

# NSD ARCHITECTURE DAY03

1. [案例1：ES集群安装](#)
2. [案例2：ES集群安装配置](#)
3. [案例3：练习curl命令](#)
4. [案例4：练习插件](#)
5. [案例5：插入，增加，删除查询数据](#)
6. [案例6：安装Kibana](#)

## 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)

```
01. [ root@se1 ~] # echo se1 > /etc/hostname
02. [ root@se1 ~] # vim /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
03. # Generated by dracut initrd
04. DEVICE="eth0"
05. ONBOOT="yes"
06. IPV6INIT="no"
07. IPV4_FAILURE_FATAL="no"
08. NM_CONTROLLED="no"
09. TYPE="Ethernet"
10. BOOTPROTO="static"
11. IPADDR=192.168.1.61
12. PREFIX=24
13. GATEWAY=192.168.1.254
14. [ root@se1 ~] # vim /etc/yum.repos.d/local.repo
15. [ local_repo]
16. name=CentOS-$releasever - Base
17. baseurl="ftp://192.168.1.254/system"
18. enabled=1
19. gpgcheck=1
20.
21. [ elk]
22. name=elk
23. baseurl="ftp://192.168.1.254/elk"
24. enabled=1
25. gpgcheck=0
```

2) 部署elasticsearch第一个节点

```
01. [ root@se1 ~] # vim /etc/hosts
02. 192.168.1.61 se1
03. 192.168.1.62 se2
04. 192.168.1.63 se3
05. 192.168.1.64 se4
06. 192.168.1.65 se5
07.
08. [ root@se1 ~] # yum -y install java-1.8.0-openjdk.x86_64
```

[Top](#)

```

09. [ root@se1 ~] # java - version
10. openjdk version "1.8.0_131"
11. OpenJDK Runtime Environment ( build 1.8.0_131- b12)
12. OpenJDK 64 Bit Server VM ( build 25.131- b12, mixed mode)
13. [ root@se1 ~] # sestatus //查看selinux状态
14. SELinux status: disabled
15. [ root@se1 ~] # yum -y install elasticsearch
16. [ root@se1 ~] # vim /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
17. 17 cluster.name: my elk //配置集群名字
18. 23 node.name: se1 //当前主机名称
19. 54 network.host: 0.0.0.0 // 0.0.0.0 (监听所有地址)
20. 68 discovery.zen.ping.unicast.hosts: [ "se1", "se2", "se3" ]
21. //声明集群里的主机成员有谁，不需要全部写进去
22. [ root@se1 ~] # systemctl restart elasticsearch
23. [ root@se1 ~] # systemctl enable elasticsearch
24. [ root@se1 ~] # ss - antup | grep 9200
25. 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：

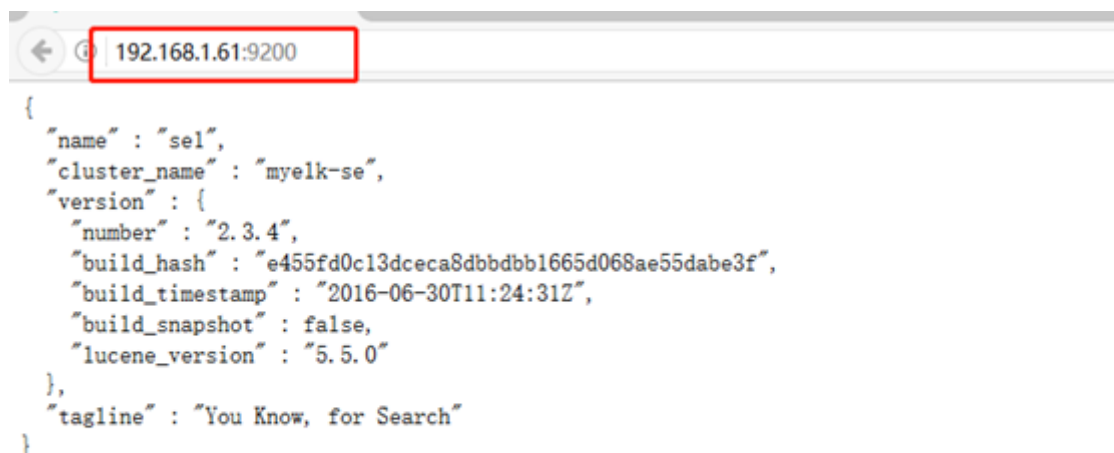


图-1

## 2 案例2：ES集群安装配置

### 2.1 问题

本案例要求：

- 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

[Top](#)

## 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）

