

实验-基于阿里云函数计算的邮件发送服务初步设计与部署应用

实验步骤

实验环境准备

获取函数计算免费额度

点击链接进入函数计算控制台: <https://fcnext.console.aliyun.com/>

创建自定义公共层，提供 Python Sanic依赖

我们知道，本地环境下可以通过 `pip install ...` 来安装所需要的依赖。但是FC环境下，应该将这些依赖项提炼成一个公共层，以便在多个函数之间共享，同时可以有效地减少部署和更新时的代码包大小。在构建公共依赖层时，首先应该检查阿里云官方提供的公共层列表。如果所需的依赖已经存在于官方列表中，那么就没有必要创建自定义的公共层。在本实验中，将使用Sanic框架来编写接口。由于Sanic框架并未包含在阿里云的官方公共层列表中，因此需要创建一个自定义的公共层来满足需求。自定义公共层创建步骤如下：

1. 浏览器访问函数计算FC 3.0控制台(<https://fcnext.console.aliyun.com/>)，进入 高级功能-层管理页面，点击 创建层 按钮进行创建。

2. 填写相关信息，点击创建按钮，会显示依赖层构建日志，构建完成后页面将自动跳转回层管理界面。创建完成后，我们可以在层管理页面看到刚刚创建的公共层。

层管理

什么是层?

层可以为您提供自定义的公共依赖库、运行时环境及函数扩展等发布与部署能力。您可以将函数依赖的公共库提炼到层，以减少部署、更新时的代码包大小。默认部署在函数执行环境的/opt目录下，作为函数可额外附加的代码目录。当函数配置多个层时，这些层的内容将被合并至/opt目录。点击[这里](#)查看帮助。

创建层

可按层名称进行模糊搜索

Q

名称 <small>1L</small>	兼容运行时 <small>1L</small>	最新版本 <small>1L</small>	最新版本大小 <small>1L</small>
sanic-custom-layer 自定义Sanic公共层	自定义运行时 (Debian10)	1	7.58 MB

每页 10 条

构建并部署告警邮件发送接口

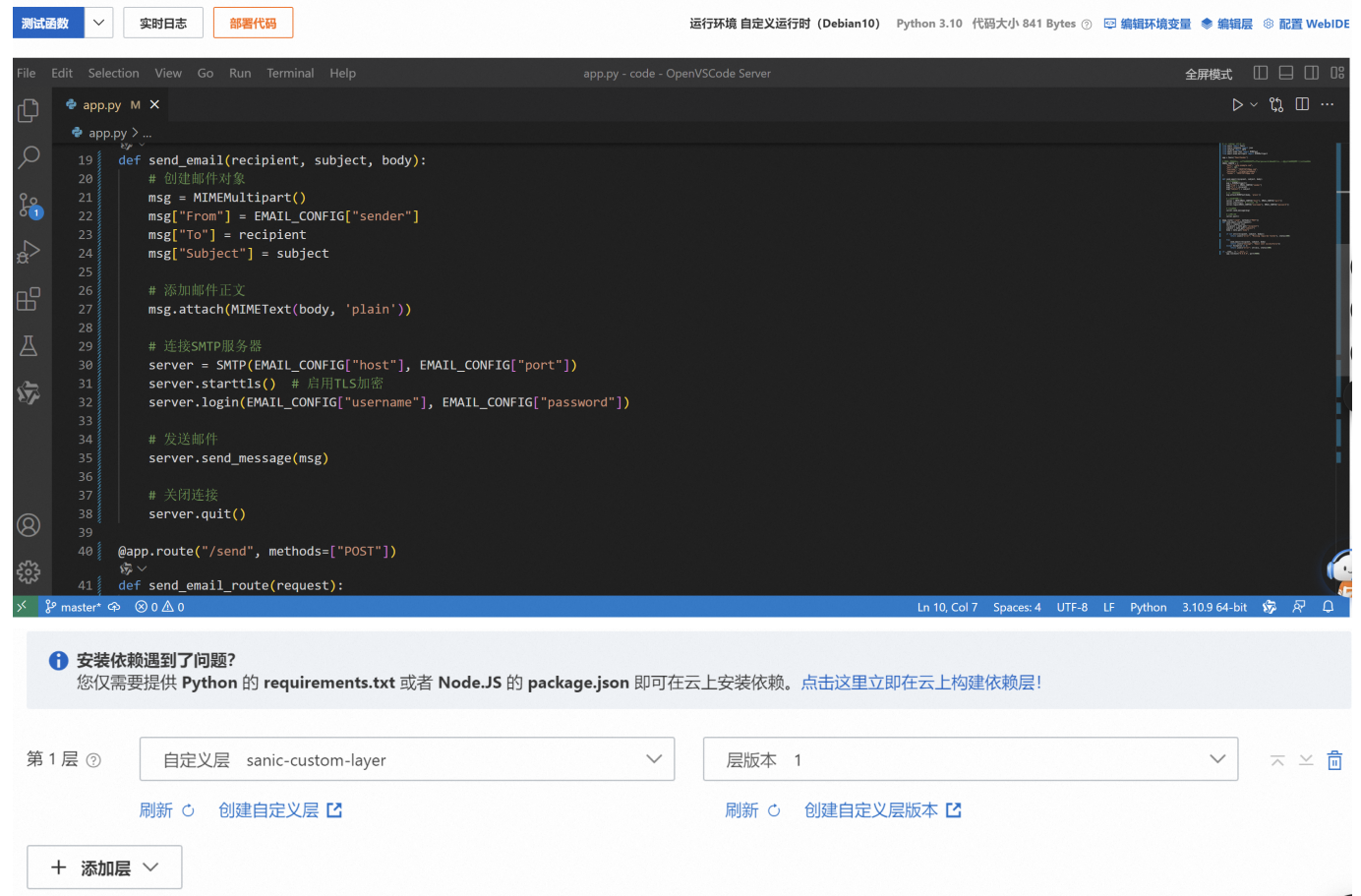
1. 浏览器访问函数计算FC 3.0控制台(<https://fcnext.console.aliyun.com/>),进入函数页面，点击[创建函数](#)按钮进行创建。

