

用开源工具之利器，善MySQL运维之琐事

周彦伟
去哪儿网

About Me

- Qunar.com DB Director
- MySQL Inception
- 《MySQL运维内参》
- ACMUG&ODF
- Oracle MySQL ACE Director



What do we need to do for MySQL in Qunar?

- MySQL Development Specification
- Database Architecture — High Availability
- MySQL Backup System
- Slow Query Analysis
- Data Archiving
- Automated Operation
- ...

What did we do?

去哪儿-补天
putin.corp.qunar.com

你好, 周彦伟 吐槽与需求



What tools can we use?

- Percona Xtradb Cluster
- Percona XtraBackup
- Percona Toolkit
 - PT-ONLINE-SCHEMA-CHANGE
 - PT-QUERY-DIGEST
 -
- MHA/MMM/Zabbix...
- Inception

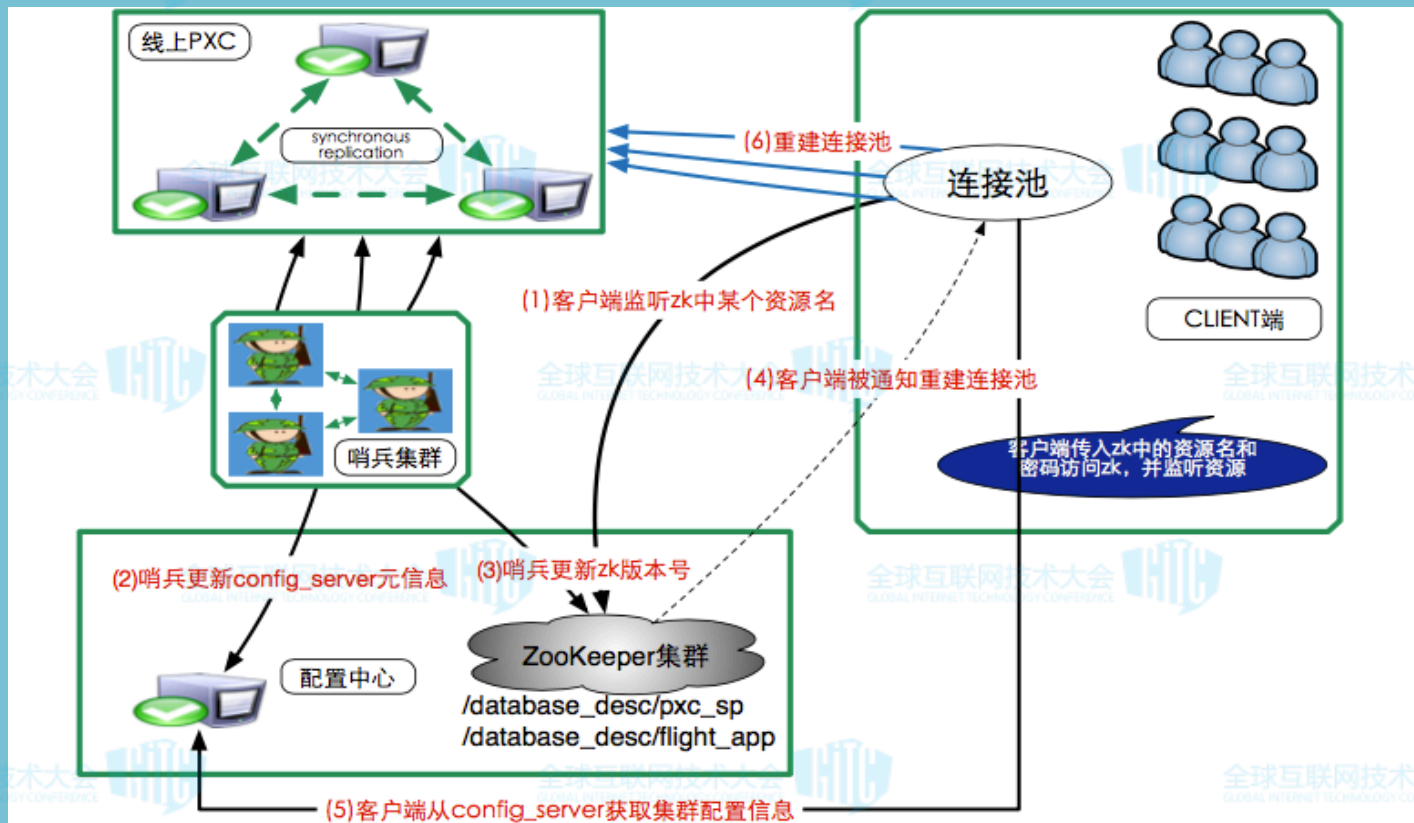
```
.
├─ pt-align
├─ pt-archiver
├─ pt-config-diff
├─ pt-deadlock-logger
├─ pt-diskstats
├─ pt-duplicate-key-checker
├─ pt-fifo-split
├─ pt-find
├─ pt-fingerprint
├─ pt-fk-error-logger
├─ pt-heartbeat
├─ pt-index-usage
├─ pt-ioprofile
├─ pt-kill
├─ pt-mext
├─ pt-mysql-summary
├─ pt-online-schema-change
├─ pt-pmp
├─ pt-query-digest
├─ pt-show-grants
├─ pt-sift
├─ pt-slave-delay
├─ pt-slave-find
├─ pt-slave-restart
├─ pt-stalk
├─ pt-summary
├─ pt-table-checksum
├─ pt-table-sync
├─ pt-table-usage
├─ pt-upgrade
├─ pt-variable-advisor
├─ pt-visual-explain
0 directories, 32 files
```

