

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

漫谈MySQL高可用架构

北京新媒传信 @吴炳锡

漫谈MySQL高可用架构

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

大纲

- 关于分享者
- 高可用的意义
- 常见高可用架构及特点
 - 基于同步的高可用及特点
 - 基于DRBD的高可用及特点
 - 基于域名的高可用及特点
 - 基于MySQL Proxy模型的高可用及特点
 - 基于API模型的数据库调用的高可用及特点
 - 新架构Galera MySQL的高可用及特点
 - 官方NDB Cluster架构及特点
- 高可用方案选择的依据
- 飞信高可用方案的选择

关于分享者

- 数据库爱者
- 就职新媒传信新技术研发部
- 北京MySQL技术交流圈子发起人之一

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

高可用的意义



服务可用

技术我行



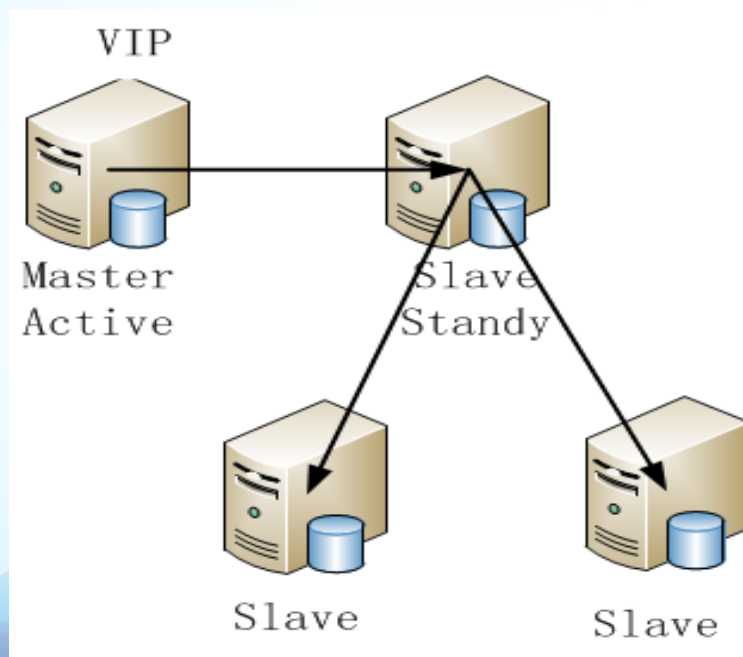
2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

常见的高可用架构及特点

■ 基于同步的高可用架构及特点



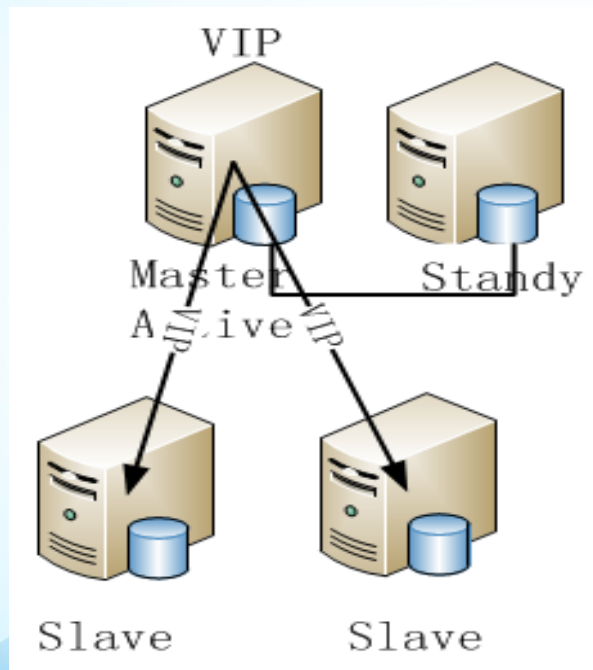
可使用的HA软件： Keepalive,
Heartbeat, Redhat Cluster Site,
MMM等

