

解决方案实践

基于 Blender 构建云端渲染服务

文档版本 1.0
发布日期 2023-12-05



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。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

漏洞声明

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该政策可参考华为公司官方网站的网址：<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>。

如企业客户须获取漏洞信息，请访问：<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	4
3.1 准备工作.....	4
3.2 快速部署.....	7
3.3 开始使用.....	12
3.4 快速卸载.....	14
4 附录	16
5 修订记录	17

1 方案概述

应用场景

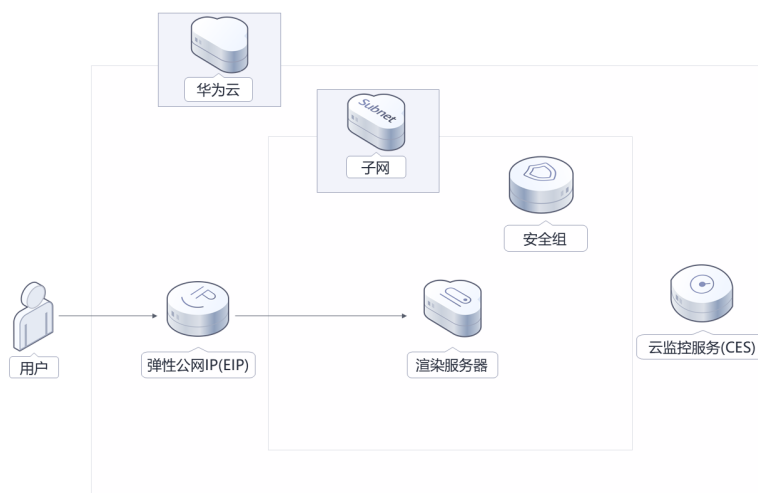
该方案采用开源的专业级图形图像软件Blender，结合华为云上极致算力，通过一键自动部署模式，为用户提供专业、强大、高效的云端渲染服务。该方案适用于如下场景：

- 效果图制作。效果图行业的客户对出图速度要求高，华为云面向海报设计、装修装饰、工业设计等提供高性价比的渲染专享资源，助力企业降本增效。
- 游戏、AR/VR制作。渲染过程复杂，精细程度要求极高，任务量大，华为云渲染助力企业提升CG制作渲染速度，打造最佳画面，降低VR/AR硬件成本。
- 影视动画制作。影视动画涉及大量特效制作，对GPU资源需求量极高，周期紧，华为云大规模渲染集群满足超大资源需求。

方案架构

该方案基于华为云专属渲染资源池极致算力构建，搭配开源的专业级图形图像软件Blender，让用户可以快速在云上进行渲染服务。解决方案架构图如下：

图 1-1 方案架构图



该解决方案将会部署如下资源：

- 创建云渲染服务器，内置开源Blender软件，提供渲染算力。
- 云渲染服务器绑定弹性公网IP，用户可通过该公网IP提交渲染任务。

此外，您可以通过使用云监控服务来监测弹性云服务器的CPU、内存、磁盘IO和网络等指标，当资源利用率超过阈值时触发告警。

方案优势

- 专属渲染资源
业界顶级算力，适配不同场景对计算能力及存储多样性的需求。
- 效率提升
降低渲染时长，避免业务排队，高性能存储支持数据快速上云。
- 降低成本
计费模式灵活，即用即租，按需购买/释放，VM关机不收费。

2 资源和成本规划

该解决方案部署如下资源，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 资源和成本规划

华为云服务	计费说明	每月花费
弹性云服务器	按需计费：2.97/小时 <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四计费模式：按需计费规格：X86计算 ECS c6s.4xlarge.2 16vCPUs 32GiB镜像：Ubuntu 18.04 server 64bit系统盘：高IO 40GB购买量：1	$2.97 * 24 * 30 = 2138.40$ 元
弹性公网IP	按需计费（按带宽计费）：0.34元/5M/小时 <ul style="list-style-type: none">区域：华北-北京四线路：动态BGP公网带宽：按带宽计费带宽大小：5Mbit/s购买时长：1个月购买量：1	$0.34 * 24 * 30 = 244.80$ 元
合计		2383.20元

