

尚硅谷大数据技术之 Zabbix

(作者：尚硅谷大数据研发部)

版本：V1.0

第 1 章 Zabbix 入门

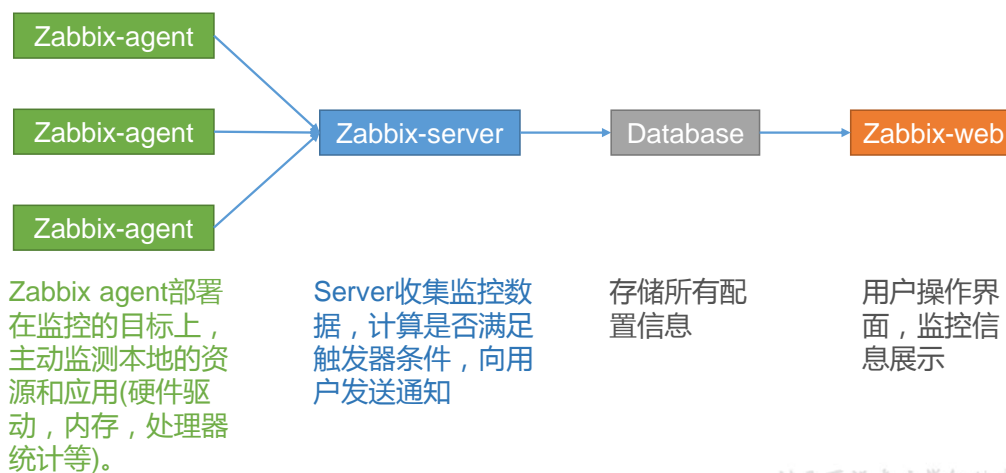
1.1 Zabbix 概述

Zabbix 是一款能够监控各种网络参数以及服务器健康性和完整性的软件。Zabbix 使用灵活的通知机制，允许用户为几乎任何事件配置基于邮件的告警。这样可以快速反馈服务器的问题。基于已存储的数据，Zabbix 提供了出色的报告和数据可视化功能。

1.2 Zabbix 基础架构



Zabbix基础架构



让天下没有难学的技术

第 2 章 Zabbix 部署

2.1 集群规划

进程	hadoop102 节点	hadoop103 节点	hadoop104 节点
zabbix-agent	√	√	√
zabbix-server	√		
MySQL	√		
zabbix-web	√		

2.2 准备工作

2.2.1 关闭集群

如果集群开启，先关闭集群。因为安装完毕 Zabbix 后，需要重启虚拟机。

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ cluster.sh stop
```

2.2.2 关闭防火墙（3 台节点，已关闭）

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo service iptables stop
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo chkconfig iptables off

[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo service iptables stop
[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo chkconfig iptables off

[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo service iptables stop
[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo chkconfig iptables off
```

2.2.3 关闭 SELinux（hadoop102）

1) 修改配置文件/etc/selinux/config

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo vim /etc/selinux/config
```

修改如下内容

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforced.
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
#     targeted - Targeted processes are protected,
#     mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

2) 重启服务器

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo reboot
```

2.3 配置 Zabbix yum 源（3 台节点）

2.3.1 安装 yum 源

从阿里云镜像中下载 zabbix 安装包，并执行安装命令。

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo rpm -ivh
https://mirrors.aliyun.com/zabbix/zabbix/4.4/rhel/7/x86\_64/zab
bix-release-4.4-1.el7.noarch.rpm

[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo rpm -ivh
https://mirrors.aliyun.com/zabbix/zabbix/4.4/rhel/7/x86\_64/zab
bix-release-4.4-1.el7.noarch.rpm

[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo rpm -ivh
https://mirrors.aliyun.com/zabbix/zabbix/4.4/rhel/7/x86\_64/zab
bix-release-4.4-1.el7.noarch.rpm
```

2.3.2 修改为阿里云镜像

hadoop102、hadoop103、hadoop104 三台节点，依次执行如下步骤。

1) 查看原始 zabbix.repo 文件

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo cat /etc/yum.repos.d/zabbix.repo
```

查看内容如下

```
[zabbix]
name=Zabbix Official Repository - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/zabbix/4.4/rhel/7/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591

[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/zabbix/4.4/rhel/7/$basearch/debuginfo/
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
gpgcheck=1

[zabbix-non-supported]
name=Zabbix Official Repository non-supported - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/non-supported/rhel/7/$basearch/
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX
gpgcheck=1
```

2) 执行以下命令完成全局替换

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo sed -i 's/http:\\\\repo.zabbix.com/https:\\\\mirrors.aliyun.com\\zabbix/g' /etc/yum.repos.d/zabbix.repo
```

3) 查看修改之后的 zabbix.repo 文件

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo cat /etc/yum.repos.d/zabbix.repo
```

查看内容如下

```
[zabbix]
name=Zabbix Official Repository - $basearch
baseurl=https://mirrors.aliyun.com/zabbix/zabbix/4.4/rhel/7/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591

[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo - $basearch
baseurl=https://mirrors.aliyun.com/zabbix/zabbix/4.4/rhel/7/$basearch/debuginfo/
enabled=0
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
gpgcheck=1

[zabbix-non-supported]
name=Zabbix Official Repository non-supported - $basearch
```

```
baseurl=https://mirrors.aliyun.com/zabbix/non-  
supported/rhel/7/$basearch/  
enabled=1  
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX  
gpgcheck=1
```

2.4 安装 Zabbix

在 **hadoop102**、**hadoop103**、**hadoop104** 三台节点分别执行以下安装命令

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo yum install zabbix-server-mysql  
zabbix-web-mysql zabbix-agent  
  
[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo yum install zabbix-agent  
  
[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo yum install zabbix-agent
```

2.5 配置 Zabbix

2.5.1 创建 zabbix 数据库

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ mysql -uroot -p000000 -e"create database  
zabbix character set utf8 collate utf8_bin"
```

2.5.2 导入 Zabbix 建表语句

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ zcat /usr/share/doc/zabbix-server-mysql-  
4.4.10/create.sql.gz | mysql -uroot -p000000 zabbix
```

2.5.3 配置 Zabbix_Server (hadoop102)

修改 **zabbix-server** 配置文件

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo vim /etc/zabbix/zabbix_server.conf  
  
DBHost=hadoop102  
DBName=zabbix  
DBUser=root  
DBPassword=000000
```

2.5.4 配置 Zabbix_Agent (三台节点)

修改 **zabbix-agent** 配置文件

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo vim /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

修改如下内容:

```
Server=hadoop102  
#ServerActive=127.0.0.1  
#Hostname=Zabbix server
```

2.5.5 配置 Zabbix_Web 时区

修改 **/etc/httpd/conf.d/zabbix.conf** 文件

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo vim /etc/httpd/conf.d/zabbix.conf
```

修改如下内容:

```
#
```

```
# Zabbix monitoring system php web frontend
#

Alias /zabbix /usr/share/zabbix

<Directory "/usr/share/zabbix">
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require all granted

    <IfModule mod_php5.c>
        php_value max_execution_time 300
        php_value memory_limit 128M
        php_value post_max_size 16M
        php_value upload_max_filesize 2M
        php_value max_input_time 300
        php_value max_input_vars 10000
        php_value always_populate_raw_post_data -1
        php_value date.timezone Asia/Shanghai
    </IfModule>
</Directory>
```

2.6 启动停止 Zabbix

2.6.1 启动 Zabbix

```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo systemctl start zabbix-server
zabbix-agent httpd
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo systemctl enable zabbix-server
zabbix-agent httpd

[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo systemctl start zabbix-agent
[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo systemctl enable zabbix-agent

[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo systemctl start zabbix-agent
[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo systemctl enable zabbix-agent
```

2.6.2 停止 Zabbix

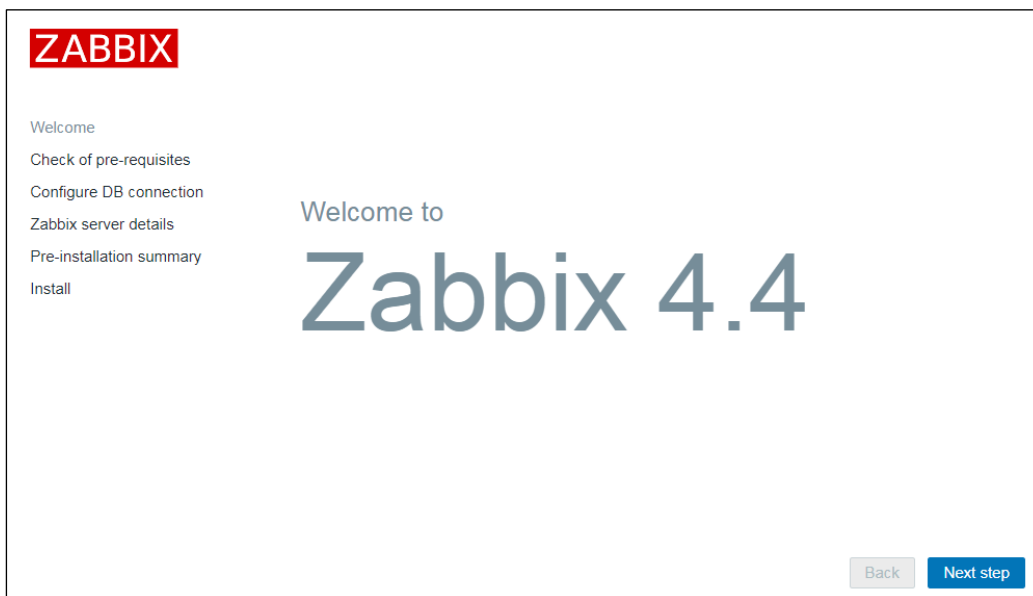
```
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo systemctl stop zabbix-server zabbix-
agent httpd
[atguigu@hadoop102 ~]$ sudo systemctl disable zabbix-server
zabbix-agent httpd

[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo systemctl stop zabbix-agent
[atguigu@hadoop103 ~]$ sudo systemctl disable zabbix-agent

