

阿里云 阿里云Elasticsearch

ES运维

文档版本：20200709

法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云文档中所有内容，包括但不限于图片、架构设计、页面布局、文字描述，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

| 格式 | 说明 | 样例 |
|---|------------------------------------|--|
|  | 该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。 |  禁止： 重置操作将丢失用户配置数据。 |
|  | 该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。 |  警告： 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。 |
|  | 用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。 |  注意： 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。 |
|  | 用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。 |  说明： 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。 |
| > | 多级菜单递进。 | 单击 设置 > 网络 > 设置网络类型 。 |
| 粗体 | 表示按键、菜单、页面名称等UI元素。 | 在 结果确认 页面，单击 确定 。 |
| Courier字体 | 命令。 | 执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。 |
| 斜体 | 表示参数、变量。 | <code>bae log list --instanceid Instance_ID</code> |
| []或者[a b] | 表示可选项，至多选择一个。 | <code>ipconfig [-all]-t</code> |
| { }或者[a b] | 表示必选项，至多选择一个。 | <code>switch {active stand}</code> |

目录

| | |
|---------------------|----------|
| 法律声明 | I |
| 通用约定 | I |
| 1 智能运维 | 1 |
| 1.1 智能运维系统概述..... | 1 |
| 1.2 开启智能运维服务..... | 2 |
| 1.3 查看集群概况..... | 2 |
| 1.4 诊断集群健康状况..... | 3 |
| 1.5 查看历史诊断报告..... | 4 |
| 1.6 关闭智能运维服务..... | 5 |
| 2 命令运维 | 6 |
| 2.1 运维命令概览..... | 6 |
| 2.2 查看集群健康状态..... | 8 |

1 智能运维

1.1 智能运维系统概述

智能运维系统是阿里云Elasticsearch（简称ES）的辅助产品，提供集群、节点、索引等二十余个诊断项的健康检测功能。通过智能运维系统，您可以探测集群潜在风险，寻找最佳解决方案。同时智能运维系统还会自动归纳集群诊断结果，帮助您掌握集群最新态势，提取关键信息，让开发更便捷。

支持区域

智能运维系统支持以下区域：

- 华东 1（杭州）
- 华东 2（上海）
- 华北 1（青岛）
- 华北 2（北京）
- 华北3（张家口）
- 华南 1（深圳）
- 华东 1 金融云
- 华东 2 金融云

功能概览

智能运维系统支持以下功能：

- 开启或关闭智能运维服务

详情请参见[开启智能运维服务](#)、[关闭智能运维服务](#)。

- [查看集群概况](#)

查看集群的基本健康状况。

- [诊断集群健康状况](#)

诊断集群，并产生诊断报告。支持定时诊断和自主诊断，并且可以选择诊断索引和诊断项。

- [查看历史诊断报告](#)

支持查看最近的20份历史诊断报告。诊断报告中包含诊断项说明、诊断结果和处理建议，详情请参见[查看历史诊断报告](#)。

1.2 开启智能运维服务

阿里云Elasticsearch（简称ES）实例首次开启智能运维服务时，需要为智能运维服务授予访问集群基本信息和日志的权限，但不会访问具体数据。

前提条件

已创建阿里云ES实例，详情请参见[#unique_10](#)。

操作步骤

1. 登录[阿里云Elasticsearch控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏处，选择地域。
3. 在左侧导航栏，单击**Elasticsearch实例**，再在**实例列表**中单击目标实例ID。
4. 在左侧导航栏，单击**智能运维**下的**集群概况**。
5. 单击**《授权说明》**。
6. 在**授权说明**对话框中，阅读相关说明和提示事项，确认无误后，单击**我已阅读**。



7. 单击**一键授权，即刻启动**。

后续步骤

[诊断集群健康状况](#)

1.3 查看集群概况

通过查看集群概况，您可以查看集群的基本健康状况。

前提条件

已完成以下操作：

- 开启智能运维服务，详情请参见[开启智能运维服务](#)。
- 至少完成一次集群健康诊断，并生成报告，详情请参见[诊断集群健康状况](#)。

操作步骤

1. 登录[阿里云Elasticsearch控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏处，选择地域。
3. 在左侧导航栏，单击[Elasticsearch实例](#)，再在[实例列表](#)中单击目标实例ID。
4. 在左侧导航栏，单击[智能运维](#)下的[集群概况](#)。
5. 在[集群概况](#)页面，查看集群基本健康情况。

