



**关注公众号，获取更多 BAT 面试题和架构师进阶干货**

**1、一张表，里面有 ID 自增主键，当 insert 了 17 条记录之后，删除了第 15,16,17 条记录，再把 Mysql 重启，再 insert 一条记录，这条记录的 ID 是 18 还是 15 ？**

答：

(1) 如果表的类型是 MyISAM，那么是 18。

因为 MyISAM 表会把自增主键的最大 ID 记录到数据文件里，重启 MySQL 自增主键的最大 ID 也不变。

(2) 如果表的类型是 InnoDB，那么是 15。

InnoDB 表只是把自增主键的最大 ID 记录到内存中，所以重启数据库或者是对表进行 OPTIMIZE 会导致最大 ID 丢失。

**2、Mysql 的技术特点是什么？**

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。

### 3、Heap 表是什么?

HEAP 表存在于内存中, 用于临时高速存储。

- BLOB 或 TEXT 字段是不允许的
- 只能使用比较运算符=, <, >, =>, =<
- HEAP 表不支持 AUTO\_INCREMENT
- 索引不可为 NULL

### 4、Mysql 服务器默认端口是什么?

Mysql 服务器的默认端口是 3306。

### 5、与 Oracle 相比, Mysql 有什么优势?

- 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

### 6、如何区分 FLOAT 和 DOUBLE?

以下是 FLOAT 和 DOUBLE 的区别:

- 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。

### 7、区分 CHAR\_LENGTH 和 LENGTH?

CHAR\_LENGTH 是字符数, 而 LENGTH 是字节数。Latin 字符的这两个数据是相同的, 但是对于 Unicode 和其他编码, 它们是不同的。

## 8、请简洁描述 Mysql 中 InnoDB 支持的四种事务隔离级别名称, 以及逐级之间的区别?

SQL 标准定义四个隔离级别为:

- read uncommitted : 读到未提交数据
- read committed: 脏读, 不可重复读
- repeatable read: 可重复读
- serializable : 串行事物

### Read Uncommitted (读取未提交内容)

在该隔离级别, 所有事务都可以看到其他未提交事务的执行结果。本隔离级别很少用于实际应用, 因为它的性能也不比其他级别好多少。读取未提交的数据, 也被称为脏读 (Dirty Read)。

### Read Committed (读取提交内容)

这是大多数数据库系统的默认隔离级别 (但不是 MySQL 默认的)。它满足了隔离的简单定义: 一个事务只能看见已经提交事务所做的改变。这种隔离级别也支持所谓的不可重复读 (Nonrepeatable Read), 因为同一事务的其他实例在该实例处理期间可能会有新的 commit, 所以同一 select 可能返回不同结果。

### Repeatable Read (可重复读)

这是 MySQL 的默认事务隔离级别, 它确保同一事务的多个实例在并发读取数据时, 会看到同样的数据行。不过理论上, 这会导致另一个棘手的问题: 幻读 (Phantom Read)。简单的说, 幻读指当用户读取某一范围的数据行时, 另一个事务又在该范围内插入了新行, 当用户再读取该范围的数据行时, 会发现新的“幻影”行。InnoDB 和 Falcon 存储引擎通过多版本并发控制 (MVCC, Multiversion Concurrency Control 间隙锁) 机制解决了该问题。注: 其实多版本只是解决不可重复读问题, 而加上间隙锁 (也就是它这里所谓的并发控制) 才解决了幻读问题。

### Serializable (可串行化)

这是最高的隔离级别, 它通过强制事务排序, 使之不可能相互冲突, 从而解决幻读问题。简言之, 它是在每个读的数据行上加上共享锁。在这个级别, 可能导致大量的超时现象和锁竞争。

对于不同的事务, 采用不同的隔离级别分别有不同的结果。不同的隔离级别有不同的现象。主要有下面 3 种现在:

