

Alibaba Cloud Elasticsearch

プロダクト紹介

Document Version20190712

目次

1 Elasticsearch とは.....	1
2 概念.....	3
3 Restful API.....	5
4 パフォーマンス.....	8
5 料金滞納.....	45
6 高信頼性.....	46
7 高安全性.....	48

1 Elasticsearch とは

Elasticsearch は、Lucene を基盤とする分散型の検索・分析ツールです。Elasticsearch は、Apache オープン標準に準拠するオープンソースプロダクトで、エンタープライズデータ向けの主流となる検索エンジンです。

Elasticsearch には、Elasticsearch 5.5.3 with Commercial Feature、Elasticsearch 6.3.2 with Commercial Feature、Elasticsearch 6.7.0 with Commercial Feature など、複数のバージョンがあります。また、X-Pack プラグインも含まれています。Elasticsearch では、データの分析と検索が可能です。Elasticsearch は、オープンソースの Elasticsearch エンジンに基づき、エンタープライズレベルのアクセス制御、セキュリティモニタリング、アラーム、自動レポート機能を提供します。

X-Pack は、セキュリティ、アラーム、モニタリング、レポート作成、グラフの機能が、簡単にインストールできる 1 つのパッケージにまとめられた Elastic Stack 拡張機能です。X-Pack は Kibana と連携され、認証、ロール管理、リアルタイムモニタリング、可視化レポート、機械学習などの機能を提供します。

機能

- ・ 分散型のリアルタイムファイルストレージです。各フィールドはインデックス付けされ、検索可能です。
- ・ 分散型のリアルタイム分析・検索エンジンです。
- ・ X-Pack (商用版) により、エンタープライズレベルの権限管理とリアルタイムのシステムモニタリングを行います。
- ・ 数百ものサーバーに拡張され、PB レベルの構造化・非構造化データを処理します。
- ・ IK Analyzer をサポートしています。
- ・ 24 時間 365 日、公式の Elasticsearch Technical Support による技術サポートを受けることができます。

組み込みプラグイン

Elasticsearch が提供する主なプラグインを以下に示します。

- ・ IK Analyzer : Java をベースとする軽量の中国語アナライザーキットです。オープンソースコミュニティで非常に普及している言語分析用プラグインです。
- ・ Pinyin Analyzer : ピン音アナライザーです。
- ・ Smart Chinese Analysis プラグイン : デフォルトの Lucene 中国語アナライザーです。

- ・ ICU Analysis プラグイン：Lucene ICU アナライザーです。ICU は、高性能で使いやすいライブラリセットです。ソフトウェアアプリケーションの Unicode と国際化をサポートします。
- ・ Mapper Attachments Type プラグイン：テキスト抽出ライブラリ Apache Tika を使用して、一般的な形式の Elasticsearch インデックスファイル添付に対応します。

2 概念

クラスター

クラスターは、1つ以上のノードで構成されます。各クラスターにはマスターノードがあり、マスターノードはクラスターによって自動的にポーリングされます。マスターノードと従属ノードは、クラスターのスコープ内にあります。Elasticsearch は分散モデルを使用しています。中央ノードはありません。したがって、クラスター内のノードと通信することと、クラスターと通信することは同じです。

シャード

Elasticsearch では、1つのインデックスを複数のシャードに分割し、これらのシャードをノードに分散させるので、ユーザーはノードのインデックスを使用して検索することができます。インデックスが作成される前に、インデックスのシャード数を指定する必要があります。インデックスの作成後、インデックスのシャード数を変更することはできません。

レプリカ

複数のインデックスレプリカを作成することで、システムの耐障害性を強化できます。シャードが破損するか失われた場合、レプリカをシャードに復元することができます。レプリカを使用すると、検索のパフォーマンスも向上します。Elasticsearch によって、レプリカ間の検索リクエストの負荷が分散されます。

リカバリ

データのリカバリ (またはデータの再分散) とは、ノードがクラスターに追加される場合、ノードがクラスターから削除される場合、またはノードを障害から回復する場合、シャードをノードに再分散させて、データの整合性を保証するプロセスです。

ゲートウェイ

ゲートウェイは、インデックスのスナップショットを保存するために使用されます。デフォルトでは、Elasticsearch ノードはすべてのインデックスをメモリに保存します。ノードのメモリがいっぱいになると、ローカルディスクにインデックスを保存し、永続的に保存します。ゲートウェイに保存されたインデックススナップショットは、障害から回復するためにクラスターを再起動した後に復元できます。これは、ローカルディスクからインデックスを読み込むよりも高速です。Elasticsearch は、ローカルファイルシステム、分散ファイルシステム、Hadoop HDFS、Object Storage Service (OSS) など、複数のタイプのゲートウェイをサポートしています。

discovery.zen

discovery.zen は自動ノード検出メカニズムです。Elasticsearch は、ブロードキャストしてノードを検出するピアツーピア (P2P) システムです。ノードは、マルチキャストと P2P で相互に通信します。

トランスポート

トランスポートは、クラスター内のノード間、またはクラスターとクライアント間の通信に使用される方法です。デフォルトでは、ノードは TCP を介して相互に通信します。Elasticsearch は、HTTP (JSON 形式)、Thrift、Servlet、Memcached、ZeroMQ など、複数の送信プロトコルプラグインもサポートしています。

3 Restful API

はじめに

Elasticsearch では RESTful Web API が提供されており、追加、削除、変更、検索、エイリアス設定などの操作が可能です。

公式の Elasticsearch REST API の詳細は、『[Document APIs](#)』をご参照ください。

Elasticsearch Reference [5.5]

Single document APIs

- ・ [Index API](#)
- ・ [Get API](#)
- ・ [Delete API](#)
- ・ [Update API](#)

Multi-document APIs

- ・ [Multi Get API](#)
- ・ [Bulk API](#)
- ・ [Delete By Query API](#)
- ・ [Update By Query API](#)
- ・ [Reindex API](#)

REST クライアントを使用したクラスター通信

REST クライアントを使用して、HTTP または TCP 経由で Elasticsearch クラスターにアクセスできます。Elasticsearch 公式 [Java REST クライアント](#) を使用することを推奨します。

Java API を使用したクラスター通信

Elasticsearch は、Java ユーザー向けのデフォルトクライアントを提供しています。詳細は、『[Java API](#)』をご参照ください。

トランスポートクライアント

トランスポートクライアントは、クラスター内のノードにリクエストを送信します。ただし、トランスポートクライアントはクラスターの一部ではありません。

トランスポートクライアントは、Elasticsearch Transport Protocol を使用して、ポート `9300` でクラスターと通信します。

また、クラスター内のノードも、ポート `9300` で相互に通信します。ノードをクラスターにグループ化する前に、ノードのポート `9300` を開く必要があります。



注：

Java クライアントとノードは、相互に認識できるように、同じ Elasticsearch バージョンを使用する必要があります。

RESTful API (HTTP)

他の言語では、お気に入りの Web クライアントで RESTful API を使用し、ポート `9200` 経由で Elasticsearch と通信できます。CLI で `curl` コマンドを使用して、Elasticsearch と通信することができます。



