

# 大话Qunar数据库备份恢复

## 自我介绍



- 姓名：黄勇
- 部门：Qunar-数据库架构师
- 简要介绍：曾在淘宝和百度任职，  
2013年加入Qunar负责数据库架构  
设计、数据库优化和规范制定

# 目录

1

▶ 数据库HA

2

▶ 备份恢复介绍

3

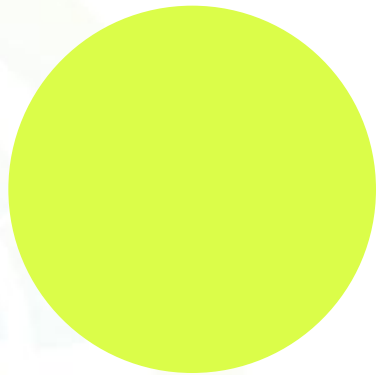
▶ 常见问题

4

▶ Qunar备份恢复

5

▶ 自动化备份恢复平台



# 一、数据库HA

# HA指标

HA (可用水平)	T (每年可中断时间)
99.9999%	< 1分钟
99.999%	< 5.3 分钟
99.99%	< 53 分钟
99.9%	< 8小时46分
99%	< 87小时36分

无备份HA = 0

数据重于一切!

# DATA HA

## MySQL HA

- M-S
- PXC
- QMHA



Percona  
Server

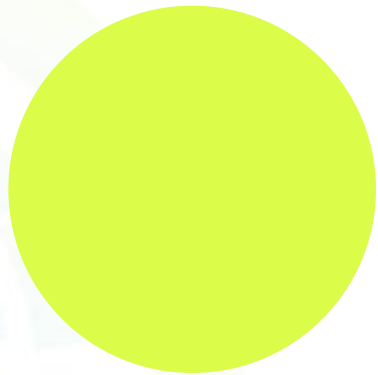


Percona  
XtraDB Cluster



Percona  
XtraBackup



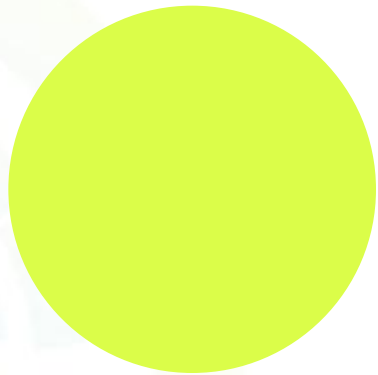


## 二、备份恢复介绍

# 备份恢复分类

备份恢复方式		优点	缺点
热备份 (online backup)	物理热备(InnoDB ibbackup、Percona XtraBackup)	速度快	MySQL版本绑定
	逻辑热备(mysqlDump、 mysqLpump)	简单、备份样式可选	sql语句,备份恢复速度慢
冷备份(offline backup)		操作简单、拷贝数据文件	a.DB服务中断业务受损 b.无法解决数据空洞问题 c.冷备恢复存在系统版本文件大小写敏感和浮点数格式等问题





