NSD ARCHITECTURE DAY03

1 案例1：ES集群安装

1.1 问题

本案例要求：

- 准备1台虚拟机
- 部署elasticsearch第一个节点
- 访问9200端口查看是否安装成功

1.2 方案

1）ELK是日志分析平台，不是一款软件,而是一整套解决方案,是三个软件产品的首字母缩写，ELK分别代表：

Elasticsearch:负责日志检索和储存

Logstash:负责日志的收集和分析、处理

Kibana:负责日志的可视化

2) ELK组件在海量日志系统的运维中,可用于解决分布式日志数据集中式查询和管理系统监控等，故障排查，安全信息和事件管理，报表功能

部署Elasticsearch分布式集群安装，Kibana作为可视化平台，实时总结流量和数据的图表，Logstash用来收集处理日志，如表-1所示：

表-1

主机名	IP地址	作用
se1	192.168.1.61	数据库分布式集群
se2	192.168.1.62	数据库分布式集群
se3	192.168.1.63	数据库分布式集群
se4	192.168.1.64	数据库分布式集群
se5	192.168.1.65	数据库分布式集群
kibana	192.168.1.66	日志的可视化（如图表）
logstash	192.168.1.67	收集分析,处理日志

Top

1.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：先准备一台虚拟机

1）更改主机名，配置IP，搭建第三方yum源(之前已经搭建过几次,这里不再赘述)

```
[root@se1 ~]# echo se1 > /etc/hostname
[root@se1 ~]# vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# Generated by dracut initrd
DEVICE="eth0"
ONBOOT="yes"
IPV6INIT="no"
IPV4_FAILURE_FATAL="no"
NM_CONTROLLED="no"
TYPE="Ethernet"
BOOTPROTO="static"
IPADDR=192.168.1.61
PREFIX=24
GATEWAY=192.168.1.254
[root@se1 ~]# vim /etc/yum.repos.d/local.repo
[local_repo]
name=CentOS-$releasever - Base
baseurl="ftp://192.168.1.254/system"
enabled=1
gpgcheck=1

[elk]
name=elk
baseurl="ftp://192.168.1.254/elk"
enabled=1
gpgcheck=0
```

2）部署elasticsearch第一个节点

```
[root@se1 ~]# vim /etc/hosts
192.168.1.61 se1
192.168.1.62 se2
192.168.1.63 se3
192.168.1.64 se4
192.168.1.65 se5

[root@se1 ~]# yum -y install java-1.8.0-openjdk.x86_64
```

Top

```
[root@se1 ~]# java -version
openjdk version "1.8.0_131"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_131-b12)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.131-b12, mixed mode)
[root@se1 ~]# sestatus     //查看selinux状态
SELinux status:                 disabled
[root@se1 ~]# yum -y install elasticsearch
[root@se1 ~]# vim /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
17 cluster.name: myelk        //配置集群名字
23 node.name: se1        //当前主机名称
54 network.host: 0.0.0.0     // 0.0.0.0（监听所有地址）
68 discovery.zen.ping.unicast.hosts: ["se1", "se2","se3"]
//声明集群里的主机成员有谁，不需要全部写进去
[root@se1 ~]# systemctl restart elasticsearch
[root@se1 ~]# systemctl enable elasticsearch
[root@se1 ~]# ss -antup | grep 9200
tcp    LISTEN     0      50        :::9200                 :::*                   users:(("java",pid=2323
```