注：

Elasticsearch は、`Groovy`、`Javascript`、`.NET`、`PHP`、`Perl`、`Python`、`Ruby` などの言語向けの公式クライアントを提供しています。

コミュニティで提供されるクライアントとプラグインの詳細は、[ドキュメント](#)をご参照ください。

HTTP を介した curl リクエストの構造

```
Curl -X < VERB > '< PROTOCOL >: // < HOST >:< PORT >/< PATH >?' < QUERY_STRING > '- d ' < BODY >'
```

- ・ **VERB** : HTTP メソッド (`GET`、`POST`、`PUT`、`HEAD`、`DELETE`)
- ・ **PROTOCOL** : `http` または `https` 。Elasticsearch で HTTPS が有効になっている場合のみ、`https` を使用します。
- ・ **HOST** : Elasticsearch クラスター内の任意のノードのホスト名、またはローカルノードの `localhost` 。
- ・ **PORT** : Elasticsearch HTTP サービスを実行するポート。デフォルトのポート番号は、`9200` です。
- ・ **PATH** : API エンドポイント。たとえば、`_count` はクラスター内のドキュメント数を返します。PATH には、`_cluster / stats` や `_nodes / stats / jvm` など、複数の要素が含まれます。
- ・ **QUERY_STRING** : クエリパラメーター (オプション)。たとえば、`? pretty` パラメーターを指定すると、JSON レスポンスが読みやすくなります。

- ・ **BODY** : JSON エンコードされたリクエストボディ (ボディを必要とするリクエストの場合のみ)。

例

Elasticsearch クラスター内のドキュメント数のカウント

```
curl -XGET 'http://localhost:9200/_count?pretty' -d '{
  " query ": {
    " match_all ": {}
  }
}'
```

curl リクエストに対するレスポンスボディ

```
{
  " count " : 0 ,
  " _shards " : {
    " total " : 5 ,
    " successful " : 5 ,
    " failed " : 0
  }
}
```

HTTP ヘッダーを表示するには、`curl -i` コマンドを使用します。

```
curl -i -XGET 'localhost:9200/'
```

完全版リクエスト

```
Curl -XGET 'localhost:9200/_count?pretty' -d '{
  " query ": {
    " match_all ": {}
  }
}'
```

短縮版リクエスト

```
GET /_count
{
  " query ": {
    " match_all ": {}
  }
}
```

4 パフォーマンス

パフォーマンスベンチマーク

すべてのベンチマークは、Elasticsearch の公式マクロベンチマーキングツール Rally によって、中国 (杭州) リージョンの Elasticsearch クラスターバージョン 5.5.3 上で実行されます。テストレポートは次のとおりです。

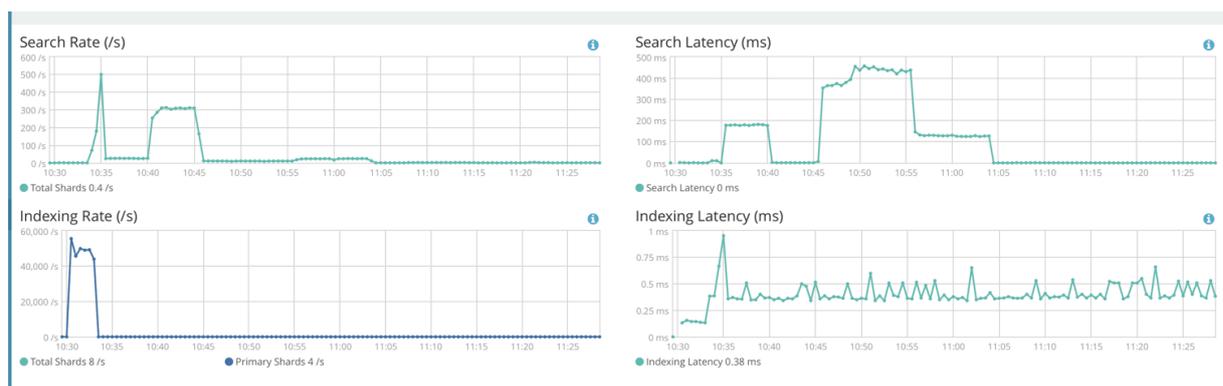


注:

ベンチマークでは、公式の GeoNames データを使用します。サイズは 3.3 GB で、最大 11,520,617 ドキュメントが含まれます。

クラスター 1 のテスト (3 ノード。1 ノードあたり 4 CPU コアと 16 GB メモリ)

Kibana メトリック



メトリック	操作	値	単位
Indexing time		26.3543	min
Merge time		11.0297	min
Refresh time		3.05238	min
Flush time		0.04485	min
Merge throttle time		1.39282	min
Total Young Gen GC		92.902	s
Total Old Gen GC		0.4	s
Heap used for segments		18.7955	MB
Heap used for doc values		0.360752	MB

メトリック	操作	値	単位
Heap used for terms		17.2739	MB
Heap used for norms		0.0877075	MB
Heap used for points		0.241213	MB
Heap used for stored fields		0.831932	MB
Segment count		133	
Min Throughput	Index-append	51751.7	docs/s
Median Throughput	Index-append	52303	docs/s
Max Throughput	Index-append	54076.3	docs/s
50th percentile latency	Index-append	743.939	ms
90th percentile latency	index-append	1045.7	ms
99th percentile latency	index-append	1325.21	ms
100th percentile latency	index-append	1794.39	ms
50th percentile service time	index-append	743.939	ms
90th percentile service time	index-append	1045.7	ms
99th percentile service time	index-append	1325.21	ms
100th percentile service time	index-append	1794.39	ms
error rate	index-append	0	%
Min Throughput	Force-merge	0.95	ops/s
Median Throughput	force-merge	0.95	ops/s
Max Throughput	force-merge	0.95	ops/s
100th percentile latency	Force-merge	1052.54	ms

メトリック	操作	値	単位
100th percentile service time	force-merge	1052.54	ms
error rate	force-merge	0	%
Min Throughput	index-stats	100.04	ops/s
Median Throughput	index-stats	100.05	ops/s
Max Throughput	index-stats	100.09	ops/s
50th percentile latency	index-stats	4.85232	ms
90th percentile latency	index-stats	5.14185	ms
99th percentile latency	index-stats	77.3127	ms
99.9th percentile latency	index-stats	123.888	ms
100th percentile latency	index-stats	128.01	ms
50th percentile service time	index-stats	4.78006	ms
90th percentile service time	index-stats	4.9831	ms
99th percentile service time	index-stats	9.66475	ms
99.9th percentile service time	index-stats	48.4445	ms
100th percentile service time	index-stats	127.945	ms
error rate	index-stats	0	%
Min Throughput	node-stats	100.05	ops/s
Median Throughput	node-stats	100.1	ops/s
Max Throughput	node-stats	100.55	ops/s
50th percentile latency	node-stats	4.55259	ms
90th percentile latency	node-stats	4.78784	ms