- 1、脏读 (dirty read): 一个事务可以读取另一个尚未提交事务的修改数据。
  - 2、非重复读 (nonrepeatable read): 在同一个事务中, 同一个查询在 T1 时间读取某一行, 在 T2 时间重新读取这一行时候, 这一行的数据已经发生修改, 可能被更新了 (update), 也可能被删除了 (delete)。
  - 3、幻像读 (phantom read): 在同一事务中, 同一查询多次进行时候, 由于其他插入操作 (insert) 的事务提交, 导致每次返回不同的结果集。
- 不同的隔离级别有不同的现象, 并有不同的锁定/并发机制, 隔离级别越高, 数据库的并发性就越差, 4 种事务隔离级别分别表现的现象如下表:

隔离级别	脏读	非重复读	幻像读
read uncommitted	允许	允许	允许
read committed		允许	允许
repeatable read			允许
serializable			

## 9、在 Mysql 中 ENUM 的用法是什么？

ENUM 是一个字符串对象，用于指定一组预定义的值，并可在创建表时使用。

```
Create table size(name ENUM('Small','Medium','Large'));
```

## 10、如何定义 REGEXP？

REGEXP 是模式匹配，其中匹配模式在搜索值的任何位置。

## 11、CHAR 和 VARCHAR 的区别？

以下是 CHAR 和 VARCHAR 的区别：

- CHAR 和 VARCHAR 类型在存储和检索方面有所不同
- CHAR 列长度固定为创建表时声明的长度，长度值范围是 1 到 255

当 CHAR 值被存储时，它们被用空格填充到特定长度，检索 CHAR 值时需删除尾随空格。

## 12、列的字符串类型可以是什么？

字符串类型是：

- SET
- BLOB
- ENUM
- CHAR
- TEXT

- VARCHAR

### 13、如何获取当前的 Mysql 版本?

SELECT VERSION();用于获取当前 Mysql 的版本。

### 14、Mysql 中使用什么存储引擎?

存储引擎称为表类型，数据使用各种技术存储在文件中。

技术涉及：

- Storage mechanism
- Locking levels
- Indexing
- Capabilities and functions.

### 15、Mysql 驱动程序是什么?

以下是 Mysql 中可用的驱动程序：

- PHP 驱动程序
- JDBC 驱动程序
- ODBC 驱动程序
- CWRAPPER
- PYTHON 驱动程序
- PERL 驱动程序
- RUBY 驱动程序

- CAP11PHP 驱动程序
- Ado.net5.mxj

## 16、TIMESTAMP 在 UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP 数据类型上做什么?

创建表时 TIMESTAMP 列用 Zero 更新。只要表中的其他字段发生更改, UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP 修饰符就将时间戳字段更新为当前时间。

## 17、主键和候选键有什么区别?

表格的每一行都由主键唯一标识,一个表只有一个主键。

主键也是候选键。按照惯例, 候选键可以被指定为主键, 并且可以用于任何外键引用。

## 18、如何使用 Unix shell 登录 Mysql?

我们可以通过以下命令登录:

```
# [mysql dir]/bin/mysql -h hostname -u <UserName> -p <password>
```

## 19、 myisamchk 是用来做什么的?

它用来压缩 MyISAM 表, 这减少了磁盘或内存使用。

## 20、MYSQL 数据库服务器性能分析的方法命令有哪些?

- Show status
- 一些值得监控的变量值:
- Bytes\_received 和 Bytes\_sent
- 和服务器之间来往的流量。
- Com\_\* 服务器正在执行的命令。
- Created\_\* 在查询执行期间创建的临时表和文件。
- Handler\_\* 存储引擎操作。
- Select\_\* 不同类型的联接执行计划。
- Sort\_\* 几种排序信息。
- Show session status like 'Select';
- Show profiles
- SET profiling=1;
- Show profiles\G
- Show profile;