3）访问9200端口查看是否安装成功，如图-1所示：

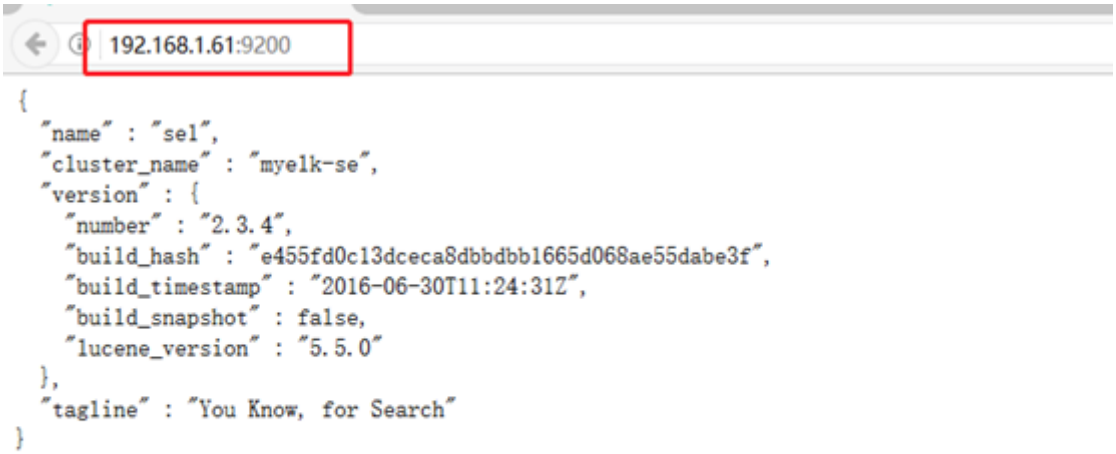


图-1

2 案例2：ES集群安装配置

2.1 问题

本案例要求：

Top

- 一共安装5台虚拟机
- 在所有机器中部署ES
- 启动服务查看验证集群状态

2.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：安装elasticsearch和java-1.8.0-openjdk，同步配置文件

备注：在步骤一已经安装了一台elasticsearch，这里只需再准备四台即可

1）更改对应的主机名、 ip地址以及搭建yum源（以案例1为例子）

2）安装elasticsearch四台主机同样操作（以se2为例子）

```
[root@se2 ~]# yum -y install java-1.8.0-openjdk.x86_64
[root@se2 ~]# yum -y install elasticsearch
```

3）同步配置/etc/hosts和/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml, 修改node.name字段（以se2为例子）

```
[root@se1 ~]# for i in {62..65} ; do scp /etc/hosts 192.168.1.$i:/etc/hosts; done
[root@se1 ~]# for i in {62..65} ; do scp  \
/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml \
192.168.1.$i:/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml; done

[root@se2 ~]# vim /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
node.name: se2    //另外三台修改为对应se3，se4，se5
[root@se2 ~]# systemctl restart elasticsearch
[root@se2 ~]# systemctl enable elasticsearch
```

4）访问测试，如图-2所示：

可以访问61-65的任意一台主机， 集群的节点都是5台，若先启动的是se4或se5，这两个会自动成为各自的集群，解决办法，先启动集群里的se1或se2或se3其中的一台，或者把se4和se5重启，se4和se5会自动加进去

