

多活高可用服务

快速入门

文档版本 12
发布日期 2023-10-12



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 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云计算技术有限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，华为云计算技术有限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。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目录

1 MAS 入门简介.....	1
2 使用 MAS 实现 MySQL 容灾切换.....	3
3 使用 MAS 实现 Redis 容灾切换.....	7
4 使用 MAS 实现 MongoDB 容灾切换.....	12
5 使用 MAS 实现 API 异常监控.....	17

1 MAS 入门简介

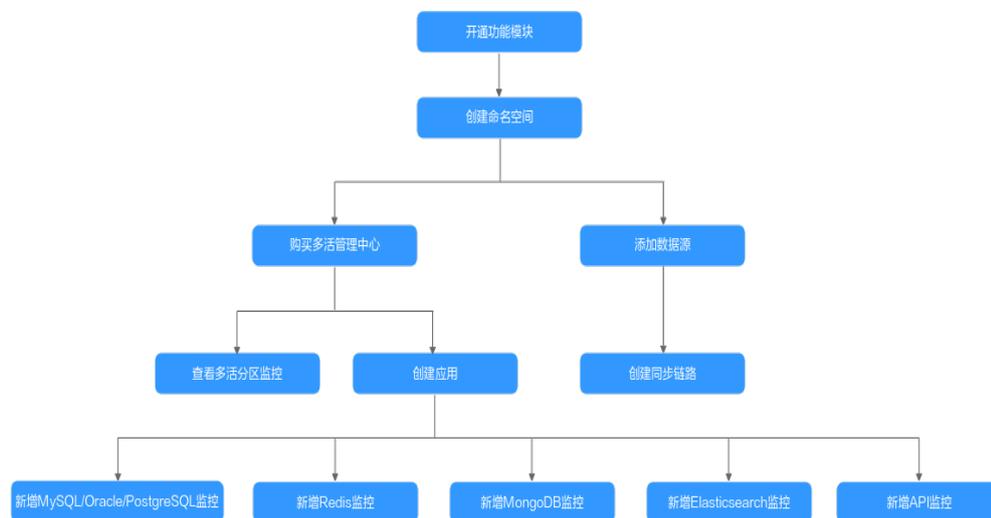
多活高可用服务（Multi-Site High Availability Service，简称MAS）源自华为消费者多活应用高可用方案，提供从流量入口、数据到应用层的端到端的业务故障切换及容灾演练能力，保障故障场景下的业务快速恢复，提升业务连续性。

使用条件

1. 已注册华为帐号并开通华为云。
2. 当前登录帐号拥有使用MAS的权限。帐号权限授权与绑定，请参考创建用户并授权使用MAS。

使用流程

MAS使用流程：



1. 开通功能模块
在MAS服务控制台总览页面开通功能模块，选择多活版本和数据源功能点。
2. 创建命名空间
在MAS服务控制台命名空间页面创建命名空间，根据需求可创建同城多活或异地多活、异地容灾不同类型的命名空间。用户可以创建多个命名空间，用于逻辑隔离不同的资源。

3. 购买多活管理中心
在MAS服务控制台购买多活管理中心，版本规格根据实际业务情况选择。例如，业务都在华为云上的可选择铂金版。
4. 查看多活分区监控
在实例控制台的基本信息页面查看多活分区监控状态。
5. 创建应用
在MAS实例控制台新增一个MAS应用，一个实例可以创建多个不同的应用，实例中的所有资源都要归属到某个应用下。
6. 新增MySQL/Oracle/PostgreSQL监控
在实例控制台的监控列表页面根据业务需要新增MySQL或Oracle或PostgreSQL监控，选择应用，配置监控信息。该监控器用于监控用户业务所使用的数据库，并且在数据中心1异常后自动将业务流量切换到数据中心2。
7. 新增Redis监控
在实例控制台的监控列表页面新增一个Redis监控，选择应用，配置监控信息。该监控器用于监控用户业务所使用的Redis，并且在数据中心1异常后自动将业务流量切换到数据中心2。
8. 新增MongoDB监控
在实例控制台的监控列表页面新增一个MongoDB监控，选择应用，配置监控信息。该监控器用于监控用户业务所使用的MongoDB数据库，并且在数据中心1异常后自动将业务流量切换到数据中心2。
9. 新增Elasticsearch监控
在实例控制台的监控列表页面新增一个Elasticsearch监控，选择应用，配置监控信息。该监控器用于监控用户业务所使用的Elasticsearch引擎，并且在数据中心1异常后自动将业务流量切换到数据中心2。
10. 新增API监控
在实例控制台的监控列表页面新增一个API监控，选择应用，配置监控信息。该监控器用于监控用户业务所使用的APIG网关，并且在APIG网关监控异常后根据配置信息进行相应操作。
11. 添加数据源
在MAS服务控制台“数据管理>数据源”页面添加数据源，数据源需要归属到某个命名空间下。
12. 创建同步链路
在MAS服务控制台“数据管理>数据同步”页面创建同步链路，实现两个相同类型数据源之间的数据同步功能；数据同步链路需要归属到某个命名空间下。

