

可观测服务

API参考

产品版本: v7.0.1

发布日期: 2026-08-18

目录

1 API参考	1
1.1 API简介	1
1.2 监控数据	3
1.2.1 调用方式	3
1.2.2 常用指标	28
1.2.3 常用表达式	45
1.3 告警消息	50
1.4 发布记录	59

1 API参考

1.1 API简介

欢迎使用API文档，如果您熟悉网络服务协议和一种以上编程语言，推荐您调用API管理您的资源和开发自己的应用程序。本文档提供了API的描述、语法、参数说明及示例等内容。在调用API之前，请确保已经充分了解相关术语，详细信息请参见下表。

术语	说明
监控目标	监控目标是指平台各类服务直接或间接暴露的 <code>/metrics</code> 端点。 Prometheus 通过这些端点定期抓取监控数据，生成时间序列持久化到数据库中。
监控数据	监控数据是指从监控目标收集到的各种指标和样本值。这些数据通常包含有关系统状态、性能、行为和活动的信息。
监控指标	监控指标 通常由一个唯一的标识符（称为指标名称）和一组键值对标签组成，例如： <code>node_cpu_seconds_total{node_name="node-1", host_ip="10.10.1.4", mode="idle", cpu="0", ...}</code> 这些标签可以用于对指标进行更细粒度的分类和筛选，以便于更有效地监视和分析系统的运行状况。
监控样本	监控样本组成实际的时间序列数据，每个样本包括一个float64类型值和一个int64类型的毫秒精度的时间戳，例如： <code>1024.24 1709885997000</code>
时间序列	给定的监控指标，再加上一组属于这个指标的监控样本，组成一条时间序列。
告警消息	告警消息由触发中的告警规则产生，提供实时和历史告警的状态、级别、详情、来源等信息，帮助用户快速实现故障定位与异常排查。
告警分组	告警分组是关联告警规则与告警订阅的载体，告警分组会将组内规则产生的告警消息发送至目标订阅终端。

术语	说明
告警规则	使用收集上来的监控指标，编写具有实际意义的告警表达式，再添加告警通知的具体内容，就形成了一条告警规则；每条告警规则属于一个告警分组。
告警订阅	告警订阅即通知渠道，支持设置邮件、企业微信、钉钉、飞书、Webhook类型的订阅终端，以接收已关联告警分组中的实时消息。
订阅终端	订阅终端即告警消息的某个接收方，例如：一条邮件地址，一个群机器人地址，一个Webhook URL；每个订阅终端属于一个告警订阅。

1.2 监控数据

1.2.1 调用方式

可观测服务支持 Prometheus 原生的查询语言 [PromQL](#)，允许即时查询以及范围查询监控数据。查询后的结果可以显示为各式图表（对接 Grafana 等），也可以通过联邦机制对接给其他监控系统。

产品化接口

前提条件

- 签名机制使用 Token 认证，需提供项目用户身份验证生成的 Project 级别的 Token；
- 服务地址：`emla.openstack.svc.cluster.local`（示例使用默认根域名 `openstack.svc.cluster.local`）。

指标查询-POST(推荐)

URI

```
POST /apis/monitoring/v1/projects/<project_id>/series/query
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
project_id	Path	string	是	项目id
all_tenants	Query	bool	否	云管权限下字段，true为获取所有项目信息，false为获取云管项目信息
expr	Body	string	是	PromQL格式的查询表达式

名称	输入	类型	是否必选	描述
start	Body	string	否	监控数据的开始时间，时间戳格式，例如：1677827400，表示时间点 2023-03-03 15:10:00.000000000+08:00
end	Body	string	否	监控数据的结束时间，时间戳格式，例如：1677831000，表示时间点 2023-03-03 16:10:00.000000000+08:00
step	Body	string	否	与 start end 同时使用，在开始时间和结束时间范围内以固定的时间间隔检索指标数据，格式 [0-9]+[smhdwy]，默认 10m，10分钟
time	Body	string	否	检索指定时间点的指标数据，时间戳格式，例如：1677831000，表示时间点 2023-03-03 16:10:00.000000000+08:00，默认 当前时间

```
# 示例1-查询时间点指标
curl -s -XPOST
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/projects/1100e31
2c9df4567a23806000ebee655/series/query?all_tenants=true' -d '{"expr":
"kube_namespace_labels", "time": "1710915079"}' -H 'X-Auth-Token: gAAAAABl-
```

```
n0ncMXi29UwKn_GRYkmuJDiuBDg3vTIG0XI0mv0w05z3jtji2AzLl03mhBK95krQMdsWlbmaZM6F
MOCFVrqktUG8soxa6dgxdkwzYG6NJ82TnXvWwR6C42xaGh2f6ftMJ4QUUbfoT44oE5u1lnUnL4fN
g' -H 'Content-Type: application/json'
```

示例2-查询时间段指标

```
curl -s -XPOST
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/projects/1100e31
2c9df4567a23806000ebee655/series/query?all_tenants=true' -d '{"expr":
"kube_namespace_labels", "start": "1710915079", "end": "1710915139", "step":
"60s"}' -H 'X-Auth-Token: gAAAAABl-
n0ncMXi29UwKn_GRYkmuJDiuBDg3vTIG0XI0mv0w05z3jtji2AzLl03mhBK95krQMdsWlbmaZM6F
MOCFVrqktUG8soxa6dgxdkwzYG6NJ82TnXvWwR6C42xaGh2f6ftMJ4QUUbfoT44oE5u1lnUnL4fN
g' -H 'Content-Type: application/json'
```

响应参数

查询时间点指标

名称	类型	描述
code	int	接口状态
error	string	当 code 为 4/5 开头，显示error信息
data.resultType	string	返回指标数据类型，vector或matrix
data.result	list	指标数据列表
data.result[\$i].metric	dict	指标标签
data.result[\$i].value	list	vector指标类型数据，查询指定时间点时才返回的字段，每个指标数据格式：list[0] 时间戳，list[1] 数值

```
{
  "code": 200,
  "error": "",
  "data": {
    "resultType": "vector",
```

```
"result": [
  {
    "metric": {
      "__name__": "kube_namespace_labels",
      "application": "kube-state-metrics",
      "company": "nanjing_3_12",
      "component": "exporter",
      "endpoint": "http",
      "instance": "kube-state-metrics",
      "job": "kube-state-metrics",
      "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
      "kubernetes_namespace": "openstack",
      "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
      "label_emla_io_used_by": "custom",
      "label_managed_es_io_resource": "namespace",
      "label_name": "emlatest1",
      "namespace": "emlatest1",
      "project": "nanjing_3_12",
      "public_vip": "100.100.4.10",
      "release_group": "prometheus",
      "service": "kube-state-metrics"
    },
    "value": [
      1677827400,
      "1"
    ]
  },
  {
    "metric": {
      "__name__": "kube_namespace_labels",
      "application": "kube-state-metrics",
      "company": "nanjing_3_12",
      "component": "exporter",
      "endpoint": "http",
      "instance": "kube-state-metrics",
      "job": "kube-state-metrics",
      "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
      "kubernetes_namespace": "openstack",
      "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
```

```

        "label_emla_io_used_by": "custom",
        "label_managed_es_io_resource": "namespace",
        "label_name": "emlatest2",
        "namespace": "emlatest2",
        "project": "nanjing_3_12",
        "public_vip": "100.100.4.10",
        "release_group": "prometheus",
        "service": "kube-state-metrics"
    },
    "value": [
        1677827400,
        "1"
    ]
}
]
}
}

```

查询时间段指标

名称	类型	描述
code	int	接口状态
error	string	当 code 为 4/5 开头，显示error信息
data.resultType	string	返回指标数据类型，vector或matrix
data.result	list	指标数据列表
data.result[\$i].metric	dict	指标标签
data.result[\$i].value	list	vector指标类型数据，查询指定时间点时才返回的字段，每个指标数据格式：list[0] 时间戳，list[1] 数值

