# 第三阶段面试题

## 一、DBA1

### 1. 请列举主流的RDBMS 软件(至少3个)？

**答案：**

Oracle、MySQL、SQL SERVER、DB2

### 2. 填空题： 请在横线处写出正确的答案？

**答案：**

MySql服务默认端口号3306

MySql服务默认端数据库目录/var/lib/mysql

MySql服务进程名mysqld

### 3. 请列举MySQL常用数据类型？

**答案：**

例如： 数据类型(整型): ini 或 tinyint

字符类型：char 或 varchar

日期时间类型：datetime 或 timestamp

浮点型：float 或 double

### 4. 请写出使用binlog日志恢复数据的语法格式？

**答案：**

mysqlbinlog [选项] binlog日志文件名 | mysql –u用户名 -p密码

### 5. 请写出使用innobackupex 增量备份数据的命令格式？

**答案：**

innobackupex --user 用户名 --password 密码 [ --databases=”数据库名列表”] --incremental 目录名 --incremental-basedir=目录名 [--no-timestamp]

### 6．数据库中的事务是什么？

**答案：**

事务（transaction）是作为一个单元的一组有序的数据库操作。如果组中的所有操作都成功，则认为事务成功，即使只有一个操作失败，事务也不成功。如果所有操作完成，事务则提交，其修改将作用于所有其他数据库进程。如果一个操作失败，则事务将回滚，该事务所有操作的影响都将取消。

### 7．请阐述MySQL 事务的4个特性是什么？

**答案：**

（1）原子性：即不可分割性，事务要么全部被执行，要么就全部不被执行。  
（2）一致性或可串性。事务的执行使得数据库从一种正确状态转换成另一种正确状态  
（3）隔离性。在事务正确提交之前，不允许把该事务对数据的任何改变提供给任何其他事务，  
（4）久性。事务正确提交后，其结果将永久保存在数据库中，即使在事务提交后有了其他故障，事务的处理结果也会得到保存。

### 8．请阐述主键primary key 的特点?

**答案：**

一个表中只能有一个主键，字段的值不允许重复且不允许赋null值;多个字段都做主键，称为复合主键。

### 9. drop,delete与truncate的区别?

**答案：**

1.TRUNCATE 和DELETE只删除数据，而DROP则删除整个表（结构和数据）。

2. DELETE删除操作作为事务记录在日志中保存以便进行进行回滚操作。

3. TRUNCATE TABLE 则一次性地从表中删除所有的数据并不把单独的删除操作记录记入日志保存，删除行是不能恢复的。并且在删除的过程中不会激活与表有关的删除触发器。执行速度快。

4. 表和索引所占空间。当表被TRUNCATE 后，这个表和索引所占用的空间会恢复到初始大小，而DELETE操作不会减少表或索引所占用的空间。drop语句将表所占用的空间全释放掉。

### 10.请阐述数据库的3种范式？

**答案：**

（1NF）中表的每一行只包含一个实例的信息。简而言之，**第一范式就是无重复的列。**

（2NF）是在第一范式（1NF）的基础上建立起来的，即满足第二范式（2NF）必须先满足第一范式（1NF）。要求实体的属性完全依赖于主关键字。简而言之，**第二范式就是非主属性非部分依赖于主关键字。**

（3NF）必须先满足第二范式（2NF）。要求一个数据库表中不包含已在其它表中已包含的非主关键字信息。简而言之，**第三范式就是属性不依赖于其它非主属性。**

### 11.请列举myisam存储引擎与innodb存储引擎的区别？

**答案：**

1）InnoDB支持事物，而MyISAM不支持事物

2）InnoDB支持行级锁，而MyISAM支持表级锁

3）InnoDB支持MVCC, 而MyISAM不支持

4）InnoDB支持外键，而MyISAM不支持

5）InnoDB不支持全文索引，而MyISAM支持。

### 12. 请阐述binlog的三种日志格式？

**答案：**

1、Statement：每一条会修改数据的sql都会记录在binlog中

2、Row:不记录sql语句上下文相关信息，仅保存哪条记录被修改

3、Mixedlevel: 是以上两种的混合使用

### 13. 索引的目的是什么？

**答案：**

快速访问数据表中的特定信息，提高检索速度  
创建唯一性索引，保证数据库表中每一行数据的唯一性。  
加速表和表之间的连接  
使用分组和排序子句进行数据检索时，可以显著减少查询中分组和排序的时间

### 14. 说说对SQL语句优化有哪些方法？

**答案：**

（1）Where子句中：where表之间的连接必须写在其他Where条件之前，那些可以过滤掉最大数量记录的条件必须写在Where子句的末尾.HAVING最后。  
（2）用EXISTS替代IN、用NOT EXISTS替代NOT IN。  
（3） 避免在索引列上使用计算  
（4）避免在索引列上使用IS NULL和IS NOT NULL  
（5）对查询进行优化，应尽量避免全表扫描，首先应考虑在 where 及 order by 涉及的列上建立索引。  
（6）应尽量避免在 where 子句中对字段进行 null 值判断，否则将导致引擎放弃使用索引而进行全表扫描  
（7）应尽量避免在 where 子句中对字段进行表达式操作，这将导致引擎放弃使用索引而进行全表扫描

