**MySQL 数据类型**

MySQL中定义数据字段的类型对你数据库的优化是非常重要的。

MySQL支持多种类型，大致可以分为三类：数值、日期/时间和字符串(字符)类型。

**数值类型**

MySQL支持所有标准SQL数值数据类型。

这些类型包括严格数值数据类型(INTEGER、SMALLINT、DECIMAL和NUMERIC)，以及近似数值数据类型(FLOAT、REAL和DOUBLE PRECISION)。

关键字INT是INTEGER的同义词，关键字DEC是DECIMAL的同义词。

BIT数据类型保存位字段值，并且支持MyISAM、MEMORY、InnoDB和BDB表。

作为SQL标准的扩展，MySQL也支持整数类型TINYINT、MEDIUMINT和BIGINT。下面的表显示了需要的每个整数类型的存储和范围。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **大小** | **范围（有符号）** | **范围（无符号）** | **用途** |
| TINYINT | 1 字节 | (-128，127) | (0，255) | 小整数值 |
| SMALLINT | 2 字节 | (-32 768，32 767) | (0，65 535) | 大整数值 |
| MEDIUMINT | 3 字节 | (-8 388 608，8 388 607) | (0，16 777 215) | 大整数值 |
| INT或INTEGER | 4 字节 | (-2 147 483 648，2 147 483 647) | (0，4 294 967 295) | 大整数值 |
| BIGINT | 8 字节 | (-9 233 372 036 854 775 808，9 223 372 036 854 775 807) | (0，18 446 744 073 709 551 615) | 极大整数值 |
| FLOAT | 4 字节 | (-3.402 823 466 E+38，-1.175 494 351 E-38)，0，(1.175 494 351 E-38，3.402 823 466 351 E+38) | 0，(1.175 494 351 E-38，3.402 823 466 E+38) | 单精度 浮点数值 |
| DOUBLE | 8 字节 | (-1.797 693 134 862 315 7 E+308，-2.225 073 858 507 201 4 E-308)，0，(2.225 073 858 507 201 4 E-308，1.797 693 134 862 315 7 E+308) | 0，(2.225 073 858 507 201 4 E-308，1.797 693 134 862 315 7 E+308) | 双精度 浮点数值 |
| DECIMAL | 对DECIMAL(M,D) ，如果M>D，为M+2否则为D+2 | 依赖于M和D的值 | 依赖于M和D的值 | 小数值 |

**日期和时间类型**

表示时间值的日期和时间类型为DATETIME、DATE、TIMESTAMP、TIME和YEAR。

每个时间类型有一个有效值范围和一个"零"值，当指定不合法的MySQL不能表示的值时使用"零"值。

TIMESTAMP类型有专有的自动更新特性，将在后面描述。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **大小 (字节)** | **范围** | **格式** | **用途** |
| DATE | 3 | 1000-01-01/9999-12-31 | YYYY-MM-DD | 日期值 |
| TIME | 3 | '-838:59:59'/'838:59:59' | HH:MM:SS | 时间值或持续时间 |
| YEAR | 1 | 1901/2155 | YYYY | 年份值 |
| DATETIME | 8 | 1000-01-01 00:00:00/9999-12-31 23:59:59 | YYYY-MM-DD HH:MM:SS | 混合日期和时间值 |
| TIMESTAMP | 4 | 1970-01-01 00:00:00/2037 年某时 | YYYYMMDD HHMMSS | 混合日期和时间值，时间戳 |

**字符串类型**

字符串类型指CHAR、VARCHAR、BINARY、VARBINARY、BLOB、TEXT、ENUM和SET。该节描述了这些类型如何工作以及如何在查询中使用这些类型。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **大小** | **用途** |
| CHAR | 0-255字节 | 定长字符串 |
| VARCHAR | 0-65535 字节 | 变长字符串 |
| TINYBLOB | 0-255字节 | 不超过 255 个字符的二进制字符串 |
| TINYTEXT | 0-255字节 | 短文本字符串 |
| BLOB | 0-65 535字节 | 二进制形式的长文本数据 |
| TEXT | 0-65 535字节 | 长文本数据 |
| MEDIUMBLOB | 0-16 777 215字节 | 二进制形式的中等长度文本数据 |
| MEDIUMTEXT | 0-16 777 215字节 | 中等长度文本数据 |
| LONGBLOB | 0-4 294 967 295字节 | 二进制形式的极大文本数据 |
| LONGTEXT | 0-4 294 967 295字节 | 极大文本数据 |

CHAR和VARCHAR类型类似，但它们保存和检索的方式不同。它们的最大长度和是否尾部空格被保留等方面也不同。在存储或检索过程中不进行大小写转换。

BINARY和VARBINARY类类似于CHAR和VARCHAR，不同的是它们包含二进制字符串而不要非二进制字符串。也就是说，它们包含字节字符串而不是字符字符串。这说明它们没有字符集，并且排序和比较基于列值字节的数值值。

BLOB是一个二进制大对象，可以容纳可变数量的数据。有4种BLOB类型：TINYBLOB、BLOB、MEDIUMBLOB和LONGBLOB。它们只是可容纳值的最大长度不同。

有4种TEXT类型：TINYTEXT、TEXT、MEDIUMTEXT和LONGTEXT。这些对应4种BLOB类型，有相同的最大长度和存储需求。