```

{
  "code": 200,
  "error": "",

```

```
"data": {
  "resultType": "matrix",
  "result": [
    {
      "metric": {
        "__name__": "kube_namespace_labels",
        "application": "kube-state-metrics",
        "company": "nanjing_3_12",
        "component": "exporter",
        "endpoint": "http",
        "instance": "kube-state-metrics",
        "job": "kube-state-metrics",
        "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
        "kubernetes_namespace": "openstack",
        "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
        "label_emla_io_used_by": "custom",
        "label_managed_es_io_resource": "namespace",
        "label_name": "emlatest1",
        "namespace": "emlatest1",
        "project": "nanjing_3_12",
        "public_vip": "100.100.4.10",
        "release_group": "prometheus",
        "service": "kube-state-metrics"
      },
      "values": [
        [
          1677827400,
          "1"
        ],
        [
          1677828000,
          "1"
        ],
        [
          1677828600,
          "1"
        ],
        [
          1677829200,
          "1"
        ]
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    [
        1677829800,
        "1"
    ],
    [
        1677830400,
        "1"
    ],
    [
        1677831000,
        "1"
    ]
]
},
{
    "metric": {
        "__name__": "kube_namespace_labels",
        "application": "kube-state-metrics",
        "company": "nanjing_3_12",
        "component": "exporter",
        "endpoint": "http",
        "instance": "kube-state-metrics",
        "job": "kube-state-metrics",
        "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
        "kubernetes_namespace": "openstack",
        "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
        "label_emla_io_used_by": "custom",
        "label_managed_es_io_resource": "namespace",
        "label_name": "emlatest2",
        "namespace": "emlatest2",
        "project": "nanjing_3_12",
        "public_vip": "100.100.4.10",
        "release_group": "prometheus",
        "service": "kube-state-metrics"
    },
    "values": [
        [
            1677827400,
            "1"
        ]
    ]
}

```

```
],  
[  
    1677828000,  
    "1"  
],  
[  
    1677828600,  
    "1"  
],  
[  
    1677829200,  
    "1"  
],  
[  
    1677829800,  
    "1"  
],  
[  
    1677830400,  
    "1"  
],  
[  
    1677831000,  
    "1"  
]  
]  
}  
]  
}
```

指标查询-GET

URI

```
GET /apis/monitoring/v1/projects/<project_id>/series/query
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
project_id	Path	string	是	项目id
all_tenants	Query	bool	否	云管权限下字段，true为获取所有项目信息，false为获取云管项目信息
expr	Query	string	是	PromQL格式的查询表达式
start	Query	string	否	监控数据的开始时间，时间戳格式，例如：1677827400，表示时间点 2023-03-03 15:10:00.000000000+08:00
end	Query	string	否	监控数据的结束时间，时间戳格式，例如：1677831000，表示时间点 2023-03-03 16:10:00.000000000+08:00
step	Query	string	否	与 start end 同时使用，在开始时间和结束时间范围内以固定的时间间隔检索指标数据，格式 [0-9]+[smhdwy]，默认 10m，10分钟

名称	输入	类型	是否必选	描述
time	Query	string	否	检索指定时间点的指标数据，时间戳格式，例如：1677831000，表示时间点2023-03-03 16:10:00.000000000+08:00，默认 当前时间

```
# 示例1-查询时间点指标
curl -s -XGET
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/projects/1100e312c9df4567a23806000ebee655/series/query?all_tenants=true&expr=kube_namespace_labels&time=1710915079' -H 'X-Auth-Token: gAAAAABl-n0ncMXi29UwKn_GRYkmuJDiuBDg3vTIG0XI0mv0w05z3jtji2AzLl03mhBK95krQMdsWlbmaZM6FMOCFVrqtUG8soxa6dgxdkwzYG6NJ82TnXvWwR6C42xaGh2f6ftMJ4QUUbfot44oE5u1lnUnL4fNg' -H 'Content-Type: application/json'

# 示例2-查询时间段指标
curl -s -XGET
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/monitoring/v1/projects/1100e312c9df4567a23806000ebee655/series/query?all_tenants=true&expr=kube_namespace_labels&start=1710915079&end=1710915139&step=60s' -H 'X-Auth-Token: gAAAAABl-n0ncMXi29UwKn_GRYkmuJDiuBDg3vTIG0XI0mv0w05z3jtji2AzLl03mhBK95krQMdsWlbmaZM6FMOCFVrqtUG8soxa6dgxdkwzYG6NJ82TnXvWwR6C42xaGh2f6ftMJ4QUUbfot44oE5u1lnUnL4fNg' -H 'Content-Type: application/json'
```

响应参数

查询时间点指标

名称	类型	描述
----	----	----

名称	类型	描述
code	int	接口状态
error	string	当 code 为 4/5 开头, 显示error信息
data.resultType	string	返回指标数据类型, vector或matrix
data.result	list	指标数据列表
data.result[\$i].metric	dict	指标标签
data.result[\$i].value	list	vector指标类型数据, 查询指定时间点时才返回的字段, 每个指标数据格式: list[0] 时间戳, list[1] 数值

```
{
  "code": 200,
  "error": "",
  "data": {
    "resultType": "vector",
    "result": [
      {
        "metric": {
          "__name__": "kube_namespace_labels",
          "application": "kube-state-metrics",
          "company": "nanjing_3_12",
          "component": "exporter",
          "endpoint": "http",
          "instance": "kube-state-metrics",
          "job": "kube-state-metrics",
          "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
          "kubernetes_namespace": "openstack",
          "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
          "label_emla_io_used_by": "custom",
          "label_managed_es_io_resource": "namespace",
          "label_name": "emlatest1",
          "namespace": "emlatest1",
          "project": "nanjing_3_12",
```

```

        "public_vip": "100.100.4.10",
        "release_group": "prometheus",
        "service": "kube-state-metrics"
    },
    "value": [
        1677827400,
        "1"
    ]
},
{
    "metric": {
        "__name__": "kube_namespace_labels",
        "application": "kube-state-metrics",
        "company": "nanjing_3_12",
        "component": "exporter",
        "endpoint": "http",
        "instance": "kube-state-metrics",
        "job": "kube-state-metrics",
        "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
        "kubernetes_namespace": "openstack",
        "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
        "label_emla_io_used_by": "custom",
        "label_managed_es_io_resource": "namespace",
        "label_name": "emlatest2",
        "namespace": "emlatest2",
        "project": "nanjing_3_12",
        "public_vip": "100.100.4.10",
        "release_group": "prometheus",
        "service": "kube-state-metrics"
    },
    "value": [
        1677827400,
        "1"
    ]
}
]
}
}
}

```

查询时间段指标

名称	类型	描述
code	int	接口状态
error	string	当 code 为 4/5 开头，显示error信息
data.resultType	string	返回指标数据类型，vector或matrix
data.result	list	指标数据列表
data.result[\$i].metric	dict	指标标签
data.result[\$i].value	list	vector指标类型数据，查询指定时间点时才返回的字段，每个指标数据格式：list[0] 时间戳，list[1] 数值

```
{
  "code": 200,
  "error": "",
  "data": {
    "resultType": "matrix",
    "result": [
      {
        "metric": {
          "__name__": "kube_namespace_labels",
          "application": "kube-state-metrics",
          "company": "nanjing_3_12",
          "component": "exporter",
          "endpoint": "http",
          "instance": "kube-state-metrics",
          "job": "kube-state-metrics",
          "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
          "kubernetes_namespace": "openstack",
          "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
          "label_emla_io_used_by": "custom",
          "label_managed_es_io_resource": "namespace",
          "label_name": "emlatest1",
          "namespace": "emlatest1",

```

```
    "project": "nanjing_3_12",
    "public_vip": "100.100.4.10",
    "release_group": "prometheus",
    "service": "kube-state-metrics"
  },
  "values": [
    [
      1677827400,
      "1"
    ],
    [
      1677828000,
      "1"
    ],
    [
      1677828600,
      "1"
    ],
    [
      1677829200,
      "1"
    ],
    [
      1677829800,
      "1"
    ],
    [
      1677830400,
      "1"
    ],
    [
      1677831000,
      "1"
    ]
  ],
  {
    "metric": {
      "__name__": "kube_namespace_labels",
      "application": "kube-state-metrics",
      "company": "nanjing_3_12",
```

```
    "component": "exporter",
    "endpoint": "http",
    "instance": "kube-state-metrics",
    "job": "kube-state-metrics",
    "kubernetes_name": "kube-state-metrics",
    "kubernetes_namespace": "openstack",
    "label_capsule_clastix_io_tenant":
"49e51702c0bd4b6388697aa386ae349f",
    "label_emla_io_used_by": "custom",
    "label_managed_es_io_resource": "namespace",
    "label_name": "emlatest2",
    "namespace": "emlatest2",
    "project": "nanjing_3_12",
    "public_vip": "100.100.4.10",
    "release_group": "prometheus",
    "service": "kube-state-metrics"
  },
  "values": [
    [
      1677827400,
      "1"
    ],
    [
      1677828000,
      "1"
    ],
    [
      1677828600,
      "1"
    ],
    [
      1677829200,
      "1"
    ],
    [
      1677829800,
      "1"
    ],
    [
      1677830400,
      "1"
    ]
  ]
}
```

```
    ],  
    [  
      1677831000,  
      "1"  
    ]  
  ]  
}  
]  
}  
}
```