ES 集群验证：返回字段解析：

”status”:”green“集群状态：绿色为正常、黄色表示有问题但不是很严重、红色表示严重故障

”number_of_nodes” ： 5, 表示集群中节点的数量

Top

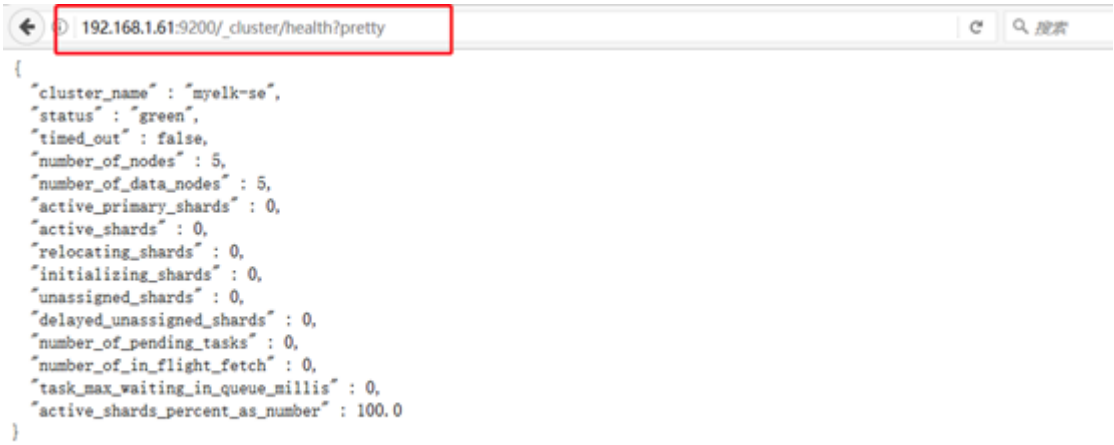


图-2

3 案例3：练习curl命令

3.1 问题

本案例要求：

- 练习使用curl命令
- 理解GET POST
- 使用curl命令访问ES集群

3.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：curl命令的使用

http的请求方法：

常用方法 GET，POST，HEAD

其他方法 OPTIONS，PUT，DELETE，TRACE和CONNECT

ES常用：

PUT --增

DELETE --删

POST --改

GET --查

系统命令curl：

是一个利用URL规则在命令行下工作的文件传输工具,可以说是一款很强大的http命令行工具。它支持多种请求模式,自定义请求头等强大功能,是一款综合工具

curl 常用参数介绍：

-A 修改请求 agent

-X 设置请求方法

-i 显示返回头信息

Top

1）索引的分片信息，如图-1所示：

```
01. [root@room9pc01 ~]# curl -X GET http://192.168.1.61:9200/_cat
```

```
[root@zrj ~]# curl -X GET http://192.168.1.61:9200/_cat
=^.^=
/_cat/allocation
/_cat/shards
/_cat/shards/{index}
/_cat/master
/_cat/nodes
/_cat/indices
/_cat/indices/{index}
/_cat/segments
/_cat/segments/{index}
/_cat/count
/_cat/count/{index}
/_cat/recovery
/_cat/recovery/{index}
/_cat/health
/_cat/pending_tasks
/_cat/aliases
/_cat/aliases/{alias}
/_cat/thread_pool
/_cat/plugins
/_cat/fielddata
/_cat/fielddata/{fields}
/_cat/nodeattrs
/_cat/repositories
/_cat/snapshots/{repository}
```

图-1

2）显示health的详细信息，如图-2所示：

```
01. [root@room9pc01 ~]# curl -X GET http://192.168.1.62:9200/_cat/health?v
```

```
[root@zrj ~]# curl -X GET http://192.168.1.62:9200/_cat/health?v
epoch      timestamp cluster  status node.total node.data shards pri relo init unassign pending_tasks max_task_wait_time active_shards_percent
1536809858 11:37:38  myelk-se green           5         5      0   0    0    0        0             0                  -                100.0%
```

图-2

3）查看nodes的帮助，如图-3所示：

```
01. [root@room9pc01 ~]# curl -X GET http://192.168.1.61:9200/_cat/nodes?help
```

```
[root@zrj ~]# curl -X GET http://192.168.1.61:9200/_cat/nodes?help
id                          | id,nodeId                  | unique node id
pid                         | p                          | process id
host                        | h                          | host name
ip                          | i                          | ip address
port                        | po                         | bound transport port
version                     | v                          | es version
build                       | b                          | es build hash
jdk                         | j                          | jdk version
disk.avail                  | d,disk,diskAvail           | available disk space
heap.current                | hc,heapCurrent             | used heap
heap.percent                | hp,heapPercent             | used heap ratio
heap.max                    | hm,heapMax                 | max configured heap
ram.current                 | rc,ramCurrent              | used machine memory
ram.percent                 | rp,ramPercent              | used machine memory ratio
ram.max                     | rm,ramMax                  | total machine memory
file_desc.current           | fdc,fileDescriptorCurrent  | used file descriptors
file_desc.percent           | fdp,fileDescriptorPercent  | used file descriptor ratio
file_desc.max               | fdm,fileDescriptorMax      | max file descriptors
cpu                         | cpu                        | recent cpu usage
load                        | l                          | most recent load avg
```

