# MySQL程序

## 1、概述

为了更好的使用MySQL数据库服务器，肯定要对MySQL官方提供的各种工具程序比较熟悉，接下来学习MySQL的各种工具。MySQL有许多程序。本节对这些程序进行简要的介绍。稍后对这些程序的使用进行比较详细的描述。 NDB群集特有的程序不在这里描述，而是在介绍NDB的章节中进行详细介绍。大多数MySQL发行版都包括所有这些程序。如果你缺少一些程序，可能是你的发行版不包括这些程序，详细信息请参阅MySQL 5.7的手册： [第2章安装和升级MySQL](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/installing.html)。

每个MySQL程序都支持许多不同的选择。大多数程序提供了一个--help选项，你可以使用该选项获取该程序的不同选项的描述。例如，尝试 **mysql --help**。每一个选项都会有一个默认值，你也可以通过在命令行或者配置文件中指定选项的值来覆盖MySQL程序的默认值。

MySQL服务器**mysqld**是MySQL进行大部分工作的主要程序。与服务器相关的一些脚本可帮助你启动和停止服务器：

* **mysqld**

SQL守护程序（即MySQL服务器）。要使用MySQL的客户端程序，**mysqld**必须正在运行，因为客户端可以通过连接到服务器来访问数据库。

* **mysqld\_safe**

服务器启动脚本。**mysqld\_safe** 尝试启动**mysqld**。

* **mysql.server**

服务器启动脚本。该脚本用于System V风格的系统，它调用 **mysqld\_safe**启动MySQL服务器。

* **mysqld\_multi**

可以启动或停止系统上的多个服务器的服务器启动脚本。

以下几个程序在MySQL安装或升级期间执行安装相关的操作：

* **comp\_err**

该程序在MySQL构建/安装过程中使用。

* **mysql\_install\_db**

该程序初始化MySQL数据目录，创建 mysql数据库并以默认权限初始化其授权表，设置 InnoDB 系统表空间。通常只在首次安装MySQL时执行一次。

* **mysql\_plugin**

此程序配置MySQL服务器的插件。

* **mysql\_secure\_installation**

该程序用于提高MySQL安装的安全性。

* **mysql\_ssl\_rsa\_setup**

此程序用来创建SSL证书、密钥文件和RSA密钥对文件，以支持安全连接。由mysql\_ssl\_rsa\_setup创建的文件 可用于SSL或RSA的安全连接。

* **mysql\_tzinfo\_to\_sql**

该程序mysql使用主机系统zoneinfo 数据库（描述时区的文件集）的内容在数据库中加载时区表 。请参见MySQL5.7的手册 [第4.4.6节“ **mysql\_tzinfo\_to\_sql** - 加载时区表”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysql-tzinfo-to-sql.html)。

* **mysql\_upgrade**

此程序在MySQL升级操作后使用。它检查表的不兼容性并在必要时进行修复，并使用在较新版本的MySQL中进行的任何更改来更新授权表。请参见手册页： [第4.4.7节“ **mysql\_upgrade** - 检查和升级MySQL表”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysql-upgrade.html)。

以下几个程序是用于连接到MySQL服务器的MySQL客户端程序：

* **MySQL**

用于输入交互式SQL语句或以批处理模式从命令行中读取输入文件并执行其中的SQL语句。该客户端最为常用，十分重要。

* **mysqladmin**

执行管理操作的客户端，例如创建或删除数据库，重新加载授权表，将表刷新到磁盘，以及重新打开日志文件等等。

* **mysqlcheck**

用于检查，修复，分析和优化表的表维护工具。

* **mysqldump**

将MySQL数据库转储到文本或XML文件的客户端。

* **mysqlimport**

将文本文件导入到MySQL表中的客户端，类似语句LOAD DATA INFILE的功能。

* **mysqlpump**

将MySQL数据转储到文件的客户端，用于备份。

* **mysqlsh**

MySQL服务器的高级命令行客户端和代码编辑器。除了SQL之外，MySQL Shell还提供了JavaScript和Python的脚本功能。当MySQL Shell通过X协议连接到MySQL服务器时，X DevAPI可用于处理关系数据和文档数据。请参见 手册页[第4.5.7节“ **mysqlsh** - MySQL Shell”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysqlsh.html)。