How do we do that?

- Learning
- Research
- Secondary Development
- Practice & Invention

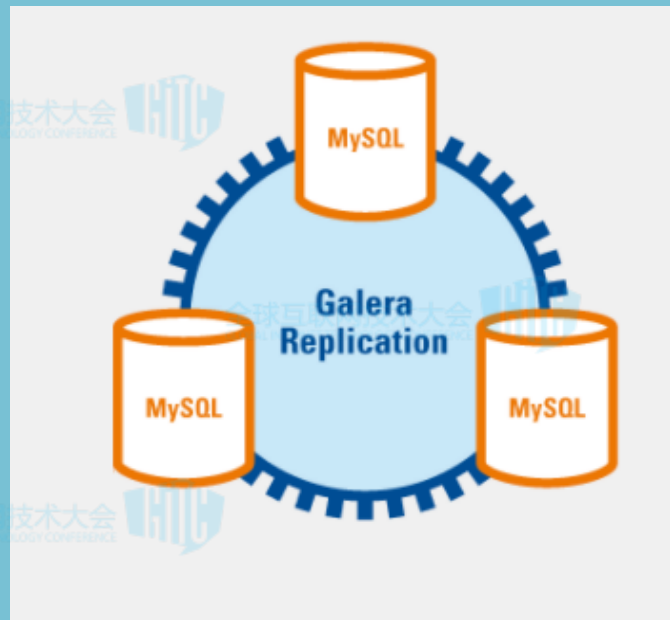


Qunar Database Architecture



Percona XtraDB Cluster

- Galera Cluster
- Multi-master Replication
- Synchronous Replication
- Zero Data Loss
- Automatic node provisioning
- Increased read/write scalability
- Improved SST Security through simplified configuration



Percona XtraBackup

- Fast and reliable backups
- Uninterrupted transaction processing during backups
- Savings on disk space and network bandwidth with better compression
- Automatic backup verification
- Higher uptime due to faster restore time

Qunar MySQL Backup System

Home > 备份

清除搜索

集群/monitor/实例/备注

部门: 不限

集群类型: 不限 MySQL-PXC MySQL-MMM MySQL-QMHA MySQL(单点)