特点：

需要专业人员处理
结构简单，容易管理

常见的高可用架构及特点

■ 基于DRBD的高可用架构及特点



可使用的HA软件： Keepalive,
Heartbeat, Redhat Cluster Site
底层基于文件系统的同步:DRBD

特点:

需要专业人员管理

结构简单

Standby 机器的MySQL不能打

开

需要编写部分切换脚本

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

常见的高可用架构及特点

■ 基于共享存储的高可用架构及特点

可使用的HA软件:

Redhat Cluster Site

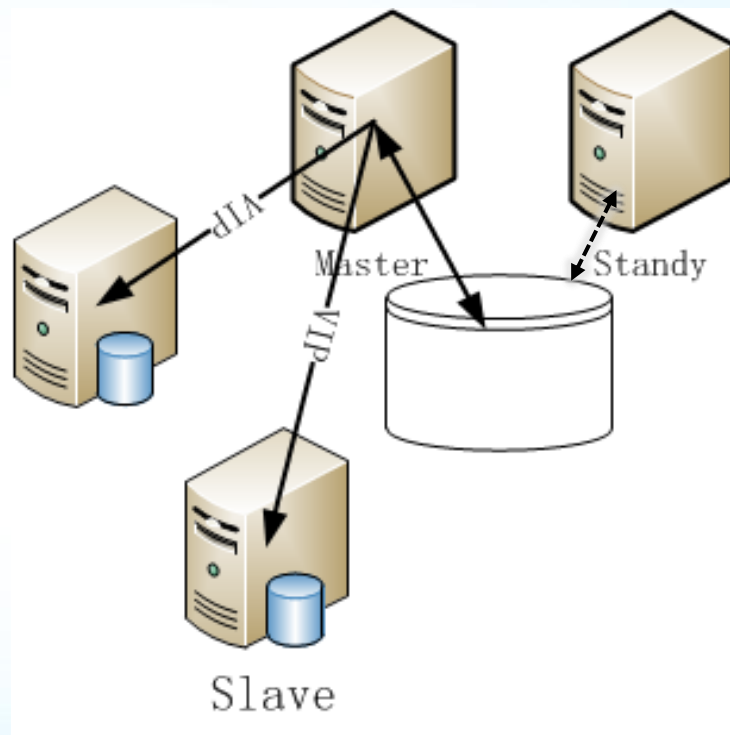
特点:

需要专业人员管理

结构简单

Standby 机器的MySQL不能打开

只有一份数据文件



SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

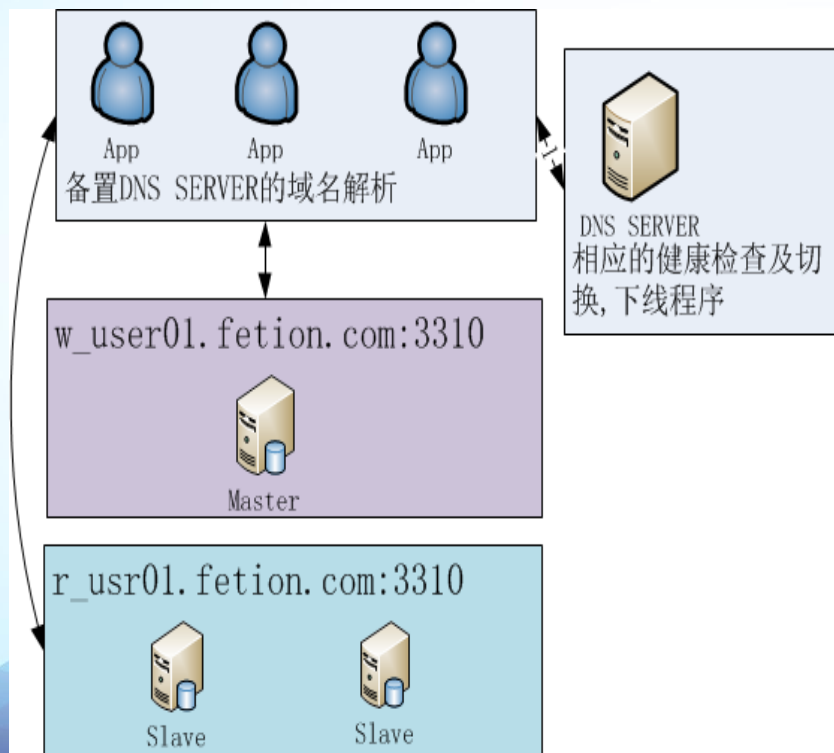
常见的高可用架构小结一

■ 基于同步HA的高可用小结

- 需要使用HA软件
- Standby 机器基本上属于备机(比较浪费)
- 适合于数据库不是太多的场景
- 要求有一定的技术积累

常见的高可用架构及特点

■ 基于域名托管的高可用及特点



需要软件:

DNS SERVER : Bind-DLZ+MySQL

自主开发相应的切换及监控程序

特点:

核心人员加常规运维人员

布署灵活,机器资源利用率高

对长连接应用支持不好

SACC

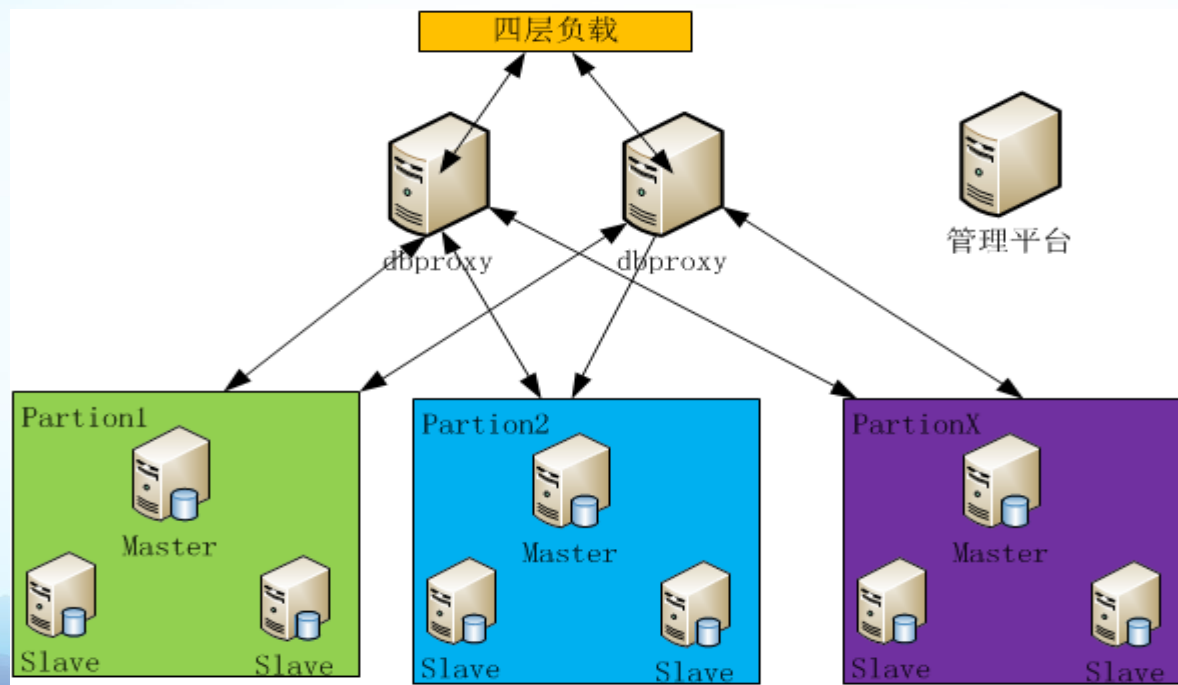
2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算