```
01. [ root@se2 ~] # yum -y install java-1.8.0-openjdk.x86_64
02. [ 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）

```
01. [ root@se1 ~] # for i in { 62..65 }; do scp /etc/hosts 192.168.1.$i:/etc/hosts; done
02. [ root@se1 ~] # for i in { 62..65 }; do scp \
03. /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml \
04. 192.168.1.$i:/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml; done
05.
06. [ root@se2 ~] # vim /etc/elasticsearch/elasticsearch.yml
07. node.name: se2 //另外三台修改为对应se3, se4, se5
08. [ root@se2 ~] # systemctl restart elasticsearch
09. [ 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](#)

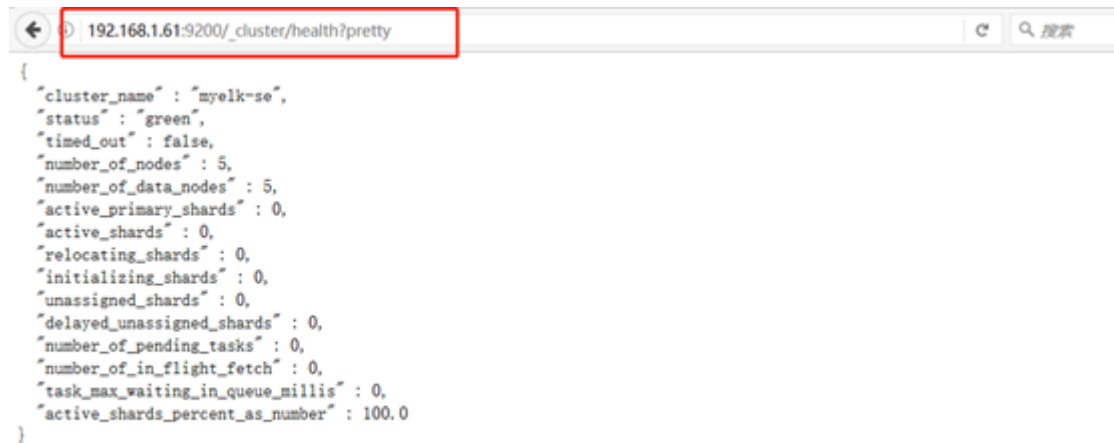


图-2

## 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

1) 索引的分片信息，如图-1所示：

[Top](#)

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 | fd,fd,fd           | 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](#)

## 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