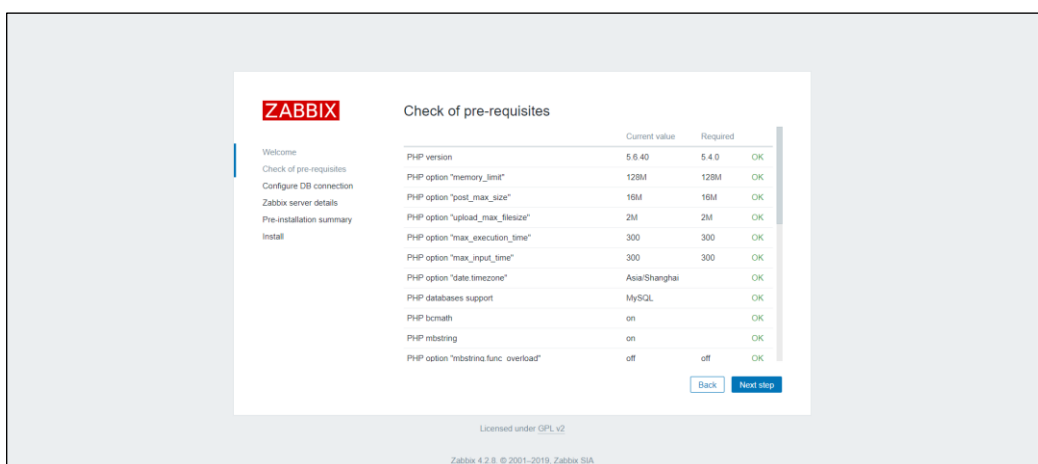
[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo systemctl stop zabbix-agent
[atguigu@hadoop104 ~]$ sudo systemctl disable zabbix-agent
```

2.6.3 连接 Zabbix_Web 数据库

1) 浏览器访问 <http://hadoop102/zabbix>



2) 检查配置



3) 配置数据库

ZABBIX

Welcome

Check of pre-requisites

Configure DB connection

Zabbix server details

Pre-installation summary

Install

Configure DB connection

Please create database manually, and set the configuration parameters for connection to this database. Press "Next step" button when done.

Database type

Database host

Database port 0 - use default port

Database name

User

Password

4) 配置 zabbix-server

ZABBIX

Welcome

Check of pre-requisites

Configure DB connection

Zabbix server details

Pre-installation summary

Install

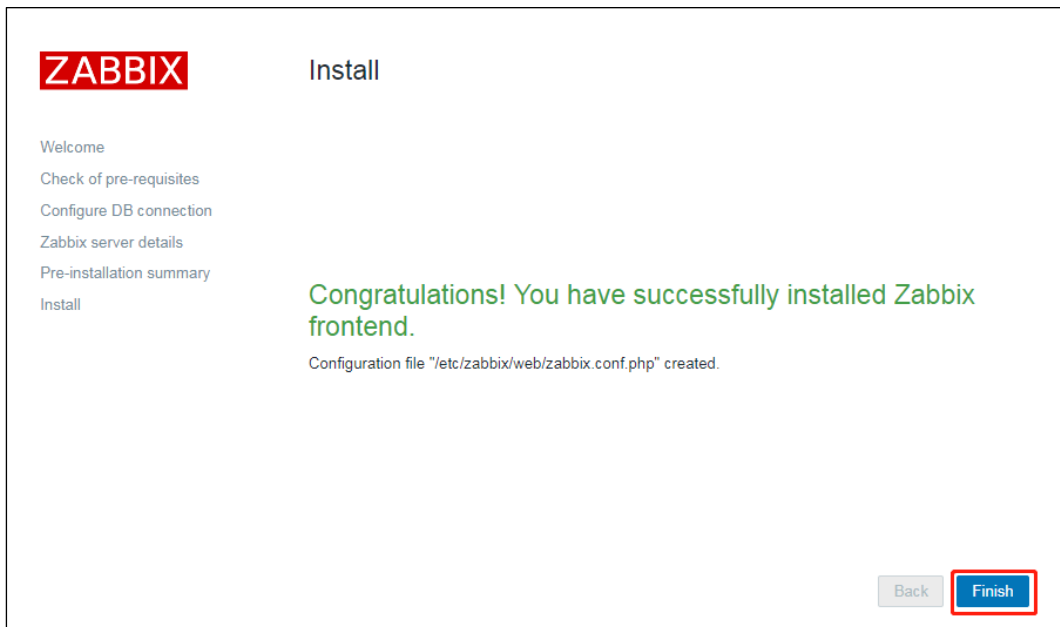
Zabbix server details

Please enter the host name or host IP address and port number of the Zabbix server, as well as the name of the installation (optional).

Host

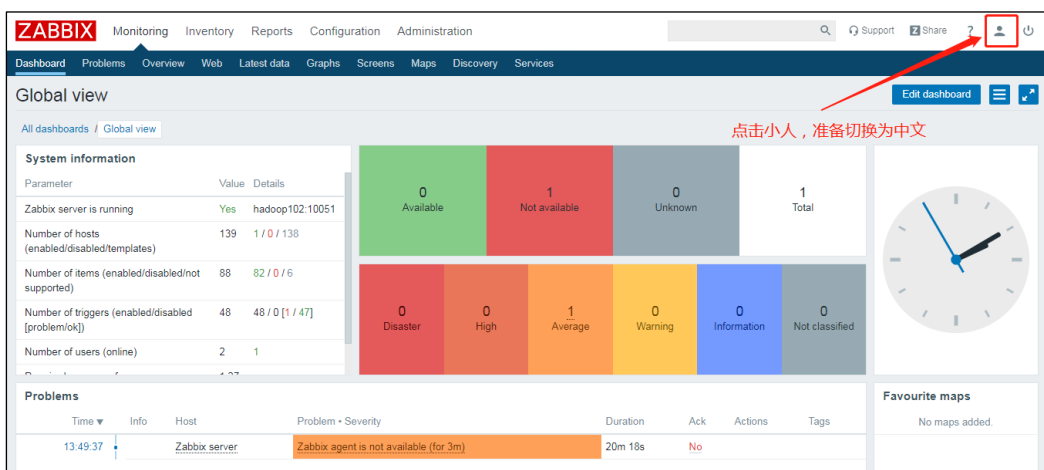
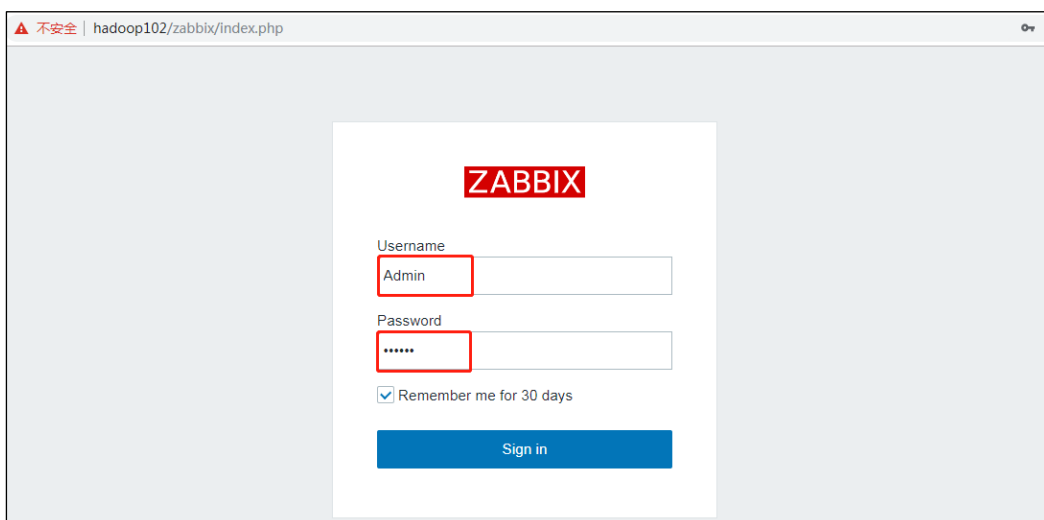
Port

Name



2.6.4 登录 Zabbix

用户名: Admin 密码: zabbix



更多 Java - 大数据 - 前端 - python 人工智能资料下载, 可百度访问: 尚硅谷官网

ZABBIX
Monitoring
Inventory
Reports
Configuration
Administration

User profile: Zabbix Administrator

User
Media
Messaging

Password
Change password

Language
Chinese (zh_CN)

Theme
System default

Auto-login
☒

Auto-logout
☐ 15m

* Refresh
30s

* Rows per page
50

URL (after login)

Update
Cancel



第 4 章 Zabbix 使用

4.1 Zabbix 术语

4.1.1 主机 (Host)

一台你想监控的网络设备，用 IP 或域名表示。

4.1.2 监控项 (Item)

你想要接收的主机的特定数据，一个度量数据。

4.1.3 触发器（Trigger）

一个被用于定义问题阈值和“评估”监控项接收到的数据的逻辑表达式。

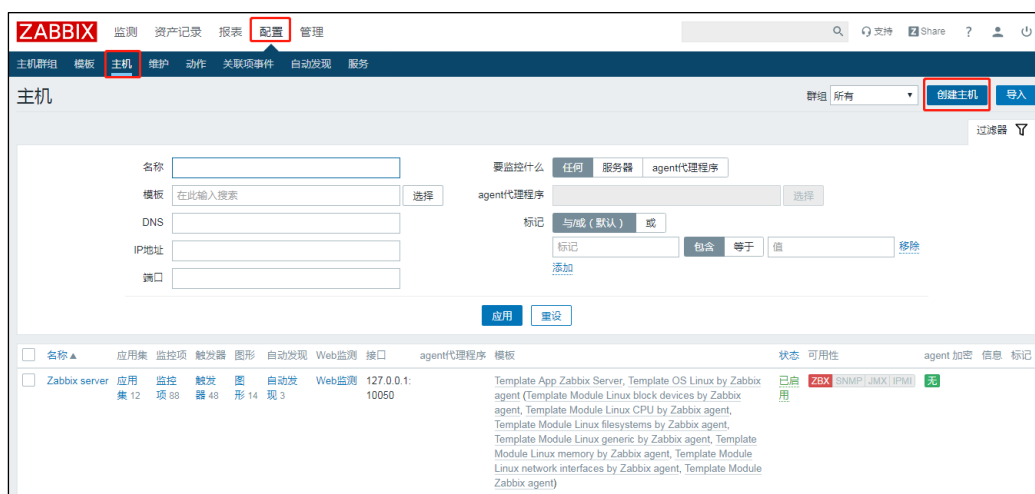
4.1.4 动作（Action）

一个对事件做出反应的预定义的操作，比如邮件通知。

4.2 Zabbix 实战

4.2.1 创建 Host

1) 点击配置/主机/创建主机



2) 配置主机（Host）

主机 模板 IPMI 标记 宏 资产记录 加密

* 主机名称

可见的名称

* 群组 在此输入搜索 自己创建的群组

* 至少存在一个接口。

agent代理程序的接口

IP地址	DNS名称	连接到	端口	默认
<input type="text" value="192.168.1.102"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="IP地址"/> <input type="button" value="DNS"/>	<input type="text" value="10050"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="button" value="移除"/>
<input type="button" value="添加"/>				

SNMP接口

JMX接口

IPMI接口

描述

由agent代理程序监测 (无agent代理程序) ▼

已启用 ☒

3) 查看新增 (Host)

ZABBIX 监测 资产记录 报表 配置 管理

