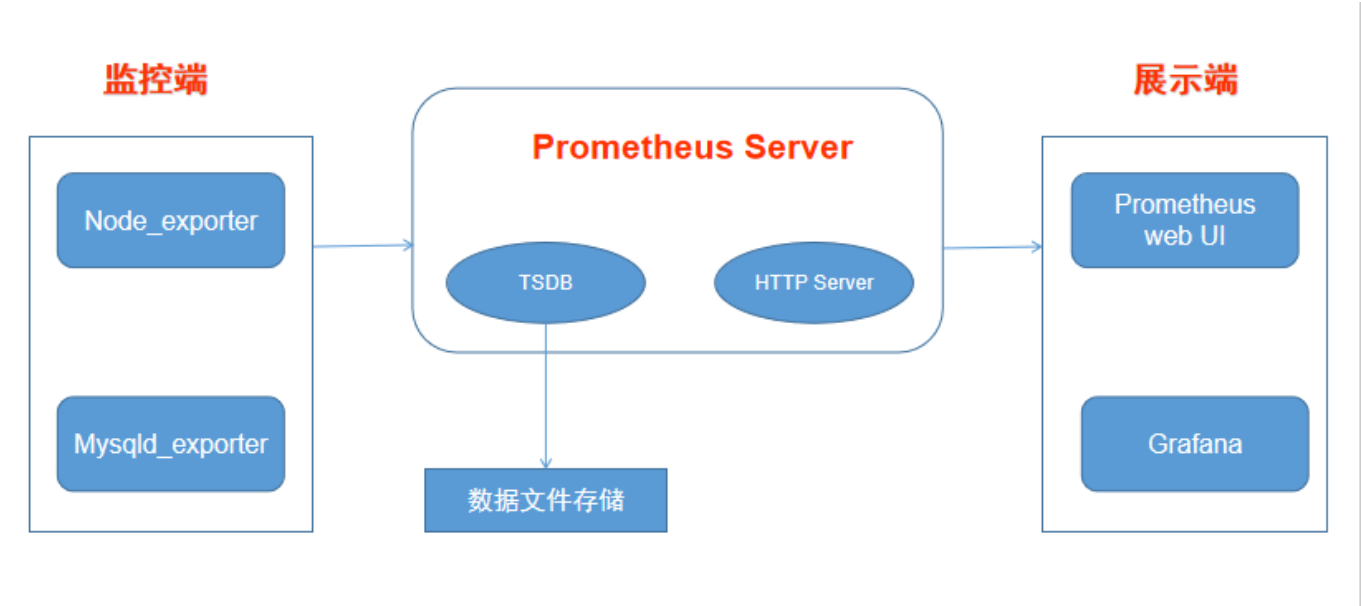
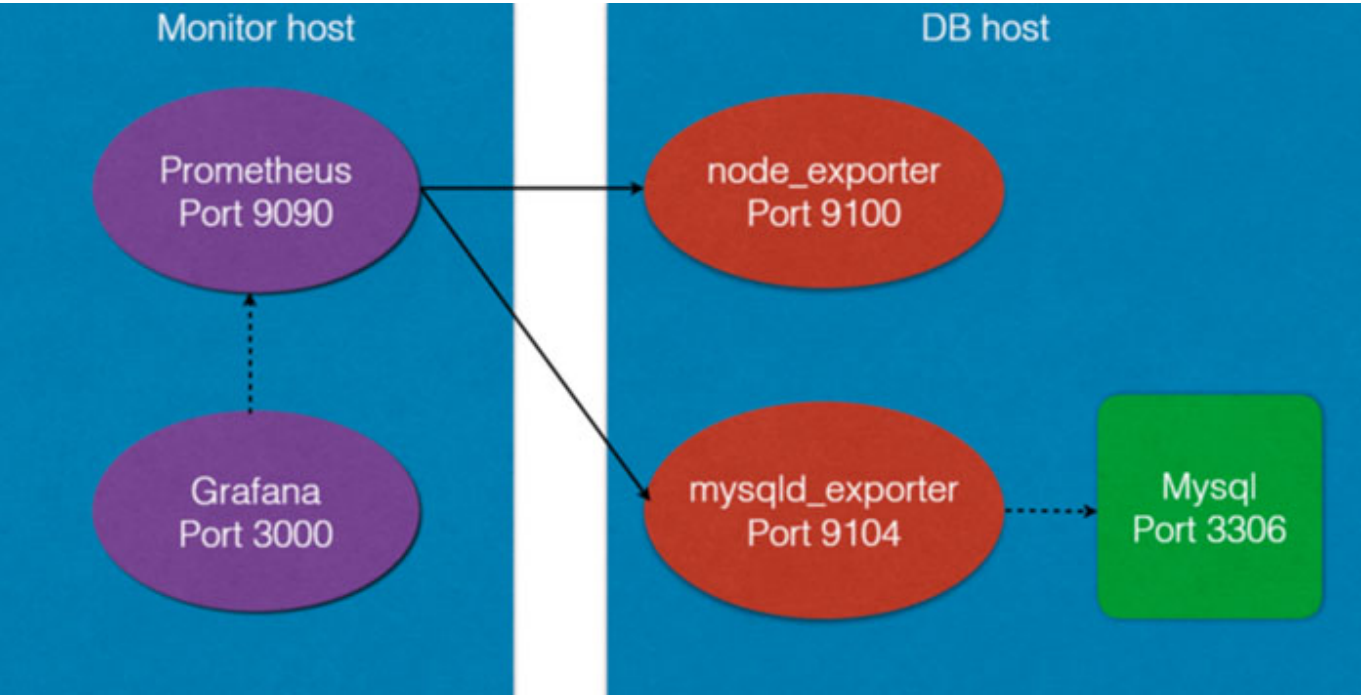


Prometheus+Grafana监控MySQL

- Prometheus(由go语言(golang)开发)是一套开源的监控&报警&时间序列数据库的组合。适合监控docker容器。因为kubernetes(俗称k8s)的流行带动了prometheus的发展。被很多人称为下一代监控系统。
- Grafana是一个开源的图表可视化系统，简单说图表配置比较方便、生成的图表比较漂亮，并能实现报警。支持五十多种数据源，Prometheus就是其中支持的一种。
- 下面就介绍了利用Prometheus与Grafana对Mysql服务器性能监控的方法。