```
01. [ root@se5 ~] # cd /usr/share/elasticsearch/bin
02. [ root@se5 bin] # ./plugin install \
03. ftp://192.168.1.254/elk/elasticsearch-head-master.zip //安装head插件
04. [ root@se5 bin] # ./plugin install \
05. ftp://192.168.1.254/elk/elasticsearch-kopf-master.zip //安装kopf插件
06. [ root@se5 bin] # [ root@se5 bin] # ./plugin install \
07. ftp://192.168.1.254/elk/bigdesk-master.zip
08. //安装bigdesk插件
09. [ root@se5 bin] # ./plugin list //查看安装的插件
10. Installed plugins in /usr/share/elasticsearch/plugins:
11. - head
12. - kopf
13. - bigdesk
```

2）访问head插件，如图-4所示：

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

[Top](#)

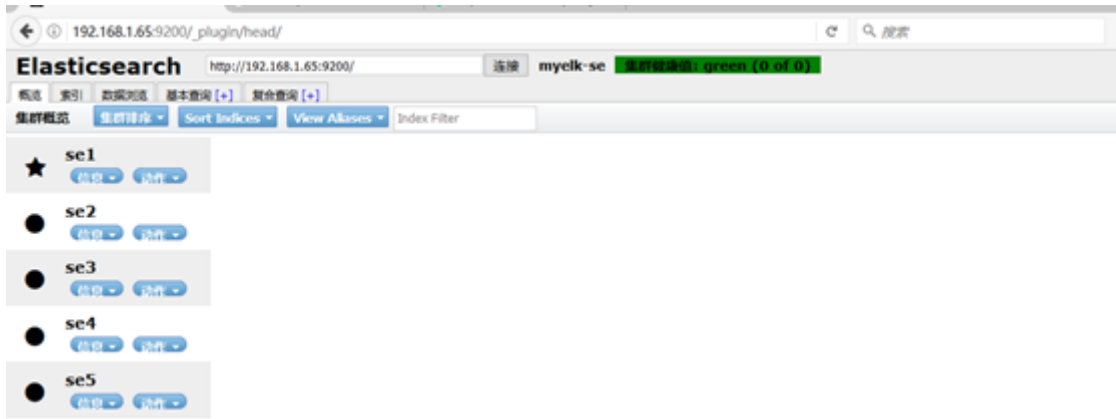


图-4

3 ) 访问kopf插件，如图-5所示：

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

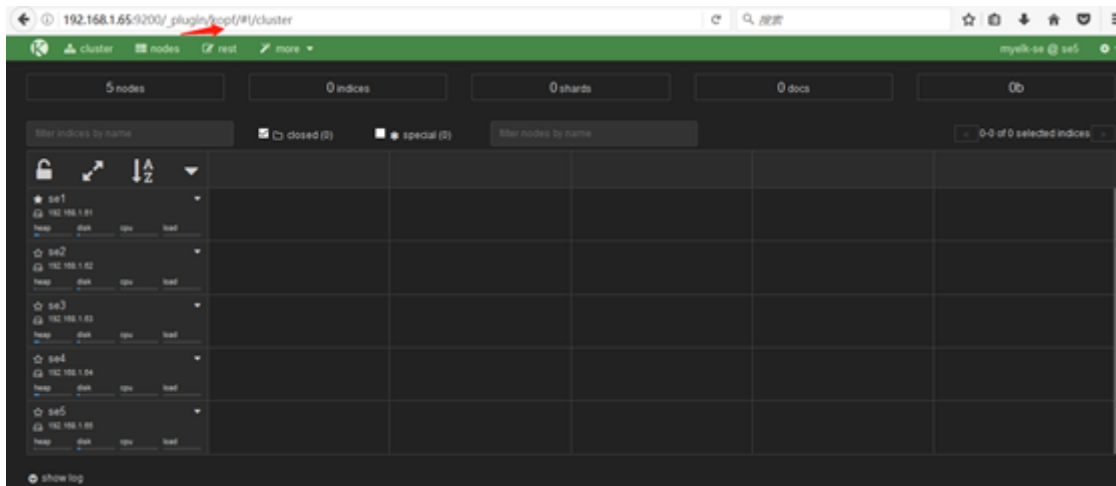


图-5

4 ) 访问bigdesk插件，如图-6所示：

```
01 [ root@room9pc01 ~] # http://192.168.1.65: 9200/_plugin/bigdesk
02.
```

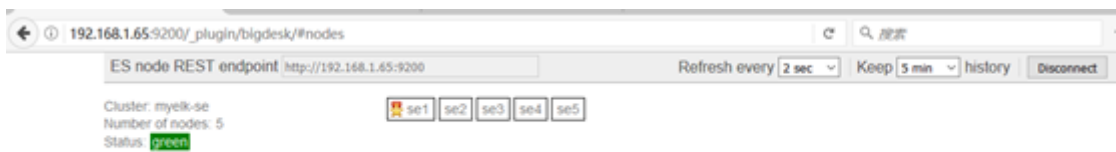


图-6

[Top](#)

## 步骤二：使用head创建index