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

(可选) 创建 rf_admin_trust 委托

步骤1 进入华为云官网，打开[控制台管理](#)界面，鼠标移动至个人帐号处，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”，选择“普通帐号”，委托的帐号，输入“op_svc_IAC”，单击“下一步”。

图 3-4 创建委托



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



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



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

3.2 快速部署

本章节主要帮助用户快速部署“基于Blender构建云端渲染服务”解决方案。

表 3-1 参数说明

参数名称	类型	是否必填	参数说明	取值样例
vpc_name	String	必填	虚拟私有云名称，该模板使用新建VPC，不支持重名。取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)。	cloud_rendering_based_blender_demo
security_group_name	String	必填	安全组名称，该模板使用新建安全组，安全组规则修改，请参考 安全组规则修改（可选） 配置。取值范围：1-64个字符，支持数字、字母、中文、_(下划线)、-(中划线)、.(点)。	cloud_rendering_based_blender_demo
ecs_flavor	String	必填	弹性云服务器规格，默认c6s.4xlarge.2（16U32G），其他规格请参考 弹性云服务器规格清单 配置	c6s.4xlarge.2
ecs_name	String	必填	弹性云服务器名称，不支持重名，取值范围：1 到 64 个字符组成，包括字母、数字、下划线(_)、连字符(-)和句点(.)。	cloud_rendering_based_blender_demo

参数名称	类型	是否必填	参数说明	取值样例
ecs_password	String	必填	弹性云服务器密码，创建完成后，请参考 重置ECS实例密码 修改密码。取值范围：长度为8-26位，密码至少必须包含大写字母、小写字母、数字和特殊字符（!@\$%^_-=+[{ }:./?）中的三种，密码不能包含用户名或用户名的逆序。管理员帐户为root。	空

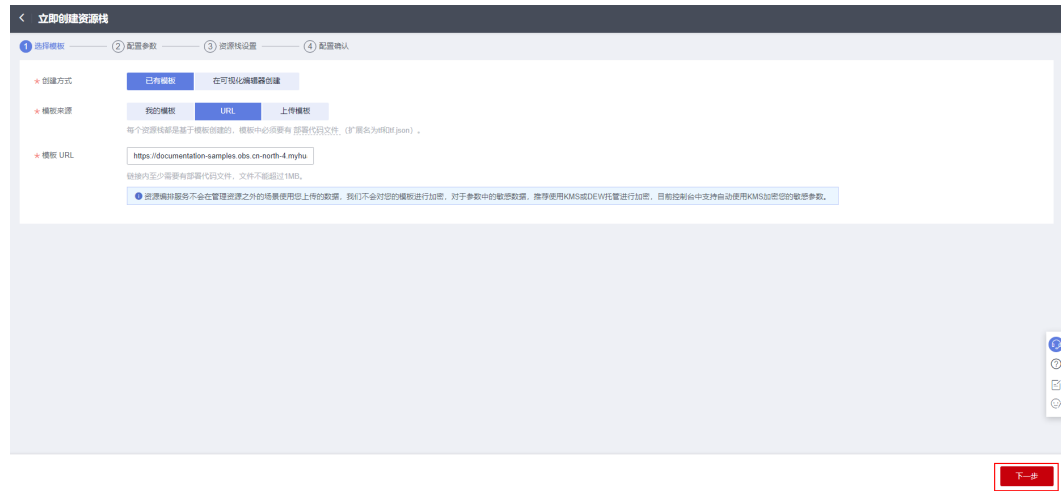
步骤1 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“基于Blender构建云端渲染服务”解决方案。数据中心下拉菜单可以选择需要部署的区域，单击“一键部署”，跳转至解决方案创建堆栈界面。