## 三、常见问题

# 业内备份常见问题-part1

- 本地存储备份

  - 占用本地磁盘空间和IO

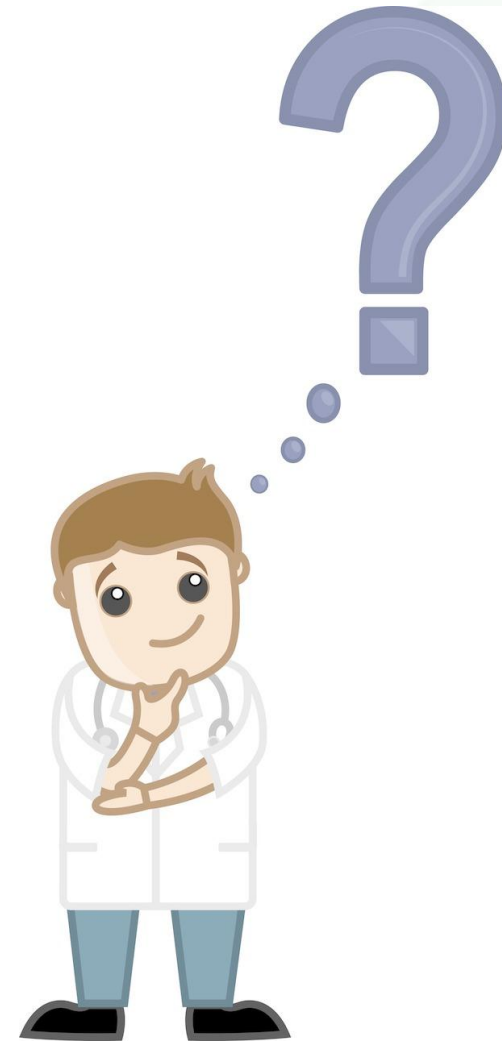
  - 恢复时要传输到对应机器，占用带宽

- 备份方式选择

  - 种类繁多，不容易管理维护

- 非集中管理，维护困难

  - 不知道有没有备份，在哪个机器上备份，备份类型



# 业内备份常见问题-part2

- 备份文件校验

备份集不可用，到恢复时无法使用

- 集群备份节点选择问题

在写节点上备份，磁盘IO和网络带宽影响