集群等级: 不限 非常重要 重要 普通 不重要 无需备份 未定义

集群状态: 不限 正常服务 不可访问 已经下线

是否备份: 不限 已部署 未部署

备份状态: 不限 未开启 运行中 已完成

备份结果: 不限 失败 成功 其他

备份网卡: 不限 双网卡 单网卡

| | 集群名 | 部门 | 备份机 | 端口 | 网卡 | 备份策略 | 上次结束时间 | 时长 | 大小 | 备份状态 | 结果 | 集群等级 | 操作 |
|-----|-----|----|-----|------|----|----------|---------------------|---------|------|------|----|------|---|
| [1] | | | | 3308 | 2 | hot_full | 2016-11-09 10:13:19 | 0:2:17 | 604M | 已完成 | 成功 | 重要 | 备份详情 还原恢复 |
| [2] | | | | 3306 | 2 | hot_full | 2016-11-09 10:06:46 | 0:16:1 | - | 已完成 | 成功 | 重要 | 备份详情 还原恢复 |
| [3] | | | | 3307 | 2 | hot_full | 2016-11-09 09:42:26 | 9:24:50 | - | 已完成 | 成功 | 重要 | 备份详情 还原恢复 |
| [4] | | | | 3312 | 2 | hot_full | 2016-11-09 09:38:46 | 1:57:6 | - | 已完成 | 成功 | 重要 | 备份详情 还原恢复 |
| [5] | | | | 3307 | 2 | hot_full | 2016-11-09 09:16:38 | 0:4:1 | 2.4G | 已完成 | 成功 | 不重要 | 备份详情 还原恢复 |