图 3-8 解决方案实施实践界面



步骤2 在选择模板界面中，单击“下一步”。

图 3-9 选择模板



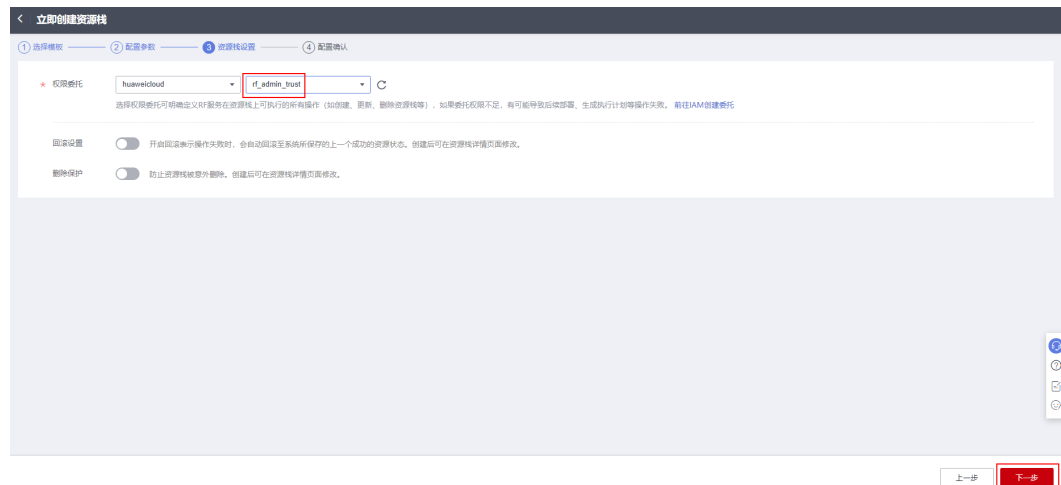
步骤3 在配置参数界面中，自定义填写堆栈名称，根据表3-1填写配置参数信息，单击“下一步”。

图 3-10 配置参数



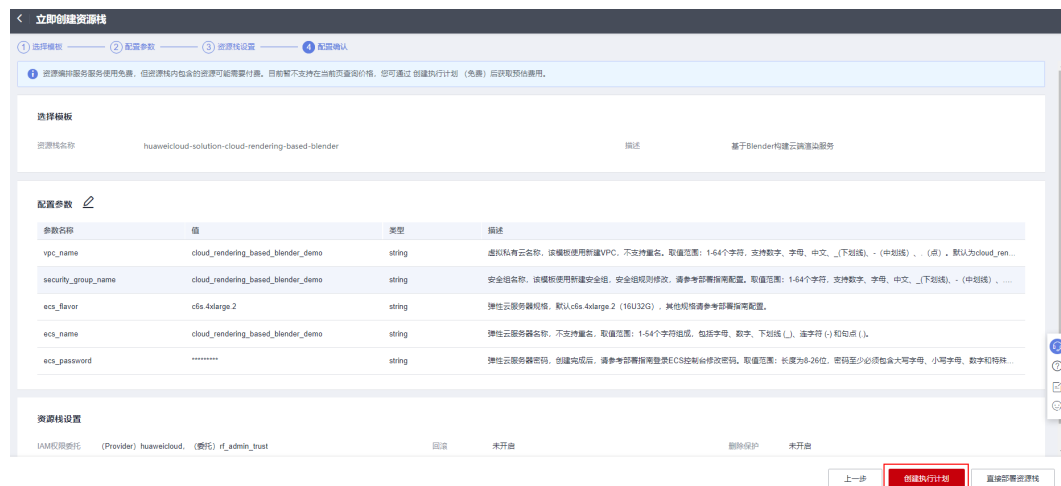
步骤4 在资源栈设置页面中，权限委托选择“rf_admin_trust”，单击“下一步”。

