**使用Auzre托管Prometheus和Grafana监控AKS**

* **背景**

2022年10月，微软在全球Ignite大会上发布了Azure上**Prometheus**托管服务，即**Azure Monitor managed service for Prometheus**。通过Azure上托管的Prometheus+Grafana，可以近一步提升Azure Kubernetes Service的可观测性。本文通过分享将Azure Monitor集成Azure托管的Prometheus+Grafana提升运维AKS的监控体验，从而有效提升企业AKS运维的高可用性、可靠性和性能。

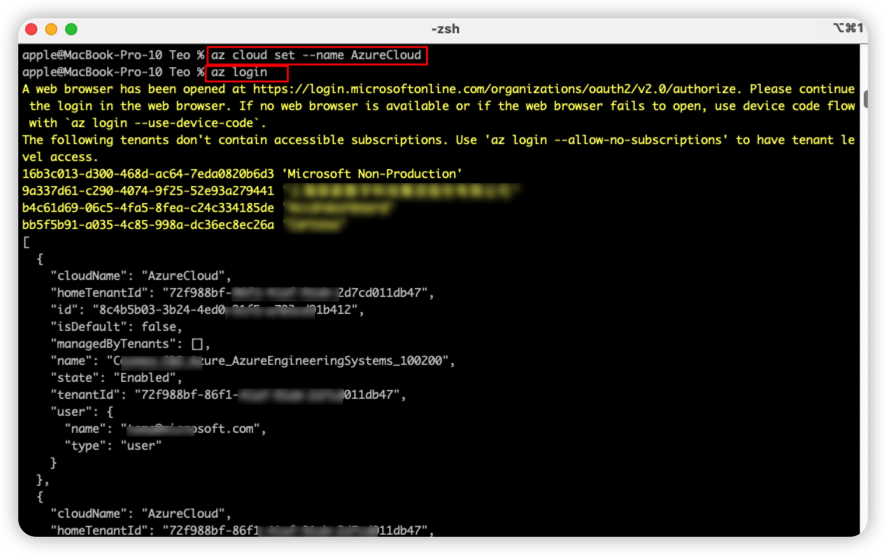
* **构建AKS及容器应用基础环境**

如果您已经有了AKS集群及已经在其之上部署了可供测试的容器应用，可以跳过此段，直接进入

1. 使用Azure CLI命令行工具登陆Azure

az cloud set --name AzureCloud

az login



1. 设置Azure 默认订阅并创建实验所需Azure资源组

文本

描述已自动生成

1. 验证是否已在订阅中注册了 Microsoft.OperationsManagement，Microsoft.OperationalInsights和Microsoft.Insights提供程序。 这些是支持容器简介所需的 Azure Resource Provider。 若要检查注册状态，请运行以下命令：

az provider show -n Microsoft.OperationsManagement -o table

az provider show -n Microsoft.OperationalInsights -o table

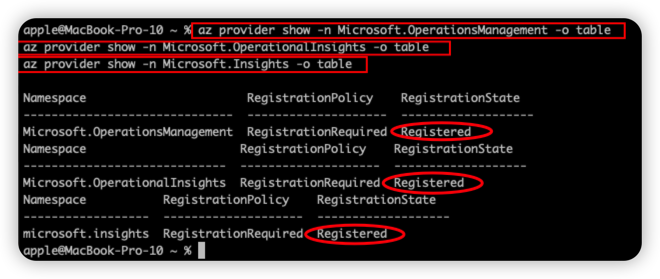
az provider show -n Microsoft.Insights -o table

1. 如果未注册，请使用以下命令注册：

az provider register --namespace Microsoft.OperationsManagement

az provider register --namespace Microsoft.OperationalInsights

az provider register --namespace Microsoft.Insights



1. 通过以下命令创建AKS集群，并带有 --enable-addons monitoring 和 --enable-msi-auth-for-monitoring 参数，目的是启用带有托管标识身份验证的 [Azure Monitor 容器见解（预览版）](https://learn.microsoft.com/zh-cn/azure/azure-monitor/containers/container-insights-overview)

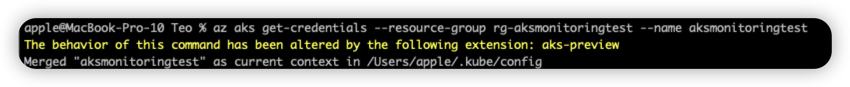
az aks create -g rg-aksmonitoringtest -n aksmonitoringtest --enable-managed-identity --node-count 1 --enable-addons monitoring --enable-msi-auth-for-monitoring --generate-ssh-keys

