



ModelArts 一站式 AI 开发平台

常见 FAQ

文档版本 1.0
发布日期 2019-03-21

版权所有 © 华为技术有限公司 2019。 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默示的声明或保证。

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。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 一般性问题	1
1.1 如何创建和添加访问密钥？	1
1.2 上传的 AK/SK 无法通过 IAM 认证，如何解决？	2
1.3 如何批量上传数据文件至 OBS？	2
1.4 ModelArts 是否支持 Keras？	3
1.5 如何通过 Postman 获取用户 Token？	3
1.6 上传压缩包文件至 OBS 后，如何使用 ModelArts Notebook 解压缩？	3
1.7 ModelArts 新用户体验包包含哪些云资源？	4
1.8 ModelArts 哪些模块需消耗云资源并产生费用？	5
2 Notebook	6
2.1 创建 Notebook 实例后无法打开页面，如何处理？	6
2.2 如何在 Notebook 中安装外部库？	6
2.3 如何在 Notebook 中读写本地及 OBS 文件？	8
2.4 在 Notebook 中调测好模型训练代码后，如何将代码用于训练作业？	8
2.5 创建 Notebook 时，“存储配置”选择 EVS 和 OBS 有什么区别？	9
2.6 如何查看 Notebook 实例的工作目录？	9
2.7 如何在 Notebook 中编写并生成模型配置文件 config.json？	10
2.8 ModelArts Notebook 中“Upload”的文件是传到哪里？	11
2.9 在 Notebook 实例中使用 pip install 时出现“No Space left xxx”，如何处理？	11
2.10 在 Notebook 实例中保存文件失败，如何处理？	11
2.11 AI 引擎中“Multi-Engine”是指什么引擎？	11
3 训练	12
3.1 创建训练作业时提示“对象目录大小/数量超过限制”，如何解决？	12
3.2 训练作业日志中提示“No such file or directory: ‘s3://xxx/xxx’”，如何解决？	12
3.3 创建训练作业时提示“非法参数/参数错误”，如何解决？	13
4 模型	14
4.1 从 OBS 或容器镜像导入模型时，如何编辑配置文件？	14
4.2 从 OBS 或容器镜像导入模型时，如何修改配置文件中的 Python 版本？	14
4.3 从 OBS 中导入模型时，如何编写推理代码？	14
4.4 模型自定义脚本存在 Python 三方依赖时，如何添加相关依赖？	15

4.5 如何将训练好的模型发布给指定账号?	15
4.6 导入模型时是将 model 目录文件, 还是 model 上一层的目录文件拷贝至容器?	15
4.7 修改 OBS 中 model 目录内的推理代码或配置文件, 是否需要重新导入模型?	16
5 推理.....	17
5.1 如何在 ModelArts 测试部署的在线服务?	17
5.2 如何调用在 ModelArts 部署的在线服务 API?	17
A 修订记录	18

1 一般性问题

1.1 如何创建和添加访问密钥？

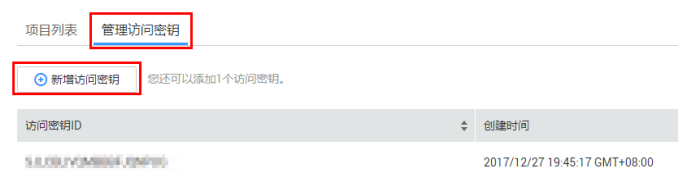
使用 ModelArts Notebook、训练作业、模型及服务时可能需要用到对象存储服务，因此在使用 ModelArts 之前，您需要添加访问密钥。具体操作如下。

创建访问密钥

1. 登录[华为云](https://console.huaweicloud.com)，打开“我的凭证”页面（您可直接单击<https://console.huaweicloud.com/iam/#/myCredential>，进入“我的凭证”页面）。



2. 在“我的凭证”页面，单击“管理访问密钥”页签下方的“新增访问密钥”。



3. 在弹出的“新增访问密钥”对话框，输入当前用户的登录密码，通过已验证手机或已验证邮箱进行验证，输入对应的验证码。
4. 单击“确定”，根据浏览器提示，保存密钥文件。密钥文件会直接保存到浏览器默认的下载文件夹中。
5. 打开下载下来的“credentials.csv”文件，即可获取到访问密钥（Access Key Id 和 Secret Access Key）。

