

全球加速

# 最佳实践

文档版本 01  
发布日期 2024-06-26



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。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。

---

## 目录

---

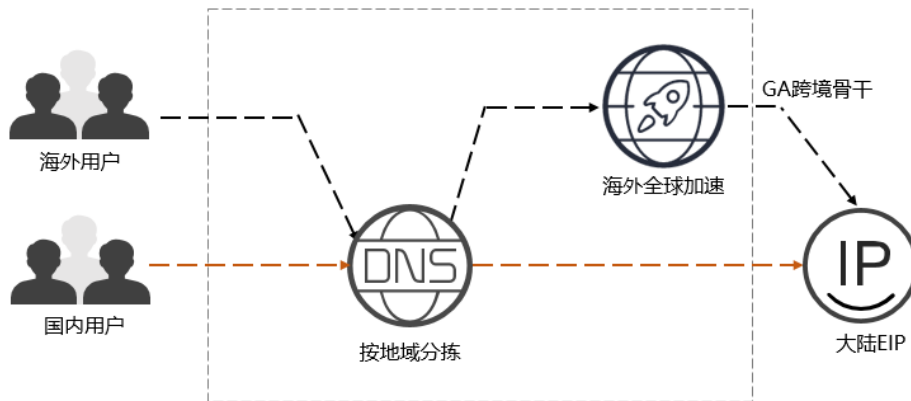
1 通过全球加速实现海外用户加速访问国内网站.....	1
2 全球加速配合 CDN 实现跨境访问加速.....	12
3 云下 IDC 应用（非华为云部署）使用华为云全球加速优化全球用户访问.....	23
4 通过全球加速部署云上云下，多云，多 Region 等多活容灾.....	34

# 1 通过全球加速实现海外用户加速访问国内网站

## 方案概述

**应用场景：**客户网站服务器部署在国内，由于跨国网络不稳定，跨境丢包等因素，海外用户在访问网站时经常出现丢包、时延大、网络抖动等问题，通过全球加速服务优化海外用户访问，实现访问加速。

**方案架构：**客户应用部署在华东-上海一区域，域名已经通过DNS解析到华东-上海一的弹性公网IP，并且已经完成备案并对外提供Web服务。海外用户可以通过DNS智能解析到全球加速服务Anycast IP，全球用户访问GA服务就近接入华为云骨干网快速传输到华东-上海一的弹性公网IP。



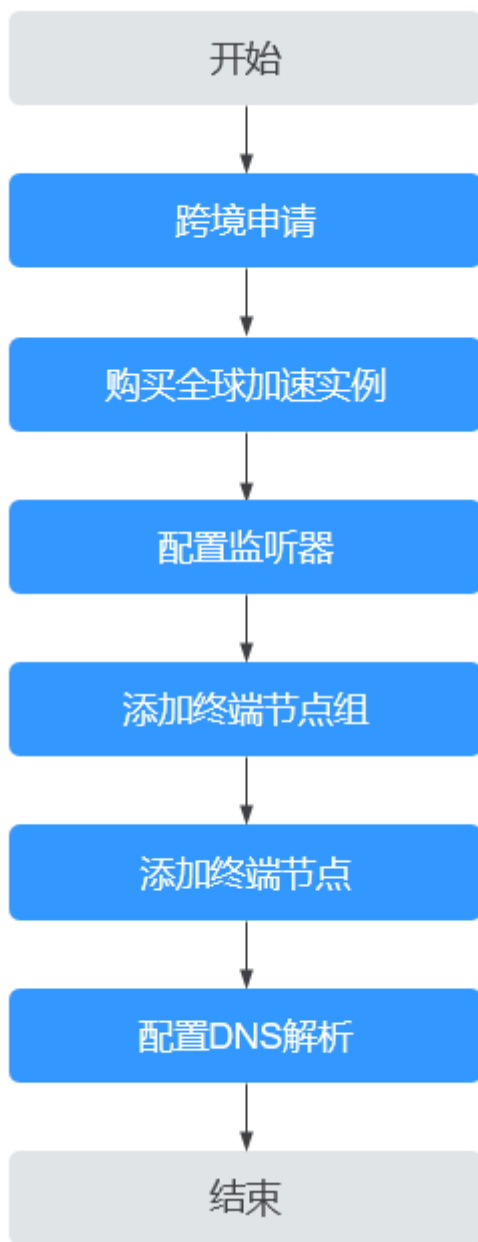
## 资源成本与规划

本节介绍最佳实践中资源规划情况，包含以下内容：

表 1-1 通过全球加速实现海外用户加速访问国内网站的资源和成本规划

资源	资源说明	数量	费用
加速实例	<p>按照每个全球加速实例的创建时长收费。</p> <p>按小时计费，创建时长不满1小时按1小时收费。</p> <p>实例费=实例单价*创建时长</p>	1	请参见 <a href="#">全球加速价格详情</a> 。
数据传输	<p>通过全球加速服务转发的流量费用，按GB收费。</p> <p>从一个全球加速接入点到一个应用部署区域之间的流量，定义流量大的方向为主方向，按照每条流量的主方向收费。</p> <p>数据传输费=流量单价*使用量</p>	根据实际转发的流量	
公网解析记录	<p>根据不同地区的用户添加如下3条A类型解析记录：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路类型选择“全网默认”，解析记录值配置为国内公网IP地址。</li> <li>● 线路类型选择“地域解析 &gt; 中国大陆”，解析记录值配置为国内公网IP地址。</li> <li>● 线路类型选择“地域解析 &gt; 全球”，解析记录值配置为全球加速实例分配的加速IP地址。</li> </ul>	3	免费

