

解决方案实践

语义分析-情感分析

文档版本 1.0.1
发布日期 2024-04-28



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

目录

1 方案概述	1
2 资源和成本规划	3
3 实施步骤	5
3.1 准备工作	5
3.2 快速部署	14
3.3 开始使用	18
3.4 快速卸载	21
4 附录	23
5 修订记录	24

1 方案概述

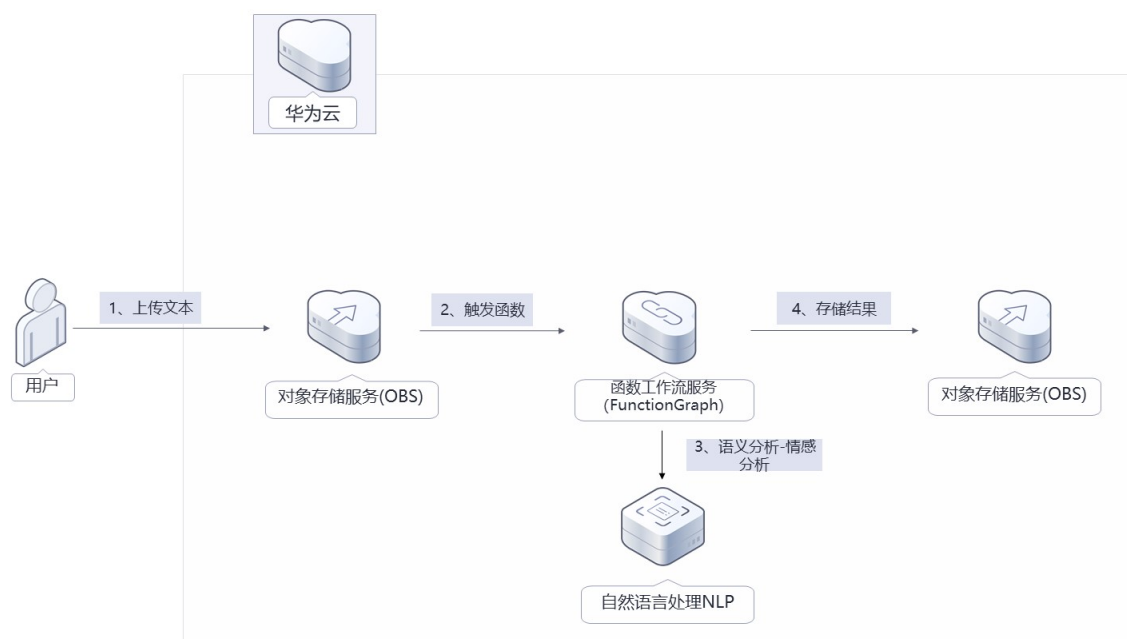
应用场景

该解决方案基于华为云自然语言处理NLP技术构建，针对电商，汽车领域，自适应领域（通用、电商、汽车）的用户评论，用户可将其上传到对象存储服务OBS，本方案提供自动化情感分析，并将结果存放到指定的对象存储服务 OBS桶。

方案架构

该解决方案帮助用户快速在华为云上通过函数工作流 FunctionGraph调用自然语言处理NLP技术，分析用户评论文本的情感。解决方案架构图如下：

图 1-1 方案架构图



该解决方案会部署如下资源：

- 创建两个对象存储服务OBS桶，一个用于存放用户上传的用户评论文段，当用户上传后，自动通知函数 workflows 进行处理，并将结果以JSON文件格式返回至另一个OBS桶中。
- 使用函数工作流FunctionGraph，用于实现调用情感分析服务业务逻辑，当收到OBS上传文段通知后，自动调用NLP情感分析服务进行语义识别，并将结果存放在OBS桶内。
- 使用NLP情感分析，提供用户评论情感分析。用户只需将文本上传至OBS桶，即可自动识别该文本情感（正负），以及标签置信度。

方案优势

- 降本增效
按需付费，用户只需花费少量成本，即可获取用户情感分析结果，极大降低人力成本。
- 开箱即用
企业业务系统只需对接华为云对象存储服务OBS，即可实现用户评论自动情感分析，降低集成NLP情感分析服务的难度。
- 识别率高
采用华为云自然语言处理NLP技术，在相关领域具有较高的识别率。

