

5 云上工作台

Service Workbench

GCR-Solution-Biz-EDU-PS-Research Lab Platform (Service Workbench)

行业：Education、教育

技术：Serverless、成本管理、无服务器、运维



1. 总体介绍

- 方案背景** 科研院所、高等院校的研究人员、学生等科研群体利用云上计算资源开展科学研究，但一般缺乏在云上直接创建所需计算环境的经验，这延缓了他们使用亚马逊云服务开展科研项目的进程。
- 适用客户** 该方案适用于开展教学与科研工作的用户，包括教育行业的院校与科研机构、设立有科研部门的企业（如生物信息行业）等，特别是那些有多个研究人员的科研小组或团队的组织。该方案提供一个统一的操作平台来快速启动他们所需的科研环境，并管理云资源的权限和控制成本。
- 适用场景** 该方案适用于在亚马逊云上搭建团队共用的科研计算平台，或者为学生提供线上实验室的场景，特别是当客户期望：(1) 操作简单易用，降低学习亚马逊云服务的成本；(2) 支持 IT 管理人员预置不同的实验环境，并控制相应的权限和成本；(3) 轻松接入内外部数据，并能够进行权限管理和数据分享。概括起来，该方案适合三类典型的客户业务场景：(1) 构建云上科研实验室，帮助科研管理者系统化地管理云上的科研资源，并降低科研人员使用云的门槛；(2) 构建云上教学实训平台，帮助学校为学生提供安全可控的动手实验环境；(3) 定制云上工作台，帮助企业提供指定的软件和计算环境，使终端用户不需要亚马逊云科技的账号即可快速使用预置的服务。
- 客户痛点** 在使用亚马逊云科技搭建科研或教学所需的计算存储环境的过程中，客户常常要面对多种挑战：(1) 缺乏亚马逊云科技的相关知识，学习成本高；(2) 实验环境无法复用和分享，重复搭建导致资源浪费；(3) 缺乏管理工具进行权限分配和成本控制，无法按照项目或个人统计花费；(4) 不了解云上数据管理的最佳实践，有潜在的数据泄露风险；(5) 需要投入专门的开发和运维人力。

2. 客户价值

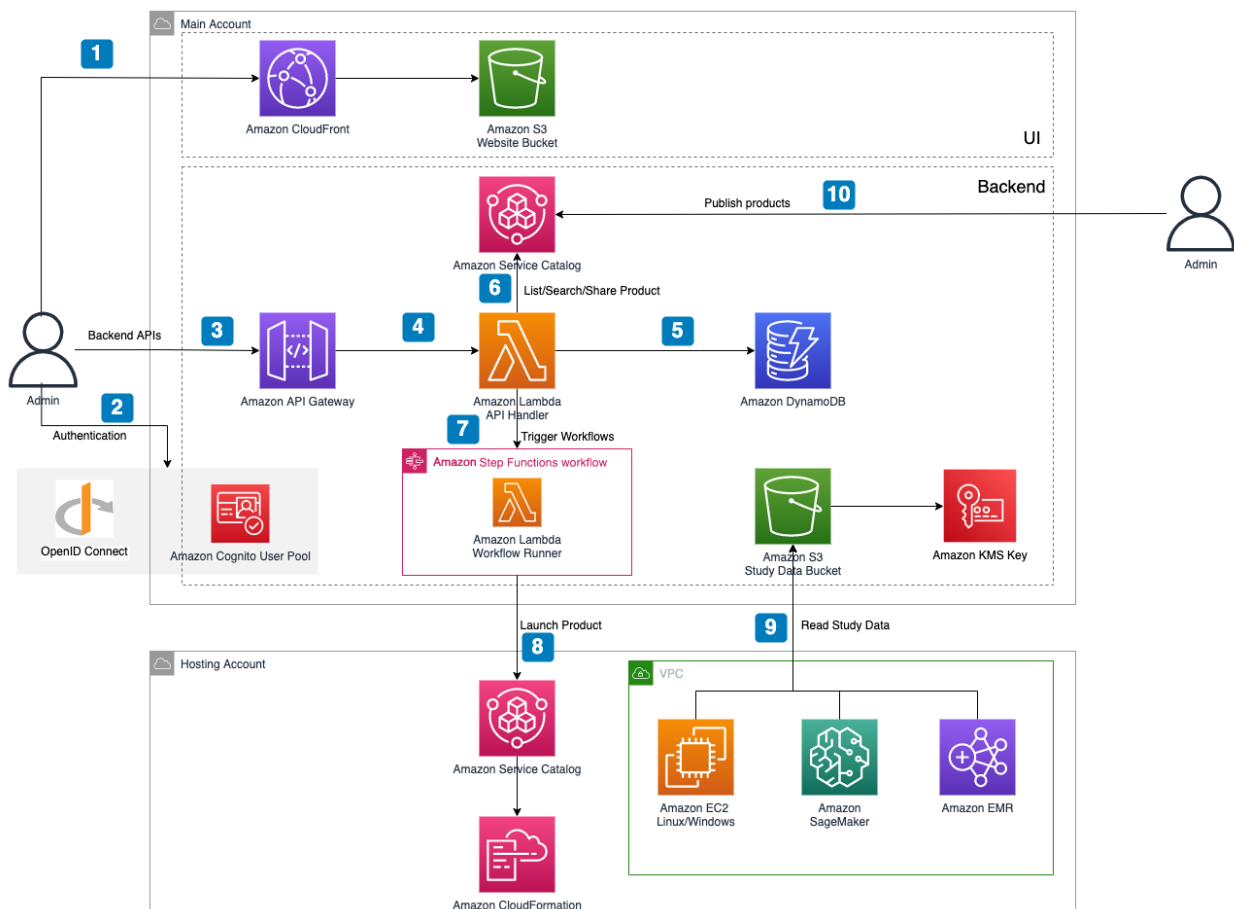
该方案降低了科研人员使用亚马逊云科技的技术门槛，让科研人员不需要学习云计算知识就可快速安全地在亚马逊云上建立科研计算环境。以前，客户必须学习一定的云计算知识才能在亚马逊云科技的控制台上创建所需的工作环境，这通常需要花费数天时间；而使用该方案后，客户只需要简单几步即可启动所需的工作环境，加速上云科研的进程。通过自动创建研究环境、简化数据访问、提供价格透明度，研究人员可以把他们宝贵的时间放到科研项目本身上，从而加快科研进程。