Top

图-3

4 案例4：练习插件

4.1 问题

本案例要求：

- 在其中一台机器上部署插件
- 使用bigdesk查看集群状态
- 使用head创建index
- 使用kopf查看数据

4.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一：部署插件

插件装在哪一台机器上，只能在哪台机器上使用（这里安装在se5机器上面）

1）使用远程 uri 路径可以直接安装

```
[root@se5 ~]# cd /usr/share/elasticsearch/bin
[root@se5 bin]# ./plugin install \
ftp://192.168.1.254/elk/elasticsearch-head-master.zip      //安装head插件
[root@se5 bin]# ./plugin install \
ftp://192.168.1.254/elk/elasticsearch-kopf-master.zip      //安装kopf插件
[root@se5 bin]# [root@se5 bin]# ./plugin install \
 ftp://192.168.1.254/elk/bigdesk-master.zip
//安装bigdesk插件
[root@se5 bin]# ./plugin list       //查看安装的插件
Installed plugins in /usr/share/elasticsearch/plugins:
    - head
    - kopf
    - bigdesk
```

2）访问head插件，如图-4所示：

```
[root@room9pc01 ~]# firefox http://192.168.1.65:9200/_plugin/head
```

Top

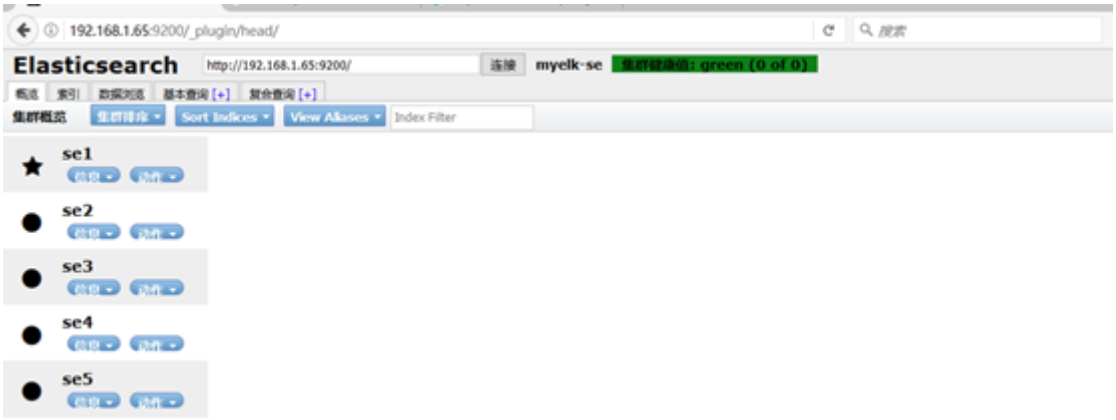


图-4

3）访问kopf插件，如图-5所示：

```
[root@room9pc01 ~]# http://192.168.1.65:9200/_plugin/kopf
```

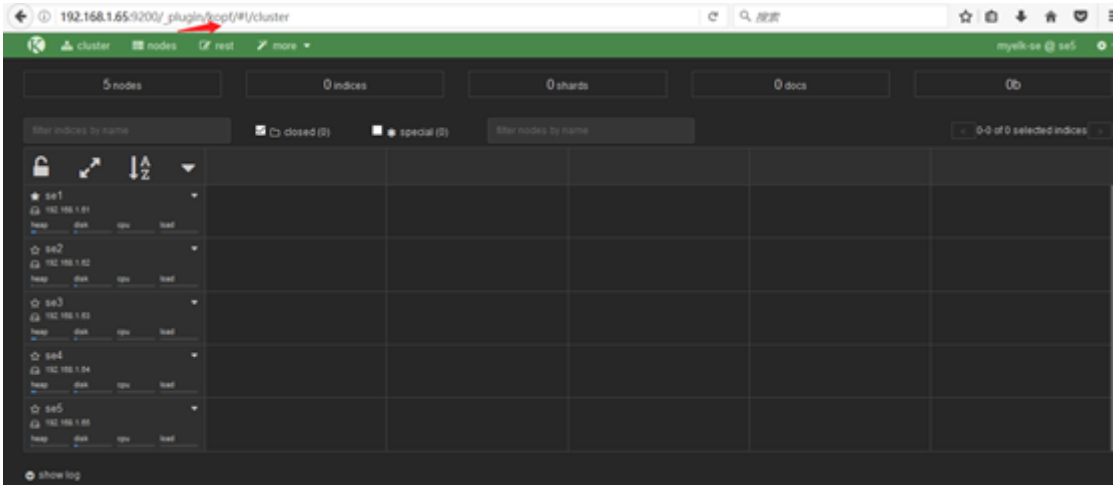


图-5

4）访问bigdesk插件，如图-6所示：

```
[root@room9pc01 ~]# http://192.168.1.65:9200/_plugin/bigdesk
```