约束与限制

- 部署该解决方案之前，您需注册华为账号并开通华为云，完成实名认证，且账号不能处于欠费或冻结状态。如果计费模式选择“包年包月”，请确保账户余额充足以便一键部署资源的时候可以自动支付；或者在一键部署的过程进入费用中心，找到“待支付订单”并手动完成支付。
- 卸载解决方案前，请先确保OBS桶中无数据，否则解决方案将卸载失败。
- 使用该解决方案前，需要开通自然语言处理 NLP的情感分析（领域版）服务，开通流程请参考[NLP开通服务](#)。

2 资源和成本规划

该解决方案主要部署如下资源，以下费用仅供参考，具体请参考华为云官网[价格详情](#)，实际收费以账单为准。

表 2-1 成本预估（仅供参考）

华为云服务	计费说明	每月花费（调用100万次）
自然语言处理 NLP 情感分析（领域版）	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四包年包月，按接口调用次数 10万：640元/年 30万：1800元/年 50万：2800元/年 100万：5200元/年 300万：1440元/年按需付费 8元/1千次	按调用次数计费，详细请参考每月账单。
对象存储服务 OBS	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四存储空间：数据存储（多AZ存储）默认存储类别：标准存储桶策略：私有请求费用：0.0100元/万次存储空间：0.1390元/GB/月流量费用：<ul style="list-style-type: none">公网流出流量 / 00:00-08:00（闲时）0.2500元/GB公网流出流量 / 08:00-24:00（忙时）0.5000元/GB 费用包括存储空间、请求费用、流量费用两部分，具体请参考 OBS计费详情 。	费用包括存储空间、请求费用、流量费用两部分，详细请参考每月账单。

华为云服务	计费说明	每月花费（调用100万次）
函数工作流 FunctionGraph	<ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四产品：函数请求次数： 0-100万次：0元/100万次 100万次以上：1.33元/100万次计量时间： 0-400,000 GB/秒：0元/GB-秒 400,000 GB/秒以上：0.00011108元/GB-秒	按调用次数计费，详细请参考每月账单。
合计	-	FunctionGraph费用+NLP情感分析费用+OBS费用

3 实施步骤

- 3.1 准备工作
- 3.2 快速部署
- 3.3 开始使用
- 3.4 快速卸载

3.1 准备工作

当您首次使用华为云时注册的账号，则无需执行该准备工作，如果您使用的是IAM用户账户，请确认您是否在admin用户组中，如果您不在admin组中，则需要为您的账号[授予相关权限](#)，并完成以下准备工作。

创建 rf_admin_trust 委托（可选）

步骤1 进入华为云官网，打开[控制台管理](#)界面，鼠标移动至个人账号处，打开“统一身份认证”菜单。

图 3-1 控制台管理界面



图 3-2 统一身份认证菜单



步骤2 进入“委托”菜单，搜索“rf_admin_trust”委托。

图 3-3 委托列表



- 如果委托存在，则不用执行接下来的创建委托的步骤
- 如果委托不存在时执行接下来的步骤创建委托

步骤3 单击步骤2界面中的“创建委托”按钮，在委托名称中输入“rf_admin_trust”，委托类型选择“云服务”，选择“RFS”，单击“下一步”。

图 3-4 创建委托

委托 / 创建委托

* 委托名称

* 委托类型 普通帐号
将帐号内资源的操作权限委托给其他华为云帐号。
 云服务
将帐号内资源的操作权限委托给华为云服务。

* 云服务

* 持续时间

描述

0/255

步骤4 在搜索框中输入“Tenant Administrator”权限，并勾选搜索结果。

图 3-5 选择策略

委托“rf_admin_trust”将拥有所选策略

策略名称: Tenant Administrator

名称	类型
Tenant Administrator	系统角色

步骤5 选择“所有资源”，并单击下一步完成配置。

图 3-6 设置授权范围

根据当前选择的策略，系统会显示以下授权范围方案，建议您选择最小授权，可进行选择。了解如何根据应用场景选择合适的授权范围方案

选择授权范围方案

所有资源
授权后，IAM用户可以按照权限使用帐号中所有资源，包括企业项目、区域项目和全局服务资源。

[展开其他方案](#)