## 21、如何控制 HEAP 表的最大尺寸?

Heap 表的大小可通过称为 max\_heap\_table\_size 的 Mysql 配置变量来控制。

## 22、MyISAM Static 和 MyISAM Dynamic 有什么区别?

在 MyISAM Static 上的所有字段有固定宽度。动态 MyISAM 表将具有像 TEXT, BLOB 等字段, 以适应不同长度的数据类型。

MyISAM Static 在受损情况下更容易恢复。

## 23、federated 表是什么?

federated 表, 允许访问位于其他服务器数据库上的表。

## 24、如果一个表有一列定义为 TIMESTAMP, 将发生什么?

每当行被更改时, 时间戳字段将获取当前时间戳。

## 25、列设置为 AUTO INCREMENT 时, 如果在表中达到最大值, 会发生什么情况?

它会停止递增, 任何进一步的插入都将产生错误, 因为密钥已被使用。

## 26、怎样才能找出最后一次插入时分配了哪个自动增量?

LAST\_INSERT\_ID 将返回由 Auto\_increment 分配的最后一个值, 并且不需要指定表名称。

## 27、你怎么看到为表格定义的所有索引?

索引是通过以下方式为表格定义的:

```
SHOW INDEX FROM <tablename>;
```

## 28、LIKE 声明中的 % 和 \_ 是什么意思?

% 对应于 0 个或更多字符, \_ 只是 LIKE 语句中的一个字符。

## 29、如何在 Unix 和 Mysql 时间戳之间进行转换?

- UNIX\_TIMESTAMP 是从 Mysql 时间戳转换为 Unix 时间戳的命令
- FROM\_UNIXTIME 是从 Unix 时间戳转换为 Mysql 时间戳的命令

## 30、列对比运算符是什么?

在 SELECT 语句的列比较中使用 =, <>, <=, <, >=, >, <<, >>, <=>, AND,

OR 或 LIKE 运算符。



### 31、我们如何得到受查询影响的行数?

行数可以通过以下代码获得:

```
SELECT COUNT(user_id)FROM users;
```

### 32、Mysql 查询是否区分大小写?

不区分

```
SELECT VERSION(), CURRENT_DATE;
```

```
SeLect version(), current_date;
```

```
seleCt vErSiOn(), current_DATE;
```