3. 解决方案概要

- 方案概要** Service Workbench 是由全球团队开发的解决方案，为研究人员和高校学生提供了一个简洁易用的网页控制台，使他们能够快速安全地在亚马逊云上创建工作环境。该方案在全球被多家高等院校、企业研发部门采用。我们将该解决方案本地化，使其适用于亚马逊云科技的北京区域、宁夏区域和香港区域。
- 客户可以直接在自己的亚马逊云科技账号里部署该方案。它提供了简单易用的网页用户界面，客户通过 Service Workbench 控制台进行操作。目前该方案内置了 5 个工作区模板 (Jupyter Notebook、RStudio、EC2 Linux、EC2 Windows、Hadoop)，并且支持通过 CloudFormation 自定义模板。该方案还提供了数据管理、用户与权限管理、成本可视化报表等功能，让客户轻松管理云上资源，并实现跨团队协作和数据共享。
- 方案特点** 该方案主要有以下特点。
- (1) 简单易用：该方案提供了简洁的网页版管理控制台，客户只需要通过页面向导点击鼠标，就可以启动所需的科研环境，并自动把所需的数据加载到计算环境当中。
 - (2) 完善的资源管理：该方案支持多种用户身份认证方式，管理员可以轻松创建用户并分配相关的资源权限。
 - (3) 开箱即用的成本仪表盘：管理员可以创建多个成本管理维度（如项目、部门、账户等），该方案由此自动生成报表，供管理员与用户快速查看费用，并设置预算报警。
 - (4) 高度扩展性：该方案除了自带 5 种环境模板外，还支持客户通过 CloudFormation 添加更多自定义的环境模板。

- 部署前提** 该方案可以在亚马逊云科技的北京、宁夏和香港区域部署。客户需要拥有亚马逊云科技的中国区域账号或者全球区域账号，在中国区需要有 ICP 备案的域名。客户需要有基础的 IT 能力，即可快速搭建出演示或 POC 系统进行展示和验证。
- 客户资源/能力评估** 在管理方面，客户需要有一位具备基础 IT 技能和亚马逊云服务知识的人员作为管理员，配合亚马逊云科技或合作伙伴的架构师进行安装和配置。在应用方面，该方案提供前端界面，所以实际使用该平台的科研人员不需要有任何亚马逊云科技的相关知识，只需要点击鼠标就可以启动所需的科研环境。
- 成本因素** 该方案的应用成本与客户使用的科研环境相关。该方案采用无服务器架构，管理平台本身的应用成本极少，主要成本是客户所启动的计算环境和数据存储的费用，这需要根据客户实际工作负载的类型和规模进行评估。有关具体内容，请参考实施指南或咨询客户经理。

4. 架构图



主要服务: Amazon API Gateway、Amazon CloudFormation、Amazon CloudFront、Amazon Cognito、Amazon DynamoDB、Amazon EC2、Amazon EMR、Amazon Key Management Service (KMS)、Amazon Lambda、Amazon S3、Amazon SageMaker、Amazon Service Catalog

5. 资源和帮助

官网 (中国) » <https://www.amazonaws.cn/solutions/industry/education/aws-solutions/service-workbench/>
 官网 (全球) » <https://aws.amazon.com/cn/solutions/implementations/service-workbench-on-aws/>
 实施指南 » <https://awslabs.github.io/service-workbench-on-aws-cn/zh/introduction>
 Workshop » https://awslabs.github.io/service-workbench-on-aws-cn/workshop/workshop_guide
 GitHub » <https://github.com/awslabs/service-workbench-on-aws-cn>
 PartnerCast: 利用 Service Workbench 解决方案加速科研上云进程 » <https://explore.skillbuilder.aws/learn/course/internal/view/elearning/14239/aws-partnercast-li-yongservice-workbench-jie-jue-fang-an-jia-su-ke-yan-shang-yun-jin-cheng-technical>
 客户案例: Harvard Medical School (首家使用该方案的科研机构) » <https://aim-ahead.net/ResearchFellows>

客户案例：Standard Data Ocean » <https://innovations.stanford.edu/sdo>

客户案例：The University of Manchester » <https://research-it.manchester.ac.uk/news/using-amazon-service-workbench-remote-training/>

Campaign ID » GCR-Solution-Biz-EDU-PS-Research Lab Platform (Service Workbench)

产 品 经 理 罗斌 (luorobin@amazon.com)

项目负责人 朱孟欣 (mengxinz@amazon.com)

推广负责人 张濮 (puzhang@amazon.com)

SO0144 