客户端连接参数

客户端程序，包括客户端cockroach命令，通过与cockroachDB集群建立稳定的连接来正常工作。连接参数决定了连接哪个cockroachDB集群，以及如何建立连接。

支持的连接参数

客户端连接cockroachDB主要有两种方式：

* 大部分客户端，包括大部分cockroach命令，通过PostgreSQL连接URL建立SQL连接。当使用一个URL，客户端还可以指定SSL/TLS配置和额外的SQL级别的参数。这个模式提供最大程度的配置灵活性。
* 大部分cockroach命令还提供了独立的连接参数，可以与URL分开指定参数。该模式的灵活性稍逊于URL模式。
* 一些cockroach命令的连接支持使用URL连接字符串或者独立的参数，然而有一些只支持独立的连接参数。

下表总结了哪些客户端支持哪些连接参数：

| **Client** | **支持通过URL连接** | **支持独立的连接参数** |
| --- | --- | --- |
| 使用PostgreSQL驱动的客户端程序 | ✓ | 依赖于应用程序 |
| [cockroach init](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/initialize-a-cluster/) | ✗ | ✓ |
| [cockroach quit](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#maintain/stop-a-node/) | ✗ | ✓ |
| [cockroach sql](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#quick-start/learn-cockroachdb-sql/use-the-built-in-sql-client/) | ✓ | ✓ |
| [cockroach user](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/access-management/manage-users/) | ✓ | ✓ |
| [cockroach zone](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/configure-replication-zones/) | ✓ | ✓ |
| [cockroach node](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#maintain/view-node-details/) | ✓ | ✓ |
| [cockroach dump](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#maintain/sql-dump/) | ✓ | ✓ |
| [cockroach debug zip](https://www.cockroachlabs.com/docs/stable/debug-zip.html) | ✗ | ✓ |

使用URL进行连接

SQL客户端，包括一些cockroach命令，可以通过URL进行连接。 一个连接URL格式如下：

postgres://<username>:<password>@<host>:<port>/<database>?<parameters>

| **选项** | **描述** | **必填** |
| --- | --- | --- |
| <username> | SQL用户,连接后将拥有客户端会话 | ✗ |
| <password> | 用户密码。不建议直接将密码写在URL中。  [查看更多关于cockroachDB处理密码的细节](https://www.cockroachlabs.com/docs/v2.0/create-and-manage-users#user-authentication) | ✗ |
| <host> | 主机名，或者CockroachDB节点或负载均衡的地址 | 大部分客户端需要 |
| <port> | CockroachDB节点或者负载均衡的SQL接口的端口号 | 大部分客户端需要 |
| <database> | 当前使用的数据库名 | ✗ |
| <parameters> | 附加连接参数，包括SSL/TLS证书配置 | ✗ |

你可以使用--url参数为cockroach命令指定接受连接的URL。如果--url没有指定但定义了环境变量COCKROACH\_URL，则会使用该环境变量。否则，cockroach命令将使用独立的连接参数，如下文所述。

注意：不应该为cockroach sql以外的任何cockroach命令指定<database>选项。

附加连接参数

以下附加参数可以通过在URL中的?之后传递：

| **参数** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| application\_name | session变量application\_name的初始值 | Empty string. |
| sslmode | 使用哪种类型的安全连接：disable, allow, prefer, require, verify-ca或verify-full。查看更多信息：[使用URLs进行安全连接](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#develop/client-connection-parameters/#secure-connections-with-urls) | disable |
| sslrootcert | 使用 sslmode时，CA certificate的路径 | Empty string. |
| sslcert | 使用sslmode时，客户端证书的路径 | Empty string. |
| sslkey | 使用sslmode时，客户端私钥的路径 | Empty string. |

使用URLs进行安全连接

sslmode 支持以下值，然而只推荐使用第一个和最后一个值。

| **参数** | **描述** | **推荐使用** |
| --- | --- | --- |
| sslmode=disable | 完全不使用加密和安全连接 | 开发环境使用 |
| sslmode=allow | 仅当server要求时才使用安全连接 **并非所有客户端都支持** |  |
| sslmode=prefer | 尝试建立安全连接，但是当server不支持安全连接时，接受非安全连接  **并非所有客户端都支持** |  |
| sslmode=require | 强制使用安全连接。当无法建立安全连接时报错 |  |
| sslmode=verify-ca | 强制使用安全连接，并且检验server服务器证书是否由known CA签名 |  |
| sslmode=verify-full | 强制使用安全连接，检验server服务器证书是否由known CA签名，并且检查服务器地址是否和证书中指定的相符合 | 用于安全部署 |

警告：一些客户端驱动和cockroach命令不支持sslmode=allow和sslmode=prefer。检查你的SQL驱动的文档以确认是否支持这些参数。

非安全连接的URL例子

以下的URL适合使用非安全连接连接到cockroachDB节点：

postgres:*//root@servername:26257/mydb?sslmode=disable*

它指定了连接使用root用户，servername主机的26257端口（CockroachDB SQL默认端口），mydb作为当前数据库。sslmode=disable 指定非安全连接。