添加访问密钥

1. 登录 ModelArts 管理控制台。
在管理控制台上方导航栏，单击“服务列表”，选择“EI 企业智能 > ModelArts”，进入 ModelArts 管理控制台。
2. 在 ModelArts 左侧导航栏选择“全局配置”，单击页面中的“添加访问密钥”，在弹出的对话框中，填写获取的访问密钥。
 - “访问密钥（AK）”输入密钥文件中的 Access Key Id 字段内容，“私有访问密钥（SK）”输入密钥文件中 Secret Access Key 字段内容。
 - 请确保所填写的 AK、SK 为当前账号所获取的。
3. 单击“确认”，完成访问密钥的添加。

1.2 上传的 AK/SK 无法通过 IAM 认证，如何解决？

问题分析

AK/SK 是用户访问 OBS 时需要使用的密钥对，SK/AK 是一一对应，且一个 AK 唯一对应一个用户。

如提示无法通过 IAM 认证，可能是由于账号欠费或 AK/SK 不正确等原因。

解决方法

1. 确认当前账号是否能访问 OBS，如能访问 OBS 请参见 2 解决，如不能访问 OBS 请参见 3 解决。
2. 如能访问 OBS，请确认 AK/SK 是否正确，是否是当前账号创建的 AK/SK。
3. 如不能访问 OBS，请确认当前账号是否欠费。
 - 如欠费，请给账号充值。
 - 如未欠费，且提示资源已过保留期，需要提工单给 OBS 开通资源。



说明

您可登录华为云官网，单击“支持与服务”，选择“支持资源>咨询求助>工单支持”进入提工单页面，也可以直接单击链接 <https://console.huaweicloud.com/ticket/?region=cn-north-1&locale=zh-cn#/ticketindex/serviceTickets>。

1.3 如何批量上传数据文件至 OBS？

OBS（对象存储服务）管理控制台支持批量和单个文件的上传，其中批量上传单次最多支持 100 个文件同时上传，总大小不超过 5GB，您也可以使用 OBS 客户端（OBS Browser）上传，或者通过调用 OBS API、SDK 等工具完成批量数据的上传。

OBS Browser 下载

登录 OBS 管理控制台（链接为 <https://storage.huaweicloud.com/obs/?®ion=cn-north-1&locale=zh-cn#/obs/buckets>），单击对应版本下载，如下图所示。



使用 OBS Browser 批量上传数据文件

在 OBS Browser 上可创建新桶和文件夹，并可以批量上传数据文件，具体操作可参考视频指导 <https://bbs.huaweicloud.com/videos/cb310bd18b194d3fb3398a28860cc356>。

OBS Browser 详细介绍及使用请参考文档 https://support.huaweicloud.com/clientogw-obs/zh-cn_topic_0045829115.html。

1.4 ModelArts 是否支持 Keras?

Keras 是一个用 Python 编写的高级神经网络 API，它能够以 TensorFlow、CNTK 或 Theano 作为后端运行。ModelArts 支持 tf.keras，创建 AI 引擎为 TensorFlow 的 Notebook 后，可执行 `!pip list` 查看 tf.keras 的版本。

TensorFlow Keras 指南请参考：<https://www.tensorflow.org/guide/keras?hl=zh-cn>。

1.5 如何通过 Postman 获取用户 Token?

Token 是用户的访问令牌，承载了用户的身份、权限等信息。在您调用 API 接口时，可以使用 Token 进行鉴权。

Postman 是网页调试与辅助接口调用的工具，可以处理用户发送的 HTTP 请求，例如 GET、PUT、POST、DELETE 等，支持用户修改 HTTP 请求中参数并返回响应数据。使用 Postman 获取用户 Token 可参考：https://support.huaweicloud.com/iam_faq/iam_01_034.html。

1.6 上传压缩包文件至 OBS 后，如何使用 ModelArts Notebook 解压缩?