### 15. MyISAM表是如何存储的？

**答案：**

MyISAM表以三种格式存储在磁盘上。

- ' .frm '文件-存储表定义

- ‘.MYD’ (MYData) - 数据文件  
- ‘.MYI’ (MYIndex) – 索引文件

### 16. Mysql的技术特点是什么？

**答案：**

Mysql数据库软件是一个客户端或服务器系统，其中包括：支持各种客户端程序和库的多线程SQL服务器、不同的后端、广泛的应用程序编程接口和管理工具。

### 17. 与Oracle相比，Mysql具有什么优势？

**答案：**

Mysql是开源软件，随时可用，无需付费。

Mysql是便携式的

带有命令提示符的GUI。

使用Mysql查询浏览器支持管理

### 18. 如何区分FLOAT和DOUBLE？

**答案：**

浮点数以8位精度存储在FLOAT中，并且有四个字节。

浮点数存储在DOUBLE中，精度为18位，有八个字节。

## 二、DBA2

### 1. 请写出创建存储过程的语法格式？

**答案：**

**use 数据库名；**

delimiter //

create procedure 名称(参数列表)

begin

功能代码

end

//

delimiter ;

### 2. 请描述下列命令在配置MHA集群时的作用？

### masterha\_check\_status、masterha\_check\_ssh、 masterha\_check\_repl、masterha\_manager

**答案：**

masterha\_check\_status 检查mha服务状态

masterha\_check\_ssh 检查ssh配置

masterha\_check\_repl 检查主从同步配置

masterha\_manager 启动mha服务

### 3. 请写出maxadmin命令常用选项的作用？

### -u 、 -p 、 -P

**答案：**

-u 指定用户名

-p(小写p) 指定密码

-P(大写P) 指定端口号

### 4. 请在横线处写出下列选项在配置mysql多实例时的作用？

### port 、datadir、 socket、 pid-file、log-error

**答案：**

port 端口号

datadir 数据库目录

socket 指定sock文件的路径和名称

pid-file 进程pid号文件位置

log-error 错误日志位置

### 5. 请在横线处，写出下列与慢查询日志选项的作用？

### slow-query-log 、 slow-query-log-file、long-query-time

**答案：**

slow-query-log 启用慢查询日志

slow-query-log-file 定义慢查询日志名称

long-query-time 指定超时时间

### 6 请阐述什么是视图？什么是基本表？

**答案：**

视图是虚拟的表，与包含数据的表不一样，视图只包含使用时动态检索数据的查询；不包含任何列或数据。基本表是本身独立存在的表，在 SQL 中一个关系就对应一个表。

### 7．请阐述你的数据库优化思路？

**答案：**

sql语句优化

索引优化

数据结构优化

服务运行参数优化

服务器硬件优化

### 8.存储过程与触发器的区别？

**答案**：

两者唯一的区别是触发器不能用EXECUTE语句调用，而是在用户执行Transact-SQL语句时自动触发（激活）执行。触发器是在一个修改了指定表中的数据时执行的存储过程。触发器主要是通过事件执行触发而被执行的，而存储过程可以通过存储过程名称名字而直接调用。

### 9.存储过程与函数的区别？

**答案：**

函数：只能返回一个变量的限制。而存储过程可以返回多个。函数是可以嵌入在sql中使用的,可以在select中调用，而存储过程不行

存储过程来说可以返回参数，而函数只能返回值或者表对象。存储过程一般是作为一个独立的部分来执行，而函数可以作为查询语句的一个部分来调用。

### 10.请阐述MySQL服务有哪些日志文件？

**答案：**

错误日志、binlog日志、查询日志、慢查询日志、事务日志、中继日志

### 11.请阐述MySQL主从同步复制的工作过程？

**答案：**

主库：binlog日志记录所有改变数据库数据的语句。  
 从库：IO线程负责从master上拉取 binlog 内容，放进 自己的relay log中。

从库：SQL线程执行relay log中的语句。

### 12.简述试图的优点？

**答案：**

(1) 视图能够简化用户的操作

(2) 视图使用户能以多种角度看待同一数据；

(3) 视图为数据库提供了一定程度的逻辑独立性；

(4) 视图能够对机密数据提供安全保护。

### 13.简述试图的优点？

**答案：**

Mysql多实例就是在同一台服务器上启用多个mysql服务，它们监听不同的端口，运行多个服务进程，它们相互独立，互不影响的对外提供服务，便于节约服务器资源与后期架构扩展