社区原生接口

前提条件

- 签名机制使用 Basic Auth 认证，请向云管或者技术支持人员获取所需的账号和密码，替换示例中使用的账号 `user@example.org` 和密码 `password` ；
- 集群地址格式为 `ecms-web-100-100-4-10`，其中 `100-100-4-10` 是集群部署的公网 IP 的地址；
- 本地添加可观测服务的域名映射，比如在 `/etc/hosts` 中添加：

```
100.100.4.10 ecms-web-100-100-4-10
```

注：以下将使用 `ecms-web-100-100-4-10` 域名作为示例，在您访问页面时，请使用集群中正确的域名进行访问。

即时查询-POST(推荐)

URI

```
POST /api/v1/query
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
----	----	----	------	----

名称	输入	类型	是否必选	描述
query	Body	string	是	查询表达式(PromQL)
time	Body	rfc3339/unix_timestamp	否	指定时间
timeout	Body	duration	否	超时时间

示例

```
curl -s -XPOST 'http://ecms-web-100-100-4-10/api/v1/query' --data
'query=kube_node_info' -H "Authorization: Basic $(echo -n
'user@example.org:password' | base64)"
```

响应参数

名称	类型	描述
data	dict	数据
data.result	list	数据结果
data.result[\$i].metric	dict	时间序列的标签
data.result[\$i].value	list	列表中有两个字段，分别为指标的时间戳以及指标在此时间戳下的值
data.resultType	string	数据类型
status	string	状态

```
{
  "data": {
    "result": [
      {
```

```
    "metric": {
      "__name__": "kube_node_info",
      "container_runtime_version": "containerd://1.5.9",
      "host_ip": "10.10.1.9",
      "instance": "kube-state-metrics",
      "internal_ip": "10.10.1.9",
      "job": "kube-state-metrics",
      "kernel_version": "4.18.0-147.5.1.es8_24.x86_64",
      "kubelet_version": "v1.20.14-es",
      "kubeproxy_version": "v1.20.14-es",
      "node": "node-7",
      "node_name": "node-7",
      "os_image": "EasyStack Cloud Linux 8.4 (AltArch)",
      "pod_cidr": "10.232.3.0/24",
      "system_uuid": "ca6725b6-b57b-446a-84e8-24aeda3877bb"
    },
    "value": [
      1709867641.295,
      "1"
    ]
  },
  "resultType": "vector"
},
"status": "success"
}
```

即时查询-GET

URI

```
GET /api/v1/query
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
query	Query	string	是	查询表达式(Pro mQL)

名称	输入	类型	是否必选	描述
time	Query	rfc3339/unix_timestamp	否	指定时间
timeout	Query	duration	否	超时时间

示例1

```
curl -s 'http://ecms-web-100-100-4-10/api/v1/query?query=up&time=2015-07-01T20:10:51.781Z' -H "Authorization: Basic $(echo -n 'user@example.org:password' | base64)"
```

示例2

```
curl -G 'http://ecms-web-100-100-4-10/api/v1/query' --data-urlencode 'query=container_memory_usage_bytes{namespace="openstack", pod="alertmanager-ecms-0", container="alertmanager"} / container_spec_memory_limit_bytes{namespace="openstack", pod="alertmanager-ecms-0", container="alertmanager"} * 100' -H "Authorization: Basic $(echo -n 'user@example.org:password' | base64)"
```

响应参数

名称	类型	描述
data	dict	数据
data.result	list	数据结果
data.result[\$i].metric	dict	时间序列的标签
data.result[\$i].value	list	列表中有两个字段，分别为指标的时间戳以及指标在此时间戳下的值
data.resultType	string	数据类型
status	string	状态

```
{
  "data": {
    "result": [
      {
        "metric": {
          "__name__": "kube_node_info",
          "container_runtime_version": "containerd://1.5.9",
          "host_ip": "10.10.1.9",
          "instance": "kube-state-metrics",
          "internal_ip": "10.10.1.9",
          "job": "kube-state-metrics",
          "kernel_version": "4.18.0-147.5.1.es8_24.x86_64",
          "kubelelet_version": "v1.20.14-es",
          "kubeproxy_version": "v1.20.14-es",
          "node": "node-7",
          "node_name": "node-7",
          "os_image": "EasyStack Cloud Linux 8.4 (AltArch)",
          "pod_cidr": "10.232.3.0/24",
          "system_uuid": "ca6725b6-b57b-446a-84e8-24aeda3877bb"
        },
        "value": [
          1709867641.295,
          "1"
        ]
      }
    ],
    "resultType": "vector"
  },
  "status": "success"
}
```

范围查询-POST(推荐)

URI

```
POST /api/v1/query_range
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
query	Body	string	是	查询表达式(Pro mQL)
start	Body	rfc3339/unix_timest amp	是	开始时间
end	Body	rfc3339/unix_timest amp	是	结束时间
step	Body	duration/float	是	步长
timeout	Body	duration	否	超时时间

示例

```
curl -s -XPOST 'http://ecms-web-100-100-4-10/api/v1/query_range' --data
'query=kube_node_info&start=1709868627&end=1709868727&step=60' -H
"Authorization: Basic $(echo -n 'user@example.org:password' | base64)"
```

响应参数

名称	类型	描述
data	dict	数据
data.result	list	数据结果
data.result[\$i].m etric	dict	时间序列的标签
data.result[\$i].val ues	list	每个子列表中有两个字段，分别为指标的时间戳以及指标在此时间戳下的值
data.resultType	string	数据类型
status	string	状态

```
{
  "data": {
    "result": [
      {
        "metric": {
          "__name__": "kube_node_info",
          "container_runtime_version": "containerd://1.5.9",
          "host_ip": "10.10.1.9",
          "instance": "kube-state-metrics",
          "internal_ip": "10.10.1.9",
          "job": "kube-state-metrics",
          "kernel_version": "4.18.0-147.5.1.es8_24.x86_64",
          "kubelet_version": "v1.20.14-es",
          "kubeproxy_version": "v1.20.14-es",
          "node": "node-7",
          "node_name": "node-7",
          "os_image": "EasyStack Cloud Linux 8.4 (AltArch)",
          "pod_cidr": "10.232.3.0/24",
          "system_uuid": "ca6725b6-b57b-446a-84e8-24aeda3877bb"
        },
        "values": [
          [
            1709868627,
            "1"
          ],
          [
            1709868687,
            "1"
          ]
        ]
      }
    ],
    "resultType": "matrix"
  },
  "status": "success"
}
```

范围查询-GET

URI

```
GET /api/v1/query_range
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
query	Query	string	是	查询表达式(PromQL)
start	Query	rfc3339/unix_timestamp	是	开始时间
end	Query	rfc3339/unix_timestamp	是	结束时间
step	Query	duration/float	是	步长
timeout	Query	duration	否	超时时间

示例1

```
curl -s 'http://ecms-web-100-100-4-10/api/v1/query_range?
query=kube_node_info&start=1709868627&end=1709868727&step=60' -H
"Authorization: Basic $(echo -n 'user@example.org:password' | base64)"
```

示例2

```
curl -G 'http://ecms-web-100-100-4-10/api/v1/query_range' --data-urlencode
'query=container_memory_usage_bytes{namespace="openstack",
pod="alertmanager-ecms-0", container="alertmanager"} /
container_spec_memory_limit_bytes{namespace="openstack", pod="alertmanager-
ecms-0", container="alertmanager"} * 100' --data-urlencode
'start=1710204806' --data-urlencode 'end=1710208406' --data-urlencode
'step=60' -H "Authorization: Basic $(echo -n 'user@example.org:password' |
base64)"
```