目前 OBS 不支持对上传的压缩包文件进行解压缩，您可以在 ModelArts Notebook 中将压缩包拷贝至 Notebook 容器，然后通过代码对文件进行解压缩，最后将解压缩的文件再拷贝至 OBS，具体操作如下。

注意

- 如下操作指导针对 .zip 类型的压缩包，且省略将文件上传至 OBS 和创建 Notebook 过程。

1. 打开 Notebook 实例后，单击“Files”页签右上角“New”，选择“Python 2”进入代码开发界面。



说明

如果您在创建 Notebook 时选择的 AI 引擎为 Python3 版本，则此处会显示“Python 3”。

2. 导入相关依赖库，代码如下。

```
import moxing as mox
import os
import zipfile
```

3. 将压缩包从 OBS 拷贝至 Notebook 容器。以下代码是使用 MoXing API 将 OBS 中待解压缩的文件拷贝至 Notebook 容器./file 目录下。

```
mox.file.copy('s3://obs-testbucket/file/test.zip', './file/test.zip')
```

4. 对压缩包进行解压缩，代码如下。

```
zFile = zipfile.ZipFile("./file/test.zip", "r")
for fileM in zFile.namelist():
    zFile.extract(fileM, "./data") # 将解压缩的文件存放在./data
zFile.close();
```

5. 将解压缩的文件夹从 Notebook 容器拷贝至 OBS，代码如下。

```
mox.file.copy_parallel('./data', 's3://obs-testbucket/file')
```

完整参考代码如下：

```
import moxing as mox
import os
import zipfile
mox.file.copy('s3://obs-testbucket/file/test.zip', './file/test.zip')
zFile = zipfile.ZipFile("./file/test.zip", "r")
for fileM in zFile.namelist():
    zFile.extract(fileM, "./data") # 将解压缩的文件存放在./data
zFile.close();
mox.file.copy_parallel('./data', 's3://obs-testbucket/file')
```

1.7 ModelArts 新用户体验包包含哪些云资源？

ModelArts 新用户可免费领取价值约 400 元体验包，包含三种资源，分别为 20 小时 CPU、10 小时 GPU、10 小时自动学习。

领取成功后您可以在“资源 > 我的套餐”中查看领取的资源，以及资源使用量。“我的套餐”链接为

<https://account.huaweicloud.com/usercenter/?agencyId=cbe7183b7a784a7ca5badf5abc278305®ion=cn-north-1&locale=zh-cn#/orderindex/package>。

注意

- 只要其中一种资源用完，即使仍有其他种类资源，若持续使用已用完的资源，仍会按照使用量扣费。
-

1.8 ModelArts 哪些模块需消耗云资源并产生费用？

ModelArts 以下模块会涉及云资源的消耗并按需/周期产生费用：

自动学习训练和部署，Notebook 实例，训练作业，TensorBoard，在线服务。

ModelArts 详细计费说明可参见：https://support.huaweicloud.com/price-modelarts/modelarts_07_0002.html。

注意

- 公有云的按需使用是采用后付费模式，即先使用再付费，一个小时会出一次话单，比如：2019.6.24 04:00~05:00 这段时间使用的费用，在 05:00 时刻采集完成后，才会出话单，进行扣费。
-

2 Notebook

2.1 创建 Notebook 实例后无法打开页面，如何处理？

如创建 Notebook 实例后，在打开 Notebook 时报错导致无法打开页面，您可以根据对应错误码来排查解决。

报错 404

IAM 子用户创建实例时，对选择的存储位置（OBS 桶）没有操作权限。

解决方法：

1. 将桶访问权限授予该 IAM 子账户。操作指导可参考文档链接 https://support.huaweicloud.com/usermanual-obs/obs_03_0049.html。
2. IAM 子账户删除该实例，重新创建 Notebook 实例。

报错 503

报此错误时，可能是由于该实例运行代码时比较耗费资源所导致。您需要先停止当前实例，然后重新启动。

报错 504

报此错误时，请提工单或拨打热线电话协助解决。提工单和热线电话链接为 <https://www.huaweicloud.com/service/contact.html>。

2.2 如何在 Notebook 中安装外部库？

ModelArts Notebook 中已安装 Jupyter、Python 程序包等多种环境，包括 TensorFlow、MXNet、Caffe、PyTorch、Spark 等。您也可以使用 `pip install` 在 Jupyter Notebook 或 Terminal 中安装外部库。

在 Jupyter Notebook 中安装

例如在 Notebook 中安装 Shapely。

1. 打开一个笔记本实例。
2. 在 Jupyter 控制面板中，选择 New（新建），然后选择“Python2”。
3. 在代码输入栏输入以下命令：

```
!pip install Shapely
```

在 Terminal 中安装

TensorFlow、MXNet、Caffe、PyTorch 算法引擎在 terminal 中的 Python 路径见如下表格，其中 pip 也是在以下路径目录下。

