

基于开源软件堆栈构建云原生的OpenStack 监控解决方案

EasyStack 工程师
连建永



目 录

1

监控平台架构演进

2

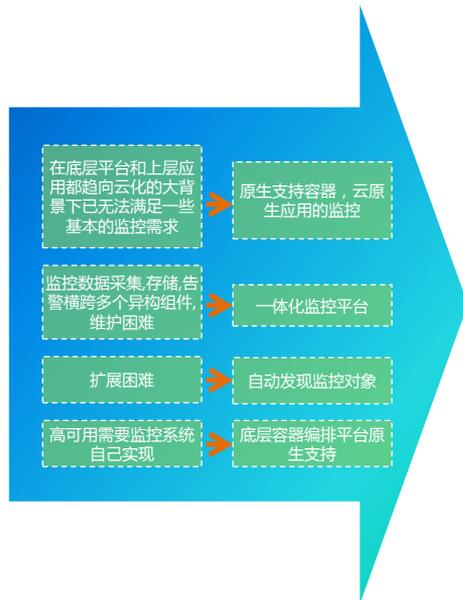
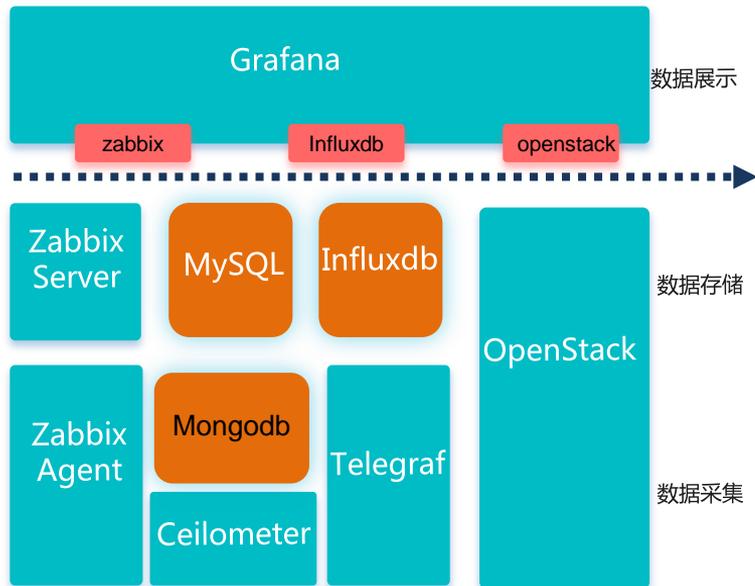
云原生监控方案实现

3

一键自动化部署

监控平台架构演进

传统监控平台



新一代云原生的 监控平台

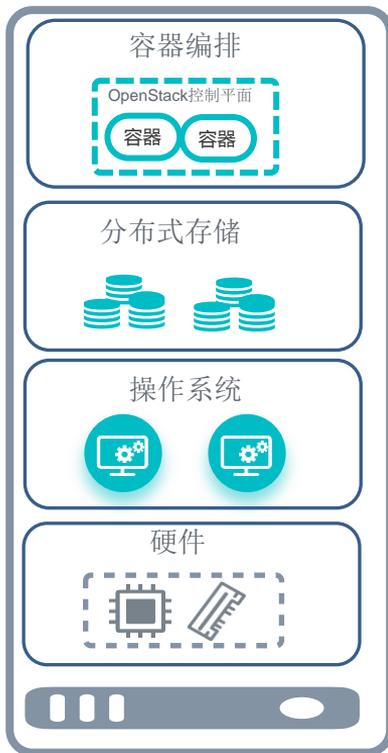
监控平台架构

- 数据采集(支撑层, 业务层等)
- 数据存储(时间序列数据的存储)
- 可视化系统(关键指标的可视化输出)
- 告警系统(告警规则、告警行为)



