



<http://weibo.com/junsansi>

君三思 2012-04

非主流

# ORACLE数据库高可用解决方案

DTCC2012

# 数据库服务高可用的目标



其实，成本最重要... —



# 传统解决方案

...

DTCC2012

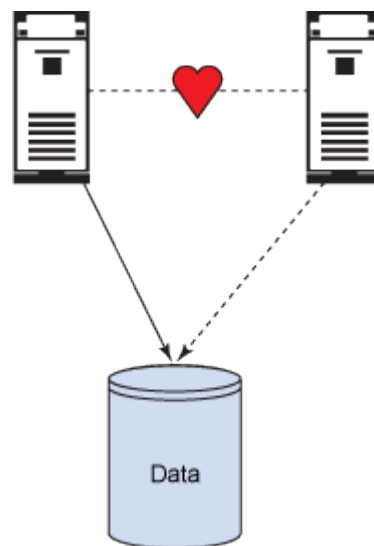
# 第三方 厂商 高可用方案

方案：

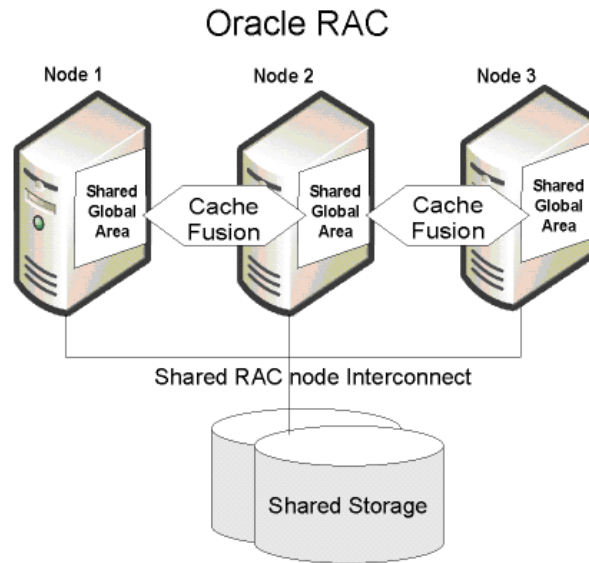
- » IBM HACMP
- » SUN CLUSTER
- » HP SERVICE GUARD
- » 其它集成方案