步骤6 “委托”列表中出现“rf_admin_trust”委托则创建成功。

图 3-7 委托列表



----结束

创建 IAM Agency Management FullAccess 策略（可选）

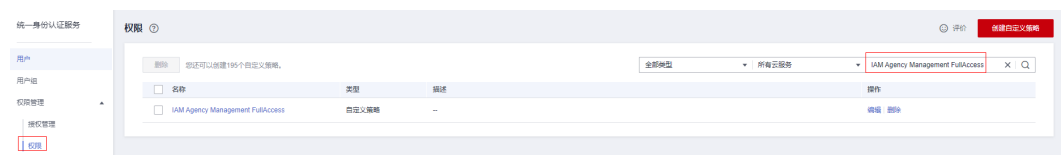
步骤1 打开“统一身份认证”菜单

图 3-8 统一身份认证菜单



步骤2 进入“权限管理”->“权限”菜单，在搜索框输入“IAM Agency Management FullAccess”当前账号是否存在IAM委托管理权限

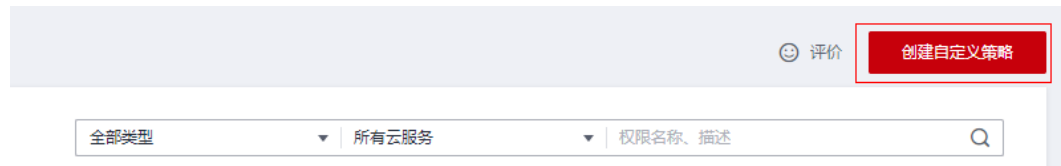
图 3-9 权限列表



- 如果搜索结果不为空，则当前账号已经存在IAM委托管理权限，检查该委托权限是否包含步骤4中的权限，如果无则在现有“Action”中追加斜体加粗内容即可
- 如果过搜索结果为空，则继续创建“IAM Agency Management FullAccess”权限

步骤3 单击“创建自定义策略”按钮

图 3-10 创建自定义策略



步骤4 输入策略名称为“IAM Agency Management FullAccess”，选择“JSON视图”，在策略内容中输入如下JSON代码，单击确认按钮

图 3-11 创建自定义策略

* 策略名称

策略配置方式

* 策略内容

```
1 {
2   "Version": "1.1",
3   "Statement": [
4     {
5       "Effect": "Allow",
6       "Action": [
7         "iam:agencies:updateAgency",
8         "iam:permissions:listRolesForAgencyOnDomain",
9         "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnDomain",
10        "iam:permissions:listRolesForAgency",
11        "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnProject",
12        "iam:roles:listRoles",
13        "iam:agencies:deleteAgency",
14        "iam:permissions:checkRoleForAgency",
15        "iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",
16        "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnDomain",
17        "iam:agencies:listAgencies",
18        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnDomain",
19        "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnProject",
20        "iam:agencies:getAgency",
21        "iam:agencies:createAgency",
22        "iam:permissions:grantRoleToAgency",
23        "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject",
24        "iam:permissions:revokeRoleFromAgency"
25      ]
26     }
27   ]
28 }
```

