

# 新浪云 海量代码发布实践

---

陈孚@新浪云

# 新浪云现状

- 起源于2005年新浪动态平台, 2009年正式对外发布
- 专注Web应用, 支持PHP, Python, Java等语言
- 90W+注册用户
- 25W+应用
- 10亿+请求/天
- 峰值请求 180K/min

营销  
传媒



教育  
政务

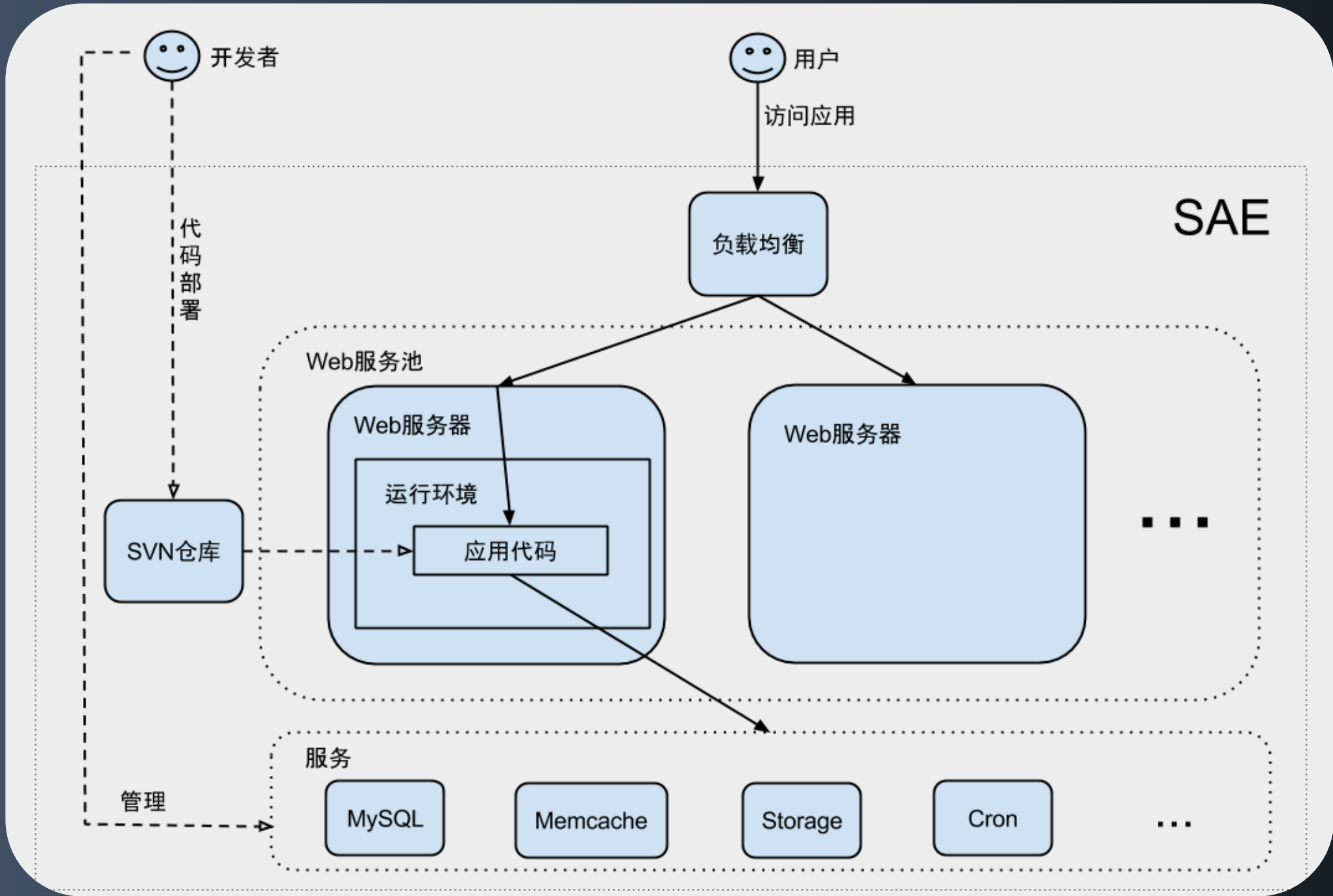


互联网  
金融



社交  
游戏





# 代码分发需求

- 应用众多，提交频繁
- 代码总量大，重复率高
- 文件小，数量大
- 增量部署，对接SVN/Git
- 强一致性
- 高可用性
- 缩短发布时间

# 如何分发代码？

## 业界方案

- 打rpm包
- git pull / svn update
- rsync
- puppet / ansible / saltstack...
- P2P(Twitter)
- Docker Image
- FTP

...

