# **Modules**

## **快照和还原(Snapshot and Restore)**

快照是从运行中的es集群获取的备份。我们可以从单一索引或者整个集群获取快照，然后将它存放在共享文件系统的仓库中，还有一些插件，支持存放在比如S3, HDFS, Azure, Google Cloud Storage等远程仓库中。

快照支持增量。这表示es在创建一个索引的快照时会避免复制相同索引中之前保存在仓库中的数据。这在频繁生成集群快照时会起到一个很好的效果。

快照可以通过restore API从一个运行中的es还原。在还原索引时，可以改变已还原索引的名称以及一些设置，从而在如何使用快照和还原功能方面具有很大灵活性。

警告：只是简单地通过复制所有节点的数据目录文件是不能备份es集群的。在运行的时候，es有可能改变数据目录的内容，这意味着期望通过复制数据目录文件捕获的内容快照有可能不一致。用这种备份方式来还原集群可能会导致失败，要么是报告损坏，要么文件丢失，或者看起来成功其实悄无声息的丢失了一些数据。备份集群唯一可靠的方法是使用快照和还原功能。

### 版本兼容(version compatibility)

为了还原索引快照，索引必须与正在还原的es版本兼容。Es可以读取当前或上一个主要版本创建的索引。兼容性基于索引建立时的版本而不是快照生成时的版本。

在Es7.0.0版本中，我们可以还原在6.x版本创建的索引的快照，但不能还原5.x或更早版本的快照。

重要：快照可以容纳在多个es版本创建的索引。试图还原不兼容索引的快照将以失败告终。

当我们在升级前备份了数据时，请牢记，若要在更新后的集群还原快照，快照中所有的索引必须与升级后的版本兼容。

如果我们想还原与现在运行的集群版本不兼容索引的快照，却又束手无策，可以先在最近一个兼容版本上还原索引，然后使用[reindex-from-remote](https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/docs-reindex.html" \l "reindex-from-remote)在现在的版本上重建索引。只有当源索引启用了\_source时，才可以从远程重建索引。检索和重建索引数据比简单的还原快照要花费更长的时间。如果数据量很大，在开始前最好先用小部分数据测试reindex from remote过程需要花费的时间。

### 仓库(Repositories)

在执行快照和还原操作之前，我们必须先注册一个快照仓库。推荐对每一个主版本创建一个新快照仓库。仓库的有效设置取决于仓库类型。

如果多个集群注册同一个快照仓库，只有一个集群有资格往里面写入。其他连接该仓库的集群应该设置为只读模式。

重要：快照格式可以通过主版本修改，所以如果有不同版本的集群尝试往一个仓库写入，其中一个版本写入的快照可能不会被其他版本看到，仓库也会因此被破坏。然而把所有集群设置仓库为只读模式，其中一个