常见的高可用架构及特点

■ 基于MySQL Proxy模型的高可用及特点



常见的高可用架构及特点

■ 基于MySQL Proxy模型的高可用及特点

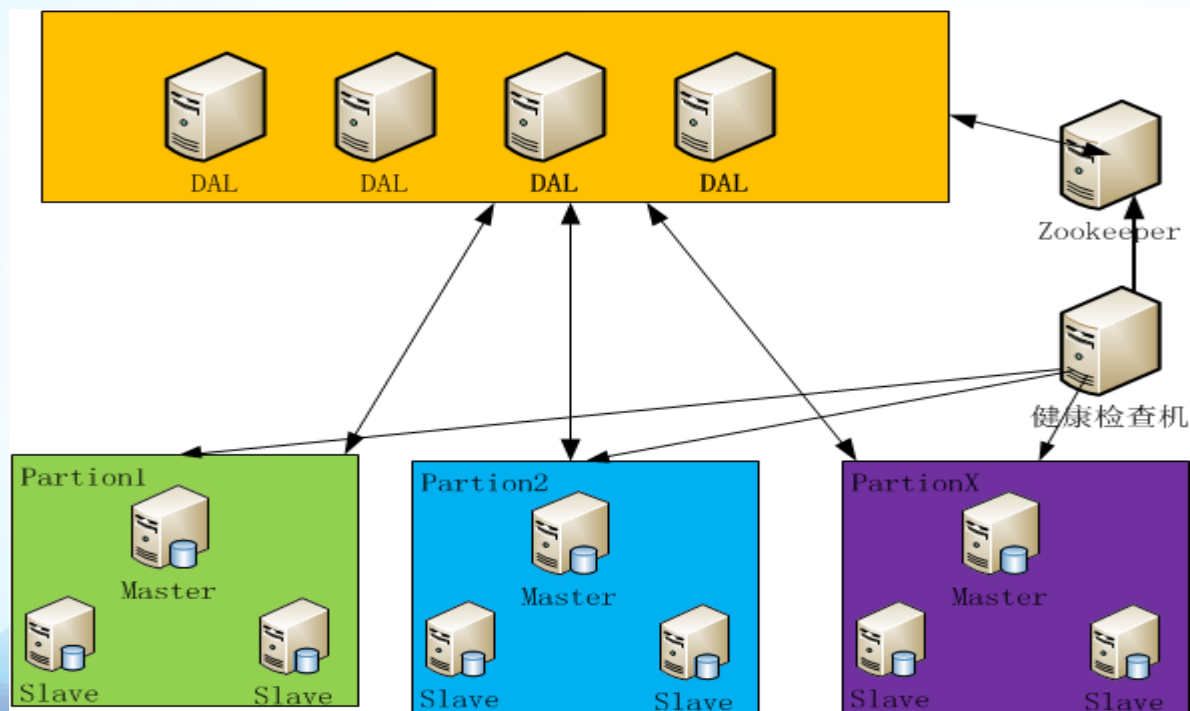
- 有一定的开发成本
- 管理简单,对开发透明(proxy提供MySQL协议支持)
- 定制方面比较大
- 支持分库分表
- 后端有较好的连接池控制
- 故障转移透明支持