Everything is
containerized

监控什么



Container/OpenStack层: container, keystone, etc

分布式存储层: cluster util, health, IOPS, etc

操作系统层: cpu/mem util, network, etc

硬件基础设施层: cpu mem voltage, fan speed

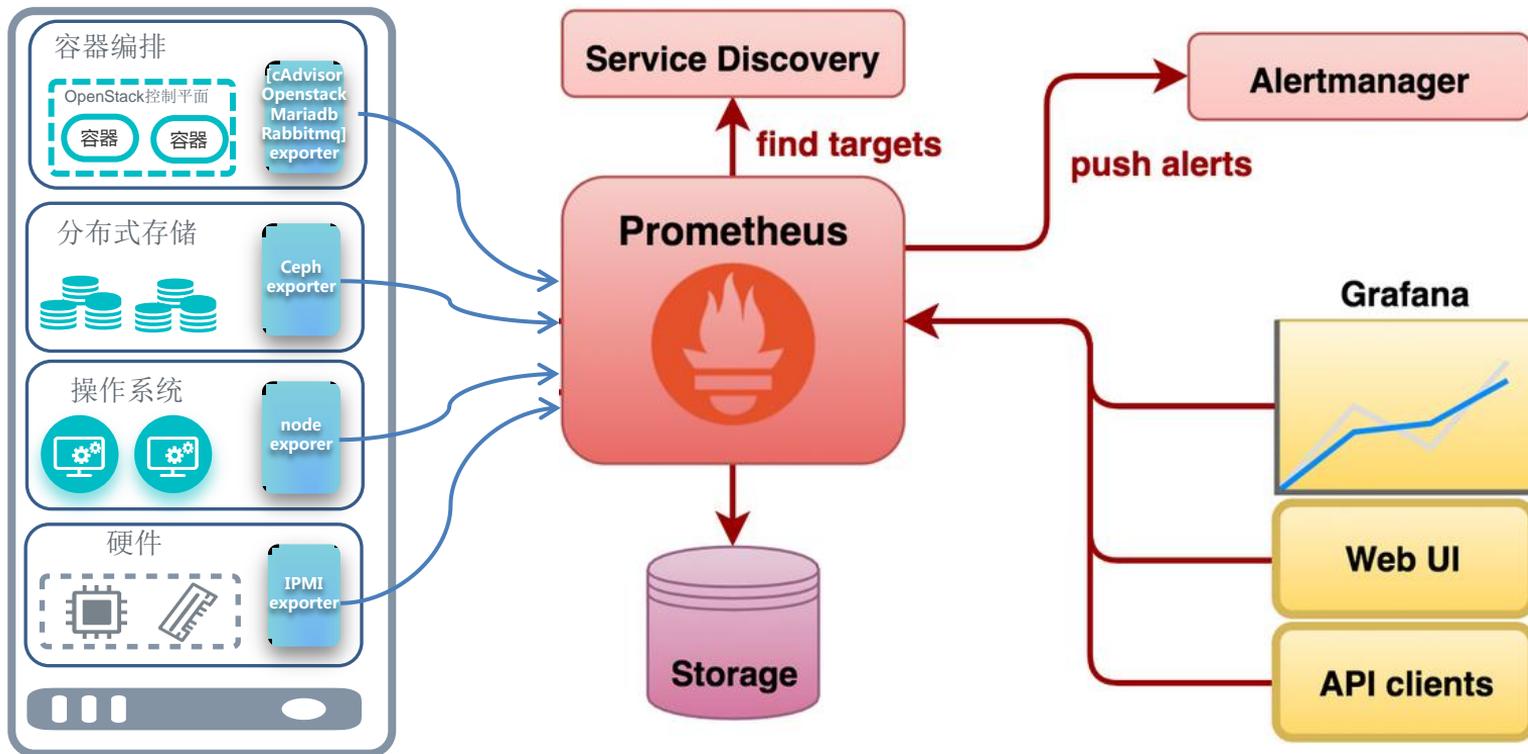
如何监控

核心组件 → Prometheus

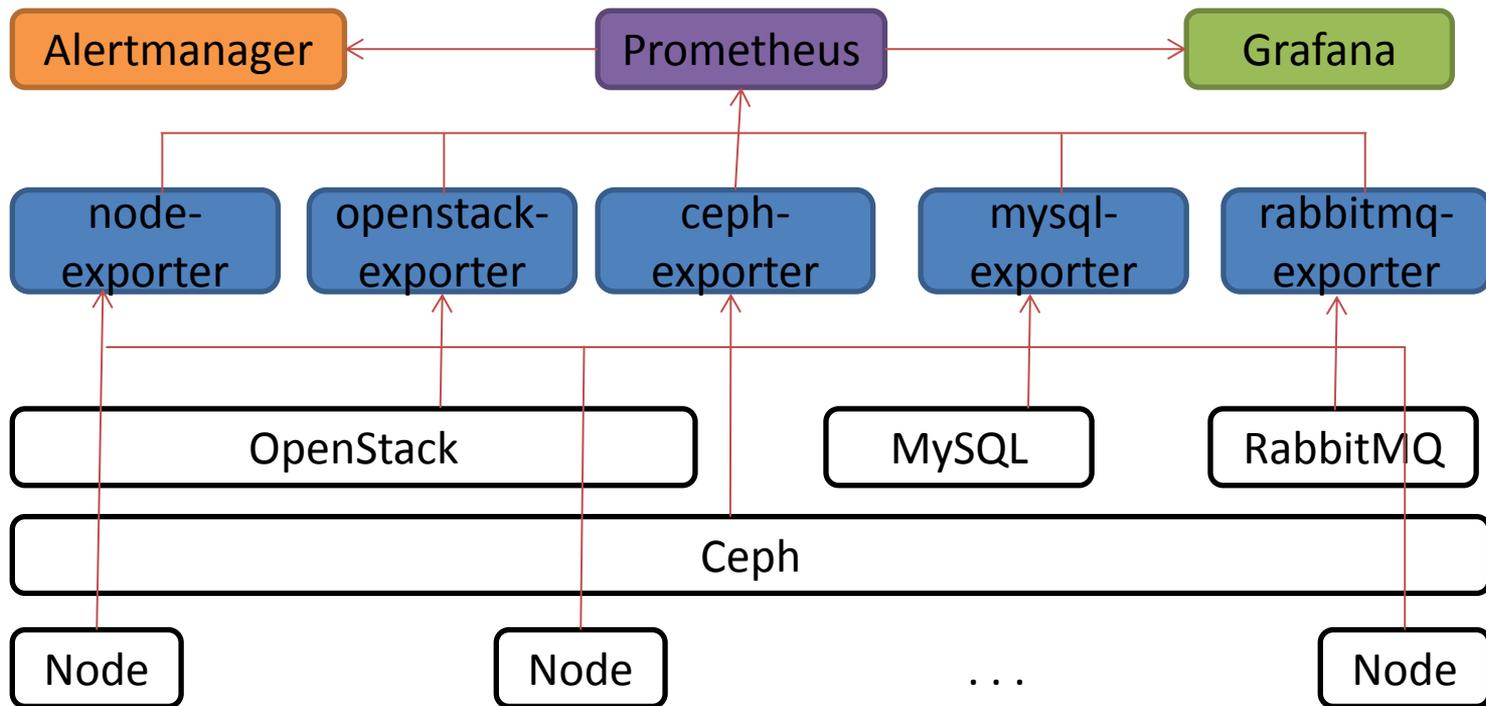
- Prometheus is an open source version of the Borgmon idea.
- Pull metric collection rather than push.
- Easy and simple to scale by adding Prometheus servers.
- Uses a very simple exposition format.
- Designed for “right now” monitoring, with a default retention of 15 days
- Single go executable (or available via Docker)