主机 模板 主机 维护 动作 关联事件 自动发现 服务

已添加主机

主机 群组: 所有

名称 要监控什么 任何 服务器 agent代理程序

模板 在此输入搜索 agent代理程序

DNS 标记 与组 (默认) 或

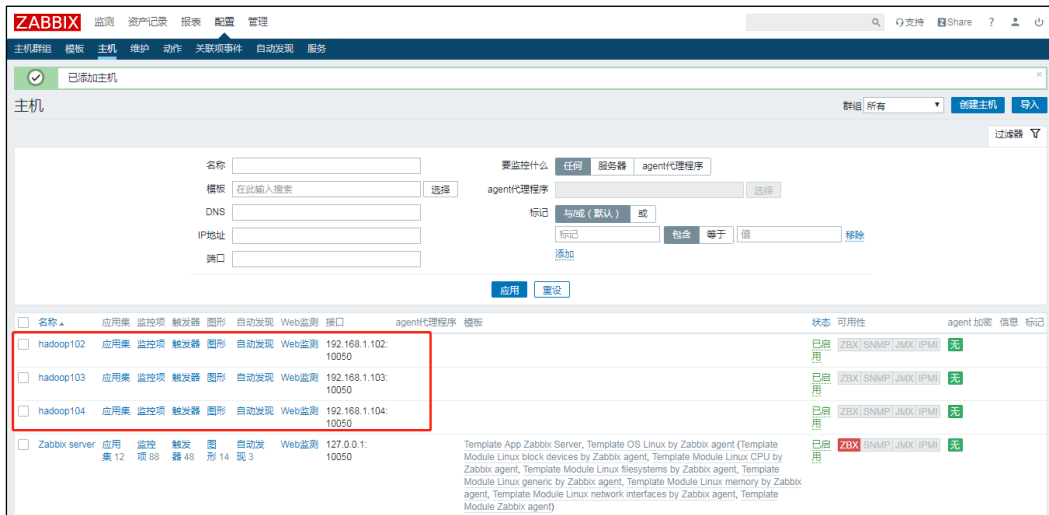
IP地址 标记 包含 等于 值

端口

名称	应用库	监控项	触发器	图形	自动发现	Web监测	接口	agent代理程序	模板	状态	可用性	agent加密	信息	标记
<input checked="" type="checkbox"/> hadoop102	应用库	监控项	触发器	图形	自动发现	Web监测	192.168.1.102:10050			已启用	可用	无		
<input type="checkbox"/> Zabbix server	应用库	监控项	触发器	图形	自动发现	Web监测	127.0.0.1:10050			已启用	可用	无		

显示 已自动发现的 2 中的 2

4) 重复以上步骤，再创建 hadoop103、hadoop104 主机。



4.2.2 创建监控项（Items）

1) 点击监控项（Items）



2) 点击创建监控项（Create Item）



3) 配置监控项（Item）

ZABBIX
监测
资产记录
报表
配置
管理

主机群组
模板
主机
维护
动作
关联项事件
自动发现
服务

所有主机 / hadoop102
已启用
ZBX
SNMP
JMX
IPMI
应用集
监控项 1
触发器 1
图形
自动发现规则
Web 场景

监控项

进程

* 名称

datanode

类型

Zabbix 客户端

* 键值

proc.num[,all,datanode]

选择

* 主机接口

192.168.1.102 : 10050

信息类型

数字 (无正负)

单位

* 更新间隔

5s

自定义时间间隔

类型

间隔

期间

动作

灵活

调度

50s

1-7,00:00-24:00

移除

添加

* 历史数据保留时长

Do not keep history

Storage period

90d

* 趋势存储时间

Do not keep trends

Storage period

365d

查看值

不变

展示值映射

新的应用集

应用集

-无-

填入主机资产记录栏位

-无-

描述

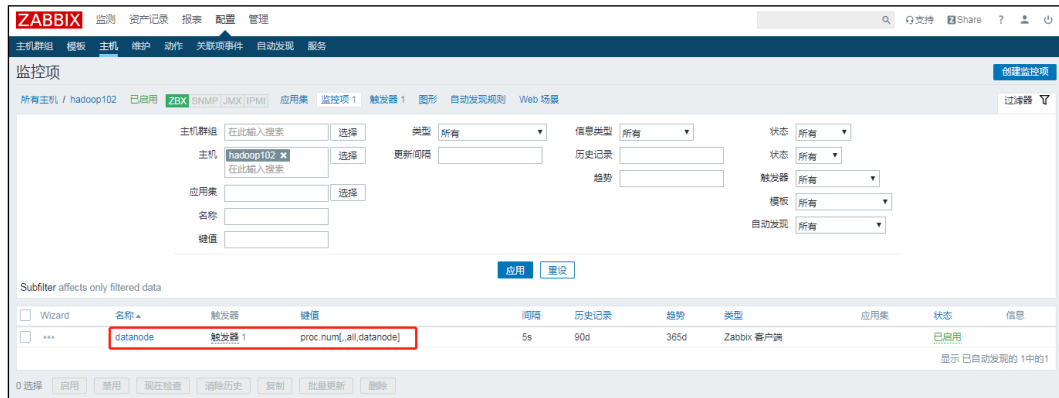
已启用

☒

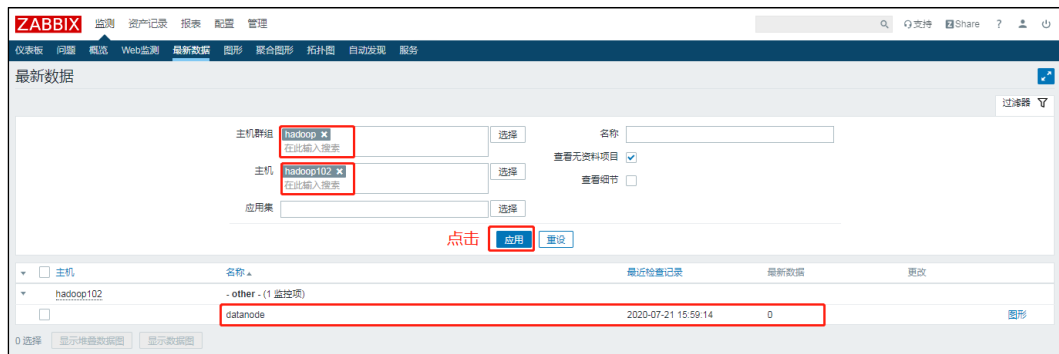
添加

取消

4) 查看创建的监控项



5) 查看监控项最新数据

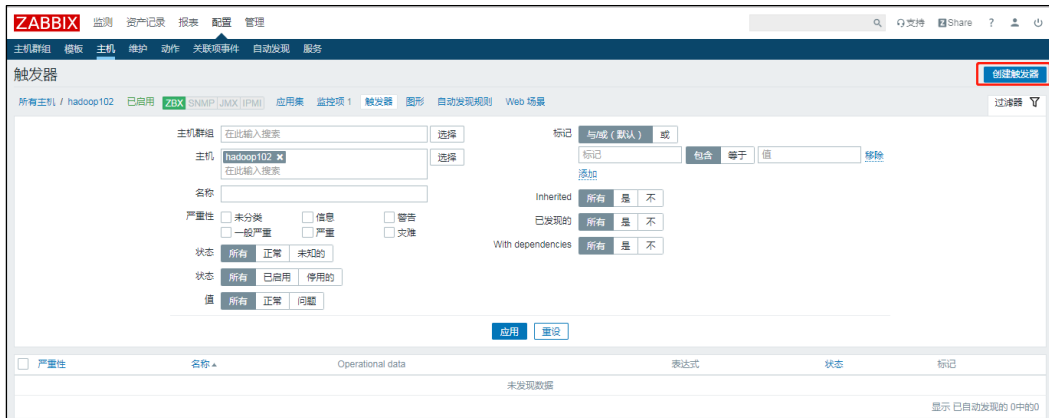


4.2.3 创建触发器（Trigger）

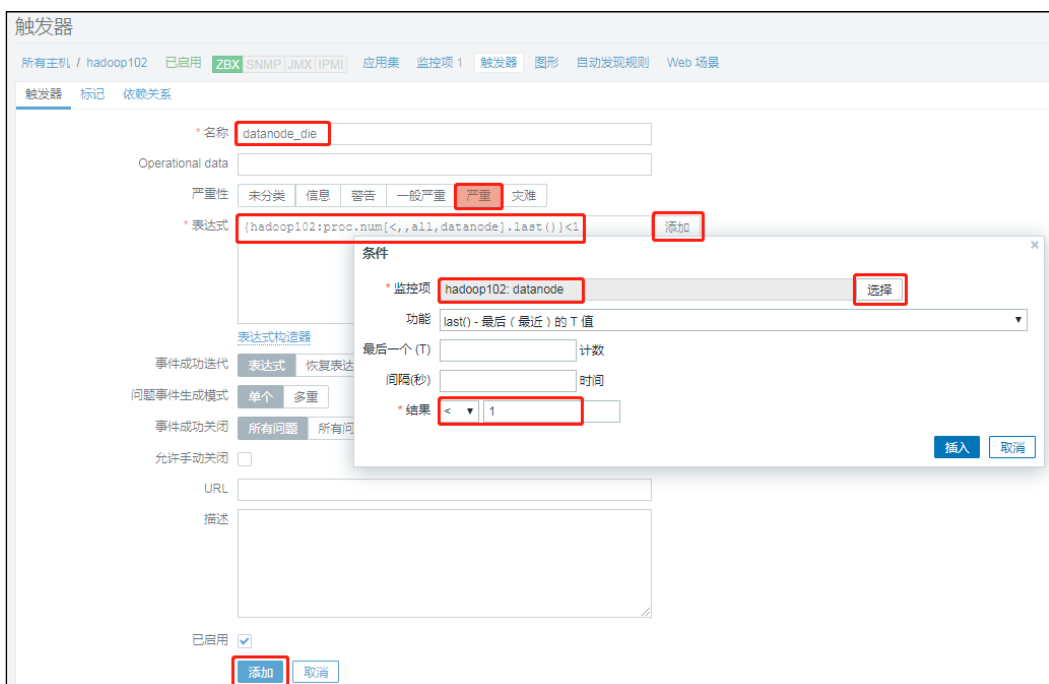
1) 点击配置/主机/触发器



2) 点击创建触发器



3) 编辑触发器



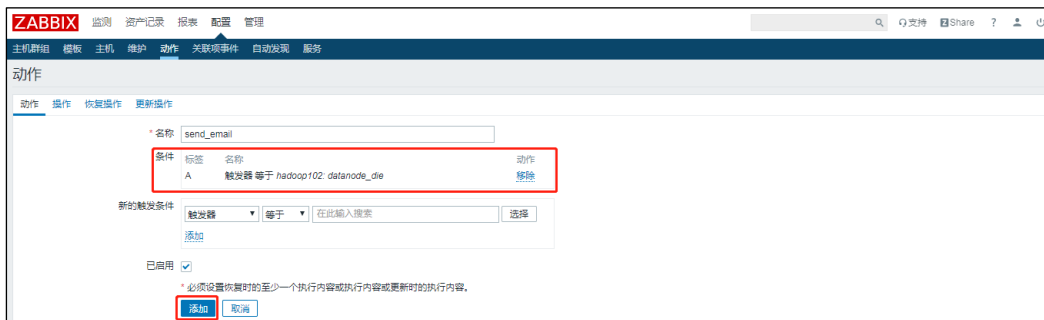
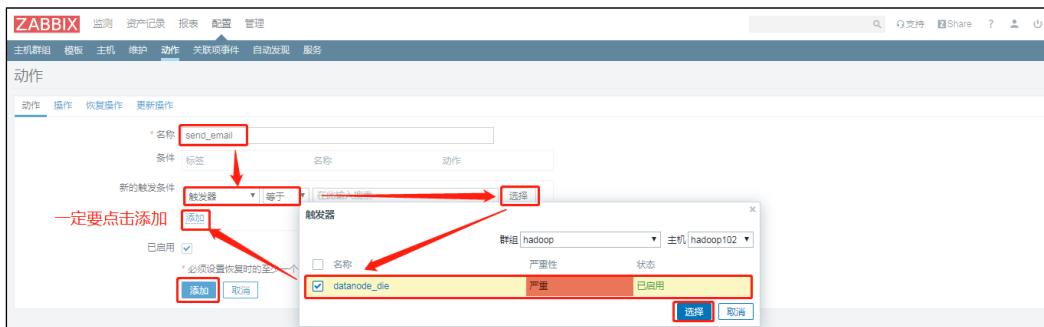


4.2.4 创建动作（Action）

1) 点击配置/动作/创建动作



2) 编辑动作（Action）



暂停操作以制止问题

☒

操作

步骤

细节

开始于

持续时间

动作

操作细节

步骤

1 - 1

(0 - 无穷大)

步骤持续时间

0

(0 - 使用默认)

操作类型

发送消息

* 您必须至少选择一个用户或用户组。

发送到用户群组

用户群组

Zabbix administrators

添加

动作

移除

发送到用户

用户

Admin (Zabbix Administrator)

添加

动作

移除

仅送到

Email

消息内容

☒

条件

标签

名称

动作

新的

添加

取消

* 必须设置恢复时的至少一个执行内容或执行内容或更新时的执行内容。

添加

取消

ZABBIX

监测

资产记录

报表

配置

管理

主机群组

模板

主机

维护

动作

关联事件

自动发现

服务

动作

动作

恢复操作

更新操作

* 默认操作步骤持续时间

1h

默认标题

Problem: {EVENT.NAME}

消息内容

Problem started at {EVENT.TIME} on {EVENT.DATE}

Problem name: {EVENT.NAME}

Host: {HOST.NAME}

Severity: {EVENT.SEVERITY}

Original problem ID: {EVENT.ID}

{TRIGGER.URL}

暂停操作以制止问题

☒

操作

步骤

细节

开始于

持续时间

动作

1

发送消息给用户: Admin (Zabbix Administrator) 通过 Email 立即地

默认

编辑

移除

发送消息给用户群组: Zabbix administrators 通过 Email

新的

* 必须设置恢复时的至少一个执行内容或执行内容或更新时的执行内容。