メトリック	操作	値	単位
99th percentile latency	node-stats	18.8034	ms
99.9th percentile latency	node-stats	43.7684	ms
100th percentile latency	node-stats	48.1474	ms
50th percentile service time	node-stats	4.48138	ms
90th percentile service time	node-stats	4.69386	ms
99th percentile service time	node-stats	5.64618	ms
99.9th percentile service time	node-stats	27.8155	ms
100th percentile service time	node-stats	43.6905	ms
error rate	node-stats	0	%
Min Throughput	default	49.81	ops/s
Median Throughput	default	50	ops/s
Max Throughput	default	50	ops/s
50th percentile latency	default	19.7245	ms
90th percentile latency	default	94.1457	ms
99th percentile latency	default	133.091	ms
99.9th percentile latency	Default	137.285	ms
100th percentile latency	default	138.043	ms
50th percentile service time	default	19.1469	ms
90th percentile service time	default	19.9554	ms

メトリック	操作	値	単位
99th percentile service time	default	25.3462	ms
99.9th percentile service time	default	54.7931	ms
100th percentile service time	default	133.771	ms
error rate	default	0	%
Min Throughput	term	200.05	ops/s
Median Throughput	term	200.08	ops/s
Max Throughput	term	200.12	ops/s
50th percentile latency	term	3.07948	ms
90th percentile latency	term	3.37296	ms
99th percentile latency	term	22.3272	ms
99.9th percentile latency	term	26.9648	ms
100th percentile latency	term	28.1562	ms
50th percentile service time	term	3.00599	ms
90th percentile service time	term	3.15279	ms
99th percentile service time	term	4.22302	ms
99.9th percentile service time	term	26.9017	ms
100th percentile service time	term	28.0823	ms
error rate	term	0	%
Min Throughput	phrase	199.84	ops/s
Median Throughput	phrase	200.04	ops/s
Max Throughput	phrase	200.09	ops/s

メトリック	操作	値	単位
50th percentile latency	phrase	3.76927	ms
90th percentile latency	phrase	13.6055	ms
99th percentile latency	phrase	28.0245	ms
99.9th percentile latency	phrase	34.7198	ms
100th percentile latency	phrase	35.551	ms
50th percentile service time	phrase	3.67227	ms
90th percentile service time	phrase	4.08037	ms
99th percentile service time	Phrase	16.9256	ms
99.9th percentile service time	phrase	24.4886	ms
100th percentile service time	phrase	29.8604	ms
error rate	phrase	0	%
Min Throughput	country_ag g_uncached	4.95	ops/s
Median Throughput	country_ag g_uncached	4.99	ops/s
Max Throughput	country_ag g_uncached	5	ops/s
50th percentile latency	country_ag g_uncached	330.923	ms
90th percentile latency	country_ag g_uncached	2780.17	ms
99th percentile latency	country_ag g_uncached	2866	ms
99.9th percentile latency	country_ag g_uncached	2880.39	ms

メトリック	操作	値	単位
100th percentile latency	country_ag g_uncached	2882.11	ms
50th percentile service time	country_ag g_uncached	197.883	ms
90th percentile service time	country_ag g_uncached	213.402	ms
99th percentile service time	country_ag g_uncached	256.649	ms
99.9th percentile service time	country_ag g_uncached	290.496	ms
100th percentile service time	country_ag g_uncached	296.875	ms
error rate	country_ag g_uncached	0	%
Min Throughput	country_ag g_cached	99.92	ops/s
Median Throughput	country_ag g_cached	100.06	ops/s
Max Throughput	country_ag g_cached	100.11	ops/s
50th percentile latency	country_ag g_cached	3.30479	ms
90th percentile latency	country_ag g_cached	3.52514	ms
99th percentile latency	country_ag g_cached	52.8258	ms
99.9th percentile latency	country_ag g_cached	112.895	ms
100th percentile latency	country_ag g_cached	119.435	ms
50th percentile service time	country_ag g_cached	3.23149	ms
90th percentile service time	country_ag g_cached	3.41319	ms

メトリック	操作	値	単位
99th percentile service time	country_aggregated	7.60955	ms
99.9th percentile service time	country_aggregated	26.2229	ms
100th percentile service time	country_aggregated	119.365	ms
error rate	country_aggregated	0	%
Min Throughput	scroll	61.59	ops/s
Median Throughput	scroll	61.67	ops/s
Max Throughput	scroll	61.94	ops/s
50th percentile latency	scroll	164549	ms
90th percentile latency	scroll	237443	ms
99th percentile latency	scroll	253860	ms
100th percentile latency	scroll	255710	ms
50th percentile service time	scroll	399.964	ms
90th percentile service time	scroll	424.303	ms
99th percentile service time	scroll	523.877	ms
100th percentile service time	scroll	639.45	ms
error rate	scroll	0	%
Min Throughput	expression	2	ops/s
Median Throughput	expression	2	ops/s
Max Throughput	expression	2	ops/s
50th percentile latency	expression	409.927	ms

メトリック	操作	値	単位
90th percentile latency	expression	434.544	ms
99th percentile latency	expression	532.412	ms
100th percentile latency	expression	537.618	ms
50th percentile service time	expression	409.812	ms
90th percentile service time	expression	428.156	ms
99th percentile service time	expression	532.33	ms
100th percentile service time	expression	537.495	ms
error rate	expression	0	%
Min Throughput	painless_static	2	ops/s
Median Throughput	painless_static	2	ops/s
Max Throughput	painless_static	2	ops/s
50th percentile latency	painless_static	497.626	ms
90th percentile latency	painless_static	643.32	ms
99th percentile latency	painless_static	700.559	ms
100th percentile latency	painless_static	704.679	ms
50th percentile service time	painless_static	490.705	ms
90th percentile service time	painless_static	500.663	ms
99th percentile service time	painless_static	642.124	ms
100th percentile service time	painless_static	683.621	ms

