

飞走不可

Stay Hungry,Stay Foolish.

博客园 首页 新随笔 联系 管理 订阅 XML

随笔- 65 文章- 0 评论- 225

利用谷歌开源工具cAdvisor 结合influxdb存储+Grafana前端展示进行Docker容器的监控

一、Docker 监控方式

1.利用docker 的 docker stats API

命令： docker stats [容器ID/容器名称]

```
[root@docker ~]# docker stats --help

Usage:      docker stats [OPTIONS] [CONTAINER...]

Display a live stream of container(s) resource usage statistics

-a, --all           Show all containers (default shows just running)
--help             Print usage
--no-stream         Disable streaming stats and only pull the first result
```

参数：-a, --all 表示查看所有容器包括已经exit状态的

--no-stream 表示仅拉取第一次的请求结果后就结束

示例：查看下某个容器的状态

```
[root@docker ~]# docker stats --no-stream cadvisor
CONTAINER          CPU %               MEM USAGE / LIMIT   MEM %               NET I/O
BLOCK I/O
cadvisor           1.48%              62.48 MB / 3.977 GB  1.57%              4.902
MB / 378 MB    18.93 MB / 0 B
```

从上面可以看到容器的资源使用，包括CPU、内存、内存使用率、网络入口IO、磁盘IO、及内存LIMIT。该方式比较简单明了，就像系统自带的top命令一样。

2.利用谷歌开源工具cAdvisor （[官网](#)）

创建容器，如果docker主机上没有该容器，可能需要喝杯热茶的时间（去docker hub上下载镜像，视网速）

```
[root@docker ~]# docker run --volume=/:/rootfs:ro --volume=/var/run:/var/run:rw --
volume=/sys:/sys:ro --volume=/var/lib/docker/:/var/lib/docker:ro --publish=8080:8080
--detach=true --name=cadvisor-test google/cadvisor:latest
```

创建完成后，可以访问http://主机ip:8080/,如下图

您的ip: 331881

一个在移动的空杯子...^_^

昵称: 飞走不可

园龄: 3年3个月

粉丝: 75

关注: 4

< 2018年11月 >

日	一	二	三	四	五	六
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

搜索

找我看

谷歌搜索

常用链接

我的随笔

我的评论

我的参与

最新评论

我的标签

我的标签

linux(10)

zabbix(6)

监控(6)

运维(6)

运维自动化(4)

mysql(4)

ansible(4)

elk(4)

docker(3)

ansible 运维(3)

更多

随笔分类

HTTP(2)

Mysql(3)

python(1)

大数据 ELK(3)

日志(1)

云计算(10)

运维(34)

自动化工具(2)

友情链接

爱科学，爱自由

虎神的blog

https://www.cnblogs.com/hanyifeng/p/6233851.html

1/9

您好，我严格按照您说的来配置的。现在client端上报的日志，在server端还是打印到了默认的/var/log/messages中。不知道为什么

--youth_doudou

3. Re:使用Grafana 展示Docker容器的监控
图表并设置邮件报警规则

高版docker 做持久化groupadd grafana -g 472 && useradd -u 472 -g472 grafana graf anachown -R grafana:grafa.....

--coding_python

4. Re:使用Grafana 展示Docker容器的监控
图表并设置邮件报警规则

version: '2'services: grafana: image: grafana/grafana:4.1.2 restart: always container_name:.....

--coding_python

5. Re:利用 ELK系统分析Nginx日志并对数据进行可视化展示

#补上一点。.....
r{ grok { patterns_dir => ["/patterns"]
match => { "message" => "%.....
--coding_python

评论排行榜

1. 利用 ELK系统分析Nginx日志并对数据进
行可视化展示(60)
2. 利用开源软件strongSwan实现支持IKEv2
的企业级IPsec VPN，并结合FreeRadius实
现AAA协议（下篇）(23)
3. Centos7 之安装Logstash ELK stack 日
志管理系统(21)
4. 使用Grafana 展示Docker容器的监控图
表并设置邮件报警规则(19)
5. 利用开源软件strongSwan实现支持IKEv2
的企业级IPsec VPN，并结合FreeRadius实
现AAA协议（上篇）(16)