## 流程简介



### 步骤一：跨境申请

根据中华人民共和国工业和信息化部（简称工信部）相关法律、行政法规规定，中国大陆只有三大运营商具备跨境业务运营资质。所以涉及跨中国大陆访问的业务场景，都需要通过跨境资质审核。

1. 在跨境申请管理页面，单击“跨境申请”。  
进入中国联通跨境云服务在线申请页面。

图 1-1 跨境申请



2. 在跨境云服务在线申请页面，根据提示配置相关参数，并上传相关材料。
3. 单击“立即申请”。

## 步骤二：购买全球加速实例

跨境资质申请完成后，购买全球加速实例。

1. 在全球加速页面，单击“购买全球加速服务”。

图 1-2 购买全球加速实例



2. 根据界面提示配置相关参数，加速地域选择中国大陆以外，详细请参见表1-2。

图 1-3 创建全球实例

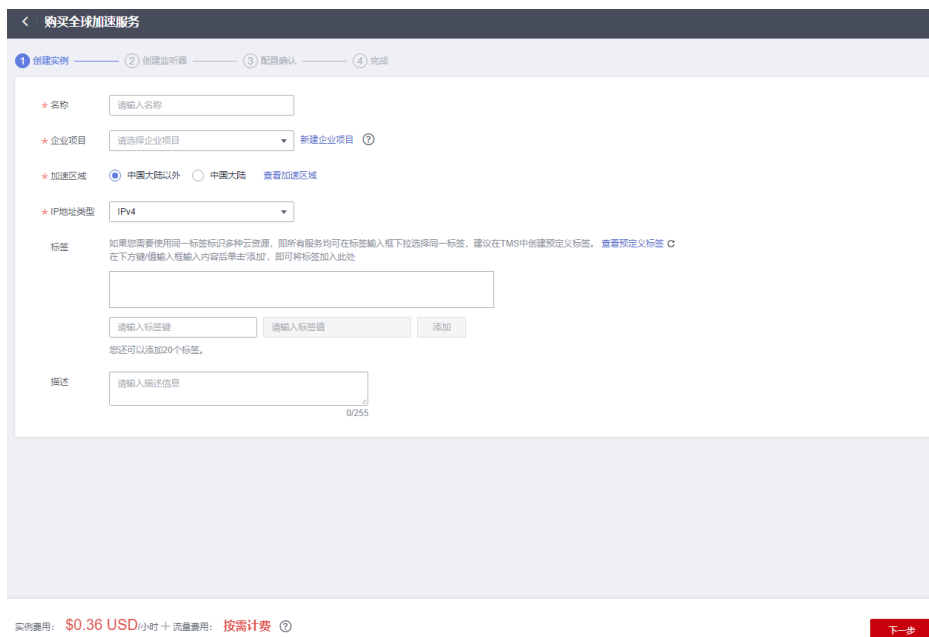


表 1-2 创建全球加速实例

参数	说明
名称	用户将要创建的全球加速实例的名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。 您可以使用已有企业项目，也可以新建企业项目。
加速区域	加速区域指需要进行访问加速的区域。 支持选择“中国大陆以外”或“中国大陆”，默认选择“中国大陆以外”。 <b>本实践中请选择“中国大陆以外”。</b>
IP地址类型	全球加速实例的地址类型。 默认选择IPv4。
标签	全球加速的标识，包括键和值。可以为全球加速实例创建20个标签。 <b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 <a href="#">预定义标签简介</a> 。 如您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为加速实例添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致加速实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
描述	全球加速实例描述。 长度范围：不超过255个字符。

- 单击“下一步”，进入监听器配置页面。

### 步骤三：配置监听器

创建全球加速实例后，您需要为全球加速实例配置监听器。监听器负责监听连接请求，并根据流量转发策略将请求流量分发至终端节点。

根据界面提示配置监听器的相关参数，详细请参见[表1-3](#)。



图 1-4 添加监听器



表 1-3 添加监听器

参数	说明
名称	监听器名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
前端协议	客户端与监听器建立流量分发连接的协议。 取值范围：TCP、UDP。
前端端口	客户端与监听器建立流量分发连接的端口。 端口取值在1-65535之间，端口范围用“-”连接， 多个端口或端口范围以逗号隔开。 例如：1-10, 11-50, 51, 52-200
客户端亲和性	会话保持。 支持选择“关闭”或“按源IP保持会话”。 TCP和UDP协议仅支持“按源IP保持会话”。 按源IP保持会话：基于源IP地址的简单会话保持， 将请求的源IP地址作为散列键（HashKey），从静态分配的散列表中找出对应的服务器。即来自同一IP地址的访问请求会被转发到同一台后端服务器上进行处理。

参数	说明
标签	<p>监听器的标识，包括键和值。可以为监听器创建20个标签。</p> <p><b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见<a href="#">预定义标签简介</a>。 如您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为监听器添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致监听器创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
描述	<p>监听器描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>