写节点切换后，需要手动选择备份节点

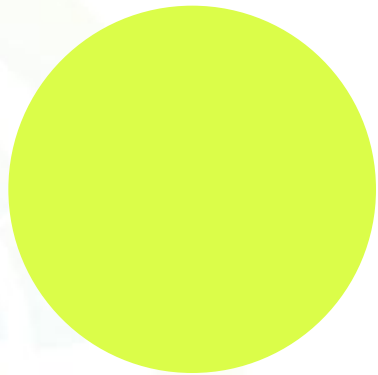
- 流量控制

流量控制不好，导致同一机器上多个备份同时进行



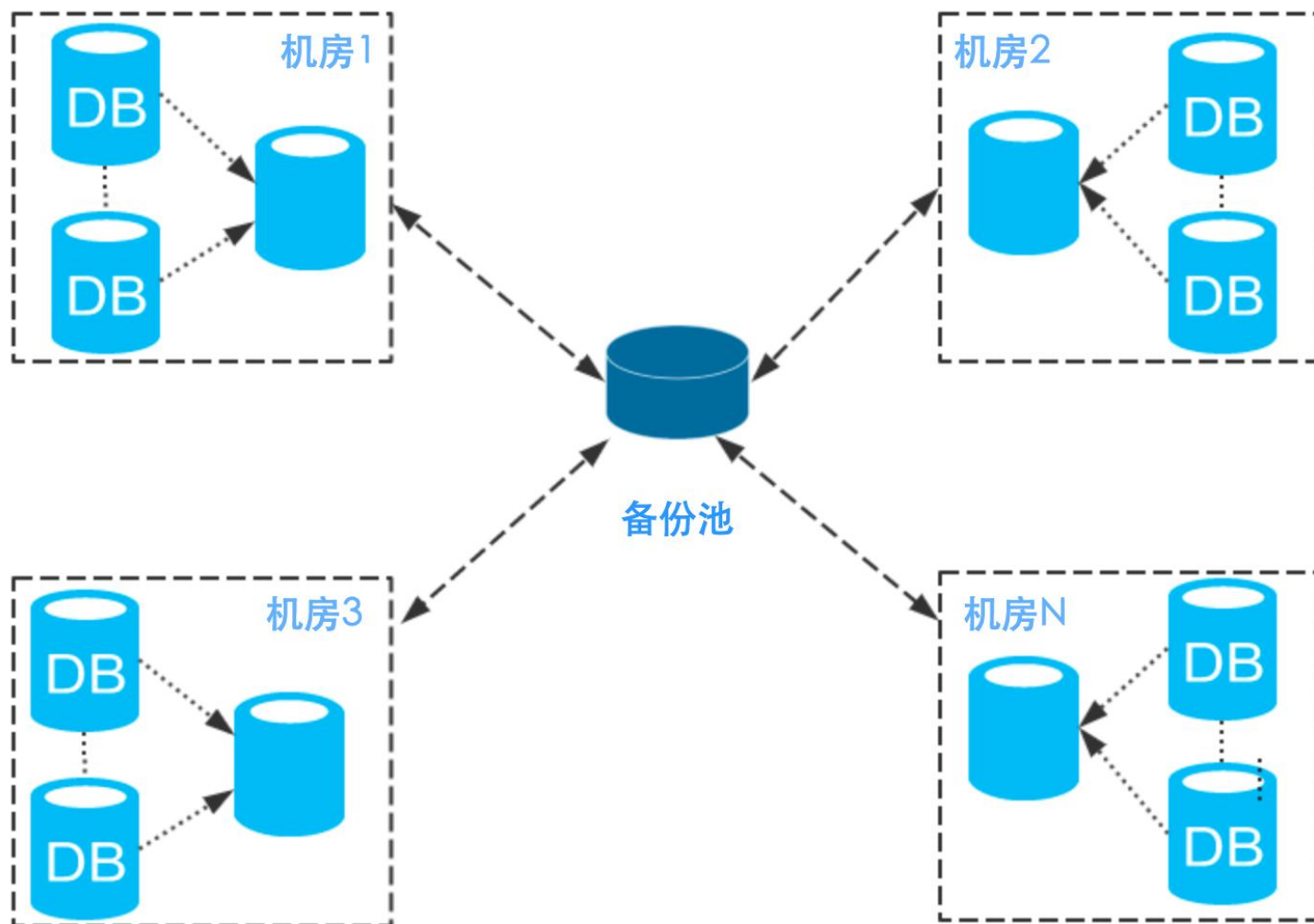
# 实际案例看问题

- 备份时间过长
  - 数据量太大；备份过程被阻塞；写入传输太慢
- 备份无法恢复
  - 备份集物理损坏；备份集逻辑不可用（热copy）
- 恢复时间过长
  - 备份集太大；存储传输速度慢；磁盘IO；增量时间太大
- 业务被影响
  - CPU，IO，内存，网卡流量