⊕ 从已有策略复制

策略描述

作用范围

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {

```

```
"Action": [  
  "iam:agencies:createAgency",  
  "iam:agencies:listAgencies",  
  "iam:agencies:getAgency",  
  "iam:agencies:deleteAgency",  
  "iam:agencies:updateAgency",  
  "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnProject",  
  "iam:permissions:revokeRoleFromAgencyOnDomain",  
  "iam:permissions:revokeRoleFromAgency",  
  "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnDomain",  
  "iam:permissions:grantRoleToAgencyOnProject",  
  "iam:permissions:grantRoleToAgency",  
  "iam:permissions:listRolesForAgencyOnDomain",  
  "iam:permissions:listRolesForAgencyOnProject",  
  "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnDomain",  
  "iam:permissions:checkRoleForAgencyOnProject",  
  "iam:permissions:listRolesForAgency",  
  "iam:permissions:checkRoleForAgency",  
  "iam:roles:listRoles"  
],  
  "Effect": "Allow"  
}  
]
```

步骤5 界面无报错，则成功创建IAM Agency Management FullAccess权限

---结束

给 rf_admin_trust 委托添加 IAM Agency Management FullAccess 策略（可选）

步骤1 打开“统一身份认证”菜单

图 3-12 统一身份认证菜单



步骤2 进入“委托”菜单，选择rf_admin_trust委托

图 3-13 委托列表



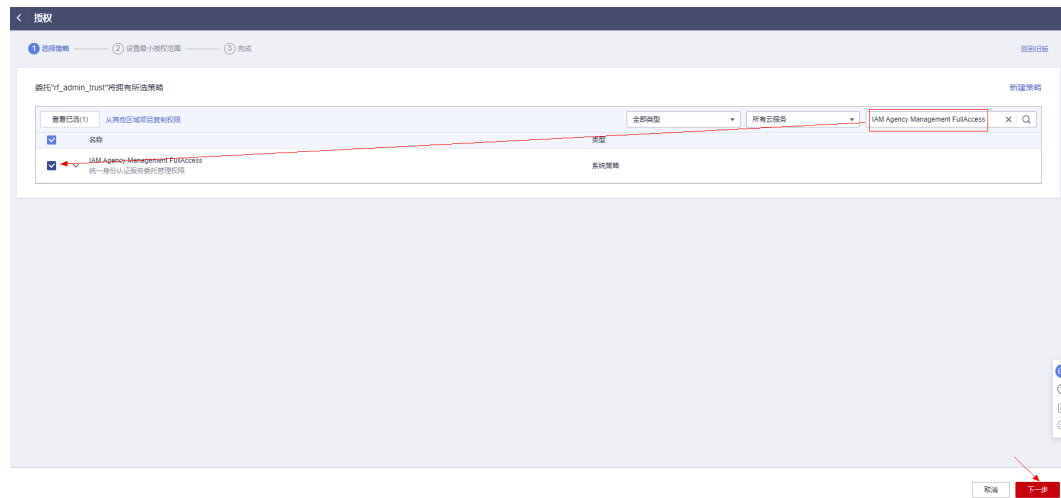
步骤3 进入“授权记录”菜单，单击“授权”按钮

图 3-14 授权记录



步骤4 在搜索框输入IAM Agency Management FullAccess，勾选过滤出来的记录，单击下一步，并确认完成权限的配置

图 3-15 配置 IAM Agency Management FullAccess 策略



步骤5 配置好后的情况：rf_admin_trust委托拥有Tenant Administrator和IAM Agency Management FullAccess权限

图 3-16 授权记录列表



步骤6 创建rf_admin_trust委托

进入华为云官网，打开控制台管理界面，鼠标移动至个人账号处，打开“统一身份认证”菜单。

图 3-17 控制台管理界面



图 3-18 统一身份认证菜单



进入“委托”菜单，搜索“rf_admin_trust”委托。

图 3-19 委托列表



- 如果委托存在，则不用执行接下来的创建委托的步骤
- 如果委托不存在时执行接下来的步骤创建委托

----结束

开通 NLP 情感分析（领域版）服务

步骤1 开通NLP情感分析（领域版）服务

进入[自然语言处理服务控制台](#)，单击情感分析（领域版），单击右侧“开通服务”。



----结束

3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署“内容审核-图片审核”解决方案。

表 3-1 参数说明

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