响应参数

名称	类型	描述
data	dict	数据
data.result	list	数据结果
data.result[\$i].metric	dict	时间序列的标签
data.result[\$i].values	list	每个子列表中有两个字段，分别为指标的时间戳以及指标在此时间戳下的值
data.resultType	string	数据类型
status	string	状态

```
{
  "data": {
    "result": [
      {
        "metric": {
          "__name__": "kube_node_info",
          "container_runtime_version": "containerd://1.5.9",
          "host_ip": "10.10.1.9",
          "instance": "kube-state-metrics",
          "internal_ip": "10.10.1.9",
          "job": "kube-state-metrics",
          "kernel_version": "4.18.0-147.5.1.es8_24.x86_64",
          "kubelet_version": "v1.20.14-es",
          "kubeproxy_version": "v1.20.14-es",
          "node": "node-7",
          "node_name": "node-7",
          "os_image": "EasyStack Cloud Linux 8.4 (AltArch)",
          "pod_cidr": "10.232.3.0/24",
          "system_uuid": "ca6725b6-b57b-446a-84e8-24aeda3877bb"
        },
        "values": [
          1709868627,
          "1"
        ]
      }
    ]
  }
}
```

```
    ],  
    [  
      1709868687,  
      "1"  
    ]  
  ]  
},  
],  
  "resultType": "matrix"  
},  
  "status": "success"  
}
```

1.2.2 常用指标

监控指标是可观测服务提供的核心能力之一，对云平台的运维和管理起到了至关重要的作用。这里对云平台的服务、节点、容器等常用指标进行如下说明。

kube-apiserver

基于社区 kube-apiserver v1.35.3 定制。该组件负责暴露 Kubernetes API，是访问集群的唯一入口。kube-apiserver 提供了关于其性能和运行状况的相关指标，如请求延迟、响应大小等。

名称	类型	说明
apiserver_request_duration_seconds_bucket	Histogram	该指标用于统计 API Server 客户端对 API Server 不同请求的访问时延分布。 请求维度包括： 1. Verb：请求的类型，例如 GET、POST、PUT、DELETE 等 2. Group：API 组，即相关 API 接口的集合，用于扩展 Kubernetes API 3. Version：API 版本，例如 v1、v1beta1 等 4. Resource：请求针对的资源类型，例如 Pod、Service、Lease 等 5. Subresource：资源的子资源，例如 Pod 详细信息、Pod 日志等 6. Scope：请求的范围，例如命名空间维度的资源（Namespace-scoped）或集群维度的资源（Cluster-scope） 7. Component：发起请求的组件的名称，例如 kube-controller-manager、kube-scheduler 等 API Server Histogram 的 Bucket 阈值为 {0.05, 0.1, 0.15, 0.2, 0.25, 0.3, 0.35, 0.4, 0.45, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.25, 1.5, 1.75, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60}。单位：个。

名称	类型	说明
apiserver_request_duration_seconds_sum	Counter	对 API Server 不同请求的访问时延总和。请求维度，同上。单位：秒。
apiserver_request_duration_seconds_count	Counter	对 API Server 不同请求的访问时延计数。请求维度，同上。单位：个。
apiserver_response_sizes_bucket	Histogram	对 API Server 不同请求的响应大小分布。请求维度，同上。单位：个。
apiserver_response_sizes_sum	Counter	对 API Server 不同请求的响应大小总和。请求维度，同上。单位：bytes。
apiserver_request_total	Counter	对 API Server 不同请求的计数。请求维度包括 Verb、Group、Version、Resource、Subresource、Scope、Component、HTTP contentType（响应HTTP的数据格式）、HTTP code（响应的HTTP状态码）。单位：个。
up{job="kube-apiserver-discovery"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="kube-apiserver-discovery"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

kube-scheduler

基于社区 kube-scheduler v1.35.3 定制。该组件在 Kubernetes 集群中负责调度容器到集群节点。kube-scheduler 提供了用于监控调度器性能和运行状况的相关指标，如调度器的调度延迟、调度队列 Pod 数量等。

名称	类型	说明
----	----	----

名称	类型	说明
scheduler_cache_size	Gauge	调度器缓存中节点、Pod 和 AssumedPod（假定要调度的 Pod）的数量。单位：个。
scheduler_pending_pods	Gauge	Pending Pod 的数量。队列种类如下： 1. unschedulable：unschedulableQ 的 Pod 数量，即不可调度的 Pod 数量 2. backoff：backoffQ 的 Pod 数量，即因为某种原因暂时不能被调度的 Pod 数量 3. active：activeQ 的 Pod 数量，即准备就绪并等待被调度的 Pod 数量 4. gated：gatedQ 的数量，即被阻塞并等待调度的 Pod 数量 单位：个。
scheduler_pod_scheduling_attempts_bucket	Histogram	调度器成功调度 Pod 的尝试次数分布，Bucket 阈值为 {1, 2, 4, 8, 16}。单位：个。
rest_client_requests_total	Counter	从状态值（Status Code）、方法（Method）和主机（Host）维度分析 HTTP 请求数。单位：个。
rest_client_request_duration_seconds_bucket	Histogram	从方法（Verb）和 URL 维度分析 HTTP 请求时延分布，Bucket 阈值为 {0.001, 0.002, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032, 0.064, 0.128, 0.256, 0.512}。单位：个。
up{job="kube-scheduler-discovery"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="kube-scheduler-discovery"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

kube-controller-manager

基于社区 kube-controller-manager v1.35.3 定制。该组件在 Kubernetes 集群的控制平面，负责管理多种控制器，如 StatefulSet Controller、Deployment Controller 等。kube-controller-manager 提供了对其自身性能和

健康状态的相关指标，如队列长度、请求时延等。

名称	类型	说明
workqueue_adds_total	Counter	Workqueue 处理的新增事件（Adds）数量。单位：个。
workqueue_depth	Gauge	Workqueue 当前队列深度。如果队列深度长时间保持在较高水平，表明 Controller 不能及时处理队列中的任务，导致任务堆积。单位：个。
workqueue_queue_duration_seconds_bucket	Histogram	任务在 Workqueue 中存在的时长。Bucket 阈值为 {10 ⁻⁸ , 10 ⁻⁷ , 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁴ , 10 ⁻³ , 10 ⁻² , 10 ⁻¹ , 1, 10}。单位：个。
rest_client_requests_total	Counter	从状态值（Status Code）、方法（Method）和主机（Host）维度分析 HTTP 请求数。单位：个。
rest_client_request_duration_seconds_bucket	Histogram	从方法（Verb）和 URL 维度分析 HTTP 请求时延分布，Bucket 阈值为 {0.001, 0.002, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032, 0.064, 0.128, 0.256, 0.512}。单位：个。
up{job="kube-controller-manager-discovery"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="kube-controller-manager-discovery"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

kubelet

基于社区 kubelet v1.35.3 定制。该组件是 Kubernetes 集群中的核心组件之一，负责管理节点上的容器和容器运行时。Kubelet 内部实现了一套自监控机制，生成了一系列反映节点以及容器整体状态的监控指标。

名称	类型	说明
kubelet_volume_stats_available_bytes	Gauge	挂载到节点上的持久卷（Persistent Volumes，PV）当前可用容量。单位：bytes。
kubelet_volume_stats_capacity_bytes	Gauge	挂载到节点上的持久卷（Persistent Volumes，PV）总容量。单位：bytes。
up{job="kubelet"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="kubelet"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

kubernetes-cadvisor

基于社区 kubelet v1.35.3 定制。该组件作为 kubelet 的一部分运行，负责收集容器和节点的性能和资源使用情况，包括 CPU、内存、网络等相关指标。并且 kubernetes-cadvisor 生成的监控数据用于支持 kubelet 的资源调度和管理。

名称	类型	说明
container_cpu_usage_seconds_total	Counter	容器累计使用的 CPU 时间。单位：秒。
container_memory_working_set_bytes	Gauge	容器内存已使用量。单位：bytes。
container_network_receive_bytes_total	Counter	容器网络累积接收数据流量。单位：bytes。
container_network_transmit_bytes_total	Counter	容器网络累积传输数据流量。单位：bytes。
container_network_receive_packets_total	Counter	容器网络累积接收数据包。单位：packets。

名称	类型	说明
container_network_transmit_bytes_total	Counter	容器网络累积发送数据包。单位：packets。
up{job="kubernetes-cadvisor"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="kubernetes-cadvisor"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

kube-state-metrics

基于社区 kube-state-metrics v2.16.0 定制。该组件通过监听 Kubernetes API 服务生成相关监控指标。这些指标反映了 Kubernetes 内部各种资源对象的运行状况，如 pods、deployments 和 nodes 等。

名称	类型	说明
kube_pod_info	Gauge	Pod 的相关信息，如 Pod 的名称、所在命名空间和所在节点等。
kube_pod_owner	Gauge	Pod 拥有者的信息，即Pod归属于某个控制器或对象管理。如 Deployment、ReplicaSet、DaemonSet和Node等。
kube_pod_status_phase	Gauge	Pod 当前阶段的状态： 1：表示成功（Succeeded）、运行（Running） 0：表示失败（Failed）、挂起（Pending）、未知（Unknown）