推荐排行榜

1. 利用 ELK系统分析Nginx日志并对数据进行可视化展示(8)
2. Centos7 之安装Logstash ELK stack 日志管理系统(7)
3. Linux 之 rsyslog 系统日志转发(7)
4. Linux 之不同运维人员共用root 账户权限审计(6)
5. 使用Grafana 展示Docker容器的监控图表并设置邮件报警规则(6)

The image shows the cAdvisor logo, which consists of a stylized owl icon above the word 'cAdvisor' in a sans-serif font. The owl is grey with large, white, circular eyes and a small yellow beak. The text 'cAdvisor' is in a dark grey color. Below the logo, the text 'Docker Containers' is displayed in a light blue font on a white background. Further down, the text 'Subcontainers' is displayed in a dark grey font on a white background. At the bottom, there is a list of container IDs and their corresponding paths, such as 'centos-1 (/system.slice/docker-b032a6c8b4014837181029059661104373db8a6190a1f854ae5ff701b961a546.scope)'.

3.利用独立开源项目Prometheus监控工具 ([官网](#))，后续有时间会专门对其进行系统学习下。

i

80/status

PrometheusAlertsGraphStatus▼Help

Runtime Information

Uptime	2017-01-14 13:22:39.04756687 +0000 UTC
--------	--

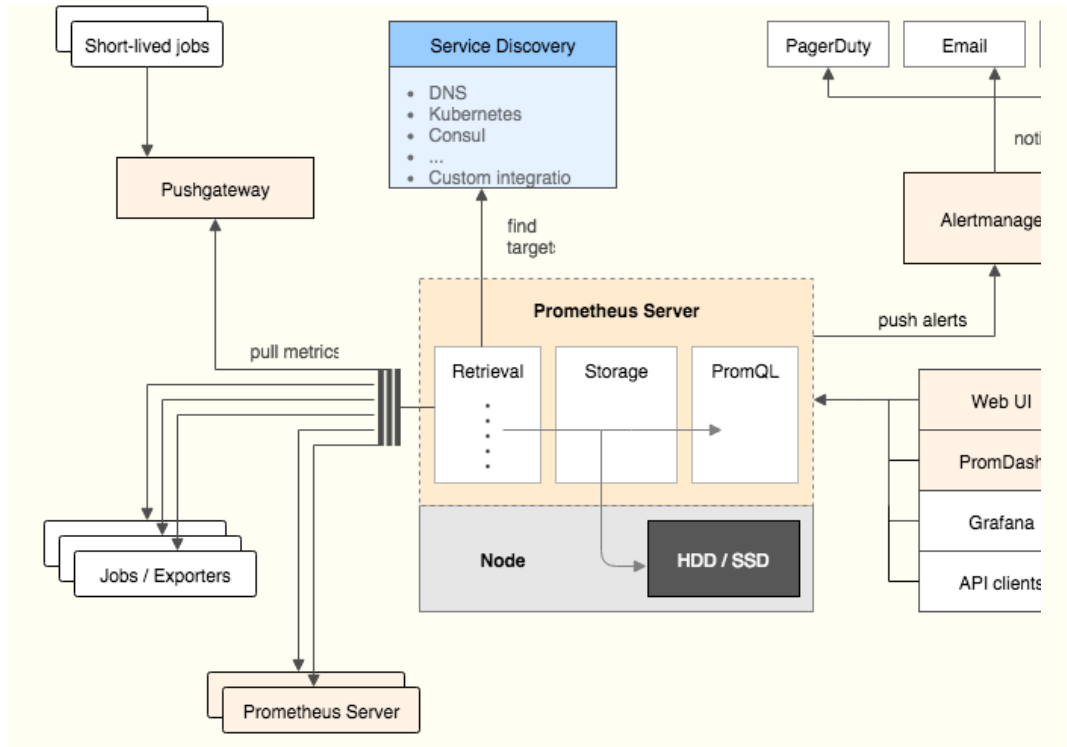
Build Information

Version	1.4.1
Revision	2a89e8733f240d3cd57a6520b52c36ac4744ce12
Branch	master
BuildUser	root@e685d23d8809
BuildDate	20161128-09:59:22
GoVersion	go1.7.3