添加

取消

ZABBIX

监测

资产记录

报表

配置

管理

主机群组

模板

主机

维护

动作

关联事件

自动发现

服务

动作已添加

事件源

触发器

创建动作

过滤器

名称

状态

任何

已启用

停用的

应用

重设

名称

条件

操作

状态

Report problems to Zabbix administrators

触发器 等于 hadoop102: datanode_die

发送消息给用户群组: Zabbix administrators 通过 所有介质

停用的

send_email

触发器 等于 hadoop102: datanode_die

发送消息给用户: Admin (Zabbix Administrator) 通过 Email

已启用

发送消息给用户群组: Zabbix administrators 通过 Email

显示 已自动发现的 2 中的 2

更多 Java - 大数据 - 前端 - python 人工智能资料下载，可百度访问：尚硅谷官网

用户群组

☐ 名称

☐ Disabled

☐ Enabled debug mode

☐ Guests

☐ No access to the frontend

☒ Zabbix administrators

选择

取消

用户

☐ 别名

用户名第一部分

姓氏

☒ Admin

Zabbix

Administrator

☐ guest

选择

取消

3) 测试

重新启动 HDFS，再关闭 HDFS 时，即可收到邮件通知

4.2.5 申请邮箱

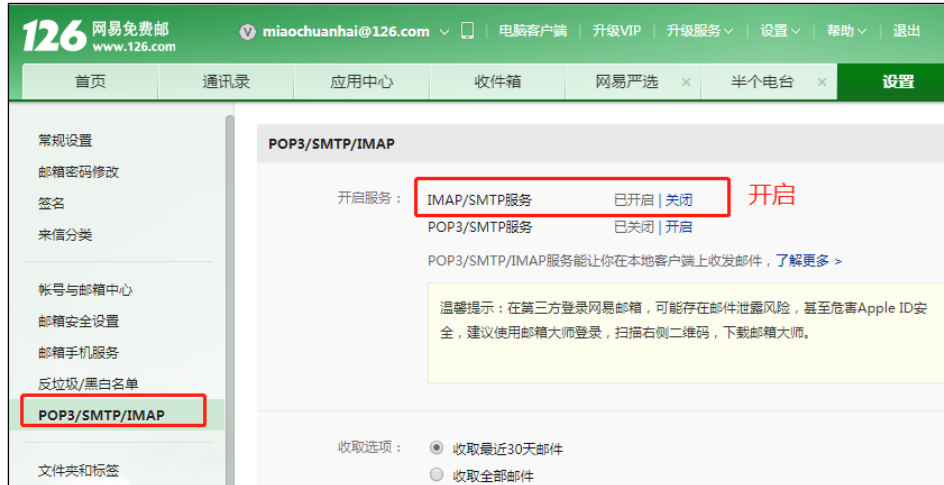
邮件报警，可以采用 126、163、qq 等邮箱。下面以 126 邮箱为例。

1) 申请注册一个 126 邮箱

2) 点击邮箱账号=》账号管理



3) 开启 SMTP 服务

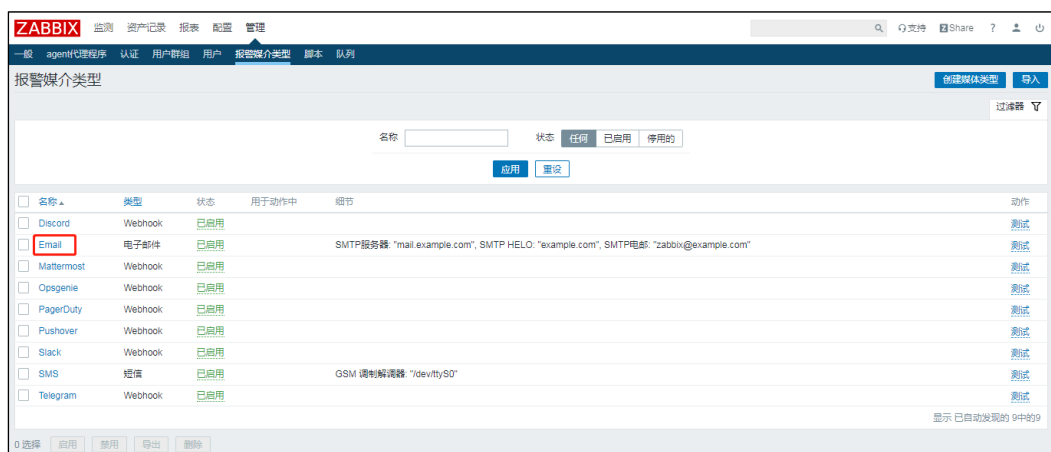


4) 一定要记住授权码



4.2.6 创建报警媒介类型（Media type）

1) 点击管理/报警媒介类型/Email



2) 编辑 Email

(1) 126 邮箱

ZABBIX 监测 资产记录 报表 配置 管理

一般 agent代理程序 认证 用户群组 用户 报警媒介类型 脚本 队列

报警媒介类型

报警媒介类型 选项

* 名称

Email

类型

电子邮件

* SMTP服务器

smtp.126.com

SMTP服务器端口

25

* SMTP HELO

smtp.126.com

* SMTP电邮

miaochuanhai@126.com

安全链接

无 STARTTLS(纯文本通信协议扩展) SSL/TLS

认证

无 用户名和密码

用户名称

miaochuanhai@126.coi

密码

Message format

HTML 文本

描述

已启用

☒

更新 克隆 删除 取消

(2) 163 邮箱配置

ZABBIX
监测 资产记录 报表 配置 管理

一般 agent代理程序 认证 用户群组 用户 报警媒介类型 脚本 队列

报警媒介类型

报警媒介类型 选项

* 名称 Email

类型 电子邮件

* SMTP服务器 smtp.163.com

SMTP服务器端口 25

* SMTP HELO 163.com

* SMTP电邮 miaochuanhai@163.com

安全链接 无 STARTTLS(纯文本通信协议扩展) SSL/TLS

认证 无 用户名和密码

用户名称 miaochuanhai@163.com

密码 修改密码

Message format HTML 文本

描述

已启用 ☒

更新 克隆 删除 取消

ZABBIX
监测 资产记录 报表 配置 管理

一般 agent代理程序 认证 用户群组 用户 报警媒介类型 脚本 队列

报警媒介类型已更新

报警媒介类型

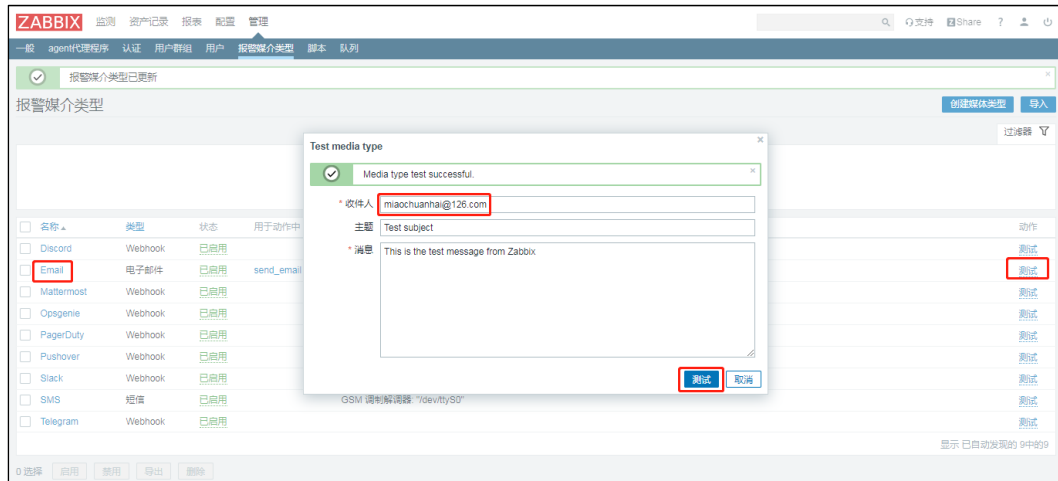
名称 状态 任何 已启用 停用的

应用 重设

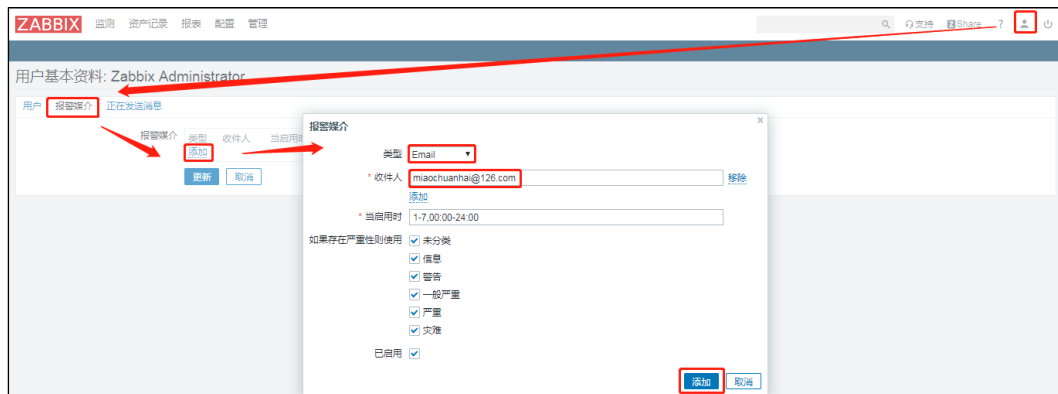
名称	类型	状态	用于动作中	细节	动作
Discord	Webhook	已启用			测试
Email	电子邮件	已启用		SMTP服务器: "smtp.com", SMTP HELO: "163.com", SMTP电邮: "miaochuanhai@163.com"	测试
Mattermost	Webhook	已启用			测试
Opsgenie	Webhook	已启用			测试
PagerDuty	Webhook	已启用			测试
Pushover	Webhook	已启用			测试
Slack	Webhook	已启用			测试
SMS	短信	已启用		GSM 调制解调器: "devttyS0"	测试
Telegram	Webhook	已启用			测试

0 选择 启用 禁用 导出 删除

3) 测试 Email



4) Email 绑定收件人



4.2.7 测试

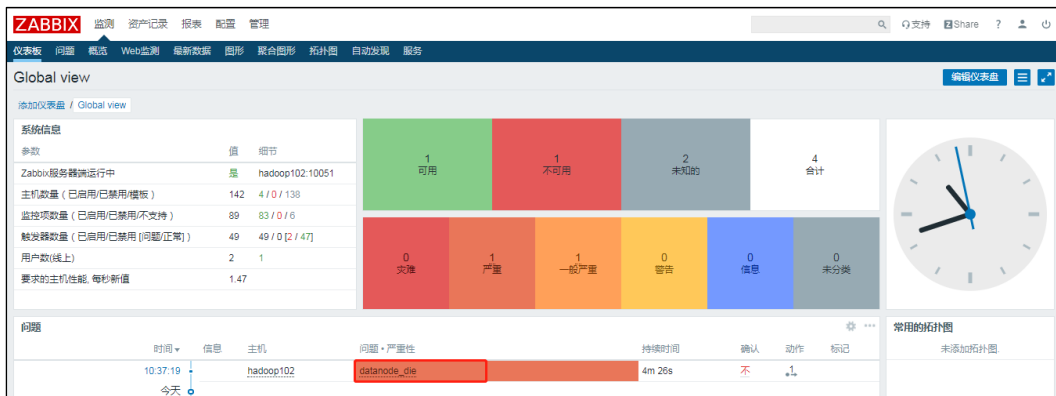
1) 关闭集群中的 HDFS，会有如下效果