图 3-11 资源栈设置



步骤5 在配置确认页面中，单击“创建执行计划”。

图 3-12 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 3-13 创建执行计划



步骤7 待执行计划状态为“创建成功，待部署”后，单击“部署”，并且在弹出的执行计划确认框中单击“执行”。

图 3-14 执行计划

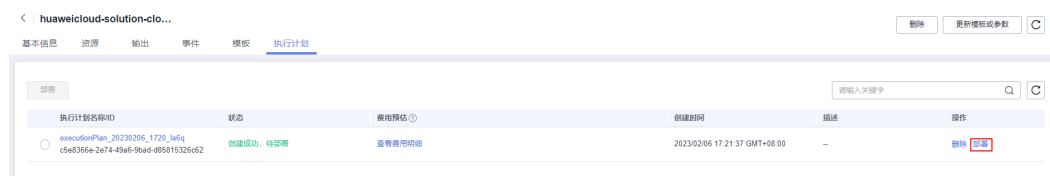
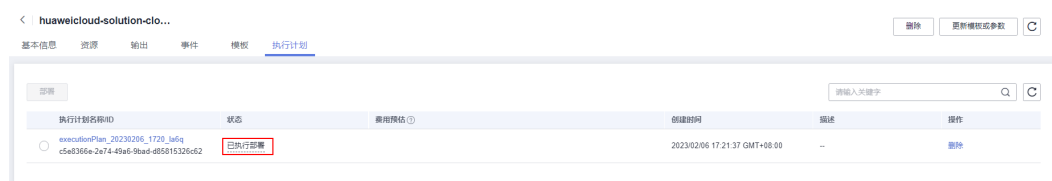


图 3-15 执行计划确认



步骤8 等待解决方案自动部署。部署成功后，单击“事件”，回显结果如下：

图 3-16 部署完成



----结束

3.3 开始使用

安全组规则修改（可选）

须知

- 该解决方案使用22端口用来远程登录弹性云服务器 ECS，默认对该方案创建的VPC子网网段放开，请参考[修改安全组规则](#)，配置IP地址白名单，以便能正常访问服务。

安全组实际是网络流量访问策略，包括网络流量入方向规则和出方向规则，通过这些规则为安全组内具有相同保护需求并且相互信任的云服务器、云容器、云数据库等实例提供安全保护。

如果您的实例关联的安全组策略无法满足使用需求，比如需要添加、修改、删除某个TCP端口，请参考以下内容进行修改。

- 添加安全组规则：根据业务使用需求需要开放某个TCP端口，请参考[添加安全组规则](#)添加入方向规则，打开指定的TCP端口。

- 修改安全组规则：安全组规则设置不当会造成严重的安全隐患。您可以参考[修改安全组规则](#)，来修改安全组中不合理的规则，保证云服务器等实例的网络安全。
- 删除安全组规则：当安全组规则入方向、出方向源地址/目的地址有变化时，或者不需要开放某个端口时，您可以参考[删除安全组规则](#)进行安全组规则删除。

