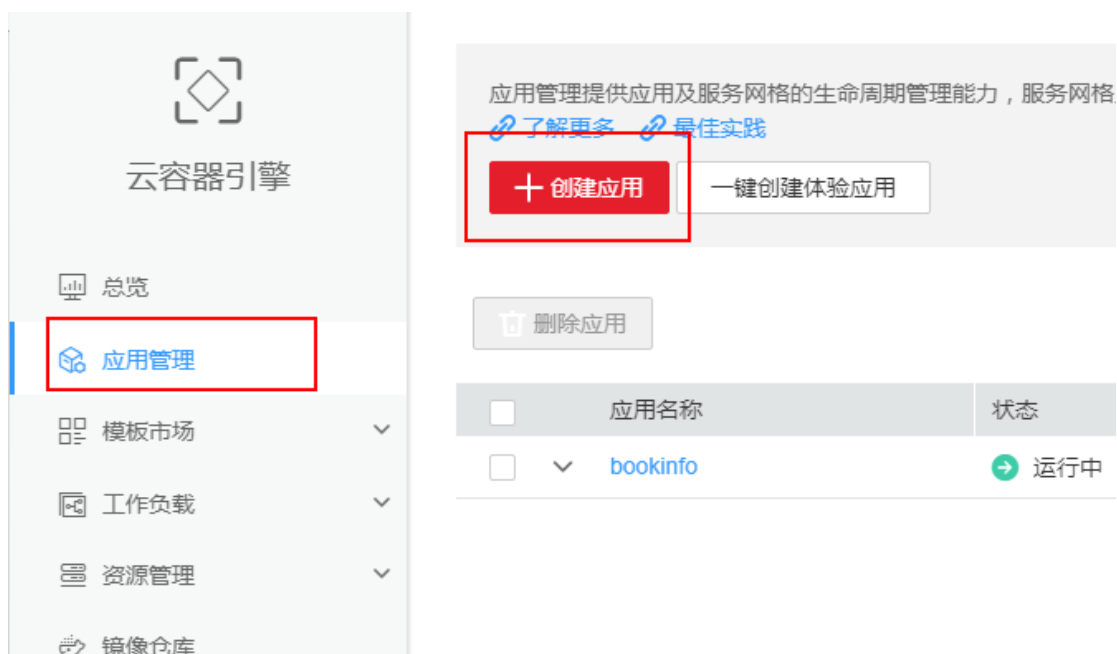


## Day 17 负载均衡算法实践

结合视频中所讲的负载均衡三种基本算法：轮询，最小连接数以及随机算法。我们今天将会进行其中两种算法的实践。

注：如果出现本次升级新特性提示框，请选择下次不再提示，点击立即体验。

**步骤1：创建应用**，我们使用之前启用Istio的集群，点击应用管理中的创建应用。



**步骤2：选择向导式创建**

## 选择创建方式



## 步骤3：输入应用名称

## 基本信息

\* 应用名称

\* 集群名称

\* 命名空间  [创建命名空间](#)

应用描述

## 步骤4：点击添加组件，并输入组件信息。包含组件名称，访问端

口，容器端口，这里组件名称我们设为nginx

访问端口设为80

容器端口设为80

其余不用修改点击下一步（组件信息截图在下页）

### 组件

+

添加组件

🗑️

删除组件

<input type="checkbox"/>	组件名称	组件版本	组件负载
--------------------------	------	------	------

添加组件

1 组件配置

2 K8S负载均衡配置

3 负载高级设置 (可选)

组件基本信息

\* 组件名称

组件负载类型 

无状态负载

组件描述 

请输入描述信息

组件访问设置

当前每个组件只支持开放一个访问端口; HTTP协议只支持HTTP/1.1和HTTP/2, 不支持HTTP1.0

端口协议	端口名称	* 访问端口 ?	* 容器端口 ?
<div>http</div>	<div>nginx-port</div>	<div>80</div>	<div>80</div>

**步骤6：** 版本名称为**V1**，实例个数设置为**5**，镜像选择**华为官方镜像**中的第一个**nginx**

1 组件配置 2 K8S负载配置 3 负载高级设置 (可选)

