

API & DSL QUERY



TIPOS DE API

Application Programming Interface: capa de abstracción que ofrece funciones y procedimientos para comunicarse con aplicaciones.

Se pueden distinguir **diferentes APIs según su uso en ES**:

- Cluster APIs
- Documents APIs
- Search APIs
- Indices APIs



1.

CLUSTER API

APIs: CLUSTER API

- **Cluster Health** - *GET _cluster/health?pretty*
Permite consultar el estado del clúster (nombre, estado, número de nodos, shards, tareas...).

Estado del clúster:

- **Green**: Todos los shards bien indexados.
- **Yellow**: Shard primario OK pero no réplica.
- **Red**: Shard no indexado.

APIs: CLUSTER API

- **Cluster Stats** - *GET _cluster/stats?human&pretty*
Permite consultar estadísticas del clúster (número de shards, almacenamiento, uso de memoria...)

También devuelve información sobre los nodos (cantidad, roles, os, jvm versión, memoria, cpu, plugins instalados...).

La opción *human* mejorará los formatos, por ejemplo segundos en horas o bytes en kb o mb que facilita la comprensión.

APIs: CLUSTER API

- **Nodes Info** - *GET _nodes?pretty*

Información de todos los nodos del cluster. Se puede consultar alguno en concreto mediante: *_nodes/nodeld1,nodeld2*.

Devuelve información como el nombre del host, puerto HTTP a la escucha, IP, sistema operativo, procesos, plugins...



2.

DOCUMENTS API

APIs: DOCUMENTS API

- **Index API**

Añade o actualiza un documento JSON en un índice específico.

```
curl -XPUT 'localhost:9200/twitter/tweet/1?pretty' -H  
'Content-Type: application/json' -d'  
  {  
    "user" : "openwebinars",  
    "post_date" : "2009-11-15T14:12:12",  
    "message" : "Prueba en Elasticsearch"  
  }'
```


APIs: DOCUMENTS API

- **Get API**

Permite consultar documentos JSON de un índice indicando su id.

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/tweet/1?pretty'  
{  
  "_index" : "twitter",  
  "_type" : "tweet",  
  "_id" : "1",  
  "_version" : 1,  
  "found" : true,  
  ...
```

APIs: DOCUMENTS API

- **Delete API**

Permite eliminar documentos JSON de un índice especificando su id identificativo.

```
curl -XDELETE 'http://localhost:9200/twitter/tweet/6?
pretty'
{
  "found" : true,
  "_index" : "twitter",
  "_type" : "tweet",
  ...
```

APIs: DOCUMENTS API

- **Update API**

Permite actualizar un documento basado en un script. Consulta el documento, aplica el script y vuelve a indexar el documento.

```
curl -XPOST 'localhost:9200/twitter/tweet/5/_update?pretty' -H 'Content-Type: application/json' -d'  
{  
  "script" : "ctx._source.new_field =  
  \"value_of_new_field\""  
  }  
,
```



3.

SEARCH API

APIs: **SEARCH API**

- **URI Search**

Permite ejecutar búsquedas que devuelvan las coincidencias encontradas. Se pueden realizar búsquedas con parámetros en la propia consulta o usando un cuerpo completo de consulta.

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/_search?  
q=user:openwebinars&pretty'
```

```
curl -XGET 'localhost:9200/_search?  
q=new_field:value_of_new_field&pretty' (multi-índice)
```

APIs: **SEARCH API**

- **Request Body Search**

Se pueden realizar búsquedas con ***consultas DSL*** que conforman el cuerpo de la consulta.