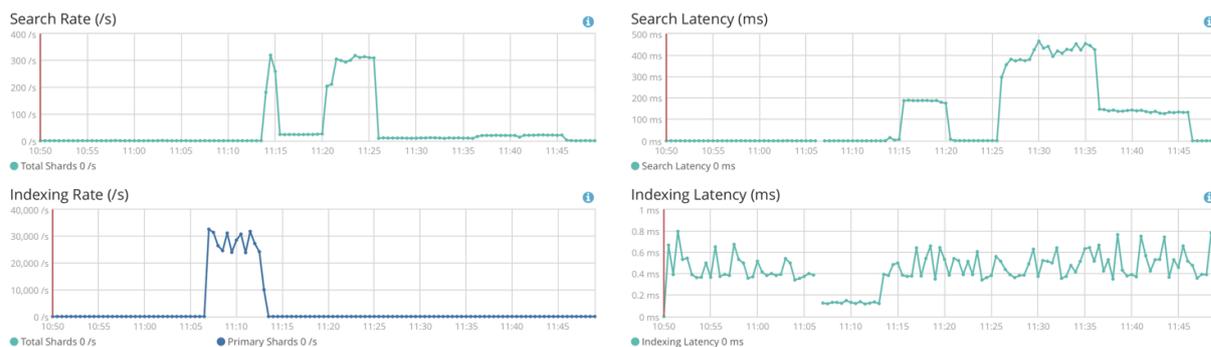
メトリック	操作	値	単位
error rate	painless_static	0	%
Min Throughput	painless_dynamic	2	ops/s
Median Throughput	painless_dynamic	2	ops/s
Max Throughput	painless_dynamic	2	ops/s
50th percentile latency	painless_dynamic	473.087	ms
90th percentile latency	painless_dynamic	554.729	ms
99th percentile latency	painless_dynamic	668.363	ms
100th percentile latency	painless_dynamic	706.557	ms
50th percentile service time	painless_dynamic	469.145	ms
90th percentile service time	painless_dynamic	501.774	ms
99th percentile service time	painless_dynamic	606.61	ms
100th percentile service time	painless_dynamic	624.751	ms
error rate	painless_dynamic	0	%
Min Throughput	large_filter_terms	1.64	ops/s
Median Throughput	large_filter_terms	1.64	ops/s
Max Throughput	large_filter_terms	1.65	ops/s
50th percentile latency	large_filter_terms	33013.5	ms
90th percentile latency	large_filter_terms	40869	ms
99th percentile latency	large_filter_terms	42644	ms

メトリック	操作	値	単位
100th percentile latency	large_filtered_terms	42936.2	ms
50th percentile service time	large_filtered_terms	598.001	ms
90th percentile service time	large_filtered_terms	626.81	ms
99th percentile service time	large_filtered_terms	771.815	ms
100th percentile service time	large_filtered_terms	796.884	ms
error rate	large_filtered_terms	0	%
Min Throughput	large_prohibited_terms	1.69	ops/s
Median Throughput	large_prohibited_terms	1.69	ops/s
Max Throughput	large_prohibited_terms	1.7	ops/s
50th percentile latency	large_prohibited_terms	27732.3	ms
90th percentile latency	large_prohibited_terms	34305.5	ms
99th percentile latency	large_prohibited_terms	35840.4	ms
100th percentile latency	large_prohibited_terms	35993.5	ms
50th percentile service time	large_prohibited_terms	586.382	ms
90th percentile service time	large_prohibited_terms	618.185	ms
99th percentile service time	large_prohibited_terms	661.378	ms
100th percentile service time	large_prohibited_terms	823.782	ms

メトリック	操作	値	単位
error rate	large_prohibited_terms	0	%

クラスター 2 のテスト (3 ノード。1 ノードあたり 2 CPU コアと 8 GB メモリ)

Kibana メトリック



メトリック	操作	値	単位
Indexing time		23.9479	min
Merge time		14.3001	min
Refresh time		5.26405	min
Flush time		0.0308333	min
Merge throttle time		1.27945	min
Total Young Gen GC		183.74	s
Total Old Gen GC		1.125	s
Heap used for segments		18.8167	MB
Heap used for doc values		0.452751	MB
Heap used for terms		17.2004	MB
Heap used for norms		0.0852051	MB
Heap used for points		0.241465	MB
Heap used for stored fields		0.836876	MB

メトリック	操作	値	単位
Segment count		140	
Min Throughput	index-append	28115.4	docs/s
Median Throughput	index-append	28645.5	docs/s
Max Throughput	index-append	30037.8	docs/s
50th percentile latency	index-append	1447.76	ms
90th percentile latency	index-append	1847.05	ms
99th percentile latency	index-append	2264.68	ms
99.9th percentile latency	index-append	2515.95	ms
100th percentile latency	index-append	2608.68	ms
50th percentile service time	index-append	1447.76	ms
90th percentile service time	index-append	1847.05	ms
99th percentile service time	index-append	2264.68	ms
99.9th percentile service time	index-append	2515.95	ms
100th percentile service time	index-append	2608.68	ms
error rate	index-append	0	%
Min Throughput	force-merge	2.1	ops/s
Median Throughput	force-merge	2.1	ops/s
Max Throughput	force-merge	2.1	ops/s
100th percentile latency	force-merge	475.984	ms
100th percentile service time	force-merge	475.984	ms
error rate	force-merge	0	%

メトリック	操作	値	単位
Min Throughput	index-stats	97.75	ops/s
Median Throughput	index-stats	100.05	ops/s
Max Throughput	index-stats	100.07	ops/s
50th percentile latency	index-stats	5.09015	ms
90th percentile latency	index-stats	10.7365	ms
99th percentile latency	index-stats	234.761	ms
99.9th percentile latency	index-stats	277.393	ms
100th percentile latency	index-stats	281.866	ms
50th percentile service time	index-stats	5.01096	ms
90th percentile service time	index-stats	5.30021	ms
99th percentile service time	index-stats	12.0005	ms
99.9th percentile service time	index-stats	141.631	ms
100th percentile service time	index-stats	150.153	ms
error rate	index-stats	0	%
Min Throughput	node-stats	100.01	ops/s
Median Throughput	node-stats	100.08	ops/s
Max Throughput	node-stats	100.49	ops/s
50th percentile latency	node-stats	4.90659	ms
90th percentile latency	node-stats	5.29285	ms
99th percentile latency	node-stats	29.3245	ms

メトリック	操作	値	単位
99.9th percentile latency	node-stats	43.3885	ms
100th percentile latency	node-stats	44.6019	ms
50th percentile service time	node-stats	4.83552	ms
90th percentile service time	node-stats	5.12694	ms
99th percentile service time	node-stats	9.08739	ms
99.9th percentile service time	node-stats	39.744	ms
100th percentile service time	node-stats	44.5383	ms
error rate	node-stats	0	%
Min Throughput	default	47.83	ops/s
Median Throughput	default	48.28	ops/s
Max Throughput	default	48.73	ops/s
50th percentile latency	default	617.465	ms
90th percentile latency	default	1033.98	ms
99th percentile latency	default	1083.23	ms
99.9th percentile latency	default	1095.4	ms
100th percentile latency	default	1097.14	ms
50th percentile service time	default	18.646	ms
90th percentile service time	default	24.9381	ms
99th percentile service time	default	35.7667	ms

メトリック	操作	値	単位
99.9th percentile service time	default	57.3679	ms
100th percentile service time	default	151.505	ms
error rate	default	0	%
Min Throughput	term	199.43	ops/s
Median Throughput	term	200.07	ops/s
Max Throughput	term	200.13	ops/s
50th percentile latency	term	2.9728	ms
90th percentile latency	term	7.10648	ms
99th percentile latency	term	22.4487	ms
99.9th percentile latency	term	29.0737	ms
100th percentile latency	term	29.6253	ms
50th percentile service time	term	2.87833	ms
90th percentile service time	term	3.08983	ms
99th percentile service time	term	19.9777	ms
99.9th percentile service time	term	29.0082	ms
100th percentile service time	term	29.5597	ms
error rate	term	0	%
Min Throughput	phrase	199.71	ops/s
Median Throughput	phrase	200.04	ops/s
Max Throughput	phrase	200.07	ops/s
50th percentile latency	phrase	3.61484	ms

