



华为 AI 赛题 - ModelArts 平台使用指导

Baseline

文档版本 01
发布日期 2019-09-11

华为技术有限公司



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 文档导读.....1

2 注册华为云账号.....2

3 将线下准备好的模型文件上传至 OBS3

4 在 ModelArts 全局配置中添加访问密钥.....6

5 将模型导入至 ModelArts 模型管理.....9

6 将模型部署为批量服务11

7 提交模型判分.....13

A 附录15

1 文档导读

ModelArts 是面向 AI 开发者的一站式开发平台，您可以使用 ModelArts 完成华为 AI 赛题无线信道 AI 模型部署测试、作品提交。

您可以根据如下表格快速查找您需要了解的内容。

章节	说明
2 注册华为云账号	使用 ModelArts 前需注册华为云账号并进行实名认证； 如已有华为云账号可跳过此步骤。
3 将线下准备好的模型文件上传至 OBS	将线下准备好的模型文件，适配 ModelArts 的配置文件、推理代码上传至 OBS
4 在 ModelArts 全局配置中添加访问密钥	使用 ModelArts 前，添加访问密钥。
5 将模型导入至 ModelArts 模型管理	将模型导入至 ModelArts 模型管理。
6 将模型部署为批量服务	将模型部署为批量服务，并查看预测结果是否正确。
7 提交模型判分	提交模型进行判分。
A 附录	本 baseline 中的模型文件、配置文件、推理代码。

2 注册华为云账号

使用华为云服务之前您需要注册华为云帐号，通过华为云帐号，您可以使用所有华为云服务。注册华为云账号具体操作如下。

1. 进入[华为云](#)首页，单击页面右上角的“注册”。
2. 设置手机号、短信验证码、账号名、密码并勾选“我已阅读并同意《华为云用户协议》和《隐私政策声明》”，单击“同意协议并注册”。
3. 账号注册成功后，登录华为云，单击界面右上角“用户名>实名认证”，根据界面提示信息完成实名认证。

3 将线下准备好的模型文件上传至 OBS

ModelArts 使用对象存储服务（OBS）存储数据和模型的备份，实现安全、高可靠和低成本的存储需求。因此，在使用 ModelArts 导入模型前，您需要将线下准备好的模型文件上传至您的 OBS 桶中。

步骤一：在 OBS 创建桶及文件夹

首先在 OBS 创建桶及文件夹，用于存放线下准备好的模型文件、适配 ModelArts 的配置文件、推理代码，具体操作如下。

1. 登录 OBS 管理控制台 <https://storage.huaweicloud.com/obs/?®ion=cn-north-1&locale=zh-cn#/obs/buckets>。
2. 单击页面右上方“创建桶”，在弹出的页面中选择区域、自定义桶名称，可参考下图完成创建桶参数配置。

本 baseline 创建的桶名称为 obs-baseline-npmcm。

创建桶

区域

华北-北京一

不同区域的资源之间互不相通，请选择靠近您业务的区域，可以降低网络时延，提高访问速度。桶创建成功后不支持变更区域，请谨慎选择。

桶名称

obs-baseline-npmcm

命名规则：
 - 需全局唯一，不能与已有的任何桶名称重复。
 - 长度范围为3到63个字符，支持小写字母、数字、中划线（-）、英文句号（.）。
 - 禁止两个英文句号（.）或英文句号（.）和中划线（-）相邻，禁止以英文句号（.）和中划线（-）开头或结尾。
 - 禁止使用IP地址。
 - 如果名称中包含英文句号（.），访问桶或对象时可能会进行安全证书校验。

存储类别

标准存储

低频访问存储

归档存储

适用于有大量热点文件或小文件，且需要频繁访问（平均一个月多次）并快速读取数据的业务场景。
上传对象时，对象默认与桶的存储类别相同，也可以根据适用场景修改。 [了解更多](#)

桶策略

私有

公共读

公共读写

桶的拥有者拥有完全控制权，其他用户在未经授权的情况下均无访问权限。

默认加密

开启

关闭

归档数据直读

开启

关闭

通过归档数据直读，您可以直接下载存储类别为归档存储的对象，而无需提前恢复。归档数据直读会收取相应的费用。 [价格详情](#)

多AZ

当前仅【华东-上海二、华北-北京四、西南-贵阳一、亚太-新加坡】区域支持配置多AZ。

按用量收费

创建免费，使用阶段按照用量收费。 [了解计费详情](#)