1 架构图



2 环境准备

- grafana服务器：172.16.48.9
- Prometheus服务器：172.16.48.9

- 被监控服务器：172.16.26.34

3 安装Prometheus

从 <https://prometheus.io/download/> 下载相应版本，安装到服务器上 官网提供的是二进制版，解压就能用，不需要编译

3.1 安装

```
# 解压安装包
tar -xvf prometheus-2.48.0-rc.1.linux-amd64.tar.gz

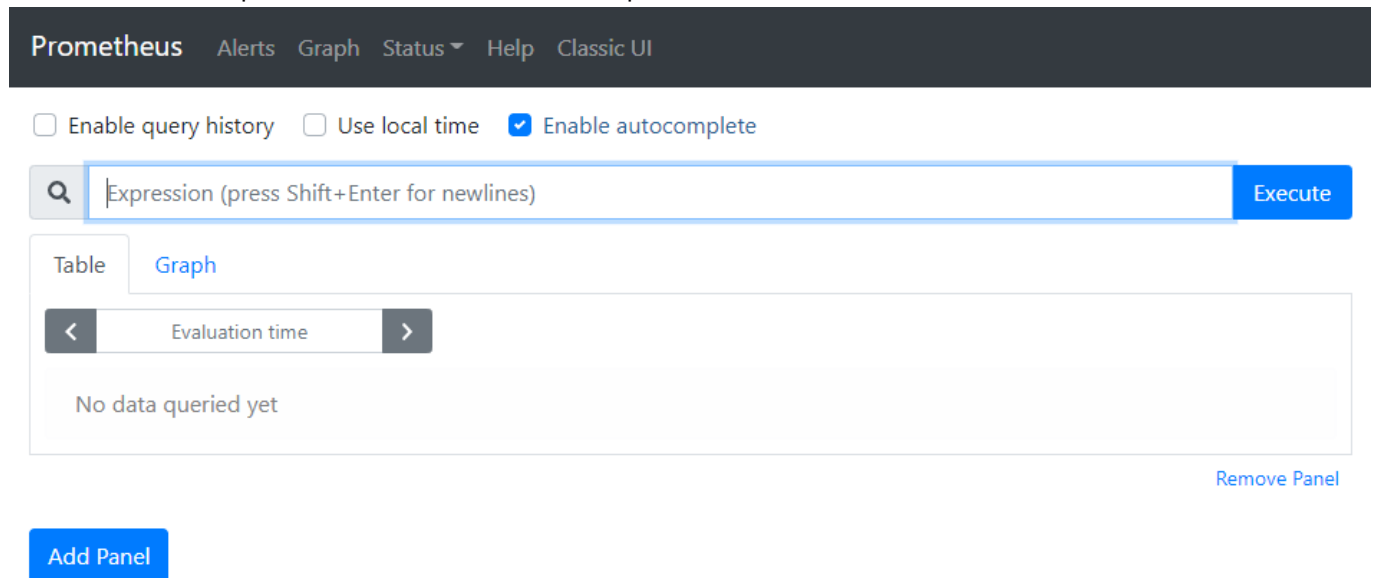
# 创建start.sh 使用默认配置文件
nohup ./prometheus --config.file=./prometheus.yml 2>&1 &

# 启动
./start.sh

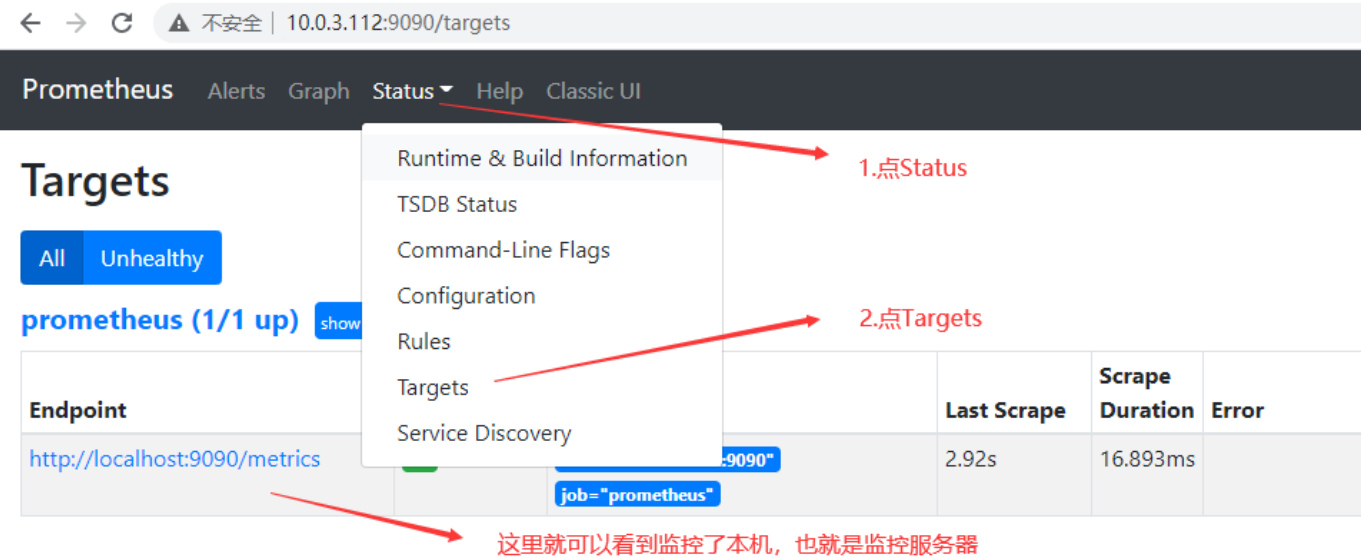
# 确认是否正常启动 (默认端口9090)
[root@dn4 prometheus-2.48.0-rc.1.linux-amd64]# netstat -lnptu | grep 9090
tcp6      0      0 :::9090          :    103006/prometheus
```

3.2 prometheus界面

通过浏览器访问<http://服务器IP:9090>就可以访问到prometheus的主界面



点Status-->Targets-->就可以看到监控的本机



4 监控远程Linux主机

4.1 在被监控端上安装node_exporter组件

下载地址: <https://prometheus.io/download/>

```
# 解压安装包
tar -xvf node_exporter-1.6.1.linux-amd64.tar.gz

# 使用nohup后台运行
nohup /opt/node_exporter/node_exporter &

# 确认是否正常启动 (默认端口9100)
[root@mysql01 ~]# netstat -lnptu | grep 9100
tcp6      0      0 :::9100          :::*              LISTEN
20716/node_exporter
```