functiongraph_name	string	选填	函数工作流 FunctionGraph函数名称。不支持重名。取值范围：2-60个字符，可包含字母、数字、_（下划线）和-（中划线），以字母开头，以字母或数字结尾。默认：text-sentiment-demo。	text-sentiment-demo
resource_bucket_name	string	必填	对象存储服务OBS桶名称。命名格式为{resource_bucket_name}-obs，用于存放用户评论文本文件，全局唯一。取值范围：长度 1-59个字符，以小写字母或数字开头，仅支持小写字母、数字、中划线（-）、点（.）。	
result_bucket_name	string	必填	对象存储服务OBS桶名称。命名格式为{result_bucket_name}-obs，用于存放文本语义情感分析结果的文件，全局唯一。取值范围：长度 1-59个字符，以小写字母或数字开头，仅支持小写字母、数字、中划线（-）、点（.）。	
text_type	number	必填	文本的领域类别。全局唯一。取值范围：0代表评论为自适应领域，1代表评论为电商领域，2代表评论为汽车领域。	0

步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“语义分析-情感分析”，单击“一键部署”，跳转至解决方案创建资源栈界面。

图 3-20 解决方案实践



步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步”。

图 3-21 选择模板



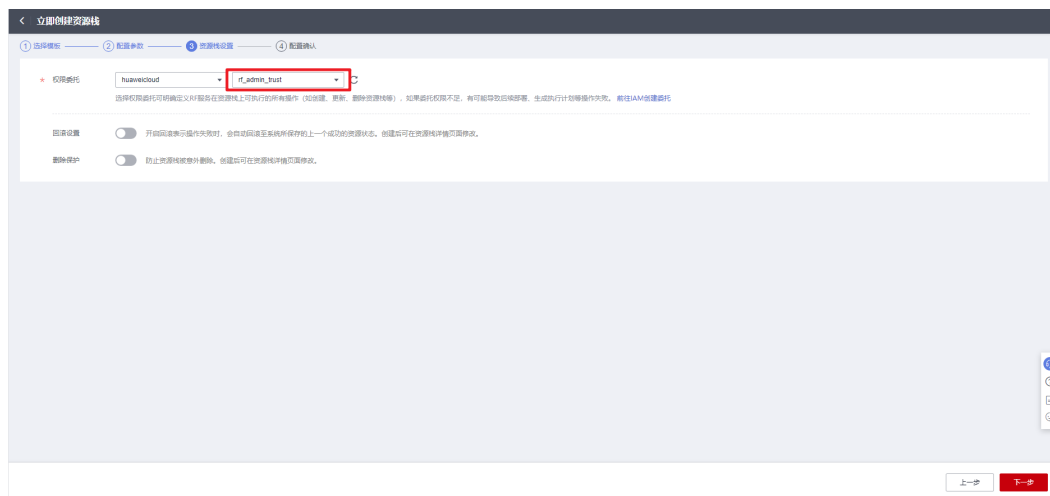
步骤3 在配置参数界面中，参考表1 参数填写说明完成自定义参数填写，单击“下一步”。

图 3-22 配置参数

参数名称	值	类型	描述
* functiongraph_name	text-sentiment-demo	string	函数工作流 functiongraph 函数名称，不支持空格、特殊字符。长度范围：2-60个字符，可包含字母、数字、_（下划线）和（中划线），以字母开头，以字母或数字结尾。默认：t...
* resource_bucket_name	text-sentiment-resource	string	对象存储服务 OBS 桶及静态资源名称。命名格式为(resource_bucket_name)-obs，用于存放用户评论文本文件。全局唯一。长度范围：长度 1-50个字符，以小写...
* result_bucket_name	text-sentiment-result	string	对象存储服务 OBS 桶名称。命名格式为(result_bucket_name)-obs，用于存放文本语义分析结果的文件。全局唯一。长度范围：长度 1-50个字符，以小写...
* text_type	0	string	用户评论文本的领域类型。全局唯一。取值范围：0代表评论为任意领域，1代表评论为电商领域，2代表评论为汽车领域。

步骤4 在资源设置界面中，在权限委托下拉框中选择“rf_admin_trust”委托（可为空），单击“下一步”。

图 3-23 资源栈设置



步骤5 在配置确认界面中，单击“创建执行计划”。

图 3-24 配置确认



步骤6 在弹出的创建执行计划框中，自定义填写执行计划名称，单击“确定”。

图 3-25 创建执行计划

创建执行计划

通过执行计划，可以预览您的资源变更信息。

* 执行计划名称 executionPlan_20231013_1113_vgj0

描述 请输入对执行计划的描述

0/255

确定 取消

步骤7 单击“部署”，并且在弹出的执行计划确认框中单击“执行”。

图 3-26 执行计划

执行计划名称ID	状态	费用预估	创建时间	描述	操作
executionPlan_20231013_1... af674f90-c1d3-4652-ab6d-55ef7782	创建成功，待部署	查看费用明细	2023/10/13 11:13:53 GMT+...	--	部署

图 3-27 执行计划确认

执行计划

您确定要执行该计划吗？

执行计划名称	状态	创建时间
executionPlan_20231013_111...	创建成功, ...	2023/10/13 11:13:53 GMT+08...

确定执行后，资源栈会按照该计划更新，并且会开通模板内的资源，根据资源付费要求，可能会产生费用。

执行 取消

步骤8（可选）如果计费模式选择“包年包月”，在余额不充足的情况下（所需总费用请参考2-表 资源和成本规划（包年包月））请及时登录费用中心，手动完成待支付订单的费用支付。