2 使用 MAS 实现 MySQL 容灾切换

概述

MySQL监控器可对用户业务使用的数据库进行探测，并且在数据库异常时自动触发流量切换。当用户场景需要主动切换流量时，也可以让用户手动实现切换操作，具体操作见[步骤四：切换MySQL监控](#)。

本章通过完成配置一个MySQL监控样例帮助您快速熟悉使用MySQL监控实现容灾切换的过程。

使用MySQL监控的步骤如下所示：

- [步骤一：准备MySQL数据库](#)
- [步骤二：创建MAS应用](#)
- [步骤三：创建MySQL监控](#)
- [步骤四：切换MySQL监控](#)

步骤一：准备 MySQL 数据库

在使用MySQL监控前，需要提前准备一个多活实例和两个MySQL数据库。您可以选择在华为云官网购买两个MySQL数据库，也可以自己在本地两台机器上部署两个MySQL数据库。

此处以在华为云购买MySQL数据库为例，建议将两个数据库部署在同一Region下不同的可用区，以提供不同功能可用区之间的故障转移能力和高可用性。

1. 请参考RDS for MySQL的[购买实例](#)，准备MySQL数据库。两个MySQL数据库需要配置为相同的数据库名称、用户名和密码。
2. 请参考[绑定弹性公网IP](#)，绑定弹性IP。
3. 请参考[配置安全组规则](#)，配置安全组规则。开放MySQL数据库的默认端口3306。

步骤二：创建 MAS 应用

MAS通过应用来实现同一实例内不同用户间的资源隔离，用户在实例中创建的监控都要归属到某个应用下。

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“应用列表”，单击页面左上角的“新增应用”。

3. 在新增应用弹窗填写应用信息，完成后单击“确定”。

表 2-1 应用配置信息

参数	配置说明
应用名称	自定义应用名称。
描述	填写对该应用的描述内容，选填项。

步骤三：创建 MySQL 监控

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“监控列表”，单击页面左上角的“新增监控”。
3. 在新增监控页面配置监控基础配置，完成后单击“下一步：数据中心配置”。

图 2-1 新增监控基础配置

新增监控

① 基础配置 ② 数据中心配置 ③ 数据库配置 ④ 高级配置 ⑤ 确认配置

* 监控 MySQL监控

* 应用名称 请选择应用

* 监控器名称 mysql-6xjs2e97gjq

* 异常通知设置 关

* 是否监控 是 否

* 是否自动切换 是 否

* 监控用户名 请输入用户名

* 监控用户密码 请输入密码

* 确认密码 请再次输入密码

* DRS联动 关

表 2-2 监控基础配置信息

参数	配置说明
监控	此处配置为“MySQL监控”。

参数	配置说明
应用名称	选择 步骤二：创建MAS应用 中创建的应用。
监控器名称	自定义监控器名称。
异常通知设置	默认为“关”，此处配置为“关”。 若设置为“开”，当监控器或被监控的数据库异常时会及时给用户发送异常通知或告警通知。支持华为云消息通知服务，需要配置密钥。
是否监控	默认“是”，选“否”则不会探测数据库异常情况。
是否自动切换	默认“是”，选“否”则不会自动切换数据库。
监控用户名	被监控MySQL数据库的用户名。
监控用户密码	被监控MySQL数据库的用户密码。
确认密码	再次填写监控用户密码。
DRS联动	默认为“关”，此处配置为关。 若设置为“开”，关联DRS。