\* 版本名称

v1

\* 实例个数

0 30 60 90 120 150 180 210 240 270 300

5

↑

版本描述

请输入描述信息

0/200

\* 负载配置

我的镜像

华为官方镜像

镜像名称搜索



NGINX

nginx

组织名：

使用该镜像



alpine

组织名：

使用该镜像

BusyBox

busybox

组织名：

使用该镜像



redis

组织名：

使用该镜像

上一步

取消

下一步

**步骤7：修改容器基本信息，将容器规格的CPU限制与申请，内存配额限制与申请全部取消（默认是勾中的）**

< NGINX nginx + 添加容器 >

基本信息

镜像名称 nginx

\* 镜像版本 1.14-alpine-perl

\* 容器名称 container-0

容器规格

CPU配额	<input type="checkbox"/> 申请	0.25	Core	容器需要使用的最小CPU值
	<input type="checkbox"/> 限制	0.25	Core	允许容器使用的CPU最大值
内存配额	<input type="checkbox"/> 申请	512	MiB	容器需要使用的内存最小值
	<input type="checkbox"/> 限制	512	MiB	允许容器使用的内存最大值

温馨提示：工作负载无法调度到剩余资源小于申请值的节点（[查看节点剩余资源](#)）上，配置方法查看[资源限制指南](#)

生命周期 设置容器启动和运行时需要的命令，[了解更多](#)

上一步 取消 下一步

**步骤8：无需设置高级配置即可点击下一步**

**步骤9：无需配置任何升级策略等，点击添加**

性能管理配置 [性能管理服务](#) 可协助您快速进行工作负载问题定位与性能瓶颈分析，改善用户体验。

安装探针 ☐ JAVA探针

上一步 取消 添加

**步骤9：创建完了组件我们接下来就需要给组件配置访问方式，点击“应用访问设置”里的添加应用访问方式**

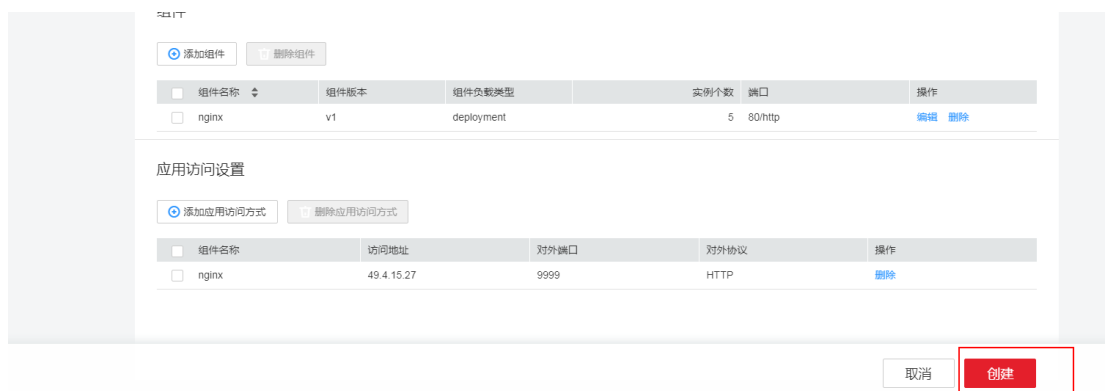


**步骤10：** 仅需要配置对外端口，这里我们设置为**9999**



点击确认

**步骤11：** 至此我们配置工作就完成了，点击**创建按钮**，我们会自动跳转到应用管理界面这个时候等待我们的应用就绪。



**步骤12：** 通过界面**刷新按钮**，等待应用进入**运行中**状态

<div>删除应用</div> <div>集群: istio-21d... 选择命名空间 (1) 全部状态 应用名称 <input type="text"/></div>						
<input type="checkbox"/>	应用名称	状态	组件个数	命名空间	创建时间	操作
<input type="checkbox"/>	bookinfo	运行中	4	default	2018/12/19 11:38:56 GMT+08:00	添加组件 删除应用 更多
<input type="checkbox"/>	nginx	运行中	1	default	2018/12/19 18:33:02 GMT+08:00	添加组件 删除应用 更多