| [6] | | | | 3307 | 2 | hot_full | 2016-11-09 09:15:10 | 3:13:43 | - | 已完成 | 成功 | 普通 | 备份详情 还原恢复 |

集群信息 >

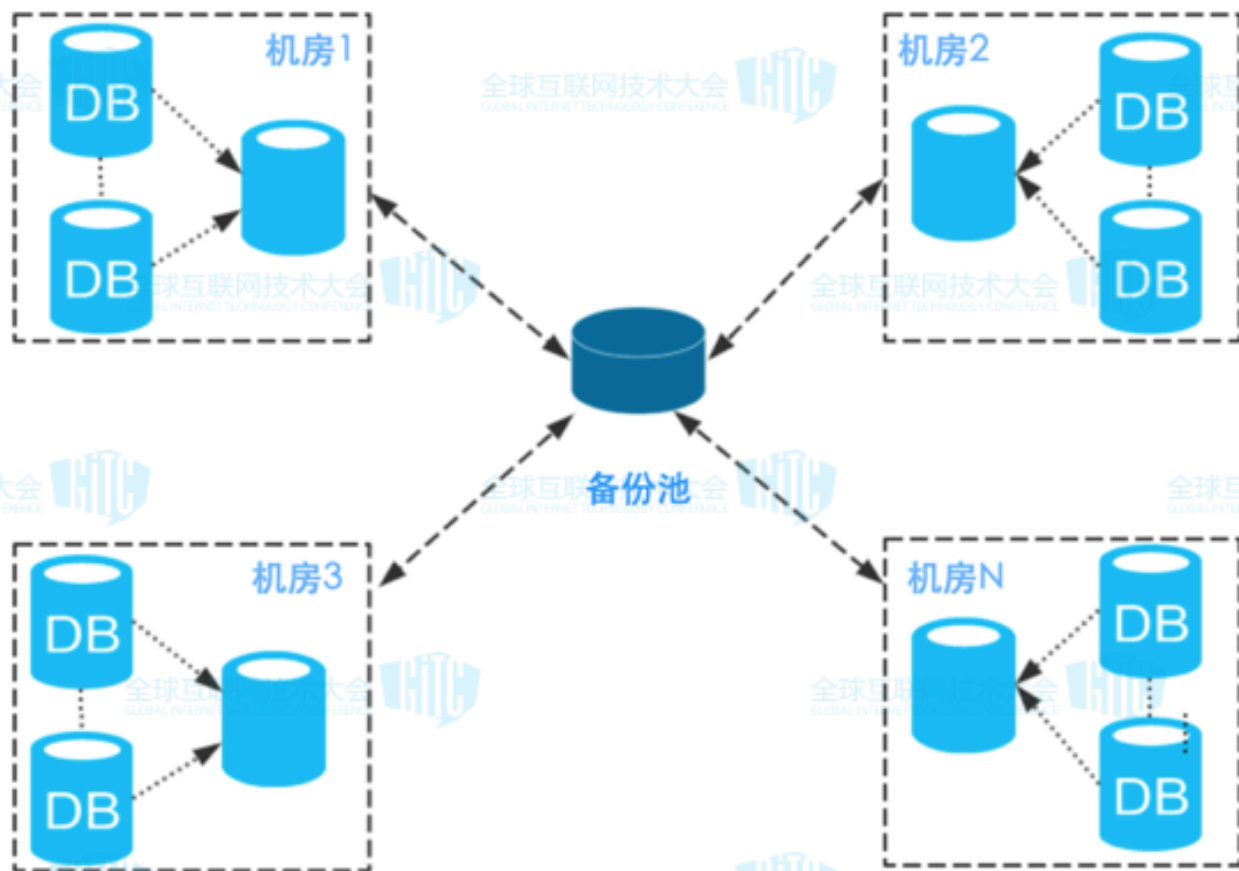
| 类型 | 角色 | 实例角色 | 实例名称 | 主机名 | BUFSIZE | 版本 | 在线 | cacti | Watcher | nagios | PXC报警 | 可用 |
|-----|-------|--------|------|-----|---------|-----------------|--------|--------------------|--------------------|--------|--------------------|-------------------|
| PXC | write | Master | | | 16 GB | 5.6.28-76.1-log | online | 查看 | 查看 | Nagios | 设置 | 是 |
| | | Master | | | 16 GB | 5.6.28-76.1-log | online | 查看 | 查看 | Nagios | 设置 | 是 |
| | read | Master | | | 16 GB | 5.6.28-76.1-log | online | 查看 | 查看 | Nagios | 设置 | 是 |
| | | Master | | | 16 GB | 5.6.28-76.1-log | online | 查看 | 查看 | Nagios | 设置 | 是 |