```
[atguigu@hadoop102 hadoop-3.1.3]$ sbin/stop-dfs.sh
```

2) 查看邮件，接收故障信息

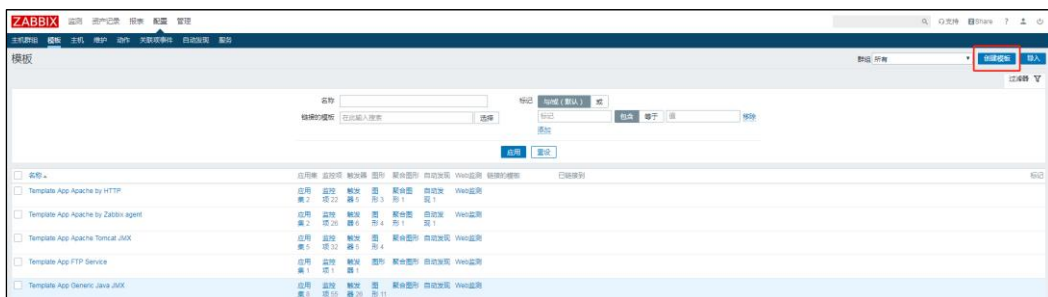


3) 查看仪表盘故障信息

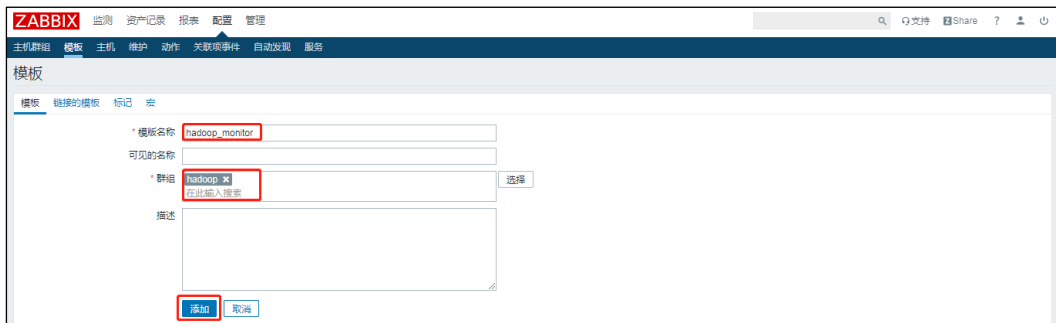


4.3 创建模板

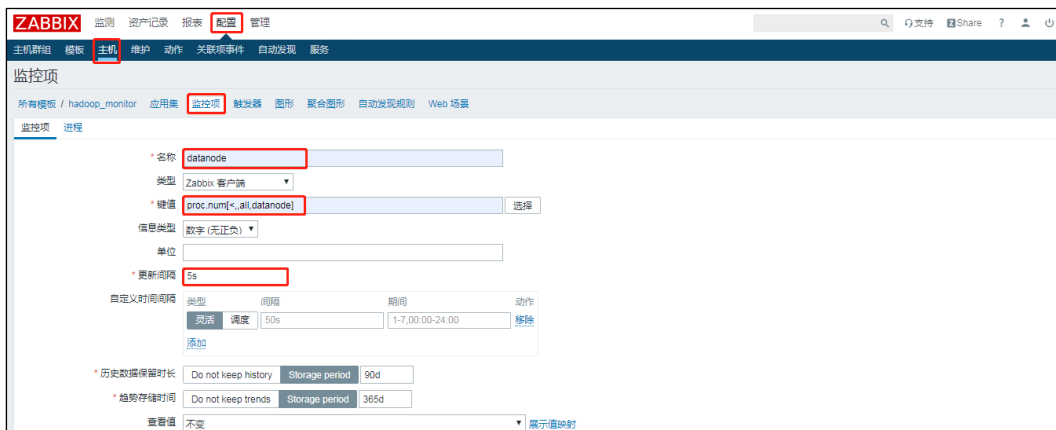
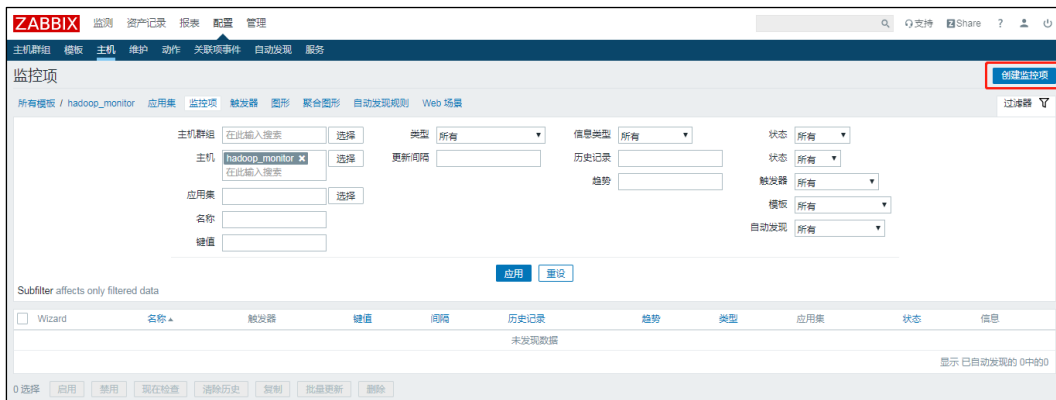
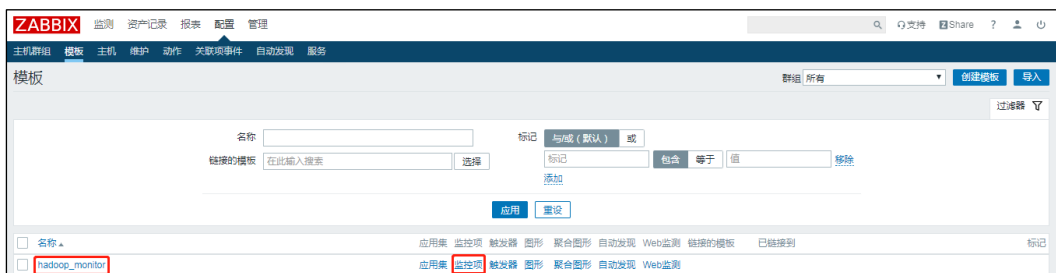
1) 点击配置/模板/创建模板



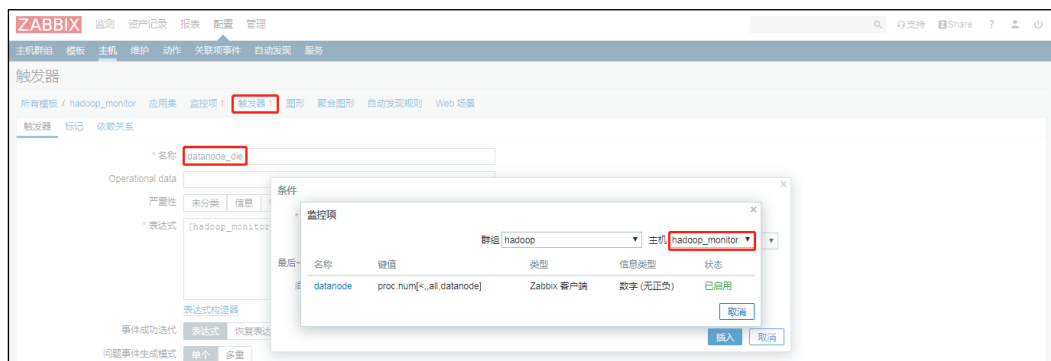
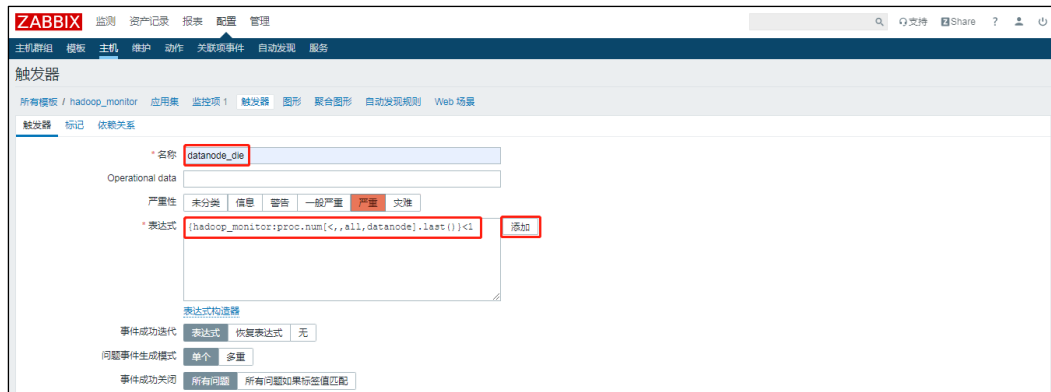
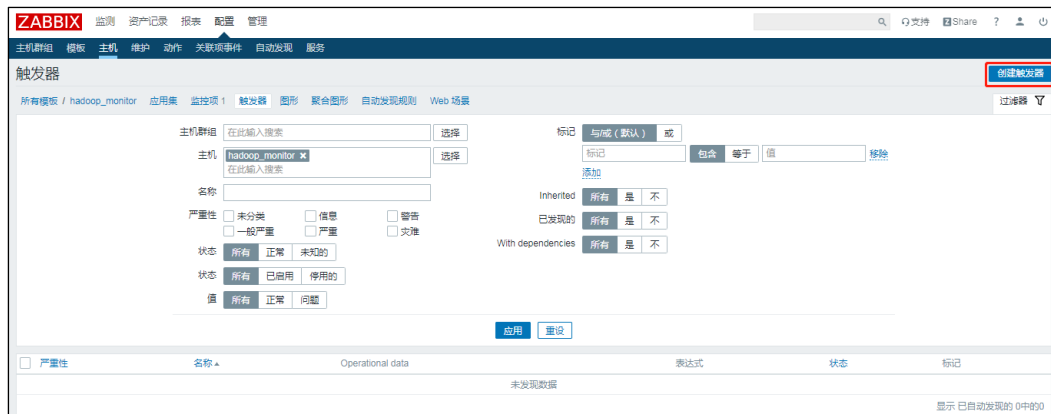