说明

基础配置信息中监控用户名、监控用户密码输入值与**步骤一：准备MySQL数据库**的配置相同。

- 填写数据中心配置，完成后单击“下一步：数据库配置”。

图 2-2 新增监控数据中心配置

The screenshot displays the '新增监控' (Add Monitoring) configuration interface. At the top, a progress bar shows five steps: 1. 基础配置 (Basic Configuration), 2. 数据中心配置 (Data Center Configuration), 3. 数据库配置 (Database Configuration), 4. 高级配置 (Advanced Configuration), and 5. 确认配置 (Confirm Configuration). Step 2 is currently active. Below the progress bar, there are two sections for configuring data centers: '数据中心1' (Data Center 1) and '数据中心2' (Data Center 2). Each section contains the following fields: '云选择' (Cloud Selection) with a dropdown menu, '局点' (Location) with a dropdown menu, 'IPV4地址' (IPV4 Address) with a text input field and a '端口' (Port) button, and a radio button option for '添加读库地址' (Add Read Library Address).

表 2-3 数据中心配置信息

参数	配置说明
云选择	选择被监控的MySQL数据库部署的环境。
局点	根据 步骤一：准备MySQL数据库 中创建的MySQL数据库选择的区域。
IPv4地址	根据 步骤一：准备MySQL数据库 中创建的MySQL数据库的访问地址和端口。
添加读库地址	单击添加读库数据库地址。

5. 填写数据库配置，输入监控和连接的MySQL数据库名称，完成后单击“下一步：高级配置”。

图 2-3 新增监控数据库配置

6. 填写高级配置，此处使用默认值即可，完成后单击“下一步：确认配置”。

图 2-4 新增监控高级配置

7. 确认配置无误后单击“立即创建”，完成创建MySQL监控。

步骤四：切换 MySQL 监控

1. 进入“监控列表”页面，单击MySQL监控所在行右侧的“切换”。
2. 在弹窗中单击“确定”。活跃数据库由数据中心1变为数据中心2。活跃数据库即主数据库。
3. 待数据中心1数据库正常后（即数据库连接正常，数据表读写正常），单击MySQL监控所在行右侧的“回切”按钮。
4. 在弹窗中单击“确定”。活跃数据库由数据中心2变为数据中心1。

3 使用 MAS 实现 Redis 容灾切换

概述

Redis监控器可对用户业务使用的Redis进行探测，并且在Redis异常时自动触发流量切换。

当用户场景需要主动切换流量时，也可以让用户手动实现切换操作，具体操作见[步骤四：切换Redis监控](#)。

本章通过完成配置一个Redis监控样例帮助您快速熟悉使用Redis监控实现容灾切换的过程。使用Redis监控的步骤如下所示：

- [步骤一：准备Redis数据库](#)
- [步骤二：创建MAS应用](#)
- [步骤三：创建Redis监控](#)
- [步骤四：切换Redis监控](#)

步骤一：准备 Redis 数据库

在使用Redis监控前，需要提前准备一个多活实例和两个Redis。您可以选择在华为云官网购买两个Redis，也可以自己在本地两台机器上部署两个Redis。

此处以在华为云购买Redis为例，建议将两个数据库部署在同一Region下不同的可用区，以提供不同功能可用区之间的故障转移能力和高可用性。

1. 请参考[购买Redis实例](#)，准备Redis数据库。
2. 请参考[如何配置安全组](#)，配置安全组规则。开放Redis数据库的默认端口6379。

步骤二：创建 MAS 应用

MAS通过应用来实现同一实例内不同用户间的资源隔离，用户在实例中创建的监控都要归属到某个应用下。

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“应用列表”，单击页面左上角的“新增应用”。
3. 在新增应用弹窗填写应用信息，完成后单击“确定”。

表 3-1 应用配置信息

参数	配置说明
应用名称	自定义应用名称。
描述	填写对该应用的描述内容，选填项。

步骤三：创建 Redis 监控

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“监控列表”，单击页面左上角的“新增监控”。
3. 在新增监控页面配置监控基础配置，完成后单击“下一步：数据中心配置”。

