



2016 杭州·云栖大会
THE COMPUTING CONFERENCE


云栖社区
yq.aliyun.com



金融级

PostgreSQL监控及优化

2016
The Computing Conference

主办单位:  杭州

 Alibaba Group
阿里巴巴集团

战略合作伙伴: 

平安科技 梁海安
数据库技术专家



扫码观看大会视频

平安科技简介

受托于平安集团，向集团公司和集团所有下属子公司提供IT规划、开发和运营服务的IT服务提供商。

- ✓ 2014年开始引入MySQL等开源数据库
- ✓ 2015年开始正式推广PostgreSQL
- ✓ 已有PostgreSQL实例**1000+**
- ✓ 上线两年**零故障**



不仅仅是监控



规范制定

规范是灯塔
也是牢笼



配置管理

关联系统组件
关联流程规范



DBaaS

优化人力配置
规范的最好实施者



运维监控

主动预防
及时处理



扫码观看大会视频

规范制定



架构规范

机器选型
操作系统版本
操作系统用户配置
存储卷的规划



开发规范

规范SQL写法
避免重复踩坑



用户规范

角色分工
最小权限原则
保障数据安全
Schema使用



安全基线

角色密码复杂度
禁用默认用户
禁用默认端口
审计DDL
下线审计





规划CMDB

CMDB管理着所有IT资源，
是监控和运维自动化的基础

- ✓ 规划层级，理清关系
- ✓ 自动发现和主动配置结合
- ✓ Local配置能加速运维操作
- ✓ CMDB包含的信息能应对灾难恢复



平安运维管理经验

PATCH

Health
Check

Safety Compliance

SQL Audit

Upgrade

Impact Analysis

Capacity Expansion

... ..