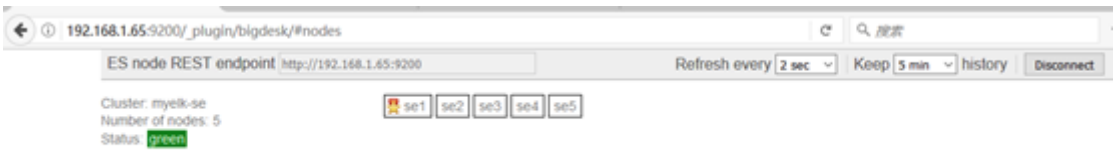


图-6

Top

步骤二：使用head创建index

```
[root@se5 bin]# curl -X PUT "http://192.168.1.65:9200/index" -d '
>{
>    "settings":{
>    "index":{
>    "number_of_shards":5,       //分片数
>    "number_of_replicas":1      //副本数
>    }
>  }
>}'
{"acknowledged":true}
```

步骤三：使用kopf查看数据，如图-7所示：

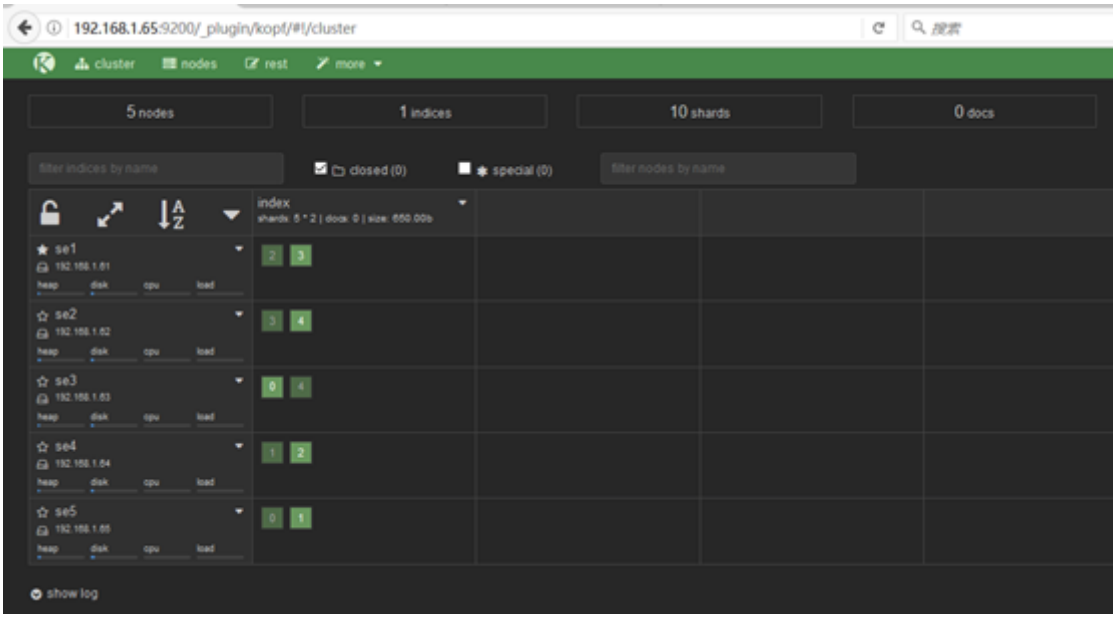


图-7

5 案例5：插入，增加，删除查询数据

5.1 问题

本案例要求：

- 使用curl命令连接使用ES数据库
- 使用PUT方法增加数据
- 使用POST修改数据
- 使用GET查询数据
- 使用DELETE删除数据

5.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

Top

步骤一：增加数据

```
[root@se5 ~]# locale
[root@se5 ~]# LANG=en_US.UTF-8 //设置编码
[root@se5 ~]# curl -X PUT "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/1" -d '{
"职业":"诗人",
"名字":"李白",
"称号":"诗仙",
"年代":"唐"
}'
{"_index":"taindex","_type":"teacher","_id":"1","_version":2,"_shards":{"total":2,"succ
```

