

备份与恢复

冷热备和全量增量备份简介：

冷备：指的是关闭数据库，数据库没有任何变更下进行数据备份

热备：在数据库正常运行时开始数据备份

全量备份：顾名思义备份所有数据

增量备份：备份某一短时间内变化的数据

逻辑备份

特点在于备份出来的是SQL语句，可读性搞，便于处理

备份和恢复粒度较为灵活，可以是库，表等，逻辑备份一定是热备的，备份和恢复的速度慢，而物理备份相对于来说较快。

物理备份

物理备份特点在于备份集中包含有完整的数据库目录和数据文件，备份粒度是一般数据库服务级别，物理备份比逻辑备份较快，备份能够轻易地恢复到配置雷同的机器上。

XtraBackup

XtraBackup是由数据库软件企业Percona提供的一款热备工具，支持MyISAM,InnoDB引擎对象,XtraDB引擎引擎。

主要特点是高效完整可用，备份执行过程中不会阻塞事务，备份集自动校验机制，恢复更快

安装

找到对应的版本以下载rpm包

<https://www.percona.com/downloads/>

安装依赖包

```
yum install -y perl-DBD-MySQL
```

安装依赖包（https://centos.pkgs.org/6/repoforge-x86_64/libev-4.15-1.el6.rf.x86_64.rpm.html 需要前往下载）

```
rpm -ivh libev-4.15-1.el6.rf.x86_64.rpm
```

安装Xtrabackup

```
rpm -ivh percona-xtrabackup-24-2.4.14-1.el6.x86_64.rpm
```

二进制安装

找到对应的版本以下载rpm包

<https://www.percona.com/downloads/>

选择版本为2.4.9，系统选择为 Linux - Generic

```
tar xvfz 文件名 -C /usr/local
```

```
mv percona-xtrabackup-2.0.7 xtrabackup
```

更改名为 xtrabackup

```
chown mysql:mysql -R /usr/local/xtrabackup/
```

#在mysql用户下的 .bash_profile文件中添加环境变量

```
export PATH=/usr/local/xtrabackup/bin:$PATH
```

让环境变量生效

```
.. /bash_profile
```

```
env
```

创建一个备份用户

```
create user xtrabk@'192.168.79.131' identified by '123456';
```

赋予它权限

```
grant reload,lock tables,Replication client, super,process on . to xtrabk@'192.168.79.131';
```

基本参数

```
-- user: 连接到用户名
```

```
-- password: 连接使用的用户密码
```

```
--defaults-file: MySQL的参数文件
```

```
--no-timestamp: 禁止生成日期子目录
```

```
[backup_dir]: 指定备份集的存储路径
```

```
innobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --host=192.168.78.131 --
```

```
user=xtrabk --password='123456' /mysql/backup/3306_full
```

xtrabackup增量备份

Innobackupex增加量备份必须基于全量备份或者七年你的增量备份，可利用增量备份优化

对于XtraBackup来说，只有InnoDB引擎对象才有真正的意义增量备份，其他如MyISAM/CSV这些引擎的表对象都是完整备份。

因为InnoDB每个页都保存了LSN(Log Sequence Number日志序列号)，这个序列号能表示该页的最后修改时间，增量备份正是根据这个日志好来实现的，每次备份时XtraBackup都会在备份集中创建一个xtrabackup_checkpoints文件，这个文件中的记录内容最后修改的日志序号，创建增加量备份集时候，只需要从上次备份集中找到xtrabackup_checkpoints文件，读取最新的日志序列号，而在创建增量备份时，只需要选择LSN大于这个U型列好的页进行备份，以及这期间产生的binlog日志。

创建增量备份策略

比如你是周一全备份的则 LSN0

如果周二备份则 LSN1

就是一直比 0 大

```
nnobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --host=192.168.78.131 --user=xtrabk --
```

```
password=123456 --no-timestamp \
```

```
--incremental --incremental-basedir=/mysql/backup/3306_full /mysql/backup/3306_inc1
```

XtraBackup 恢复

主要分为准备阶段和恢复阶段。

准备阶段就是按照顺序将各个的增量备份到集合并全备份集中。

恢复阶段是将准备好饿备份集恢复到指定的目录下

准备阶段

\1. 对全量备份做准备

```
innobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --apply-log --redo-only /mysql/backup/3306_full
```

\2. 合并inc1到full中

```
innobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --apply-log --redo-only /mysql/backup/3306_full
```

```
--incrementaldir=/mysql/backup/3306_inc1
```

\3. 合并inc2到full中

```
innobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --apply-log --redo-only /mysql/backup/3306_full  
--incrementaldir=/mysql/backup/3306_inc2
```

\4. 合并inc3到full中

```
innobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --apply-log /mysql/backup/3306_full --  
incrementaldir=/mysql/backup/3306_inc3
```

前滚和回滚

前滚(redo):将redolog日志中已提交的数据同步到数据文件中。

回滚(rollback); 将redolog日志中没有提交的表示数据回滚掉 (也就说是取消掉)

--apply-log 和 --redo-only

--apply-log : 包含前滚和回滚的操作

--redo-only : 只包含前滚操作

恢复阶段

```
innobackupex --defaults-file=/mysql/3306/my.cnf --copy-back /mysql/backup/3306_full
```

参数说明

--defaults-file: 指定初始化选项文件。

--copy-back: 指明接下来要做的操作是从备份路径中, 将文件复制回初始化选项指定的
路径下

[backup_dir]: 指定备份文件所在路径

在生产环境需建议将备份在拷贝一遍, 因为在修复的时候也会修改了一点数据