TF-1.8.0-python2.7	/opt/conda/envs/python27_tf/bin/python
TF-1.8.0-python3.6	/opt/conda/envs/python36_tf/bin/python
MXNet-1.2.1-python2.7	/opt/conda/envs/python27_mxnet/bin/python
MXNet-1.2.1-python3.6	/opt/conda/envs/python36_mxnet/bin/python
PyTorch-1.0.0-python2.7	/opt/conda/envs/python27_pytorch/bin/python
PyTorch-1.0.0-python3.6	/opt/conda/envs/python36_pytorch/bin/python
Caffe-1.0.0-python2.7	/opt/conda/envs/python27_caffe/bin/python

Scikit-learn & XGBoost、Spark 算法引擎在 terminal 中的 Python 路径见如下表格，其中 pip 也是在以下路径目录下。

ML-1.0.0-python2.7 Spark-2.2.0-python2.7	/opt/notebook/anaconda2/bin/python
ML-1.0.0-python3.6 Spark-2.2.0-python3.6	/opt/notebook/anaconda3/bin/python

例如在 TF-1.8.0-python2.7 实例 terminal 中使用 pip 安装 Shapely。

1. 打开一个笔记本实例。
2. 在 Jupyter 控制面板中，选择 New（新建），然后选择“terminal”。
3. 在代码输入栏输入以下命令：

```
opt/conda/envs/python27_tf/bin/pip install Shapely
```

注意

由于在创建 ModelArts 训练作业时，是启动一个新的独立运行环境，不会关联在 Notebook 环境中安装的包；因此需要在启动代码中，导入安装包前添加：

```
os.system('pip install xxx')
```

例如在训练作业中需要使用依赖包 Shapely，在 Notebook 中安装完成后，需要在启动代码中添加以下代码：

```
os.system('pip install Shapely')  
import Shapely
```

2.3 如何在 Notebook 中读写本地及 OBS 文件？

MoXing 是华为云 ModelArts 团队自研的分布式训练加速框架，构建于开源的深度学习引擎 TensorFlow、MXNet、PyTorch、Keras 之上，使用 MoXing API 可让模型代码的编写更加简单、高效。

MoXing 提供了一套文件对象 API，可以用来读写 ModelArts Notebook 容器本地文件及 OBS 文件。

MoXing API 与 Python、TensorFlow 原生 API 对应关系和 MoXing 文件操作调用示例请参考链接 <https://github.com/huawei-clouds/modelarts-example/blob/master/moxing-apidoc/MoXing-API-File.md>。

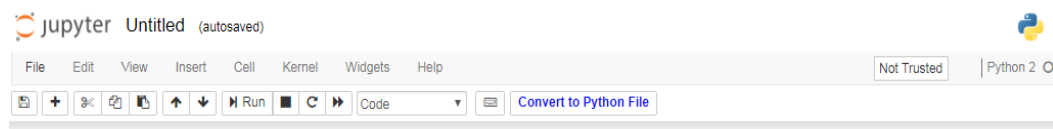
使用 MoXing 将 OBS 中数据拷贝到 ModelArts Notebook 的 ./data 目录

```
import moxing as mox  
mox.file.copy_parallel('s3://obs-data/xxx', './data')
```

2.4 在 Notebook 中调测好模型训练代码后，如何将代码用于训练作业？

在 Notebook 中调测好训练代码之后，需要将当前 ipynb 转化为 Python 文件，才能用于 ModelArts 训练作业。

单击当前 ipynb 页面上方的“Convert to Python File”，即可生成用于 ModelArts 训练作业的启动文件（.py 文件）。



2.5 创建 Notebook 时，“存储配置”选择 EVS 和 OBS 有什么区别？

选择 EVS 的实例

用户在 Notebook 实例中的所有文件读写操作都是针对容器中的内容，与 OBS 没有任何关系。重启该实例，内容不丢失。

EVS 磁盘规格默认为 5GB，最小为 5G，最大为 500G。

当磁盘规格为 5GB 时不收费，超出 5GB 时，从 Notebook 实例创建成功起，直至删除成功，超出部分每 GB 按照规定费用收费。计费详情

https://www.huaweicloud.com/price_detail.html#/modelarts_detail。

选择 OBS 的实例

用户在 Notebook 实例中的所有文件读写操作都是针对所选择的 OBS 路径下的内容，即新增，修改，删除等都是对相应的 OBS 路径下的内容来进行的操作，跟当前实例空间没有关系。

