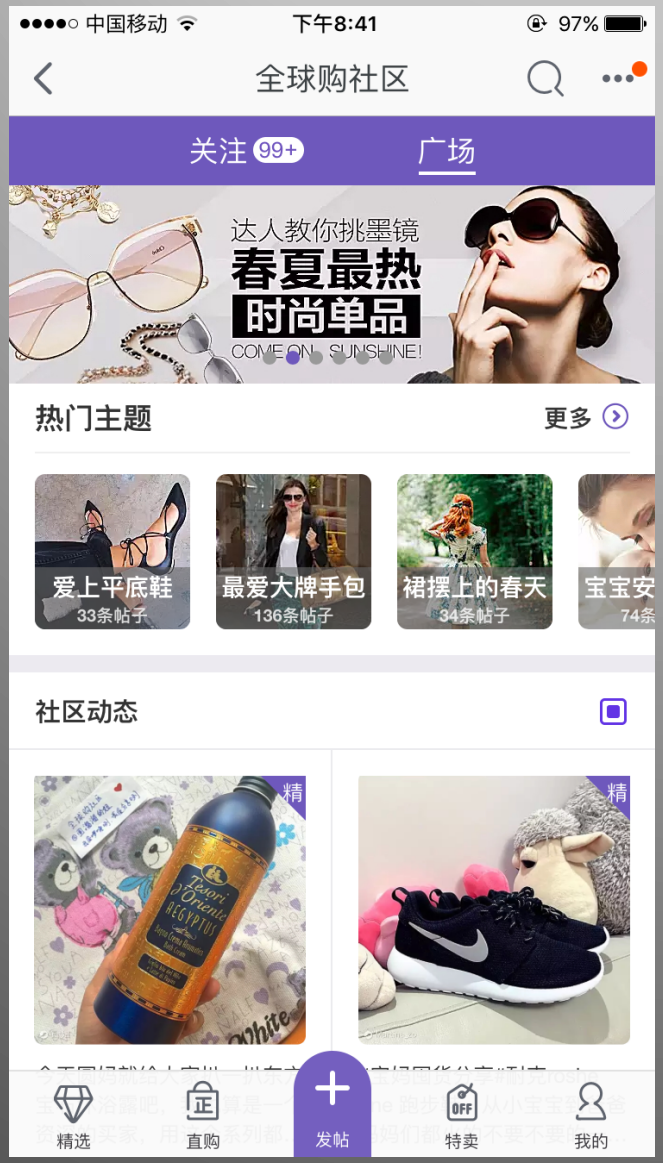
淘宝社区

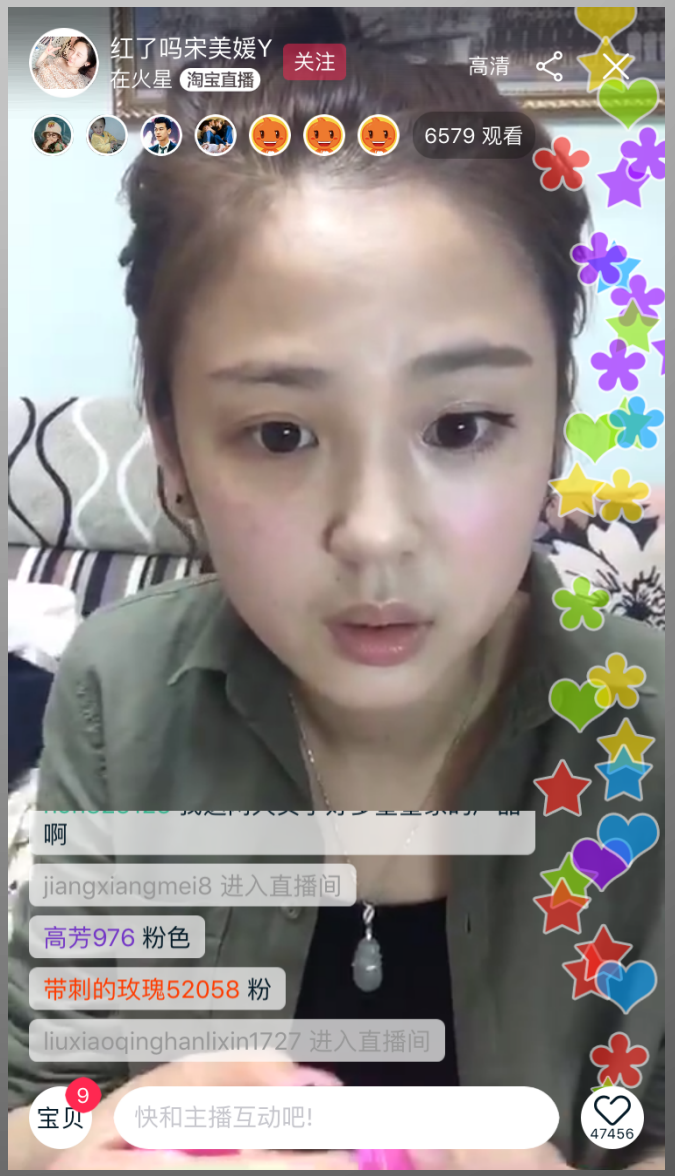
Alibaba Group 阿里巴巴集团

社区介绍

淘宝社区

Alibaba Group 阿里巴巴集团





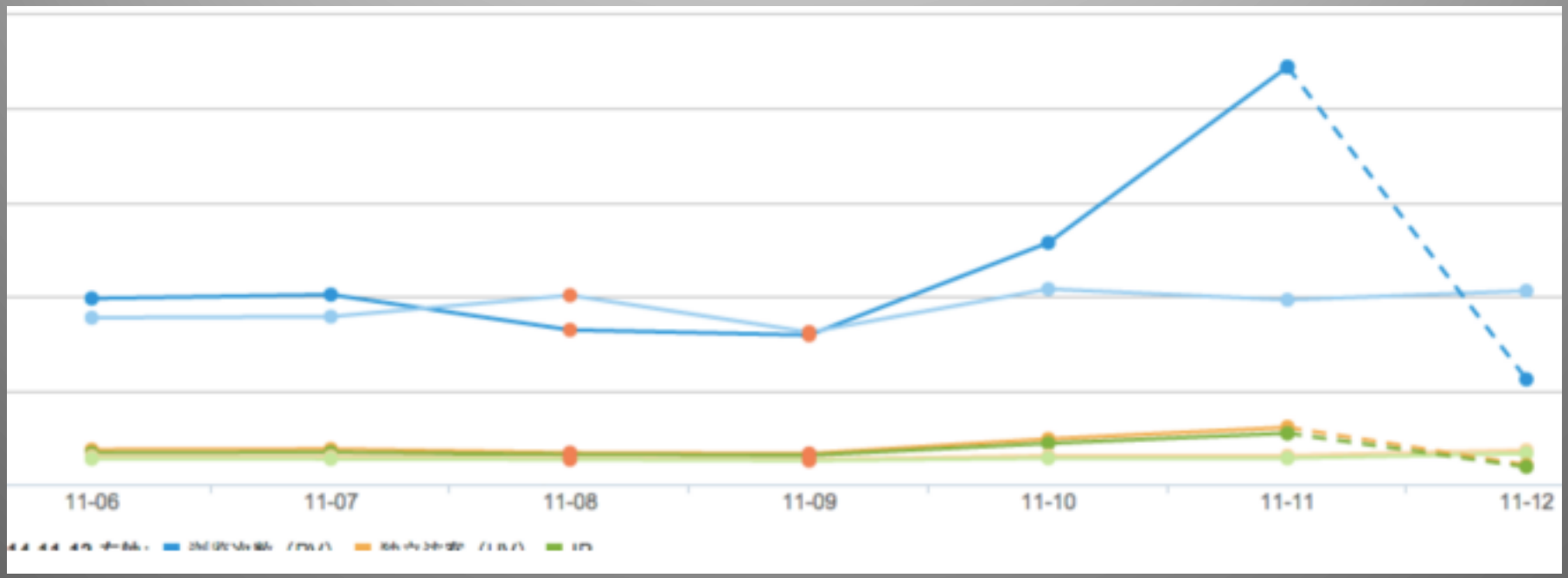
2016年方向

Alibaba Group 阿里巴巴集团

社区、内容、本地生活，未来淘宝发展方向

社区双十一

Alibaba Group 阿里巴巴集团



Alibaba Group 阿里巴巴集团

性能优化基本思路

Alibaba Group 阿里巴巴集团

性能优化基本思路

- 预估流量
- 性能评估
- 找出瓶颈
- 预案和容灾演练

Alibaba Group 阿里巴巴集团

预估流量

- 预估流量
  - 拍脑袋
  - 根据历史数据估算
- 流量分解
  - 单核QPS：总体流量 / 机器数 / 内核数 / 10小时
  - 单次请求耗时：1000毫秒 / 单核QPS