#### 步骤四：配置终端节点组和终端节点

根据界面提示配置终端节点组和终端节点的相关参数，**终端节点组区域选择“上海一”**，详细请参见[表1-4](#)。

表 1-4 添加终端节点组和终端节点

类型	参数	说明
终端节点组	名称	<p>终端节点组名称。 每个监听器下每个区域只允许关联一个终端节点组。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。</p>
	区域	<p>终端节点组所属区域。<b>本实践选择“上海一”</b></p>
	描述	<p>终端节点组描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>
	流量调度	<p>配置到不同终端节点组的流量比例。 如果增加流量调度比例，将有更多的请求分发到此终端节点组。 如果将流量调度比例设置为0，则不会将任何请求分发到此终端节点组。 取值范围为：[0-100]。 <b>说明</b> 如果监听器中有多个终端节点组，分配流量时优先选择时延最低的终端节点组，并按照该终端节点组的流量调度值分配流量，然后再向其他终端节点组分配其余流量。</p>

类型	参数	说明
	终端节点	终端节点充当客户端的接触点，加速实例跨正常运行的终端节点分发传入流量。 本实践中选择EIP。
健康检查配置	是否开启	开启或者关闭健康检查。 关闭健康检查可能会导致业务请求转发至异常的后端服务器。
	前端协议	健康检查目前支持选择TCP协议。 默认：TCP协议。
	前端端口	健康检查端口号。 取值范围：[1, 65535]。
	<b>高级配置</b>	
	检查间隔(秒)	每次健康检查响应的最大间隔时间。 取值范围：[1-60]。
	超时时间(秒)	每次健康检查响应的最大超时时间。 取值范围：[1-60]。
	最大重复次数	健康检查最大的重试次数。 取值范围：[1-10]。

## 步骤五：配置 DNS 解析

全球加速实例配置完成后，需要配置DNS智能解析，实现海外用户解析到全球加速 Anycast IP。

本文以配置华为云DNS解析为例，请按照以下步骤操作：

1. 进入[公网域名列表页面](#)。
2. 在“公网域名”页面的域名列表的“域名”列，单击域名的名称。  
进入“解析记录”页面。
3. 在页面右上角，单击“添加记录集”。
4. 在“添加记录集”页面，根据界面提示为域名添加3条A类型记录集，详细请参见[表1-5](#)。

图 1-5 设置记录集参数

**添加记录集**

主机记录

\* 类型 **A - 将域名指向IPv4地址**

\* 线路类型 全网默认

\* TTL (秒) 300 5分钟 1小时 12小时 1天

\* 值 例: 192.168.10.10

权重 1

其他配置

标签 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。 [查看预定义标签](#)

标签键  标签值

您还可以添加10个标签。

描述

**确定** 取消

表 1-5 A 类型记录集参数说明

参数	参数说明
主机记录	<p>解析域名的前缀。</p> <p>例如创建的域名为“example.com”，其“主机记录”设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• www：用于网站解析，表示解析的域名为“www.example.com”。</li> <li>• 空：用于网站解析，表示解析的域名为“example.com”。 主机记录置为空，还可用于为空头域名“@”添加解析。</li> <li>• *：用于泛解析，表示解析的域名为“*.example.com”，匹配“example.com”的所有子域名。</li> </ul>
类型	记录集的类型，此处选择A类型。

参数	参数说明
线路类型	解析的线路类型用于DNS服务器在解析域名时，根据访问者的来源，返回对应的服务器IP地址。 <b>3个A类型记录集分别选择“全网默认”、“地域解析 &gt; 中国大陆”、“地域解析 &gt; 全球”。</b>
TTL(秒)	解析记录在本地DNS服务器的缓存时间，以秒为单位。 默认值：300秒 取值范围为：1~2147483647 如果您的服务地址经常更换，建议TTL值设置相对小些，反之，建议设置相对大些。 本实践中该参数保持默认配置。
值	域名对应的IPv4地址。 本实践中需要根据不同线路类型的解析记录配置不同的值，具体如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>全网默认、中国大陆线路类型：国内公网IP地址。</b></li> <li>● <b>全球：全球加速实例分配的加速IP地址。</b></li> </ul>
权重	可选参数，返回解析记录的权重比例。 默认值：1 取值范围：0~1000 本实践中该参数保持默认配置。
标签	可选参数，记录集的标识，包括键和值，每个记录集可以创建10个标签。
描述	可选参数，对域名的描述。 长度不超过255个字符。

5. 单击“确定”。
6. 返回“解析记录”页面。

添加完成后，您可以在域名对应的记录集列表中查看已添加的记录集（“中国大陆”，“全网默认”解析到上海一EIP，“全球”解析到全球加速Anycast IP）。当记录集的状态显示为“正常”时，表示记录集添加成功。



## 配置验证

在本实践中，在海外国家/地域使用windows电脑测试全球加速访问上海一加速效果，具体如下：

1. 打开cmd窗口，执行 `nslookup <应用服务域名>` 查看解析结果是全球加速Anycast IP
2. 执行curl命令测试直接公网访问上海一EIP时延  

```
curl -o /dev/null -s -w "time_connect: %{time_connect}\ntime_starttransfer: %{time_starttransfer}\ntime_total: %{time_total}\n" "http[s]://<IP>[:<端口>]"
```