图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

1. 使用 **az aks get-credentials** 命令将 kubectl 配置为连接到你的 Kubernetes 群集

az aks get-credentials --resource-group rg-aksmonitoringtest --name aksmonitoringtest



1. 通过使用 **kubectl get** 命令验证与群集之间的连接。

kubectl get nodes

图示, 文本

中度可信度描述已自动生成

1. 部署测试应用（也可以随意部署其他容器样例）

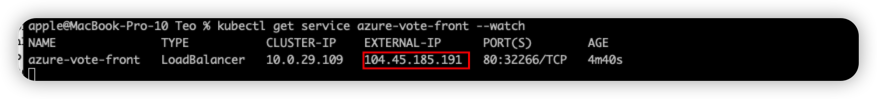
kubectl apply -f https://raw.githubusercontent.com/microsoft/gps-csa-tech-stack/main/Monitoring-AKS-with-Azure%20Managed%20Prometheus-and-Grafana/yaml/azure-vote.yaml

文本

描述已自动生成

1. 使用带有 --watch 参数的 **kubectl get service** 命令来监视K8S service创建进度进度。观测输出的**External-IP**

kubectl get service azure-vote-front --watch



1. 复制EXTERNAL-IP的IP地址到浏览器，将显示该应用网页。到目前为止，AKS集群和一个简单的应用均创建部署成功。

图形用户界面

描述已自动生成

* **在AKS上集成Prometheus和Grafana托管服务**

1. 首先通过Azure门户创建Azur Grafana托管服务

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

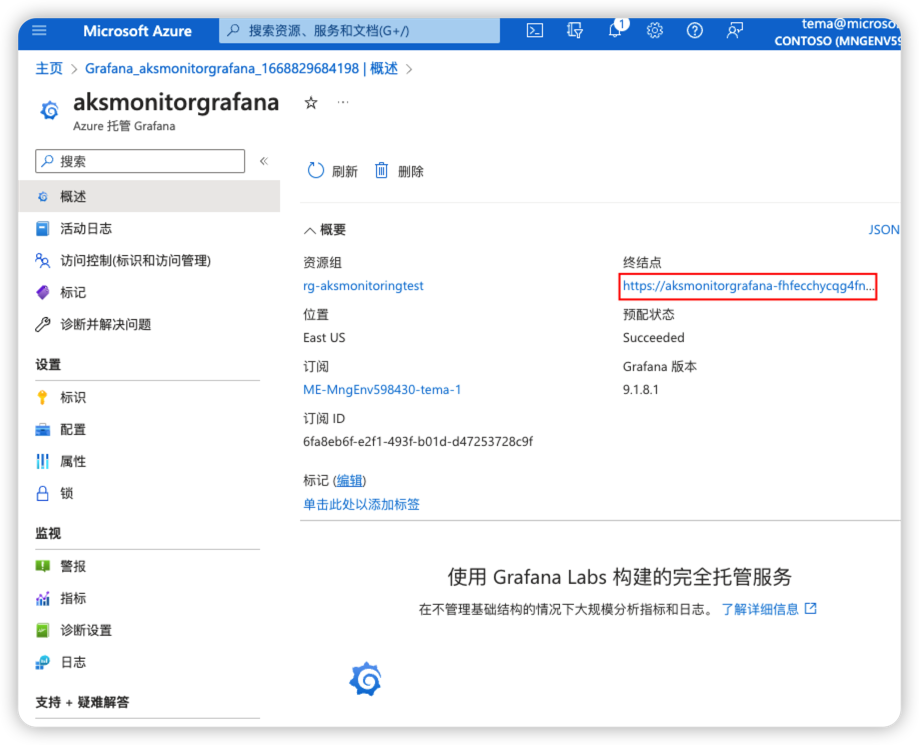
描述已自动生成

1. 根据向导输入相关的参数，然后“审阅+创建”