### 步骤13： 点击nginx的访问地址，验证是否访问的通

<div>删除应用</div> <div>集群: istio-21d... 选择命名空间 (1) 全部状态 应用名称 <input type="text"/></div>						
<input type="checkbox"/>	应用名称	状态	组件个数	命名空间	创建时间	操作
<input type="checkbox"/>	bookinfo	运行中	4	default	2018/12/19 11:38:56 GMT+08:00	添加组件 删除应用 更多
<input type="checkbox"/>	nginx	运行中	1	default	2018/12/19 18:33:02 GMT+08:00	添加组件 删除应用 更多
组件名称	状态	灰度状态	访问方式	访问地址	实例个数	操作
nginx	运行中	---	外部访问	http://49.4.15.27:9999	5/5	删除 灰度发布

## Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

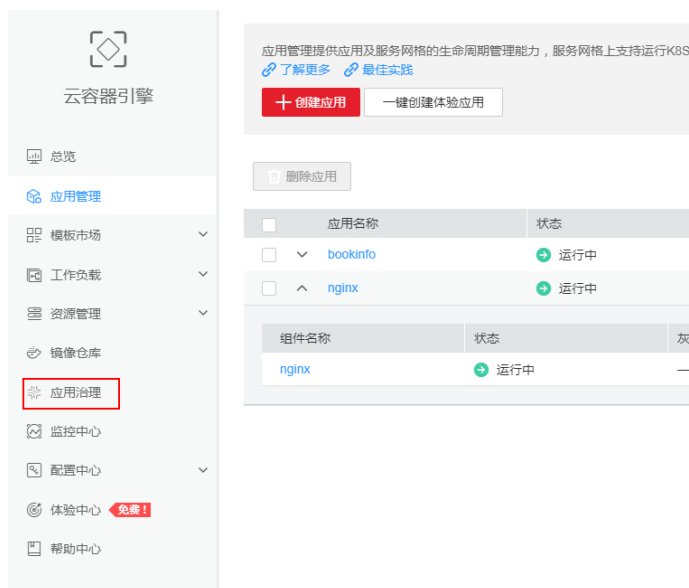
For online documentation and support please refer to [nginx.org](http://nginx.org).  
Commercial support is available at [nginx.com](http://nginx.com).

*Thank you for using nginx.*

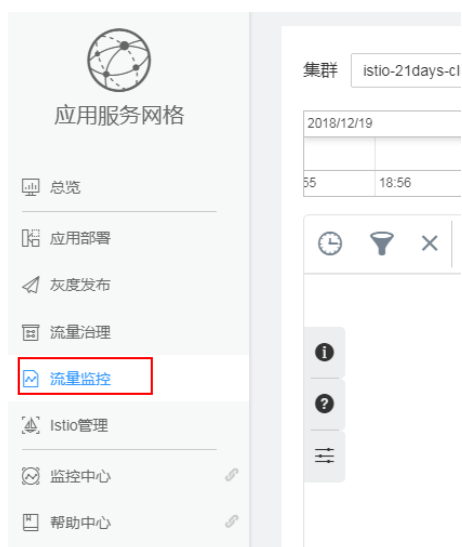
### 步骤14： 由于默认负载均衡算法为轮询 (Round\_Robin), 我们可

