



大众点评网

技术变迁之路

About Me

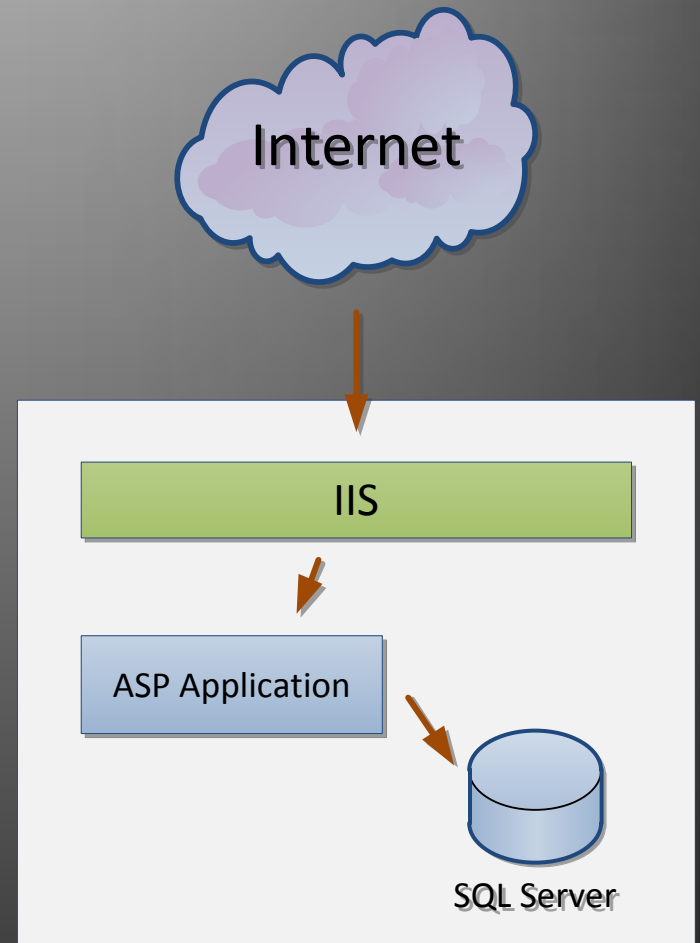
- 王宏 / 工业酒精
- 大学退学，野路子出身
- 大众点评网创始至今
- <http://www.alcoholwang.com>
- alcohol.wang@gmail.com
- @alcoholwang



- 创建于**2003年**
- 现已覆盖了全国**70万**家商户
- 积累了消费点评**1300多万**份
- 每月独立访问用户数突破**1600万**
- 月浏览量超过**2亿**多(GA)
- 中国最大的城市生活消费指南网站。

2003-2004

- www.zSurvey.com
- ASP
- Access -> SQL Server
- 一台服务器
- 0.4M动态访问量/天



解决方案

- **增加一台服务器**

- 原来HP DL360，单核单CPU，2G内存
- 增加HP DL380，单核双CPU，4G内存
- 作为单独的数据库服务器运行

- **ASP → ASP.Net 1.1**

- 摸着石头过河，内部培训
- 按照ASP的模式开发，无分层
- 大量控件、大量View State
- 开始使用URL Rewrite模式

2005-2006

- www.dianping.com
- ASP.Net 1.1
- SQL Server
- 三台服务器
- 1.6M动态访问量/天
- 页面下载停顿，忽快忽慢
- 上传文件缓慢
- DNS轮询的负载均衡方式不靠谱

解决方案

- **动静分离**

- 同一台服务器上新建一个站点，数据静态资源

- **负载均衡**

- 采购F5 BIG-IP 1500负载均衡服务器

动静分离

- 建站时就采用动静分离方案，初期可在同一服务器建立而外的站点
- CSS/JS文件的压缩
 - YUI Compressor
- 图片文件的优化压缩
 - jpegoptim
 - OptiPNG
 - PNGOUT
- 启用Gzip
 - IISxpress
- 合理的过期时间

我们的做法

- 静态资源域名 i1/i2/i3.dpfile.com
- 过期时间2年
- 欺骗CDN的版本控制 , g.base.v54.css
- 合并JS文件
 - /combo/_s_js_g.mt.min.js-_s_js_g.dp.min.js-_s_res_ga.js/12_47.js