Alertmanagers

Endpoint

来自官网资料：Prometheus及其一些生态系统组件的总体架构



二、本文案例开源工具介绍

- 1.cAdvisor (Container Advisor)该程序是由Google 开源的一个项目。提供了给使用容器的用户对其主机上运行容器的资源使用情况和性能的了解，它是一个以容器方式运行的守护进程，用来数据采集、汇聚、可视化和导出运行中容器的信息。具体来说，对于每个容器，它保留资源的隔离参数，历史资源使用，完整历史资源使用的直方图，和网络统计。此数据由机器上的容器输出。
- 2.InfluxDB（[官网](#)）是一个由Go编写的开源数据库，专门用于处理具有高可用性和高性能要求的时间序列数据。InfluxDB安装没有外部依赖，可以在几分钟内完成，然而它的灵活性、可扩展性足够复杂的部署。具有实时分析、历史分析、预测分析、异常检测等特点。
- 3.Grafana（[官网](#)）提供了一个强大而优雅的方式来创建、探索，并可以共享仪表板和数据。也是用于查询、可视化时间序列和指标的主要工具。支持的数据源有Graphite、Prometheus、Elasticsearch、InfluxDB、OpenTSDB、AWS CloudWatch等，并且在4.0及更高版本中加入了警报功能（but现在只支持一些数据源。它们包括Graphite，Prometheus，InfluxDB和OpenTSDB）。目前报警规则只有Graph面板支持，Table和Singlestat会在未来版本中出现。支持的通知方式有Email、即时通讯工具Slack、Webhook等。

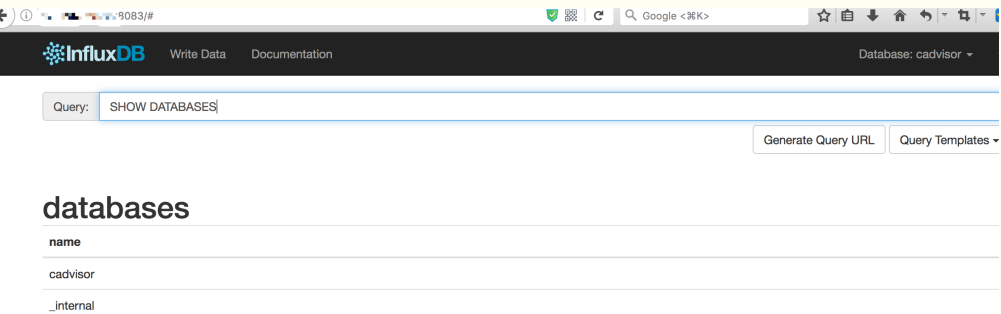
三、监控部署

1.创建第一个容器influxdb

```
[root@docker ~]# docker run -d -p 8083:8083 -p 8086:8086 --expose 8090 --expose 8099 --name influxsrv -e PRE_CREATE_DB=cadvisor tutum/influxdb:0.13
```

注：默认情况下，InfluxDB使用以下网络端口：
TCP端口8083用于InfluxDB的管理面板
TCP端口8086用于通过InfluxDB的HTTP API进行客户端 - 服务器的通信

