

解决方案实践

快速部署 MCP SSE 服务器

文档版本 1.0.1
发布日期 2025-05-16



版权所有 © 华为技术有限公司 2025。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	6
3.1 准备工作.....	6
3.2 快速部署.....	9
3.3 开始使用.....	14
3.4 快速卸载.....	20
4 附录	22
5 修订记录	23

1 方案概述

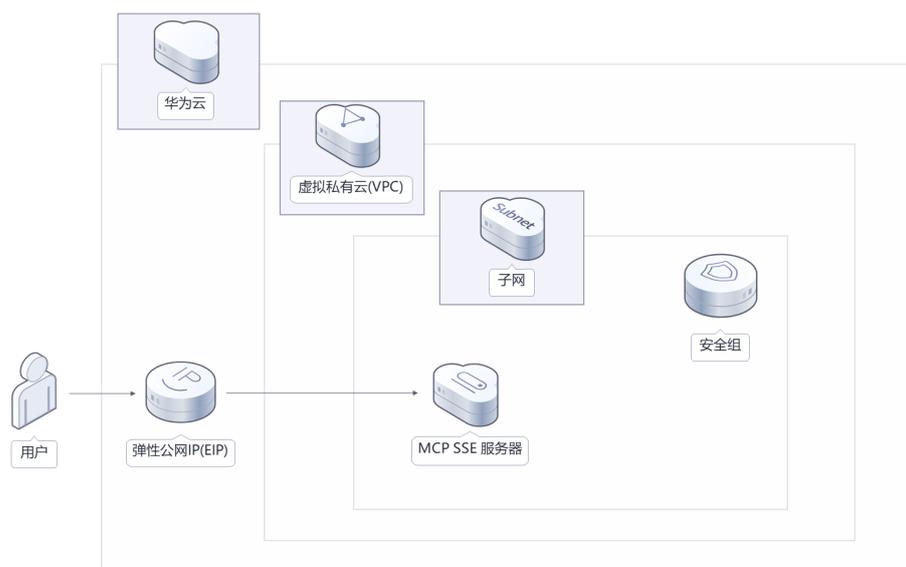
应用场景

MCP (Model Context Protocol, 模型上下文协议) 是由 Anthropic 提出的开放协议, 旨在建立大型语言模型 (LLM) 与外部数据源、工具之间的标准化通信框架, 突破传统 AI 模型的数据孤岛限制。该解决方案基于Flexus云服务器X实例帮助您快速部署MCP SSE服务器, 包含Tavily、Quickchart、Sequentail Thinking、fetch、time。在大模型应用业务中, 启用MCP服务器以充分发挥模型的潜力。适用于网页内容获取, 联网信息检索, 图表生成等场景。

方案架构

该解决方案帮助您在华为云Flexus云服务器X实例上快速部署MCP SSE服务器。

图 1-1 方案架构图



该解决方案将会部署如下资源:

- 创建一个**弹性公网IP EIP**，用于提供访问公网和被公网访问能力。
- 创建一台**Flexus云服务器X实例**，用于部署MCP SSE服务器。
- 创建一个安全组，通过配置安全组规则，为云服务器提供安全防护。

方案优势

- 可用场景宽泛
部署多个MCP SSE服务，可按照需求选用对应SSE服务，满足联网搜索、网页内容信息获取、图表处理等多个场景需求。
- 低成本
基于华为云Flexus云服务器X实例部署，成本低且服务器性能的选择具有更高的灵活性。
- 一键部署
一键轻松部署，即可完成云资源的下发和MCP SSE服务器的部署。

约束与限制

- 该解决方案部署前，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。

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 资源和成本规划（按需计费）

华为云服务	资源名称	配置示例	数量	每月预估花费
虚拟私有云 VPC	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo	<ul style="list-style-type: none">• VPC网段：172.16.0.0/16• 区域：华北-北京四	1	0.00元
子网 Subnet	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo-subnet	<ul style="list-style-type: none">• 子网网段：172.16.1.0/24• 区域：华北-北京四	1	0.00元
安全组 SecurityGroup	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo-sg	<ul style="list-style-type: none">• 允许ping：0.0.0.0/0• 开放端口22允许 Cloud Shell 登录：121.36.59.153/32• 区域：华北-北京四	1	0.00元