## 新浪云曾用方案

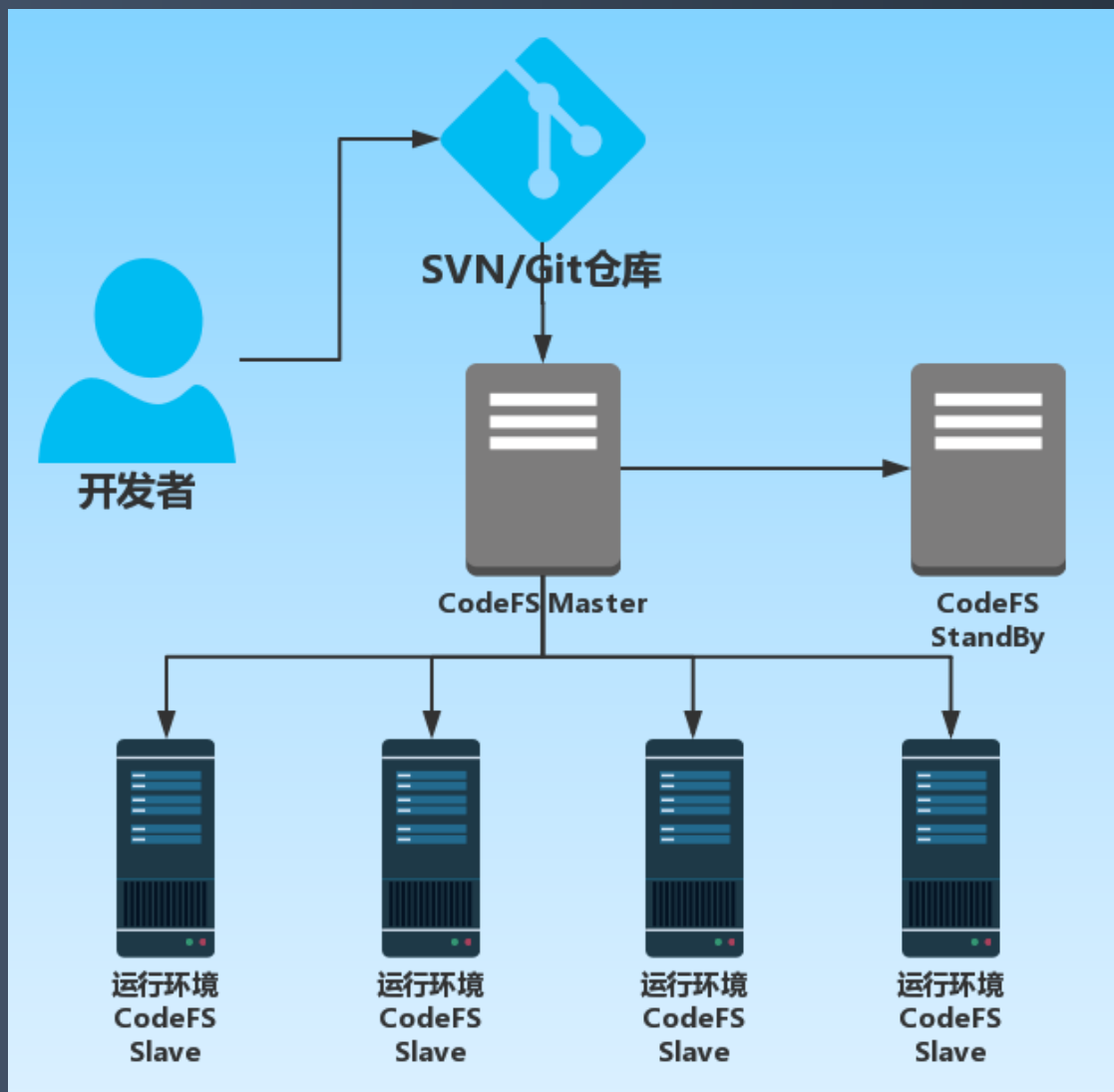
- Inotify+rsync
- NFS
- GlusterFS

性能差、一致性问题、可用性问题  
决定研发新的解决方案

# CodeFS: 代码文件系统

- 将多个机器上的文件系统抽象成一个独立的文件系统。
- 支持事务
- 无故障情况下强一致性，有故障下最终一致性。
- 文件去重。
- 支持目录和全局锁。
- 版本同步。
- C++实现，多线程+epoll的工作方式。

# CodeFS: 基本架构



1. 用户提交代码到代码仓库
2. 仓库计算本次commit修改的文件
3. 收集所有需要修改的文件
4. 连接CodeFS Master, 开始事务
5. 操作文件 (PUT/DEL)
6. CodeFS Commit
7. 如果失败或者其他异常则Rollback