```

01. [ root@se5 bin] # curl -X PUT "http://192.168.1.65:9200/index" -d '
02. > {
03. >   "settings":{
04. >     "index":{
05. >       "number_of_shards":5,      //分片数
06. >       "number_of_replicas":1    //副本数
07. >     }
08. >   }
09. > }'
10. {"acknowledged":true}

```

步骤三：使用kopf查看数据，如图-7所示：

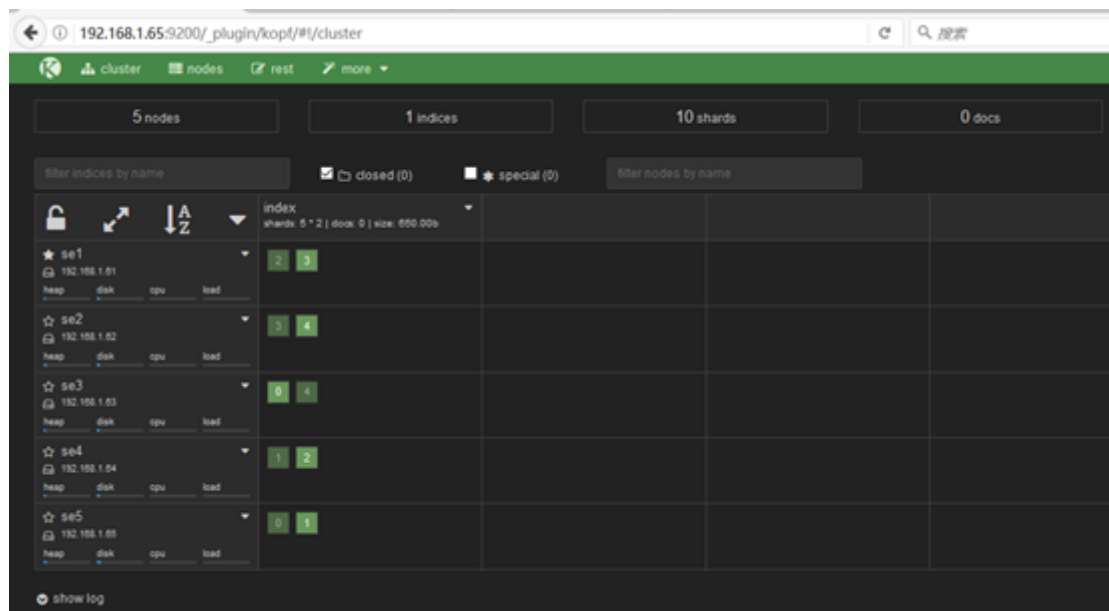


图-7

## 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

```

01. [root@se5 ~] # locale
02. [root@se5 ~] # LANG=en_US.UTF-8 //设置编码
03. [root@se5 ~] # curl -X PUT "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/1" -d '{
04.     "职业": "诗人",
05.     "名字": "李白",
06.     "称号": "诗仙",
07.     "年代": "唐"
08. }'
09. {"_index": "taindex", "_type": "teacher", "_id": "1", "_version": 2, "_shards": {"total": 2, "succe

```

## 步骤二：修改数据

```

01. [root@se5 ~] # curl -X PUT "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/1" -d '{
02.     "doc":{
03.         "年代": "唐代"
04.     }
05. }'
06. {"_index": "taindex", "_type": "teacher", "_id": "1", "_version": 3, "_shards": {"total": 2, "succe

```

## 步骤三：查询数据

```

01. [root@se5 ~] # curl -X GET "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/3?pretty"
02. {
03.     "_index" : "taindex",
04.     "_type" : "teacher",
05.     "_id" : "3",
06.     "found" : false
07. }

```

## 步骤四：删除数据

```

01. [root@se5 ~] # curl -X DELETE "http://192.168.1.65:9200/taindex/teacher/3?pretty"
02. {
03.     "found" : false,
04.     "_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