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/tweet/_search?pretty'  
-H 'Content-Type: application/json' -d'  
  {  
    "query" : {  
      "term" : { "user" : "user1" }  
    }  
  }'  
'
```

APIs: SEARCH API

- **Search Templates**

Permite guardar plantillas para búsquedas repetidas y complejas donde solo será necesario cambiar parámetros:

```
curl -XGET 'localhost:9200/_search/template?pretty' -H 'Content-Type:
application/json' -d' {
  "inline" : {
    "query": { "match" : { "{{my_field}}" : "{{my_value}}" } },
    "size" : "{{my_size}}"
  },
  "params" : {
    "my_field" : "user",
    "my_value" : "openwebinars",
    "my_size" : 1
  }
}
```

APIs: **SEARCH API**

- **Search Shards API**

Devuelve los índices y shards sobre los que se ejecutará una búsqueda.

Muy útil para búsqueda de errores o optimización de rendimiento (routing).

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/  
_search_shards?pretty'
```




4.

INDICES API

APIs: INDICES API

- **Create Index**

Permite iniciar un índice. Se puede crear múltiples índices, incluyendo operaciones sobre los mismos.

```
curl -XPUT 'localhost:9200/new_index?pretty' -H 'Content-Type: application/json' -d'
{
  "settings" : {
    "index" : {
      "number_of_shards" : 3,
      "number_of_replicas" : 2
    }
  }
}'
```

APIs: INDICES API

- **Delete Index**

Permite borrar un índice existente.

```
curl -XDELETE 'localhost:9200/new_index?pretty'
```

Se puede borrar más de un índice (separado por comas) o todos los índices con “_all” o “*”.

¡Peligroso! *action.destructive_requires_name:true*

APIs: INDICES API

- **Open / Close Index API**

Un índice cerrado no sobrecarga el clúster bloqueando operaciones de lectura y escritura sobre el mismo.

```
curl -XPOST 'localhost:9200/new_index/_close?  
pretty'
```

```
- curl -XPOST 'localhost:9200/new_index/_open?  
pretty'
```

APIs: INDICES API

- **Get Mapping**

Devuelve el *mapping* que se está realizando sobre un índice.

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/_mapping/  
tweet?pretty'
```

Se obtiene información sobre los campos. Los que deben ser un número, un string, una fecha...

APIs: INDICES API

- **Indices Stats**

Proporciona estadísticas de diferentes operaciones que ocurren en el índice.

```
curl -XGET 'localhost:9200/_stats?pretty'
```

Se obtiene información sobre los *documentos* (cantidad), *almacenamiento* (tamaño del índice), *segmentos* (uso de memoria)...



5.

QUERY DSL

QUERY DSL

- Elasticsearch posibilita usar JSON para definir consultas DSL (*Lenguaje de Dominio Específico*).

Query context. Calcula un `_score` que representa cómo de bien un documento hace *match* con la consulta, en comparación con el resto de documentos.

Filter context. Solo “sí” o “no” coincide con la consulta. Filtros usados a menudo se cachean para conseguir más rendimiento.

QUERY DSL: Match All Query

- Consulta más simple que coincidirá con todos los documentos dándole una `_score` de 1.0.

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/_search?pretty' -  
H 'Content-Type: application/json' -d'  
{  
  "query": {  
    "match_all": {}  
  }  
'
```

QUERY DSL: Match Query

- Las peticiones *match* acepta texto/números/fechas en las consultas, por ejemplo:

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/_search?pretty' -  
H 'Content-Type: application/json' -d'  
{  
  "query": {  
    "match" : {  
      "user" : "user2"  
    }  
  }  
}'
```

QUERY DSL: Regexp Query

- Permite usar expresiones regulares dentro de las consultas. Expresiones regulares pesadas pueden provocar un gran consumo de recursos.

```
curl -XGET 'localhost:9200/twitter/_search?pretty' -H  
'Content-Type: application/json' -d'  
{  
  "query": {  
    "regexp": {  
      "user": "user.*"  
    }  
  }  
}'
```

QUERY DSL: Otras Queries

Muchas más tipos de consultas:

- A nivel de campos: rangos, exists, type...
- Consultas compuestas: _score, booleanas, diferentes índices.
- Unión de consultas: anidadas, padres e hijos.
- Geolocalización: Localización, distancias, rangos, polígonos...

Parámetros extra: *minimum should match*