性能优化基本思路

Alibaba Group 阿里巴巴集团

性能评估

- 流量压测
  - ab Jmeter Tcpcopy
- 关注指标
  - CPU 网络 磁盘IO 日志
  - vmstat iotop tsar top

Alibaba Group 阿里巴巴集团

容灾演练

- 预案内容
  - 超时设置
  - 代码容错
- 模拟故障
  - iptables
- 观察预案是否生效

Alibaba Group 阿里巴巴集团

找出性能瓶颈

找出性能瓶颈

Alibaba Group 阿里巴巴集团

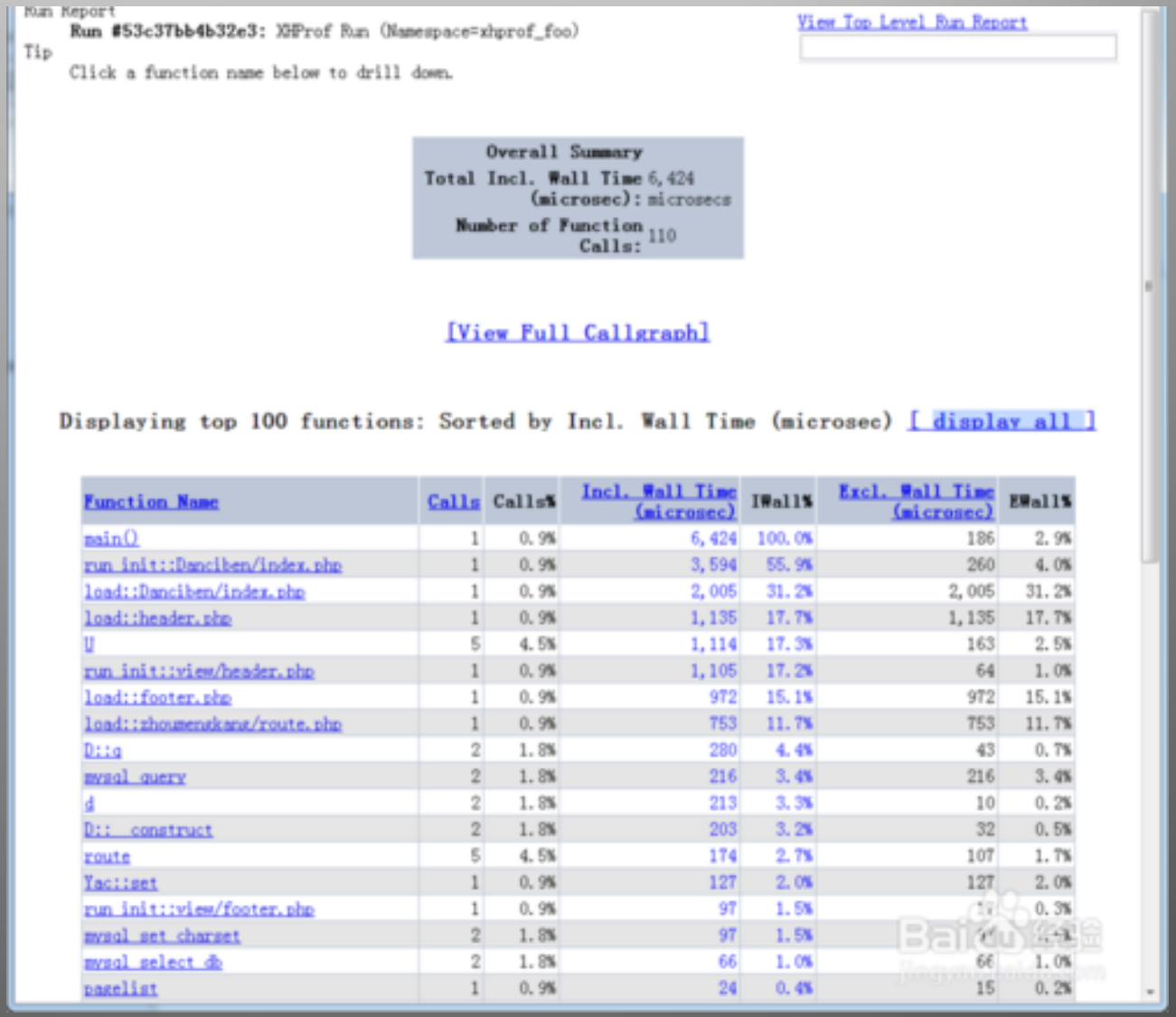
如何找出性能瓶颈

```php
<?php
$start_time = microtime(true);
//do something
$end_time = microtime(true);
echo $end_time - $start_time;
?>
```