[集群概况](#)页面会统计最近7天内定时诊断的集群健康情况，帮助您判断集群的健康状况。



智能运维系统通过红黄绿3种颜色来展示集群的健康状况：

- **红色**：表示集群已经出现了很严重的问题或者很严重的隐患，已经影响了您的使用，需要立即处理，否则会存在数据丢失，集群故障等问题。
- **黄色**：表示集群存在较严重的问题或隐患，可能会影响到您的使用，建议尽快处理。
- **绿色**：表示集群比较健康，请继续保持。

1.4 诊断集群健康状况

开启智能运维服务后，系统会每天凌晨定时诊断集群，产生诊断报告。除了每天凌晨的定时诊断外，您还可以通过健康诊断进行自主诊断，默认每天限制诊断5次，每次诊断大约耗时3分钟。

前提条件

已开启智能运维服务，详情请参见[开启智能运维服务](#)。

操作步骤

1. 登录[阿里云Elasticsearch控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏处，选择地域。

3. 在左侧导航栏，单击**Elasticsearch实例**，再在**实例列表**中单击目标实例ID。

4. 在左侧导航栏，单击**智能运维**下的**健康诊断**。

5. 选择**诊断索引**和**诊断项**。

系统默认选择所有**诊断索引**和所有**诊断项**，您也可以自定义选择。但是非默认情况下每次最多只能选择10个索引进行诊断。

6. 单击**即刻诊断**。

诊断完成后，系统会展示最新的**智能诊断报告**。

7. 查看**智能诊断报告**，获取集群的最新状况，包括诊断项说明、诊断结果和诊断建议。



注意：

阿里云ES每周会以邮件的形式将诊断结果发送给您，请注意查收，并根据诊断结果及时处理存在的风险。

1.5 查看历史诊断报告

完成集群健康诊断后，您可以在实例的历史报告页面查看健康诊断的历史报告信息。最多可查看最近的20份报告。

前提条件

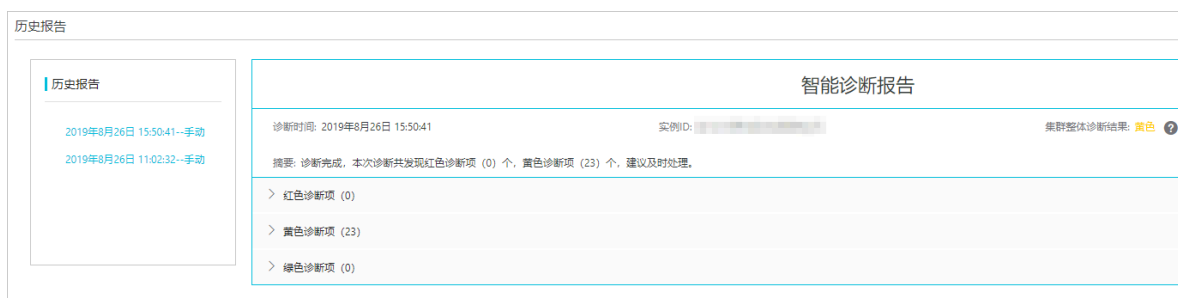
已完成以下操作：

- 开启智能运维服务，详情请参见[开启智能运维服务](#)。
- 至少完成一次集群健康诊断，并生成报告，详情请参见[诊断集群健康状况](#)。

操作步骤

1. 登录[阿里云Elasticsearch控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏处，选择地域。

3. 在左侧导航栏，单击**Elasticsearch实例**，再在**实例列表**中单击目标实例ID。
4. 在左侧导航栏，单击**智能运维**下的**历史报告**。
5. 在**历史报告**区域，单击历史报告名称，查看对应的历史报告。



1.6 关闭智能运维服务

当您不再需要使用智能运维服务时，可关闭该服务。关闭智能运维服务后，系统将清空对应集群的所有诊断与统计内容。

前提条件

已开启智能运维服务，详情请参见[开启智能运维服务](#)。

操作步骤

1. 登录[阿里云Elasticsearch控制台](#)。
2. 在顶部菜单栏处，选择地域。
3. 在左侧导航栏，单击**Elasticsearch实例**，再在**实例列表**中单击目标实例ID。
4. 在左侧导航栏，单击**智能运维**下的**集群概况**。
5. 在**集群概况**页面，单击**关闭智能运维**。
6. 在**关闭智能运维**对话框中，阅读注意事项，确认无误后，单击**确认**。