创建完成后，打开浏览器，访问http://ip:8083，默认用户名，密码是root、root，如下图



2.创建cAdvisor容器并将其link到InfluxDB容器

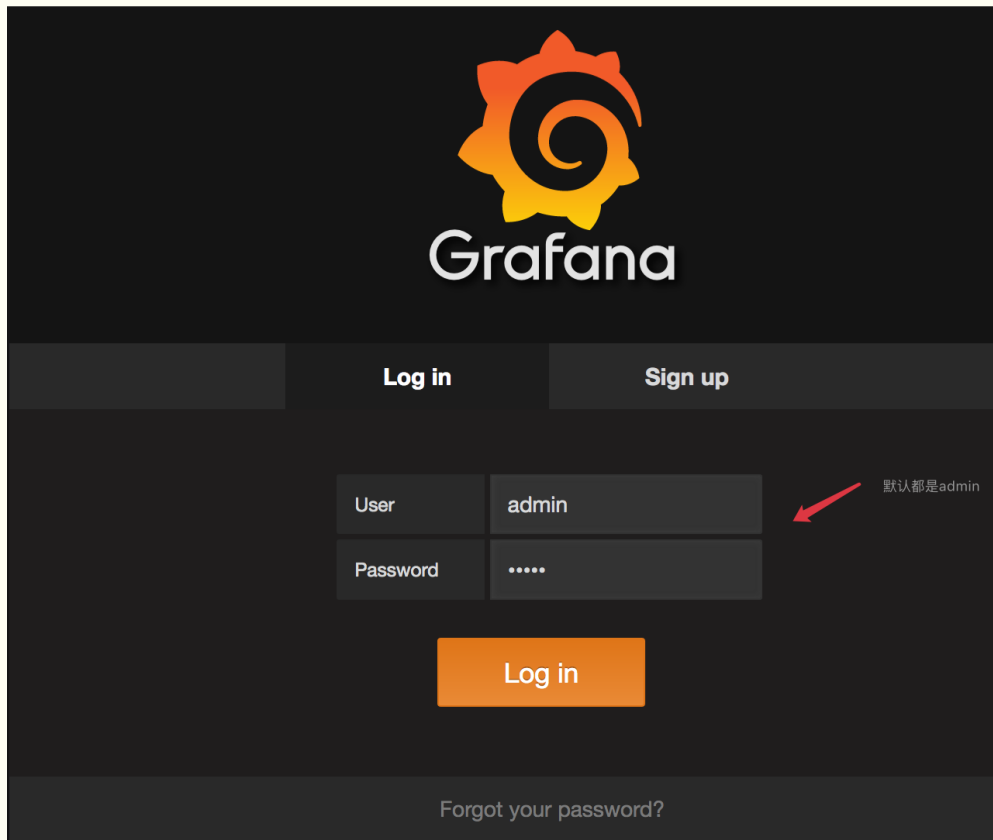
```
[root@docker ~]# docker run --volume=/:/rootfs:ro --volume=/var/run:/var/run:rw --volume=/sys:/sys:ro --volume=/var/lib/docker:/var/lib/docker:ro --publish=8080:8080 --detach=true --link influxsrv:influxsrv --name=cadvisor google/cadvisor:v0.24.1 --storage_driver=influxdb --storage_driver_db=cadvisor --storage_driver_host=influxsrv:8086
```

3.创建Grafana容器并将其链接到InfluxDB容器：

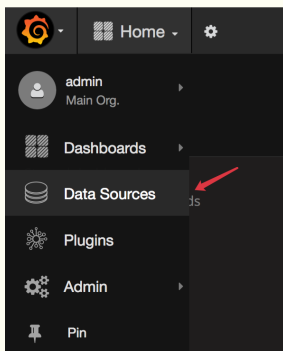
```
docker run -d -p 3000:3000 -e INFLUXDB_HOST=localhost -e INFLUXDB_PORT=8086 -e INFLUXDB_NAME=cadvisor -e INFLUXDB_USER=root -e INFLUXDB_PASS=root --link influxsrv:influxsrv --name grafana grafana/grafana:3.1.1
```

4.打开浏览器，访问http://ip:3000/ Grafana界面

如有转载，请注明原文出处。[飞走不可](http://www.cnblogs.com/hanyifeng/p/6233851.html)：<http://www.cnblogs.com/hanyifeng/p/6233851.html>



5.登录上去后，将Influxdb设置为Grafana的数据源，按照下图添加：



之后点击Add data source，add增加。信息如下：

Add data source

Name	influxdb	Default	<input checked="" type="checkbox"/>
Type	InfluxDB		

Http settings

链接容器时的别名

Url	http://influxsrv:8086
Access	proxy
Http Auth	Basic Auth <input checked="" type="checkbox"/> With Credentials <input type="checkbox"/>
User	admin
Password