平安数据库云平台

构建DBaaS



释放人力

把人力从低价值，重复的劳动中抽出来。



自动化一切

创建各环境数据库实例
数据库用户自助申请
数据库版本审核
影响分析
安全合规检查
故障自愈
自助报表



扫码观看大会视频

监控作用

端到端监控



定位
root cause

快速恢复

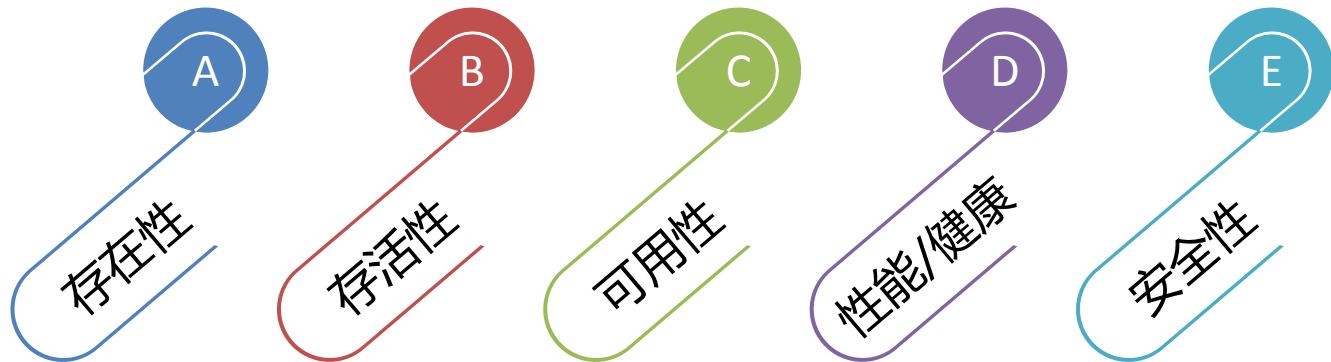


监控方法论



监控原则

应用系统按组件和流程两个维度分解监控节点，
每个节点按5个监控原则分析，形成全面的监控体系。



监控数据分析

多种分析算法进行多层次的数据分析，产生不同级别的预警，帮助发现异常和隐患。



阈值分析

- 区间值告警
- 匹配值告警
- 命中次数告警
- 自定义算法



趋势分析

- 正态分布分析
- 四分位分析
- 移动平均分析
- 自定义算法

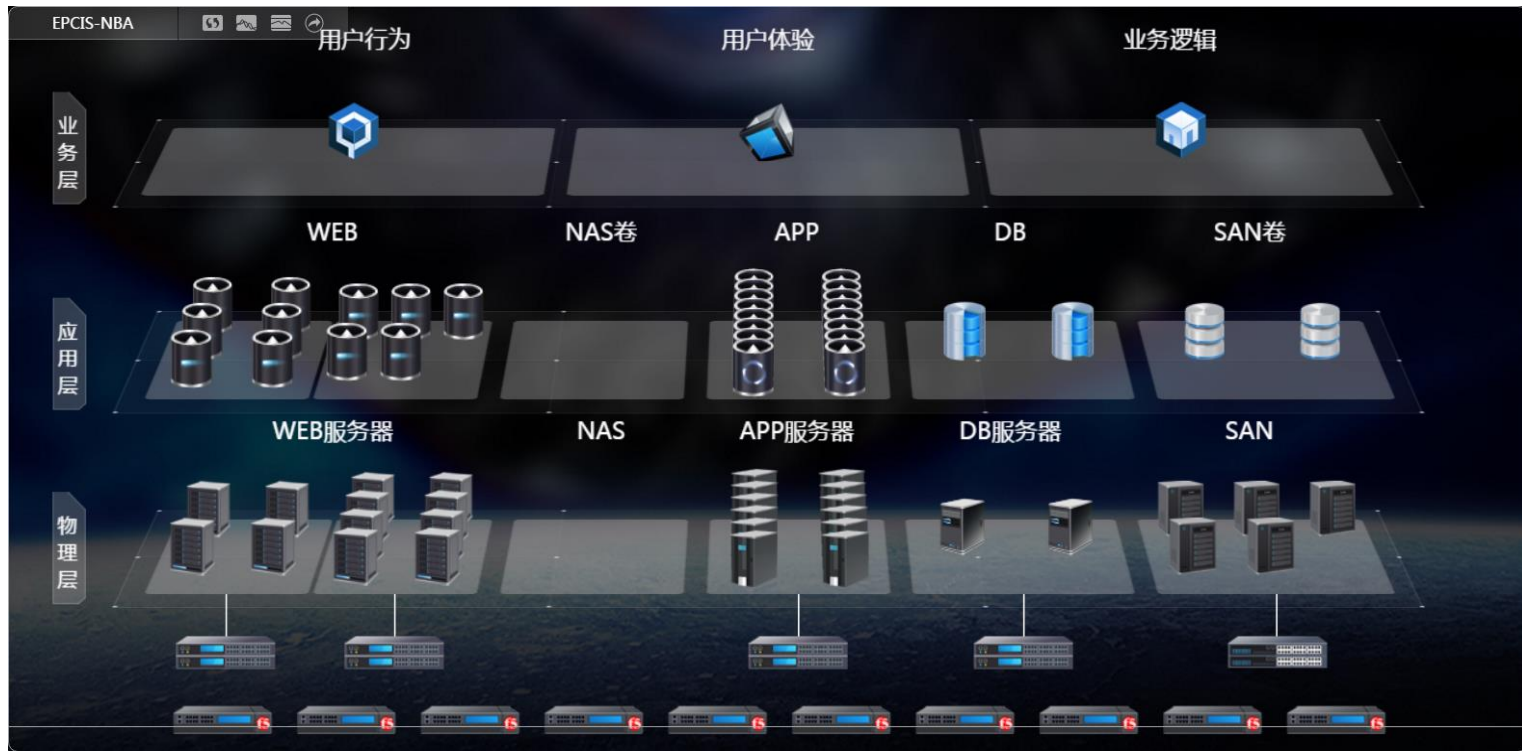


关联分析

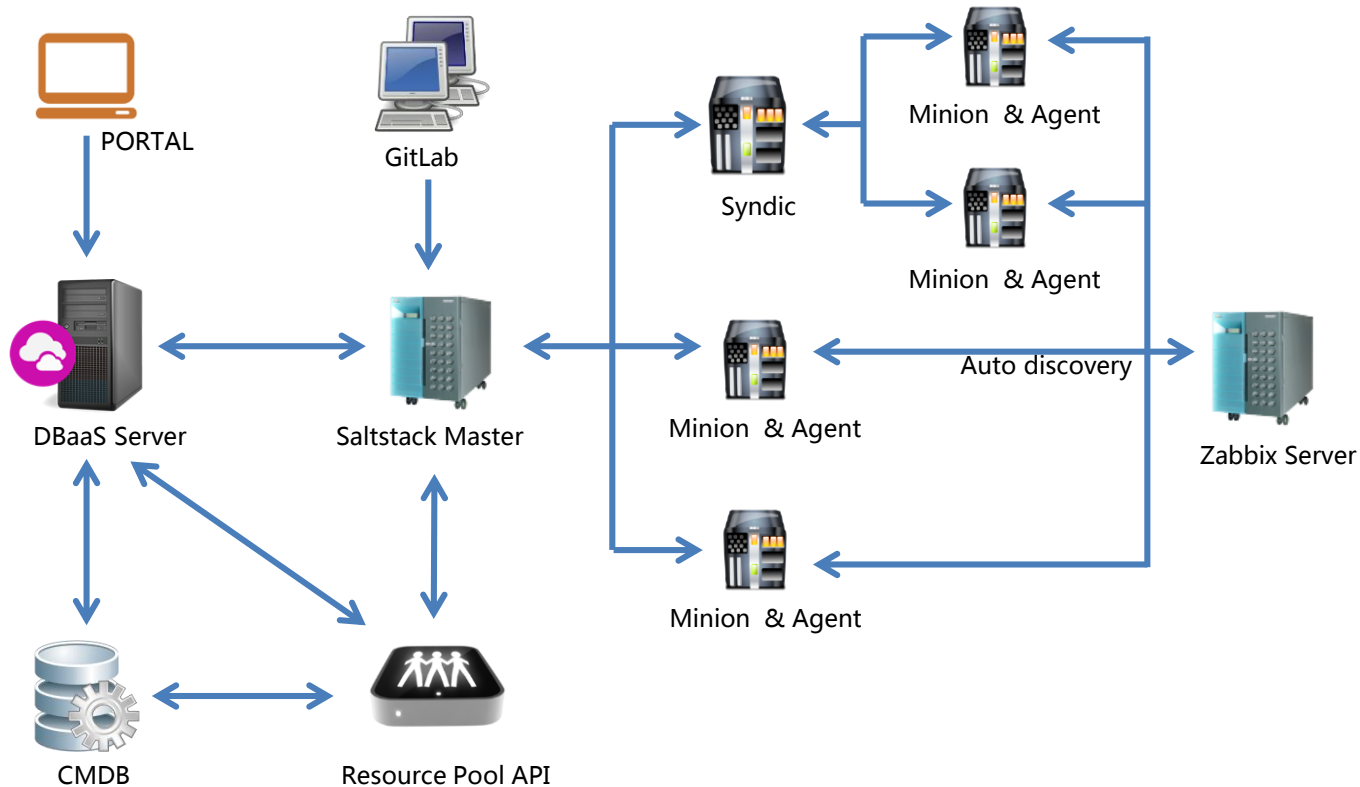
- 相似度分析
- 偏离比分析
- 自定义算法



端到端监控



平台架构



PG监控原则



存在性

已配置未监控
已监控未配置
完整性/准确性

PART 1

存活性

监听
进程
NoDATA

PART 2

可用性

连通性
可读写
主从lag

PART 3

性能/健康

慢SQL
锁队列
锁等待
XID剩余
错误日志
归档异常

PART 4

安全性