扩展：nohup命令：如果把启动node_exporter的终端给关闭,那么进程也会随之关闭。nohup命令会帮你解决这个问题。

4.2 4.2 通过浏览器访问http://被监控端IP:9100/metrics 就可以查看到node_exporter在被监控端收集的监控信息

```

← → ↺ ⚠ 不安全 | 10.0.3.105:9100/metrics

# HELP go_gc_duration_seconds A summary of the pause duration of garbage collection cycles.
# TYPE go_gc_duration_seconds summary
go_gc_duration_seconds{quantile="0"} 5.1731e-05
go_gc_duration_seconds{quantile="0.25"} 0.000117277
go_gc_duration_seconds{quantile="0.5"} 0.000230628
go_gc_duration_seconds{quantile="0.75"} 0.000319957
go_gc_duration_seconds{quantile="1"} 0.04358921
go_gc_duration_seconds_sum 2.332362124
go_gc_duration_seconds_count 6809
# HELP go_goroutines Number of goroutines that currently exist.
# TYPE go_goroutines gauge
go_goroutines 7
# HELP go_info Information about the Go environment.
# TYPE go_info gauge
go_info{version="go1.14.4"} 1
# HELP go_memstats_alloc_bytes Number of bytes allocated and still in use.
# TYPE go_memstats_alloc_bytes gauge
go_memstats_alloc_bytes 800616
# HELP go_memstats_alloc_bytes_total Total number of bytes allocated, even if freed.
# TYPE go_memstats_alloc_bytes_total counter
go_memstats_alloc_bytes_total 1.2103250352e+10
# HELP go_memstats_buck_hash_sys_bytes Number of bytes used by the profiling bucket hash table.
# TYPE go_memstats_buck_hash_sys_bytes gauge
go_memstats_buck_hash_sys_bytes 1.766551e+06
# HELP go_memstats_frees_total Total number of frees.
# TYPE go_memstats_frees_total counter
go_memstats_frees_total 1.01989895e+08
# HELP go_memstats_gc_cpu_fraction The fraction of this program's available CPU time used by the GC since the program started.
# TYPE go_memstats_gc_cpu_fraction gauge
go_memstats_gc_cpu_fraction 0.0001376518131506026

```

4.3 回到prometheus服务器的配置文件里添加被监控机器的配置段

```

- job_name: "node_resource"
  static_configs:
    - targets: ["172.16.26.34:9100"]

```

改完配置文件后，重启服务

```

[root@server ~]# pkill prometheus

# 启动
./start.sh

```

###4.4 回到web管理界面，可以看到多了两台监控主机

← → ↺

⚠ 不安全 | 10.0.3.112:9090/targets

Prometheus Alerts Graph Status ▾ Help Classic UI

Targets

All Unhealthy

我们刚才取的名字

10.0.3.105 (1/1 up)

show less

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://10.0.3.105:9100/metrics	UP	<div>instance="10.0.3.105:9100"</div> <div>job="10.0.3.105"</div>	3.968s	36.477ms	

10.0.3.115 (1/1 up)

show less

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://10.0.3.115:9100/metrics	UP	<div>instance="10.0.3.115:9100"</div> <div>job="10.0.3.115"</div>	852.000ms	33.547ms	

prometheus (1/1 up)

show less

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://localhost:9090/metrics	UP	<div>instance="localhost:9090"</div> <div>job="prometheus"</div>	10.480s	10.017ms	

5 监控远程MySQL

5.1 在被管理MySQL服务器上安装mysqld_exporter组件

下载地址: <https://prometheus.io/download/>

```
# 解压安装包
tar -xf mysqld_exporter-0.15.0.linux-amd64.tar.gz

# 在MySQL服务器上创建监控用户
mysql> grant select,replication client, process on *.* to
'mysql_monitor'@'localhost' identified by '123';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)

mysql> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> exit
Bye

# 将上面创建的mysql用户信息写入mysqld_exporter配置文件（新创建一个）
[root@mysql01 ~]# vim ~/mysqld_exporter/.my.cnf
[client]
host=127.0.0.1
```

```
port=31035
user=mysql_monitor
password=123

# 启动mysqld_exporter
nohup ~/mysqld_exporter/mysqld_exporter --config.my-cnf=~/.mysqld_exporter/.my.cnf
&

# 确认是否正常启动 (默认端口9104)
[root@mysql01 ~]# netstat -lnptu | grep 9104
tcp6      0      0 :::9104          :::*              LISTEN
32688/mysqld_export
```

5.2 回到prometheus服务器的配置文件里添加被监控的mariadb的配置段

在主配置文件最后面添加被监控主机信息

```
[root@server ~]# vim /opt/prometheus/prometheus.yml
```

```
- job_name: "mysql_resource"
  static_configs:
    - targets: ["172.16.26.34:9104"]
```

改完配置文件后，重启服务

```
[root@server ~]# pkill prometheus

# 启动
./start.sh
```

5.3 回到web管理界面点Status-->Targets-->就可以看到监控的MySQL服务器了

← → ↺

⚠ 不安全 | 10.0.3.112:9090/targets

Prometheus

Alerts

Graph

Status ▾

Help

Classic UI

Targets

All

Unhealthy

10.0.3.105 (1/1 up)

show less

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://10.0.3.105:9100/metrics	UP	<div>instance="10.0.3.105:9100"</div> <div>job="10.0.3.105"</div>	5.284s	28.428ms	

10.0.3.115 (1/1 up)

show less

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://10.0.3.115:9100/metrics	UP	<div>instance="10.0.3.115:9100"</div> <div>job="10.0.3.115"</div>	2.168s	54.680ms	

mysql-105 (1/1 up)

show less

→ 这里就可以看到监控的MySQL服务器了

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://10.0.3.105:9104/metrics	UP	<div>instance="10.0.3.105:9104"</div> <div>job="mysql-105"</div>	6.275s	75.732ms	