メトリック	操作	値	単位
90th percentile latency	phrase	16.5523	ms
99th percentile latency	phrase	31.394	ms
99.9th percentile latency	phrase	33.902	ms
100th percentile latency	phrase	34.5784	ms
50th percentile service time	phrase	3.47402	ms
90th percentile service time	phrase	3.90958	ms
99th percentile service time	phrase	19.3773	ms
99.9th percentile service time	phrase	22.7947	ms
100th percentile service time	phrase	27.8164	ms
error rate	phrase	0	%
Min Throughput	country_ag g_uncached	4.63	ops/s
Median Throughput	country_ag g_uncached	4.65	ops/s
Max Throughput	country_ag g_uncached	4.67	ops/s
50th percentile latency	country_ag g_uncached	14864.3	ms
90th percentile latency	country_ag g_uncached	21046	ms
99th percentile latency	country_ag g_uncached	22902	ms
99.9th percentile latency	country_ag g_uncached	22997.6	ms
100th percentile latency	country_ag g_uncached	23018.7	ms

メトリック	操作	値	単位
50th percentile service time	country_ag g_uncached	204.174	ms
90th percentile service time	country_ag g_uncached	242.492	ms
99th percentile service time	country_ag g_uncached	345.382	ms
99.9th percentile service time	country_ag g_uncached	378.302	ms
100th percentile service time	country_ag g_uncached	422.53	ms
error rate	country_ag g_uncached	0	%
Min Throughput	country_ag g_cached	98.37	ops/s
Median Throughput	country_ag g_cached	100.06	ops/s
Max Throughput	country_ag g_cached	100.13	ops/s
50th percentile latency	country_ag g_cached	3.2638	ms
90th percentile latency	country_ag g_cached	4.69259	ms
99th percentile latency	country_ag g_cached	189.143	ms
99.9th percentile latency	country_ag g_cached	249.851	ms
100th percentile latency	country_ag g_cached	256.028	ms
50th percentile service time	country_ag g_cached	3.18679	ms
90th percentile service time	country_ag g_cached	3.42086	ms
99th percentile service time	country_ag g_cached	20.4171	ms

メトリック	操作	値	単位
99.9th percentile service time	country_aggregated	117.273	ms
100th percentile service time	country_aggregated	255.951	ms
error rate	country_aggregated	0	%
Min Throughput	scroll	59.16	ops/s
Median Throughput	scroll	60.44	ops/s
Max Throughput	scroll	61.02	ops/s
50th percentile latency	scroll	168347	ms
90th percentile latency	scroll	240658	ms
99th percentile latency	scroll	257048	ms
100th percentile latency	scroll	258853	ms
50th percentile service time	scroll	402.962	ms
90th percentile service time	scroll	431.267	ms
99th percentile service time	scroll	455.632	ms
100th percentile service time	scroll	601.214	ms
error rate	scroll	0	%
Min Throughput	expression	2	ops/s
Median Throughput	expression	2	ops/s
Max Throughput	expression	2	ops/s
50th percentile latency	expression	409.417	ms
90th percentile latency	expression	434.858	ms

メトリック	操作	値	単位
99th percentile latency	expression	501.498	ms
100th percentile latency	expression	517.438	ms
50th percentile service time	expression	409.165	ms
90th percentile service time	expression	434.749	ms
99th percentile service time	expression	498.681	ms
100th percentile service time	expression	517.332	ms
error rate	expression	0	%
Min Throughput	painless_static	1.96	ops/s
Median Throughput	painless_static	1.97	ops/s
Max Throughput	painless_static	1.97	ops/s
50th percentile latency	painless_static	3163.94	ms
90th percentile latency	painless_static	3679.27	ms
99th percentile latency	painless_static	3994.52	ms
100th percentile latency	painless_static	4006.5	ms
50th percentile service time	painless_static	503.588	ms
90th percentile service time	painless_static	528.807	ms
99th percentile service time	painless_static	600.103	ms
100th percentile service time	painless_static	623.666	ms
error rate	painless_static	0	%
Min Throughput	painless_dynamic	2	ops/s

メトリック	操作	値	単位
Median Throughput	painless_dynamic	2	ops/s
Max Throughput	painless_dynamic	2	ops/s
50th percentile latency	painless_dynamic	611.305	ms
90th percentile latency	painless_dynamic	786.806	ms
99th percentile latency	painless_dynamic	973.432	ms
100th percentile latency	painless_dynamic	982.484	ms
50th percentile service time	painless_dynamic	494.097	ms
90th percentile service time	painless_dynamic	518.082	ms
99th percentile service time	painless_dynamic	606.748	ms
100th percentile service time	painless_dynamic	638.903	ms
error rate	painless_dynamic	0	%
Min Throughput	large_filtered_terms	1.39	ops/s
Median Throughput	large_filtered_terms	1.4	ops/s
Max Throughput	large_filtered_terms	1.4	ops/s
50th percentile latency	large_filtered_terms	65601.1	ms
90th percentile latency	large_filtered_terms	82494.7	ms
99th percentile latency	large_filtered_terms	86452.2	ms
100th percentile latency	large_filtered_terms	86857.3	ms
50th percentile service time	large_filtered_terms	707.17	ms

メトリック	操作	値	単位
90th percentile service time	large_filtered_terms	747.949	ms
99th percentile service time	large_filtered_terms	847.069	ms
100th percentile service time	large_filtered_terms	927.917	ms
error rate	large_filtered_terms	0	%
Min Throughput	large_prohibited_terms	1.46	ops/s
Median Throughput	large_prohibited_terms	1.46	ops/s
Max Throughput	large_prohibited_terms	1.46	ops/s
50th percentile latency	large_prohibited_terms	55916.3	ms
90th percentile latency	large_prohibited_terms	70529.7	ms
99th percentile latency	large_prohibited_terms	73769.1	ms
100th percentile latency	large_prohibited_terms	74143.9	ms
50th percentile service time	large_prohibited_terms	679.394	ms
90th percentile service time	large_prohibited_terms	717.476	ms
99th percentile service time	large_prohibited_terms	782.085	ms
100th percentile service time	large_prohibited_terms	822.723	ms
error rate	large_prohibited_terms	0	%

ベンチマーク結果

クラスター 1 (ベースライン) とクラスター 2 (比較対象)

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
Indexing time		26.3543	23.9479	-2.40645	min
Merge time		11.0297	14.3001	3.27042	min
Refresh time		3.05238	5.26405	2.21167	min
Flush time		0.04485	0.0308333	-0.01402	min
Merge throttle time		1.39282	1.27945	-0.11337	min
Total Young Gen GC		92.902	183.74	90.838	s
Total Old Gen GC		0.4	1.125	0.725	s
Heap used for segments		18.7955	18.8167	0.02126	MB
Heap used for doc values		0.360752	0.452751	0.092	MB
Heap used for terms		17.2739	17.2004	-0.07343	MB
Heap used for norms		0.0877075	0.0852051	-0.0025	MB
Heap used for points		0.241213	0.241465	0.00025	MB
Heap used for stored fields		0.831932	0.836876	0.00494	MB
Segment count		133	140	7	
Min Throughput	index-append	51751.7	28115.4	-23636.2	docs/s
Median Throughput	index-append	52303	28645.6	-23657.5	docs/s
Max Throughput	index-append	54076.3	30037.8	-24038.5	docs/s