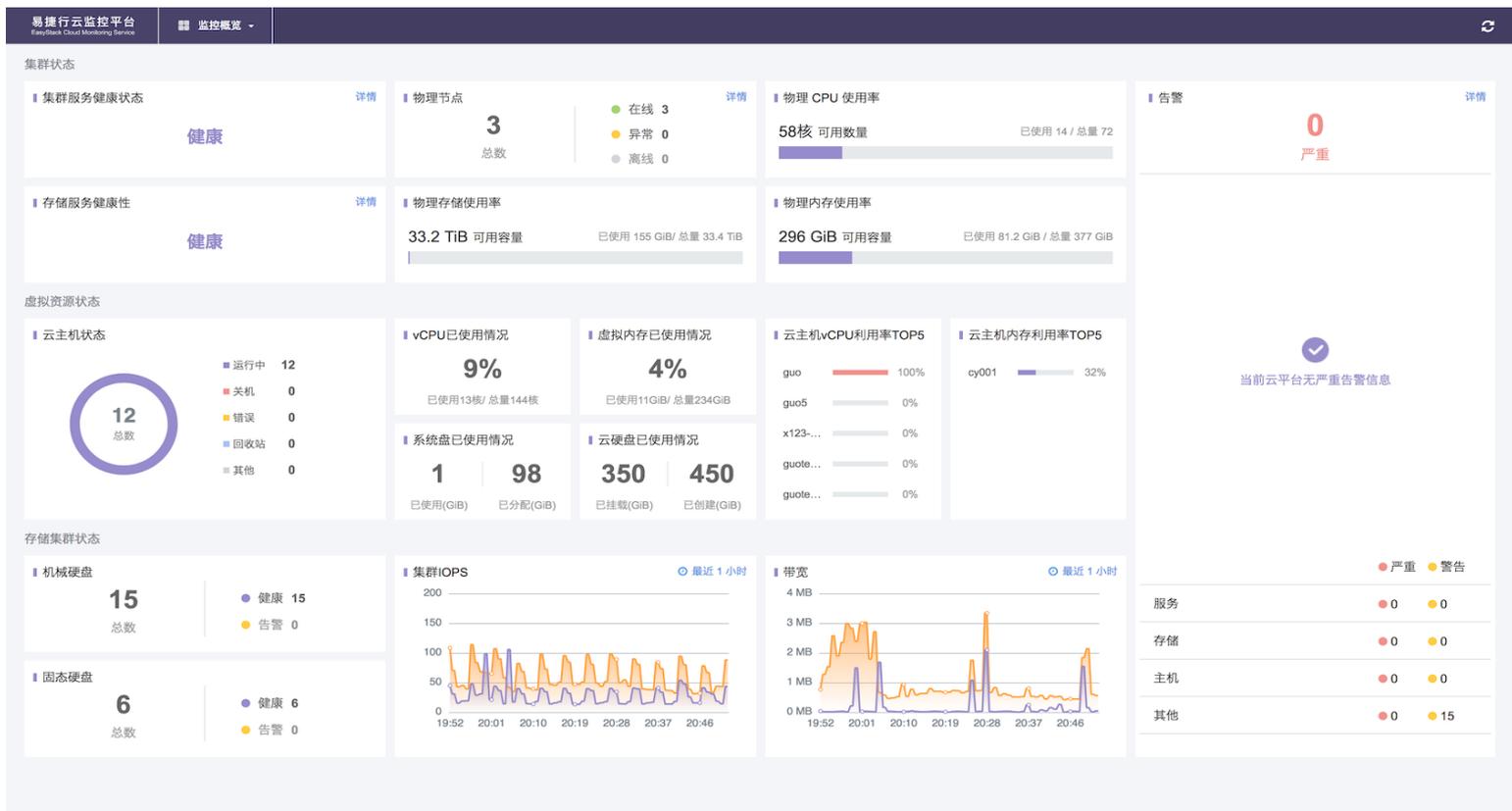
如何监控



监控方案



监控平台概览页面效果



Prometheus – Service Discovery

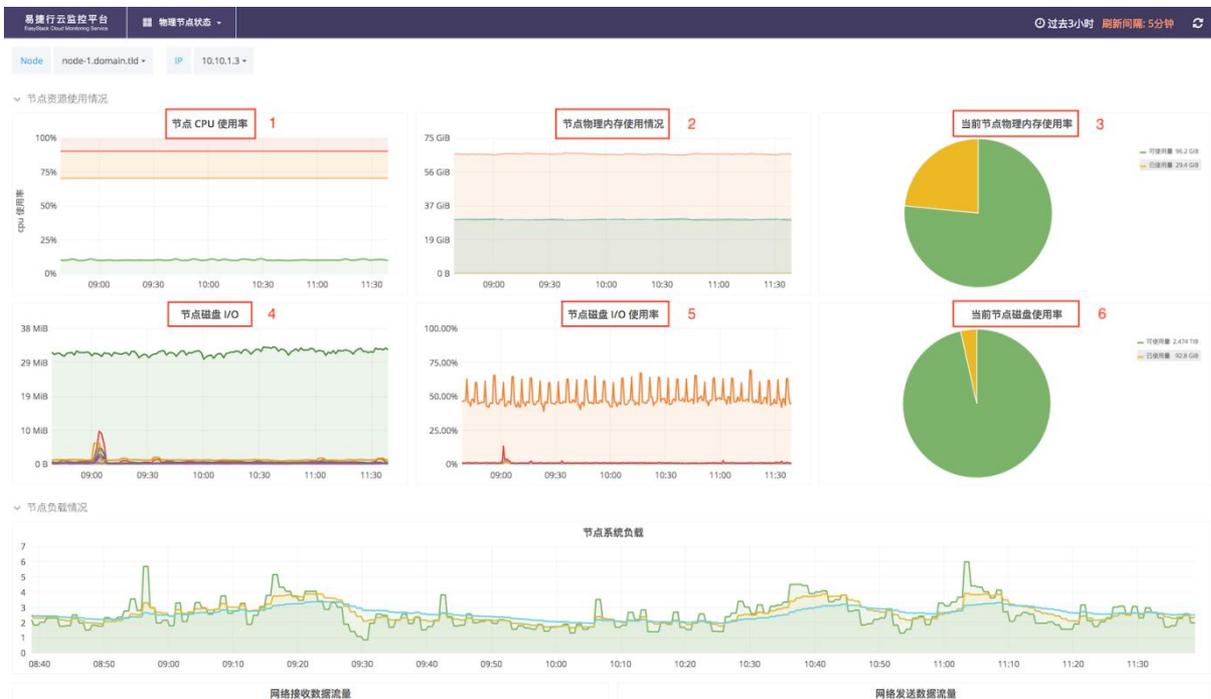
- Prometheus 支持多种service-discovery:
kubernetes_sd_config, file_sd_config, dns_sd_config,
openstack_sd_config, ...
- job target:
Prometheus发现的每个实例被称为target，相同条件的target属于同一个job。
Prometheus 定时去pull target上的数据。