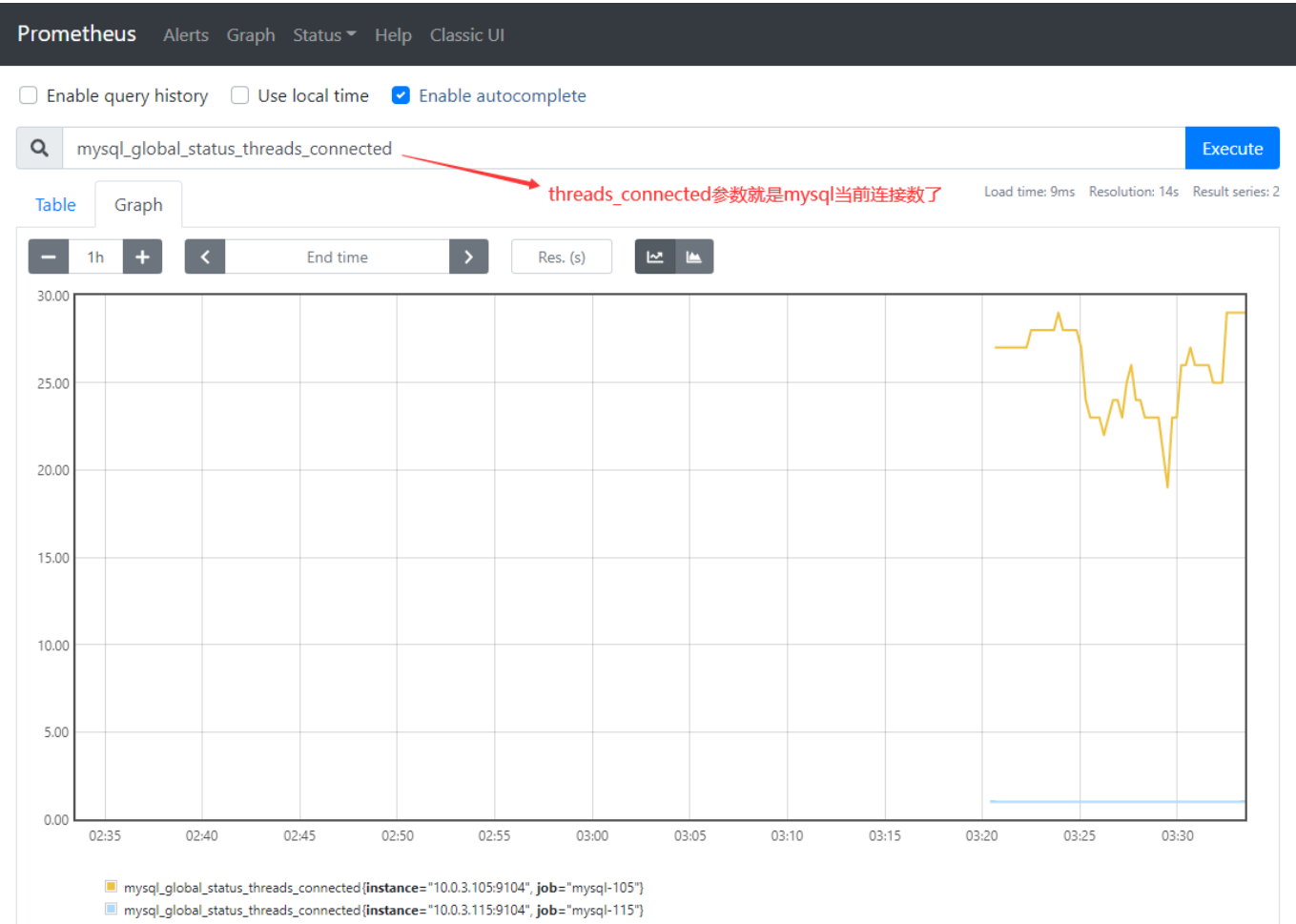
mysql-115 (1/1 up)

show less

Endpoint	State	Labels	Last Scrape	Scrape Duration	Error
http://10.0.3.115:9104/metrics	UP	<div>instance="10.0.3.115:9104"</div> <div>job="mysql-115"</div>	12.354s	63.111ms	

回到主界面搜索mysql相关参数

7 / 16



6 Grafana可视化图形工具

6.1 什么是Grafana

开头已经讲过了，官网：[grafana 官网](https://grafana.com/grafana/download) 下载地址:https://grafana.com/grafana/download

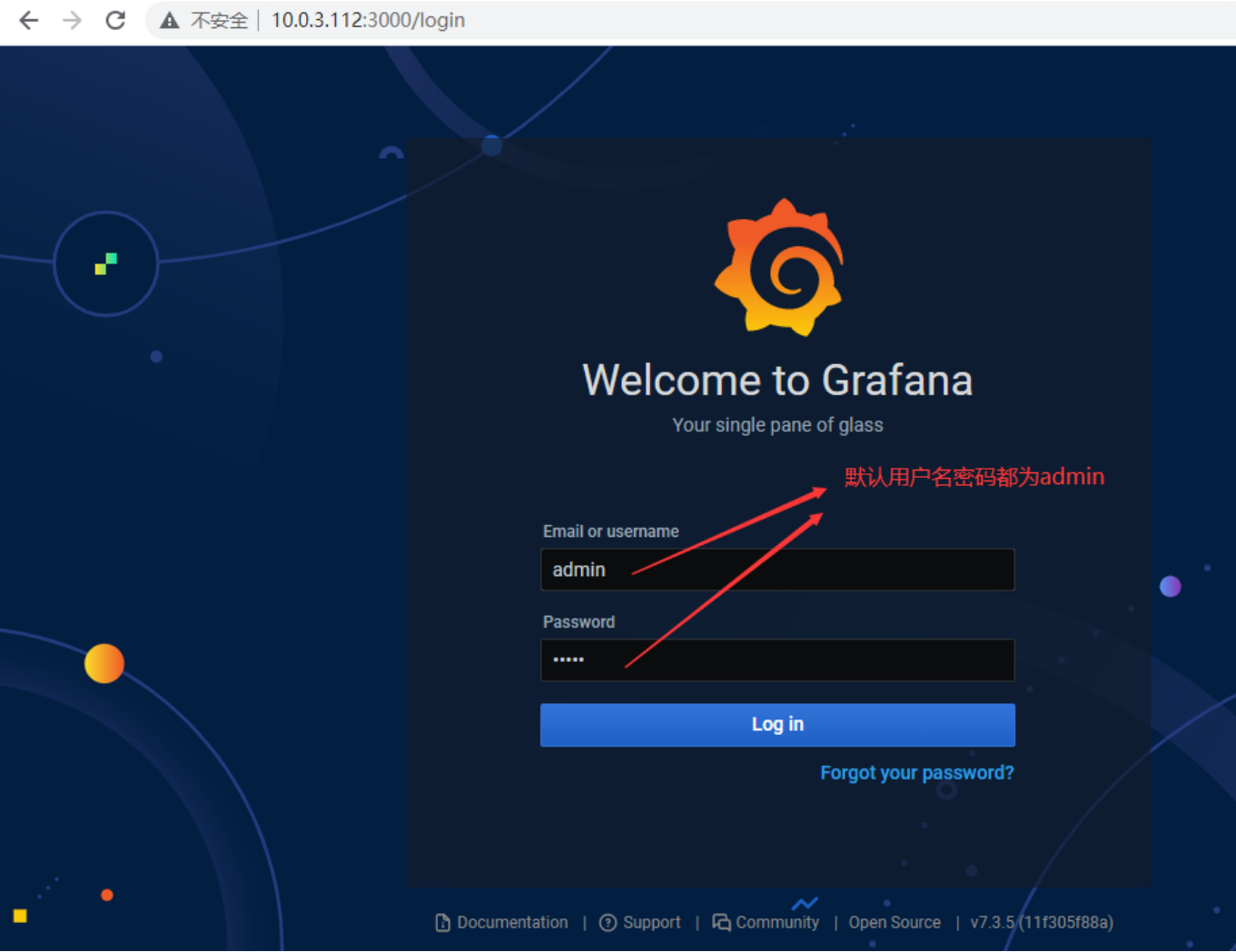
```
# 解压软件包
tar xvf grafana-enterprise-10.2.0.linux-amd64.tar.gz

# 启动grafana
nohup ./bin/grafana 2>&1 &

# 检查端口
[root@dn4 bin]# netstat -lnptu | grep 3000
tcp6      0      0 :::3000          :::*              LISTEN
```