安全连接的例子

以下URL适用于使用安全连接到cockroachDB节点：

postgres://root@servername:26257/mydb?sslmode=verify-full&sslrootcert=path/to/ca.crt&sslcert=path/to/client.crt&sslkey=path/to/client.key

它使用了以下选项：

* 用户root
* 主机名servername，端口26257（CockroachDB SQL默认端口）
* 当前数据库mydb
* SSL/TLS模式verify-full
  + 根CA证书path/to/ca.crt
  + 客户端证书path/to/client.crt
  + 客户端keypath/to/client.key

更多关于如何创建和管理SSL/TLS证书，查看[Create Security Certificates](https://www.cockroachlabs.com/docs/v2.0/create-security-certificates) 和 [Rotate Certificates](https://www.cockroachlabs.com/docs/v2.0/rotate-certificates).

使用独立参数连接

除了--url之外，大多数cockroach命令都接受连接参数作为单独的命令行标志，并将所有参数指定（或替代）为URL。

对于每个指定了连接参数的命令行标识，CockroachDB还能识别环境变量。当命令行参数没有指定时将会使用环境变量。

| **参数** | **描述** |
| --- | --- |
| --host | 连接的服务器。它可以是集群中的任意节点位置。  环境变量：COCKROACH\_HOST 默认：localhost |
| --port -p | 连接的服务端口  环境变量：COCKROACH\_PORT 默认：26257 |
| --user -u | SQL用户,连接后将拥有client session  环境变量：COCKROACH\_USER 默认：root |
| --insecure | 使用非安全连接  环境变量：COCKROACH\_INSECURE 默认：false |
| --certs-dir | 包含CA和客户端证书、客户端key的证书目录路径  环境变量：COCKROACH\_CERTS\_DIR 默认：${HOME}/.cockroach-certs/ |
| --url | 连接使用的url  环境变量：COCKROACH\_URL 默认：no URL |

只有cockroach命令支持使用命令行参数--url。更多细节请查看：[Supported Connection Parameters](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#develop/client-connection-parameters/#supported-connection-parameters)

非安全连接的命令行参数示例

通过以下命令行参数建立一个非安全连接：

--user root \

--host servername \

--port 26257 \

--insecure

该连接指定了使用root用户、servername服务器、26257端口（默认cockroachDB端口）。--insecure指定建立非安全连接。

安全连接的命令行参数示例

通过以下命令行参数建立一个安全连接：

--user root \

--host servername \

--port 26257 \

--certs-dir path/to/certs

它指定了以下选项：

* 用户root
* 主机名servername，端口26257（CockroachDB SQL默认端口）
* 当前数据库mydb
* 允许SSL/TLS，通过以下设置：
  + 根CA证书path/to/ca.crt
  + 客户端证书path/to/client.<user>.crt（path/to/certs/client.root.crt用户由 --user root指明）
  + 客户端keypath/to/client.<user>.key（path/to/certs/client.root.key用户由 --user root指明）

当使用独立的连接参数时，CA、客户端证书、客户端key的文件名将通过--certs-dir 自动生成，无法指定。若要使用自定义文件名，请使用URL连接。

同时使用URL和客户端参数

Changed in v2.0

一些cockroach命令支持使用--url（或者COCKROACH\_URL）来同时使用连接URL和独立的连接参数。

它们可以按如下组合：URL有最高优先级，其次是离散参数。这种组合非常有用，独立的命令行参数可以覆盖在URL中没有指定的配置。

另一方面：

* 如果指定了一个URL：
  + 如果指定了URL的任意组件，那么这些信息将会被使用，并且相应的离散参数配置将被忽略
  + 如果没有指定某些URL的组件，并且在离散参数中指定了，那么将使用离散参数。
  + 如果URL和离散参数都没有指定的部分，将会使用默认值
* 如果没有指定URL，则会使用独立参数。任何没有指定的参数都将会使用默认值。

涵盖当前数据库的例子

例如，cockroach start命令打印出以下连接的url：

postgres:*//root@servername:26257/?sslmode=disable*

你可能会通过cockroach sql连接到这个服务，并且指定mydb作为当前数据库，使用以下命令：

cockroach sql \

--url "postgres://root@servername:26257/?sslmode=disable" \

--database mydb

这等同于:

**cockroach** sql --url "postgres://root@servername:26257/mydb?sslmode=disable"

查看更多

* [cockroach commands](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/cockroach-commands/)
* [Create Security Certificates](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/create-security-certificates)
* [Secure a Cluster](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#quick-start/start-a-local-cluster/from-binary/)
* [Create and Manage Users](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/access-management/manage-users/)