华为云服务	资源名称	配置示例	数量	每月预估花费
Flexus云服务器X实例	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo	<ul style="list-style-type: none"> 按需计费：0.26元/小时 区域：华北-北京四 规格：Flexus云服务器X实例 性能模式（关闭） x1.2u.4g 2核 4GB 镜像：Ubuntu 22.04 server 64bit 系统盘：通用型 SSD 40GB 	1	187.20元
弹性公网IP EIP	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo-eip	<ul style="list-style-type: none"> 按需计费：0.80元/GB 区域：华北-北京四 线路：动态BGP 公网带宽：按流量计费 带宽大小：300Mbit/s 	1	0.80元/GB
合计		-		187.20元 + 弹性公网IP EIP费用

表 2-2 资源和成本规划（包年包月）

华为云服务	资源名称	配置示例	数量	每月预估花费
虚拟私有云 VPC	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo	<ul style="list-style-type: none"> VPC网段：172.16.0.0/16 区域：华北-北京四 	1	0.00元
子网 Subnet	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo-subnet	<ul style="list-style-type: none"> 子网网段：172.16.1.0/24 区域：华北-北京四 	1	0.00元

华为云服务	资源名称	配置示例	数量	每月预估花费
安全组 SecurityGroup	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo-sg	<ul style="list-style-type: none">• 允许ping: 0.0.0.0/0• 开放端口22允许 Cloud Shell 登录: 121.36.59.153/32• 区域: 华北-北京四	1	0.00元
Flexus云服务器X实例	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo	<ul style="list-style-type: none">• 包年包月• 区域: 华北-北京四• 规格: Flexus云服务器X实例 性能模式(关闭) x1.2u.4g 2核 4GB• 镜像: Ubuntu 22.04 server 64bit• 系统盘: 通用型 SSD 40GB	1	136.00元
弹性公网IP EIP	deploying-an-sse-based-mcp-server-eip	<ul style="list-style-type: none">• 按需计费: 0.80元/GB• 区域: 华北-北京四• 线路: 动态BGP• 公网带宽: 按流量计费• 带宽大小: 300Mbit/s	1	0.80元/GB
合计		-		136.00元 + 弹性公网IP EIP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



步骤4 在搜索框中输入“Tenant Administrator”权限，并勾选搜索结果，单击“下一步”。

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

委托名称ID	委托对象	委托时长	创建时间	描述	操作
rt_admin_shut	云服务 RFS	永久	2023/05/31 11:07:56 GMT+08:00	-	授权 修改 删除

----结束

3.2 快速部署

操作场景

本章节帮助用户高效地部署“快速部署MCP SSE服务器”解决方案。一键部署该解决方案时，参照本章节中的步骤和说明进行操作，即可完成快速部署。

操作步骤

- 步骤1** 登录[华为云解决方案实践](#)，选择“快速部署MCP SSE服务器”，单击“一键部署”，跳转至解决方案创建资源栈界面。

图 3-8 解决方案实施库



- 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，参考“[表1 参数填写说明](#)”完成自定义参数填写，部分参数会自动默认填充参数值。如需修改请在参数配置页面删除文本框内的默认值后填写新的参数值，所有参数填写完成后方可单击“下一步”。