找出性能瓶颈

Alibaba Group 阿里巴巴集团

xhprof



Run Report

Run #53c37bb4b32e3: XHProf Run (Namespace=xhprof_foo)

View Top Level Run Report

Tip

Click a function name below to drill down.

Overall Summary

Total Incl. Wall Time (microsec): 6,424 microsecs

Number of Function Calls: 110

[View Full Callgraph]

Displaying top 100 functions: Sorted by Incl. Wall Time (microsec) [display all]

Function Name	Calls	Calls%	Incl. Wall Time (microsec)	IWall%	Excl. Wall Time (microsec)	EWall%
main()	1	0.9%	6,424	100.0%	186	2.9%
run_init::Danciben/index.php	1	0.9%	3,594	55.9%	260	4.0%
load::Danciben/index.php	1	0.9%	2,005	31.2%	2,005	31.2%
load::header.php	1	0.9%	1,135	17.7%	1,135	17.7%
U	5	4.5%	1,114	17.3%	163	2.5%
run_init::view/header.php	1	0.9%	1,105	17.2%	64	1.0%
load::footer.php	1	0.9%	972	15.1%	972	15.1%
load::zhoumenukang/route.php	1	0.9%	753	11.7%	753	11.7%
D::g	2	1.8%	280	4.4%	43	0.7%
mysql_query	2	1.8%	216	3.4%	216	3.4%
d	2	1.8%	213	3.3%	10	0.2%
D::__construct	2	1.8%	203	3.2%	32	0.5%
route	5	4.5%	174	2.7%	107	1.7%
Yac::set	1	0.9%	127	2.0%	127	2.0%
run_init::view/footer.php	1	0.9%	97	1.5%	19	0.3%
mysql_set_charset	2	1.8%	97	1.5%	97	1.5%
mysql_select_db	2	1.8%	66	1.0%	66	1.0%
pagelist	1	0.9%	24	0.4%	15	0.2%