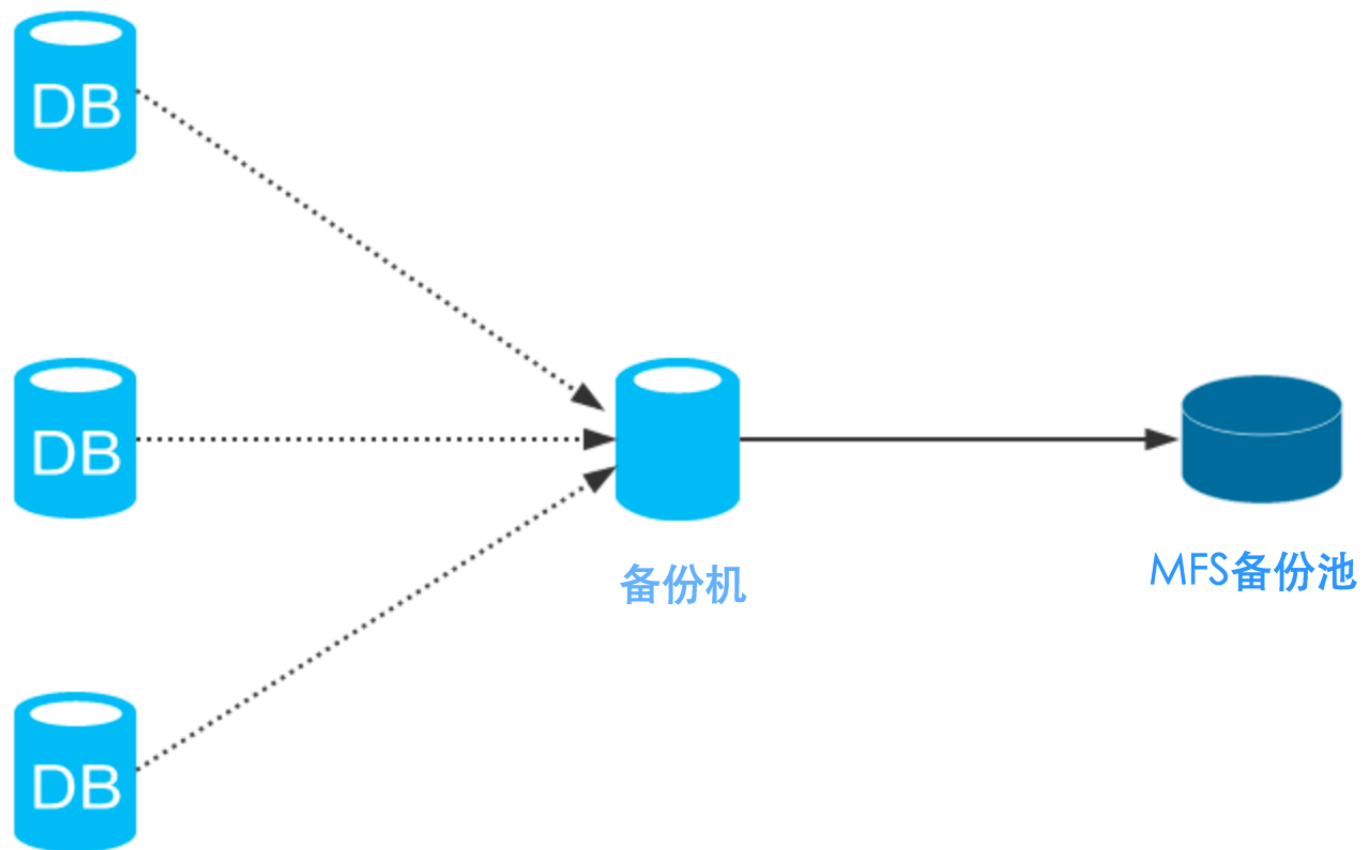


## 四、Qunar 备份恢复

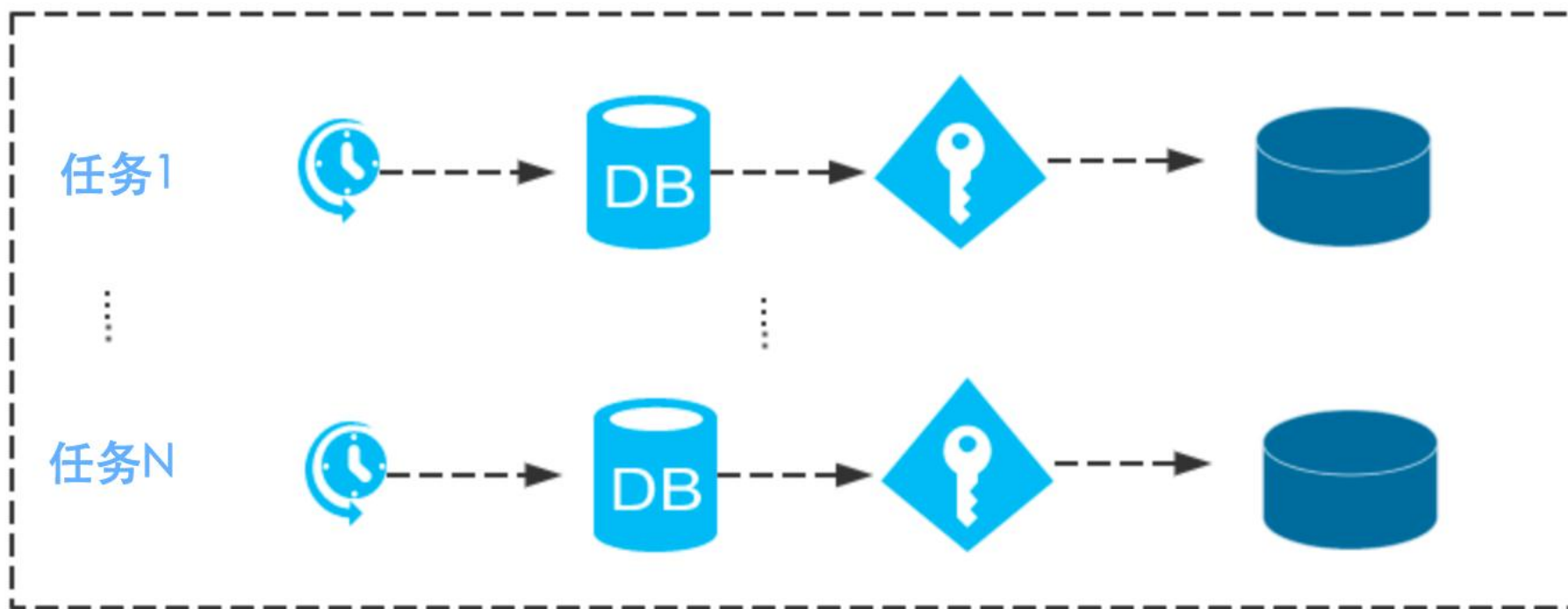
# 易扩展、多通道



# 备份存储

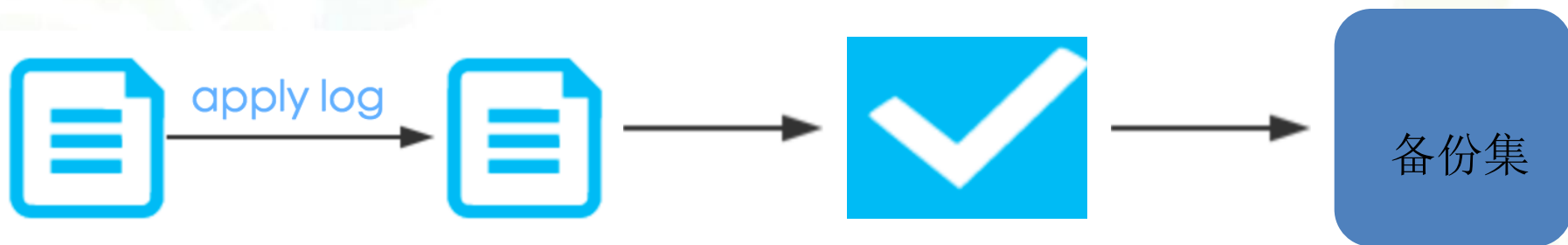


# 线上业务透明、专用备份网卡

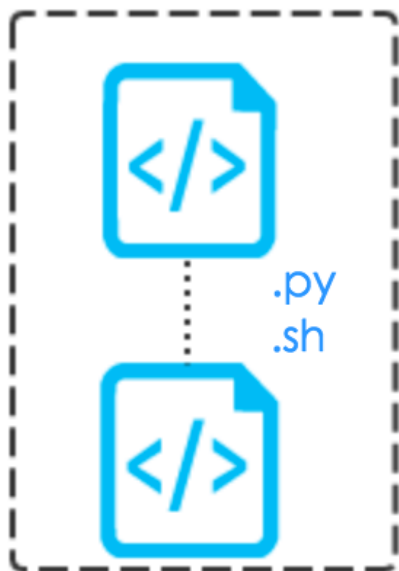




# 校验备份、加速恢复

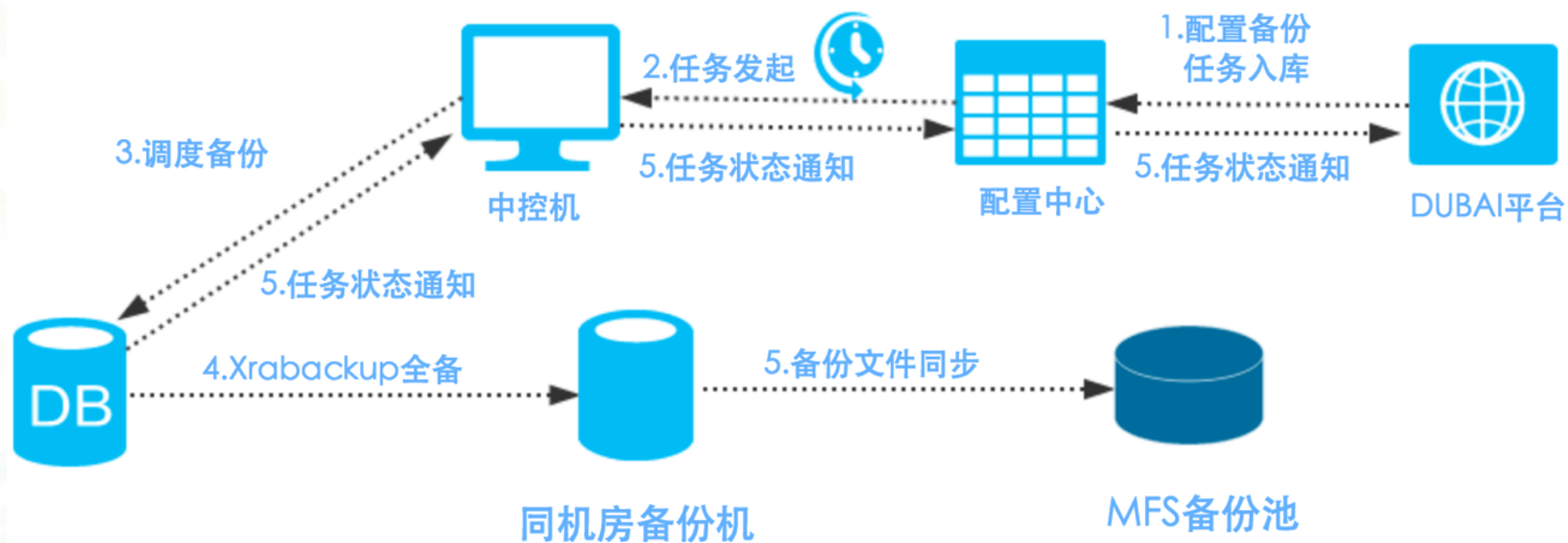


# 自动化、可视化运维



DUBAI平台

# Qunar备份流程图



# 备份恢复方式

- a) Percona Xtrabackup 全量备份
- b) binlog 备份作为增量备份
- c) 流备份 --stream=tar
- d) 远程存储备份集, backup 角色机器, 和远端 mfs 存储
- e) 自动选择备份节点, standby 或者 statistic, 无视切换, binlog 跟着走
- f) 独立的备份网卡, 不占用业务带宽
- g) 备份完成即恢复, 保证备份集逻辑上可用, 一致性状态
- h) 集中式管理、调度, 并发可控, 状态监测, 抛弃 crontab 和 agent