### 📖 说明

- IP：标识应用的弹性公网IP。
  - 端口：应用的http端口号。
  - time\_connect：连接时间。从开始建立TCP到连接完成所用的时间，单位为秒。
  - time\_starttransfer：开始传输时间。从客户端发出请求到后端服务器响应第一个字节所用的时间，单位为秒。
  - time\_total：连接总时间。从客户端发出请求到后端服务器响应会话所用的时间，单位为秒。
3. 执行curl命令测试直接访问全球加速Anycast IP时延  

```
curl -o /dev/null -s -w "time_connect: %{time_connect}\ntime_starttransfer: %{time_starttransfer}\ntime_total: %{time_total}\n" "http[s]://<IP>[:<端口>]"
```

### 📖 说明

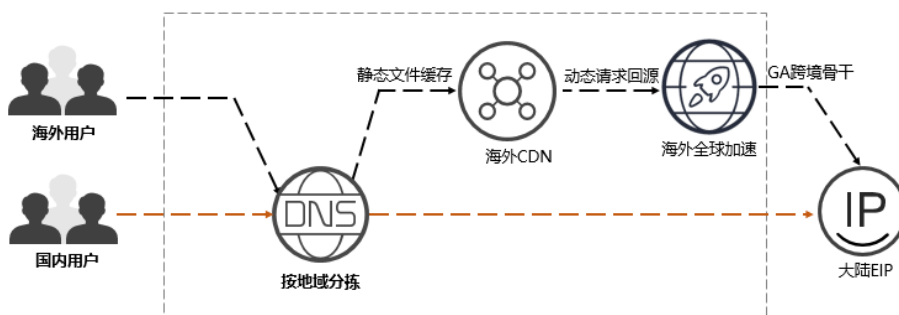
- 命令中的“IP”需要填入全球加速服务提供的Anycast IP。
4. 通过对“time\_connect”值进行比较，对比加速前后的时延。

# 2 全球加速配合 CDN 实现跨境访问加速

## 方案概述

**应用场景：**海外用户通过GA实现跨境加速访问大陆网站，网站的大量静态资源希望能够使用CDN缓存节省成本，可以通过CDN+GA的方案实现静态资源CDN缓存加速，动态请求GA回源加速。

**方案架构：**



## 资源成本与规划

本节介绍最佳实践中资源规划情况，包含以下内容：

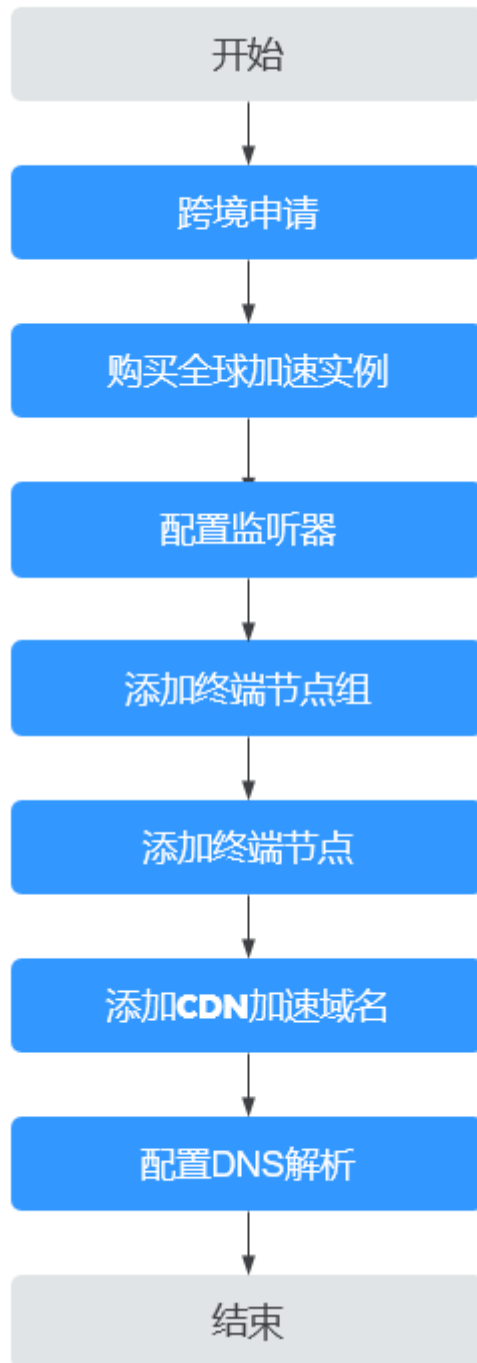
**表 2-1** 全球加速配合 CDN 实现跨境访问加速的资源 and 成本规划

资源	资源说明	数量	费用
加速实例	按照每个全球加速实例的创建时长收费。 按小时计费，创建时长不满1小时按1小时收费。 实例费=实例单价*创建时长	1	请参见 <a href="#">全球加速价格详情</a> 。

资源	资源说明	数量	费用
数据传输	<p>通过全球加速服务转发的流量费用，按 GB 收费。</p> <p>从一个全球加速接入点到一个应用部署区域之间的流量，定义流量大的方向为主方向，按照每条流量的主方向收费。</p> <p>数据传输费=流量单价*使用量</p>	根据实际转发的流量	
公网解析记录	<p>根据不同地区的用户添加如下3条解析记录：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路类型选择“全网默认”，解析记录值配置为国内公网IP地址。</li> <li>● 线路类型选择“地域解析 &gt; 中国大陆”，解析记录值配置为国内公网IP地址。</li> <li>● 线路类型选择“地域解析 &gt; 全球”，解析记录值配置为CDN服务的CNAME地址。</li> </ul>	3	免费
CDN加速域名	<p>服务范围：中国大陆境外</p> <p>源站类型：源站IP</p> <p>源站地址：全球加速实例分配的加速IP地址。</p>	1	请参见 <a href="#">内容分发网络价格详情</a> 。