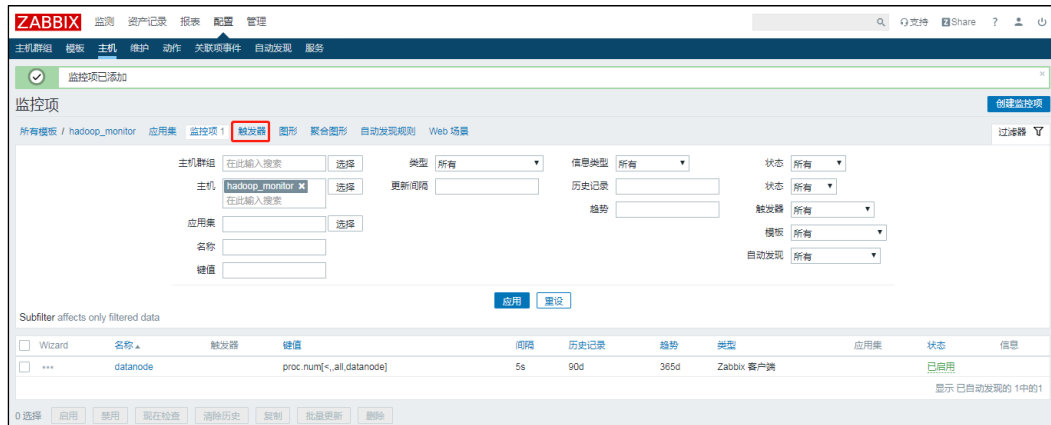
2) 配置模板名称/群组



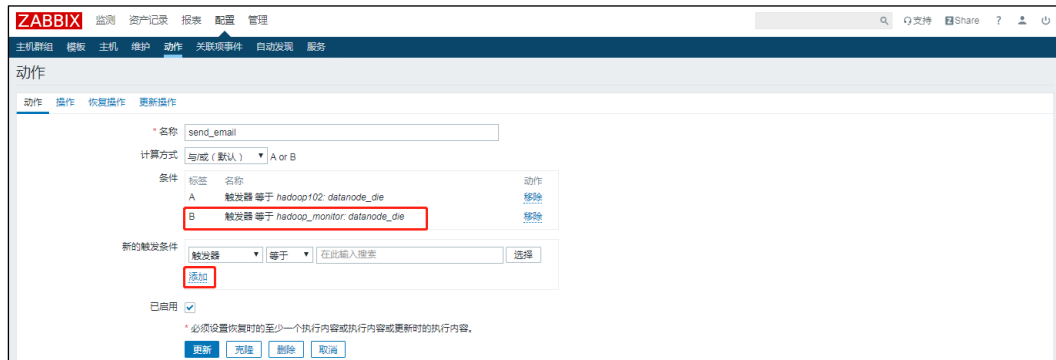
3) 配置监控项



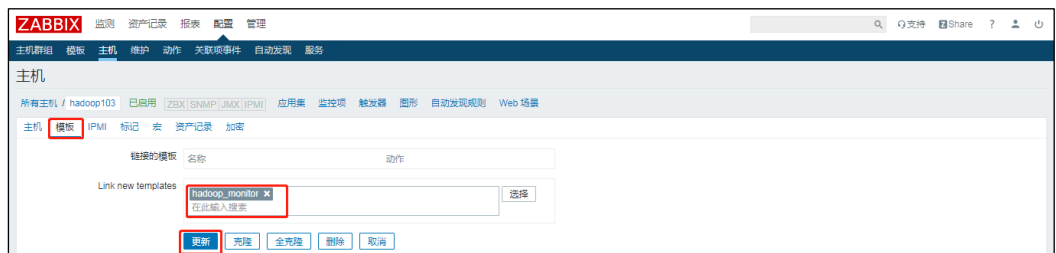
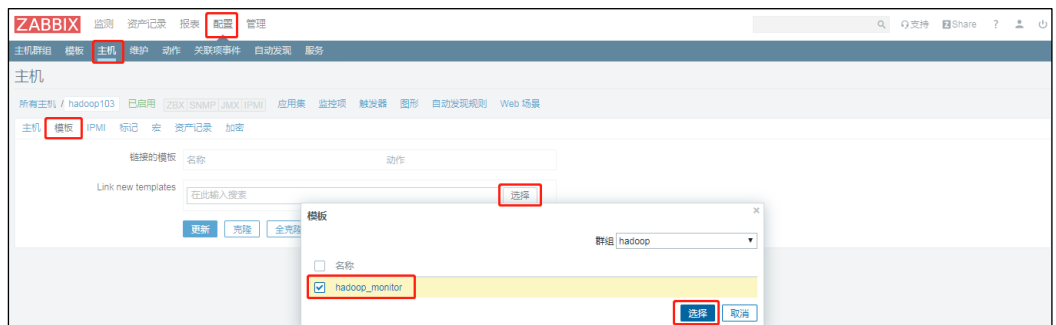
4) 配置触发器

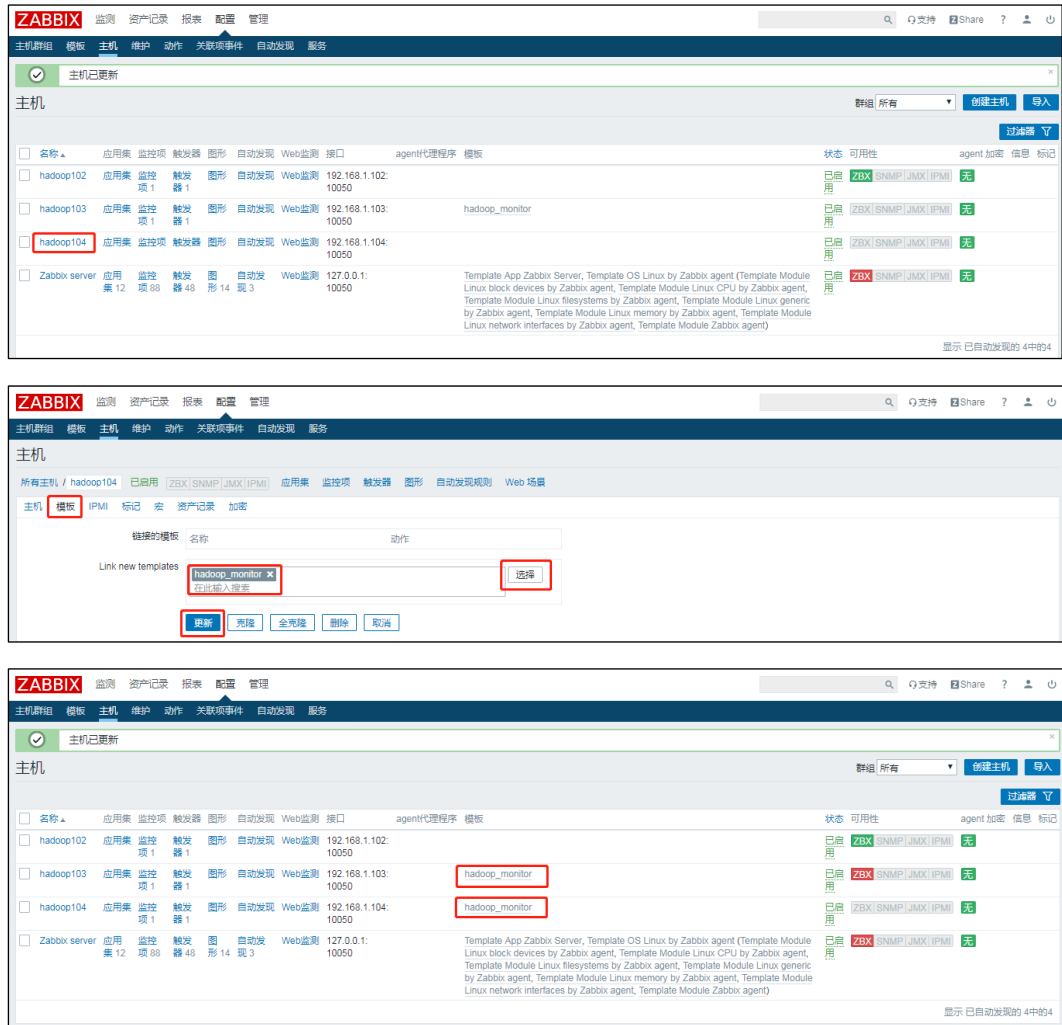


5) 配置动作



6) 配置模板





该截图展示了 Zabbix 3.0 的主机配置界面。在“主机”列表页，可以看到已配置的主机，其中 hadoop104 被选中。在“模板”配置页，可以看到“hadoop_monitor”模板被选中。在“模板”配置页，可以看到“hadoop_monitor”模板被选中。在“模板”配置页，可以看到“hadoop_monitor”模板被选中。

7) 测试

(1) 启动 hadoop 集群

