

1. Cluster

ES集群中有多个节点，其中有一个为主节点，主节点可以通过选举节点产生，主从节点是对于集群内部来说的。ES的一个概念就是去中心化，意思是对于集群外部来说，es所有节点是一个整体，与任何一个节点的通信和与整个es集群通信是等价的。

2. shards

代表索引分片，es可以把一个完整的索引分成多个分片，这样的好处是可以把一个大的索引拆分为多个，分布到不同节点上。构成分布式索引，分片的数量只能在索引创建前指定，并且索引创建后不能修改。

3. replicas

代表索引副本，es可以设置多个索引的副本，副本的作用一是提高系统的容错性，当某个节点某个分片损坏或者丢失时可以从副本中恢复。二是提高es的查询效率，es会自动对搜索请求进行负载均衡。

4. recovery

代表数据恢复或数据重新分布，es在有节点加入或退出时会根据机器的负载对索引分片进行重新分配，挂掉的节点重新启动时也会进行数据恢复。

5. transport

代表es内部节点或集群与客户端的交互方式，默认内部是使用tcp协议进行交互，同时它支持http协议，thrift协议等传输协议。

6. Gateway

代表es索引的持久化存储方式，es默认是先把索引放到内存中，当内存满了时再持久化到硬盘。当这个es集群关闭在重新启动时就会从gateway中读取索引数据。

```
1 {
2   "cluster_name": "elasticsearch",
3   "status": "green",
4   "timed_out": false,
5   "number_of_nodes": 1,
6   "number_of_data_nodes": 1,
7   "active_primary_shards": 0,
8   "active_shards": 0,
9   "relocating_shards": 0,
10  "initializing_shards": 0,
11  "unassigned_shards": 0
12 }
```

status字段提供的值反应了集群整体的健康程度。它的值的意义如下：

1. green: 所有的主分片和副本分片都处于活动状态
2. yellow: 所有的主分片都处于活动状态，但是并不是所有的副本分片都处于活动状态
3. red: 不是所有的主分片都处于活动状态

ES通过分片将数据分布在集群中。可以将分片想象成数据的容器。文档会被存储在分片中，而分片则会被分配到集群中的节点。随着集群的扩大和缩小，ES会自动将分片在节点之间进行迁移，以保证集群能够保持一种平衡。