2 命令运维

2.1 运维命令概览

当您的阿里云Elasticsearch（简称ES）集群出现故障时，可通过本文提供的命令进行排查。



说明：

以下命令均可在Kibana控制台中执行，详情请参见[#unique_13](#)。

集群

| 命令 | 说明 |
|----------------------------------|---|
| GET /_cat/health?v | 查看集群的健康状态。集群状态包括green、red、yellow，各状态的具体说明请参见 查看集群健康状态 。 |
| GET /_cluster/health?pretty=true | 查看集群的健康状态。pretty=true表示格式化输出。您也可以添加其他查询参数，例如： <ul style="list-style-type: none"> level=indices：显示索引状态。 level=shards：显示分片信息。 |
| GET /_cluster/stats | 查看集群的系统信息。包括CPU、JVM等信息。 |
| GET /_cluster/state | 查看集群的详细信息。包括节点、分片等信息。 |
| GET /_cluster/pending_tasks | 查看集群中堆积的任务。 |
| GET /_cluster/settings | 查看集群设置。 |

节点

| 命令 | 说明 |
|-------------------------------|--|
| GET /_cat/master?v | 查看集群中Master节点的信息。 |
| GET /_cat/nodes?v | 查看集群中各个节点的当前状态。包括节点CPU使用率、HeapMemory使用率、负载情况等。 |
| GET /_cat/nodeattrs?v | 查看单节点的自定义属性。 |
| GET /_nodes/stats?pretty=true | 查看节点状态。 |
| GET /_nodes/process | 查看节点的进程信息。 |
| GET /_nodes/hot_threads | 查看高消耗的线程所执行的任务。 |

| 命令 | 说明 |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| GET /_nodes/<nodeip>/jvm,process,os | 查看指定节点的JVM、进程和操作系统信息。 |
| GET _cat/plugins?v | 查看各节点的插件信息。 |
| GET /_cat/thread_pool?v | 查看各节点的线程池统计信息。包括线程池的类型、活跃线程数、任务队列大小等。 |

分片

| 命令 | 说明 |
|------------------------|--|
| GET /_cat/shards?v | 查看集群中各分片的详细情况。包括索引名称、分片编号、是主分片还是副分片、分片的当前状态（对于分配失败的分片会有失败原因）、doc数量、磁盘占用情况等。您也可以指定index，查看该index的分片信息（GET _cat/shards/<index>?v）。 |
| GET /_cat/allocation?v | 查看集群中每个节点的分片分配情况。 |
| GET /_cat/recovery?v | 查看集群中每个分片的恢复过程。 |

Segments

```
GET /_cat/segments?v
```

查看集群中各索引的segment信息。包括segment名称、所属shard、内存或磁盘占用大小、是否刷盘等。您也可以指定index，查看该index的segment信息（GET _cat/segment/<index>?v）。

索引

| 命令 | 说明 |
|---------------------|---|
| GET /_cat/indices?v | 查看集群中所有索引的详细信息。包括索引的健康度、状态、分片数和副本数、包含的文档数等。您也可以查看指定索引的信息（GET _cat/indices/<index>?v）。 |
| GET /_cat/aliases?v | 查看集群中所有aliases（索引别名）的信息。包括aliases对应的索引、路由配置等。 |

Mapping

| 命令 | 说明 |
|------------------------------|--------------------|
| GET /_mapping | 查看集群中所有索引的Mapping。 |
| GET /<index>/<type>/_mapping | 查看指定索引的Mapping。 |

文档

| 命令 | 说明 |
|--------------------------|---|
| GET /_cat/count?v | 查看集群中的文档数量。您也可以指定index，查看该index的文档数量（GET _cat/count/<index>?v）。 |
| GET /<index>/<type>/<id> | 查看文档中的数据。 |

快照

| 命令 | 说明 |
|---------------------------------------|------------|
| GET _snapshot/_all | 查看所有快照。 |
| GET _snapshot/<snapshot_name>/_status | 查看指定快照的进度。 |