InfluxDB Details

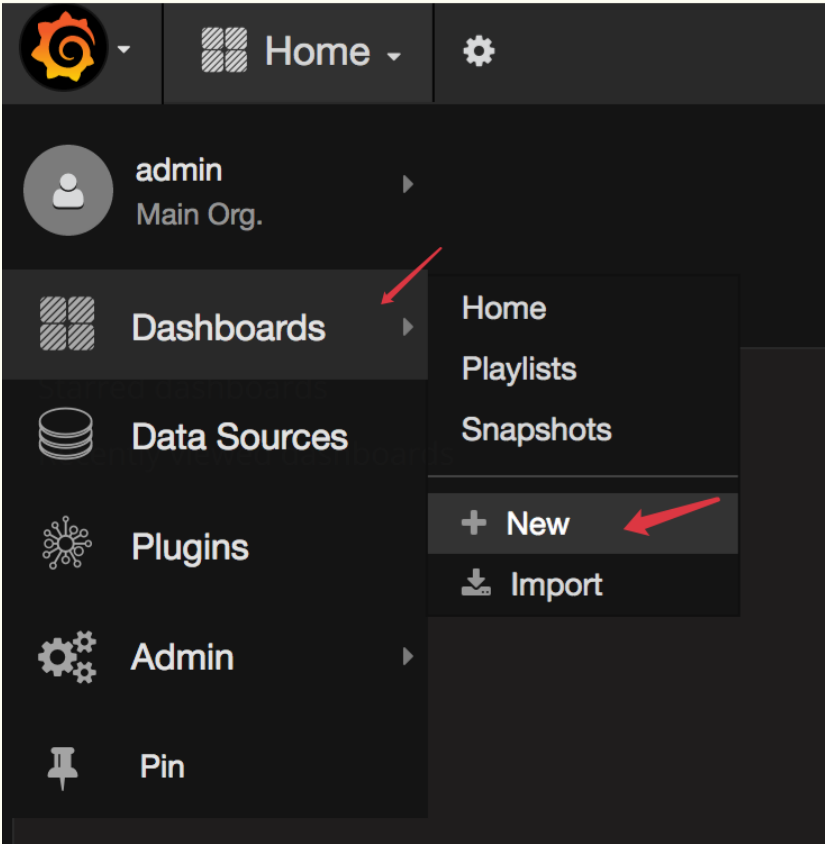
Database	cadvisor		
User	root	Password

Default group by time example: ?