2. 勾选web函数，在基本设置中填写函数名称“fun-alarm-email-send”，函数代码配置部分保持默认，暂时使用FC提供的示例代码(在后续步骤中会对其修改)，并点击创建按钮。

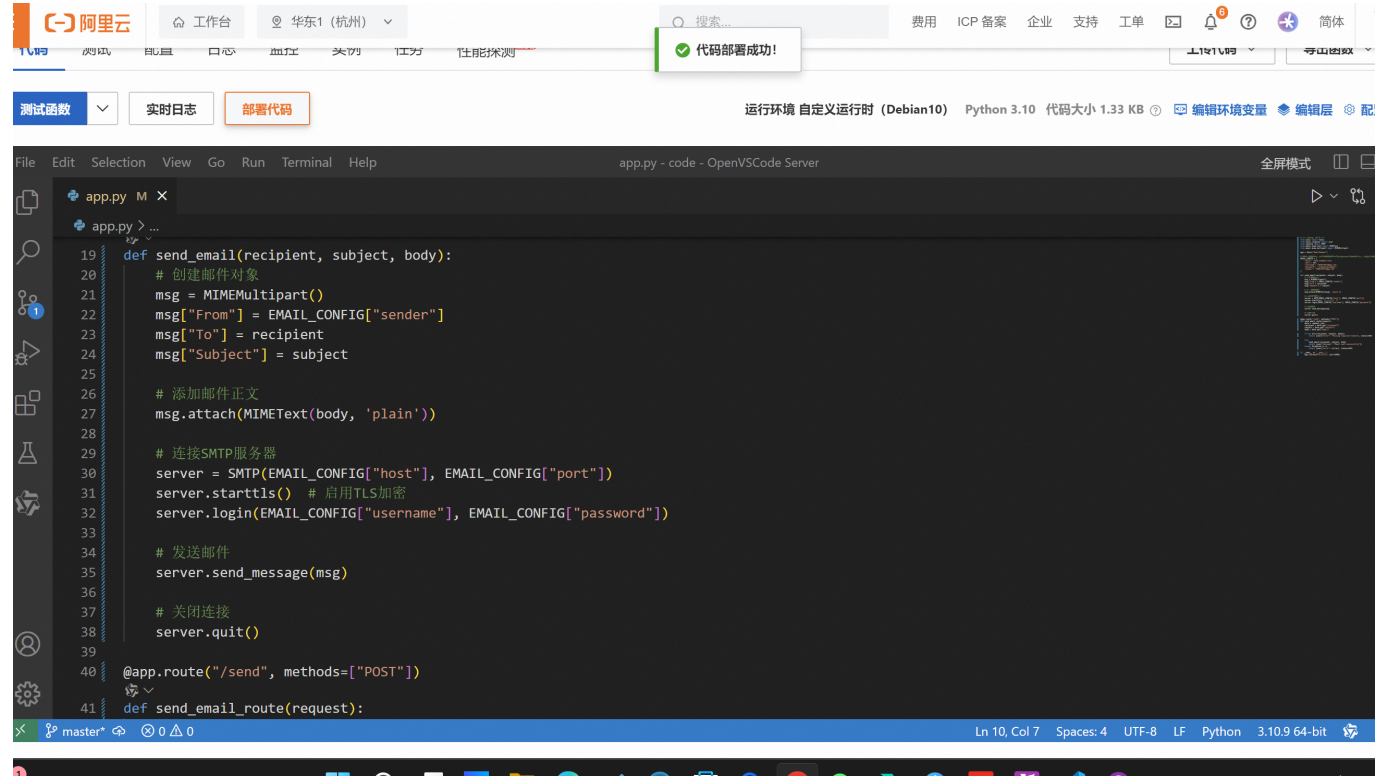
基于Sanic框架编写接口代码

上一步骤中创建好函数后，页面将自动跳转至函数详情页面，并使用在线IDE打开代码。将提供的范例代码替换原示例代码app.py文件的内容。

代码修改完成后，点击IDE右上角上面的编辑层按钮，修改默认的公共层配置。先删除现有的官方公共层 Flask，再点击添加层-添加自定义层按钮选择自己创建的sanic-custom-layer层，最后点击部署按钮。