```
[atguigu@hadoop102 hadoop-3.1.3]$ sbin/start-dfs.sh
```

(2) 停止 hadoop 集群

```
[atguigu@hadoop102 hadoop-3.1.3]$ sbin/stop-dfs.sh
```

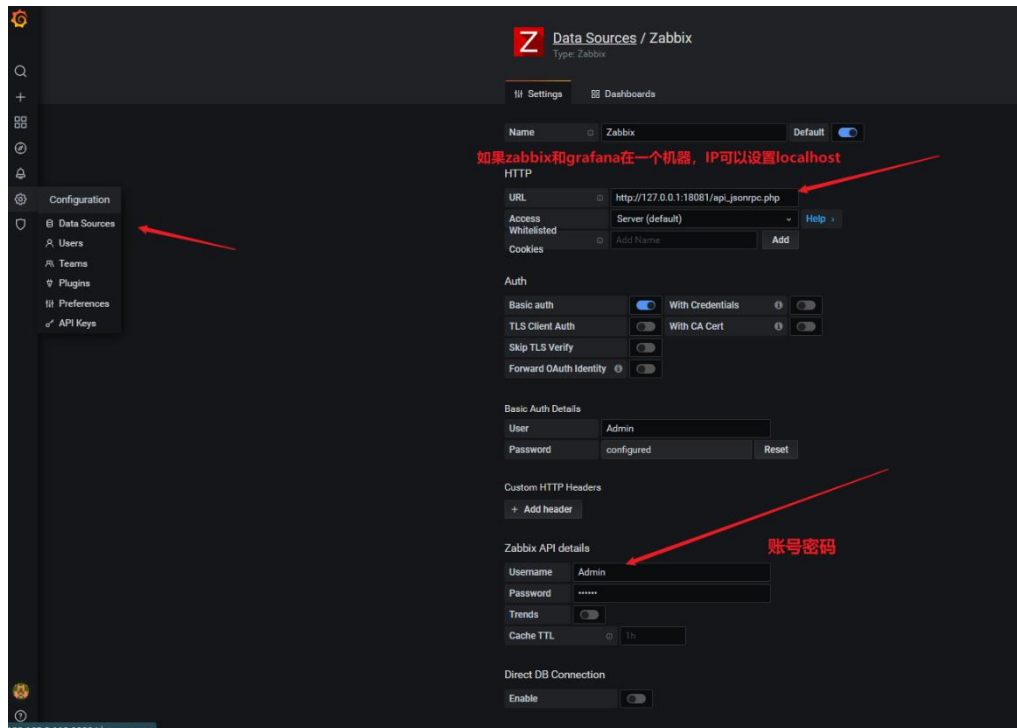
(3) 查看报警邮件

第 5 章 Grafana

Grafana 想要展示，需要连接 zabbix 数据源。

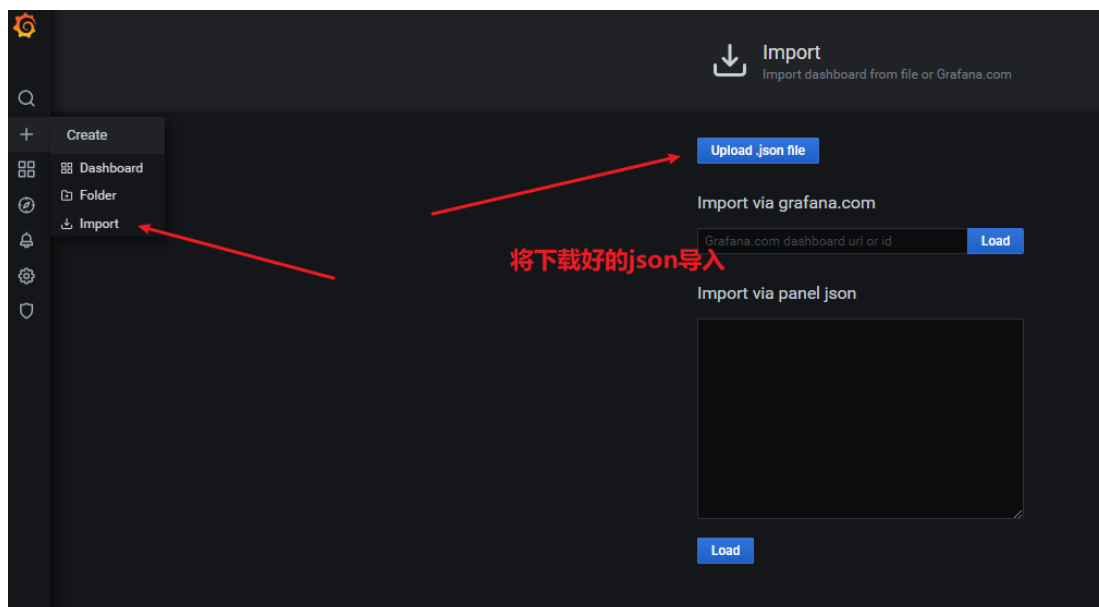
如果想展示某个进程，首先 zabbix 必须能监控到这个进程，Grafana 才能获取到这个数据进而可视化展示。

1) 获取数据源

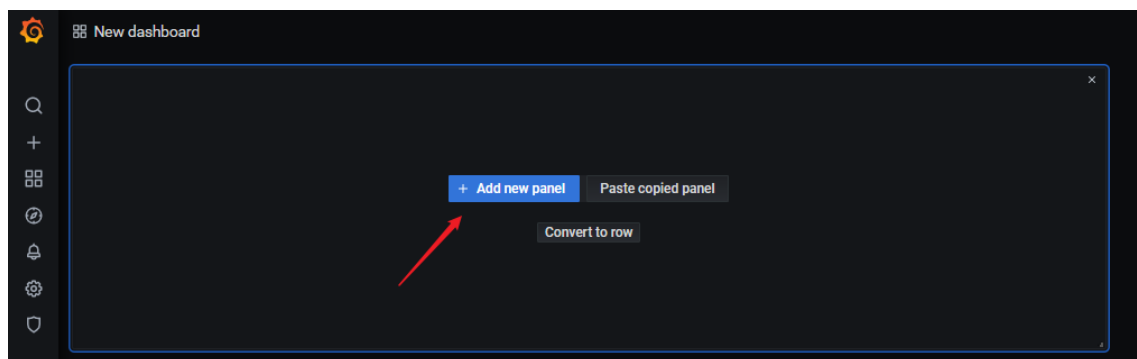
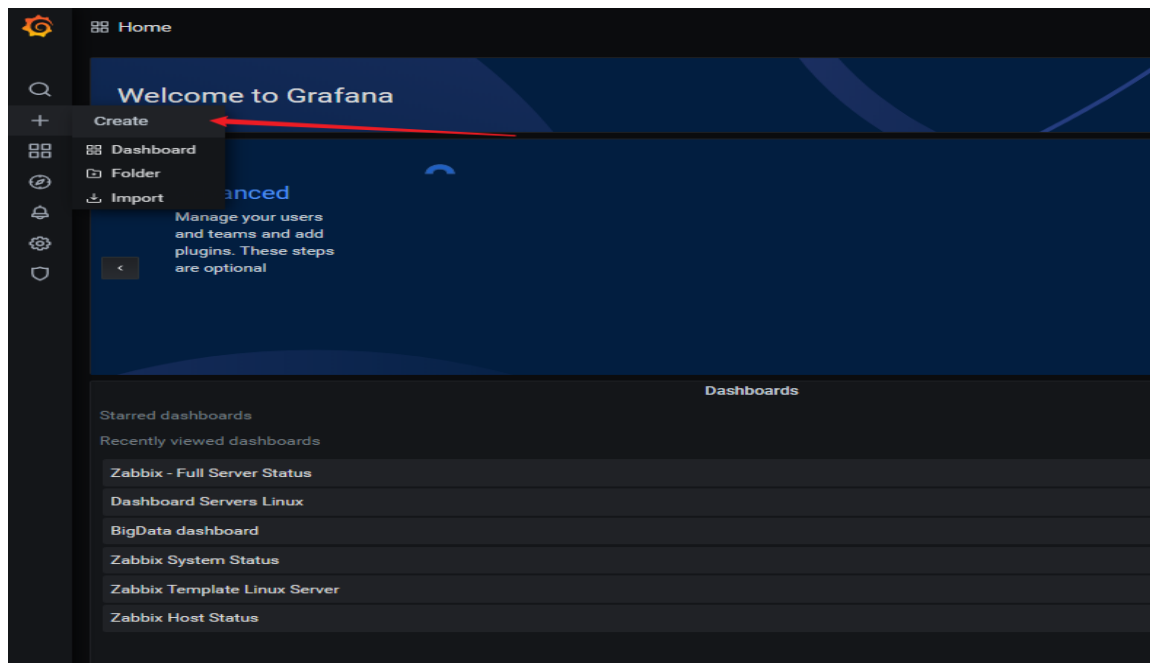


2) 可视化可以自己创建模块, 也可以官方下载模板, 然后导入对应的数据