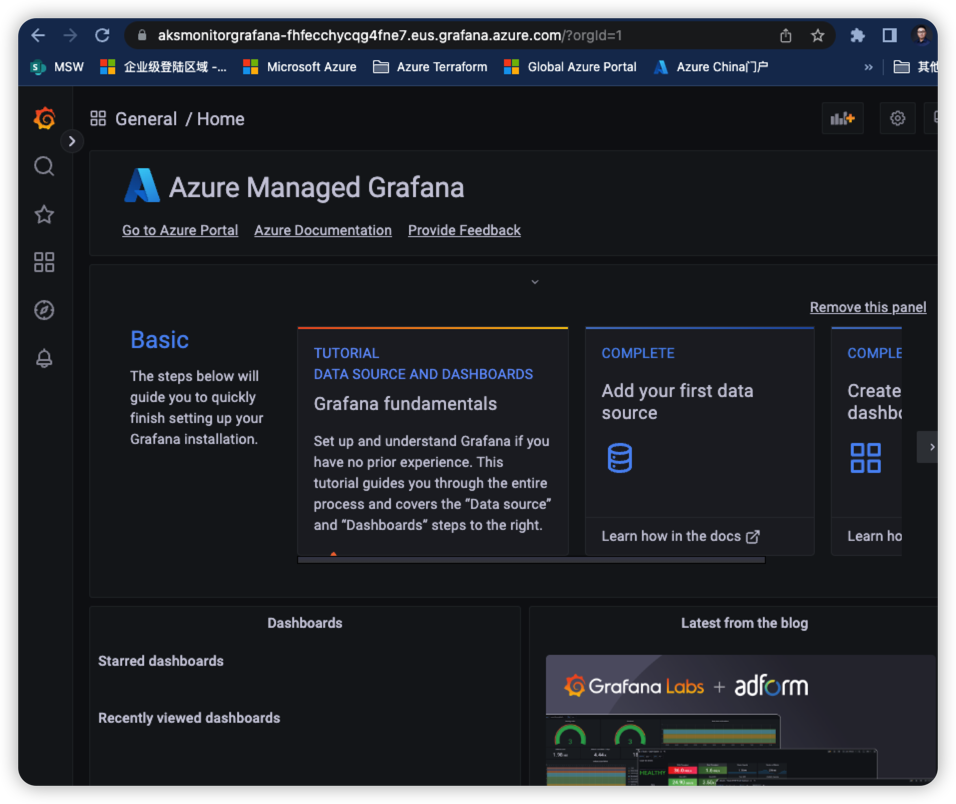
图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