■ 缺点

- 基于网络大量通的Proxy容易把单机的网卡跑满
- 使用中需要监控Proxy的网卡流量

常见的高可用架构及特点

■ API模型的数据库调用的高可用及特点



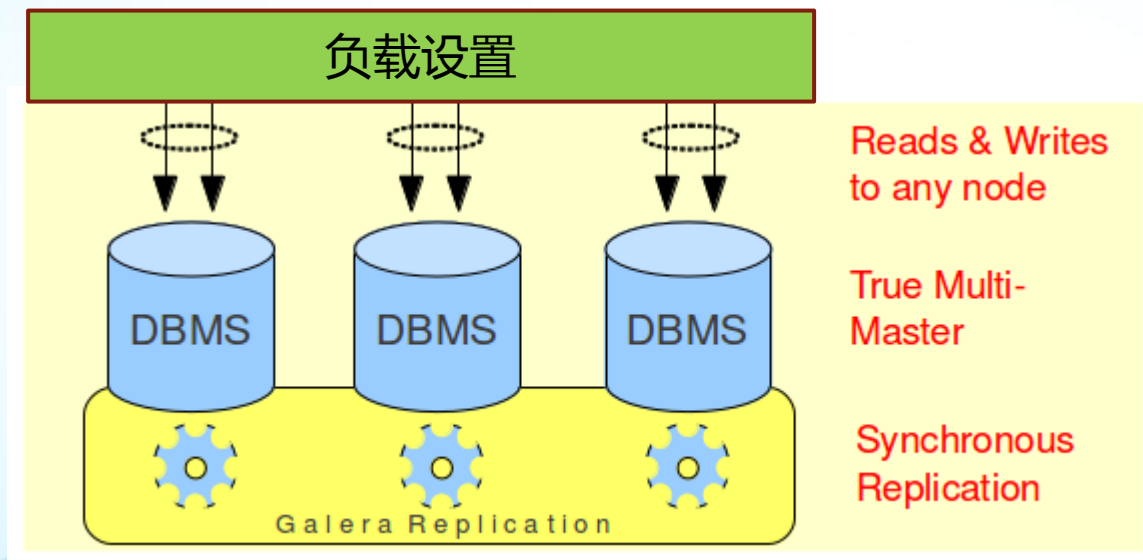
常见的高可用架构小结二

■ 以上三种高可用小结

- 基于域名的数据库托管，部署灵活，但不能做数据拆分
- 基于Proxy的数据库托管，对运维来讲比较实用，但架构比较重
- 基于API访问数据库的高可用式，对架构规划要求比较高