* **mysqlshow**

显示有关数据库，表，列和索引信息的客户端。

* **mysqlslap**

一个客户端，旨在模拟MySQL服务器的客户端负载并报告每个阶段的时间。它的作用就好像多个客户端正在访问服务器。请参见手册页 [第4.5.9节“ **mysqlslap** - 加载仿真客户端”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysqlslap.html)。

MySQL管理和实用程序：

* **innochecksum**

离线InnoDB脱机文件校验程序。

* **myisam\_ftdump**

显示MyISAM表中有关全文索引信息的实用程序 。

* **myisamchk**

描述，检查，优化和修复MyISAM表的实用程序 。

* **myisamlog**

处理MyISAM日志文件内容的实用程序 。

* **myisampack**

压缩MyISAM表，以生成较小的只读表的实用程序。

* **mysql\_config\_editor**

一个实用程序，使您能够将身份验证凭据存储在名为安全的加密登录路径文件中 .mylogin.cnf。请参见手册页 [第4.6.6节“ **mysql\_config\_editor** - MySQL配置实用程序”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/mysql-config-editor.html)。

* **mysqlbinlog**

用于从二进制日志文件中读取语句的实用程序。二进制日志文件中包含了已执行的语句的信息，可用于帮助从崩溃中恢复。

* **mysqldumpslow**

一个用于读取和总结慢查询日志文件内容的实用程序。

MySQL程序开发工具：

* **mysql\_config**

一个shell脚本，用于产生编译MySQL程序时需要的选项值。

* **my\_print\_defaults**

一个实用程序，用于显示配置文件中各个选项组中的各个选项。

* **resolve\_stack\_dump**

将数字堆栈跟踪转储解析为符号的实用程序。

其他的杂项实用程序

* **lz4\_decompress**

解压缩**mysqlpump**使用LZ4压缩方式创建的备份文件的实用程序。

* **perror**

显示系统或者MySQL错误代码的含义的实用程序。

* **[replace](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/replace-utility.html" \o "4.8.3 replace — A String-Replacement Utility)**

在输入文本中执行字符串替换的实用程序。

* **resolveip**

一个实用程序，将主机名解析为IP地址，反之亦然。

* **zlib\_decompress**

解压缩**mysqlpump**使用ZLIB压缩方式创建的备份文件的实用程序。

Oracle公司还提供了 MySQL Workbench GUI工具，用于管理MySQL服务器和数据库，创建，执行和评估查询，并从其他关系数据库管理系统迁移模式（schema）和数据以供MySQL使用。其他GUI工具包括 序MySQL Notifier

和 MySQL for Excel。

使用MySQL客户端/服务器库与服务器通信的MySQL客户端程序使用以下环境变量。

| **环境变量** | **含义** |
| --- | --- |
| MYSQL\_UNIX\_PORT | 默认的Unix套接字文件; 用于连接 localhost |
| MYSQL\_TCP\_PORT | 默认端口号; 用于TCP / IP连接 |
| MYSQL\_PWD | 默认密码 |
| MYSQL\_DEBUG | 调试时调试跟踪选项 |
| TMPDIR | 创建临时表和文件的目录 |

有关MySQL程序使用的环境变量的完整列表，请参见手册页[第4.9节“MySQL程序环境变量”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/environment-variables.html)。

注意：使用MYSQL\_PWD是不安全的。密码不应该保存在任何地方，只应该记在人的脑海里。

## 2、使用MySQL程序

要从操作系统命令行（shell）调用MySQL的程序，那么输入程序名和程序支持的命令行选项。例如：

shell> mysql --user=root test

shell> mysqladmin extended-status variables

shell> mysqlshow --help

shell> mysqldump -u root personnel

程序的命令行选项通常分为两种，单破折号的简写形式和双破折号的普通形式，例如：-uroot和--user=root均表示使用root账号链接mysql服务器。有时候你会发现如上形式输入,shell会提示你command not found，这通常是你的mysql安装目录没有添加到环境变量PATH中。这时你只要添加就可以了。一些选项对于许多MySQL程序是常见的。最常用的选项有： --host（或-h）， --user（或-u）和--password（或 -p）选项，它们指示运行MySQL服务器的主机，MySQL帐户的用户名和密码。所有MySQL客户端程序都支持这些选项；它们使你能够指定要连接的服务器和要在该服务器上使用的帐户。其他的连接选项如： --port（或-P）指定MySQL服务器监听的TCP / IP端口号， --socket（或-S）在Unix/Linux上指定Unix套接字文件（或Windows上命名管道的名称）。