## 集群全局属性 »

集群信息

备份信息

还原信息

### 部署备份:

备份实例:

备份类型:

全量备

配置路径:

请准确输入线上mysql实例的配置文件路径

\* 必填项,请检查并调整

开始日期:

2017-07-19

\* 必填项,请调整为需要开始备份的日期, 格式[yyyy-mm-dd]

集群等级:

重要 [修改](#)

提交

# Qunar恢复流程图

- 简单化
- 统一化
- 告警通知



# Qunar恢复需求

- 新建实例
- 搭建SLAVE
- 指定时间点恢复
- FlashBack

# Qunar恢复界面

## 集群全局属性 »

集群信息

备份信息

还原信息

### 部署还原:

集群名称	<input type="text"/>
角色	<input type="text" value="单机"/>
备份集查询方式	<input type="text" value="按照时间查询"/>
时间范围:	<input type="text" value="开始时间 格式:YYYY-MM-DD"/> ~ <input type="text" value="结束时间 格式:YYYY-MM-DD"/> <input type="button" value="查询"/>
目的机	<input type="text" value="目的IP"/>
主机名:	<input type="text" value="请输入目的机器名称"/>
端口:	<input type="text" value="请输入数据库端口号"/>
传输速度:	<input type="text" value="请输入传输速度 单位:MB 默认:30 可选范围 0~100"/> MB

部署还原



# Qunar恢复界面

- ◆ 单实例
- ◆ Slave
- ◆ 指定时间点

集群全局属性 »

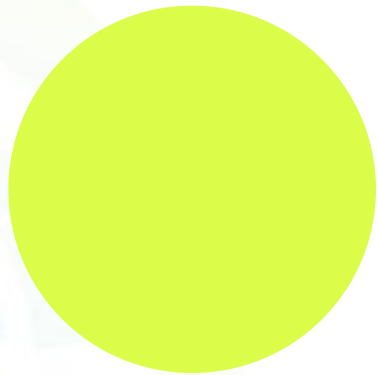
集群信息 备份信息 还原信息

最近一次还原信息:

集群名称名称	📍 192.168.1.10
角色	📍 slave
目标机类型	📍 在指定目的主机进行恢复
目标机器	📍 192.168.1.10
任务状态	📍 未开始
开始时间	📍 2016-10-26 15:34:21
还原结果	📍 集群slave角色还原恢复成功

备份集名称	📍 192.168.1.10-ful.20161024010200.tar.gz
传输速度	📍 20MB
端口	📍 3312
传输端口	📍 5236
创建时间	📍 2016-10-26 15:34:21
结束时间	📍 2016-10-26 17:25:20