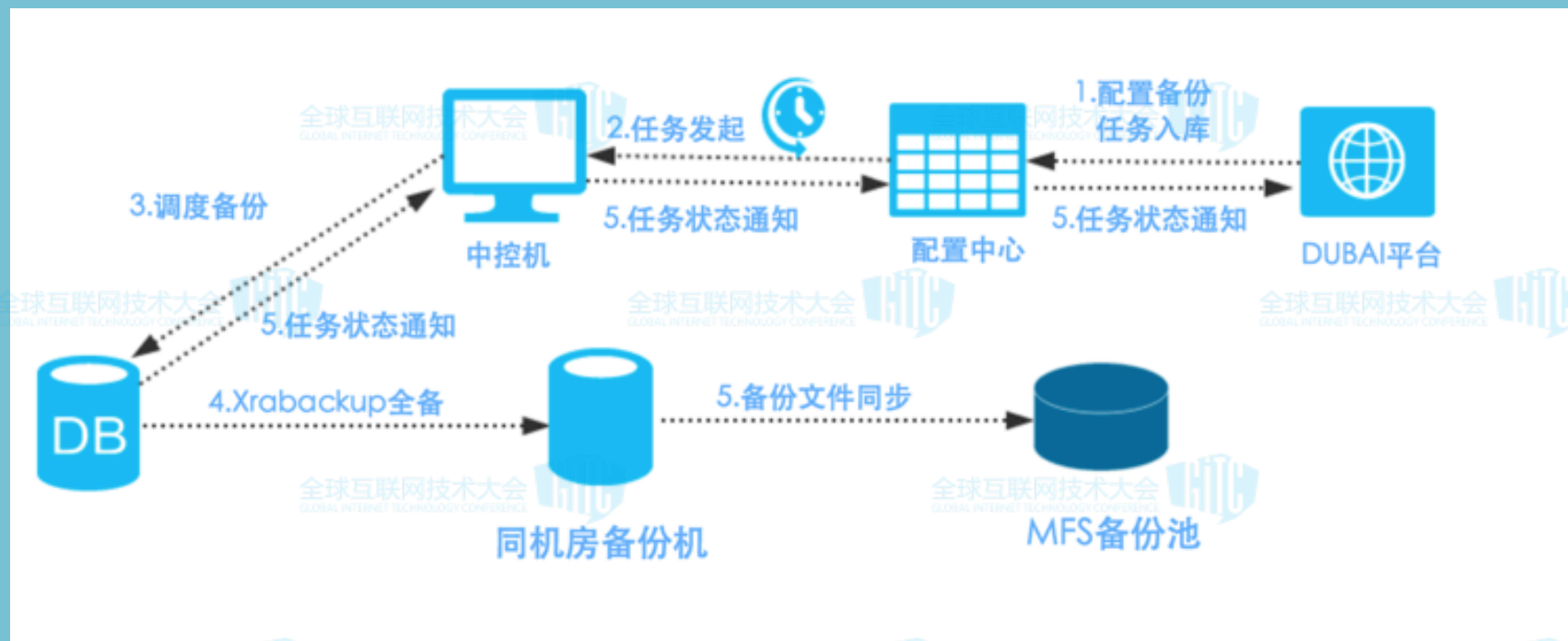
集群全局属性 >

[集群信息](#) [备份信息](#) [还原信息](#)

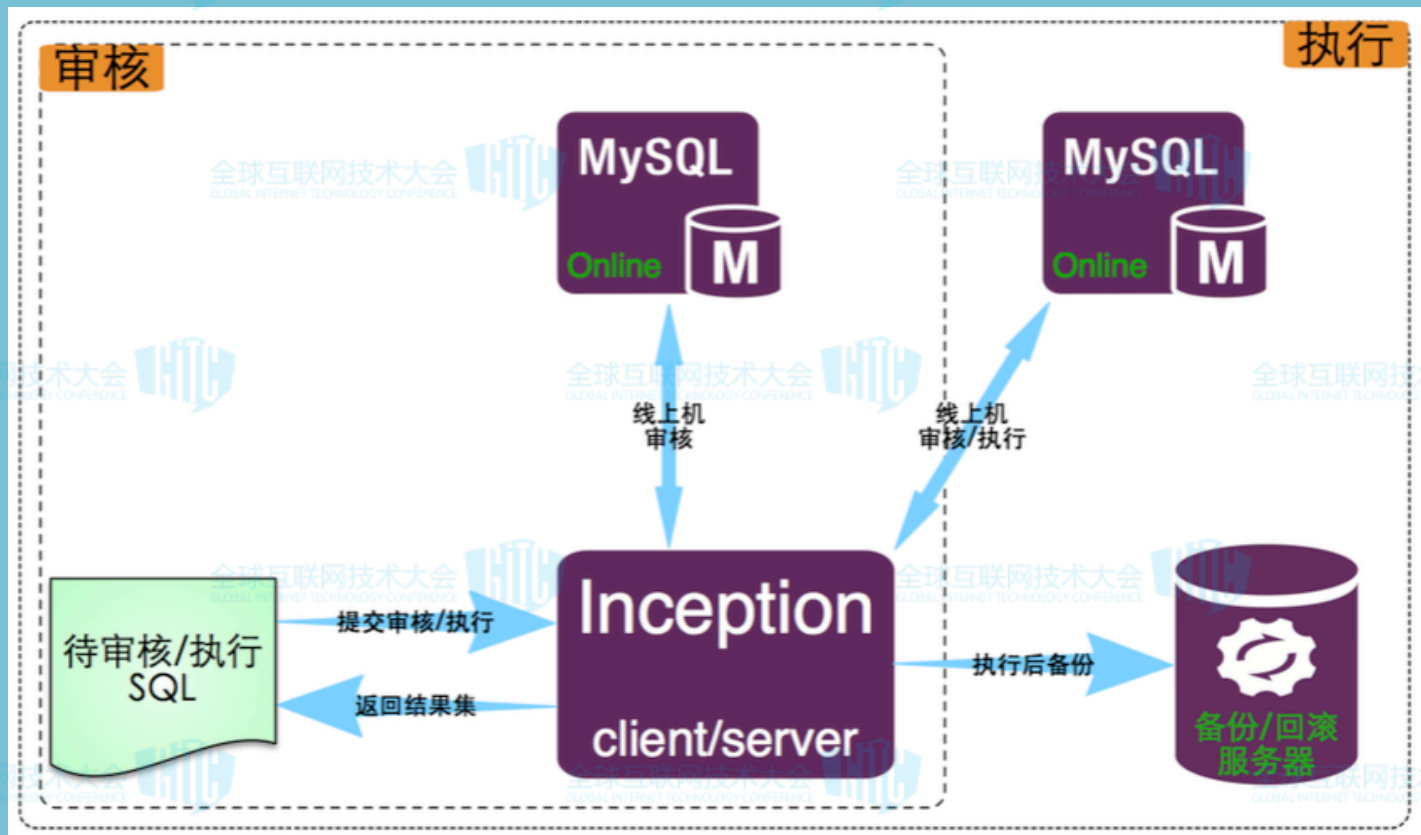
| 备份机器 | 端口 | 备份保留时间 | 备份开始时间 | 下次备份时间 | 备份策略 | 操作 |
|------|----|--------|------------|------------|----------|--|
| | | 30 | 2015-11-06 | 2016-11-11 | hot_full | 删除备份 暂停备份 |