特点：

- » 存储共享，数据无须同步
- » 切换操作于应用端透明
- » Active/Passive结构



# ORACLE 官方 高可用特性(1) - RAC

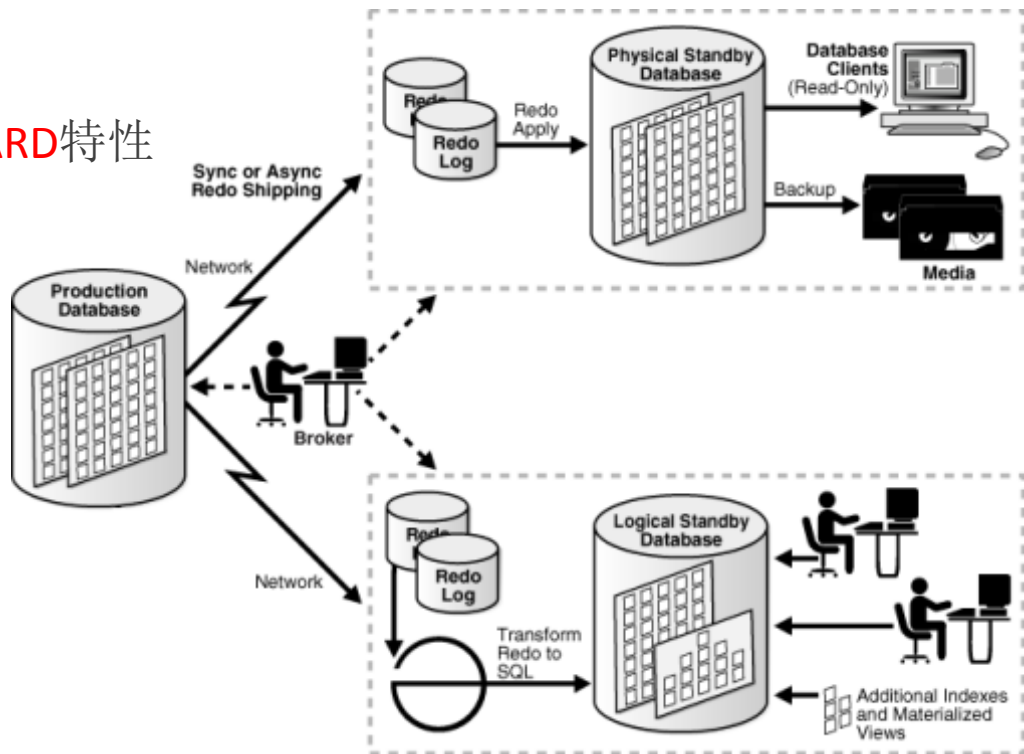


- » 单库多实例架构，保障实例的高可用性
- » 节点水平扩展，集中方式管理
- » TAF(Transparent Application Failover)配置得当能够有效利用资源，降低故障切换的影响



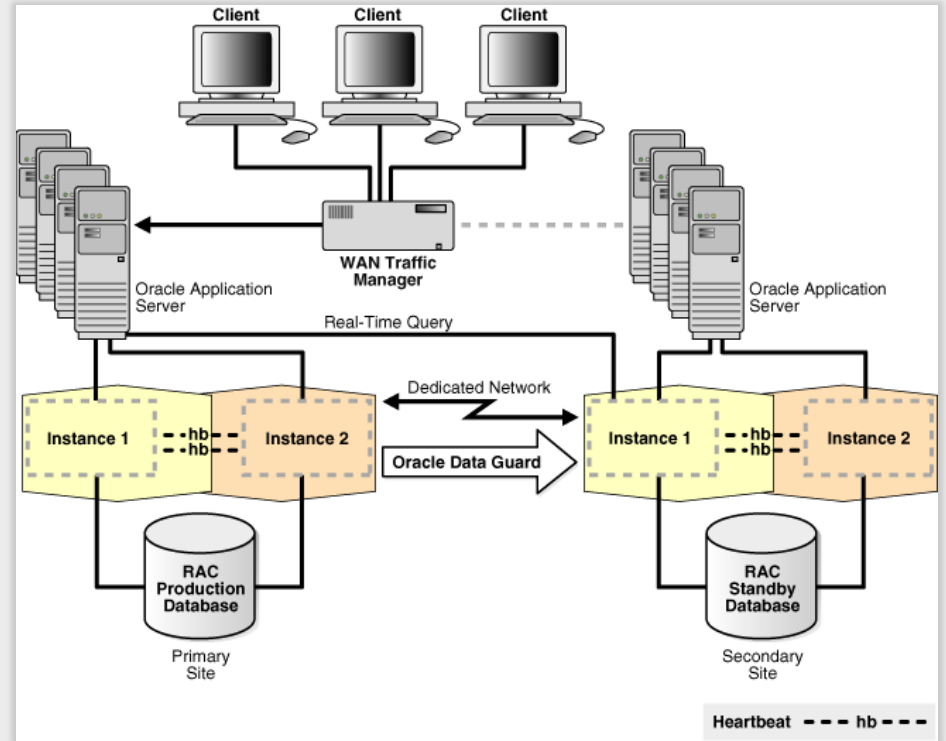
# ORACLE 官方 高可用特性(2) - DATAGUARD

- » 易于部署，管理维护成本较低
- » 提供数据库冗余保护
- » 11g版本引入**ACTIVE DATAGUARD**特性
- » Broker实现故障自动切换
- » ...



# MAA架构应用

- » 复合使用 **RAC+DATAGUARD** 两种特性
- » 官方推荐的Maximum Availability Architecture (**MAA**) 架构。



## Exadata – X86架构最强者?

软硬结合，独有特性。



很好很强大

很贵很豪华



# 现实需求

力争实现的N个目标：

- 高可用性，故障自动切换
- 充分利用资源，负载均衡
- 降低切换对前端应用的影响，简化JDBC配置
- 方便维护，易于扩展
- 控制成本

我表示压力不大！

DTCC2012

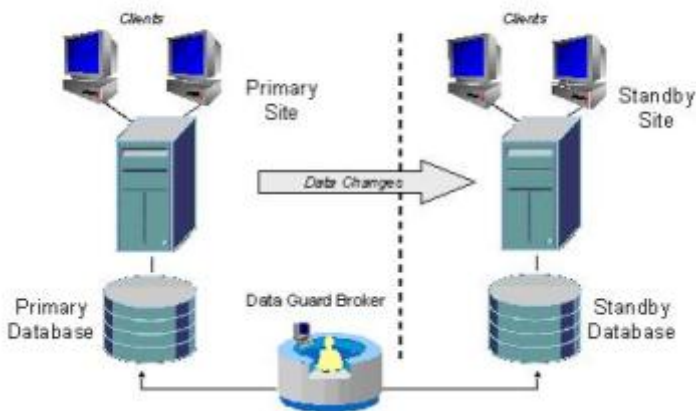


## 非主流解决方案

...