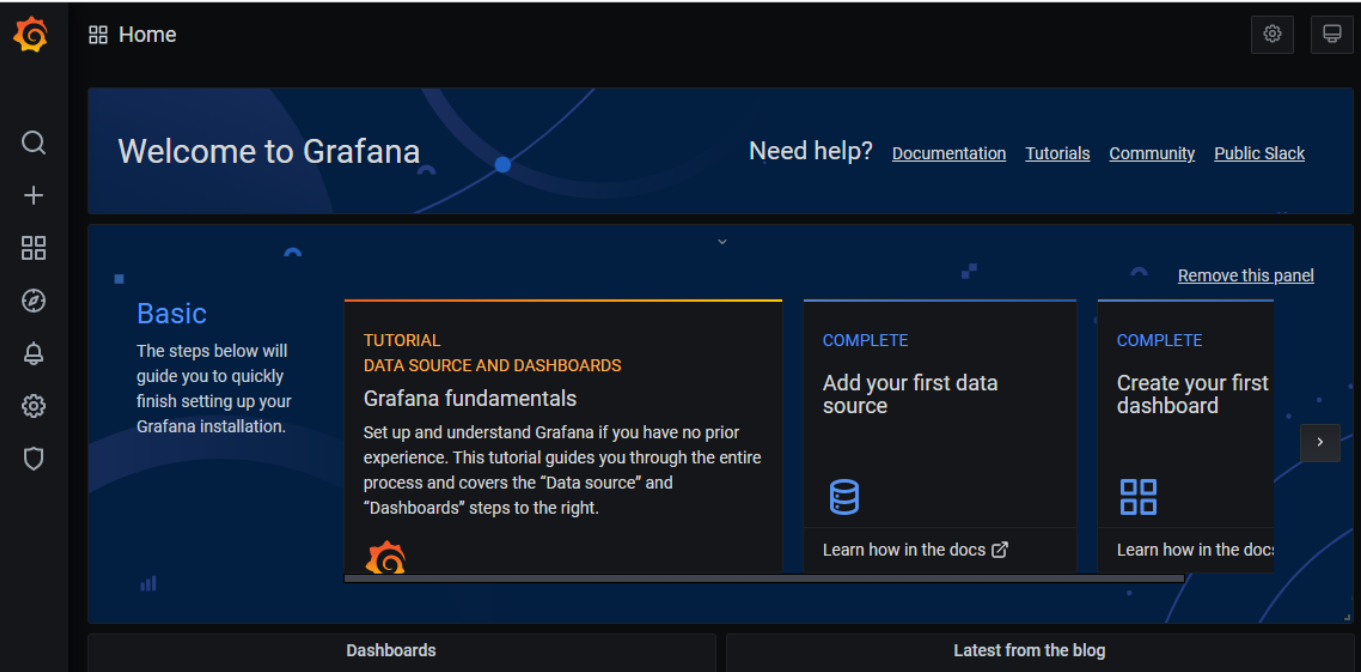
6.3 登陆grafana WEB界面

通过浏览器访问 `http:// grafana服务器IP:3000`就到了登录界面,使用默认用户名admin · 密码admin