步骤二：修改数据

```
[root@se5 ~]# curl -X PUT "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/1" -d '{
 "doc":{
 "年代": "唐代"
 }
 }'
{"_index":"taindex","_type":"teacher","_id":"1","_version":3,"_shards":{"total":2,"succ
```

步骤三：查询数据

```
[root@se5 ~]#  curl -X GET "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/3?pretty"
{
  "_index" : "taindex",
  "_type" : "teacher",
  "_id" : "3",
  "found" : false
}
```

步骤四：删除数据

```
[root@se5 ~]# curl -X DELETE "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/3?pretty"
{
  "found" : false,
  "_index" : "taindex",
```

Top

```
05.     "_type" : "teacher",
06.     "_id" : "3",
07.     "_version" : 1,
08.     "_shards" : {
09.       "total" : 2,
10.       "successful" : 2,
11.       "failed" : 0
12.     }
13.   }
```

步骤五：删除索引

```
01.   [root@se5 bin]# curl -X DELETE http://192.168.1.65:9200/taindex/
02.   //删除索引
03.   {"acknowledged":true}
04.   [root@se5 bin]# curl -X DELETE http://192.168.1.65:9200/*      //删除所有索引
05.   {"acknowledged":true}
```

6 案例6：安装Kibana

6.1 问题

本案例要求：

- 安装Kibana
- 配置启动服务查看5601端口是否正常
- 通过web页面访问Kibana

6.2 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行

步骤一：安装kibana

1）在另一台主机，配置ip为192.168.1.66，配置yum源，更改主机名

2）安装kibana

```
01.   [root@kibana ~]# yum -y  install kibana
02.   [root@kibana ~]# rpm -qc kibana
03.   /opt/kibana/config/kibana.yml
04.   [root@kibana ~]# vim /opt/kibana/config/kibana.yml
05.     2 server.port: 5601
06.   //若把端口改为80，可以成功启动kibana，但ss时没有端口，没有监听80端口，服务里面
```

Top

```
07.      5 server.host: "0.0.0.0"       //服务器监听地址
08.     15 elasticsearch.url: http://192.168.1.61:9200
09.     //声明地址，从哪里查，集群里面随便选一个
10.     23 kibana.index: ".kibana"    //kibana自己创建的索引
11.     26 kibana.defaultAppId: "discover"    //打开kibana页面时，默认打开的页面discover
12.     53 elasticsearch.pingTimeout: 1500    //ping检测超时时间
13.     57 elasticsearch.requestTimeout: 30000    //请求超时
14.     64 elasticsearch.startupTimeout: 5000    //启动超时
15.     [root@kibana ~]# systemctl restart kibana
16.     [root@kibana ~]# systemctl enable  kibana
17.     Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/kibana.service to /u
18.     [root@kibana ~]# ss -antup | grep 5601 //查看监听端口
```

3）浏览器访问kibana，如图-8所示：

```
01.     [root@kibana ~]# firefox 192.168.1.66:5601
```