所有这些例子都是一样的, Mysql 不区分大小写。

### 33.、LIKE 和 REGEXP 操作有什么区别?

LIKE 和 REGEXP 运算符用于表示^和%。

1	SELECT * FROM employee WHERE emp_name REGEXP "^b";
2	SELECT * FROM employee WHERE emp_name LIKE "%b";

### 34.、BLOB 和 TEXT 有什么区别?

BLOB 是一个二进制对象, 可以容纳可变数量的数据。有四种类型的 BLOB -

- TINYBLOB

- BLOB
- MEDIUMBLOB 和
- LONGBLOB

它们只能在所能容纳价值的最大长度上有所不同。

TEXT 是一个不区分大小写的 BLOB。四种 TEXT 类型

- TINYTEXT
- TEXT
- MEDIUMTEXT 和
- LONGTEXT

它们对应于四种 BLOB 类型，并具有相同的最大长度和存储要求。

BLOB 和 TEXT 类型之间的唯一区别在于对 BLOB 值进行排序和比较时区分大小写，对

TEXT 值不区分大小写。

### 35、mysql\_fetch\_array 和 mysql\_fetch\_object 的区别是什么？

以下是 mysql\_fetch\_array 和 mysql\_fetch\_object 的区别：

mysql\_fetch\_array () - 将结果行作为关联数组或来自数据库的常规数组返回。

mysql\_fetch\_object - 从数据库返回结果行作为对象。

### 36、我们如何在 mysql 中运行批处理模式？

以下命令用于在批处理模式下运行：

```
mysql;
```

```
mysql mysql.out
```

### 37、MyISAM 表格将在哪里存储，并且还提供其存储格式？

每个 MyISAM 表格以三种格式存储在磁盘上：

- “.frm” 文件存储表定义

- 数据文件具有 “.MYD” （MYData）扩展名

- 索引文件具有 “.MYI” （MYIndex）扩展名

### 38、Mysql 中有哪些不同的表格？

共有 5 种类型的表格：

- MyISAM
- Heap
- Merge
- INNODB
- ISAM

MyISAM 是 Mysql 的默认存储引擎。

### 39、ISAM 是什么？

ISAM 简称为索引顺序访问方法。它是由 IBM 开发的, 用于在磁带等辅助存储系统上存储和检索数据。

#### 40、InnoDB 是什么?

InnoDB 是一个由 Oracle 公司开发的 Innobase Oy 事务安全存储引擎。

#### 41、Mysql 如何优化 DISTINCT?

DISTINCT 在所有列上转换为 GROUP BY, 并与 ORDER BY 子句结合使用。

1	<code>SELECT DISTINCT t1.a FROM t1,t2 where t1.a=t2.a;</code>
---	---

#### 42、如何输入字符为十六进制数字?

如果想输入字符为十六进制数字, 可以输入带有单引号的十六进制数字和前缀 (X), 或者只用 (0x) 前缀输入十六进制数字。

如果表达式上下文是字符串, 则十六进制数字串将自动转换为字符串。

#### 43、如何显示前 50 行?

在 Mysql 中, 使用以下代码查询显示前 50 行:

```
SELECT*FROM
```

```
LIMIT 0,50;
```

#### 44、可以使用多少列创建索引?

任何标准表最多可以创建 16 个索引列。

#### 45、NOW () 和 CURRENT\_DATE () 有什么区别?

NOW () 命令用于显示当前年份, 月份, 日期, 小时, 分钟和秒。

CURRENT\_DATE () 仅显示当前年份, 月份和日期。

#### 46、什么样的对象可以使用 CREATE 语句创建?

以下对象是使用 CREATE 语句创建的:

- DATABASE
- EVENT
- FUNCTION
- INDEX
- PROCEDURE
- TABLE
- TRIGGER
- USER
- VIEW

#### 47.、Mysql 表中允许有多少个 TRIGGERS?

在 Mysql 表中允许有六个触发器, 如下:

- BEFORE INSERT
- AFTER INSERT

- BEFORE UPDATE
- AFTER UPDATE
- BEFORE DELETE and
- AFTER DELETE

#### 48、什么是非标准字符串类型？

以下是非标准字符串类型：

- TINYTEXT
- TEXT
- MEDIUMTEXT
- LONGTEXT

#### 49、什么是通用 SQL 函数？

- CONCAT(A, B) - 连接两个字符串值以创建单个字符串输出。通常用于将两个或多个字段合并为一个字段。
- FORMAT(X, D)- 格式化数字 X 到 D 有效数字。
- CURRDATE(), CURRTIME()- 返回当前日期或时间。
- NOW () - 将当前日期和时间作为一个值返回。
- MONTH () , DAY () , YEAR () , WEEK () , WEEKDAY () - 从日期值中提取给定数据。
- HOUR () , MINUTE () , SECOND () - 从时间值中提取给定数据。
- DATEDIFF (A, B) - 确定两个日期之间的差异，通常用于计算年龄

- SUBTIMES (A, B) - 确定两次之间的差异。
- FROMDAYS (INT) - 将整数天数转换为日期值。

## 50、解释访问控制列表

ACL (访问控制列表) 是与对象关联的权限列表。这个列表是 Mysql 服务器安全模型的基础, 它有助于排除用户无法连接的问题。

Mysql 将 ACL (也称为授权表) 缓存在内存中。当用户尝试认证或运行命令时, Mysql 会按照预定的顺序检查 ACL 的认证信息和权限。

## 51、MYSQL 支持事务吗?

在缺省模式下, MYSQL 是 autocommit 模式的, 所有的数据库更新操作都会即时提交, 所以在缺省情况下, mysql 是不支持事务的。

但是如果你的 MYSQL 表类型是使用 InnoDB Tables 或 BDB tables 的话, 你的 MYSQL 就可以使用事务处理,使用 SET AUTOCOMMIT=0 就可以使 MYSQL 允许在非 autocommit 模式, 在非 autocommit 模式下, 你必须使用 COMMIT 来提交你的更改, 或者用 ROLLBACK 来回滚你的更改。