步骤9 待“事件”中出现“Apply required resource success”，表示该解决方案已经部署完成。

图 3-28 部署完成

事件时间	事件类型	事件描述	资源名称/类型	关联资源ID
2023/10/13 11:17:37 GMT+08:00	LOG	Apply required resource success.	-	-
2023/10/13 11:16:35 GMT+08:00	-	Apply completed Resources: 5 added, 0 changed, 0 destroyed.	-	-
2023/10/13 11:16:35 GMT+08:00	生成成功	huaweicloud_igs_trigger_igs_trigger: Creation complete after 2s [id=97bd7a22-28c5-4026-aabc-30fb2b4e437d]	igs_trigger huaweicloud_igs_trigger	97bd7a22-3016-4026-aabc-30fb2b4e437d
2023/10/13 11:16:32 GMT+08:00	正在生成	huaweicloud_igs_trigger_igs_trigger: Creating.	igs_trigger huaweicloud_igs_trigger	-
2023/10/13 11:16:32 GMT+08:00	生成成功	huaweicloud_igs_function_igs_function: Creation complete after 2s [id=urn:huaweicloud:igs:cn-north-4:8866ec705e2b42ba8696685897c71:function:default:text-sentiment-demo:latest]	igs FunctionGraph	urn:huaweicloud:igs:cn-north-4:8866ec705e2b42ba8696685897c71:function:default:text-sentiment-demo:latest
2023/10/13 11:16:30 GMT+08:00	正在生成	huaweicloud_igs_function_igs_function: Creating.	igs FunctionGraph	-

----结束

3.3 开始使用

方案验证

步骤1 登录华为云**对象存储服务控制台**，查看OBS桶是否正常创建。

图 3-29 查看 OBS 桶

桶名称	桶功能	存储类别	区域	数据冗余	存储容量	桶策略	对象数量	标签	企业项目	创建时间	操作
text-sentiment-result-obs	标准存储	标准存储	华北-北京四	多AZ存储	0 byte	私有桶	0	-	default	2023/10/13 11:27:08 GMT+08:00	修改存储类别 删除
text-sentiment-resource-obs	标准存储	标准存储	华北-北京四	多AZ存储	0 byte	私有桶	0	-	default	2023/10/13 11:27:08 GMT+08:00	修改存储类别 删除

步骤2 选择桶 text-sentiment-resource-obs（实际桶名称以部署指定参数为准），上传用户评论文本。该文本约束如下：

图 3-30 传入用户评论文本

须知

文本编码为UTF-8。

- 一键部署的参数text_type为0, 1，即用户评论为自适应，电商领域时，限定200个字符以内，文本长度超过200个字符时，只检测前200个字符。
- 一键部署的参数text_type为2，即用户评论为汽车领域时，限定400个字符以内，文本长度超过400个字符时，只检测前400个字符。

图 3-31 上传用户评论文本文件



查看text-sentiment-resource-obs桶内文本文件。

图 3-32 查看 OBS 桶内文件



步骤3 等待函数实例运行成功后，选择桶 text-sentiment-result-obs（实际桶名称以部署指定参数为准），在存储结果的OBS桶中查看情感分析结果文件。

图 3-33 情感分析结果文件



步骤4 文本情感分析结果将保存至json同名文件，分析结果包括情感态度标签（0代表消极，1代表积极）以及标签置信度。

图 3-34 情感分析结果