## 流程简介



### 步骤一：跨境申请

根据中华人民共和国工业和信息化部（简称工信部）相关法律、行政法规规定，中国大陆只有三大运营商具备跨境业务运营资质。所以涉及跨中国大陆访问的业务场景，都需要通过跨境资质审核。

1. 在跨境申请管理页面，单击“跨境申请”。  
进入中国联通跨境云服务在线申请页面。

图 2-1 跨境申请



2. 在跨境云服务在线申请页面，根据提示配置相关参数，并上传相关材料。
3. 单击“立即申请”。

## 步骤二：购买全球加速实例

跨境资质申请完成后，购买全球加速实例。

1. 在全球加速页面，单击“购买全球加速服务”。

图 2-2 购买全球加速实例



2. 根据界面提示配置相关参数，加速地域选择中国大陆以外，详细请参见表2-2。

图 2-3 创建全球实例

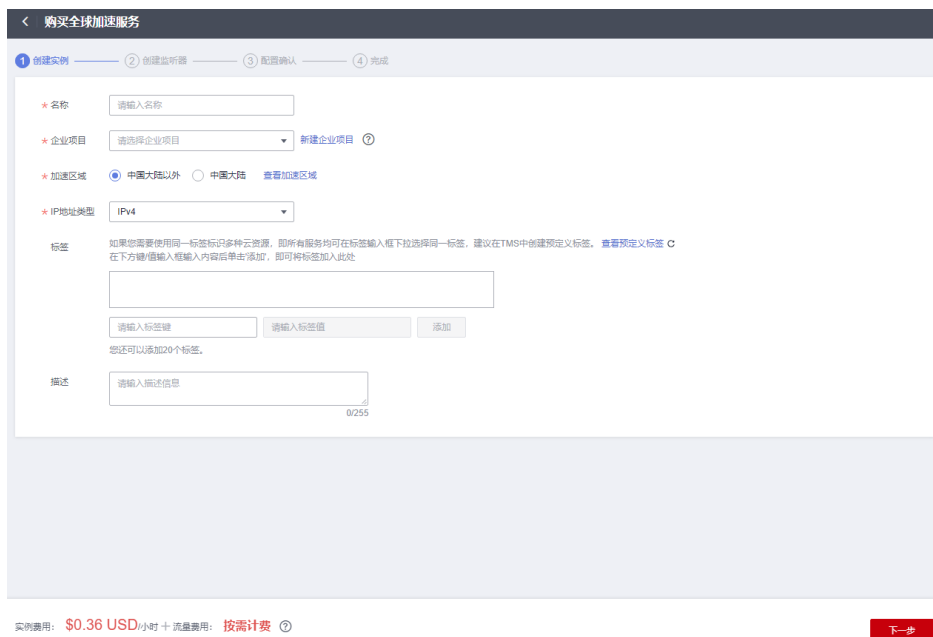


表 2-2 创建全球加速实例

参数	说明
名称	用户将要创建的全球加速实例的名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。 您可以使用已有企业项目，也可以新建企业项目。
加速区域	加速区域指需要进行访问加速的区域。 支持选择“中国大陆以外”或“中国大陆”，默认选择“中国大陆以外”。 <b>本实践中请选择“中国大陆以外”。</b>
IP地址类型	全球加速实例的地址类型。 默认选择IPv4。
标签	全球加速的标识，包括键和值。可以为全球加速实例创建20个标签。 <b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 <a href="#">预定义标签简介</a> 。 如您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为加速实例添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致加速实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
描述	全球加速实例描述。 长度范围：不超过255个字符。

- 单击“下一步”，进入监听器配置页面。

### 步骤三：配置监听器

创建全球加速实例后，您需要为全球加速实例配置监听器。监听器负责监听连接请求，并根据流量转发策略将请求流量分发至终端节点。

根据界面提示配置监听器的相关参数，详细请参见[表2-3](#)。

图 2-4 添加监听器



表 2-3 添加监听器

参数	说明
名称	监听器名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
前端协议	客户端与监听器建立流量分发连接的协议。 取值范围：TCP、UDP。
前端端口	客户端与监听器建立流量分发连接的端口。 端口取值在1-65535之间，端口范围用“-”连接， 多个端口或端口范围以逗号隔开。 例如：1-10, 11-50, 51, 52-200
客户端亲和性	会话保持。 支持选择“关闭”或“按源IP保持会话”。 TCP和UDP协议仅支持“按源IP保持会话”。 按源IP保持会话：基于源IP地址的简单会话保持， 将请求的源IP地址作为散列键（HashKey），从静态分配的散列表中找出对应的服务器。即来自同一IP地址的访问请求会被转发到同一台后端服务器上进行处理。

参数	说明
标签	<p>监听器的标识，包括键和值。可以为监听器创建20个标签。</p> <p><b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见<a href="#">预定义标签简介</a>。 如果您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为监听器添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致监听器创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
描述	<p>监听器描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>