依赖层部署完成后，点击页面上的部署代码按钮，进行代码部署。



获取函数外网访问地址

在函数详情页面，将光标放在触发器矩形框上，将显示公网访问的地址，该域名由 CNCF SandBox项目 Serverless Devs 社区所提供,仅供学习和测试使用，社区会对该域名进行不定期地拨测，并在域名下发 30 天后

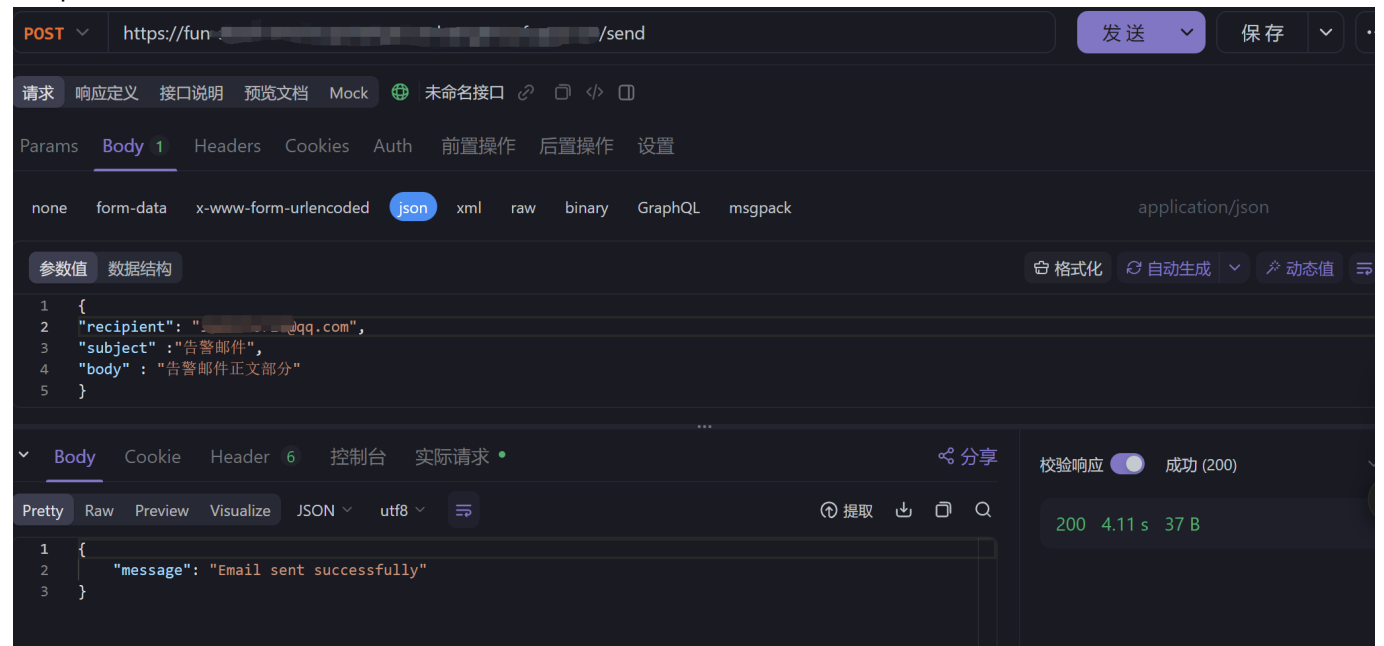
进行回收，强烈推荐有条件的同学可以参考 函数计算FC控制台-域名管理 页面提示进行自定义域名配置。（没有条件呜呜呜）