图 3-1 新增监控基础配置

表 3-2 基础配置信息

参数	配置说明
监控	此处配置为“Redis监控”。
应用名称	选择 步骤二：创建MAS应用 中创建的应用。
监控器名称	自定义监控器名称。

参数	配置说明
异常通知设置	默认为“关”，此处配置为“关”。 若设置为“开”，当监控器或被监控的数据库异常时会及时给用户发送异常通知或告警通知。支持华为云消息通知服务，需要配置密钥。
是否监控	默认“是”，选“否”则不会探测数据库异常情况。
是否自动切换	默认“是”，选“否”则不会自动切换数据库。
路由算法	根据实际需求选择路由算法，单边读写/本地读异步双写/单边读异步双写。
模式	默认“正常”模式，还可选择“哨兵”或“集群”模式。具体根据Redis的部署方式选择。

4. 填写数据中心配置，完成后单击“下一步：高级配置”。

图 3-2 新增监控数据中心配置

表 3-3 数据中心配置信息

参数	配置说明
云选择	被监控Redis集群所属云。可选择第三方云厂商，实现跨云监控。
局点	填写 步骤一：准备Redis数据库 中创建Redis时选择的Region。
azs	填写 步骤一：准备Redis数据库 中创建Redis时选择的AZ。
连接地址	填写 步骤一：准备Redis数据库 中创建的Redis的访问地址和端口。

参数	配置说明
连接密码	填写 步骤一：准备Redis数据库 中创建的Redis的连接密码。
确认密码	再次填写Redis的连接密码。

5. 填写高级配置，此处使用默认值即可，完成后单击“下一步：确认配置”。

图 3-3 新增监控高级配置

新增监控

① 基础配置 ———— ② 数据中心配置 ———— ③ 高级配置 ———— ④ 确认配置

重试时间间隔 (ms) — 3,000 +

监控超时时间 (ms) — 40,000 +

6. 确认配置无误后单击“立即创建”，完成创建Redis监控。

步骤四：切换 Redis 监控

1. 进入“监控列表”页面，单击Redis监控所在行右侧的“切换”。
2. 在弹窗中单击“确认”。活跃由数据中心1变为数据中心2。活跃数据库即主数据库。
3. 待数据中心1 Redis正常（即Redis连接正常，数据读写正常），单击监控所在行右侧的“回切”。
4. 在弹窗中单击“确认”。活跃数据库由数据中心2变为数据中心1。

4 使用 MAS 实现 MongoDB 容灾切换

概述

MongoDB监控器可对用户业务使用的MongoDB数据库进行探测，并且在数据库异常时自动触发流量切换。当用户场景需要主动切换流量时，也可以让用户手动实现切换操作，具体操作见[步骤四：切换MongoDB监控](#)。

本章通过完成配置一个MongoDB监控样例帮助您快速熟悉使用MongoDB监控实现容灾切换的过程。

使用MongoDB监控的步骤如下所示：

- [步骤一：准备MongoDB数据库](#)
- [步骤二：创建MAS应用](#)
- [步骤三：创建MongoDB监控](#)
- [步骤四：切换MongoDB监控](#)

步骤一：准备 MongoDB 数据库

在使用MongoDB监控前，需要提前准备一个多活实例和两个MongoDB数据库。您可以选择在华为云官网购买两个MongoDB数据库，也可以自己在本地两台机器上部署两个MongoDB数据库。

此处以在华为云购买MongoDB数据库为例，建议将两个数据库部署在同一Region下不同的可用区，以提供不同功能可用区之间的故障转移能力和高可用性。

1. 请参考MongoDB的[自定义购买](#)，准备MongoDB数据库。两个MongoDB数据库需要配置为相同的数据库名称、用户名和密码。
2. 请参考[绑定弹性公网IP](#)，绑定弹性IP。
3. 请参考[配置安全组规则](#)，配置安全组规则。开放MongoDB数据库的默认端口8635。

步骤二：创建 MAS 应用

MAS通过应用来实现同一实例内不同用户间的资源隔离，用户在实例中创建的监控都要归属到某个应用下。

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。

2. 在页面顶端导航栏选择“应用列表”，单击页面左上角的“新增应用”。
3. 在新增应用弹窗填写应用信息，完成后单击“确定”。

表 4-1 应用配置信息

参数	配置说明
应用名称	自定义应用名称。
描述	填写对该应用的描述内容，选填项。

步骤三：创建 MongoDB 监控

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“监控列表”，单击页面左上角的“新增监控”。
3. 在新增监控页面配置监控基础配置，完成后单击“下一步：数据中心配置”。