```
{
  "log_time_ns": 1697163854186507264.
  "contents": "{\"label\": 1, \"confidence\": 0.9086268, \"content\": \"\"}
  "labels": {
    "sentiment_analysis_result": 1,
    "original_path": "obs://text-sentiment-resource-obs/test.txt",
    "dump_path": "obs://text-sentiment-result-obs/test.txt"
  }
}
```

如果用户上传空文本，分析结果将返回提示“文本不能为空”。

图 3-35 情感分析结果

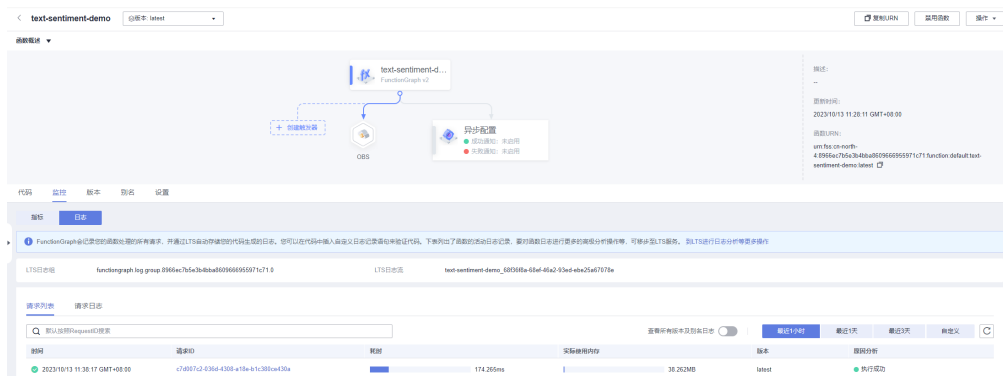
```
1 {
2   "warning": "The text should not be empty."
3 }
```

步骤5（可选）进入[函数工作流](#)选择方案创建的函数，单击函数名称进入。按下图所示，可以查看情感分析函数相关日志信息。

图 3-36 进入函数管理界面



图 3-37 查看文本情感分析相关日志信息







---结束

3.4 快速卸载

一键卸载

步骤1 解决方案部署成功后，单击该方案资源栈后的“删除”。请注意将OBS桶内数据清空，否则将无法执行一键删除功能。

图 3-38 一键卸载

资源栈名称/ID	状态 	描述	创建时间 	更新时间 	操作
stack_20231013_1126_9w4h 19c79556-982d-4f60-ad5b-a44a2f2f777	部署成功	--	2023/10/13 11:27:06 GMT+08:00	2023/10/13 11:29:14 GMT+08:00	 删除

步骤2 在弹出的删除资源栈确定框中，输入Delete，单击“确定”，即可卸载解决方案。

图 3-39 删除资源栈确认

删除资源栈

×

您确定要删除该资源栈及资源栈内资源吗？资源栈及资源删除后不能恢复，请谨慎操作

资源栈名称	状态	创建时间
stack_20231013_1126_9w4h	部署成功	2023/10/13 11:27:06 GMT+08:00

资源列表 (5)

云产品名称	物理资源名称/ID	资源状态
函数 workflow	text-sentiment-demo urn:fss:cn-north-4:8966ec7b5e3b4bba86096669:	生成完成
函数 workflow	b525b241-b60b-4b2c-be32-ddfcc16377a4	生成完成
统一身份认证服务	text-sentiment-resource_agency 212a96120a8b40598983d95e43ca71f7	生成完成
对象存储服务	text-sentiment-resource-obs	生成完成
对象存储服务	text-sentiment-result-obs	生成完成

如您确认要删除资源栈及资源，请输入Delete

确定 取消

----结束

4 附录

名词解释

- **对象存储服务 OBS**: 是一个基于对象的海量存储服务, 为客户提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力。
- **函数工作流 FunctionGraph**: 是一项基于事件驱动的函数托管计算服务。使用 FunctionGraph 函数, 只需编写业务函数代码并设置运行的条件, 无需配置和管理服务器等基础设施, 函数以弹性、免运维、高可靠的方式运行。此外, 按函数实际执行资源计费, 不执行不产生费用。
- **自然语言处理 NLP**: 自然语言处理提供分词、命名实体识别、关键词提取、文本相似度等自然语言相关的 API, 可用于智能问答、对话机器人、内容推荐、电商评价分析。
- **情感分析**: 是自然语言处理语义识别的一个细分方向, 情感分析致力于为企业和个人提供文本的情感分析能力, 通过 API 调用即可实现自动化分析文本的情感态度。

5 修订记录

表 5-1 参数说明

发布日期	修订记录
2023-10-30	第一次正式发布。