多实例的配置方法有两种：

1、一个实例一个配置文件，不同端口

2、同一配置文件(my.cnf)下配置不同实例，基于mysqld\_multi工具

## 三、NoSQL

### 1. 简述什么是NoSQL？

**答案：**

* NoSQL（NoSQL = Not Only SQL）意思是“不仅仅是SQL”;泛指非关系型数据库;不需要预先定义数据存储结构;表的每条记录都可以有不同的类型和结构。

### 2. 简述什么是Redis？

**答案：**

* Redis是一款基于C语言编写的key-value内存高速缓存数据库。

### 3. 简述Redis特点？

**答案：**

* Redis本质上是一个Key-Value类型的内存数据库，很像memcached，整个数据库统统加载在内存当中进行操作，定期通过异步操作把数据库数据flush到硬盘上进行保存。因为是纯内存操作没，Redis的性能非常出色，每秒可以处理10万次读写操作，是已知性能最快的Key-Value DB。
* Redis的出色之处不仅仅在性能，Redis最大的魅力是支持保存多种数据结构，此外单个value的最大限制是1GB，不像mencached只能保存1MB的数据，因此Redis可以用来实现很多的有用的功能。
* Redis的主要缺点是数据库容量收到物理内存的限制，不能用作海量数据的高性能读写，因此Redis适合场景主要局限在较小数据量的高性能操作和运算上。

### 4. redis数据持久化的2种方式分别是什么？

**答案：**

RDB：全称 Redis DataBase按照指定时间间隔，将内存中的数据集快照写入硬盘。

AOF: 全称Append Only File记录redis服务所有写操作不断的将新的写操作，追加到文件的末尾。

### 5. 简述redis支持的数据类型 （至少3种）？

**答案：**

字符类型:string

列表类型：list

Hash表类型：hash

集合类型:set

有序集合类型:zset

### 6. 列举你知道NoSQL 服务软件？

**答案：**

Redis 、 MongoDB 、 Memcached；

### 7. 请在横线处填写符合题意的答案？

答案：

Redis服务默认监听端口号 6379

MongoDB服务默认监听端口号 27017

Memcached服务默认监听端口号22122

### 8. redis相比memcached有哪些优势？

答案：

(1) memcached所有的值均是简单的字符串，redis支持更为丰富的数据类型   
(2) redis的速度比memcached快很多   
(3) redis支持数据持久化

### 9. Redis有哪些好处？

**答案：**

(1) 速度快，因为数据存在内存中，

(2) 支持丰富数据类型，支持string，list，set，sorted set，hash   
(3) 支持事务，操作都是原子性，所谓的原子性就是对数据的更改要么全部执行，要么全部不执行   
(4) 丰富的特性：可用于缓存，消息，按key设置过期时间，过期后将会自动删除

### 10. 如何优化redis服务？

**答案：**

(1) Master最好不要做任何持久化工作。   
(2) 如果数据比较重要，某个Slave开启AOF备份数据，策略设置为每秒同步一次   
(3) 为了主从复制的速度和连接的稳定性，Master和Slave最好在同一个局域网内   
(4) 尽量避免在压力很大的主库上增加从库 

### 11.请阐述redis服务数据清除策略有哪些？

**答案：**

Noeviction、allkeys-lru、volatile-lru、allkeys-random、volatile-random、

volatile-ttl

### 12.什么是Mongodb？

**答案：**

mongodb是基于分布式文件存储的nosql数据库，是一种文档型数据库，适合存储海量数据并提高性能存取。

### 13.Mongodb三元素？

**答案：**

数据库、集合（表）、文档（行）

### 14.Mongodb的特点是什么？

**答案：**

1. 面向文档（2）高性能（3）高可用（4）易扩展（5）丰富的查询语言

### 15.Redis主从复制工作原理？

**答案：**

-slave向master发送sync命令

- master启动后台存盘进程,并收集所有修改数据命令

- master完成后台存盘后,传送整个数据文件到slave

- slave接收数据文件,加载到内存中完成首次完全同步

-后续有新数据产生时, master继续将新的数据收集到的修改命令依次传给slave , 完成同步

### 16.Redis主从复制缺点？

**答案：**

1、网络繁忙，会造成数据同步延时问题

2、系统繁忙，会产生数据同步延时问题

### 17.RDB优点/缺点？

**答案：**

RDB优点

-高性能的持久化实现 ——创建一个子进程来执行持久化，先将数据写入临时文件,持久化过程结束后,再用这个临时文件替换上次持久化好的文件;过程中主进程不做任何IO操作。

-比较适合大规模数据恢复,且对数据完整性要求不是非常高的场合。

RDB缺点

-意外宕机时,最后- -次持久化的数据会丢失

### 18.AOF优点/缺点？

**答案：**  
AOF优点  
-可以灵活设置持久化方式,同步持久化appendfsync。always或异步持久化appendfsync everysec

-出现意外宕机时,仅可能丢失1秒的数据

AOF缺点  
-持久化文件的体积通常会大于RDB方式  
-执行fsync策略时的速度可能会比RDB方式慢