以手动在浏览器中访问几次（大约10-20次），也可以手动写一个Curl脚本去访问该地址

**步骤15：** 点击**应用治理**，进入应用服务网格界面。

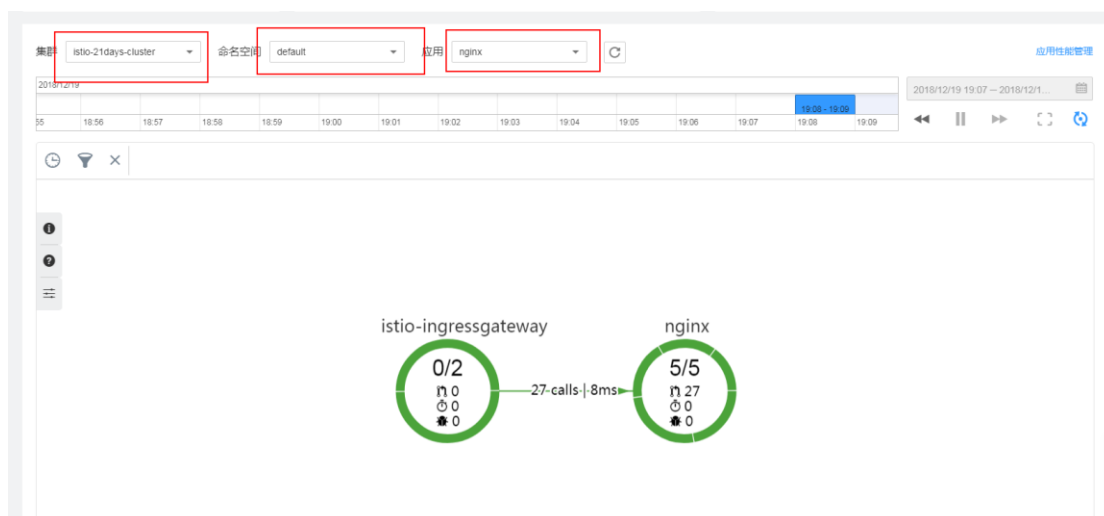


**步骤16：** 点击**流量监控**

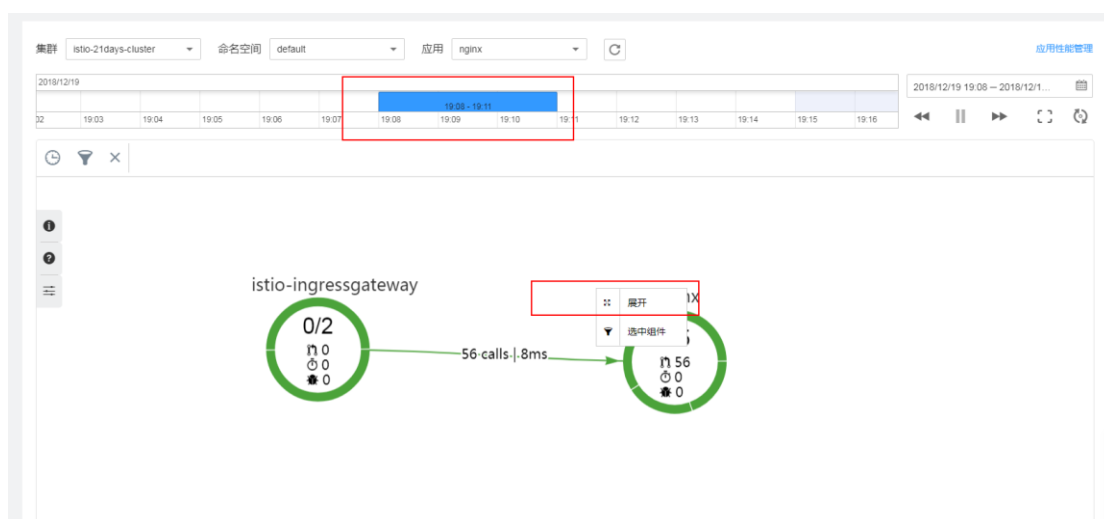


**步骤17：** 选择**集群**，命名**空间**，应用**名称**

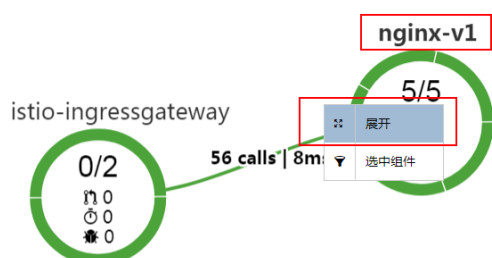




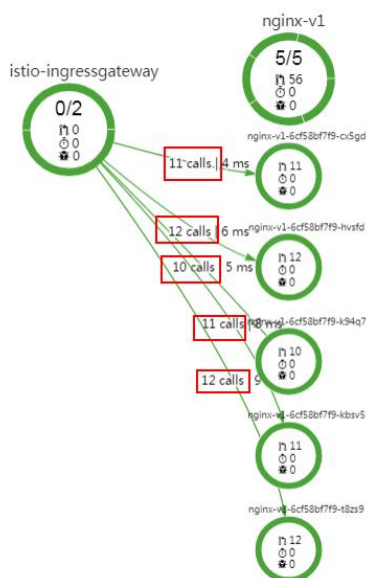
**步骤18：** 在**流量时间轴**上选择访问页面的这段时间，并且**右键单击**选中并且展开nginx组件