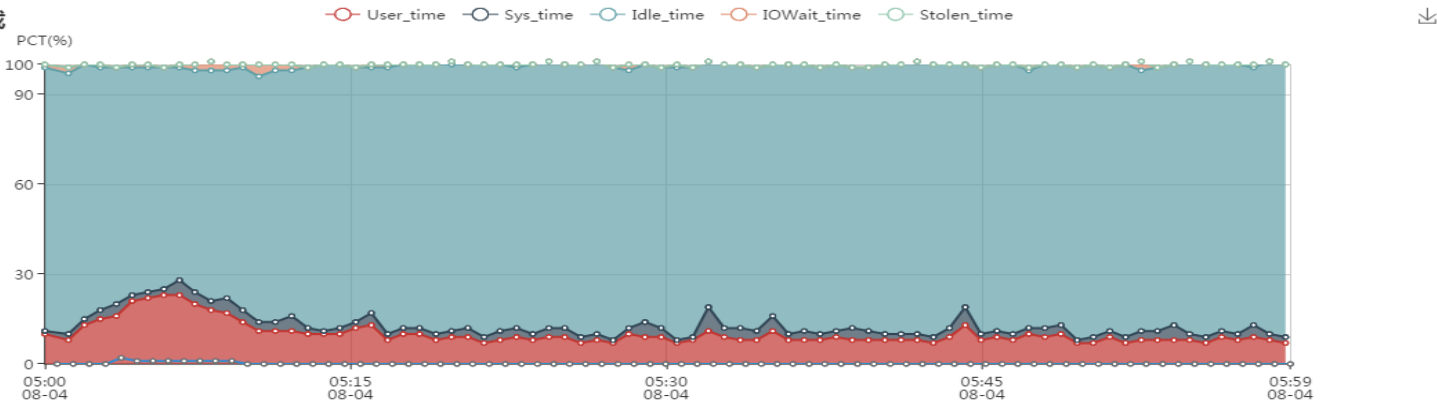
用户登录限制
用户过期策略
用户过期清理
审计策略
异常操作
Pg_hba配置

PART 5



Operating System Statistics

CPU 负载



Database Statistics

Database	Tps	Hit Rate	Logical IO/s	Physical IO/s	Rollback/s	Deadlocks	Total read time(s)	Total write time(s)	DB Size	Inc Size
users	0.54	97.00	16.65	0.38	0.00	0	103	0	1033 MB	208 kB
paebd	0.07	99.00	23247.27	29.42	0.00	0	20492	1	263 GB	21 MB

Background writer stats

Checkpoints Timed	Checkpoints Req	Buffers Checkpoint	Buffers Clean	Maxwritten Clean	Buffers Backend	Buffers Alloc
12	0	76982	0	0	2720	4227



扫码观看大会视频

运维优化

基于pg_stat_activity

视图高频采样

ASH

Flashback query

闪回查询

多线程备份

备份

分表

更好更快的分区实现

分库

并行计算，OLAP仓库



2016 The
Computing
Conference
THANKS