DTCC2012

## Data Guard+Broker方案



优点很明显

成本低方案成熟

## 面临挑战!

主要问题:

Standby端使用率较低;

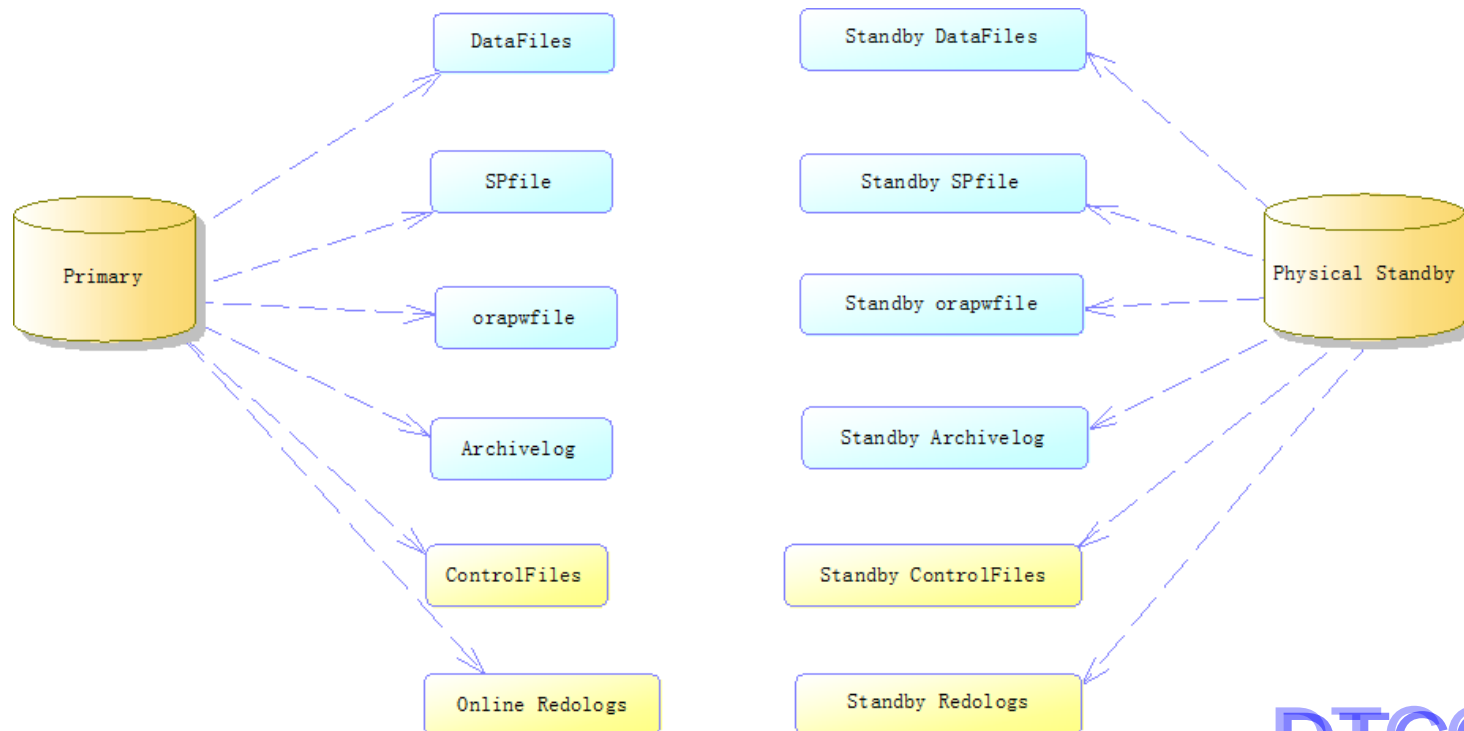
Broker部署于第三台服务器;

切换只针对数据库相关资源;