图 3-10 配置参数

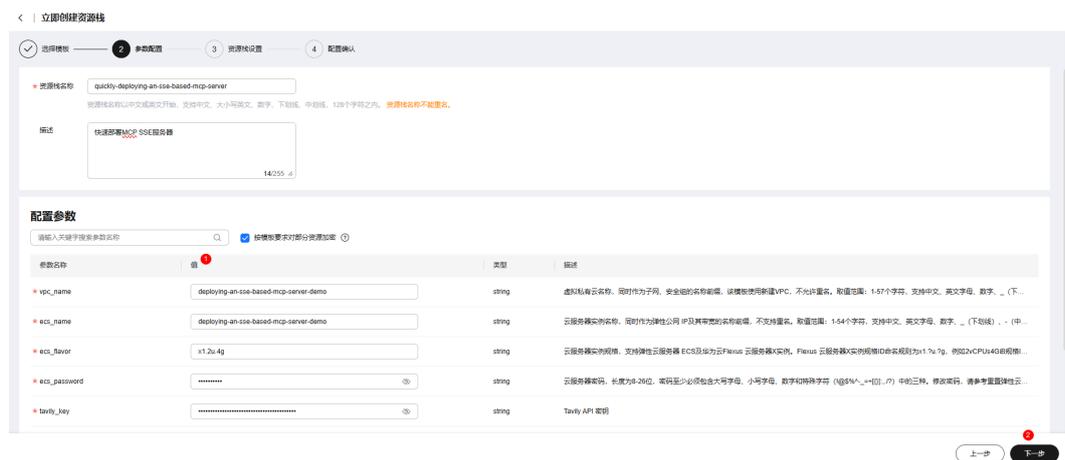


表 3-1 参数填写说明

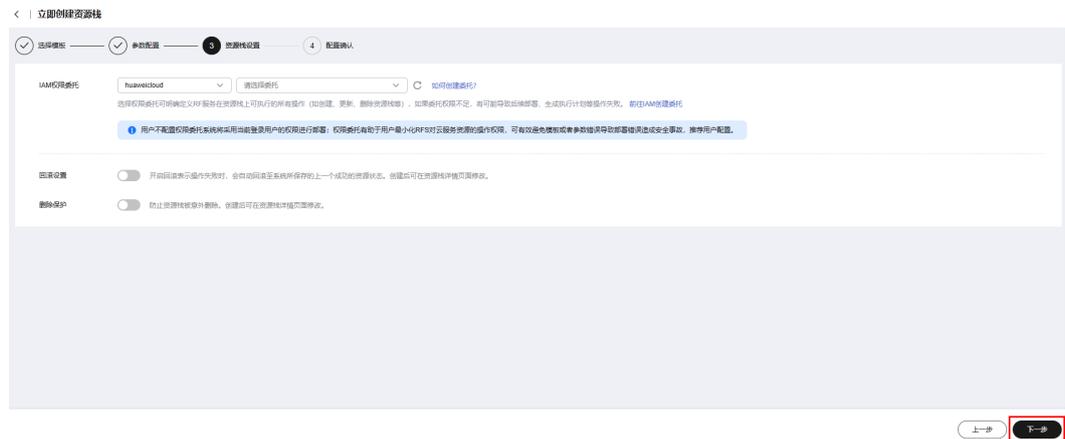
参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
vpc_name	string	必填	虚拟私有云名称，同时作为子网、安全组的名称前缀，该模板使用新建VPC，不允许重名。取值范围：1-57个字符，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
ecs_name	string	必填	云服务器实例名称，同时作为弹性公网 IP 及其带宽的名称前缀，不支持重名。取值范围：1-54个字符，支持中文、英文字母、数字、_（下划线）、-（中划线）、.（点）。	deploying-an-sse-based-mcp-server-demo
ecs_flavor	string	必填	云服务器实例规格，支持弹性云服务器 ECS 及华为云 Flexus 云服务器 X 实例。Flexus 云服务器 X 实例规格 ID 命名规则为 x1.?u.?g，例如 2vCPUs4GiB 规格 ID 为 x1.2u.4g，具体华为云 Flexus 云服务器 X 实例规格请参考控制台。弹性云服务器 ECS 规格请参考部署指南配置。默认：x1.2u.4g。规格信息具体请参考官网 弹性云服务器规格清单 。	x1.2u.4g
ecs_password	string	必填	云服务器密码，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。修改密码，请参考 重置云服务器密码 登录 ECS 控制台修改密码。管理员账户默认 root。	空
tavily_key	string	可选	Tavily API 密钥，访问 Tavily 官网 获取。	空
system_disk_size	number	必填	云服务器系统盘大小，磁盘类型默认为通用型 SSD，单位：GB，取值范围为 40-1,024，不支持缩盘。	40
charging_mode	string	必填	云服务器计费模式，默认自动扣费，可选值为：postPaid（按需计费）、prePaid（包年包月）。	postPaid
charging_unit	string	必填	云服务器订购周期类型，仅当 charging_mode 为 prePaid（包年/包月）生效，此时该参数为必填参数。取值范围：month（月），year（年）。	month

参数名称	类型	是否可选	参数解释	默认值
charging_period	number	必填	云服务器订购周期，仅当 charging_mode 为 prePaid（包年/包月）生效，此时该参数为必填参数。取值范围：charging_unit=month（周期类型为月）时，取值为1-9；charging_unit=year（周期类型为年）时，取值为1-3。	1