| 备份集所在机器 | 备份集路径 | 备份集名称 | 大小 | 开始 | 结束 |
|---------|-------|--------------|------|----------|----------|
| | | 84300.tar.gz | -- | 08:43:35 | 08:50:27 |
| | | 1200.tar.gz | 3.9G | 05:22:41 | 05:29:39 |
| | | 55100.tar.gz | 3.9G | 06:51:58 | 06:59:07 |
| | | 52100.tar.gz | 3.9G | 06:21:13 | 06:28:10 |
| | | 42000.tar.gz | 3.9G | 04:20:23 | 04:27:21 |
| | | 55900.tar.gz | 3.9G | 06:59:41 | 07:06:54 |
| | | 71800.tar.gz | 3.9G | 07:18:55 | 07:25:52 |
| | | 72800.tar.gz | 3.9G | 07:28:12 | 07:35:31 |





• Inception—Automated Operation



Alter table ... ? pt-online-schema-change

去哪儿-补天
putin.corp.qunar.com

SQL审核

所有请求

QA白名单

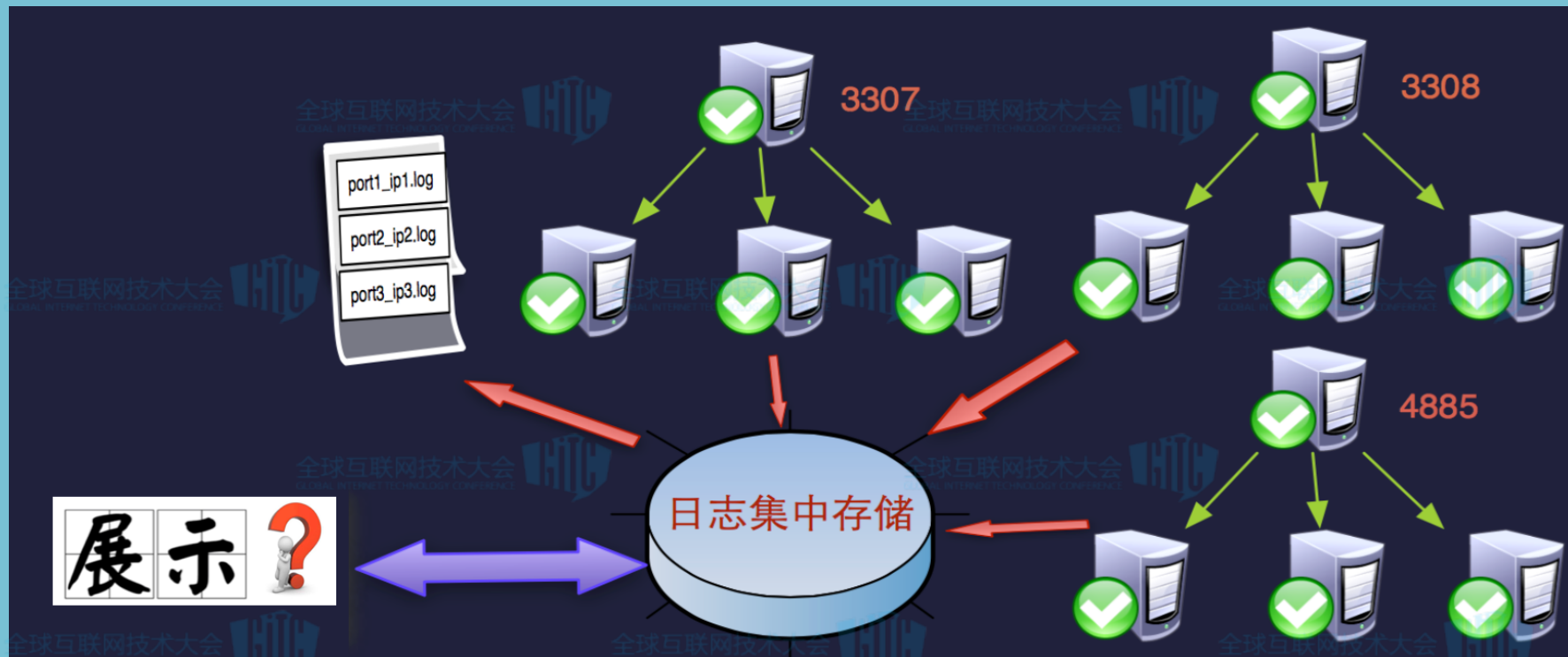
OSC参数配置

SQL配置模板

今天晚上8点以后值班人员：黄

| 参数名称 | 参数默认值 | 说明 | 更新人 |
|---|-------------|--|--------------|
| inception_osc_chunk_size_limit | 1 | chunk_size_limit (pt-osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_chunk_time | 0.5 | chunk_time (pt-osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_critical_thread_connected | 5000 | critical_thread_connected (build_in_osc, pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_critical_thread_running | 80 | critical_thread_running (build_in_osc, pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_drop_new_table | 1 | drop_new_table (pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_drop_old_table | 1 | drop_old_table (pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_max_thread_connected | 5000 | max_thread_connected (build_in_osc, pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_max_thread_running | 80 | max_thread_running (build_in_osc, pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_max_lag | 10 | max_lag (build_in_osc, pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_recursion_method | processlist | recursion_method (pt_osc) | zhufeng.wang |
| inception_osc_check_alter | on | check_alter (pt_osc) | zhufeng.wang |