## 步骤四：配置终端节点组和终端节点

根据界面提示配置终端节点组和终端节点的相关参数，**终端节点组区域选择“上海一”**，详细请参见[表2-4](#)。

表 2-4 添加终端节点组和终端节点

类型	参数	说明
终端节点组	名称	<p>终端节点组名称。 每个监听器下每个区域只允许关联一个终端节点组。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。</p>
	区域	<p>终端节点组所属区域。<b>本实践选择“上海一”</b></p>
	描述	<p>终端节点组描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>
	流量调度	<p>配置到不同终端节点组的流量比例。 如果增加流量调度比例，将有更多的请求分发到此终端节点组。 如果将流量调度比例设置为0，则不会将任何请求分发到此终端节点组。 取值范围为：[0-100]。</p> <p><b>说明</b> 如果监听器中有多个终端节点组，分配流量时优先选择时延最低的终端节点组，并按照该终端节点组的流量调度值分配流量，然后再向其他终端节点组分配其余流量。</p>

类型	参数	说明
	终端节点	终端节点充当客户端的接触点，加速实例跨正常运行的终端节点分发传入流量。 本实践中选择EIP。
健康检查配置	是否开启	开启或者关闭健康检查。 关闭健康检查可能会导致业务请求转发至异常的后端服务器。
	前端协议	健康检查目前支持选择TCP协议。 默认：TCP协议。
	前端端口	健康检查端口号。 取值范围：[1, 65535]。
	<b>高级配置</b>	
	检查间隔(秒)	每次健康检查响应的最大间隔时间。 取值范围：[1-60]。
	超时时间(秒)	每次健康检查响应的最大超时时间。 取值范围：[1-60]。
	最大重复次数	健康检查最大的重试次数。 取值范围：[1-10]。

## 步骤五：添加 CDN 加速域名

添加CDN加速域名，服务范围选择“中国大陆境外”，源站写全球加速Anycast IP。

详细请参见[添加CDN加速域名](#)。

## 步骤六：配置 DNS 解析

全球加速实例配置完成后，需要配置DNS解析，实现海外用户加速访问。

本文以配置华为云DNS解析为例，请按照以下步骤操作：

1. 进入[公网域名列表页面](#)。
2. 在“公网域名”页面的域名列表的“域名”列，单击域名的名称。  
进入“解析记录”页面。
3. 在页面右上角，单击“添加记录集”。
4. 在“添加记录集”页面，根据界面提示为域名添加3条记录集，详细请参见[表 2-5](#)。

图 2-5 设置记录集参数

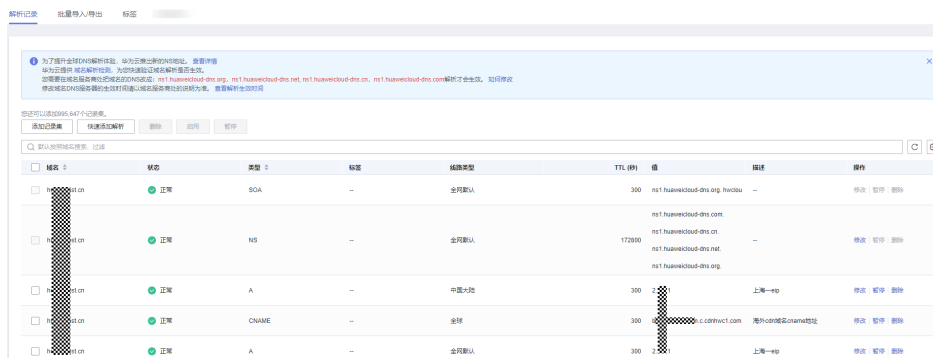
表 2-5 记录集参数说明

参数	参数说明
主机记录	<p>解析域名的前缀。</p> <p>例如创建的域名为“example.com”，其“主机记录”设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• www：用于网站解析，表示解析的域名为“www.example.com”。</li> <li>• 空：用于网站解析，表示解析的域名为“example.com”。 主机记录置为空，还可用于为空头域名“@”添加解析。</li> <li>• *：用于泛解析，表示解析的域名为“*.example.com”，匹配“example.com”的所有子域名。</li> </ul>
类型	记录集的类型，此处选择A类型。

参数	参数说明
线路类型	解析的线路类型用于DNS服务器在解析域名时，根据访问者的来源，返回对应的服务器IP地址。 <b>3个记录集分别选择“全网默认”、“地域解析 &gt; 中国大陆”、“地域解析 &gt; 全球”。</b>
TTL(秒)	解析记录在本地DNS服务器的缓存时间，以秒为单位。 默认值：300秒 取值范围为：1~2147483647 如果您的服务地址经常更换，建议TTL值设置相对小些，反之，建议设置相对大些。 本实践中该参数保持默认配置。
值	域名对应的IPv4地址。 本实践中需要根据不同线路类型的解析记录配置不同的值，具体如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>全网默认、中国大陆线路类型：国内公网IP地址。</b></li> <li>● <b>全球：CDN服务的CNAME地址。</b></li> </ul>
权重	可选参数，返回解析记录的权重比例。 默认值：1 取值范围：0~1000 本实践中该参数保持默认配置。
标签	可选参数，记录集的标识，包括键和值，每个记录集可以创建10个标签。
描述	可选参数，对域名的描述。 长度不超过255个字符。