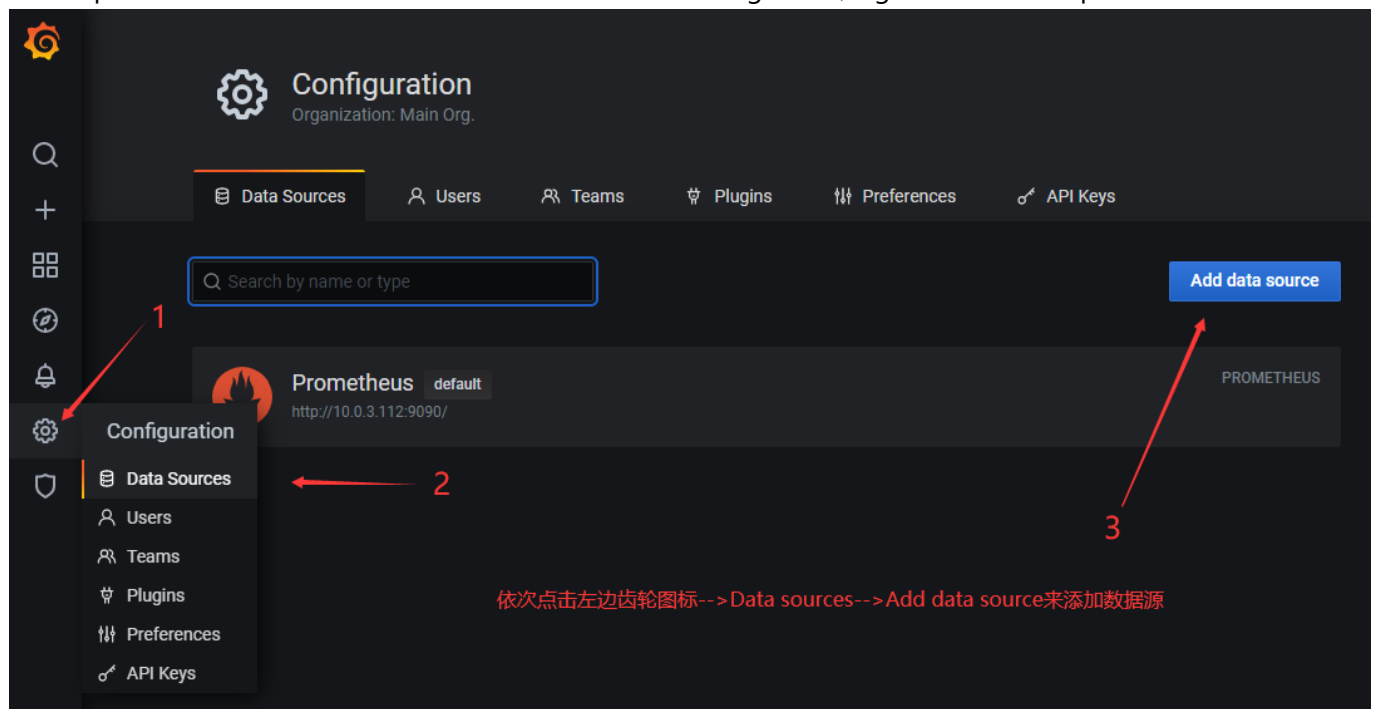
- 登陆后会提示你修改密码，暂时不想修改话可以先跳过

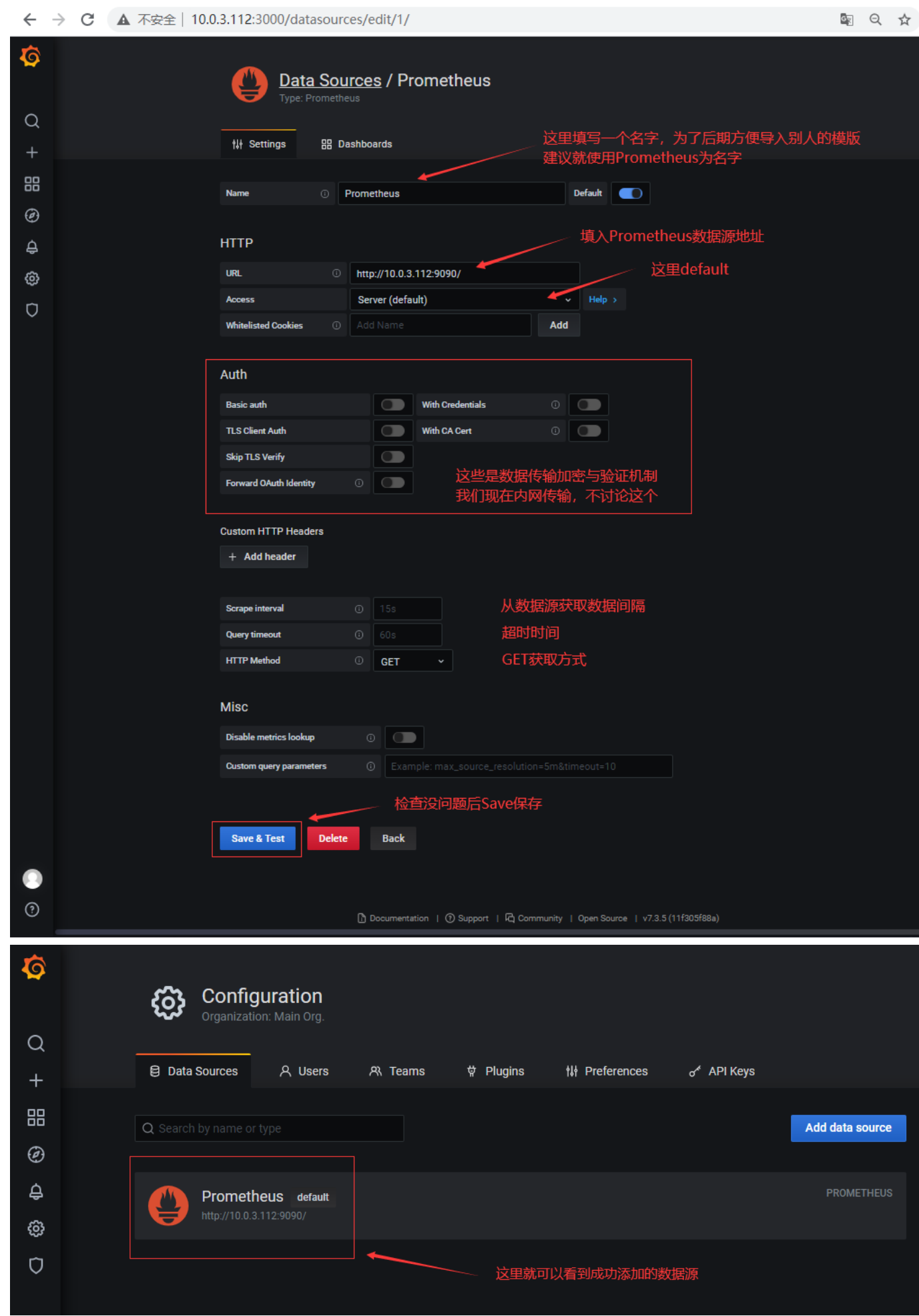
至此，我们就可以看到grafana主界面了



7 在Grafana上添加Prometheus数据源