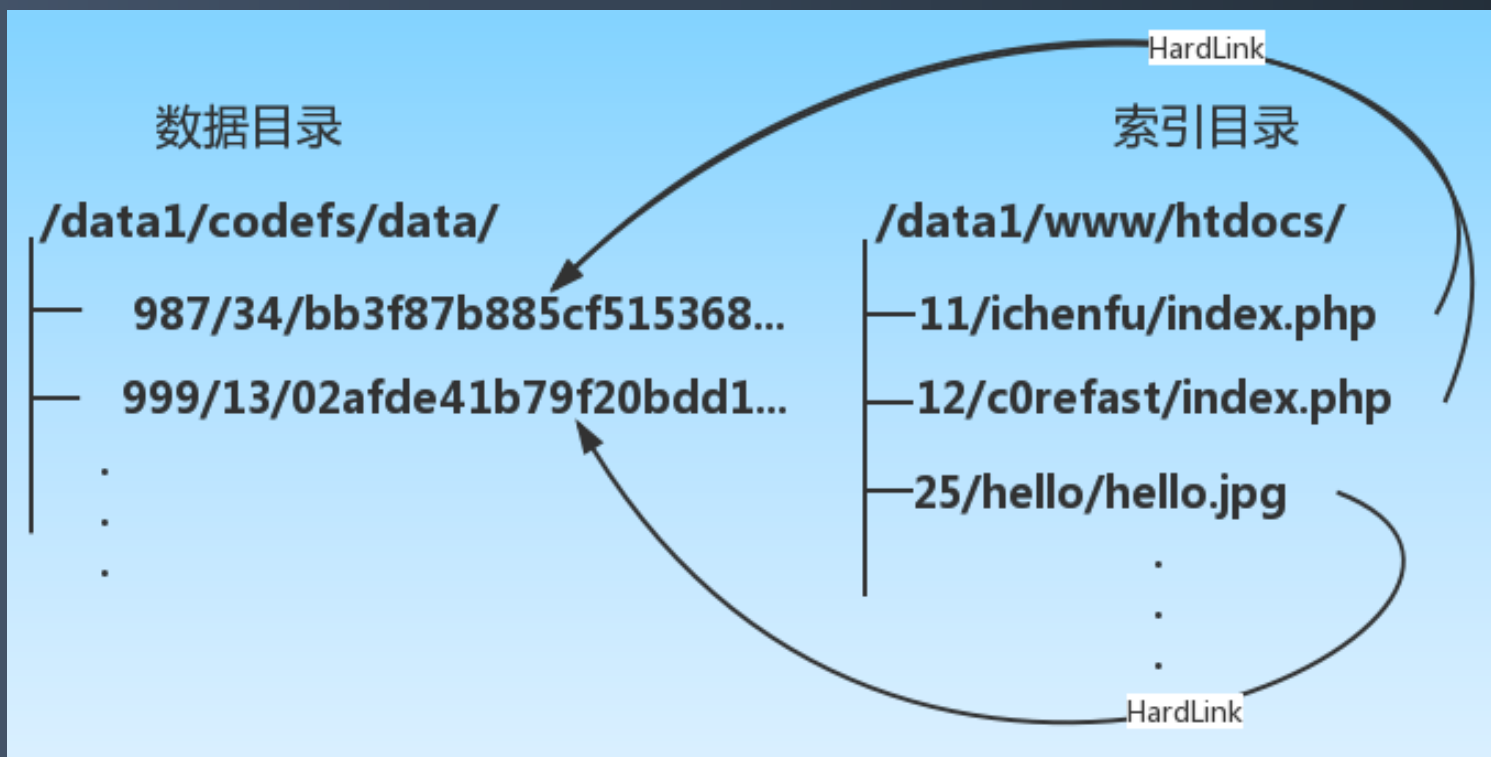
# CodeFS: 一致性保证

- 使用redolog实现事务处理
- begin命令获取目录锁和transID
- 两阶段提交
- 命令序列保存在内存中
- 提交成功后写入checkpoint

# CodeFS: 主从同步

- 从启动后汇报当前version
- 心跳保持
- 主relay所有的操作到从
- 差距过大自动离线
- 同步成功自动上线

# CodeFS: 文件去重



- 数据索引分开存放
- 使用链接文件
- 两级hash目录
- 内容sha256为文件名
- 限制链接总次数
- 定时清理链接数为1的数据文件

# CodeFS: 其他功能

- 整合iptables
- hook
- lock/unlock
- telnet协议端口
- 纯PHP实现的客户端

# CodeFS: 实际交互例子

- 启动

# 主启动参数

```
codefs -x -dR -t 4 -p 9200 -l 192.168.0.1  
-D /data1/codefs.python/data  
-l /data1/codefs.python/index  
-M /data1/codefs.python/meta
```

# 从启动参数

```
codefs -dR -t 4 -p 9000 -l 192.168.0.2  
-m 192.168.0.1:9200  
-D /data1/codefs/data  
-l /data1/www/htdocs  
-M /data1/codefs/meta
```

- PUT文件

```
> begin 449/clnchina  
< OK 40357661  
> put 1/index.php F 40357661  
1e6ee702dbd8c9704c0c5a1e8856b2e389987  
ae92b3f0ef5b09780cba1120b2f 2204 0  
> [文件内容...]  
< OK  
> commit 40357661  
< OK
```

# 运行状况

- 50+机器
- 日均2W+次部署
- 日均20W+文件修改
- 代码总容量900GB+

谢谢！

---