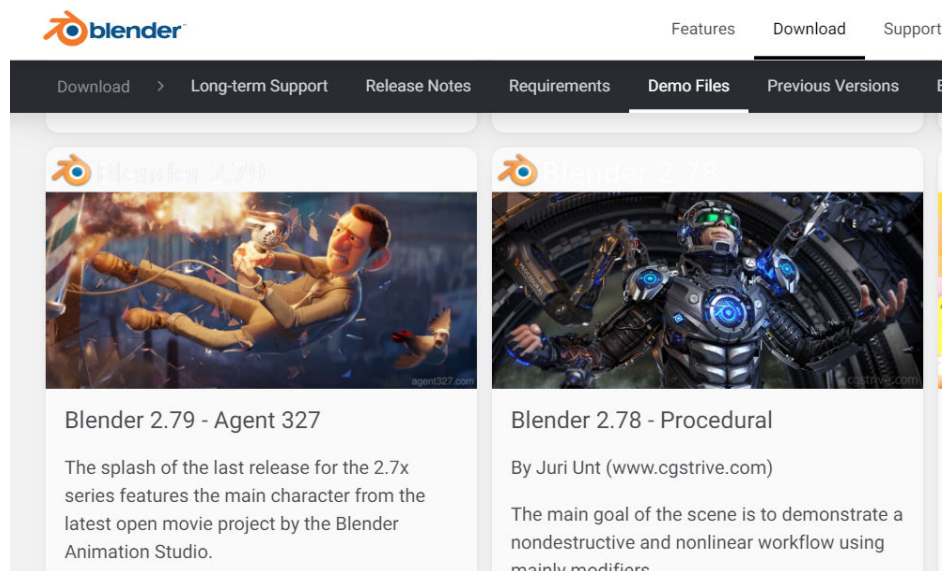
获取验证 demo

本示例使用Blender 官网提供的demo 文件进行渲染验证，demo文件可从：<https://www.blender.org/download/demo-files>网站下载，选择blender 2.79，如图3-17所示，下载解压得到splash279文件夹，将其上传到渲染节点。

须知

ECS中安装的Blender版本为2.79，demo版本要和渲染节点中的Blender版本相同，版本不一致可能会出现无法渲染。

图 3-17 选择 blender 版本



验证步骤

步骤1 登录华为云控制台，访问[弹性云服务器ECS管理界面](#)，获取公网IP地址，如图3-18所示。

图 3-18 查看公网 IP



步骤2 打开SFTP工具输入获取的公网IP，连接渲染节点，将获取的demo上传至渲染节点并解压缩，解压缩后文件夹名称为splash279。

步骤3 在渲染节点进入splash279目录，执行渲染命令，返回如图3-19所示结果为渲染完成。

渲染命令：

```
blender splash279.blend -b -f 1
```

图 3-19 执行渲染结果

```
Fra:1 Mem:2202.09M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.04 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8939 tiles
Fra:1 Mem:2202.09M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.05 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8940 tiles
Fra:1 Mem:2202.09M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.05 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8941 tiles
Fra:1 Mem:2202.09M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.05 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8942 tiles
Fra:1 Mem:2202.08M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.05 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8943 tiles
Fra:1 Mem:2202.07M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.05 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8944 tiles
Fra:1 Mem:2201.91M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.06 | Remaining:00:00.00 |
6, Denoised 8945 tiles
Fra:1 Mem:2201.66M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.06 | Mem:1147.46M, Peak:1
s
Fra:1 Mem:2201.66M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.06 | Mem:1147.46M, Peak:1
Fra:1 Mem:551.25M (0.00M, Peak 2210.51M) | Time:01:24.13 | Sce: Scene Ve:0 Fa:0
Saved: '/tmp/0001.png'
Time: 01:24.77 (Saving: 00:00.63)

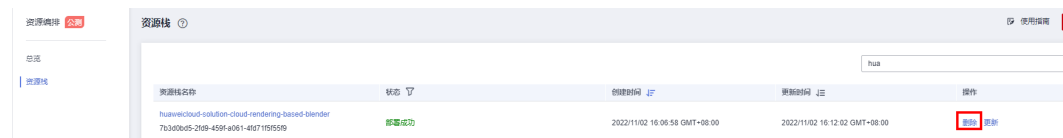
Blender quit
root@blender-20220320134806:~/splash279#
```

----结束

3.4 快速卸载

步骤1 解决方案部署成功后，单击该方案堆栈后的“删除”。

图 3-20 一键卸载



步骤2 在弹出的删除堆栈确认框中，输入方案的堆栈名称，单击“确定”，即可卸载解决方案。

图 3-21 删除堆栈确认



----结束

4 附录

名词解释

基本概念、云服务简介、专有名词解释

- 弹性公网IP（Elastic IP，简称EIP）提供独立的公网IP资源，包括公网IP地址与公网出口带宽服务。可以与弹性云服务器、裸金属服务器、虚拟IP、弹性负载均衡、NAT网关等资源灵活地绑定及解绑。
- 弹性云服务器（Elastic Cloud Server）是一种可随时自助获取、可弹性伸缩的云服务器，可帮助您打造可靠、安全、灵活、高效的应用环境，确保服务持久稳定运行，提升运维效率。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2022-03-30	第一次正式发布。
2023-02-28	修订实施步骤。