**步骤19：** 第一次展开会由**应用**展开成**版本**，再**右键选中点**一次展开会由版本展开为实例。



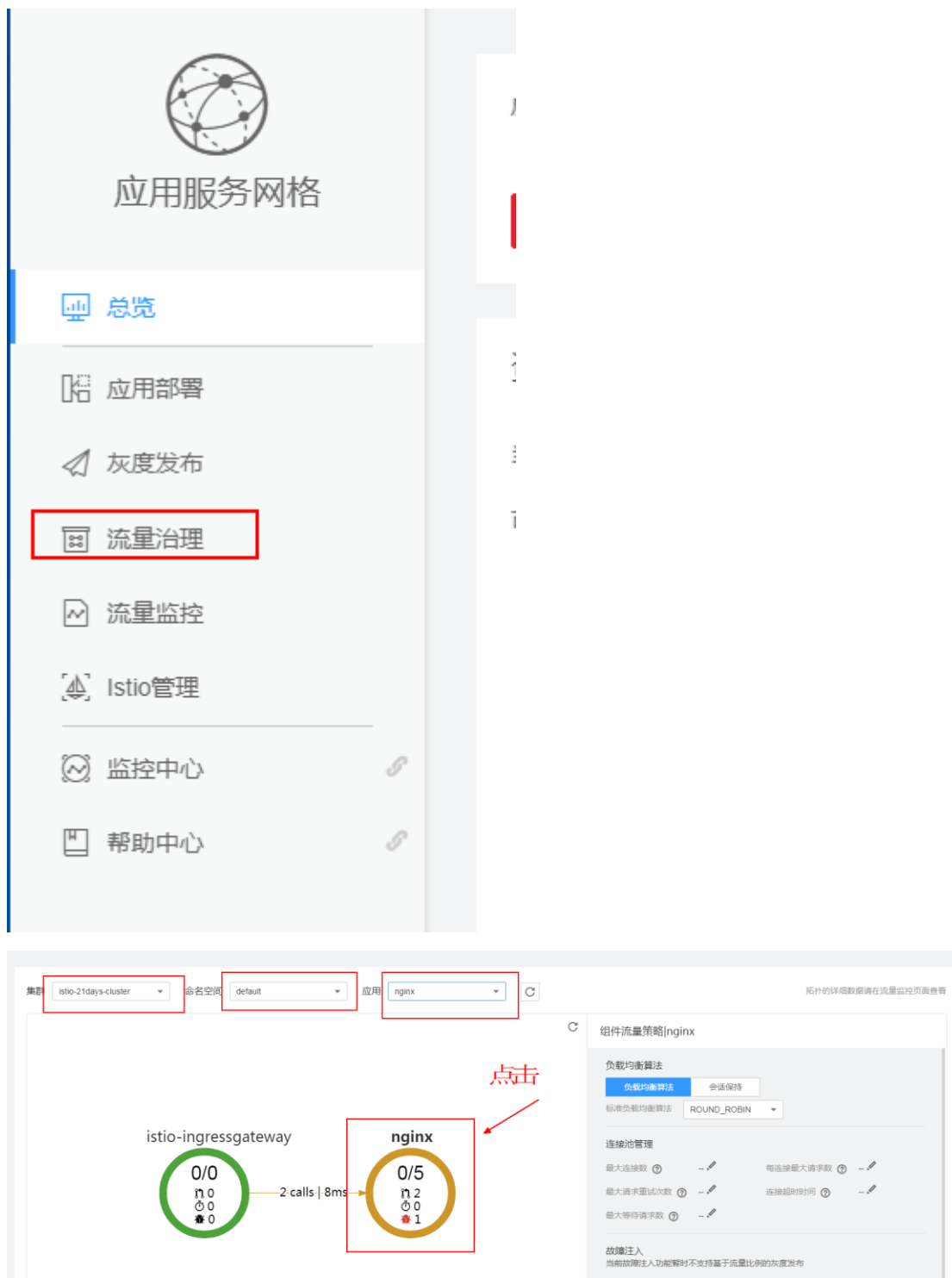
**步骤20：**再次展开后观察实例，我们发现请求分布的**比较均匀**，相差介于0-3之间，这是因为上面提到的默认负载均衡算法为轮询。接下来我们将负载均衡算法改为随机算法(Random)这里之所以要观察是因为分布均匀将会和步骤24结果对比。思考下轮询算法和随机算法的区别。