立即创建

注意

- “区域”请选择“华北-北京一”或“华北-北京四”。
- OBS 桶名称全局唯一，不能与已有的任何桶名称重复。

3. 单击“立即创建”。

4. 在 OBS 桶列表单击桶名称，然后单击左侧导航栏中“对象”，单击页面中“新建文件夹”，自定义文件夹名称后，单击“确定”。

新建文件夹详细操作可参见 https://support.huaweicloud.com/usermanual-obs/zh-cn_topic_0045829103.html。

新建一个文件夹，然后在该文件夹下新建一个存放模型文件的 model 文件夹；
本 baseline 存放模型文件路径为/obs-baseline-npmcm/output/model。

对象存储 > obs-baseline-npmcm > output



注意

- 由于在导入模型时，模型文件必须存放于 model 目录下，且选择模型时要选择 model 目录的上一级；因此必须创建 model 文件夹，且不能直接在 OBS 桶根目录创建 model 文件夹。

步骤二：将模型文件上传至您的 OBS 桶中

进入/obs-baseline-npmcm/output/model 文件夹后，单击“上传对象”，在弹出的上传对象对话框中选择要上传的件，然后单击“上传”。

上传文件详细操作说明可参见：https://support.huaweicloud.com/usermanual-obs/zh-cn_topic_0045829661.html。

1. 本 Baseline 模型文件上传结果如下图所示。

对象存储 > obs-baseline-npmcm > output > **model**

对象 已删除对象 碎片

对象是数据存储的基本单位，在OBS中文件和文件夹都是对象。您可以上传任何类型（文本、图片、视频等）的文件，并在桶中对这些文件进行管理。 [了解更多](#)

上传对象

新建文件夹

恢复

删除

修改存储类别

<input type="checkbox"/>	名称	存储类别	大小	加密状态
← 返回上一级				
<input type="checkbox"/>	variables	-	-	-
<input type="checkbox"/>	saved_model.pb	标准存储	128.60 KB	未加密
<input type="checkbox"/>	customize_service.py	标准存储	1.08 KB	未加密
<input type="checkbox"/>	config.json	标准存储	1.10 KB	未加密

2. 在将部署为批量服务前，需要将测试集提前上传至 OBS 桶中。本 baseline 创建 /obs-baseline-npmcm/test_set 存放测试数据集，上传结果如下所示。

对象存储 > obs-baseline-npmcm > **test_set**

对象 已删除对象 碎片

对象是数据存储的基本单位，在OBS中文件和文件夹都是对象。您可以上传任何类型（文本、图片、视频等）的文件，并在桶中对这些文件进行管理。 [了解更多](#)

上传对象

新建文件夹

恢复

删除

修改存储类别

<input type="checkbox"/>	名称	存储类别	大小	加密状态	恢复状态
← 返回上一级					
<input type="checkbox"/>	test_115001.csv	标准存储	398.08 KB	未加密	-
<input type="checkbox"/>	test_112501.csv	标准存储	379.61 KB	未加密	-

4 在 ModelArts 全局配置中添加访问密钥

使用 ModelArts 模型管理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。

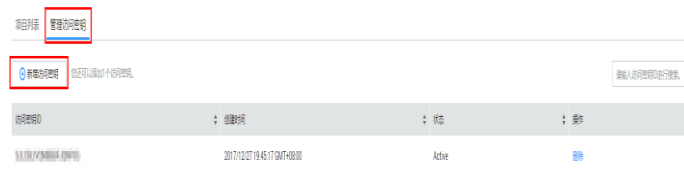
添加访问密钥前，您需要在“我的凭证”页面创建访问密钥，然后在 ModelArts 全局配置中添加访问密钥，具体操作如下。

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。

5 将模型导入至 ModelArts 模型管理

将模型文件、适配 ModelArts 的配置文件、推理代码后，您可以将生成的模型导入至 ModelArts 模型管理。

导入模型具体操作如下。

1. 在 ModelArts 左侧导航栏选择“模型管理”，单击页面中“导入”。

在导入模型页面填写名称，选择元模型来源；其中元模型来源如从 OBS 中选择，请选择 model 文件夹上一级目录；本 baseline 的 model 文件夹上一级目录为/obs-baseline-npmcm/output。

注意：选择好元模型路径后，“AI 引擎”会自动填充。如未能自动填充，请检查元模型路径是否是 model 上一级目录，或者 model 目录下是否包含模型配置文件 config.json。

