MySQL和Oracle的区别

# 一、基本区别

## 1、对事务的提交

MySQL默认是自动提交。

Oracle默认不自动提交，需用户手动提交，commit指令或者点击连接工具的commit按钮。

## 2、分页查询

MySQL是直接在SQL语句中写"select... from ...where...limit x, y",有limit就可以实现分页；

注：当limit参数为一个的时候，表示从首行开始，查询共查询n行。如“limit 0”，从首行开始共查询0行，所以结果应为“empty set”。

当limit参数为两个的时候，表示从a行开始，查询共查询b行。如“limit 0,2”，从首行开始共查询2行，所以结果应有两条记录。

Oracle则是需要用到伪列ROWNUM和嵌套查询，且rownum>=1。

## 3、管理工具（在Linux系统内）

MySQL管理工具较少，且安装有时要安装额外的包（phpmyadmin， etc)，有一定复杂性。

Oracle有多种成熟的命令行、图形界面、web管理工具，还有很多第三方的管理工具，管理极其方便高效。

## 4、最重要的区别

MySQL是轻量型数据库，并且免费，没有服务恢复数据。

Oracle是重量型数据库，收费，Oracle公司对Oracle数据库有任何服务。

# 二、拔高篇

## 5、事务隔离级别

MySQL是read commited的隔离级别。

Oracle是repeatable read的隔离级别。

同时二者都支持serializable串行化事务隔离级别，可以实现最高级别的读一致性。每个session提交后其他session才能看到提交的更改。Oracle通过在undo表空间中构造多版本数据块来实现读一致性，每个session查询时，如果对应的数据块发生变化，Oracle会在undo表空间中为这个session构造它查询时的旧的数据块。MySQL没有类似Oracle的构造多版本数据块的机制，只支持read commited的隔离级别。一个session读取数据时，其他session不能更改数据，但可以在表最后插入数据。session更新数据时，要加上排它锁，其他session无法访问数据

## 6、对事务的支持

MySQL在innodb存储引擎的行级锁的情况下才可支持事务

Oracle则完全支持事务

## 7、逻辑备份

MySQL逻辑备份时要锁定数据，才能保证备份的数据是一致的，影响业务正常的dml使用,

Oracle逻辑备份时不锁定数据，且备份的数据是一致

## 8、并发性：Oracle对并发性的支持比MySQL要好很多。

MySQL以表级锁为主，对资源锁定的粒度很大。如果一个session对一个表加锁时间过长，会让其他session无法更新此表中的数据。

虽然InnoDB引擎的表可以用行级锁，但这个行级锁的机制依赖于表的索引，如果表没有索引，或者sql语句没有使用索引，那么仍然使用表级锁。

Oracle使用行级锁，对资源锁定的粒度要小很多。只是锁定sql需要的资源，并且加锁是在数据库中的数据行上，不依赖与索引。

# 三、高手篇

## 9、保存数据的持久性

MySQL是在数据库更新或者重启，则会丢失数据

Oracle把提交的sql操作线写入了在线联机日志文件中，保持到了磁盘上，可以随时恢复

## 10、复制数据库服务器时

MySQL：配置简单，但主库出问题时，丛库有可能丢失一定的数据。且需要手工切换丛库到主库。

Oracle：配置管理比较复杂。既有推或拉式的传统数据复制，也有dataguard的双机或多机容灾机制，主库出现问题是，可以自动切换备库到主库

## 11、性能诊断

MySQL的诊断调优方法较少，主要有慢查询日志。

Oracle有各种成熟的性能诊断调优工具，能实现很多自动分析、诊断功能。比如awr、addm、sqltrace、tkproof等。

## 12、分区表和分区索引

MySQL的分区表还不太成熟稳定。

Oracle的分区表和分区索引功能很成熟，可以提高用户访问db的体验。

## 13、权限与安全

MySQL的用户与主机有关，感觉没有什么意义，另外更容易被仿冒主机及ip有可乘之机。

Oracle的权限与安全概念比较传统，中规中矩。