我们把prometheus服务器收集的数据做为一个数据源添加到grafana,让grafana可以得到prometheus的数据

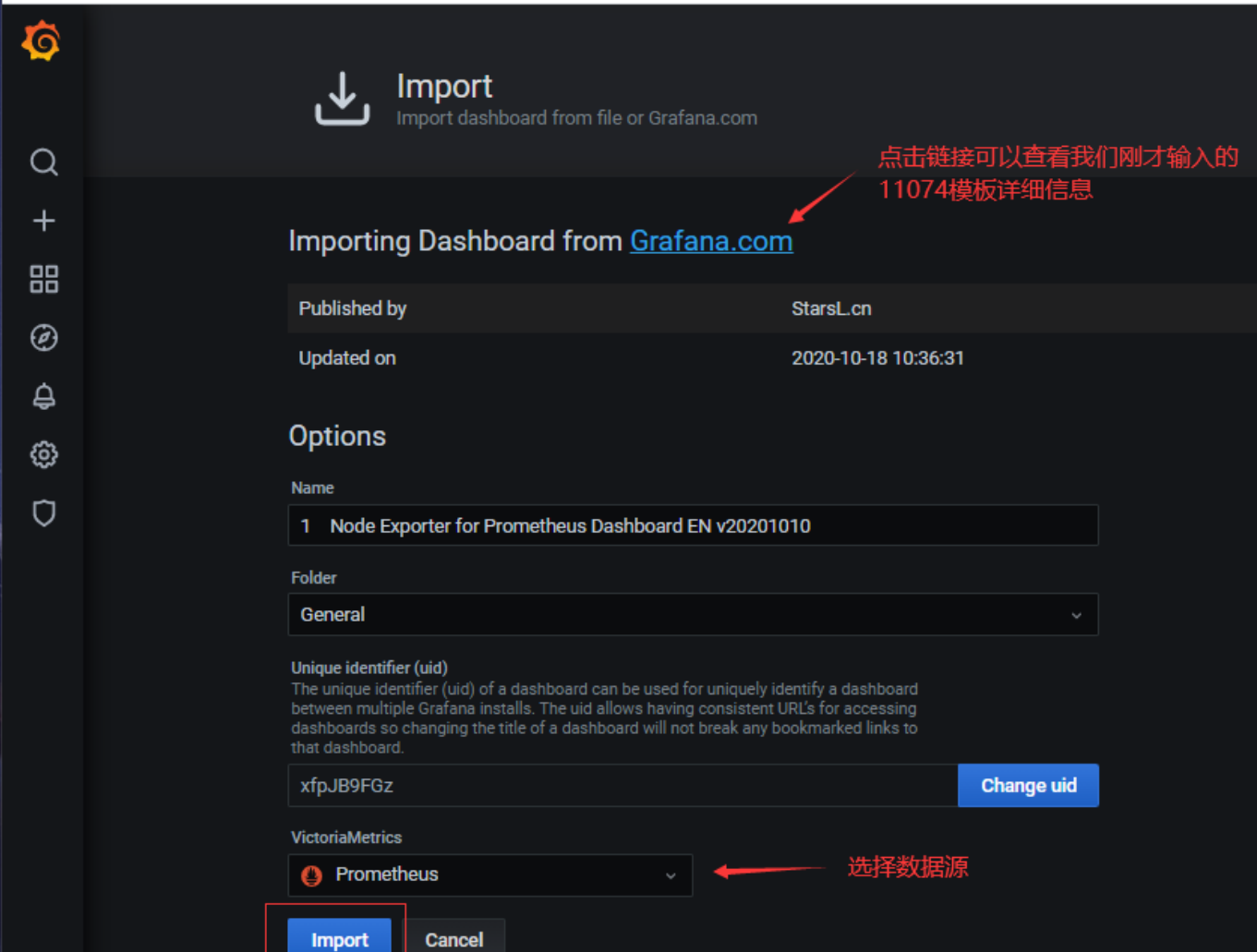
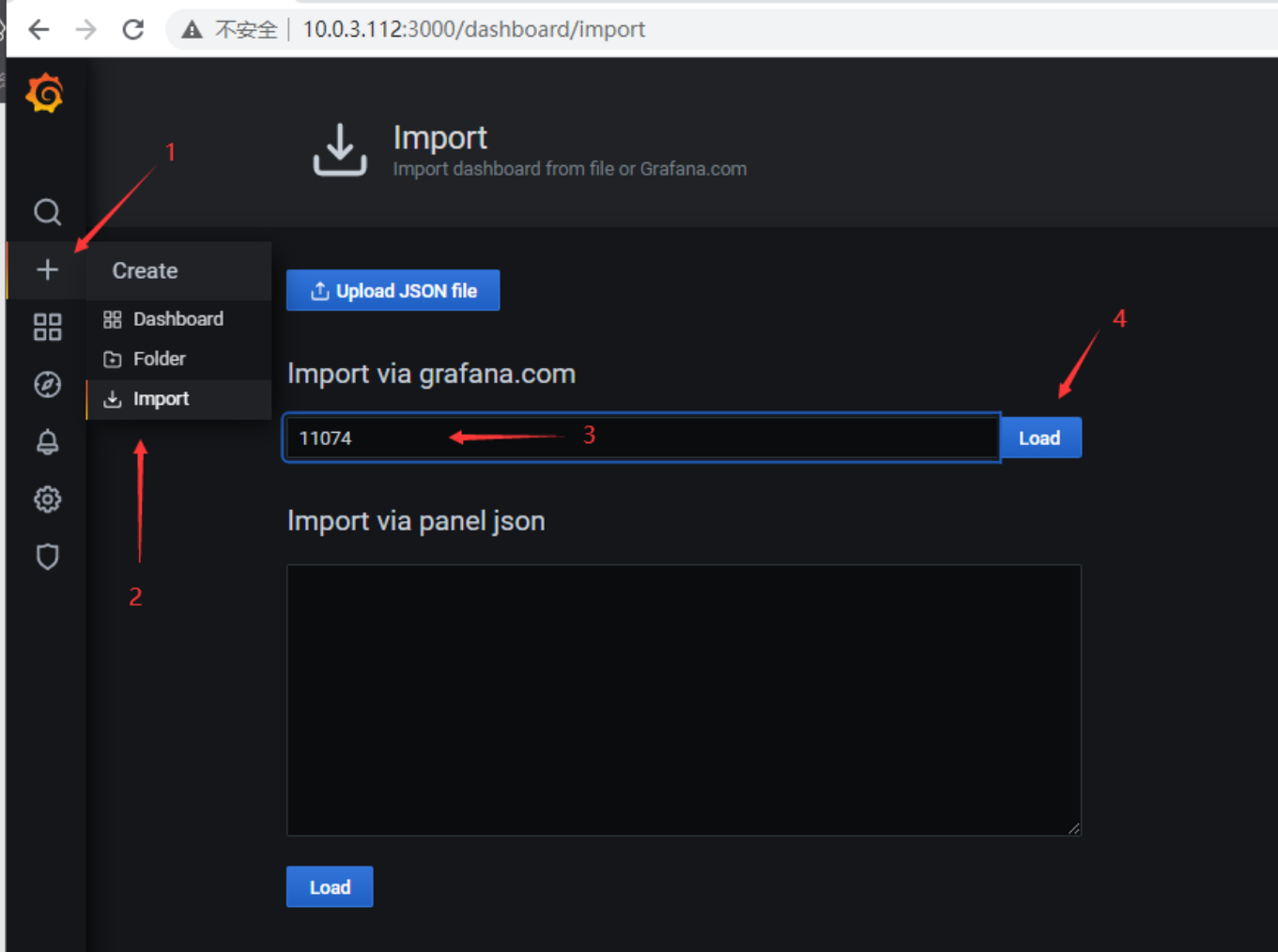