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
50th percentile latency	index-append	743.939	1447.76	703.818	ms
90th percentile latency	index-append	1045.7	1847.05	801.342	ms
99th percentile latency	index-append	1325.21	2264.68	939.47	ms
100th percentile latency	index-append	1794.39	2608.68	814.293	ms
50th percentile service time	index-append	743.939	1447.76	703.818	ms
90th percentile service time	index-append	1045.7	1847.05	801.342	ms
99th percentile service time	index-append	1325.21	2264.68	939.47	ms
100th percentile service time	index-append	1794.39	2608.68	814.293	ms
error rate	index-append	0	0	0	%
Min Throughput	force-merge	0.950072	2.10087	1.1508	ops/s
Median Throughput	force-merge	0.950072	2.10087	1.1508	ops/s
Max Throughput	force-merge	0.950072	2.10087	1.1508	ops/s
100th percentile latency	force-merge	1052.54	475.984	-576.556	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	force-merge	1052.54	475.984	-576.556	ms
error rate	force-merge	0	0	0	%
Min Throughput	index-stats	100.037	97.7524	-2.28456	ops/s
Median Throughput	index-stats	100.049	100.048	-0.00112	ops/s
Max Throughput	index-stats	100.085	100.068	-0.01745	ops/s
50th percentile latency	index-stats	4.85232	5.09015	0.23784	ms
90th percentile latency	index-stats	5.14185	10.7365	5.59466	ms
99th percentile latency	index-stats	77.3127	234.761	157.448	ms
99.9th percentile latency	index-stats	123.888	277.393	153.505	ms
100th percentile latency	index-stats	128.01	281.866	153.856	ms
50th percentile service time	index-stats	4.78006	5.01096	0.23091	ms
90th percentile service time	index-stats	4.9831	5.30021	0.31711	ms
99th percentile service time	index-stats	9.66475	12.0005	2.33576	ms
99.9th percentile service time	index-stats	48.4445	141.631	93.186	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	index-stats	127.945	150.153	22.2078	ms
error rate	index-stats	0	0	0	%
Min Throughput	node-stats	100.054	100.007	-0.04689	ops/s
Median Throughput	node-stats	100.098	100.085	-0.01341	ops/s
Max Throughput	node-stats	100.551	100.494	-0.0566	ops/s
50th percentile latency	node-stats	4.55259	4.90659	0.354	ms
90th percentile latency	node-stats	4.78784	5.29285	0.50501	ms
99th percentile latency	node-stats	18.8034	29.3245	10.5211	ms
99.9th percentile latency	node-stats	43.7684	43.3885	-0.3799	ms
100th percentile latency	node-stats	48.1474	44.6019	-3.54548	ms
50th percentile service time	node-stats	4.48138	4.83552	0.35414	ms
90th percentile service time	node-stats	4.69386	5.12694	0.43308	ms
99th percentile service time	node-stats	5.64618	9.08739	3.44121	ms
99.9th percentile service time	node-stats	27.8155	39.744	11.9285	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	node-stats	43.6905	44.5383	0.84783	ms
error rate	node-stats	0	0	0	%
Min Throughput	default	49.8129	47.8334	-1.97948	ops/s
Median Throughput	default	50.0009	48.281	-1.71982	ops/s
Max Throughput	default	50.0045	48.7269	-1.2776	ops/s
50th percentile latency	default	19.7245	617.465	597.74	ms
90th percentile latency	default	94.1457	1033.98	939.834	ms
99th percentile latency	default	133.091	1083.23	950.137	ms
99.9th percentile latency	default	137.285	1095.4	958.114	ms
100th percentile latency	default	138.043	1097.14	959.1	ms
50th percentile service time	default	19.1469	18.646	-0.50082	ms
90th percentile service time	default	19.9554	24.9381	4.98271	ms
99th percentile service time	default	25.3462	35.7667	10.4206	ms
99.9th percentile service time	default	54.7931	57.3679	2.57481	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	default	133.771	151.505	17.7337	ms
error rate	default	0	0	0	%
Min Throughput	term	200.055	199.431	-0.62401	ops/s
Median Throughput	term	200.076	200.072	-0.00349	ops/s
Max Throughput	term	200.119	200.13	0.01076	ops/s
50th percentile latency	term	3.07948	2.9728	-0.10668	ms
90th percentile latency	term	3.37296	7.10648	3.73353	ms
99th percentile latency	term	22.3272	22.4487	0.12153	ms
99.9th percentile latency	term	26.9648	29.0737	2.10889	ms
100th percentile latency	term	28.1562	29.6253	1.46915	ms
50th percentile service time	term	3.00599	2.87833	-0.12766	ms
90th percentile service time	term	3.15279	3.08983	-0.06296	ms
99th percentile service time	term	4.22302	19.9777	15.7546	ms
99.9th percentile service time	term	26.9017	29.0082	2.10648	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	term	28.0823	29.5597	1.4774	ms
error rate	term	0	0	0	%
Min Throughput	phrase	199.842	199.711	-0.13145	ops/s
Median Throughput	phrase	200.04	200.038	-0.00174	ops/s
Max Throughput	phrase	200.087	200.074	-0.0125	ops/s
50th percentile latency	phrase	3.76927	3.61484	-0.15442	ms
90th percentile latency	phrase	13.6055	16.5523	2.94681	ms
99th percentile latency	phrase	28.0245	31.394	3.36944	ms
99.9th percentile latency	phrase	34.7198	33.902	-0.81778	ms
100th percentile latency	phrase	35.551	34.5784	-0.97253	ms
50th percentile service time	phrase	3.67227	3.47402	-0.19825	ms
90th percentile service time	phrase	4.08037	3.90958	-0.17079	ms
99th percentile service time	phrase	16.9256	19.3773	2.45168	ms
99.9th percentile service time	phrase	24.4886	22.7947	-1.69386	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	phrase	29.8604	27.8164	-2.04399	ms
error rate	phrase	0	0	0	%
Min Throughput	country_ag g_uncached	4.95005	4.6328	-0.31724	ops/s
Median Throughput	country_ag g_uncached	4.99422	4.65258	-0.34163	ops/s
Max Throughput	country_ag g_uncached	5.00022	4.67361	-0.32661	ops/s
50th percentile latency	country_ag g_uncached	330.923	14864.3	14533.3	ms
90th percentile latency	country_ag g_uncached	2780.17	21046	18265.8	ms
99th percentile latency	country_ag g_uncached	2866	22902	20036	ms
99.9th percentile latency	country_ag g_uncached	2880.39	22997.6	20117.2	ms
100th percentile latency	country_ag g_uncached	2882.11	23018.7	20136.6	ms
50th percentile service time	country_ag g_uncached	197.883	204.174	6.29064	ms
90th percentile service time	country_ag g_uncached	213.402	242.492	29.0907	ms
99th percentile service time	country_ag g_uncached	256.649	345.382	88.7335	ms
99.9th percentile service time	country_ag g_uncached	290.496	378.302	87.8056	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	country_ag g_uncached	296.875	422.53	125.655	ms
error rate	country_ag g_uncached	0	0	0	%
Min Throughput	country_ag g_cached	99.9249	98.3659	-1.55896	ops/s
Median Throughput	country_ag g_cached	100.064	100.056	-0.00795	ops/s
Max Throughput	country_ag g_cached	100.112	100.135	0.02245	ops/s
50th percentile latency	country_ag g_cached	3.30479	3.2638	-0.04099	ms
90th percentile latency	country_ag g_cached	3.52514	4.69259	1.16745	ms
99th percentile latency	country_ag g_cached	52.8258	189.143	136.317	ms
99.9th percentile latency	country_ag g_cached	112.895	249.851	136.956	ms
100th percentile latency	country_ag g_cached	119.435	256.028	136.593	ms
50th percentile service time	country_ag g_cached	3.23149	3.18679	-0.0447	ms
90th percentile service time	country_ag g_cached	3.41319	3.42086	0.00767	ms
99th percentile service time	country_ag g_cached	7.60955	20.4171	12.8075	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
99.9th percentile service time	country_ag g_cached	26.2229	117.273	91.0502	ms
100th percentile service time	country_ag g_cached	119.365	255.951	136.586	ms
error rate	country_ag g_cached	0	0	0	%
Min Throughput	scroll	61.5897	59.1628	-2.42689	ops/s
Median Throughput	scroll	61.6735	60.4406	-1.23292	ops/s
Max Throughput	scroll	61.9387	61.019	-0.91967	ops/s
50th percentile latency	scroll	164549	168347	3798.13	ms
90th percentile latency	scroll	237443	240658	3214.79	ms
99th percentile latency	scroll	253860	257048	3187.91	ms
100th percentile latency	scroll	255710	258853	3143.03	ms
50th percentile service time	scroll	399.964	402.962	2.99858	ms
90th percentile service time	scroll	424.303	431.267	6.96397	ms
99th percentile service time	scroll	523.877	455.632	-68.2449	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
100th percentile service time	scroll	639.45	601.214	-38.236	ms
error rate	scroll	0	0	0	%
Min Throughput	expression	1.9994	1.9998	0.0004	ops/s
Median Throughput	expression	2.00113	2.00113	0	ops/s
Max Throughput	expression	2.00186	2.00189	2e-05	ops/s
50th percentile latency	expression	409.927	409.417	-0.5091	ms
90th percentile latency	expression	434.544	434.858	0.31406	ms
99th percentile latency	expression	532.412	501.498	-30.914	ms
100th percentile latency	expression	537.618	517.438	-20.1798	ms
50th percentile service time	expression	409.812	409.165	-0.64674	ms
90th percentile service time	expression	428.156	434.749	6.59297	ms
99th percentile service time	expression	532.33	498.681	-33.6493	ms
100th percentile service time	expression	537.495	517.332	-20.1637	ms
error rate	expression	0	0	0	%
Min Throughput	painless_statistic	1.99752	1.96306	-0.03446	ops/s