Prometheus – Storage

- Prometheus 获取的监控数据的样式如下：
`up{instance="10.50.1.3:6443",job="apiserver"} 1`
up是metrics名称，instance、job是该metrics的label， 1 是value。
- Prometheus中metrics的value分为4种：
counter、gauge、histogram、summary
- Prometheus支持2种方式监控数据的存储：
 - Local storage
 - Remote storage integrations

Grafana

Grafana内置Prometheus插件，可以配置Prometheus datasource，引入Prometheus监控数据。利用Grafana丰富的图表展示Prometheus的监控数据。



Alertmanager

告警在Prometheus中独立开来。告警的设置触发由Prometheus处理；告警的处理由Alertmanger处理。

Prometheus设置告警规则并根据表达式进行触发。

Alertmanager则接受来自Prometheus的告警信息，并可以设置告警方式(邮件、Slack、Webhook等)，告警频率，且支持抑制规则和继承规则。

告警概览

告警总数	严重	警告
5	1	4

告警详情

实时告警列表

告警时间	告警类别	告警信息	告警级别
2018-06-22 00:08:36	主机	主机10.30.1.5:9100时间未同步。	警告
2018-06-21 21:29:27	日志	易捷行云 node-5 控制服务 apiserver 在10分钟内产生 11.14k 条日志, 大于阈值 10k	警告
2018-06-21 21:27:08	存储	存储集群处于告警状态, 原因如下: 1/4 mons down, quorum node-1,node-5,node-7; clock skew detected on mon.node-5, mon.node-7.	严重
2018-06-21 21:26:31	服务	易捷行云 部分计算服务 服务已停止	警告
2018-06-21 21:25:31	服务	易捷行云 部分自动化服务 服务已停止	警告

告警内容: **【主机】主机时间未同步**
告警等级: **warning**
告警类别: **host**
告警平台: **es express-test**
告警时间: **2018-06-20 01:33:36**

详细说明

主机10.10.1.5:9100时间未同步。

告警内容: **【日志】易捷行云 存储服务 日志中发现 异常字段**
告警等级: **warning**
告警类别: **logging**
告警平台: **es express-test**
告警时间: **2018-06-20 01:38:27**

详细说明

易捷行云 node-2 存储服务 mon 日志中发现 pg_degraded 异常字段

告警内容: **【存储】OSD 停止服务**
告警等级: **critical**
告警类别: **storage**
告警平台: **es express-test**
告警时间: **2018-06-19 17:27:08**

详细说明

存储集群中位于node-1.domain.tld上的osd.3服务停止

存储集群中位于node-1.domain.tld上的osd.0服务停止

存储集群中位于node-1.domain.tld上的osd.1服务停止

存储集群中位于node-1.domain.tld上的osd.2服务停止

自动化部署

Helm: package manager for Kubernetes

- 管理复杂的应用
- 易于升级与回滚
- 方便分发与管理

Helm于今年6月份已成为CNCNF的一员

- 部署

采用helm工具部署安装监控组件。应用会自动处理各自的依赖关系，包括镜像资源、Kubernetes资源，并启动应用。

- 升级

根据升级清单，一键升级。涉及到的组件会自动更新新的应用资源，包括镜像资源、Kubernetes资源，并重新启动应用。

- 回滚

在升级失败或回归旧版本的情况下，支持版本回滚。

```
[root@lianjy opt]# cat upgrade.yml
from version:
- 5.0.1
to version: 5.0.1-rc
ark-infra:
  prometheus:
    chart: stable/prometheus
    release_name: prometheus
    namespace: openstack
    type: upgrade
    version: 5.0.1
    group: ark-infra
    enabled: true
    values: {}
```

- 云原生监控方案利用开源软件堆栈构建了一个可升级，易使用，轻运维的OpenStack监控平台；
- 从硬件、存储服务、集群服务到服务/日志告警，为用户提供更全面的监控告警支持；
- 提供一个生产级别的，高可用的监控系统。



易捷行云监控平台

EasyStack Cloud Monitoring Service

登录

CHINA
OpenInfra Days

IT大咖说
知识共享平台

EASYSTACK

中国开源云计算的领导者

Thank You