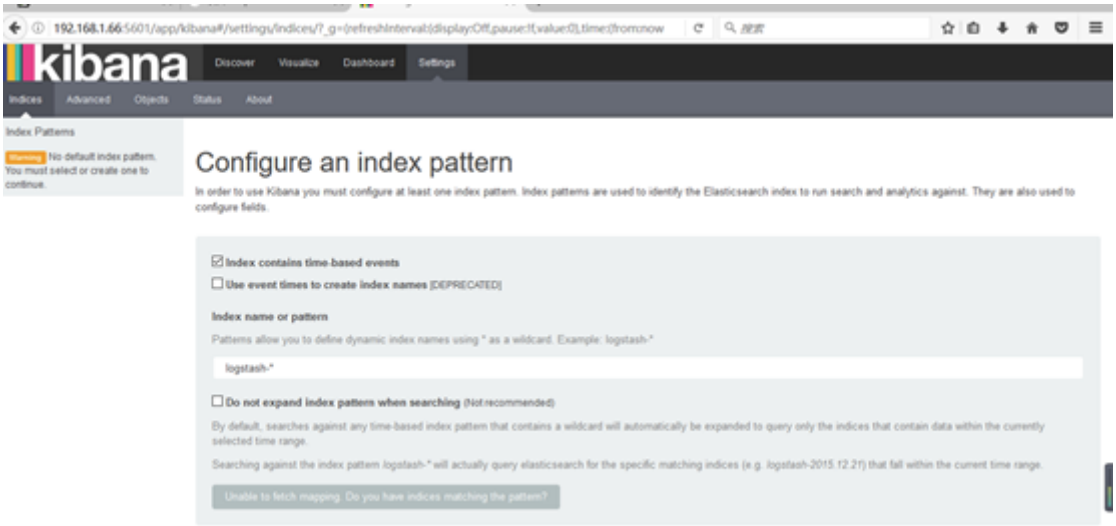
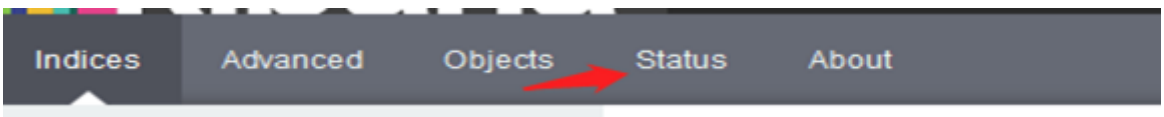


图-8

4）点击Status，查看是否安装成功，全部是绿色的对钩,说明安装成功，如图-9所示：



Top

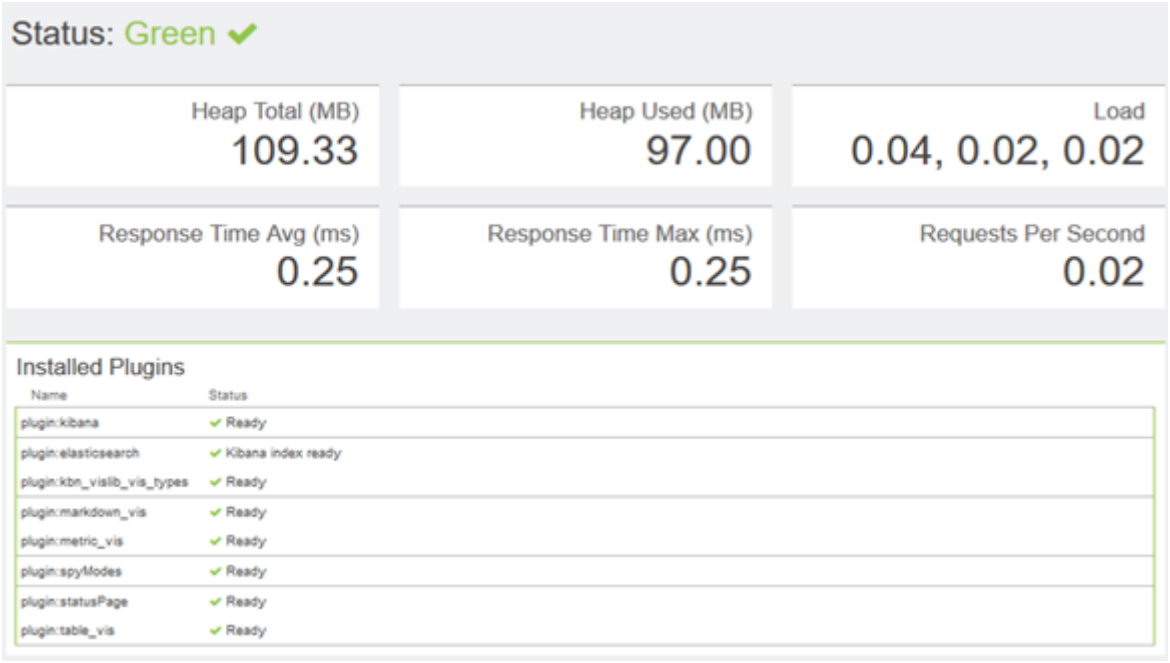


图-9

5）用head插件访问会有.kibana的索引信息，如图-10所示：

```
01. [root@se5 ~]# firefox http://192.168.1.65:9200/_plugin/head/
```

图-10

Top