开启函数日志功能(可选)【暂时没有选择开启】

开启日志功能后，可以实时查看该函数中打印到控制台日志，从而便于进行代码测试、故障分析等操作。点击IDE左上角偏上部分的实时日志 按钮，在弹出的页面中点击 一键启用 按钮开启日志服务注意:使用阿里云的日志服务SLS会产生一定的费用，详情参见日志服务计费方式(<https://help.aliyun.com/zh/sls/product-overview/billable-items>)。

测试告警邮件发送接口功能

本小节采用Apifox工具进行接口测试，工具介绍参见其官方文档(<https://apifox.com/help/>)，此处不做赘述。利用Apifox工具编写对邮件发送接口发起HTTP接口。



测试成功，对应的收件邮箱接收到对应告警邮件。

体验函数计算FC的弹性伸缩能力

进入之前创建的 fun-alarm-email-send 函数详情页面，点击实例按钮查看当前函数的实例(阿里云函数计算FC用来运行函数的最小单元，请求最终是由函数实例来进行处理的)，将发现当前不存在任何函数实例。因为按量实例(默认创建的Web函数就是按量实例)在处理完请求后会被冻结，如果一段时间内（一般为3~5分钟）不再处理请求，会自动销毁。

← fun-alarm-email-send

删除函数

函数详情

别名管理

版本管理

配额管理

触发器

HTTP 触发器: defaultTrigger

HTTP 触发器

别名

函数版本

版本: LATEST

此版本可编辑

100%

版本或别名 LATEST

代码

测试

配置

日志

监控

实例

任务

性能探索

什么是实例?

实例是阿里云函数计算 FC 用来运行函数的最小单元。您的请求就是通过函数实例来进行处理的。请求开始执行前，函数计算会为每个请求分配一个最合适的实例。注意：当前列表中仅展示了当前版本或别名的实例，您可以通过页面上方的版本或别名下拉框进行切换。提示：按量实例在处理完请求后会被冻结，如果一段时间内（一般为3~5分钟）不再处理请求，会自动销毁。点击[这里](#)了解如何手动停止实例。

最近1小时

可按实例 ID 进行完全匹配搜索。

显示已销毁的实例

为了更直观观察到自动扩缩容的过程，可以设置函数的单实例并发度为较低的值，并借助Apifox工具对邮件发送接口/send进行压力测试。其中，单实例并发度指每个应用实例能够同时处理的请求次数上限，当单个实例的并发请求数达到上限，才会创建新的实例。点击函数详情页面的配置-运行时按钮，在运行时配置展示页面点击编辑按钮，进入运行时的编辑页面，修改单实例并发度为2，最后点击部署按钮。

运行时

运行环境

Python 3.10 自定义运行时 Debian 10

使用必读

您需要在代码中实现一个 HTTP Server，并配置相应的“启动命令”和“监听端口”。函数计算会注入上下文信息，并将请求转发到函数中。点击[这里](#)查看更多详情。