pt-query-digest



Slow Query Analysis

首页 > 慢查询

我评论过的慢查询

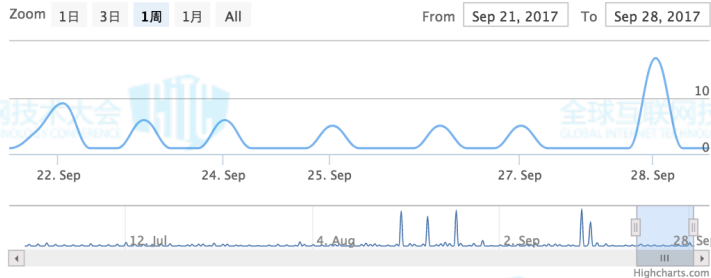
实例地址 »192.168.242.58_3307

集群名称 »zyj_msg

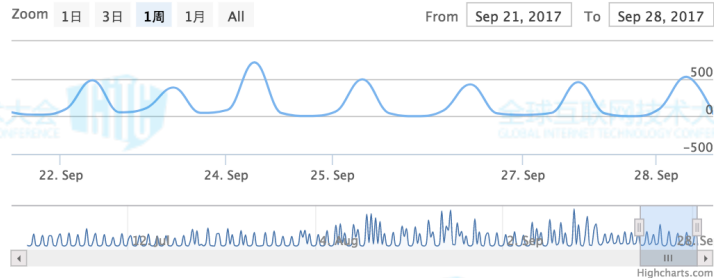


慢查询统计:

实例慢查询 数量 统计 (粒度小时)



实例慢查询 时间 统计 (粒度小时)



实时慢查询:

无

历史慢查询 TOP 20 (默认24小时)

开始:

结束:

查询

SLOW QUERY 统计

[illegible]

| | |
|-------|-------------|
| 主机名称 | 192.168.1.1 |
| 角色 | Master |
| 总执行时间 | 526.3s |
| 平均执行时 | 526.29s |
| 最小执行时 | 526.29s |
| 最大执行时 | 526.29s |
| 总扫描行数 | 7987037 |
| 平均扫描行 | 7,987,037.0 |
| 最小扫描行 | 7987037 |
| 最大扫描行 | 7987037 |
| 数 | |

历史趋势:



Data Archiving



The screenshot displays a web-based interface for managing MySQL archiving tasks. At the top, there's a navigation bar with 'Home > MySQL归档' and a search bar containing 'titleVip'. Below the navigation bar, a table lists existing archiving tasks. The table has columns for '归档任务名称' (Task Name), '源实例名称' (Source Instance Name), '目标实例名称' (Target Instance Name), '子任务数量' (Sub-task Count), '是否开启' (Status), '创建者' (Creator), and '操作' (Actions). Three tasks are listed: 'test_stop', 'pay_refund_archive', and 'qss_archive'. The 'test_stop' task is in '已开启' (On) status, while 'pay_refund_archive' and 'qss_archive' are in '停止' (Stopped) status. Each task has '查看详情' (View Details) and '停止' (Stop) or '开启' (Start) buttons. Below the table, a modal window titled '添加新的归档任务' (Add New Archiving Task) is open. It contains several input fields for configuration: '归档任务名称' (Task Name), '源数据库配置' (Source Database Configuration) including '源实例IP' (Source Instance IP), '源实例端口' (Source Instance Port), '源数据库名称' (Source Database Name), '源表名称' (Source Table Name), '归档条件' (Archiving Condition), '迁移类型' (Migration Type) set to '普通迁移' (General Migration), and '压缩' (Compression) set to '是' (Yes). The '目标数据库配置' (Target Database Configuration) section includes fields for '目标实例' (Target Instance), '目标端口' (Target Port), and '目标数据库' (Target Database).

| 归档任务名称 | 源实例名称 | 目标实例名称 | 子任务数量 | 是否开启 | 创建者 | 操作 |
|--------------------|-------|--------|-------|------|-----|---|
| test_stop | | | 3 | 已开启 | 许子文 | 查看详情 停止 |
| pay_refund_archive | | | 2 | 已开启 | 许子文 | 查看详情 停止 |
| qss_archive | | | 16 | 停止 | 许子文 | 查看详情 开启 |

添加新的归档任务

归档任务名称:

源数据库配置:

- 源实例IP:
- 源实例端口:
- 源数据库名称:
- 源表名称:
- 归档条件:
- 迁移类型: 普通迁移
- 压缩: 是

目标数据库配置:

- 目标实例:
- 目标端口:
- 目标数据库:

- 1.业务数据保留策略，历史数据需定期归档到历史库
- 2.历史库用于数据核对，历史表数据压缩节省硬件资源
- 3.数据归档服务化，自动化完成，操作简单不易出错

Thanks