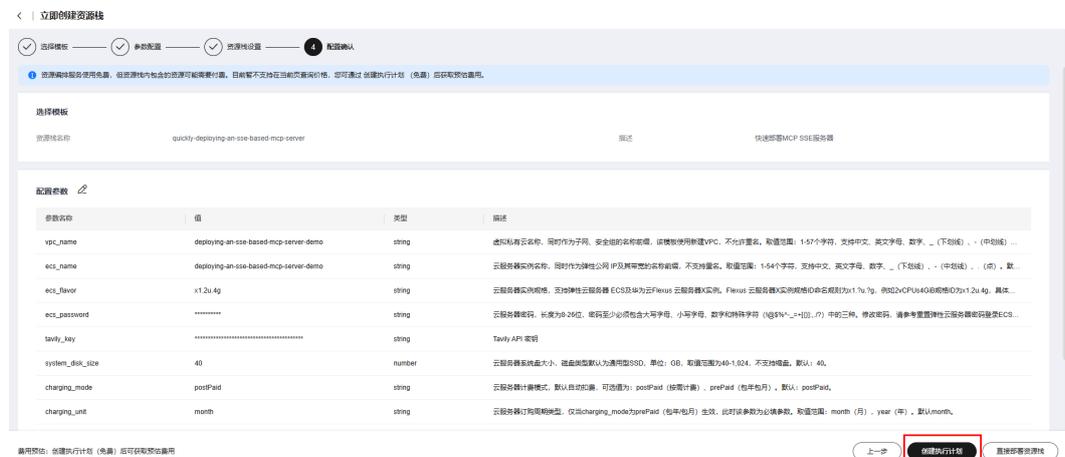
步骤4 （可选，如果使用华为主账号或admin用户组下的IAM子账户可不选委托）在资源设置界面中，在权限委托下拉框中选择“rf_admin_trust”委托，单击“下一步”。

图 3-11 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 3-12 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

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_20250515_1533_k1u1

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 3-14 执行计划

quickly-deploying-an-sse-based-mcp-server

删除 更新详情或参数

执行计划名称ID	状态	使用预估	创建时间	描述	操作
executionPlan_20250515_1533_k1u1 20250514:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	创建成功, 待部署	查看使用明细	2025-05-15 15:34:10 GMT+08:00	-	删除

图 3-15 执行计划确认



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（所需总费用请参考表2-2）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”，堆栈部署成功，表示顺利完成资源的下发和部署。堆栈部署成功后，部署MCP SSE服务的脚本开始执行，耐心等待5分钟左右（受网络波动影响）。

图 3-16 部署完成



----结束

3.3 开始使用

该解决方案使用22端口CloudShell方式远程登录云服务器，默认已配置IP地址白名单，若需远程登录云服务器，可直接使用CloudShell远程登录。

该解决方案部署成功后，环境初始化及应用安装预计10~20分钟不等，受网络、带宽影响，部署时间会有波动，部署完成方可正常使用。

安全组规则修改（可选）

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。

MCP 服务器需要通过MCP客户端连接才能正常使用，下文以Dify为例，详细介绍如何配置MCP服务器的连接并与大模型交互。

准备客户端（以 Dify 平台为例）

步骤1 访问[快速搭建Dify-LLM应用开发平台](#)一键部署Dify-LLM应用开发平台，Dify版本选择**1.6.0**，详细步骤请参考该解决方案的[部署指南](#)。

图 3-17 解决方案主页



步骤2 一键部署成功后，按照方案部署指南的指示等待5-20分钟（受网络波动影响）后，在浏览器中输入对应的网址以访问Dify，注册并登录；在一键部署成功后的堆栈的输出中查看详细信息，具体操作请参考[Dify基础使用](#)。

图 3-18 注册



图 3-19 登录



----结束

添加模型（以华为云 Modelarts Studio 为例）

步骤1 ModelArts Studio大模型即服务平台给新用户分配了每个模型一定数量Tokens的免费调用额度，无需部署即可一键体验DeepSeek系列的预置模型服务。服务开通请参考 [免费体验ModelArts Studio（MaaS）预置服务](#)。

步骤2 访问[ModelArts Studio](#)，选用大模型版本，如DeepSeek-V3-32K，详细配置步骤请参考[与MaaS服务对接](#)。

----结束

添加 MCP 服务器（以 Tavily 为例）

服务端口绑定如下：

表 3-2 MCP SSE 服务

名称	端口
mcp_fetch_1	5000
mcp_time_1	5001
mcp_tavily_1	5002
mcp_sequential-thinking_1	5003
mcp_quickchart_1	5004