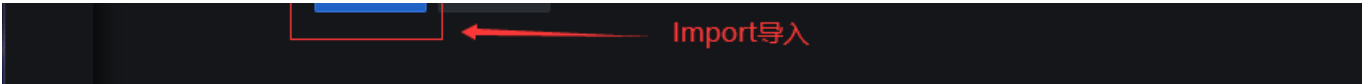


8 Grafana图形显示Linux硬件信息

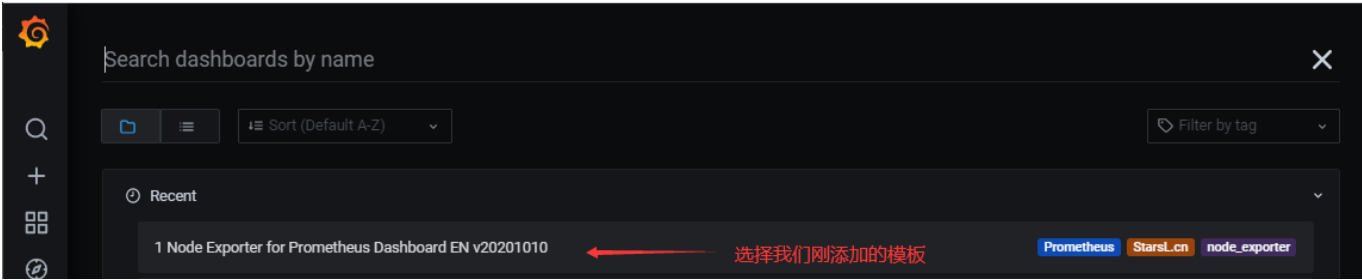
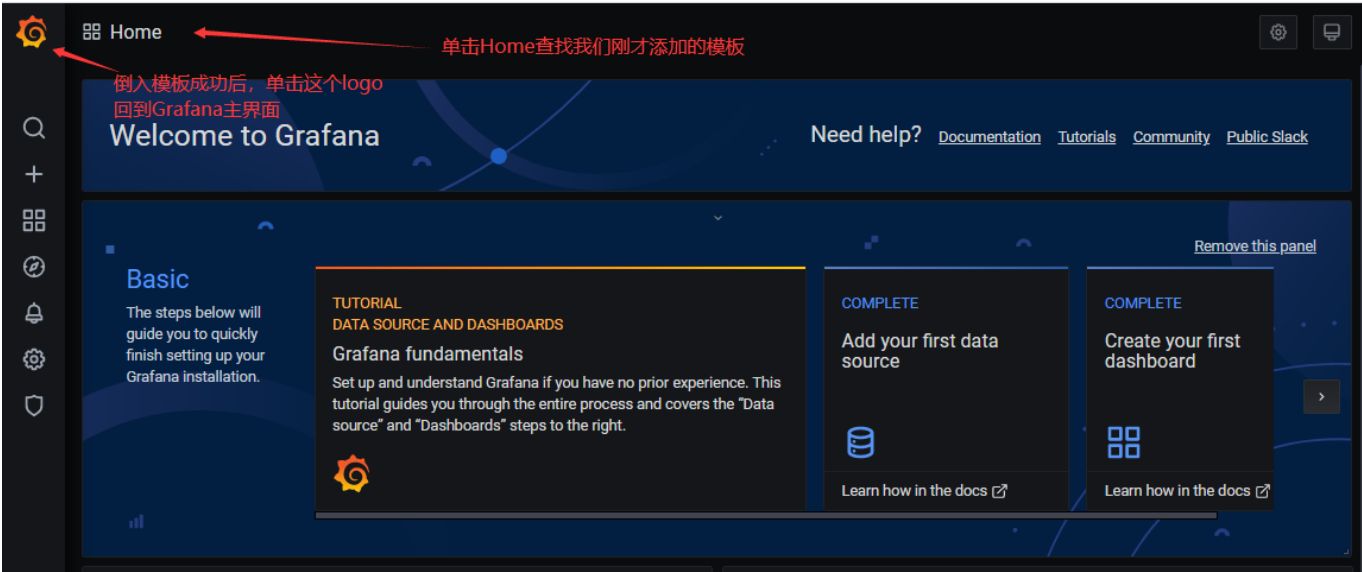
- Grafana官方提供模板地址：<https://grafana.com/grafana/dashboards>
- 本次要导入的模板：<https://grafana.com/grafana/dashboards/11074> **48.9**实际使用的是**8919**模板，没有使用**11074**

8.1 Grafana导入监控模板





8.2 选择导入成功的模板查看



8.3 即可看到逼格非常高的系统主机节点监控信息



9 Grafana图形显示MySQL监控数据

9.1 通过Grafana官网导入模板

- MySQL监控做的最好当属percona公司的了
- Grafana官网地址：<https://grafana.com/grafana/dashboards/7362>

MySQL Overview

by nasskach

DASHBOARD

Dashboard from Percona Monitoring and Management project.

Last updated: 2 years ago

Overview

Revisions

Reviews

Get this dashboard:

7362

Copy ID to Clipboard

Download JSON

How do I import this dashboard?

Dependencies:

复制此ID号，参考上一节，导入到Grafana就行了

Dashboards from Percona Monitoring and Management project. <https://github.com/percona/grafana-dashboards>

Custom improvements

Updated to work with node-exporter 0.16.0

9.2 grafana展示MySQL相关数据

没数据可能是需要等一会，让数据传过来。有些可能是Prometheus没有采集相关指标。