名称	类型	说明
kube_pod_container_status_waiting_reason	Gauge	容器当前处于等待状态的原因，相关 reason 如下： - CrashLoopBackOff：容器启动后崩溃 - ImagePullBackOff：容器镜像无法拉取 - ErrImagePull：尝试拉取镜像时发生错误 - ContainerCreating：容器正在创建中 - PodInitializing：Pod 正在初始化，容器等待 Pod 完成初始化
kube_pod_container_status_running	Gauge	容器当前运行状态： 1：表示运行（Running） 0：表示停止（Stopped）
kube_pod_container_status_ready	Gauge	容器就绪状态： 1：表示就绪（Ready） 0：表示未就绪（NotReady）
kube_pod_container_status_terminated_reason	Gauge	容器当前处于终止状态的原因，相关 reason 如下： - Completed：容器成功完成其预定任务并退出 - Error：容器执行期间发生错误，导致其退出 - OOMKilled：容器因为超出内存限制被操作系统终止（Out of Memory Killed） - ContainerStopped：容器被手动停止或因为其他原因被停止 - DeadlineExceeded：容器在指定的时间限制内没有完成其任务，超出时间限制被终止
kube_pod_container_status_restarts_total	Counter	容器重启累计次数。单位：次。
kube_namespace_labels	Gauge	命名空间的标签信息，如 Namespace 名称等。
kube_node_labels	Gauge	节点的相关标签信息，如节点的名称、节点上相关服务启用/禁用的状态等。
kube_node_status_condition	Gauge	Kubernetes 节点的状态条件信息，包括节点 Status、Condition 等。

名称	类型	说明
kube_node_status_capacity	Gauge	Kubernetes 节点的资源容量信息，如 CPU 的核数（Core），内存的大小（Byte），存储的容量（Byte）。
kube_persistentvolumeclaim_status_phase	Gauge	PVC 当前状态，其中 phase 有以下几种状态： Bound：指标返回值为 0，表示 PVC 未绑定 PV；指标返回值为 1，表示 PVC 已绑定 PV Lost：指标返回值为 0，表示 PVC 未解绑 PV；指标返回值为 1，表示 PVC 已解绑 PV Pending：指标返回值为 0，表示 PVC 未挂起；指标返回值为 1，表示 PVC 已挂起
kube_resourcequota	Gauge	Kubernetes 资源配额的配置信息，包括配额限制大小、当前资源已使用量。
up{job="kube-state-metrics"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="kube-state-metrics"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

etcd

基于社区 etcd v3.5.27 定制。该组件为 Kubernetes 提供了高可用、一致性的分布式存储服务。etcd 还内置了一些关键指标，包括 etcd 集群的健康状况、性能、请求处理等。

名称	类型	说明
----	----	----

名称	类型	说明
etcd_server_has_leader{job="etcd"}	Gauge	etcd 基于 Raft 实现一致性算法。在 Raft 中，etcd 会将集群中的某个成员（Member）选举为“Leader”，即主节点，而其他成员则作为“Follower”，即从节点。Leader 会定期向所有 Member 发送心跳，以保持集群稳定。此指标表示 etcd Member 中是否存在 Leader： 1：有主节点 0：没有主节点
etcd_server_is_leader{job="etcd"}	Gauge	etcd Member 是否是 Leader： 1：是 0：不是
etcd_server_leader_changes_seen_total{job="etcd"}	Counter	过去一段时间内，etcd Member 的切主次数，即 Leader 更换的次数。单位：次。
etcd_server_proposals_failed_total{job="etcd"}	Counter	处理失败的 Proposal 数量。单位：个。
etcd_server_proposals_pending{job="etcd"}	Gauge	正在等待处理的 Proposal 数量。单位：个。
etcd_disk_wal_fsync_duration_seconds_sum{job="etcd"}	Counter	etcd 在写入 WAL 时，进行文件同步操作所花费的时间。单位：秒。
etcd_disk_wal_fsync_duration_seconds_count{job="etcd"}	Counter	etcd 在写入 WAL 时，进行文件同步操作的次数。单位：次。

名称	类型	说明
etcd_disk_wal_fsync_duration_seconds_bucket{job="etcd"}	Histogram	etcd 在写入 WAL 时，进行文件同步操作延迟分布。单位：个。 Bucket 阈值为{0.001, 0.002, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032, 0.064, 0.128, 0.256, 0.512, 1.024, 2.048, 4.096, 8.192}。
etcd_disk_backend_commit_duration_seconds_sum{job="etcd"}	Counter	etcd 执行数据提交操作时所花费的总时间。单位：秒。
etcd_disk_backend_commit_duration_seconds_count{job="etcd"}	Counter	etcd 执行数据提交操作的次数。单位：次。
etcd_disk_backend_commit_duration_seconds_bucket{job="etcd"}	Histogram	etcd 执行数据提交操作所花费的时间分布。单位：个。 Bucket 阈值为{0.001, 0.002, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032, 0.064, 0.128, 0.256, 0.512, 1.024, 2.048, 4.096, 8.192}。
up{job="etcd"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="etcd"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

coredns

基于社区 coredns v1.12.3 定制。该组件为 Kubernetes 集群提供了灵活且功能强大的 DNS 服务。CoreDNS 还内置了一些关键指标，如 CoreDNS 的运行状态、性能和健康状况等。

名称	类型	说明
coredns_cache_hits_total	Counter	CoreDNS 缓存命中个数。单位：个。
coredns_cache_misses_total	Counter	CoreDNS 缓存未命中个数。单位：个。
coredns_dns_requests_total	Counter	DNS 请求的总数。单位：个。
coredns_dns_responses_total	Counter	DNS 返回码的总数。单位：个。
coredns_dns_request_duration_seconds_sum	Counter	DNS 请求处理的总持续时间。单位：秒。
coredns_dns_request_duration_seconds_bucket	Histogram	DNS 请求处理的时延分布。单位：个。 Bucket 阈值为{0.001, 0.002, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032, 0.064, 0.128, 0.256, 0.512, 1.024, 2.048, 4.096, 8.192}。
coredns_panic_total	Counter	CoreDNS 实例发生 Panic 次数。单位：次。
up{job="coredns"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="coredns"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

ceph-mgr

基于社区 ceph-mgr v16.2.15 定制。该组件用于管理、配置和监控 Ceph 集群。其生成相关监控指标，包括 Ceph 集群的健康状态、性能、容量、对象和池统计等。

名称	类型	说明
----	----	----

名称	类型	说明
ceph_osd_metadata	Gauge	Ceph OSD（对象存储守护进程）元数据信息。
ceph_osd_up	Gauge	Ceph OSD状态： 1： Up 0： Down
ceph_osd_in	Gauge	OSD 实例是否处于活动状态： 1： 处于活动状态 0： 处于非活动状态
ceph_osd_stat_bytes	Gauge	Ceph OSD 存储容量。单位： bytes。
ceph_osd_stat_bytes_used	Gauge	Ceph OSD 已使用的存储容量。单位： bytes。
ceph_osd_recovery_ops	Counter	Ceph OSD 处理恢复操作的次数。单位： 次。
ceph_pool_metadata	Gauge	Ceph 存储池（Pool）元数据信息。
ceph_pool_stored	Gauge	Ceph 存储池中已使用的存储容量。单位： bytes。
ceph_pool_max_avail	Gauge	Ceph 存储池中可用的最大存储容量。单位： bytes。
ceph_pool_rd_iops	Gauge	Ceph 存储池中读操作的 IOPS。单位： 操作次数每秒（IOPS）。
ceph_pool_wr_iops	Gauge	Ceph 存储池中写操作的 IOPS。单位： 操作次数每秒（IOPS）。
ceph_pool_rd_throughput	Gauge	Ceph 存储池中读操作吞吐量。单位： 字节每秒（Bps）。
ceph_pool_wr_throughput	Gauge	Ceph 存储池中写操作吞吐量。单位： 字节每秒（Bps）。
ceph_cluster_total_bytes	Gauge	Ceph 集群总存储容量。单位： bytes。

名称	类型	说明
ceph_cluster_total_used_bytes	Gauge	Ceph 集群中已使用的总存储容量。单位：bytes。
ceph_mon_quorum_status	Gauge	Ceph 存储控制服务状态： 1：Up 0：Down
up{job="ceph-mgr"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="ceph-mgr"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

node-exporter

基于社区 node-exporter v1.10.2 定制。该组件是通过 *NIX 内核暴露硬件和操作系统指标的 Prometheus 指标导出器。其生成的指标，包括节点的 CPU、内存、磁盘 I/O、网络流量、文件系统、系统负载等。