如果用户需要将内容同步到实例空间，需要选中内容，单击 Sync OBS 按钮来实现将选中内容同步到当前容器空间。

2.6 如何查看 Notebook 实例的工作目录？

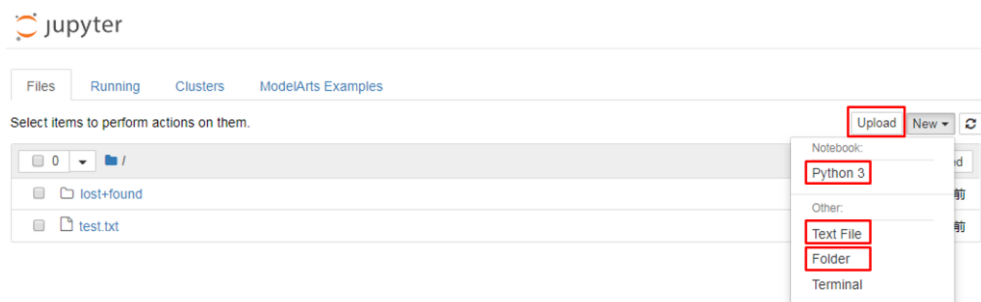
挂载 EVS 的实例

挂载 EVS 的实例，即创建 Notebook 时存储配置选择了“EVS”，则所有的操作都是针对 Notebook 容器中的内容，您可以在 Notebook Terminal 查看相关目录，具体操作如下。

1. 打开 Notebook 实例后，单击“Files”页签右上角“New”，选择“Terminal”。
2. 在 Terminal 中可输入如下命令查看相关目录。

```
jovyan@jupyter--44-45-2d174d8c7e-2d8025-2d11e9-2db6dc-2d286ed488e8b1:~$ pwd
/home/jovyan
jovyan@jupyter--44-45-2d174d8c7e-2d8025-2d11e9-2db6dc-2d286ed488e8b1:~$ ls
convert_python_file  env_script  examples  log  modelarts-sdk  myworkspace  sync_to_path
jovyan@jupyter--44-45-2d174d8c7e-2d8025-2d11e9-2db6dc-2d286ed488e8b1:~$ cd work
jovyan@jupyter--44-45-2d174d8c7e-2d8025-2d11e9-2db6dc-2d286ed488e8b1:~/work$ ls
test.txt
jovyan@jupyter--44-45-2d174d8c7e-2d8025-2d11e9-2db6dc-2d286ed488e8b1:~/work$
```

默认的工作目录为/home/ma-user/work，即新建 python 文件、Text File、Folder、Upload 文件都是针对该目录的操作。



挂载 OBS 的实例

挂载 OBS 的实例，即创建 Notebook 时存储配置选择了“OBS”，则所有的操作都是针对所选择的 OBS 路径中的内容。

2.7 如何在 Notebook 中编写并生成模型配置文件 config.json?

在 ModelArts 模型管理导入模型时，需要模型配置文件，您可在 ModelArts Notebook 中提前编写并生成模型配置文件 config.json，具体操作如下。

1. 打开 Notebook 实例后，单击“Files”页签右上角“New”，选择“Python 2”进入代码开发界面。



说明

如果您在创建 Notebook 时选择的 AI 引擎为 Python3 版本，则此处会显示“Python 3”。

2. 导入相关依赖库，代码如下。

```
import moxing as mox
import json
```

3. 定义一个 dict 类型的变量，并参考 https://support.huaweicloud.com/engineers-modelarts/modelarts_23_0092.html 编辑该变量内容，示例代码如下（配置文件内容未编辑完整）。

```
config = { "model_type": "TensorFlow",
           "model_algorithm": "object_detection",
           "runtime": "python2.7"
}
```

4. 将定义的变量转换为 JSON，并写入 ./config.json，代码如下。

```
with open('./config.json', 'w') as f:
    json.dump(config, f)
```

5. 将 config.json 从 Notebook 容器拷贝至 OBS，代码如下。

```
mox.file.copy_parallel('./config.json', 's3:// obs-testbucket/output/model/config.json')
```

注意

- 将模型配置文件拷贝至 model 目录（元模型存储路径下的 model 文件夹）下，且模型配置文件名及格式固定为 config.json。

完整参考代码如下：

```
import moxing as mox
import json
config = { "model_type": "TensorFlow",
           "model_algorithm": "object_detection",
           "runtime": "python2.7"
}
with open('./config.json', 'w') as f:
    json.dump(config, f)
```

```
mox.file.copy_parallel('./config.json','s3://obs-testbucket/output/model/config.json')
```