故障切换后丢失所有Standby节点。

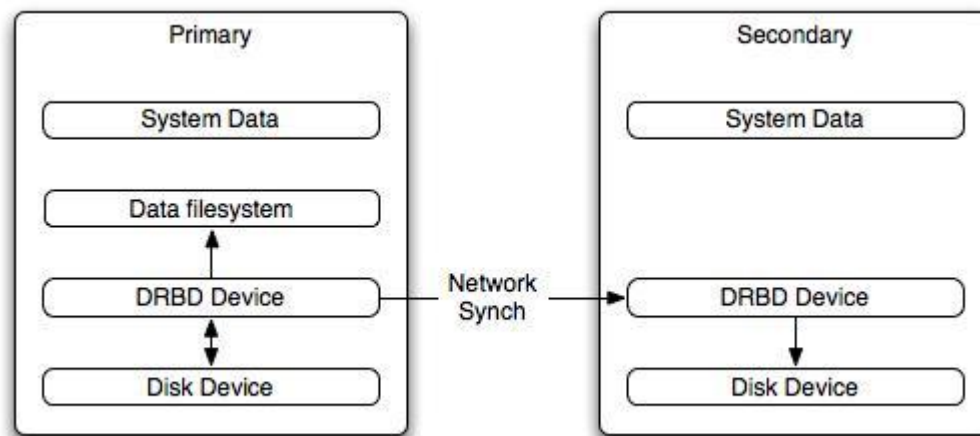
# DataGuard主备文件结构

- » Primary/Standby差异表现在：  
**ControlFiles + Online Redologs**
- » 切换身份可以很简单



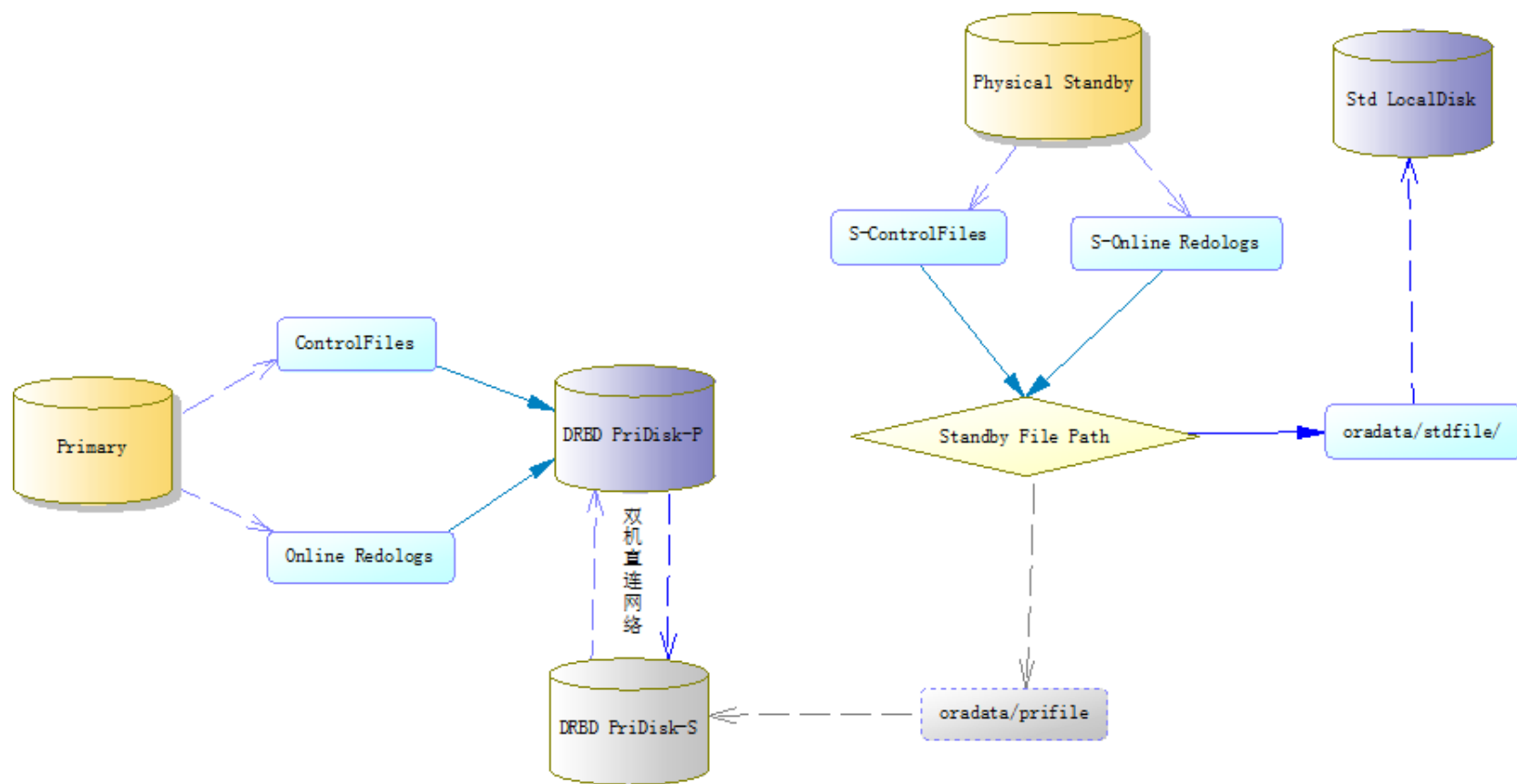
# 底层存储设备

- » 第三方开源软件DRBD  
Distributed Replicated Block Device
- » 传说中的网络RAID
- » 默认主从两种角色，也能支持双Primary模式





# DataGuard+DRBD物理结构



» Primary角色的控制文件和联机日志置于DRBD共享盘:

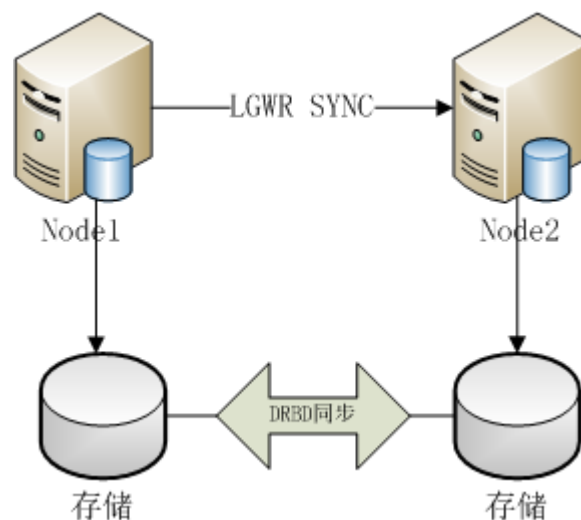
**持有pridisk磁盘P角色的就是Primary**

» 其它类型文件仍由 DataGuard维护

DTCC2012

# DataGuard+DRBD节点启动和切换

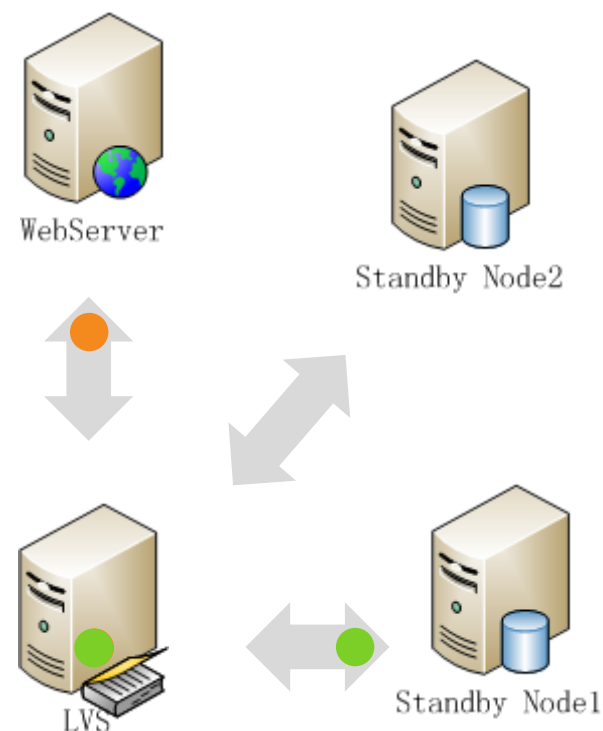
- » Node1以**Primary身份**启动;
- » Primary身份的机器启动时持有**VIP**, 供应用连接;
- » Node2以**Standby身份**启动, 应用Active Dataguard;
- » Standby端自定义脚本**定时检测**Primary身份:
  - » 监测网络/存储/ORA服务
  - » 监控很重要