**步骤21：**点击**流量治理**，选择对应**集群**，**命名空间**，**应用名称**。

我们这里只有一个集群与命名空间，所以应用就直接选择nginx即

可。左键点击拓扑图中的nginx组件，右侧出现治理界面。



**步骤22： 点击负载均衡算法下拉栏，选中RANDOM**

## 组件流量策略|nginx

负载均衡算法

**负载均衡算法** 会话保持

标准负载均衡算法 ROUND\_ROBIN ▼

连接池管理

最大连接数 ? ROUND\_ROBIN

LEAST\_CONN

RANDOM 连接最大请求数

最大请求重试次数 ? -- 连接超时时间 ?

最大等待请求数 ? --

故障注入

当前故障注入功能暂时不支持基于流量比例的灰度发布

**步骤23:**选择为Random后我们就可以点击**右下角保存按键**，会提示出**修改已更新**的字样。

1 修改已保存，正在进行更新

Destination Rule修改已成功更新

负载均衡、会话保持、连接池管理、RBAC等能力。

拓扑的详细数据请在流量监控页面查看

组件流量策略|nginx

负载均衡算法

负载均衡算法

会话保持

标准负载均衡算法

RANDOM

连接池管理

最大连接数 ?

--

每连接最大请求数 ?

--

最大请求重试次数 ?

--

连接超时时间 ?

--

最大等待请求数 ?

--

故障注入

当前故障注入功能暂时不支持基于流量比例的灰度发布

故障版本 ? v1

故障类型

不启用

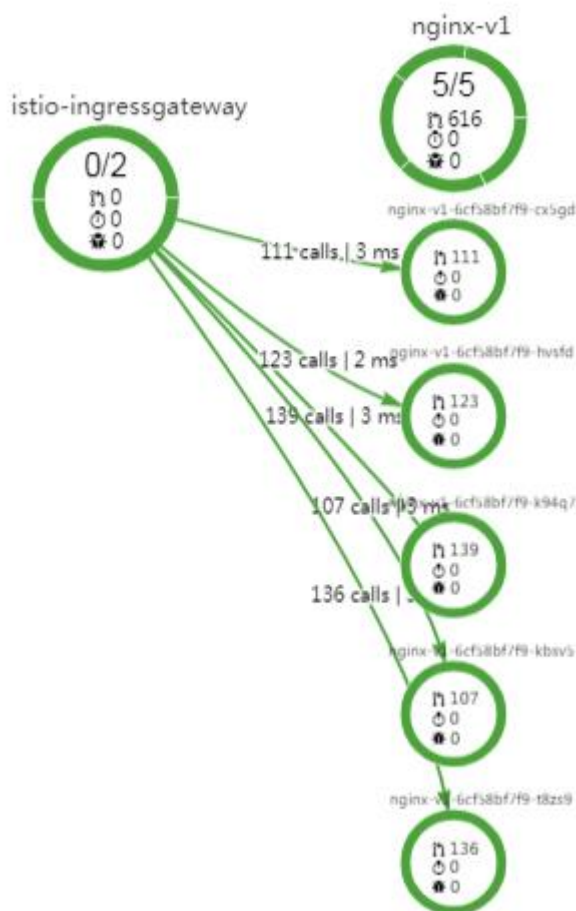
时延故障

中断故障

保存

咨询·反馈

**步骤24：** 我们可以继续在浏览器或者后台写一个脚本Curl一下 Nginx的地址，然后重复步骤 16至20



会发现请求分布的很不均匀有的实例接受了107个请求有的接收了136个请求。

至此我们本节课实践作业就结束了，作业目的是希望大家可以灵活使用负载均衡算法以及流量监控的功能观察应用的状态。

## 截图作业

由于分布具有随机性，作业不强制要求一定要巨大差异，能看出实例之间请求差异大于3以上即可（附图下页）