2.8 ModelArts Notebook 中 “Upload” 的文件是传到哪里？

如果您创建的 Notebook 时，使用 OBS 存储实例，则单击 “Upload” 后，文件将直接上传到该 Notebook 实例对应的 OBS 路径下，即创建 Notebook 时指定的 OBS 路径。

如果您创建的 Notebook 时，使用 EVS 存储实例，则单击 “Upload” 后，文件将直接上传至当前实例容器中，即在 “terminal” 中的 “~/work” 目录下。

2.9 在 Notebook 实例中使用 pip install 时出现 “No Space left xxx”，如何处理？

如果在 Notebook 实例中使用 pip install 时，出现 “No Space left...” 的报错；建议使用 pip install --no-cache *** 命令安装，而不是使用 pip install ***。

加上 “--no-cache” 参数，可以解决很多此类报错。

2.10 在 Notebook 实例中保存文件失败，如何处理？

如果当前 Notebook 实例可以运行代码，但是无法保存，保存时会提示 “save error” 的报错。大多数原因是华为云 WAF 安全拦截导致的，当前页面，即用户的输入或者代码运行的输出有一些字符被华为云拦截，认为有安全风险。

出现此问题时，请提交工单，联系专业的工程师帮您核对并处理问题。

2.11 AI 引擎中 “Multi-Engine” 是指什么引擎？

Multi-Engine 是 ModelArts 提供的一种引擎类型，包含了多种 AI 引擎，比如 TensorFlow、MXNet、PyTorch、XGBoost-Skarn、PySpark 等。在引擎类型为 “Multi-Engine” 的 Notebook 实例中，可以使用所有支持的 AI 引擎，不同引擎之间可快速、方便的切换，并且有独立的运行环境。

3 训练

3.1 创建训练作业时提示“对象目录大小/数量超过限制”，如何解决？

问题分析

创建训练作业选择的代码目录有大小和文件个数限制。

解决方法

将代码目录中除代码以外的文件删除或存放到其他目录，保证代码目录大小不超过 128MB，文件个数不超过 4098 个。

3.2 训练作业日志中提示“No such file or directory: ‘s3://xxx/xxx’”，如何解决？

问题分析

使用 ModelArts 时，用户数据是存放在自己 OBS 桶中，OBS 桶中数据都有对应的 s3 路径，例如 s3://bucket_name/dir/image.jpg。ModelArts 训练作业是运行在容器中，如果要访问 OBS 数据，需要通过数据对应的 s3 路径。

此提示说明该 s3 文件或路径不存在，可能由于您在创建训练作业时，选择的“数据存储位置”有误；也可能由于您编写的代码文件中，访问的 s3 路径不正确。

解决方法

1. 在训练作业配置详情获取“训练数据集”路径，然后检查该路径下是否包含提示中的文件或文件夹。
2. 检查代码文件中数据的 s3 路径是否正确，或者是否包含提示中的文件或文件夹。
3. 检查代码文件中读取 s3 路径的接口是否正确，不能直接使用访问容器本地路径的方式去访问 s3 路径。

推荐使用 MoXing API 来读写 OBS 文件及容器中本地文件。MoXing 文件操作调用示例请参考链接 <https://github.com/huawei-clouds/modelarts-example/blob/master/moxing-apidoc/MoXing-API-File.md>。

3.3 创建训练作业时提示“非法参数/参数错误”，如何解决？

问题分析

创建训练作业时选择的 OBS 路径不支持中文，且路径中不能包含单引号’、双引号”、空格，否则在创建训练作业时会报错“非法参数，参数错误”。

解决方法

检查并重新选择创建训练作业时的 OBS 路径，包括数据集存储位置、代码目录、启动文件、训练输出位置、作业日志路径。

4 模型

4.1 从 OBS 或容器镜像导入模型时，如何编辑配置文件？

如您从 OBS 中或容器镜像中导入元模型，则需要满足一定的模型包规范及模型配置文件规范。模型包示例及模型配置文件编写说明请参考

https://support.huaweicloud.com/engineers-modelarts/modelarts_23_0092.html。

4.2 从 OBS 或容器镜像导入模型时，如何修改配置文件中的 Python 版本？

推理基础镜像的默认运行环境是 Python2.7，如您从 OBS 中或从容器镜像中导入的模型需要在 Python3.6 的环境运行，则在导入模型时需要修改配置文件中的 Python 版本。