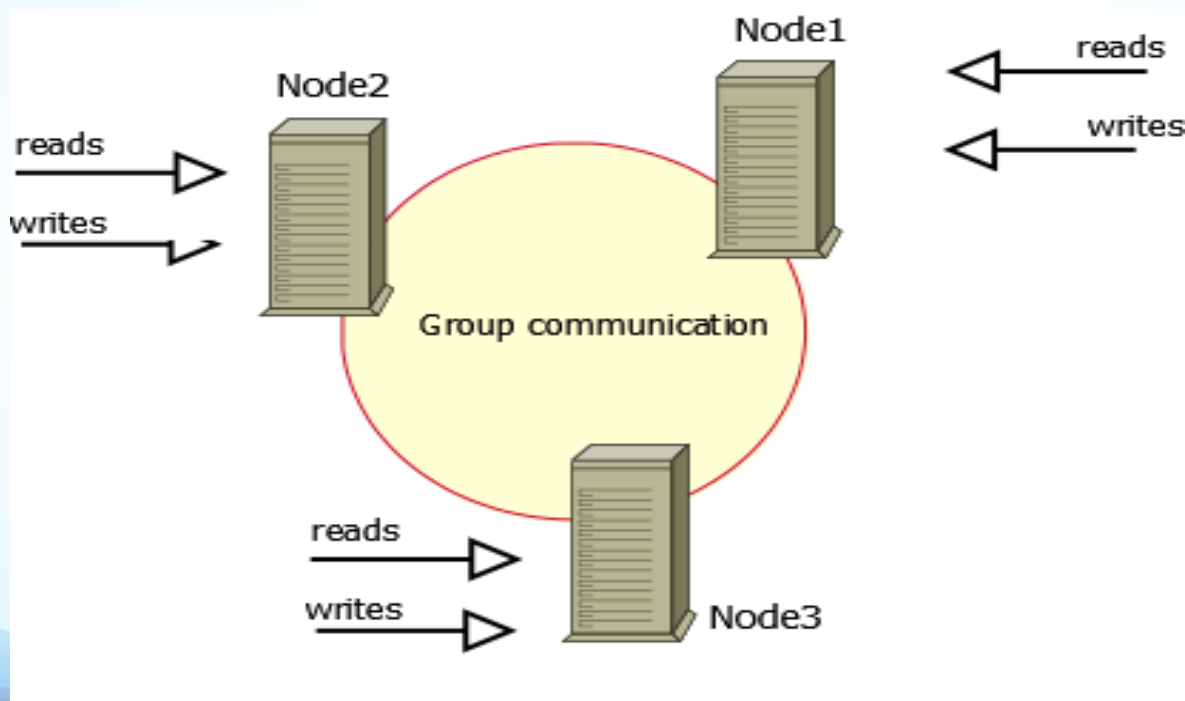
常见的高可用架构及特点

- 新架构Galera MySQL的高可用及特点



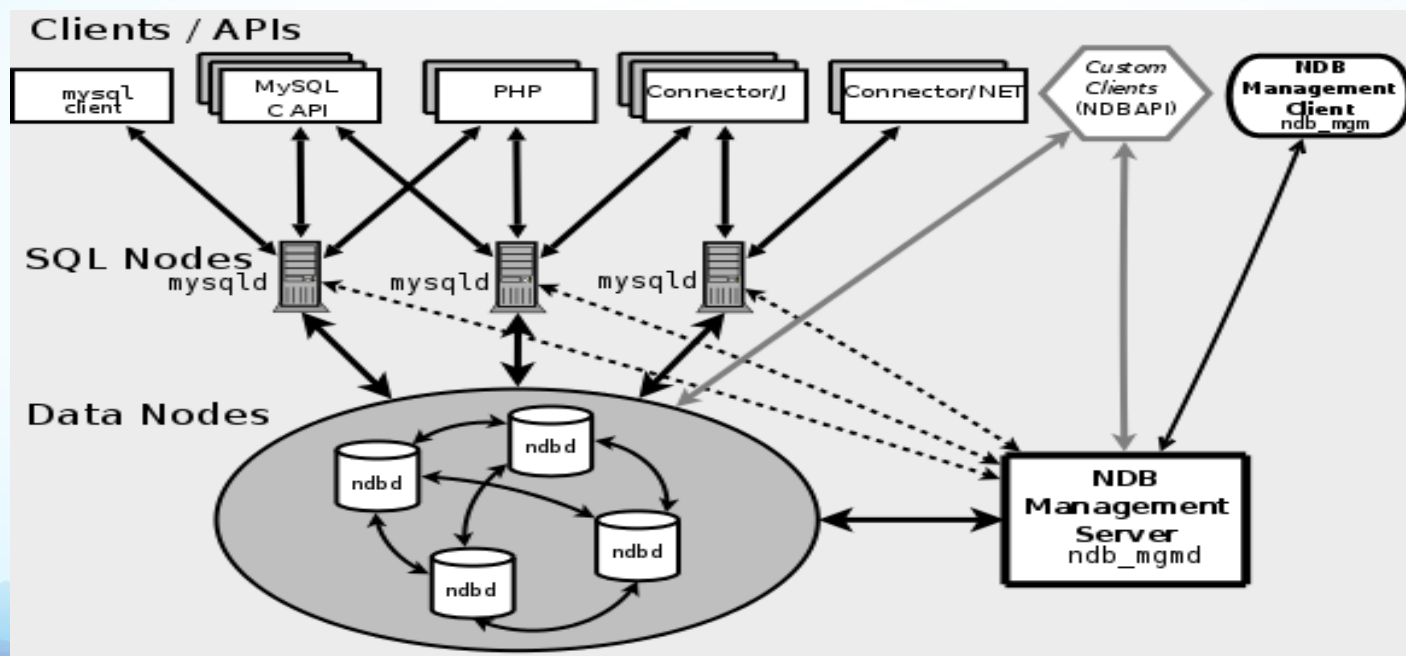
常见的高可用架构及特点

■ 新架构Galera MySQL的高可用及特点



常见的高可用架构及特点

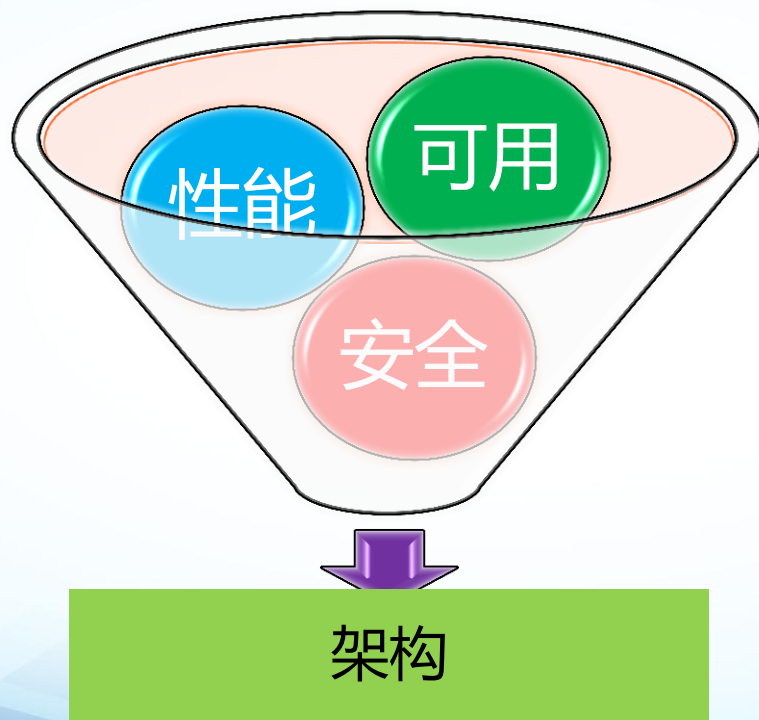
■ 官方NDB cluster架构及特点



常见的高可用架构及特点

- 官方NDB cluster的一些数据
 - 1.05BN QPM using MySQL Cluster 7.2
 - 8-node(data node)cluster using MySQL Cluster 7.2.5
 - 2-socket servers using X5670 with Infiniband interconnect and 48GB of memory
 - NDB API

常见的高可用架构结



高可用方案选择的依据

- 根据业务来选择
- 根据现有人员来选择
- 高可用和性能区别对待
- 不同的架构用在不同的时期

高可用比较：

<http://www.mysqlperformanceblog.com/2009/10/16/finding-your-mysql-high-availability-solution-%E2%80%93-the-questions/>

	Level of availability
Simple replication	98 to 99.9+%
Master-Master with MMM manager	99%
Heartbeat/SAN (depends on SAN)	99.5% to 99.9%
Heartbeat/DRBD	99.9%
NDB Cluster	99.999%

高可用方案选择的依据

- 新的高可用架构
 - Galera MySQL 现在是Percona主推的一个高可用方案
 - Percona的Galera MySQL发行版本：Percona XtraDB Cluster
 - 高可用能力能达到 5 个 9
- NDBcluster 可以考虑用于一些认证或用户等相关的基础库上

飞信高可用方案选择

- V1 基于共享存储的HA架构
 - V2 基于同步的HA架构 (RedHat Cluster Site)
 - V3 基于域名数据库托管平台
 - V4 基于MySQL Proxy模型的HA架构
- 可能情况：
- V3和V4共存
 - V3的架构主要用于新业务，适合快速上线或是公有云相关的项目
 - V4适合数据量比较大，需要进行拆分或是前面App较多，需要有连接池的场景
 - V4有可能会出一个轻量的版本和官方proxy功能基本一样，只是多一个连接池的功能

Q&A

SACC

2012中国系统架构师大会

SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2012

架构设计 · 自动化运维 · 云计算