我们的做法

- Expires和Cache-Control的区别

200 HTTP /s/css/g.base.v54.css

HTTP/1.1 200 OK

Server: nginx/0.7.63

Date: Fri, 18 Jun 2010 16:37:27 GMT

Content-Type: text/css

Connection: keep-alive

Accept-Ranges: bytes

Cache-Control: max-age=315360000

Content-Encoding: deflate

Content-Length: 8929

Expires: Sun, 30 Dec 2012 16:00:00 GMT

Last-Modified: Thu, 17 Jun 2010 12:24:04 GMT

Vary: Accept-Encoding

负载均衡

- DNS轮询
 - 无法健康检查
- Software负载均衡
 - Nginx、LVS
- Hardware负载均衡
 - 可控性、稳定性更好
- 注意Session会话保持的问题

2006-2010

- www.dianping.com
- ASP.Net 2.0/3.0/3.5
- SQL Server + MySQL + Key-Value DB
- Memcached
- MogileFS
- Lucene

问题多多，办法多多

南北互通

- 部署双线机房
- 智能DNS解析
- 采用CDN

建议：合理使用第三方平台

问题多多，办法多多

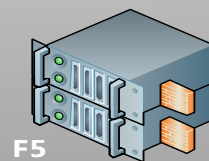
大量小文件，IO负载增高

- 使用MogileFS，分布式文件存储系统
- 独立的上传服务器，优化上传

问题多多，办法多多

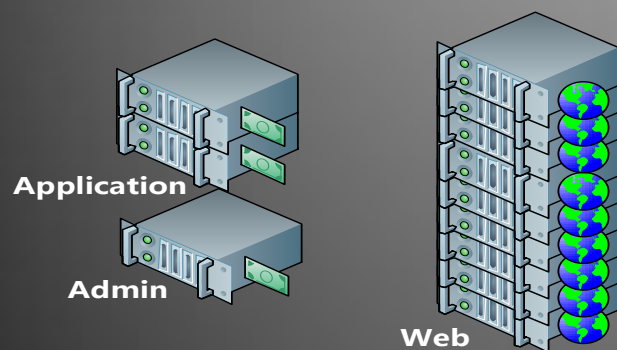
数据库压力增加

- 使用大量缓存，Memcached达到48GB
- 全文搜索改用Lucene
- 启用MySQL，数据复制，读写分离
- 启用Key-ValueDB，非关系型数据存储

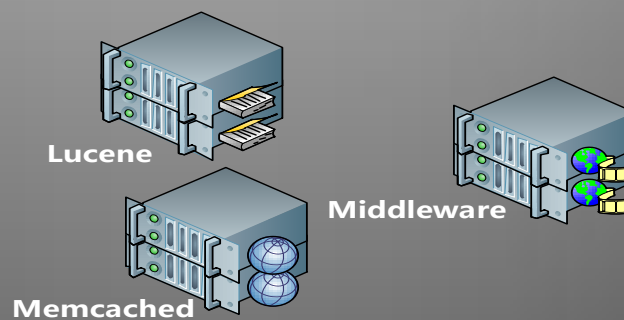


F5

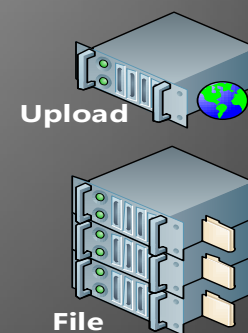
服务群



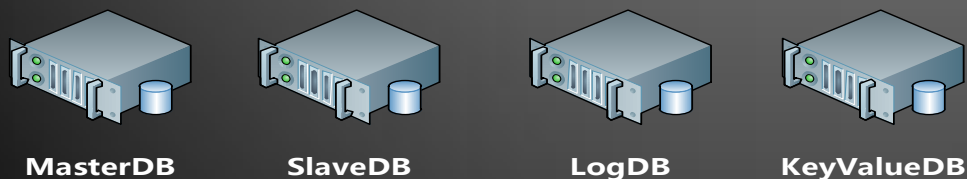
缓存群



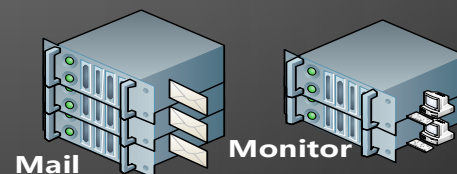
文件群



数据库群



辅助群



Web Pages/Ajax/API

Service Provider

User Service

.....