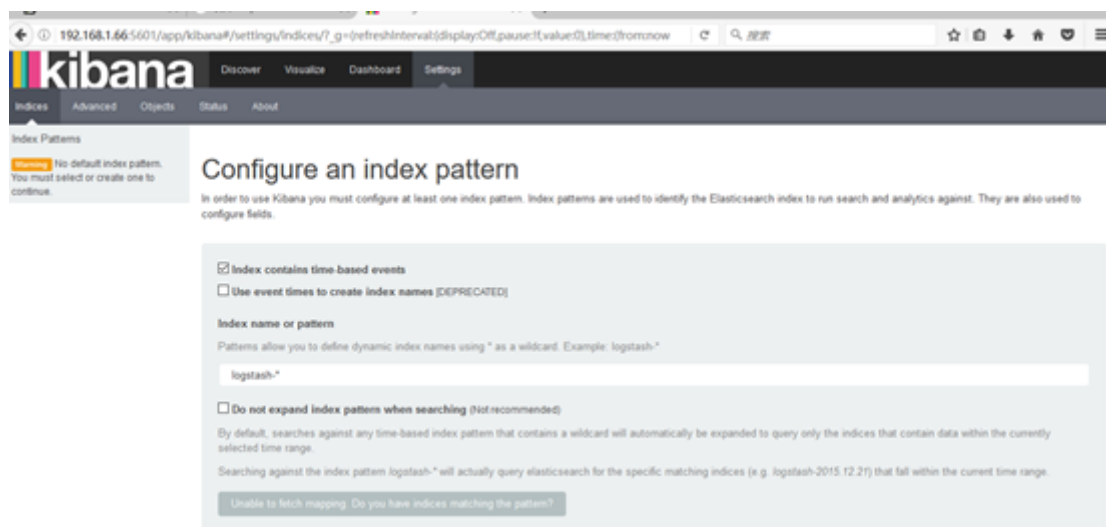


图-8

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](#)

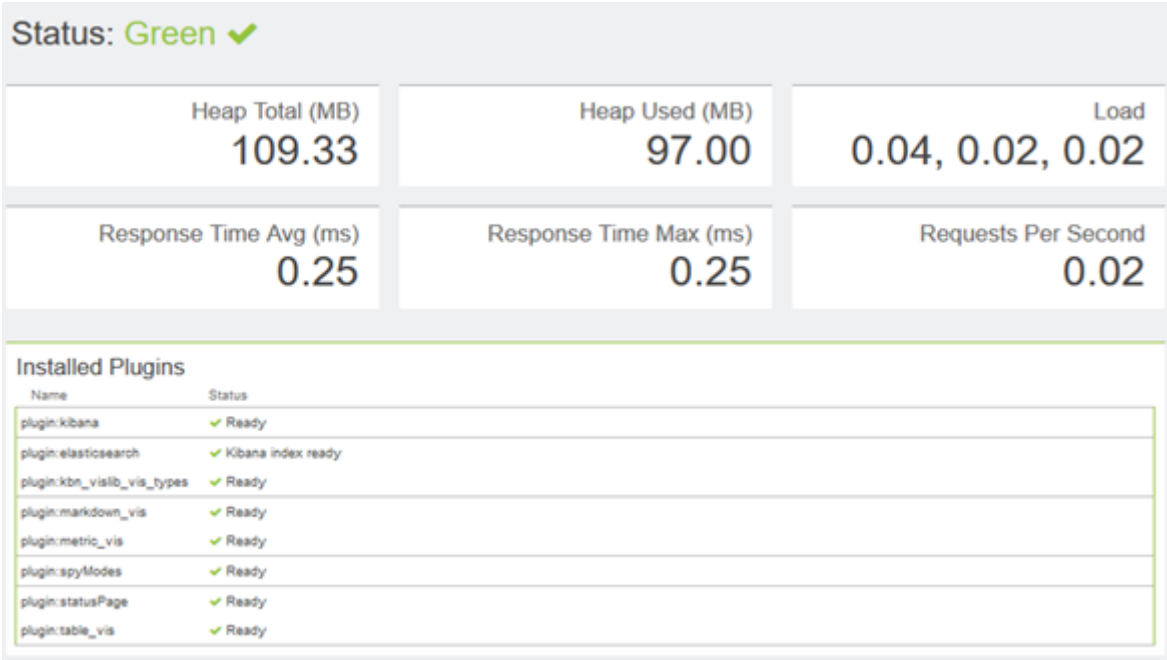


图-9

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