（1）连接到MySQL服务器

要连接到MySQL服务器，对于所有的MySQL客户端有些参数都是必须的。要连接哪台主机、哪个端口的MySQL服务器？要使用哪个账号连接？账号的密码是多少？连接上去之后要使用哪个数据库？如何进行安全加密的链接？有了这些问题，就知道MySQL客户端必须支持的选项了。这里以mysql这个最常用的客户端来说明，当然了，这些也适用于其他的客户端。针对以上问题MySQL客户端均支持如下选项：

* --host=***host\_name***或者-h ***host\_name***

表示服务器正在运行的主机。默认值为 localhost。

* --password[=***pass\_val***]或者 -p[***pass\_val***]

MySQL帐户的密码。密码值是可选的，但如果给出，则密码和-p以及密码之中不可以有空格。最好使用-p，因为这会要求用户接下来输入密码，而且不可见，否则，Linux上的其他用户有可能会查看执行的命令，这就会增加MySQL账号密码泄露的风险。

* --pipe或者 –W

在Windows上，使用命名管道连接到服务器。必须启动服务器选项--enable-named-pipe，以启用命名管道连接 。

* --port=***port\_num***或者 -P ***port\_num***

用于连接的端口号，用于使用TCP / IP进行连接。默认端口号为3306。

* --protocol={TCP|SOCKET|PIPE|MEMORY}

此选项显式指定用于连接到服务器的协议。

例如，Unix上默认使用Unix套接字文件连接localhost

shell> mysql --host=localhost

要强制使用TCP / IP连接，请指定 --protocol选项：

shell> mysql --host=localhost --protocol=TCP

下表显示了允许的 --protocol选项值，并指出可以使用每个值的系统平台。值不区分大小写。

| --protocol**值** | **连接协议** | **允许的操作系统** |
| --- | --- | --- |
| TCP | TCP / IP连接到本地或远程服务器 | 所有 |
| SOCKET | Unix套接字文件连接到本地服务器 | 只有Unix |
| PIPE | 命名管道连接到本地或远程服务器 | 仅Windows |
| MEMORY | 共享内存连接到本地服务器 | 仅Windows |

* --shared-memory-base-name=***name***

在Windows上，要使用的共享内存名称，用于使用共享内存链接到本地服务器。默认值为MYSQL。共享内存名称区分大小写。必须启动服务器选项--shared-memory以启用共享内存连接。

* --socket=***file\_name***或者 -S ***file\_name***

在Unix上，使用Unix域套接字文件连接到本地服务器。默认的Unix套接字文件名是 /tmp/mysql.sock。在Windows上，需要指定命名管道的名称。默认的Windows管道名称是 MySQL。管道名称不区分大小写。必须启动服务器选项--enable-named-pipe以启用命名管道连接方式。

* --ssl\*

如果服务器配置了SSL支持，则该选项使客户端用SSL与服务器建立安全连接。有关详细信息，请参见MySQL手册页[第6.4.5节“安全连接的命令行选项”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/secure-connection-options.html)。

* --tls-version=***protocol\_list***

客户端允许加密连接的协议。该值是包含一个或多个协议名称的列表，多个协议名称之间以逗号分隔。可以为此选项命名的协议取决于编译MySQL的SSL库。有关详细信息，请参见MySQL手册页 [第6.4.3节“安全连接协议和密码”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/secure-connection-protocols-ciphers.html)。此选项已添加到MySQL 5.7.10中。

* --user=***user\_name***或者 -u ***user\_name***

要使用的MySQL帐户的用户名。Windows上的默认用户名为ODBC，Unix上为登录到Unix的登录名。

为了在链接MySQL服务时少输入些参数，你可以为程序配置默认值，通常有如下方式：

1、你可以在选项文件的[client]部分指定连接参数 。该文件的相关部分可能如下所示：

[client] host=*host\_name*

user=*user\_name*

password=*your\_pass*

手册页：[第4.2.6节“使用选项文件”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/option-files.html)进一步讨论选项文件。

2、你可以使用环境变量指定一些连接参数。可以使用MYSQL\_HOST为**mysql**指定要链接的主机 。可以使用USER（仅适用于Windows）指定MySQL用户名 。密码可以使用MYSQL\_PWD指定（虽然这是不安全的）。 有关MySQL使用的环境变量的列表，请参见[第4.9节“MySQL程序环境变量”](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/environment-variables.html)。

（2）