名称	类型	说明
node_load1	Gauge	节点1分钟内平均负载。
node_load5	Gauge	节点5分钟内平均负载。
node_load15	Gauge	节点15分钟内平均负载。
node_uname_info	Gauge	节点操作系统的基本信息描述，包括节点的操作系统名称、操作系统的内核版本、构建内核版本的日期等。
node_procs_blocked	Gauge	节点操作系统当前被阻塞的进程数。单位：个。
node_procs_running	Gauge	节点操作系统当前正在运行的进程数。单位：个。
node_nf_conntrack_entries	Gauge	节点 Netfilter 当前连接跟踪表（conntrack）条目数量。单位：个。

名称	类型	说明
node_nf_conntrack_entries_limit	Gauge	节点 Netfilter 连接跟踪表的最大条目限制数量。单位：个。
node_cpu_seconds_total	Counter	节点 CPU 在不同的工作模式下累积消耗时间，模式包括： User：用户态（应用程序）消耗 CPU 的时间 System：内核态（操作系统内核）消耗 CPU 时间 Idle：CPU 处于空闲状态的时间 Iowait：CPU 等待 I/O 操作完成的时间 Irq：CPU 在处理硬中断（硬件中断）时消耗的时间 Softirq：CPU 在处理软中断（即软件中断）时消耗的时间 Nice：CPU 执行用户空间进程时，由于进程的优先级调整所消耗的时间 Steal：虚拟化环境中，当前虚拟机等待其他虚拟机释放 CPU 资源的时间
node_memory_MemFree_bytes	Gauge	节点空闲的内存大小。单位：bytes。
node_memory_Buffers_bytes	Gauge	节点缓冲区内存大小。单位：bytes。
node_memory_Cached_bytes	Gauge	节点缓存大小。单位：bytes。
node_memory_SReclaimable_bytes	Gauge	节点操作系统内核缓存(可回收)的大小。单位：bytes。
node_memory_MemTotal_bytes	Gauge	节点物理内存总量。单位：bytes。
node_memory_HugePages_Total	Gauge	节点操作系统中配置的大页（HugePages）总数量。单位：页（Pages）。
node_memory_HugePages_Free	Gauge	节点操作系统中当前未使用的空闲大页（HugePages）的数量。单位：页（Pages）。

名称	类型	说明
node_memory_Hugepagesize_bytes	Gauge	节点操作系统中配置的每个大页（HugePages）的大小。单位：bytes。
node_disk_read_time_seconds_total	Counter	节点磁盘读操作所消耗的总时间。单位：秒。
node_disk_write_time_seconds_total	Counter	节点磁盘写操作所消耗的总时间。单位：秒。
node_disk_reads_completed_total	Counter	节点磁盘完成的读操作次数。单位：次。
node_disk_writes_completed_total	Counter	节点磁盘完成的写操作次数。单位：次。
node_disk_read_bytes_total	Counter	成功读取节点磁盘的总字节数。单位：次。
node_disk_written_bytes_total	Counter	成功写入节点磁盘的总字节数。单位：次。
node_disk_io_time_seconds_total	Counter	磁盘 I/O 操作总共消耗的时间。单位：秒。
node_network_receive_errors_total	Counter	节点网络接口接收数据包过程发生的错误总次数。单位：次。
node_network_transmit_errors_total	Counter	节点网络接口发送数据包过程发生的错误总次数。单位：次。
node_network_receive_bytes_total	Counter	节点网络接口接收的总数据流量。单位：bytes。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-roller：部署网络 br-pub：控制台网络 br-mgmt：管理网络 br-storage：存储集群管理网络 br-storagepub：存储集群业务网络

名称	类型	说明
node_network_transmit_bytes_total	Counter	节点网络接口发送的总数据流量。单位：bytes。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-roller：部署网络 br-pub：控制台网络 br-mgmt：管理网络 br-storage：存储集群管理网络 br-storagepub：存储集群业务网络
ecms_node_network_receive_byte_rate	Gauge	【平台自研指标】节点网络接口接收的数据流量速率。单位：Bps。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-vxlan：业务心跳网络 br-ex：外部网络 br-prv.*：私有网络，.* 表示平台支持对接多个私有网络
ecms_node_network_transmit_byte_rate	Gauge	【平台自研指标】节点网络接口发送的数据流量速率。单位：Bps。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-vxlan：业务心跳网络 br-ex：外部网络 br-prv.*：私有网络，.* 表示平台支持对接多个私有网络
node_network_receive_packets_total	Counter	节点网络接口接受的总数据包。单位：packets。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-roller：部署网络 br-pub：控制台网络 br-mgmt：管理网络 br-storage：存储集群管理网络 br-storagepub：存储集群业务网络

名称	类型	说明
node_network_transmit_packets_total	Counter	节点网络接口发送的总数据包。单位：packets。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-roller：部署网络 br-pub：控制台网络 br-mgmt：管理网络 br-storage：存储集群管理网络 br-storagepub：存储集群业务网络
ecms_node_network_receive_packet_rate	Gauge	【平台自研指标】节点网络接口接收的数据包速率。单位：pps。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-vxlan：业务心跳网络 br-ex：外部网络 br-prv.*：私有网络，.* 表示平台支持对接多个私有网络
ecms_node_network_transmit_packet_rate	Gauge	【平台自研指标】节点网络接口发送的数据包速率。单位：pps。device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： br-vxlan：业务心跳网络 br-ex：外部网络 br-prv.*：私有网络，.* 表示平台支持对接多个私有网络
up{job="node-exporter"}	Gauge	监控目标健康状态： 1：表示健康 0：表示异常
scrape_duration_seconds{job="node-exporter"}	Gauge	Prometheus 每次拉取指标数据所花费的时间。单位：秒。

1.2.3 常用表达式

这里对云平台的节点、容器资源的常用表达式进行举例说明。

节点

概述	表达式	说明
节点CPU使用率	<pre>sum by (host_ip, node_name) (avg by(mode,host_ip,node_name)(irate(node_cpu_seconds_total{mode!="idle"}[5m])) * 100)</pre>	单位: %
节点内存使用率	<pre>(node_memory_MemTotal_bytes - node_memory_MemFree_bytes - node_memory_Buffers_bytes - node_memory_Cached_bytes - node_memory_SReclaimable_bytes) / node_memory_MemTotal_bytes * 100</pre>	单位: %
节点磁盘IO使用率	<pre>irate(node_disk_io_time_seconds_total{device=~"(sd vd)[a-z]+ nvme[0-9]+n[0-9]+"}[5m]) * 100</pre>	单位: %
节点磁盘IO延迟	<pre>(irate(node_disk_read_time_seconds_total{device=~"(sd vd)[a-z]+ nvme[0-9]+n[0-9]+"}[5m]) + irate(node_disk_write_time_seconds_total[5m])) / (irate(node_disk_reads_completed_total[5m]) + irate(node_disk_writes_completed_total[5m]) > 0) * 1000 * 1000</pre>	单位: μ s

概述	表达式	说明
节点网络带宽	部署网络，控制台网络，管理网络，存储集群管理/业务网络： - 接收带宽： <code>irate(node_network_receive_bytes_total{device="br-roller"}[5m])</code> - 发送带宽： <code>irate(node_network_transmit_bytes_total{device="br-roller"}[5m])</code> 私有网络，外部网络，业务心跳网络： - 接收带宽： <code>ecms_node_network_receive_byte_rate{device="br-vxlan"}</code> - 发送带宽： <code>ecms_node_network_transmit_byte_rate{device="br-vxlan"}</code>	单位: Bps, device 代表集群中不同的网络类型，可选值如下： - br-roller, 部署网络 - br-pub, 控制台网络 - br-mgmt, 管理网络 - br-storage, 存储集群管理网络 - br-storagepub, 存储集群业务网络 - br-vxlan, 业务心跳网络 - br-ex, 外部网络 - br-prv.*, 私有网络，需要将 device 表达式替换成 {device=~"br-prv.*"}