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
Median Throughput	painless_static	1.99998	1.96607	-0.03391	ops/s
Max Throughput	painless_static	2.00041	1.96914	-0.03127	ops/s
50th percentile latency	painless_static	497.626	3163.94	2666.31	ms
90th percentile latency	painless_static	643.32	3679.27	3035.95	ms
99th percentile latency	painless_static	700.559	3994.52	3293.97	ms
100th percentile latency	painless_static	704.679	4006.5	3301.82	ms
50th percentile service time	painless_static	490.705	503.588	12.8834	ms
90th percentile service time	painless_static	500.663	528.807	28.1439	ms
99th percentile service time	painless_static	642.124	600.103	-42.021	ms
100th percentile service time	painless_static	683.621	623.666	-59.9546	ms
error rate	painless_static	0	0	0	%
Min Throughput	painless_dynamic	1.99721	1.99513	-0.00209	ops/s
Median Throughput	painless_dynamic	2.00032	1.99838	-0.00194	ops/s
Max Throughput	painless_dynamic	2.00089	2.00053	-0.00036	ops/s

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
50th percentile latency	painless_dynamic	473.087	611.305	138.218	ms
90th percentile latency	painless_dynamic	554.729	786.806	232.077	ms
99th percentile latency	painless_dynamic	668.363	973.432	305.069	ms
100th percentile latency	painless_dynamic	706.557	982.484	275.926	ms
50th percentile service time	painless_dynamic	469.145	494.097	24.9528	ms
90th percentile service time	painless_dynamic	501.774	518.082	16.3086	ms
99th percentile service time	painless_dynamic	606.61	606.748	0.13817	ms
100th percentile service time	painless_dynamic	624.751	638.903	14.1524	ms
error rate	painless_dynamic	0	0	0	%
Min Throughput	large_filtered_terms	1.64076	1.38866	-0.2521	ops/s
Median Throughput	large_filtered_terms	1.6443	1.39554	-0.24876	ops/s
Max Throughput	large_filtered_terms	1.65048	1.39764	-0.25283	ops/s
50th percentile latency	large_filtered_terms	33013.5	65601.1	32587.5	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
90th percentile latency	large_filtered_terms	40869	82494.7	41625.7	ms
99th percentile latency	large_filtered_terms	42644	86452.2	43808.2	ms
100th percentile latency	large_filtered_terms	42936.2	86857.3	43921.1	ms
50th percentile service time	large_filtered_terms	598.001	707.17	109.169	ms
90th percentile service time	large_filtered_terms	626.81	747.949	121.139	ms
99th percentile service time	large_filtered_terms	771.815	847.069	75.2534	ms
100th percentile service time	large_filtered_terms	796.884	927.917	131.032	ms
error rate	large_filtered_terms	0	0	0	%
Min Throughput	large_prohibited_terms	1.6893	1.45607	-0.23323	ops/s
Median Throughput	large_prohibited_terms	1.69452	1.46074	-0.23379	ops/s
Max Throughput	large_prohibited_terms	1.69856	1.46248	-0.23608	ops/s
50th percentile latency	large_prohibited_terms	27732.3	55916.3	28184	ms
90th percentile latency	large_prohibited_terms	34305.5	70529.7	36224.2	ms

メトリック	操作	ベースライン	比較対象	差分	単位
99th percentile latency	large_prohibited_terms	35840.4	73769.1	37928.7	ms
100th percentile latency	large_prohibited_terms	35993.5	74143.9	38150.4	ms
50th percentile service time	large_prohibited_terms	586.382	679.394	93.0121	ms
90th percentile service time	large_prohibited_terms	618.185	717.476	99.2908	ms
99th percentile service time	large_prohibited_terms	661.378	782.085	120.707	ms
100th percentile service time	large_prohibited_terms	823.782	822.723	-1.05804	ms
error rate	large_prohibited_terms	0	0	0	%