官方模板:

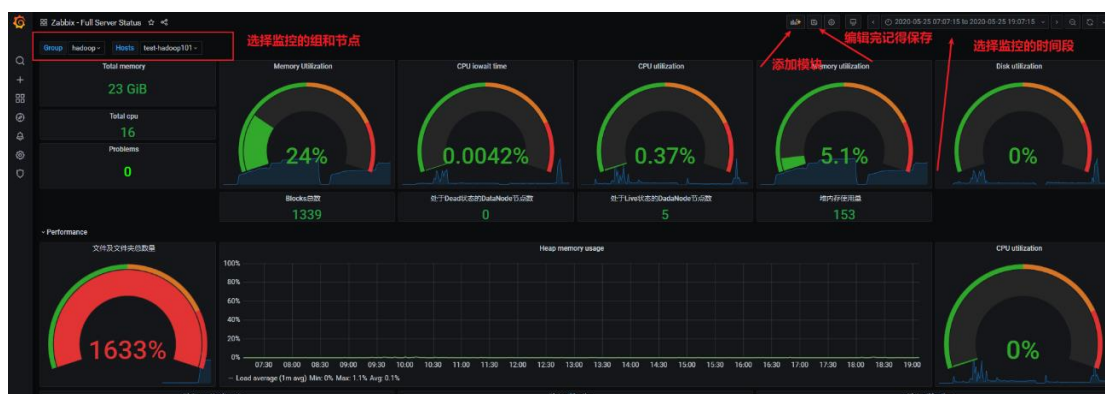
<https://grafana.com/grafana/dashboards?direction=asc&orderBy=name&category=zabbix>



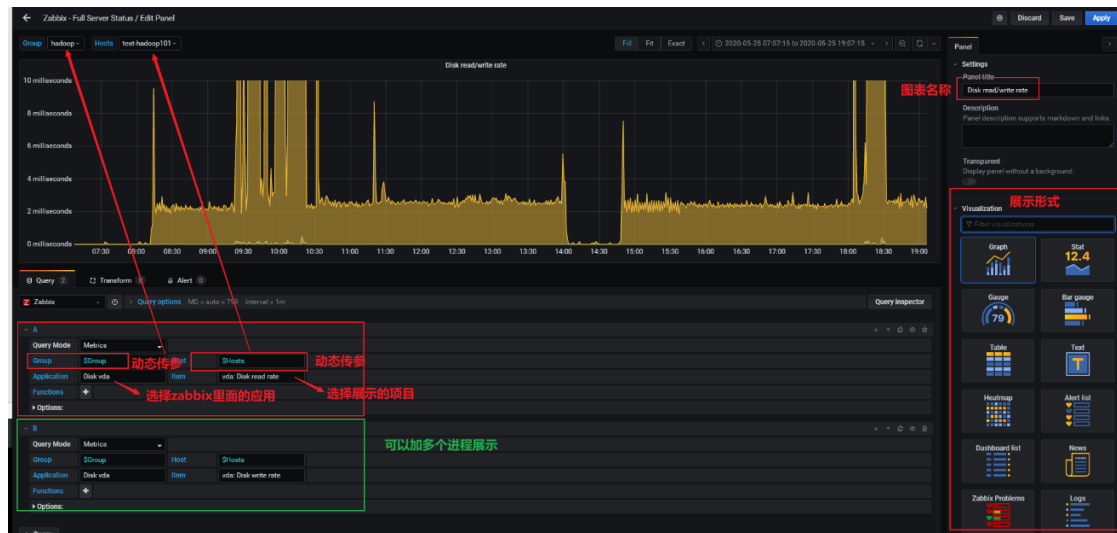
自己创建模板



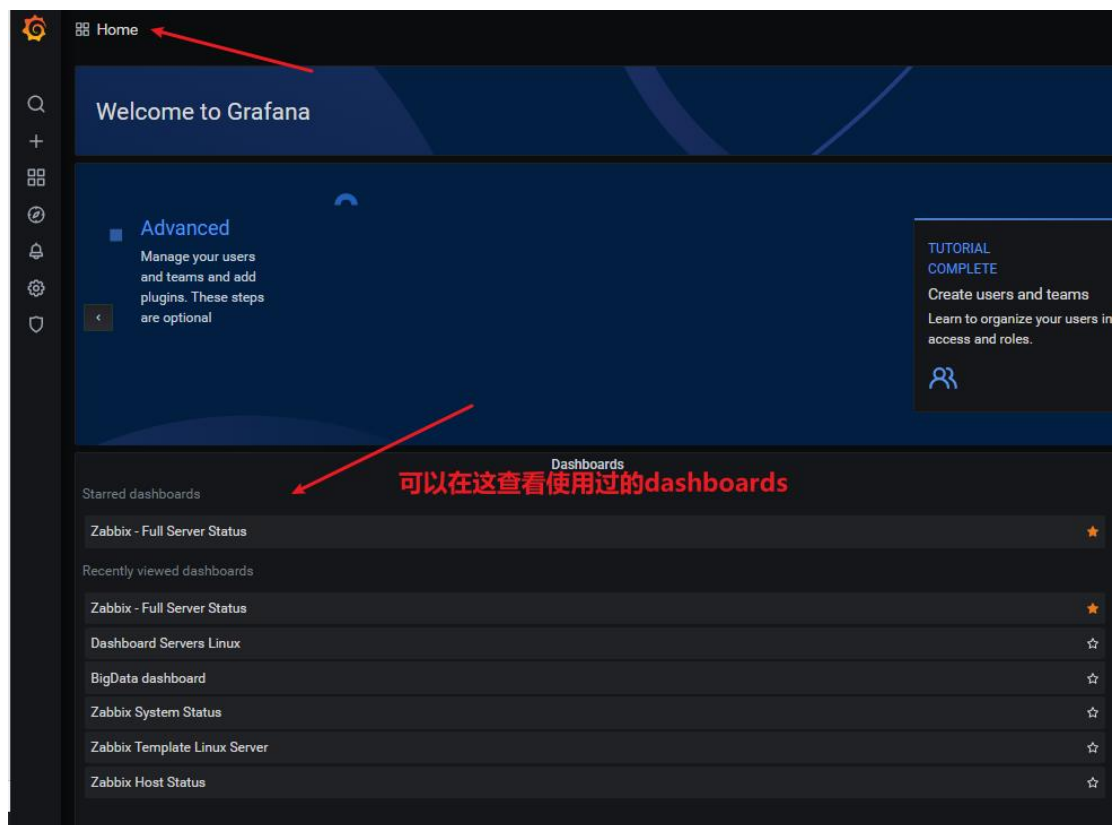
整体页面介绍



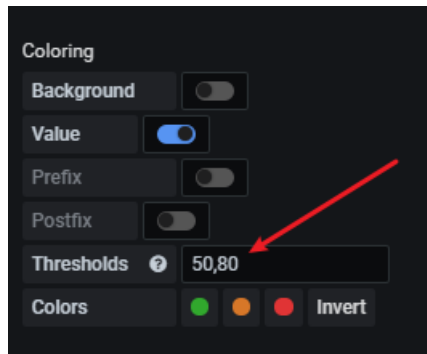
展示模块简介



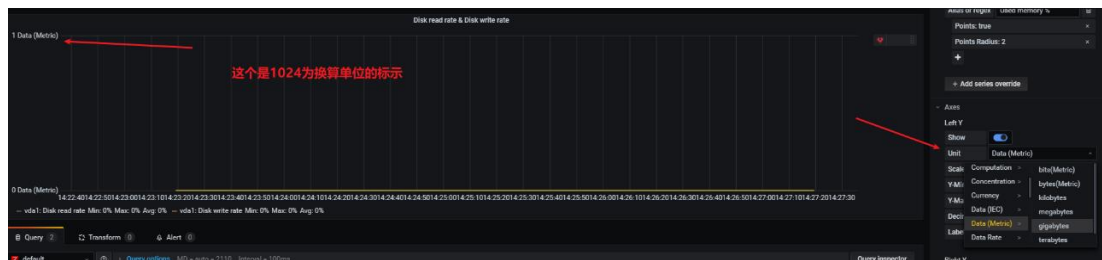
图标形式的参数，可以在右下角展示形式下面的参数调整



图标参数



50 之前是绿色，50-80 是黄色，80 以后是红色



让一个曲线图多个参数上下展示，可以按照这个来操作，右下角可以控制哪个进程（可以指定单个，也可以写正则）反转 Y 轴