修改步骤如下。

1. 在“导入模型”页面，元模型来源选择“从 OBS 中选择”或“从容器镜像中选择”（请根据实际元模型位置选择）。
2. 在配置文件中，选择“从 OBS 导入”或“在线编辑”。如从 OBS 导入可查看模型配置文件并编辑。
3. 修改或添加“runtime”的值，将“python2.7”修改为“python3.6”或直接添加“runtime”：“python3.6”。

```
model_type : tensorflow ,
"model_algorithm": "object_detection",
"runtime": "python2.7",
"metrics": {
    "f1": 0.345294,
    "accuracy": 0.463863
```

4.3 从 OBS 中导入模型时，如何编写推理代码？

如您从 OBS 中导入的元模型需要推理代码，请将推理代码提前上传至 model 目录（元模型存储路径下的 model 文件夹）下，且推理代码文件名及格式固定为

customize_service.py。模型推理代码编写请参考
https://support.huaweicloud.com/engineers-modelarts/modelarts_23_0093.html。

4.4 模型自定义脚本存在 Python 三方依赖时，如何添加相关依赖？

导入模型时，可以在配置文件 `config.json` 中指定相关的依赖。

对于 Python 包，当前支持 conda 和 pip 两种安装方式，可以在 `config.json` 中添加 dependencies 依赖选项，详细配置参数说明可参考
https://support.huaweicloud.com/engineers-modelarts/modelarts_23_0092.html 模型配置文件编写说明。

4.5 如何将训练好的模型发布给指定账号？

ModelArts AI 市场支持模型的订阅与发布功能，您可以将训练好的模型发布至 AI 市场或发布给指定账号。

将模型发布至 AI 大赛评审账号（账号 ID：**d8126a20db13499c82e060007d1e8348**）的具体操作如下。

注意

- 将模型发布至 AI 大赛评审账号前，请将模型部署为“在线服务”或“批量服务”验证模型的可用性和准确性。

- 登录 ModelArts 管理控制台。
- 在 ModelArts 左侧导航栏中选择“模型管理”，然后单击页面右侧操作栏中的“市场发布”。

model-baseline

创建新版本	部署图	请输入版本关键词			
版本	状态	模型大小	创建时间	描述	操作
0.0.1	正常	1.12 MB	2019/05/06 20:07:50 GMT+08:00	-	部署 市场发布 删除

- 在发布模型页面填写参数，其中“发布到”选择“个人”，填写评审账号 ID：**d8126a20db13499c82e060007d1e8348**，然后单击“添加”。

4.6 导入模型时是将 model 目录文件，还是 model 上一层的目录文件拷贝至容器？

导入模型时是将 model 目录下的所有文件拷贝至容器。

在推理时需要读取的文件也可以提前上传至 model 目录下，在导入模型时，会将该文件自动拷贝至容器中，用于推理时读取该文件。

4.7 修改 OBS 中 model 目录内的推理代码或配置文件，是否需要重新导入模型？

如果您本地修改模型推理代码和配置文件后，将修改的文件上传至 OBS 中 model 目录下之后，需要在 ModelArts 重新执行“导入模型”的操作，才能将修改后的文件拷贝至容器中。

5 推理

5.1 如何在 ModelArts 测试部署的在线服务？

在线服务部署成功后，可在 ModelArts 控制台界面进行服务的测试。具体操作如下。

1. 在线服务部署成功后，单击在线服务列表中的服务名称，进入服务详情页面。
2. 在“预测”页签进行服务的测试。
 - 如果部署的服务是数值类预测，可以在“预测”页签输入预测代码进行测试。
 - 如果部署的服务是图片识别类预测，可以在“预测”页签添加图片进行测试。

5.2 如何调用在 ModelArts 部署的在线服务 API？

您在 ModelArts 将模型部署为在线服务后，当状态为“运行中”，则表示在线服务已部署成功，您可以使用 Postman 或 curl 命令发送预测请求，以获得预测结果。详细操作可参考 https://support.huaweicloud.com/engineers-modelarts/modelarts_23_0063.html。

A 修订记录

发布日期	修改说明
2019-06-26	<ul style="list-style-type: none">删除 删除 FAQ “提交训练作业后提示‘训练模块内部错误’，如何解决？”，已修复上线。