5 料金滞納

従量課金

1. 支払い期限の 8 日、12 日、14 日後に通知が送信されます。
2. 支払い期限の 15 日後にサービスは停止されます。
3. サービスが停止されてから 15 日後に Elasticsearch インスタンスはリリースされます。リリースされたインスタンスのデータは完全に削除され、復元することはできません。
4. Elasticsearch インスタンスがリリースされる 9 日前に通知が送信されます。

サブスクリプション

1. サブスクリプション期限の 7 日、3 日、1 日前に通知が送信されます。
2. サブスクリプション期限の 15 日後にサービスは停止されます。
3. サービスが停止されてから 15 日後に Elasticsearch インスタンスはリリースされます。リリースされたインスタンスのデータは完全に削除され、復元することはできません。
4. Elasticsearch インスタンスがリリースされる 7 日、3 日、1 日前に通知が送信されます。

6 高信頼性

自動スナップショット

Alibaba Cloud Elasticsearch は、自動スナップショットを作成できます。この機能は、コンソールの [スナップショット] ページで有効化できます。業務上のニーズに基づいて、日次スナップショットを自動作成する時間を調整できます。この機能により、ディザスタリカバリ用にデータをバックアップすることができます。詳細は、「[スナップショット](#)」をご参照ください。

スナップショットの復元

スナップショットを復元するには、Elasticsearch コンソールにログインし、[スナップショット] ページで [チュートリアルを表示] をクリックします。「[自動スナップショットガイド](#)」にリダイレクトされます。このトピックでは、スナップショットを復元する方法について説明します。



注：

- ・ Elasticsearch は、過去 5 日間に作成された自動スナップショットのみを保存します。
- ・ 自動スナップショットは、スナップショットが作成された Elasticsearch インスタンスにのみ復元できます。

Object Storage Service へのスナップショット保存

Elasticsearch インスタンスのスナップショットは、Object Storage Service (OSS) に保存できます。Elasticsearch インスタンスと同じリージョンに OSS インスタンスを作成する必要があります。スナップショットや特定のインデックスのスナップショットを作成するには、「[スナップショットと復元](#)」で説明されている手順でコマンドを実行します。

restore コマンドを実行して、以前に作成した特定のスナップショット内のインデックスを復元することもできます。この方法により、ディザスタリカバリ用にデータをバックアップすることができます。詳細は、「[スナップショットと復元](#)」をご参照ください。



注：

- ・ スナップショットの保存には、OSS を使用することを推奨します。ただし、OSS アーカイブバケットはサポートされていません。
- ・ OSS に保存されているスナップショットは、別の Elasticsearch インスタンスに復元できません。このインスタンスは、スナップショットが作成されたインスタンスと同じリージョンに作成する必要があります。

- ・ コマンドを実行して、スナップショットを作成したり、特定のスナップショット内のインデックスを復元したりすることができます。
- ・ デフォルトでは、データノードは1秒間に40MBのデータを復元できます。

`max_restore_bytes_per_sec` パラメーターを変更してリストア速度を調整するには、「[スナップショットと復元](#)」で説明されている手順を実行します。

サーバー負荷分散

Elasticsearch インスタンスでは、Server Load Balancer (SLB) を使用して負荷を分散できます。SLBを使用するには、クライアントのElasticsearch インスタンスの内部またはパブリック IP アドレスを指定する必要があります。その後、クライアントはElasticsearch インスタンスにアクセスして、負荷を分散できるようになります。

7 高安全性

内部 IP アドレスを介した Elasticsearch インスタンスへのアクセス

VPC ネットワークから内部 IP アドレスを介して、Elasticsearch インスタンスにアクセスすることができます。アクセスのセキュリティを強化したい場合は、Elasticsearch インスタンスと同じリージョンと VPC ネットワークに Elastic Compute Service (ECS) インスタンスを作成します。次に、この ECS インスタンスにアプリケーションをデプロイし、ECS インスタンスを使用すると、Elasticsearch インスタンスの内部 IP アドレスにアクセスできます。



注：

VPC ネットワークはパブリックネットワークから分離されているため、より安全なアクセス環境を提供します。

アクセス制御

ホワイトリストの設定

Elasticsearch インスタンスの内部 IP アドレスへのアクセスを制限するには、ホワイトリストまたはブラックリストを設定します。ホワイトリストに登録されている、またはブラックリストに登録されていない IP アドレスのみが、Elasticsearch インスタンスにアクセスできます。詳細は、「[Elasticsearch クラスタ設定](#)」をご参照ください。

Elasticsearch インスタンスのパブリック IP アドレスへのアクセスを制限するには、ホワイトリストを設定します。ホワイトリストに登録されている IP アドレスのみが、Elasticsearch インスタンスにアクセスできます。詳細は、「[セキュリティ設定](#)」をご参照ください。

RAM ベースのアクセス制御

Elasticsearch では、RAM ユーザーを作成して、アクセス許可を管理できます。異なる RAM ユーザーのリソースは、互いに分離されています。RAM ユーザーは、自分のアカウントで作成された Elasticsearch インスタンスのみを管理・表示できます。詳細は、「[アクセス許可ルール](#)」をご参照ください。

X-Pack ロールベースのアクセス制御

Elasticsearch では、X-Pack を使用することができます。X-Pack は、セキュリティ、アラート送信、モニタリング、レポート作成、グラフの機能が、簡単にインストールできる 1 つのパッケージにまとめられた Elastic Stack 拡張機能です。X-Pack は Kibana にインストールすることができ、認証、許可制御、リアルタイムモニタリング、可視化されたレポート、機械学習など

の幅広い機能を提供します。X-Pack ロールベースのアクセス制御では、インデックスに対するアクセスリクエストを認証できます。詳細は、「[セキュリティ API](#)」をご参照ください。

システムセキュリティ

- ・ VPC ネットワークを介して Elasticsearch インスタンスにアクセスできます。VPC ネットワークは、より安全なアクセス環境を提供します。
- ・ Elasticsearch インスタンスに含まれているノードのサーバーにログインすることはできません。
- ・ デフォルトでは、どの IP アドレスも Elasticsearch インスタンスのパブリック IP アドレスへのアクセスは許可されていません。パブリック IP アドレスへのアクセスリクエストを許可するには、パブリック IP ホワイトリストを設定する必要があります。詳細は、「[パブリック IP アドレスホワイトリスト](#)」をご参照ください。
- ・ Elasticsearch インスタンスのパブリック IP アドレスと内部 IP アドレスへのアクセスを制限するには、ホワイトリストを作成します。
- ・ Elasticsearch インスタンスは、ポート 9200 と 9300 のみを開き、ユーザーがパブリック IP アドレスと内部 IP アドレスにアクセスできるようにしています。



注:

X-Pack がインストールされている Elasticsearch 6.3.2 の場合、ポート `9300` は閉じられています。