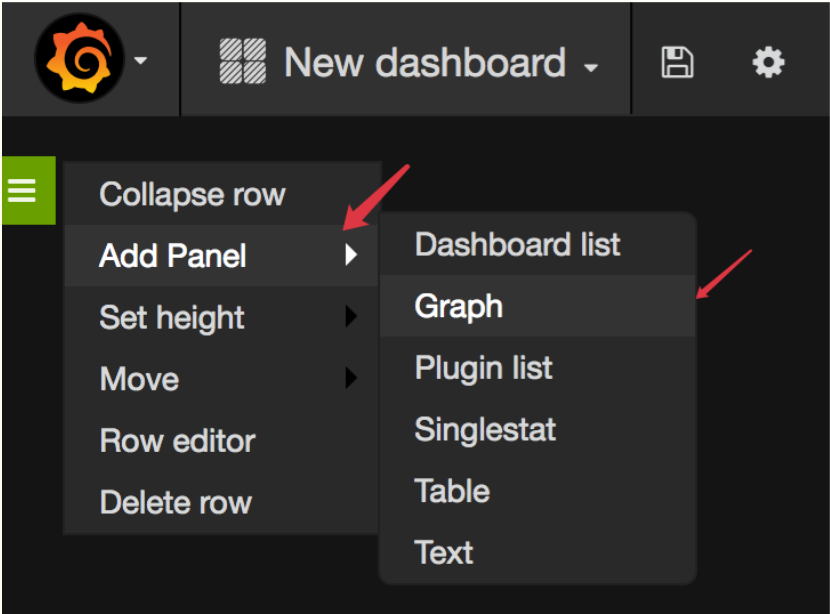
最后保存测试连接。

6.我们使用Grafana设置我们的第一个Dashboard，并可视化来自cAdvisor的数据。

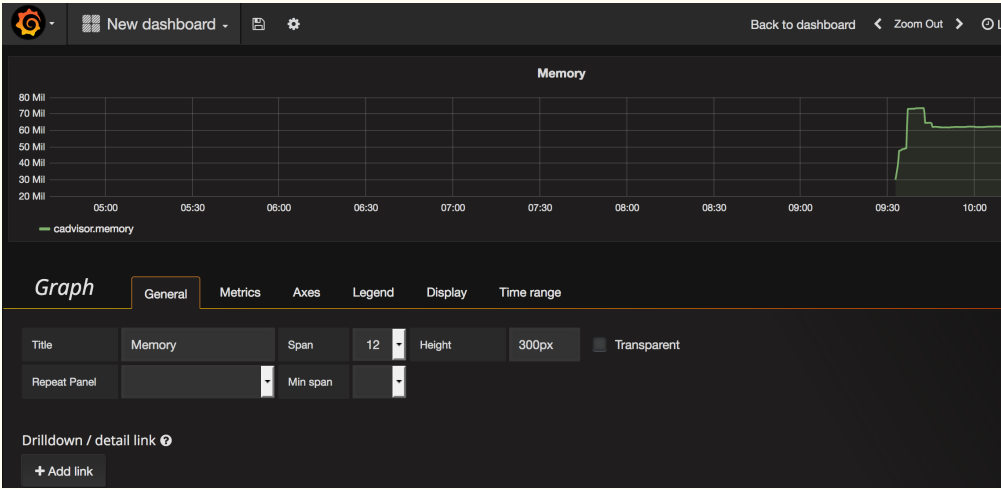
首先，添加一个Dashboard：



然后新建一个graph，如下图：



先设置Graph中的每个标题选项，如下：



General：

- Title：Memory
- Height：300px

Metrics：输入查询语句及选择数据源，default 已经是influxdb，可以不用设置（点击可切换模式）。

query 1: SELECT mean("value") FROM "memory_usage" WHERE container_name='cadvisor' AND container_name='cadvisor' AND \$timeFilter GROUP BY time(\$interval), "container_name" fill(previous)

ALIAS BY：\$tag_container_name.memory

Format as：Time series

Axes：主要修改一下Y轴的 显示单位

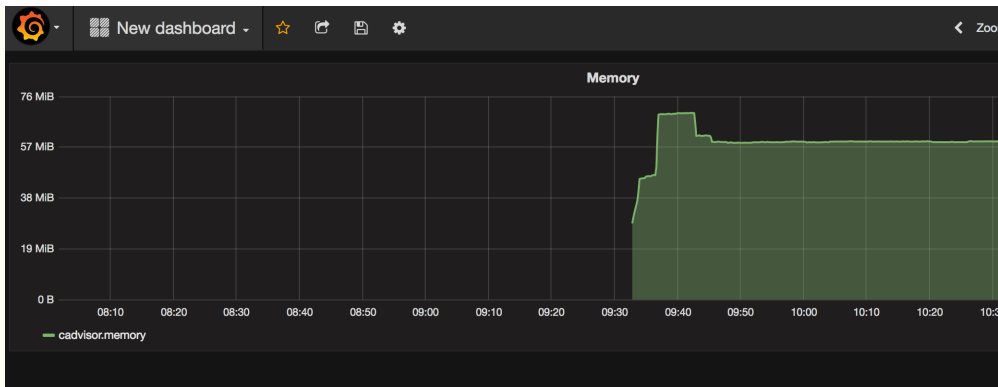
Left Y-->Unit：bytes、Y-Min：0

Legend：可以在图标左下方显示统计的最大、最小、及平均值等。

Display：主要修改下显示的波浪线或者点，还可以修改区域的显示深度（可以按个人喜好）

Mode Options-->Fill：4、LineWidth：2

修改设置完成后，记得点击正上面的保存按钮。完整的一个dashboard就出来了。如下图：



点击ADD ROW，可以增加其它监控Graph、Table、Text等。剩下需要监控的如CPU、磁盘IO、网络IO。创建方式和上面基本一致，除了左Y轴那里需要注意下单位。