导入模型 < 返回模型列表

★ 名称

★ 版本

标签

描述

0/100

★ 元模型来源

从训练中选择 从模板中选择 从容器镜像中选择 从OBS中选择

此选项将导入您存储在OBS中的模型，目前仅支持从OBS导入TensorFlow、MXNet、Caffe、Spark_MLib、Scikit_Learn、XGBoost、MindSpore、Image、PyTorch这9种模型。对于Image类型的模型建议您使用从容器镜像中选择的导入方式导入。您的模型文件需要存放于model目录下，选择模型时请选择model目录的上一级。如果您的模型需要推理代码，请放置model目录下，文件名称为customize_service.py，模型包规范详情参见 [模型包规范](#)。

★ 选择元模型

AI引擎

配置文件

推理代码

参数配置

配置费用 免费

参考价格，具体扣费需以账单为准。了解计费详情

立即创建

2. 单击“立即创建”。当模型版本状态为“正常”后，即导入模型成功，然后进行下一步将模型部署为批量服务的操作。

model-npmcm

创建新版本

架构图

请输入版本查询

Q

C

版本	状态	模型大小	模型来源	创建时间	描述	操作
0.0.1	<div></div> 正常	5.46 MB	自定义算法	2019/09/10 14:30:48 GMT...	-	<div>部署</div> <div>市场发布</div> <div>二次调优</div> <div>删除</div>

6 将模型部署为批量服务

导入模型完成后，接下来您可以将模型部署为批量服务。

部署为批量服务具体步骤如下。

1. 在 ModelArts 左侧导航栏中选择“部署上线 > 批量服务”，然后单击页面中的“部署”。

2. 在部署页面填写参数，其中在“选择模型及版本”选择要导入的模型及版本。

“输入数据目录位置”：选择测试集路径。本 baseline 为/obs-baseline-npmcm/test_set。

“输出数据目录位置”：测试集预测结果存放路径。本 baseline 为/obs-baseline-npmcm/result。

部署 < 返回批量服务

* 名称 service-npmcm

描述

0/100

* 选择模型及版本 model-npmcm 0.0.1

* 输入数据目录位置 ② /obs-baseline-npmcm/test_set/

* 请求路径 ② /

* 输出数据目录位置 ② /obs-baseline-npmcm/result/

* 计算节点规格 CPU: 2核 8GiB

* 计算节点个数 - 1 +

环境变量 ② + 增加环境变量

配置费用 限时免费

参考价格，具体扣费请以账单为准。了解详情

立即创建

3. 单击“下一步”，参数确认无误后，单击“立即创建”。

创建成功后，您可以在批量服务列表中查看部署进度，当状态变为“运行完成”后，表示批量预测完成。可以去输出数据目录位置查看预测结果。

进入输出数据目录位置 OBS 路径，可下载结果文件，查看预测结果。



7 提交模型判分

模型部署测试确认输出无误后，您可以将模型提交判分，具体操作如下。

注意

- 由于每个队伍每天有提交次数限制，为避免浪费提交次数，请在提交模型前务必要部署测试模型，确认模型无误后再提交判分。

步骤一：在 ModelArts 上提交模型

- 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“发布”，然后单击“参赛发布”。



- 在弹出的“参赛模型提交”对话框中，选择比赛项目、比赛阶段，然后单击确定。

参赛模型提交



★ 比赛项目

★ 比赛阶段 [查看比赛主页](#)

模型名称

模型ID

模型版本

温馨提示：您提交的参赛模型将由ModelHub提供调度和判分服务

确定

取消

确定后，即成功提交模型判分。在如下界面中可点击“现在加入”，也可以点击“以后再说”或直接点击右上角关掉该对话框。

参赛模型提交



您的参赛模型提交申请已成功受理

小M推荐您加入AI市场，与其他参赛小伙伴，一起分享算法经验。甚至还可以分享和交易自己开发的模型。这是一个有趣的社区，将会包含数据集、案例集、模型算法等丰富的资源。现在加入，即可获得参赛模型提交结果，**判分结果的邮件实时通知哦！**

我是ModelHub,你的小M，我为AI市场代言

现在加入

以后再说

步骤二：在竞赛平台上查看分数

在大赛平台上“提交作品”页签中查看判分分数。其中“提交作品”页面需报名比赛后才会显示。

A 附录

本 baseline 相关代码文件 baseline.zip 下载地址：<https://modelarts-competitions.obs.cn-north-1.myhuaweicloud.com/npmcm/baseline.zip>。

baseline.zip 文件说明见下表。

名称	说明
variables saved_model.pb	baseline 模型文件。
config.json	模型配置文件 config.json。
customize_service.py	模型推理代码 customize_service.py。