5. 单击“确定”。
6. 返回“解析记录”页面。

添加完成后，您可以在域名对应的记录集列表中查看已添加的记录集（“中国大陆”，“全网默认”解析到上海一EIP，“全球”解析到CDN服务CNAME地址）。当记录集的状态显示为“正常”时，表示记录集添加成功。





## 配置验证

在本实践中，在海外国家/地域使用windows电脑测试访问上海一加速效果，具体如下：

在加速地域电脑上执行curl命令查看数据丢包时延情况

```
curl -o /dev/null -s -w "time_connect: %{time_connect}\ntime_starttransfer: %{time_starttransfer}\ntime_total: %{time_total}\n" "http[s]://<应用服务域名>[:<端口>]"
```

### 说明

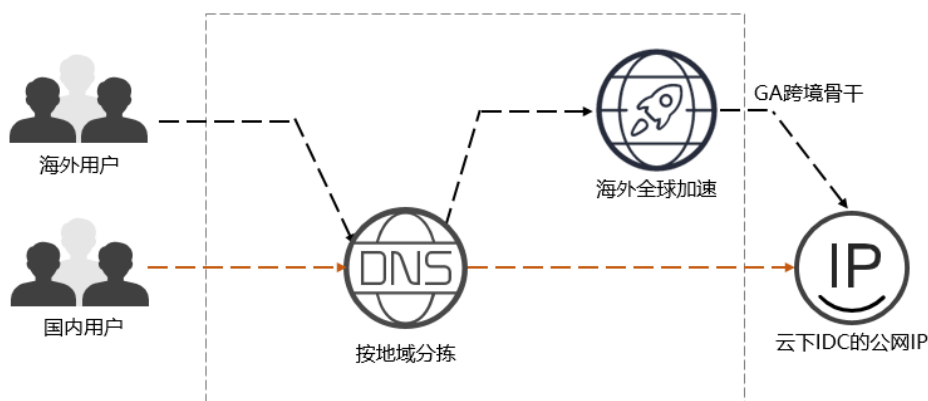
- 端口：应用对外发布服务的端口号。
- time\_connect：连接时间。从开始建立TCP到连接完成所用的时间，单位为秒。
- time\_starttransfer：开始传输时间。从客户端发出请求到后端服务器响应第一个字节所用的时间，单位为秒。
- time\_total：连接总时间。从客户端发出请求到后端服务器响应会话所用的时间，单位为秒。

# 3 云下 IDC 应用（非华为云部署）使用华为云全球加速优化全球用户访问

## 方案概述

**应用场景：**客户网站服务器部署在中国大陆的非华为云数据中心杭州自建机房中，国内用户直接访问杭州IDC的公网IP，但是由于跨国公网不稳定、大陆跨境经常丢包等因素，通过华为云全球加速服务优化海外用户访问，实现访问加速。

**方案架构：**客户应用部署在杭州自建机房，域名已经通过DNS解析到杭州公网IP，并且已经完成备案对外提供Web服务，海外用户可以使用全球加速服务，全球用户访问就近接入华为云骨干网快速传输到华为云华东-上海一Region出公网到杭州自建IDC公网IP。