2.2 查看集群健康状态

您可以通过Elasticsearch（简称ES）的health API查看集群的健康状态，并根据健康状态排查并规避可能存在的风险。

前提条件

已创建阿里云ES实例，创建方法请参见[#unique_10](#)。

操作步骤

1. 登录目标阿里云ES实例的Kibana控制台。
具体操作步骤请参见[#unique_13](#)。
2. 在左侧导航栏，单击**Dev Tools**（开发工具）。
3. 在**Console**中，执行以下命令查看集群的健康状态。

```
GET /_cluster/health
```

正常情况下，返回如下结果。

```
{
  "cluster_name": "es-cn-45xxxxxxxxxxxxk1q",
  "status": "green",
  "timed_out": false,
  "number_of_nodes": 2,
  "number_of_data_nodes": 2,
  "active_primary_shards": 18,
  "active_shards": 36,
  "relocating_shards": 0,
  "initializing_shards": 0,
  "unassigned_shards": 0,
  "delayed_unassigned_shards": 0,
  "number_of_pending_tasks": 0,
```

```
"number_of_in_flight_fetch" : 0,  
"task_max_waiting_in_queue_millis" : 0,  
"active_shards_percent_as_number" : 100.0  
}
```

status表示集群的健康状态，取值为green、yellow或red。

| 集群健康状态 | 状态 | 说明 |
|--------|------------------------|---|
| red | 不是所有的主要分片都可用。 | 表示该集群中存在不可用的主分片。可以理解为某个或者某几个索引存在主分片丢失的情况。 |
| yellow | 所有主要分片可用，但不是所有副本分片都可用。 | 表示该集群中某个或者某几个索引存在副本分片存在丢失的情况。 |

| 集群健康状态 | 状态 | 说明 |
|--------|-----------------|--------------------------|
| green | 所有主要分片和副本分片都可用。 | 表示集群中所有的索引都很健康，不存在丢失的分片。 |

如果您的集群处于yellow状态，此时进行密码修改、集群升配等集群变更操作时周期会比较长。建议修复集群状态为green后，再进行操作。造成yellow状态的原因是索引存在副本分片丢失的情况，需要查找并修复集群中有问题的索引，命令如下：

- 索引状态查询命令

```
curl -u <用户名>:<密码> http://<host>:9200/_cat/indices
```


通过以上命令，您可以查找有问题的索引名称，即状态为yellow的索引名称。

```
green open .monitoring-es-6-2019.09.29 1 1 52325 180 68.1mb 34.1mb
yellow open my_index 5 1 1 0 8.5kb 4.2kb
green open .monitoring-kibana-6-2019.09.25 1 1 6428 0 4mb 2mb
green open .kibana_task_manager 1 1 2 0 25.3kb 12.6kb
green open .monitoring-kibana-6-2019.09.28 1 1 8639 0 4.7mb 2.3mb
green open .security-6 1 1 4 0 59.6kb 29.8kb
green open .monitoring-es-6-2019.09.25 1 1 76468 80 74.6mb 37.8mb
green open .monitoring-kibana-6-2019.09.26 1 1 8639 0 4.7mb 2.3mb
green open .monitoring-es-6-2019.09.26 1 1 121060 120 126.3mb 64.1mb
green open .kibana_1 1 1 3 1 33kb 16.5kb
green open .monitoring-es-6-2019.09.28 1 1 155628 256 166.7mb 83.4mb
green open .monitoring-es-6-2019.09.27 1 1 138345 196 149.9mb 75.3mb
green open .monitoring-kibana-6-2019.09.27 1 1 8640 0 4.7mb 2.3mb
green open .monitoring-kibana-6-2019.09.29 1 1 2613 0 1.4mb 744.3kb
```

- 索引状态修复命令

当您设置的索引副本数大于当前节点数减1时，会导致集群处于yellow状态。以下代码仅针对此情况的索引的副本数进行调整。例如，您购买的集群节点数为3，但是个别索引副本数也为3，这样集群就会处于yellow状态。此时设置问题索引副本数为2即可。

```
curl -XPUT -u <用户名>:<密码> http://<host>:9200/<有问题的索引名称>/_settings -H 'Content-Type: application/json' -d '{"index":{"number_of_replicas":(<当前节点数-1>)}'
```

 **说明：**
 当您完成实例重启、扩容或其他自定义配置后，请根据阿里云ES实例的节点数量为索引设置合理的副本数，这将有效提高ES服务的可靠性和稳定性。