1. 在创建好的Grafana托管服务的“概述”界面上，查看Grafana终结点，点击进去，查看Dashboard



1. 目前还没有集成Prometheus，还不能观察AKS指标。



1. 在Azure门户里，进入AKS集群管理界面的“见解”项，点击**“启用Prometheus”**

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

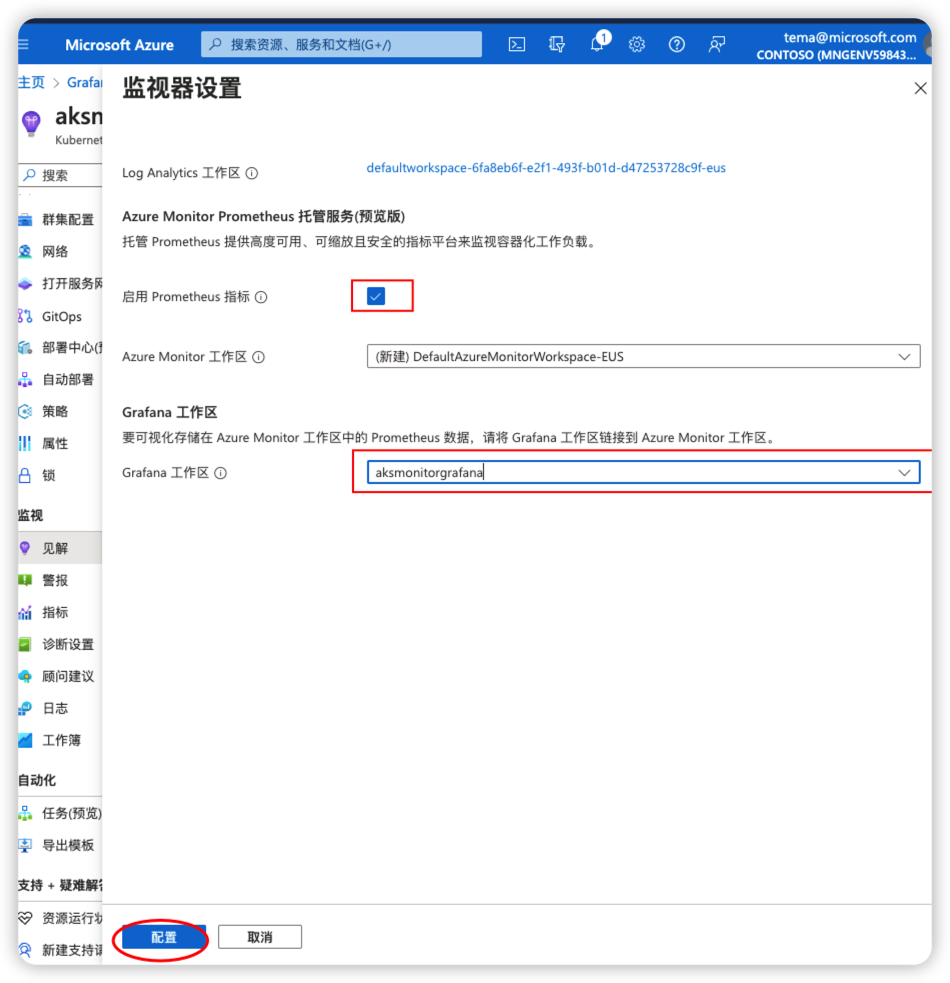
描述已自动生成

1. 点击“启用功能标记”

图形用户界面, 文本, 应用程序, 电子邮件

描述已自动生成

1. 根据向导继续输入参数并集成之前创建的**“Grafana工作区”，**之后点击**“配置”**



1. 为收集AKS集群的监控指标，Prometheus会生成一个基于K8S DeamonSet的守护资源workload，即ama-metrics-node。通过以下命令验证该DeamonSet是否部署成功。

kubectl get ds ama-metrics-node --namespace=kube-system

文本

描述已自动生成

1. 到目前为止，Prometheus与Grafana在该AKS集群的集成、配置及启用已经完成。接下来从AKS监视页面点击”查看Grafana工作区”查看监控指标。

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

1. 点击**“浏览仪表板”**，之后根据您的Azure身份管理策略可能需要进行认证。

图形用户界面, 应用程序

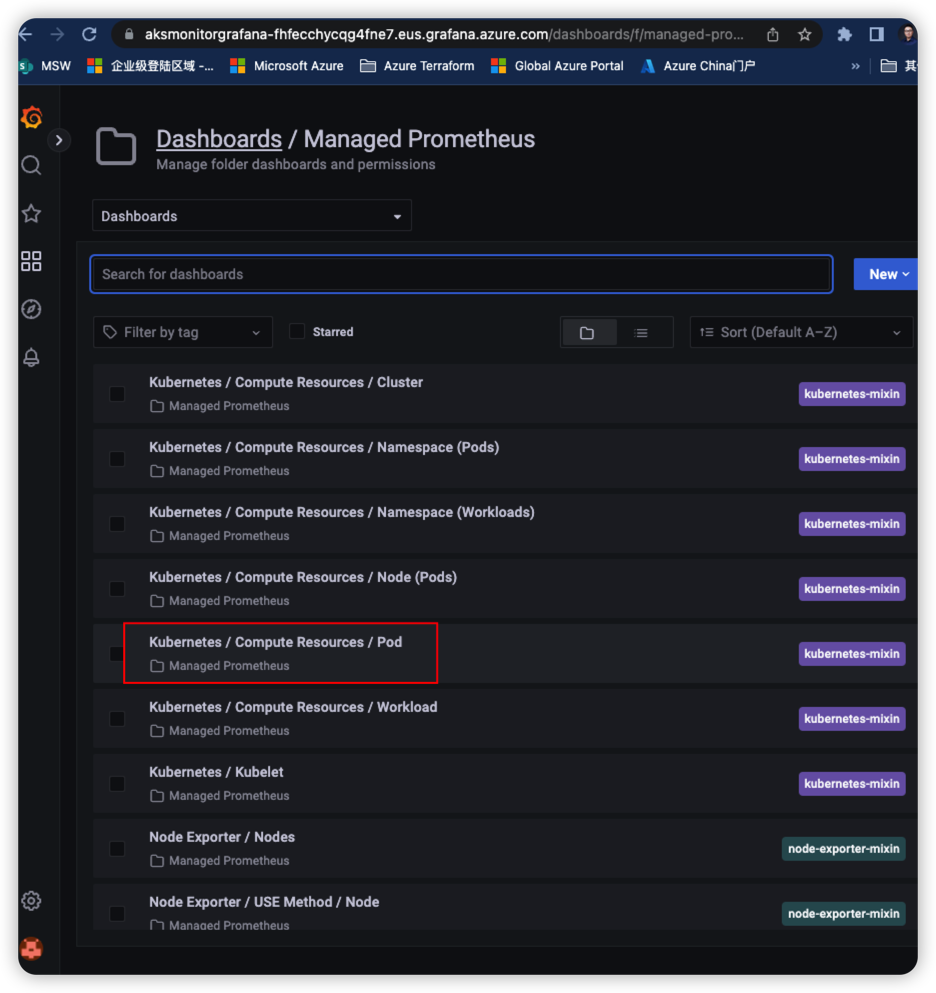
描述已自动生成

1. 默认情况下，Managed Prometheus已经显示在Grafana Dashboards上，无需近一步配置数据源。在Managed Prometheus列点击”Go to folder ”.