开始新部署



## 五、自动化备份恢复平台

# 自动化备份恢复平台

Home > 备份 清除搜索

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	<a href="#">备份详情</a> <a href="#">还原恢复</a>
[2]				3306	2	hot_full	2016-11-09 10:06:46	0:16:1	-	已完成	成功	重要	<a href="#">备份详情</a> <a href="#">还原恢复</a>
[3]				3307	2	hot_full	2016-11-09 09:42:26	9:24:50	-	已完成	成功	重要	<a href="#">备份详情</a> <a href="#">还原恢复</a>
[4]				3312	2	hot_full	2016-11-09 09:38:46	1:57:6	-	已完成	成功	重要	<a href="#">备份详情</a> <a href="#">还原恢复</a>
[5]				3307	2	hot_full	2016-11-09 09:16:38	0:4:1	2.4G	已完成	成功	不重要	<a href="#">备份详情</a> <a href="#">还原恢复</a>
[6]				3307	2	hot_full	2016-11-09 09:15:10	3:13:43	-	已完成	成功	普通	<a href="#">备份详情</a> <a href="#">还原恢复</a>

# 自动化备份恢复平台

## 集群全局属性 >

集群信息

备份信息

还原信息

### 部署备份:

备份实例:

备份类型: 全量备

配置路径:

\* 必填项,请检查并调整

开始日期:

\* 必填项,请调整为需要开始备份的日期, 格式[yyyy-mm-dd]

集群等级:

# 自动化备份恢复平台

Home > 集群 > 集群详情

全局 集群/主机/IP

## 集群信息

类型	角色	实例角色	实例名称	主机名	BUFFER	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
		!200.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

# 自动化备份恢复平台

## 集群全局属性 »

集群信息 备份信息 还原信息

### 部署还原:

集群名称	<input type="text"/>
角色	<input type="text" value="单机"/>
备份集查询方式	<input type="text" value="按照时间查询"/>
时间范围:	<input type="text" value="开始时间 格式:YYYY-MM-DD"/> ~ <input type="text" value="结束时间 格式:YYYY-MM-DD"/> <input type="button" value="查询"/>
目的机	<input type="text" value="目的IP"/>
主机名:	<input type="text" value="请输入目的机器名称"/>
端口:	<input type="text" value="请输入数据库端口号"/>
传输速度:	<input type="text" value="请输入传输速度 单位:MB 默认:30 可选范围 0~100"/> MB

部署还原

# 自动化备份恢复平台

## 集群全局属性 »

集群信息 备份信息 还原信息

### 最近一次还原信息:

集群名称名称	📍
角色	📍 sla
目标机类型	📍 在指定目的主机进行恢复
目标机器	📍
任务状态	📍 未开始
开始时间	📍 2016-10-26 15:34:21
还原结果	📍 集群slave角色还原恢复成功

备份集名称	📍 ... ful.20161024010200.tar.gz
传输速度	📍 20MB
端口	📍 3312
传输端口	📍 5236
创建时间	📍 2016-10-26 15:34:21
结束时间	📍 2016-10-26 17:25:20

开始新部署

# 自动化备份恢复平台

添加新的归档任务



归档任务名称

请输入此归档任务的名称

源数据库配置:

模式	CLUSTER模式 ▾
源集群名称	请输入数据库集群名称
源数据库名称	请输入源数据库名称
源表名称	请输入源表名称
归档条件	归档条件 WHERE 部分(不包含WHERE关
归档类型	普通归档 ▾
压缩	是 ▾

目标数据源配置:

目标实例	请输入目标实例地址
目标端口	请输入模板实例端口
目标数据库	请输入目标数据库名称

关闭

确定



# 自动化备份恢复平台

Home > MySQL归档 >

新建子归档任务 新建规则任务

归档任务基本信息--[ ]

源集群名称

目标实例地

目标实例端

归档任务详情

归档名称	源数据库名称	表名称	目标数据库名称	状态	是否开启	操作
tbl_message_info_2016_01		tbl_message_info_2016_01		未开始	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2014_08		tbl_message_info_2014_08		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2014_09		tbl_message_info_2014_09		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2014_10		tbl_message_info_2014_10		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2014_11		tbl_message_info_2014_11		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2014_12		tbl_message_info_2014_12		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_01		tbl_message_info_2015_01		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_02		tbl_message_info_2015_02		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_03		tbl_message_info_2015_03		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_04		tbl_message_info_2015_04		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_05		tbl_message_info_2015_05		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_06		tbl_message_info_2015_06		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_07		tbl_message_info_2015_07		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>
tbl_message_info_2015_08		tbl_message_info_2015_08		已完成	已开启	<a href="#">停止</a> <a href="#">详情</a>

# Q&A