概述	表达式	说明
节点网络包速率	部署网络，控制台网络，管理网络，存储集群管理/业务网络： - 接收速率： <code>irate(node_network_receive_packets_total{device="br-roller"}[5m])</code> - 发送速率： <code>irate(node_network_transmit_packets_total{device="br-roller"}[5m])</code> 私有网络，外部网络，业务心跳网络： - 接收带宽： <code>ecms_node_network_receive_packet_rate{device="br-vxlan"}</code> - 发送带宽： <code>ecms_node_network_transmit_packet_rate{device="br-vxlan"}</code>	单位: pps, device 取值同上
节点负载	过去 1 分钟： <code>sum by (host_ip, node_name) (node_load1)/count by (host_ip, node_name) (node_load1)</code> 过去 5 分钟： <code>sum by (host_ip, node_name) (node_load5)/count by (host_ip, node_name) (node_load5)</code> 过去 15 分钟： <code>sum by (host_ip, node_name) (node_load15)/count by (host_ip, node_name) (node_load15)</code>	-
节点状态	<code>kube_node_status_condition{condition="Ready",status="true"}</code>	1: 状态就绪 0: 状态未就绪

容器

概述	表达式	说明
容器CPU使用量	<code>round(sum by (namespace, pod, container) (irate(container_cpu_usage_seconds_total{container!="", image!="", pod="example-pod", namespace="example", container=~"example-container"}[5m])), 0.001)</code>	单位：无，表示容器 CPU 使用时间的变化速率（即使用量），pod, namespace, container 的值需替换成集群中存在的资源

概述	表达式	说明
容器内存使用量	<code>sum by (namespace, pod, container) (container_memory_working_set_bytes{container!="", image!="", pod="example-pod", namespace="example", container=~"example-container"})</code>	单位: bytes
容器共享网络带宽	接收带宽: <code>irate(container_network_receive_bytes_total{namespace="example", pod="example-pod"}[5m])</code> 发送带宽: <code>irate(container_network_transmit_bytes_total{namespace="example", pod="example-pod"}[5m])</code>	单位: Bps, 计算 pod 内所有容器带宽总和
容器共享网络包速率	接收速率: <code>irate(container_network_receive_packets_total{namespace="example", pod="example-pod"}[5m])</code> 发送速率: <code>irate(container_network_transmit_packets_total{namespace="example", pod="example-pod"}[5m])</code>	单位: pps, 计算 pod 内所有容器速率总和
容器状态	<code>kube_pod_container_status_ready{namespace="example"} unless on (namespace, pod, container) (kube_pod_container_status_terminated_reason{reason="Completed"} == 1)</code>	0: 有容器未就绪 1: 容器状态正常
容器重启	<code>(kube_pod_container_status_restarts_total{namespace="example"} - kube_pod_container_status_restarts_total{namespace="example"} offset 6m)</code>	大于 0: 有容器发生重启 等于 0: 没有容器发生重启
容器持久卷使用率	<code>(1 - kubelet_volume_stats_available_bytes{job="kubelet", namespace="example"} / kubelet_volume_stats_capacity_bytes{job="kubelet", namespace="example"}) * 100</code>	单位: %

概述	表达式	说明
容器持久卷状态	<pre>kube_persistentvolumeclaim_status_phase{phase=~"Lost Pending", job="kube-state-metrics", namespace="example"}</pre>	0: 状态正常 1: 状态错误

1.3 告警消息

可观测服务提供实时和历史告警消息的查询，支持获取平台/项目的告警，用于异常情况下的故障分析和第三方告警系统对接等场景。

前提条件

- 签名机制使用 Token 认证，需提供项目用户身份验证生成的 Project 级别的 Token；
- 服务地址：`emla.openstack.svc.cluster.local`（示例使用默认根域名 `openstack.svc.cluster.local`）。

告警消息查询

该接口对应告警消息页面的实时和历史告警消息，提供告警内容、状态、级别、分类和组件、项目和部门、分組和规则等信息，可查询整个平台或某项目的告警，并支持分类（数字原生引擎/云产品/用户负载）、状态（告警中/已屏蔽/已恢复）、级别（严重/警告/信息）和时间等粒度的条件过滤。

URI

```
GET /apis/alerting/v1/projects/<project_id>/alerts
```

请求参数

名称	输入	类型	是否必选	描述
project_id	Path	string	是	项目id
all_tenants	Query	boolean	否	是否获取所有项目的告警消息
categories	Query	string	否	分类（可选值：数字原生引擎 platform、云产品 cloudproduct、用户负载 userload）

名称	输入	类型	是否必选	描述
states	Query	string	否	状态（可选值：告警中 firing、已屏蔽 silenced、已恢复 resolved）
severities	Query	string	否	级别（可选值：严重 critical、警告 warning、信息 info）
start	Query	unix_timestamp	否	开始时间
end	Query	unix_timestamp	否	结束时间

- 上述可选参数若不指定，默认返回当前所有；
- all_tenants 仅供云管理员的admin项目使用，可查询整个平台的告警消息，需提供云管理员身份验证生成的 Domain 级别的 Token；
- categories、states和severities参数支持使用逗号组合多值，如 `states=firing,silenced` 查询实时告警消息；
- start和end可指定查询存在告警消息的时间范围，start需小于end。

请求示例

- 云管理员查询平台数字原生引擎和用户负载分类的实时告警消息

```
curl -H 'X-Auth-Token:
gAAAAAB17ng2_pQQGur8_EMH1V2rw2pBx_xn7F0Xa4BncLHwouEKmC55Aqqavq8puUgjiIoPqp7
GFRMz4qP7mhnHqA7VSh3dAp7PXb3dEe3IPgM51b-
T2gCczrM4UYkS3qGtXiJBG7M8TE_Ti9qVT6tghF5fb_kQlg'
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/alerting/v1/projects/1100e312
c9df4567a23806000ebee655/alerts?
all_tenants=true&categories=platform,userload&states=firing,silenced'
```

- 普通用户查询某项目在 2024-03-01 00:00:00~2024-03-10 00:00:00 期间存在的历史告警消息

```
curl -H 'X-Auth-Token:
gAAAAABl7q6QHukMZINDI4At_LRwXQ7gStdERzKvcDNmRD7187vXw1GRXCqoSkszTvpkhxbu_r2V
NejLky8CWy0e9Wgu8-MqseVEyIf3F9JL2eWIeFiZQdqSQATQ-
wo1fd3qEO_kISuJyefoDL5JhEPzfSEF1_4RFwQ'
'http://emla.openstack.svc.cluster.local/apis/alerting/v1/projects/562a6eea
71eb40e0be7d79d4d87ce94a/alerts?
states=resolved&start=1709222400&end=1710000000'
```

响应参数

名称	类型	描述
code	int	状态码
error	string	错误信息
data.statistics	dict	告警消息统计信息
data.statistics.total	int	消息总数
data.statistics.critical	int	严重级别数量
data.statistics.warning	int	警告级别数量
data.statistics.info	int	信息级别数量
data.items	list	告警消息列表
data.items[\$i].id	string	消息id
data.items[\$i].alertNameCN	string	消息名称-中文
data.items[\$i].alertNameEN	string	消息名称-英文
data.items[\$i].status	string	状态
data.items[\$i].severity	string	级别
data.items[\$i].startsAt	string	开始时间
data.items[\$i].updatedAt	string	更新时间

名称	类型	描述
data.items[\$i].endsAt	string	结束时间
data.items[\$i].fingerprint	string	消息标识
data.items[\$i].silencedBy	list	silence id列表
data.items[\$i].silenceStartsAt	string	屏蔽开始时间
data.items[\$i].silenceEndsAt	string	屏蔽结束时间
data.items[\$i].silencedByRule	boolean	是否屏蔽过告警规则
data.items[\$i].domainID	string	所属部门id（仅云管权限存在）
data.items[\$i].domainName	string	所属部门名称（仅云管权限存在）
data.items[\$i].projectID	string	所属项目id（仅云管权限存在）
data.items[\$i].projectName	string	所属项目名称（仅云管权限存在）
data.items[\$i].group	dict	所属告警分组信息
data.items[\$i].group.groupID	string	分组id
data.items[\$i].group.groupName	string	分组名称
data.items[\$i].rule	dict	所属告警规则信息
data.items[\$i].rule.ruleID	string	规则id
data.items[\$i].rule.ruleNameCN	string	规则名称-中文
data.items[\$i].rule.ruleNameEN	string	规则名称-英文
data.items[\$i].category	string	分类
data.items[\$i].component	string	组件
data.items[\$i].labels	dict	标签字典
data.items[\$i].annotations	dict	注释
data.items[\$i].annotations.summaryCN	string	告警详情-中文

名称	类型	描述
data.items[\$i].annotations.summaryEN	string	告警详情-英文
data.items[\$i].annotations.descriptionCN	string	告警概述-中文
data.items[\$i].annotations.descriptionEN	string	告警概述-英文
data.items[\$i].annotations.solutionCN	string	解决方案-中文
data.items[\$i].annotations.solutionEN	string	解决方案-英文
data.items[\$i].annotations.expr	string	监控数据查询表达式
data.items[\$i].annotations.legendFormat	string	监控数据图例
data.items[\$i].annotations.thresholds	string	监控数据阈值
data.items[\$i].annotations.unit	string	监控数据单位