图 4-1 新增监控基础配置

新增监控

① 基础配置 ② 数据中心配置 ③ 数据库配置 ④ 高级配置 ⑤ 确认配置

* 监控 MongoDB监控

* 应用名称 请选择应用

* 监控器名称 mongodb-op32vnjpyq

* 异常通知设置 关

* 是否监控 是 否

* 是否自动切换 是 否

* 监控用户名 请输入用户名

* 监控用户密码 请输入密码

* 确认密码 请再次输入密码

表 4-2 基础配置信息

参数	配置说明
监控	此处配置为“MongoDB监控”。
应用名称	选择 步骤二：创建MAS应用 中创建的应用。

参数	配置说明
监控器名称	自定义监控器名称。
异常通知设置	默认为“关”，此处设置为“关”。 若设置为“开”，当监控器或被监控的数据库异常时会及时给用户发送异常通知或告警通知。支持华为云消息通知服务，需要配置密钥。
是否监控	默认“是”，选“否”则不会探测数据库异常情况。
是否自动切换	默认“是”，选“否”则不会自动切换数据库。
监控用户名	被监控MongoDB数据库的用户名。
监控用户密码	被监控MongoDB数据库的用户密码。
确认密码	再次填写MongoDB数据库的用户密码。

说明

基础配置信息中监控用户名、监控用户密码与[步骤一：准备MongoDB数据库](#)的配置相同。

- 填写数据中心配置，完成后单击“下一步：数据库配置”。

图 4-2 新增监控数据中心配置

The screenshot shows a configuration interface for adding monitoring. It has a progress bar at the top with five steps: 1. 基础配置 (Basic Configuration), 2. 数据中心配置 (Data Center Configuration), 3. 数据库配置 (Database Configuration), 4. 高级配置 (Advanced Configuration), and 5. 确认配置 (Confirmation Configuration). Step 2 is currently active. Below the progress bar, there are two sections for configuring data centers. Each section is titled '数据中心1' and '数据中心2'. Each section contains three required fields: '云选择' (Cloud Selection) with a dropdown menu, '局点' (Location) with a dropdown menu, and '连接地址' (Connection Address) with a text input field and a '端口' (Port) field. Below each section is a button labeled '添加连接地址' (Add Connection Address).

表 4-3 数据中心配置信息

参数	配置说明
云选择	选择被监控的MongoDB数据库部署的环境。
局点	根据 步骤一：准备MongoDB数据库 中创建的MongoDB数据库选择的区域。
连接地址	根据 步骤一：准备MongoDB数据库 中创建的MongoDB数据库的访问地址和端口。

5. 填写数据库配置，此处需要配置为**步骤一：准备MongoDB数据库**中配置的数据库名称。完成后单击“下一步：高级配置”。

图 4-3 新建监控数据库配置



6. 填写高级配置，此处使用默认值即可，完成后单击“下一步：确认配置”。

图 4-4 新增监控高级配置



7. 确认配置无误后单击“立即创建”，完成创建MongoDB监控。

步骤四：切换 MongoDB 监控

1. 进入“监控列表”页面，单击MongoDB监控所在行右侧的“切换”。
2. 在弹窗中单击“确认”。活跃数据库由数据中心1变为数据中心2。活跃数据库即主数据库。
3. 待数据中心1数据库正常后（即数据库连接正常，数据表读写正常），单击监控所在行右侧的“回切”按钮。

4. 在弹窗中单击“确认”。活跃数据库由数据中心2变为数据中心1。

5 使用 MAS 实现 API 异常监控

概述

API监控可实现监控用户业务API入口的可用性。当API异常时，API监控在监测到该异常后会立即发送告警通知给用户。

本章通过完成一个样例帮助您快速熟悉使用API监控实现API异常监控的过程。使用API监控的步骤如下所示：

- [步骤一：创建MAS应用](#)
- [步骤二：添加密钥](#)
- [步骤三：添加通知配置](#)
- [步骤四：创建API监控](#)