7.完整的几个图，以及查询语句如下：



cpu 查询：

```
SELECT derivative(mean("value"), 10s) FROM "cpu_usage_total" WHERE
container_name='cadvisor' AND $timeFilter GROUP BY time($interval), container_name
fill(previous)
```

网络 i/o 查询：

tx：

```
SELECT derivative(mean("value"), 10s)/8 FROM "tx_bytes" WHERE container_name='cadvisor'
AND $timeFilter GROUP BY time($interval), container_name fill(previous)
```

rx：

```
SELECT derivative(mean("value"), 10s)/8 FROM "rx_bytes" WHERE container_name='cadvisor'
AND $timeFilter GROUP BY time($interval), container_name fill(previous)
```

文件系统使用及limit：

fs

```
SELECT mean("value") FROM "fs_usage" WHERE container_name='cadvisor' AND
container_name='cadvisor' AND $timeFilter GROUP BY time($interval), "container_name"
fill(previous)
```

limit

```
SELECT mean("value") FROM "fs_limit" WHERE container_name='cadvisor' AND $timeFilter
GROUP BY time($interval), "container_name" fill(previous)
```

四、总结一下

Docker 容器的监控不容忽视，毕竟里面是有业务程序在跑的，有了监控，还要有相关预警规则，及报警的处理动作，就像zabbix 一样。不知道cAdvisor监控Docker 集群有木有其它的开源技术方案，毕竟Docker 服务器是集群存在的。下次我找到好的技术方案，再来分享。

如果文中有错误，还希望大家不吝赐教。

如有转载，请注明原文出处。[飞走不可](http://www.cnblogs.com/hanyifeng/p/6233851.html)：<http://www.cnblogs.com/hanyifeng/p/6233851.html>

参考资料：

- <https://segmentfault.com/a/1190000002527178>
- <https://www.brianchristner.io/how-to-setup-docker-monitoring/>

每个人都应是守望者，守望我们的心智，我们的理想，以防它在生活中不知不觉地坠落、被操控和被自己遗忘。。。

分类: [云计算](#)

标签: [docker monitor](#), [docker](#), [influxdb](#), [grafana](#), [cAdvisor](#), [docker 监控](#), [docker cAdvisor](#), [docker 容器监控](#), [容器监控](#)

好文要顶

关注我

收藏该文

[飞走不可](#)
[关注 - 4](#)
[粉丝 - 75](#)
[+加关注](#)

2

0

推荐

反对

- « 上一篇: [利用开源软件strongSwan实现支持IKEv2的企业级IPsec VPN，并结合FreeRadius实现AAA协议（下篇）](#)
- » 下一篇: [使用Grafana 展示Docker容器的监控图表并设置邮件报警规则](#)

posted @ 2017-01-17 14:49 飞走不可 阅读(3885) 评论(1) 编辑 收藏

评论

#1楼 2017-10-16 11:49 | 游尼玛



666

支持(0) 反对(0)

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问](#)网站首页。

- 【推荐】超50万VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库！
- 【活动】华为云普惠季 1折秒杀 狂欢继续
- 【工具】SpreadJS纯前端表格控件，可嵌入应用开发的在线Excel
- 【腾讯云】拼团福利，AMD云服务器8元/月



- 相关博文：
- [Docker监控：最佳实践以及cAdvisor和Prometheus监控工具的对比](#)
 - [使用Grafana 展示Docker容器的监控图表并设置邮件报警规则](#)
 - [\[系统集成\] 部署 mesos-exporter 和 prometheus 监控 mesos task](#)
 - [docker监控](#)
 - [【云计算】实战-五个Docker监控工具的对比](#)



- 最新新闻：
- [对话万达加速器高管：万达物联网创新背后的逻辑](#)
 - [阿里健康公布半年报：营收18.79亿元 净利1050万元](#)
 - [天猫双11组委会：退货率仅6% 远低于行业平均水平](#)
 - [京东自研无人人大飞机首飞成功：起飞重量超过吨级](#)
 - [小米CFO回应与美图手机合作：让小米多了一张牌](#)
- » [更多新闻...](#)