找出性能瓶颈

Alibaba Group 阿里巴巴集团

PHP PROFILER PLATFORM

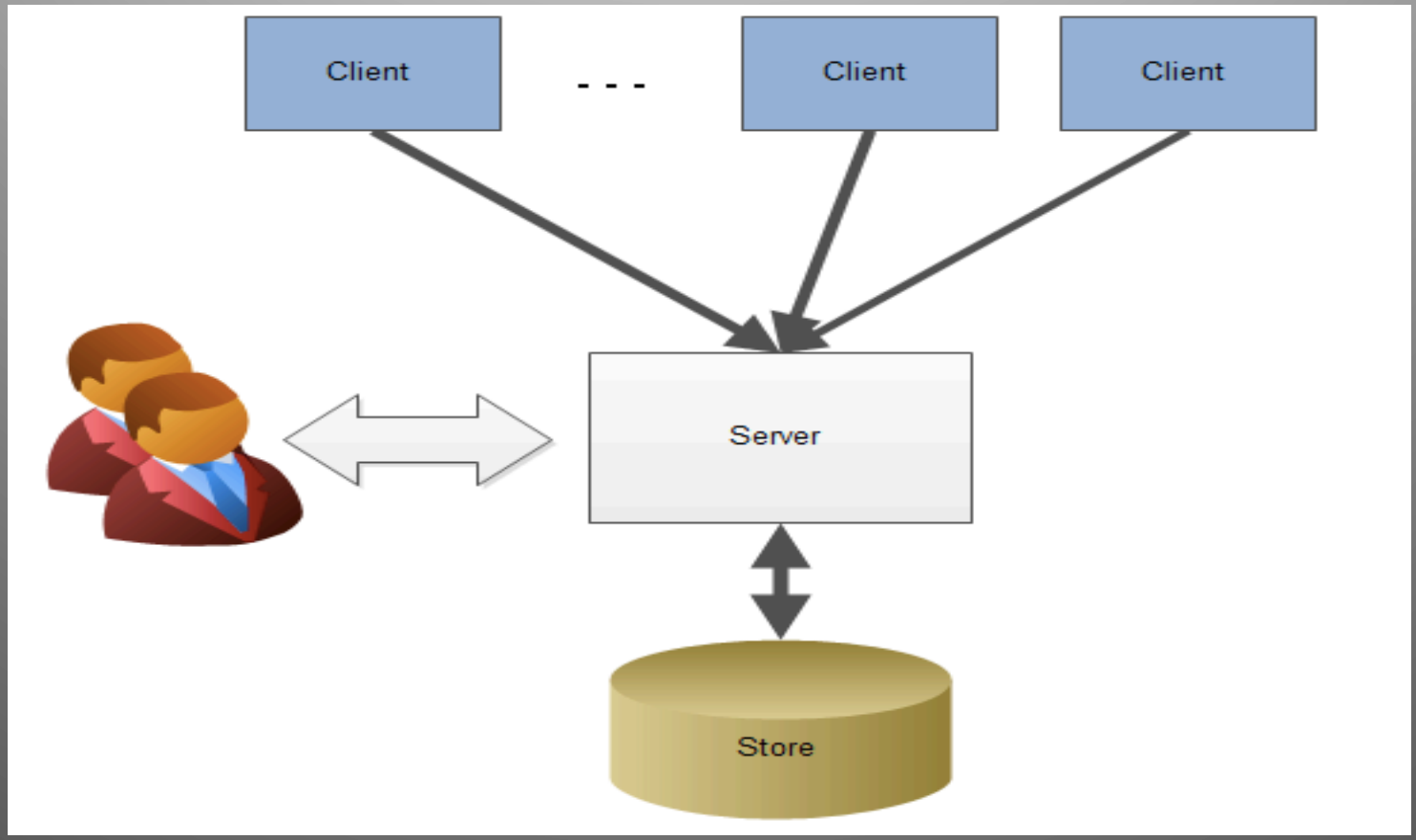
找出性能瓶颈

Alibaba Group 阿里巴巴集团

数据快照

Alibaba Group 阿里巴巴集团

PPP平台架构



Alibaba Group 阿里巴巴集团

代码无侵入

auto_prepend_file=“client.php”

fastcgi_param PHP_VALUE “auto_prepend_file=client.php”

php_value auto_prepend_file=“client.php”

