

线程池

- 线程池
- 线程池类型
 - fixed (固定)
 - scaling (弹性)
- 处理器设置

原文链接：<https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/modules-threadpool.html>

译文链接：<http://www.apache.wiki/pages/viewpage.action?pageId=9405389>

贡献者：阿叩，ApacheCN，Apache中文网

Markdown文件：Thread Pool.md

线程池

每个节点都有一些线程池来优化线程内存的消耗，按节点来配置管理。有些线程池还拥有与之关联的队列配置，用来允许挂住一些未处理的请求，而不是丢弃它。

下面仅列出来了一些重要的线程池：

generic

用于通用的操作（例如：后台节点发现），线程池类型为 scaling。

index

用于index/delete操作，线程池类型为 fixed，大小的为，队列大小为200，最大线程数为 $1 +$ 。

search

用于count/search/suggest操作。线程池类型为 fixed，大小的为 $\text{int}((\text{处理器数量} \ 3) / 2) + 11000$ 。*

get

用于get操作。线程池类型为 fixed，大小的为，队列大小为1000。

bulk

用于bulk操作，线程池类型为 fixed，大小的为，队列大小为200，该池的最大线程数为 $1 +$ 。

percolate

用于percolate操作，线程池类型为 fixed，大小的为，队列大小为1000

snapshot

用于snapshost/restore操作。线程池类型为 scaling，线程保持存活时间为5分钟，最大线程数为 $\text{min}(5, () / 2)$ 。

warmer

用于segment warm-up操作。线程池类型为 scaling，线程保持存活时间为5分钟，最大线程数为 $\text{min}(5, () / 2)$ 。

refresh

用于refresh操作。线程池类型为 scaling，线程空闲保持存活时间为5分钟，最大线程数为 $\text{min}(10, () / 2)$ 。

listener

主要用于Java客户端线程监听器被设置为true时执行动作。线程池类型为 scaling，最大线程数为 $\text{min}(10, () / 2)$ 。

更改指定线程池可以通过设置指定类型的参数来实现；例如，改变index线程池有更多的线程：

```
thread_pool:
  index:
    size: 30
```

线程池类型

以下是线程池的类型和各自的参数：

fixed (固定)

fixed线程池拥有固定数量的线程来处理请求，在没有空闲线程时请求将被挂在队列中（可选配）。

size参数用来控制线程的数目，默认为数量为5。

queue_size参数可以控制在没有空闲线程时，能排队挂起的请求数。默认情况下它被设置为-1，这意味着它是无限的。当一个请求进来时如果队列已满，请求将被中止。

```
thread_pool:
  index:
    size: 30
    queue_size: 1000
```

scaling (弹性)

scaling线程池拥有的线程数量是动态的。这个数字介于core和max参数的配置之间变化。

keep_alive参数用来控制线程在线程池中空闲的最长时间。（译者注：线程池中线程的空闲时间超过此值、且池中的线程数量不少于core时，线程会被销毁）。

```
thread_pool:
  warmer:
    core: 1
    max: 8
    keep_alive: 2m
```

处理器设置

Elasticsearch会自动探测处理器的数量，并且线程池的设置将基于它自动设置。在某些情况下，你可能需要自己覆盖自动探测的处理器数量，这可以通过显式设置processors参数来进行设置。

```
processors: 2
```

下面有几个场景是需要明确的覆盖的processors设置：

1. 如果要在同一主机上运行Elasticsearch的多个实例，但希望Elasticsearch线程池的大小只根据一部分CPU来设置，这时你应该通过processors参数来重设处理器数量。（例如，如果你在16核的机器上运行两个Elasticsearch实例，可以设置processors为8）。请注意，这是一个专家级的场景，这种情况不仅仅是设置一下processors就行的，因为还有更复杂的其他因素需要设置，譬如修改垃圾收集器线程数量、绑定进程到CPU等。
2. 自动探测处理器数量的默认上限是32。这意味着，在具有超过32个处理器的系统中，Elasticsearch的线程池大小会受限於32个处理器。加入此限制是为了避免在没有正确调整操作系统的ulimit最大进程数时创建了过多的线程，在你适当的调整ulimit情况下，则可以显式设置此processors参数。
3. 有时候被错误地检测出处理器的数量，在这种情况下，明确设置processors将解决此问题。

若要检查自动探测的处理器数量，可以使用节点信息API通过os标志来查看。