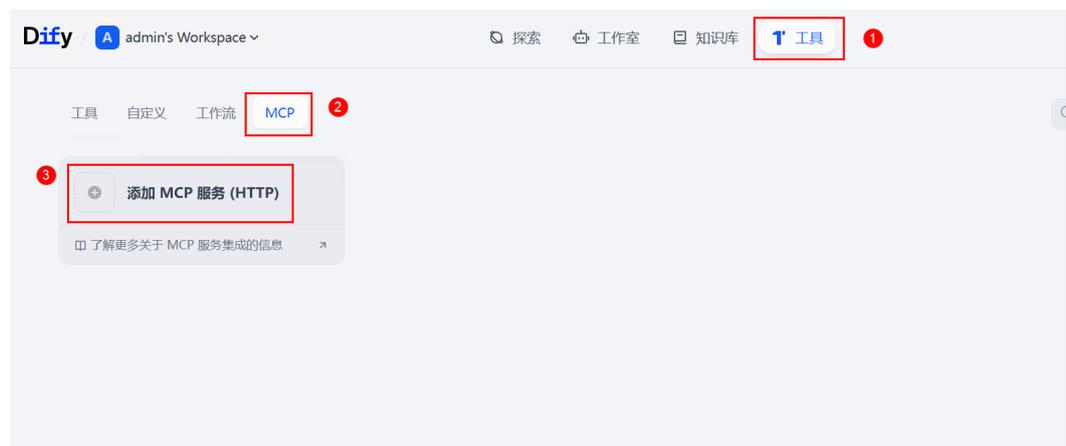
步骤1 访问Flexus云服务器X实例控制台，找到3.2快速部署的Flexus云服务器X实例，复制X实例的公网IP。

图 3-20 公网 IP



步骤2 登录Dify平台，依次单击“工具”->“MCP”->“添加 MCP 服务（HTTP）”。

图 3-21 MCP 工具

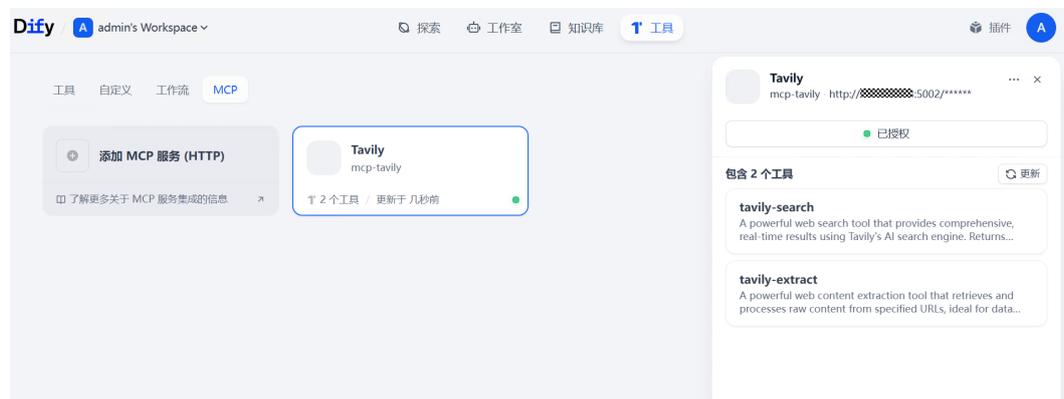


步骤3 添加 MCP 服务，服务端点URL为“http://{公网ip}:5002/sse”

图 3-22 添加 MCP 服务



图 3-23 添加成功



----结束

效果测试

步骤1 依次单击“工作室”->“Agent”->“创建空白应用”，单击“新手适用”，下拉选择“Agent”，填写“应用名称 & 图标”后，点击右下角“创建”。

图 3-24 创建空白应用



图 3-25 创建 Agent



步骤2 创建成功后在“工具”的右侧单击“添加”，单击需要添加的mcp服务，单击添加全部或其中的一个服务即可添加完成。

图 3-26 添加 mcp 工具



步骤3 测试mcp工具效果。

图 3-27 效果测试。



----结束

3.4 快速卸载

步骤1 登录[资源编排 RFS资源栈](#)，找到该解决方案创建的资源栈，单击资源栈名称右侧“删除”按钮。

图 3-28 一键卸载



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

图 3-29 删除资源栈确认



----结束

4 附录

名词解释

- Flexus云服务器X实例：Flexus云服务器X实例是新一代面向中小企业和开发者打造的柔性算力云服务器。Flexus云服务器X实例功能接近ECS，同时还具备独有特点，例如Flexus云服务器X实例具有更灵活的vCPU内存配比、支持热变配不中断业务变更规格、支持性能模式等。
- 弹性云服务器 ECS：是一种云上可随时自助获取、可弹性伸缩的计算服务，可帮助您打造安全、可靠、灵活、高效的应用环境。
- 虚拟私有云 VPC：是用户在华为云上申请的隔离的、私密的虚拟网络环境。用户可以基于VPC构建独立的云上网络空间，配合[弹性公网IP](#)、[云连接](#)、[云专线](#)等服务实现与Internet、云内私网、跨云私网互通，帮您打造可靠、稳定、高效的专属云上网络。
- 弹性公网IP 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，提供访问公网和被公网访问能力。

5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2025-05-19	第一次正式发布。
2025-07-18	修订开始使用。