Alibaba Group 阿里巴巴集团

数据库分库分表

Alibaba Group 阿里巴巴集团

为什么要分库分表

- 单表写入压力大
- 单表访问压力大
- 更改表结构耗时
- 单库承受不了压力

数据库分库分表

Alibaba Group 阿里巴巴集团

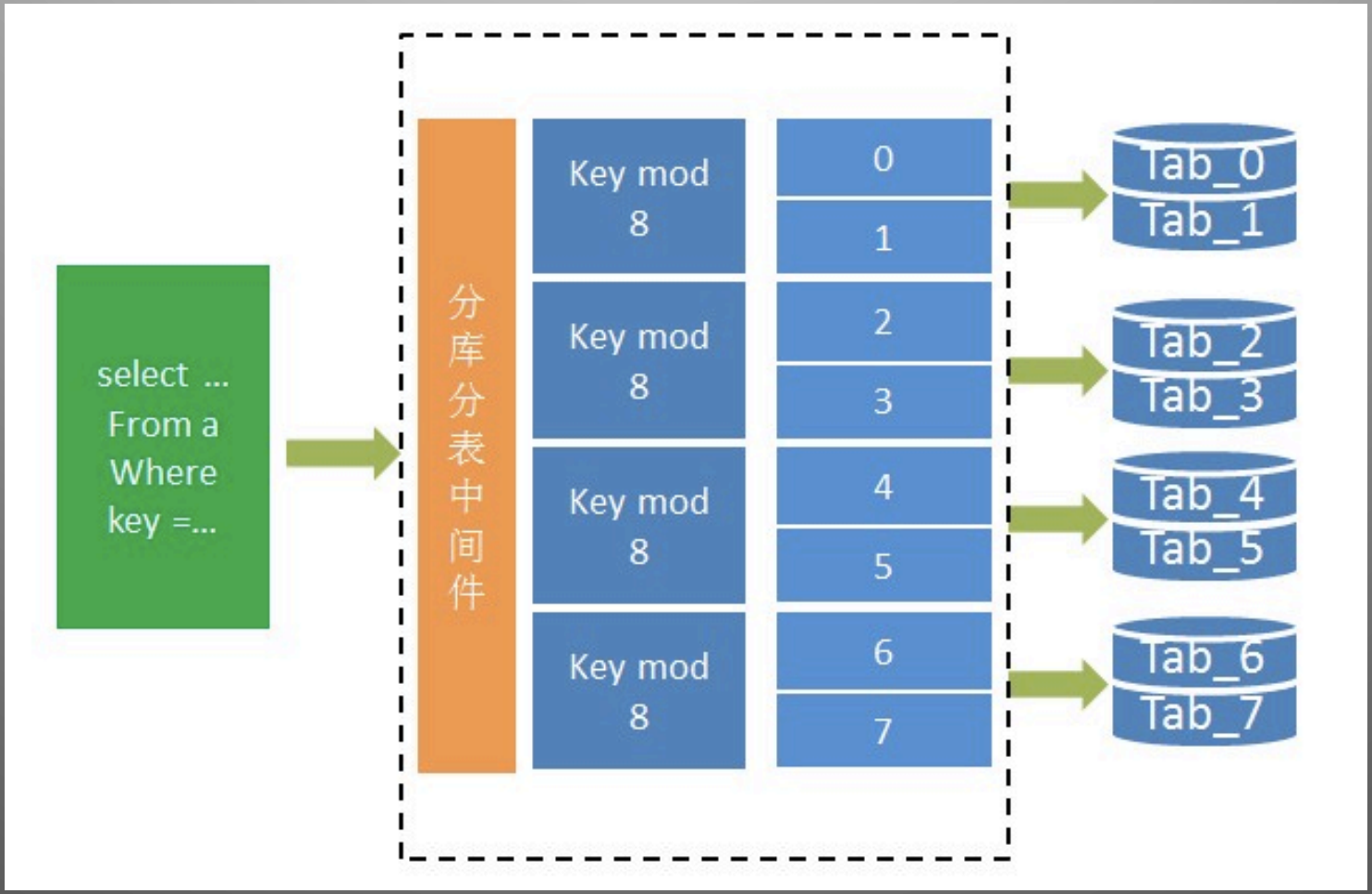
如何分库分表

- 水平分表
- 垂直分表
- 建立新库
- 增加从库

数据库分库分表

Alibaba Group 阿里巴巴集团

水平分表



数据库分库分表

Alibaba Group 阿里巴巴集团

带来的问题

- 查询变得更复杂
  - select * from t where id in (1,2)
- 数据一致性问题
  - 主从库同步延迟

数据库分库分表

Alibaba Group 阿里巴巴集团

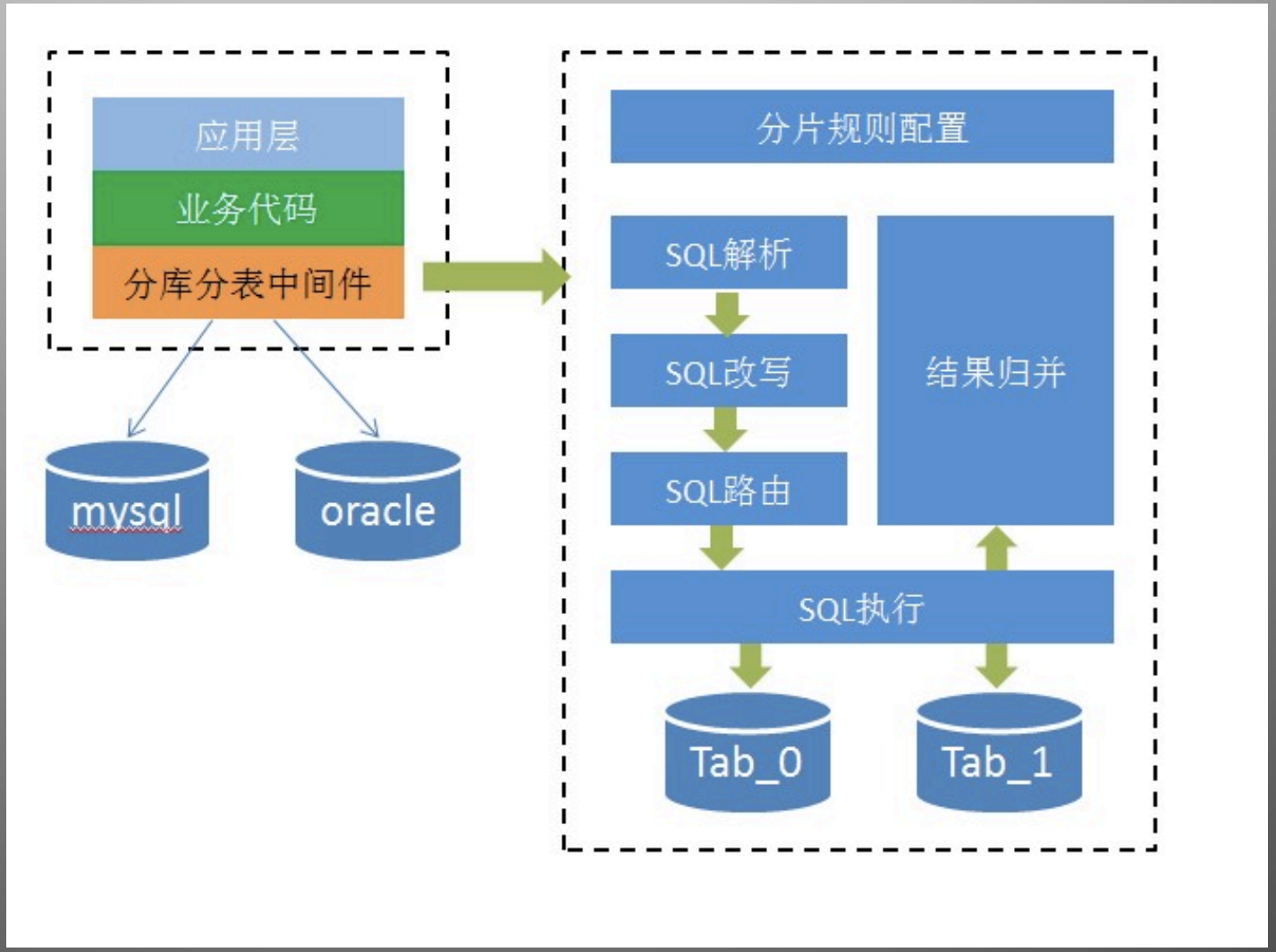