步骤一：创建 MAS 应用

MAS通过应用来实现同一实例内不同用户间的资源隔离，用户在实例中创建的监控都要归属到某个应用下。

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“应用列表”，单击页面左上角的“新增应用”。
3. 在新增应用弹窗填写应用信息，完成后单击“确定”。

表 5-1 应用配置信息

参数	配置说明
应用名称	自定义应用名称。
描述	填写对该应用的描述内容，选填项。

步骤二：添加密钥

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“全局配置”。
3. 单击“密钥配置”页面左上角的“添加密钥”。

4. 在弹窗中配置信息，完成后单击“确定”。

图 5-1 密钥配置



表 5-2 密钥配置

参数	配置说明
云选择	选择消息服务所在的环境。
AK	Access Key ID（访问密钥ID）。
SK	Secret Access Key（秘密访问密钥）。

📖 说明

华为云访问密钥获取方法请参考[访问密钥](#)。

步骤三：添加通知配置

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“全局配置”。
3. 单击“机房监控通知配置”页面左上角的“添加通知配置”。
4. 在弹窗中配置信息，完成后单击“确定”。

图 5-2 新增消息服务主题



添加通知配置

* 通知主题 新增

* 是否通知

确定 取消

表 5-3 通知配置

参数	配置说明
通知主题	选择通知主题，若通知主题列表为空，单击新增，添加主题后进行下一步操作。
是否通知	设置是否通知。

说明

消息通知服务主题创建操作请参考[消息通知服务快速入门](#)。

步骤四：创建 API 监控

1. 登录MAS控制台，在“多活管理”页面单击实例，进入实例控制台。
2. 在页面顶端导航栏选择“监控列表”，单击页面左上角的“新增监控”。
3. 在新增监控页面配置监控基础配置，完成后单击“下一步：数据中心配置”。

图 5-3 新增监控基础配置

新增监控

① 基础配置 ② 数据中心配置 ③ 高级配置 ④ 确认配置

* 监控 API监控

* 应用名称 请选择应用

* 监控器名称 common-0cfoiywdll

* 异常通知设置 关

* 是否监控 是 否

表 5-4 基础配置信息

参数	配置说明
监控	此处配置为“API监控”。
应用名称	选择 步骤一：创建MAS应用 中创建的应用。
监控器名称	自定义监控器名称。
异常通知设置	默认为“关”，此处设置为“开”。 若设置为“开”，当监控器或被监控的API异常时会及时给用户发送异常通知或告警通知。支持华为云消息通知服务，需要配置密钥。
通知主题	在通知主题列表选择主题，如无主题列表，单击新增，新增通知主题之后进行后续操作。
是否监控	默认选“是”，若选择“否”则不会再监控APIG的状态。

4. 填写数据中心配置，完成后单击“下一步：高级配置”。

图 5-4 新增监控数据中心配置

新增监控

① 基础配置 ———— ② 数据中心配置 ———— ③ 高级配置 ———— ④ 确认配置

数据中心1

- * 云选择: 请选择云
- * 局点: 请选择局点
- * 连接地址: http | 请输入地址 (带端口)
- * 请求路径: /
- * 请求方法: G...
- 响应码: 200
- * 请求头: 添加参数

数据中心2

- * 云选择: 请选择云
- * 局点: 请选择局点
- * 连接地址: http | 请输入地址 (带端口)
- * 请求路径: /
- * 请求方法: G...
- 响应码: 200
- * 请求头: 添加参数

表 5-5 数据中心配置信息

参数	配置说明
云选择	选择被监控的APIG部署的环境。
局点	被监控的APIG所在Region。
连接地址	协议选择http或https，地址填写APIG的连接地址。
请求路径	APIG的健康检查路径信息。

参数	配置说明
请求方法	可选择GET、POST、DELETE、PUT、PATCH方法。
响应码	根据监控的APIG的接口实际需求配置，例如200。
请求头	根据监控的APIG的接口实际需求配置请求头。

5. 填写高级配置，此处使用默认值即可，完成后单击“下一步：确认配置”。

图 5-5 新增监控高级配置

6. 确认配置无误后单击“立即创建”，完成创建API监控。

图 5-6 新增监控确认配置