# 伸缩和负载均衡

Oracle DataGuard特性能够快速增加Standby节点，易于维护管理；

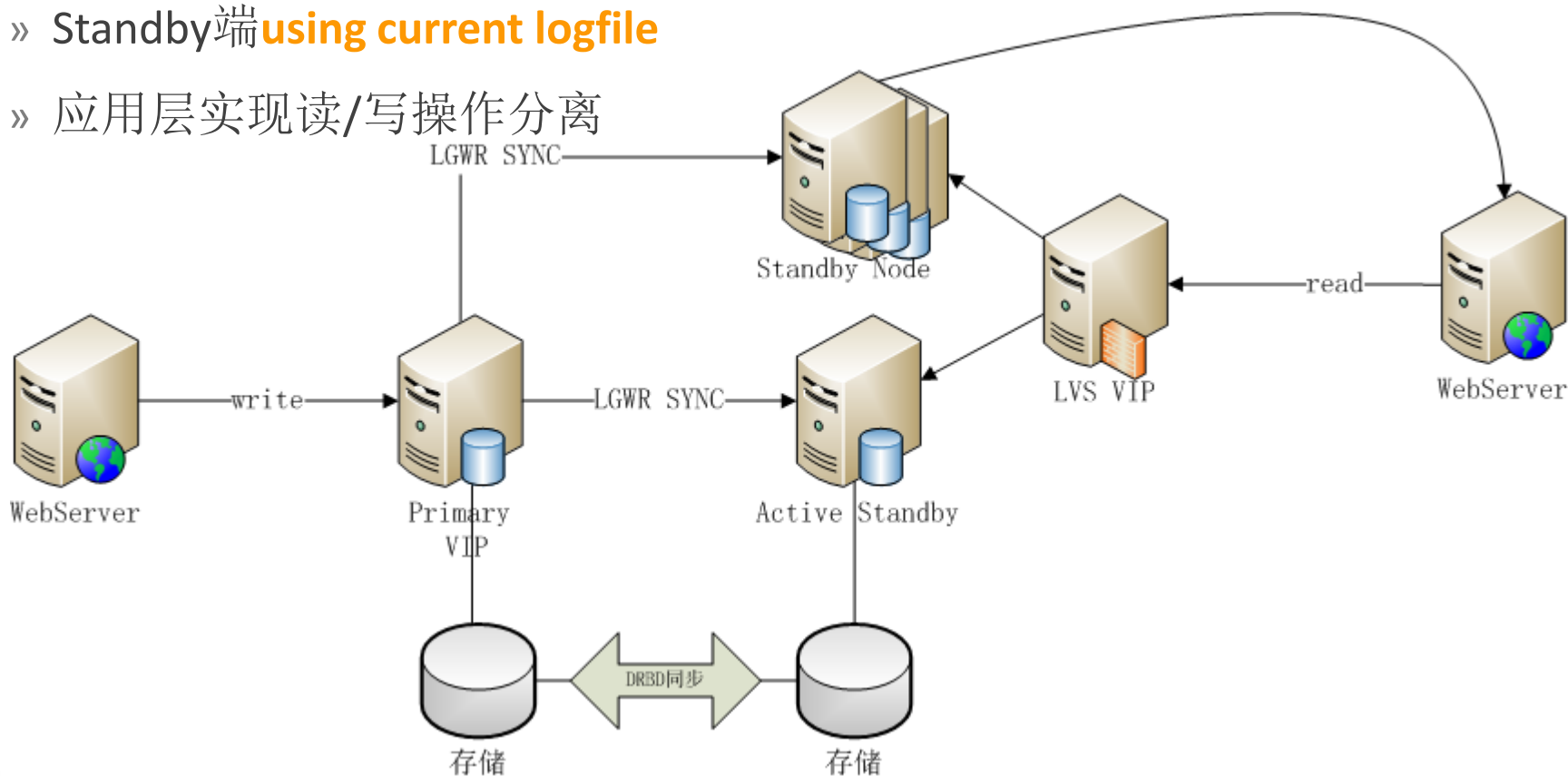
第三方开源软件LVS维护虚拟IP，DR模式转发请求至Standby，减化JDBC瘦客户端的连接配置；



# 最终方案

要点:

- » Primary端 **lgwr sync** 方式实时发送日志
- » Standby端 **using current logfile**
- » 应用层实现读/写操作分离



这是拿**ORACLE**当**MySQL**用啊有木有！

MySQL表示压力不大~





Q & A

互动百科([www.hudong.com](http://www.hudong.com)) ARCH/SA/DEVELOPER大量职位诚邀加盟...

DTCC2012