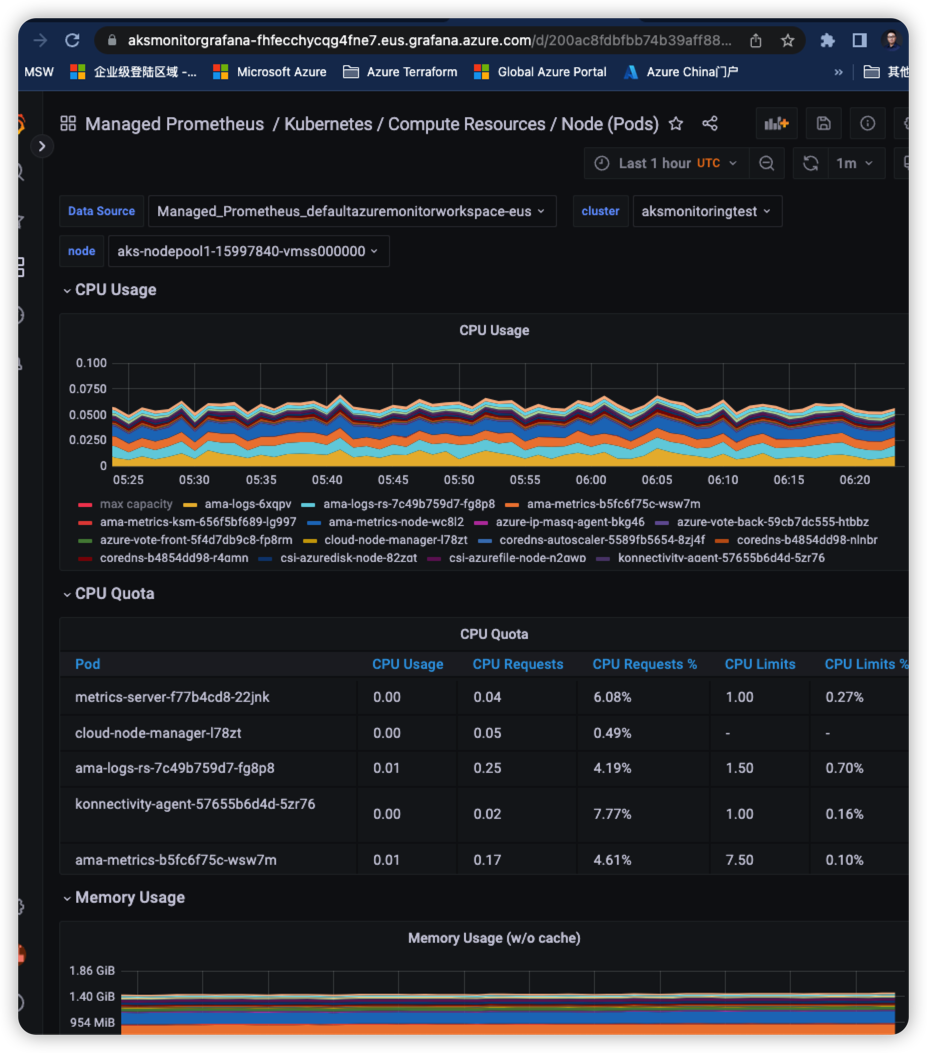
电脑萤幕的截图

描述已自动生成

1. 可监控的AKS资源类别列了出来，点击Pod来查看一下指标。



1. Pod相关指标列了出来。Grafana可视化监控功能非常强大，可以近一步设置Grafana Dashboards，来客户化显示所需的指标。



* 总结

Prometheus与Grafana集成监控方案在云原生领域非常流行，功能非常丰富，本文仅仅通过简单的配置实现两者集成，技术爱好者们如果感兴趣的话，可以客户化监控更多的指标，进阶了解功能体系和技术内容，可以访问以下文档：

1. [Monitoring Azure Kubernetes Service (AKS) with Azure Monitor](https://learn.microsoft.com/en-us/azure/aks/monitor-aks)
2. [Azure Managed Grafana](1.%09https:/azure.microsoft.com/en-us/services/managed-grafana#overview)
3. [Azure Monitor managed service for Prometheus (preview)](https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-monitor/essentials/prometheus-metrics-overview)