本小节将展示如何使用cockroach quit[命令](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/cockroach-commands/)去暂时停止一个计划重新启动的节点。例如[滚动升级集群](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#maintain/upgrade-cockroach-version/)，或者执行计划中维护（如升级系统软件）

如若需要永久移除节点来减小集群规模或者解决硬件故障，可以参考[节点移除](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#maintain/remove-nodes/)。

概要

术语

* **Range** CockroachDB将所有用户数据和几乎所有的系统数据存储在巨型的K-V有序映射中。这个Key值空间都切分为“Range"（包含连续的Key值块），所以每一个key都会落在一个Range上。
* **Range副本冗余** CockroachDB对每个Range做数据冗余（默认情况下是3份副本），并分别存储在不同的节点上。
* **Range租约** 对于每个Range来说，其中一个副本持有“Range租约”。这个副本（即“租约持有者”）接受和协调该Range的所有读写请求。

实现机制

当用户停止一个节点时，CorckroachDB底层执行了以下操作：

* 完成正在执行的请求。最好的方式是在超过[集群配置项](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/cluster-settings/)server.shutdown.query\_wait设定的时长后，请求做超时处理。
* 将当前节点已有的Range租约和Raft领导权赋给其他节点。
* 通过Gossips散播节点退出的消息到集群当中，以便其他节点不会尝试将查询分发到或是将Range租约赋予给退出的节点。最好的方式是在超过集群配置项server.shutdown.drain\_wait的时长而后超时处理，从而其他节点无法及时收到Gossips信息。
* 确保没有新的Range分布到退出的节点，避免节点退出后出现一致性错误的风险。

在节点离线一段时间（默认5分钟）后，集群将此节点视为死亡节点，并将节点的range副本迁移到其他活跃节点上。

此后如果节点重新加入集群，集群将检查其Range副本是否仍然是集群Range组的有效成员。如果Range副本仍然有效且Range内的数据被修改，它将从群组的其他副本里接收更新。如果Range副本失效，则将从节点中删除。

用户须知

默认情况下，一个节点与集群失联超过5分钟，集群将视其为死亡节点，并将该节点的数据副本重新分布到其他节点上。对于计划中的维护（如升级系统软件）而暂时停止节点服务之前，若节点预计下线时间超过5分钟时，用户可通过增加[集群配置项](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/cluster-settings/)server.time\_until\_store\_dead的值来匹配预估的维护时间窗口，从而避免集群对节点进行不必要的数据重分布。

例如用户需要对一组服务器进行维护，服务器上运行的节点最多可能会脱机15分钟，则在关停节点之前，用户适当地更改server.time\_until\_store\_dead配置项的值。如下所示：

SET CLUSTER SETTING server.time\_until\_store\_dead = '15m0s';

在维护结束以后，用户需要恢复上述配置项：

SET CLUSTER SETTING server.time\_until\_store\_dead = '5m0s';

此外，至关重要的是确保负载均衡器不会将客户端流量分发到即将关闭的节点上，即使这节点可能只是关闭很短的时间。如果在节点关停之前发现负载均衡器的健康检查不能将该节点识别为未准备状态，则可以增加server.shutdown.drain\_wait配置项的值。该配置将设置节点在指定时间内处于未准备状态。

SET CLUSTER SETTING server.shutdown.drain\_wait = '10s';

概要

*# Temporarily stop a node:*

cockroach quit <flags>

*# View help:*

cockroach quit --help

Flags

通用

| **Flag** | **简介** |
| --- | --- |
| --decommission | 使用该Flag，集群将永久退役节点，详见[退役节点](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#maintain/remove-nodes/)。 |

客户端连接

| **Flag** | **简介** |
| --- | --- |
| --host | 指定服务器ip地址，可以是集群的任意节点。  **环境变量**：COCKROACH\_HOST **默认**：localhost |
| --port -p | 指定服务器端口  **环境变量**：COCKROACH\_PORT **默认**：26257 |
| --user -u | 指定[SQL用户](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/access-management/manage-users/)  **环境变量**：COCKROACH\_USER **默认**：root |
| --insecure | 使用非安全模式的连接  **环境变量**：COCKROACH\_INSECURE **默认**：false |
| --certs-dir | 指定存放着[CA证书和客户端证书密钥的目录](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#deploy/create-security-certificates/)  **环境变量**：COCKROACH\_CERTS\_DIR **默认**：${HOME}/.cockroach-certs/ |

更多细节可以查看：[客户端连接参数](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#develop/client-connection-parameters/)

日志

cockroach quit默认输出日志错误到stderr。 更丰富的日志功能可查看：[日志行为](https://www.cockroachlabs.com/docs/stable/debug-and-error-logs.html)

示例

在集群内机器上停止节点

* SSH登陆集群节点
* 执行停止节点操作：
  + 如果CockroachDB在后台运行，且用户通过进程管理器配置了节点的自动重启，此时需要使用该进程管理器停止节点，以避免节点重启。
  + 如果CockroachDB在后台运行，且不受进程管理器控制，则执行以下pkill cockroach命令停止节点。
  + 如果CockroachDB在前台运行，执行**CTRL+C**操作。
* 验证进程是否正常结束

ps aux | grep cockroach

此外用户也可以检查节点日志，查看日志末是否输出server drained and shutdown completed内容。

在集群外机器上停止节点

安全模式

* [安装Crockroach程序](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#quick-start/install-cockorachdb/)
* 创建certs文件夹，并给root用户拷贝CA证书和客户端的证书及密钥文件到该文件夹当中。
* 执行以下命令：

cockroach quit --certs-dir=certs --host=<address of node to stop>

非安全模式

* [安装Crockroach程序](http://doc.cockroachchina.baidu.com/#quick-start/install-cockorachdb/)
* 执行不带--decommission的cockroach quit命令：

cockroach quit --insecure --host=<address of node to stop>