解决方案

- 数据库中间件
  - 隐藏细节
  - 读写分离
  - 流量分配
- DRC数据同步

数据库分库分表

Alibaba Group 阿里巴巴集团

中间件



Alibaba Group 阿里巴巴集团

Memcache数据同步

Memcache同步

Alibaba Group 阿里巴巴集团

为什么要数据同步

- 新上一个机房
- 高延迟，10毫秒
- 请求Memcache频繁
- 导致页面打开速度缓慢

Memcache同步

Alibaba Group 阿里巴巴集团

解决方案调研

- 开源软件
  - Magent 长久无人维护
- 更新双写
  - 更新操作耗时

Memcache同步

Alibaba Group 阿里巴巴集团

KVPROXY

- 支持数据同步/异步复制
- 支持读写分离
- 支持Failover机制
- 良好的协议扩展性
- 默认支持Memcache协议

Alibaba Group 阿里巴巴集团

搭建降级系统

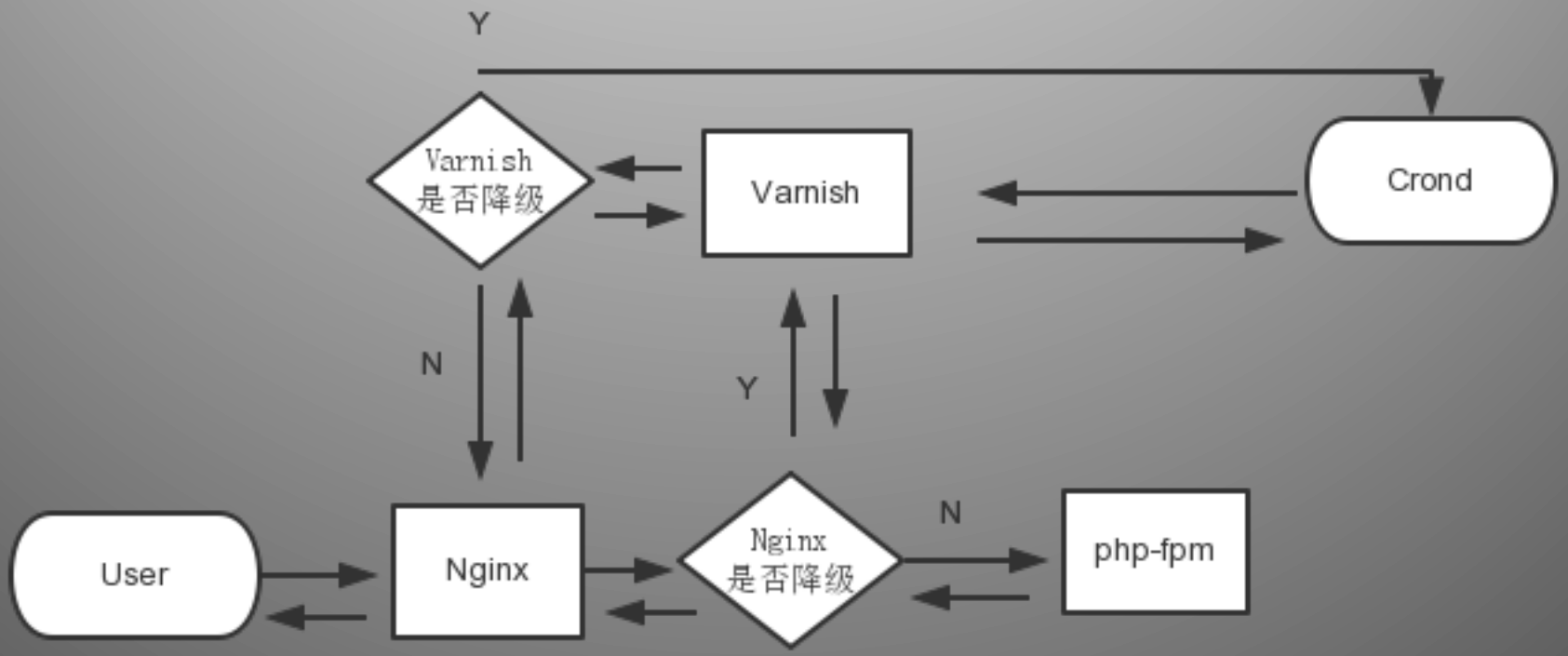
Alibaba Group 阿里巴巴集团

降级系统的意义

勉强的活着　优雅的死去

Alibaba Group 阿里巴巴集团

降级系统架构



降级系统

Alibaba Group 阿里巴巴集团

降级管理界面

玩客Varnish降级配置	
varnish当前降级状态	操作
正常状态	恢复正常 立即降级

玩客PC降级操作		
[redacted]	降级状态： 正常状态	降级操作： 开启降级 设置
[redacted]	降级状态： 正常状态	降级操作： 开启降级 设置

Alibaba Group 阿里巴巴集团

系统特点

- 离线更新
  - 不影响线上服务
- 无状态
  - 存储未登录状态内容
- Web管理
  - 操作管理更方便

Alibaba Group
阿里巴巴集团

Thank you