响应示例

```
{
  "code": 200,
  "error": "",
  "data": {
    "statistics": {
      "critical": 0,
      "info": 0,
      "total": 2,
      "warning": 2
    },
    "items": [
      {
        "id": "e66f94883c9abfa64e30aea27e44bcd1",
        "alertNameCN": "节点内存使用率大于70%",
        "alertNameEN": "The memory utilization of a node is greater
        than 70%",
        "status": "firing",
        "severity": "warning",
        "startsAt": "2024-03-10T12:06:43.791Z",

```

```
"endsAt": "0001-01-01T00:00:00.000Z",
"updatedAt": "2024-03-11T02:53:43.904Z",
"fingerprint": "f31ae4758d642870",
"labels": {
  "alertname": "节点内存使用率大于70%",
  "category": "platform",
  "company": "nanjing_3_12",
  "group_id": "adfbede9fe42a3c1d3aaab12e78af4be",
  "host_ip": "10.10.1.5",
  "node_name": "node-2",
  "project": "nanjing_3_12",
  "public_vip": "100.100.4.10",
  "role": "controller_all",
  "rule_id": "f0dc35909cecd9d17ee9a127915c2308",
  "rule_ns": "openstack",
  "rule_resource": "escl.rules",
  "severity": "warning",
  "state": "disabled"
},
"annotations": {
  "descriptionCN": "节点 node-2:10.10.1.5 内存使用率大于70%且  
小于90%，持续5分钟告警。",
  "descriptionEN": "node-2:10.10.1.5 - The memory  
utilization of this node is greater than 70% and less than 90%, and this  
situation continues for 5 minutes.",
  "solutionCN": "请降低您的云主机业务负载、迁移云主机到其他节点，或  
计划扩容云环境。",
  "solutionEN": "Please lower the workload of your  
instances, or migrate instances in this node to other nodes, or plan  
expansion of this cloud platform.",
  "summaryCN": "节点 node-2:10.10.1.5 内存使用率大于70%，其中云  
主机内存使用率为0.00%。",
  "summaryEN": "node-2:10.10.1.5 - The memory utilization  
of this node is greater than 70%, including the memory utilization of  
instances of this node is 0.00%.",
  "expr": "node_instance_memory_utilization *  
on(host_ip,node_name) group_left(role)  
ecms_node_role{role=~\"controller_all|compute_osd|compute\"} *  
on(host_ip,node_name) group_left(state)  
ecms_node_dpdk_state{state=\"disabled\"} * on(host_ip,node_name)  
group_left() count by(node_name, host_ip)"
```

```

(((node_memory_MemTotal_bytes{instance=~\".+\"} -
node_memory_MemFree_bytes{instance=~\".+\"} -
node_memory_Buffers_bytes{instance=~\".+\"} -
node_memory_Slab_bytes{instance=~\".+\"} -
node_memory_Cached_bytes{instance=~\".+\"}) /
node_memory_MemTotal_bytes{instance=~\".+\"} * 100)),
    "legendFormat": "<node_name> memory utilization",
    "thresholds":
"70,yellow,dashed,Warning;90,red,dashed,Critical",
    "unit": "%"
},
"group": {
    "groupID": "adfbede9fe42a3c1d3aaab12e78af4be",
    "groupName": "node.rules"
},
"rule": {
    "ruleID": "f0dc35909cecd9d17ee9a127915c2308",
    "ruleNameCN": "节点内存使用率大于70%",
    "ruleNameEN": "The memory utilization of a node is
greater than 70%"
},
"domainID": "default",
"domainName": "Default",
"projectID": "admin",
"projectName": "admin",
"category": "platform",
"component": "ESCL"
},
{
    "id": "92dcb7c537c3fb8b5a354726212cd3cd",
    "alertNameCN": "Etcd磁盘同步持续时间过长",
    "alertNameEN": "Etcd disk fync duration is too long",
    "status": "resolved",
    "severity": "warning",
    "startsAt": "2024-02-15T18:22:00.551Z",
    "endsAt": "2024-02-15T18:26:00.551Z",
    "updatedAt": "2024-02-15T18:26:00.551Z",
    "fingerprint": "e054585f3994c467",
    "labels": {
        "alertname": "Etcd磁盘同步持续时间过长",
        "category": "platform",
    }
}

```

```

        "company": "nanjing_3_12",
        "endpoint": "metrics",
        "group_id": "d6e557c8abe593ee4226930dad94403d",
        "host_ip": "10.10.1.4",
        "instance": "10.10.1.4:2379",
        "job": "etcd",
        "namespace": "kube-system",
        "node_name": "node-1",
        "project": "nanjing_3_12",
        "public_vip": "100.100.4.10",
        "rule_id": "5441717e39309f2a5de057e97d408233",
        "rule_ns": "openstack",
        "rule_resource": "eks-managed.rules",
        "service": "etcd",
        "severity": "warning"
    },
    "annotations": {
        "descriptionCN": "节点 node-1:10.10.1.4 Etcd磁盘WAL同步持续
        时间过长, 磁盘IO性能不足, 持续10分钟告警。",
        "descriptionEN": "node-1:10.10.1.4 - Etcd disk WAL fsync
        duration is too long and disk IO performance is insufficient, and this
        situation continues for 10 minutes.",
        "solutionCN": "请联系您的软件服务提供商, 进行问题排查。",
        "solutionEN": "Please contact your software service
        provider for problem checking.",
        "summaryCN": "节点 node-1:10.10.1.4 Etcd磁盘WAL同步持续时间
        过长, 磁盘IO性能不足, 当前99%的持续时间为452ms。",
        "summaryEN": "node-1:10.10.1.4 - Etcd disk WAL fsync
        duration is too long and disk IO performance is insufficient. The current
        99th percentile fsync durations are 452ms.",
        "expr": "histogram_quantile(0.99,
        rate(ecms_etcd_disk_wal_fsync_duration_seconds_bucket[5m])) * 1000",
        "legendFormat": "<node_name> fsync duration",
        "thresholds": "250,yellow,dashed,Too Long",
        "unit": "ms"
    },
    "group": {
        "groupID": "d6e557c8abe593ee4226930dad94403d",
        "groupName": "eks-managed.rules"
    },
    "rule": {

```

```
        "ruleID": "5441717e39309f2a5de057e97d408233",
        "ruleNameCN": "Etcd磁盘同步持续时间过长",
        "ruleNameEN": "Etcd disk fync duration is too long"
    },
    "domainID": "default",
    "domainName": "Default",
    "projectID": "admin",
    "projectName": "admin",
    "category": "platform",
    "component": "EKS-Managed"
}
]
```

1.4 发布记录

01 <2022-05-31>

变更类型	变更说明
新增	* Etcd 。
更新	* RabbitMQ ：修改示例一集群警告状态的取值范围。

02 <2023-06-16>

变更类型	变更说明
更新	* Node ：修正内部metric名称（node_heartbeat_network_received_data_traffic_service -> node_service_heartbeat_network_received_data_traffic）。

03 <2024-08-21>

变更类型	变更说明
新增	* 支持通过emla和prometheus原生接口获取平台监控数据。
新增	* 平台常用指标和常用表达式说明。
新增	* 支持通过emla接口获取平台告警消息。
变更	* 标记部分API为 待弃用 状态，不建议继续使用。

04 <2026-07-15>

变更类型	变更说明
更新	* 更新常用指标中组件版本，node-exporter 中增加 node_memory_SReclaimable_bytes 指标说明。
更新	* 更新常用表达式中节点内存表达式。
变更	* 移除 待弃用 状态的API，不再提供支持。

咨询热线：400-100-3070

北京易捷思达科技发展有限公司：

北京市海淀区西北旺东路10号院东区23号楼华胜天成科研大楼一层东侧120-123

南京分公司：

江苏省南京市雨花台区软件大道168号润和创智中心B栋一楼西101

上海office：

上海黄浦区西藏中路336号华旭大厦22楼2204

成都分公司：

成都市高新区天府五街168号德必天府五街WE602

邮箱：

contact@easystack.cn (业务咨询)

partners@easystack.cn(合作伙伴咨询)

marketing@easystack.cn (市场合作)

training@easystack.cn (培训咨询)

hr@easystack.cn (招聘咨询)