Shop Service

ORM

Query

Data Router

DataBase Adapter

DianPing.Common

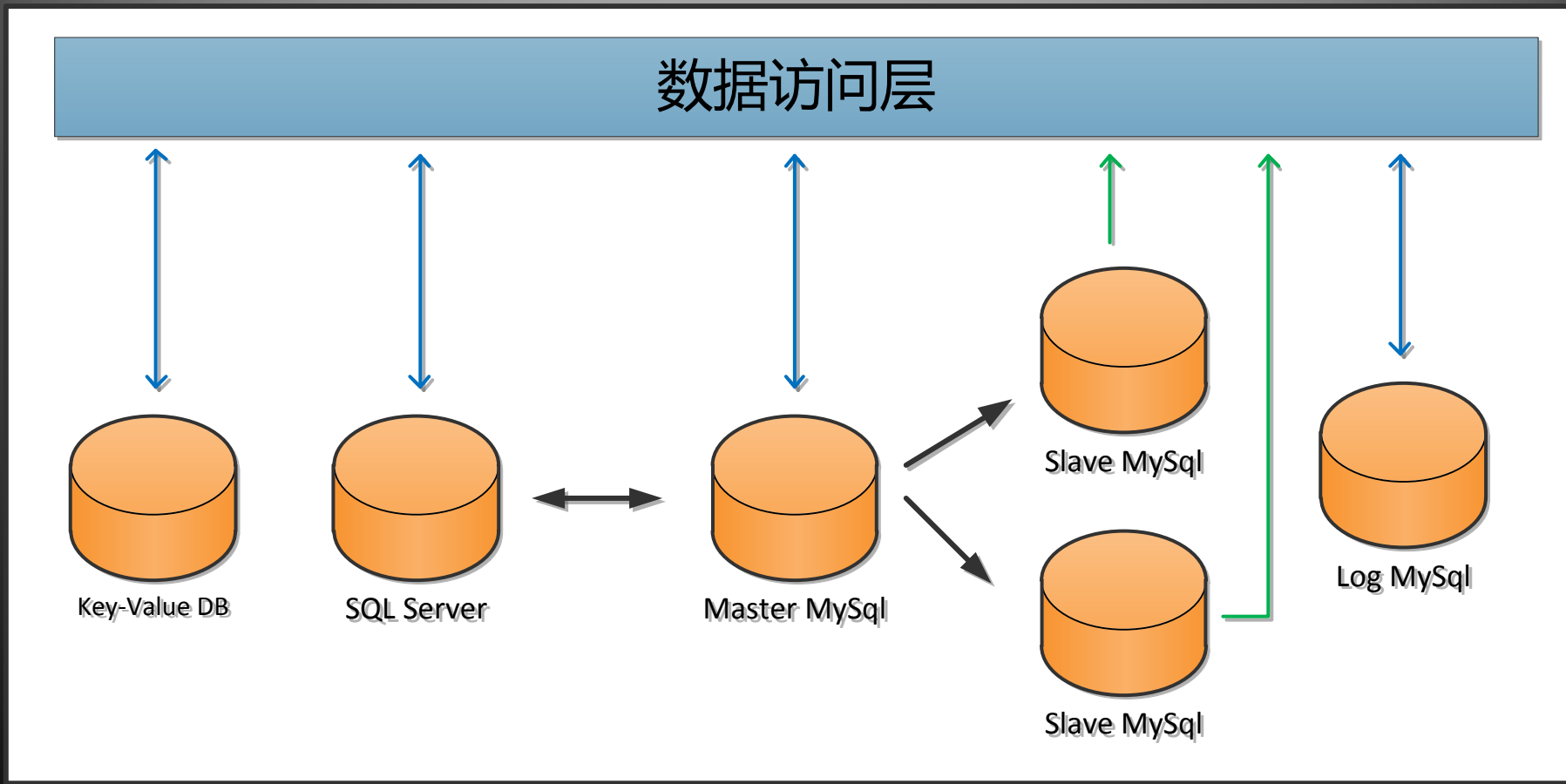
DianPing.Caching

DianPing.Framework

缓存

- 注意：序列化与反序列化的开销
- 注意：多Memcached服务器下，Consistent-Hash
- 注意：缓存对象的粒度，便于缓存对象的更新、删除
- 建议：数据对象+数据访问层+AOP实现自动缓存
- 如何：大批量缓存对象的清理

多数据库读写分离



“中间件”应用

- 异步执行系统
 - 访问控制系统
 - FIUS
 - 日志分析系统
-
- 降低中间件系统的耦合性，能够做到灾难隔离

一些经验

- 突发性诡异问题，往往是**低级错误**造成的
- Memcached好用，但是**用好不容易**
- **No SQL Join**，从业务设计到技术实现上都要有贯彻
- 采用成熟的**第三方**平台，DNS、CDN等
- 有一套有效的**监控**系统，能够快速有效的Debug

谢谢