启动命令

python3 app.py

监听端口

9000

执行超时时间

60 秒

单实例并发度

2

部署

取消

在Apifox工具上点击自动化测试按钮，并在配置页面新增测试场景。



新建测试场景

×

名称 *

压力测试

目录 *

根目录

▼

优先级 *

P2

中 ▼

标签

查找或回车创建标签

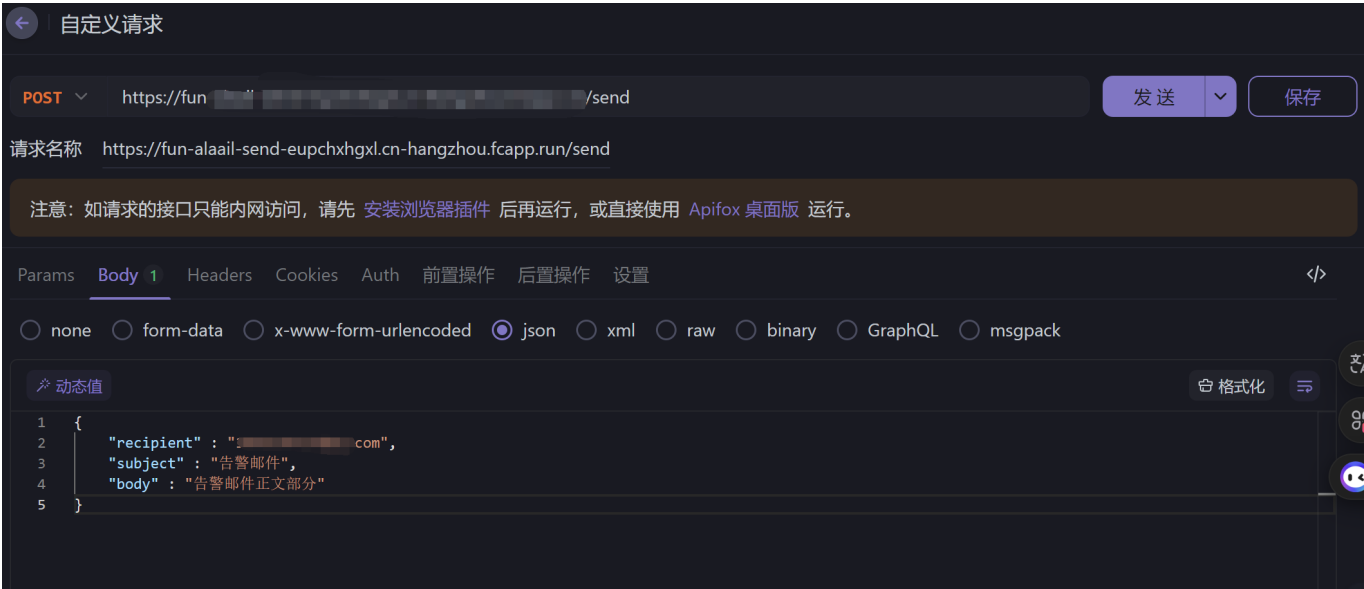
说明

支持 Markdown 格式

取消

继续

在压力测试的配置界面点击添加步骤-添加自定义请求按钮，填写请求信息，填写完成后点击保存按钮。



返回压力测试场景配置页面，将线程数设置为10，即同时并发执行的线程数一共10个。



点击运行按钮（模拟请求流量波峰），监控fun-alarm-email-send函数详情页面的实例列表，将发现实例从0个快速增长至5个实例(10 / 2 = 5)，等待3-5分钟后(模拟请求流量波谷),5个函数实例都将销毁。



最近1小时

可按实例 ID 进行完全匹配搜索。

Q

off 显示已销毁的实例

实例 ID	实例状态	版本	vCPU 使用量	内存使用量	运行周期	操作
c-670d18fc-1546cd2b-003d9af56be2	运行中	LATEST	--	--		登录实例 实例日志
c-670d18fc-1546cd2b-9ae8e5a13cb6	运行中	LATEST	--	--		登录实例 实例日志
c-670d1910-1546cd2b-1c478231fd54	运行中	LATEST	--	--		登录实例 实例日志
c-670d1910-1546cd2b-59dd51b3319e	运行中	LATEST	--	--		登录实例 实例日志

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分

3049736719

告警邮件 - 告警邮件正文部分