**示例如下:**

—

```
START TRANSACTION;
```

```
SELECT @A:=SUM(salary) FROM table1 WHERE type=1;
```

```
UPDATE table2 SET summmmary=@A WHERE type=1;
```

```
COMMIT;
```

## 52、mysql 里记录货币用什么字段类型好

NUMERIC 和 DECIMAL 类型被 Mysql 实现为同样的类型, 这在 SQL92 标准允许。他们被用于保存值, 该值的准确精度是极其重要的值, 例如与金钱有关的数据。当声明一个类是这些类型之一时, 精度和规模的能被(并且通常是)指定;

例如:

```
salary DECIMAL(9,2)
```

在这个例子中, 9(precision)代表将被用于存储值的总的小数位数, 而 2(scale)代表将被用于存储小数点后的位数。

因此, 在这种情况下, 能被存储在 salary 列中的值的范围是从 -9999999.99 到

9999999.99。在 ANSI/ISO SQL92 中, 句法 DECIMAL(p)等价于 DECIMAL(p,0)。

同样, 句法 DECIMAL 等价于 DECIMAL(p,0), 这里实现被允许决定值 p。Mysql 当前不支持 DECIMAL/NUMERIC 数据类型的这些变种形式的任一种。

这一般说来不是一个严重的问题, 因为这些类型的主要益处得自于明显地控制精度和规模的能力。

DECIMAL 和 NUMERIC 值作为字符串存储, 而不是作为二进制浮点数, 以便保存那些值的小数精度。



一个字符用于值的每一位、小数点(如果  $scale > 0$ )和 “-” 符号(对于负值)。如果  $scale$  是 0, DECIMAL 和 NUMERIC 值不包含小数点或小数部分。

DECIMAL 和 NUMERIC 值得最大的范围与 DOUBLE 一样, 但是对于一个给定的 DECIMAL 或 NUMERIC 列, 实际的范围可由制由给定列的 precision 或 scale 限制。

当这样的列赋给了小数点后面的位超过指定  $scale$  所允许的位的值, 该值根据  $scale$  四舍五入。

当一个 DECIMAL 或 NUMERIC 列被赋给了其大小超过指定(或缺省的) precision 和  $scale$  隐含的范围的值, Mysql 存储表示那个范围的相应的端点值。

我希望本文可以帮助你提升技术水平。那些, 感觉学的好难, 甚至会令你沮丧的人, 别担心, 我认为, 如果你愿意试一试本文介绍的几点, 会向前迈进, 克服这种感觉。这些要点也许对你不适用, 但你会明确一个重要的道理: 接受自己觉得受困这个事实是摆脱这个困境的第一步。

### 53、MYSQL 数据表在什么情况下容易损坏?

服务器突然断电导致数据文件损坏。

强制关机, 没有先关闭 mysql 服务等。

### 54、mysql 有关权限的表都有哪几个?

Mysql 服务器通过权限表来控制用户对数据库的访问, 权限表存放在 mysql 数据库里, 由 mysql\_install\_db 脚本初始化。这些权限表分别 user, db, table\_priv, columns\_priv 和 host。

### 55、Mysql 中有哪几种锁？

- MyISAM 支持表锁，InnoDB 支持表锁和行锁，默认为行锁
- 表级锁：开销小，加锁快，不会出现死锁。锁定粒度大，发生锁冲突的概率最高，并发量最低
- 行级锁：开销大，加锁慢，会出现死锁。锁力度小，发生锁冲突的概率小，并发度最高