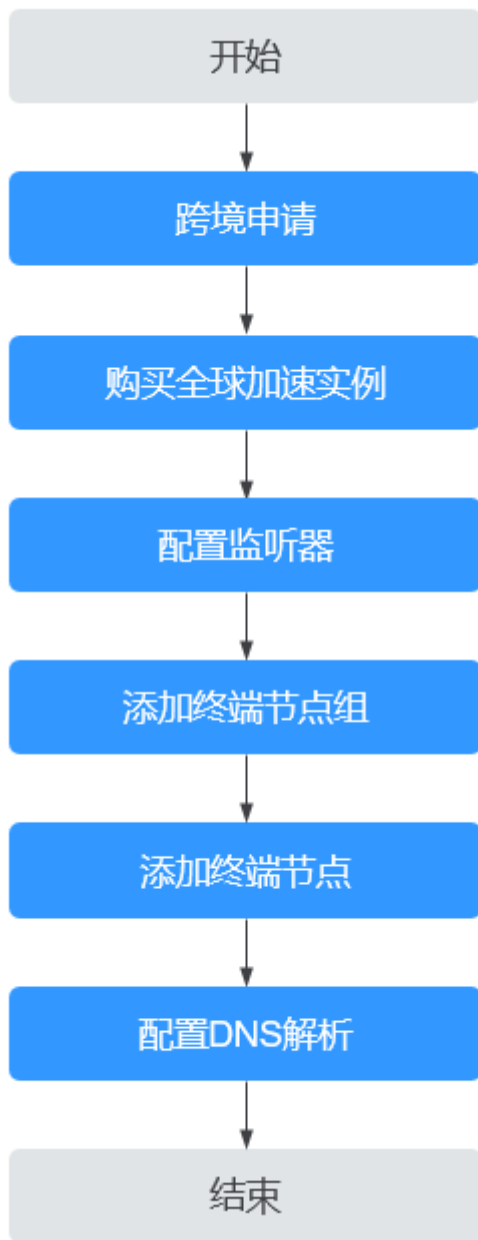
## 资源成本与规划

本节介绍最佳实践中资源规划情况，包含以下内容：

表 3-1 云下 IDC 应用通过华为云全球加速优化用户访问的资源 and 成本规划

资源	资源说明	数量	费用
加速实例	按照每个全球加速实例的创建时长收费。 按小时计费，创建时长不满1小时按1小时收费。 实例费=实例单价*创建时长	1	请参见 <a href="#">全球加速价格详情</a> 。
数据传输	通过全球加速服务转发的流量费用，按GB收费。 从一个全球加速接入点到一个应用部署区域之间的流量，定义流量大的方向为主方向，按照每条流量的主方向收费。 数据传输费=流量单价*使用量	根据实际转发的流量	
公网解析记录	根据不同地区的用户添加如下3条A类型解析记录： <ul style="list-style-type: none"> <li>线路类型选择“全网默认”，解析记录值配置为云下IDC的公网IP。</li> <li>线路类型选择“地域解析 &gt; 中国大陆”，解析记录值配置为云下IDC的公网IP。</li> <li>线路类型选择“地域解析 &gt; 全球”，解析记录值配置为全球加速实例分配的加速IP地址。</li> </ul>	3	免费

## 流程简介



### 步骤一：跨境申请

根据中华人民共和国工业和信息化部（简称工信部）相关法律、行政法规规定，中国大陆只有三大运营商具备跨境业务运营资质。所以涉及跨中国大陆访问的业务场景，都需要通过跨境资质审核。

1. 在跨境申请管理页面，单击“跨境申请”。  
进入中国联通跨境云服务在线申请页面。

图 3-1 跨境申请



2. 在跨境云服务在线申请页面，根据提示配置相关参数，并上传相关材料。
3. 单击“立即申请”。

## 步骤二：购买全球加速实例

跨境资质申请完成后，购买全球加速实例。

1. 在全球加速页面，单击“购买全球加速服务”。

图 3-2 购买全球加速实例



2. 根据界面提示配置相关参数，加速地域选择中国大陆以外，详细请参见表3-2。

图 3-3 创建全球实例

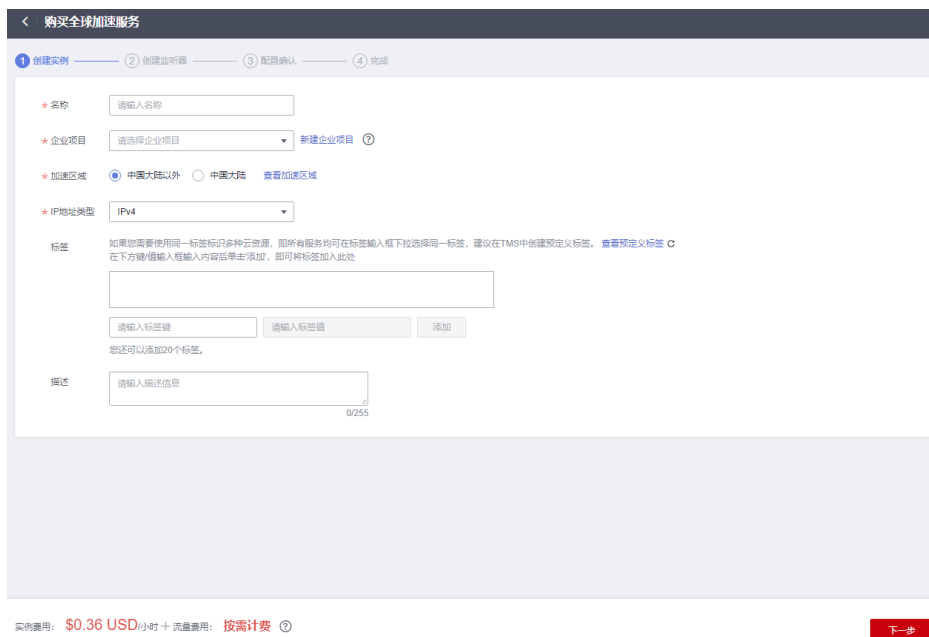


表 3-2 创建全球加速实例

参数	说明
名称	用户将要创建的全球加速实例的名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。 您可以使用已有企业项目，也可以新建企业项目。
加速区域	加速区域指需要进行访问加速的区域。 支持选择“中国大陆以外”或“中国大陆”，默认选择“中国大陆以外”。 <b>本实践中请选择“中国大陆以外”。</b>
IP地址类型	全球加速实例的地址类型。 默认选择IPv4。
标签	全球加速的标识，包括键和值。可以为全球加速实例创建20个标签。 <b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 <a href="#">预定义标签简介</a> 。 如您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为加速实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致加速实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
描述	全球加速实例描述。 长度范围：不超过255个字符。

- 单击“下一步”，进入监听器配置页面。

### 步骤三：配置监听器

创建全球加速实例后，您需要为全球加速实例配置监听器。监听器负责监听连接请求，并根据流量转发策略将请求流量分发至终端节点。

根据界面提示配置监听器的相关参数，详细请参见[表3-3](#)。

图 3-4 添加监听器



表 3-3 添加监听器

参数	说明
名称	监听器名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
前端协议	客户端与监听器建立流量分发连接的协议。 取值范围：TCP、UDP。
前端端口	客户端与监听器建立流量分发连接的端口。 端口取值在1-65535之间，端口范围用“-”连接， 多个端口或端口范围以逗号隔开。 例如：1-10, 11-50, 51, 52-200
客户端亲和性	会话保持。 支持选择“关闭”或“按源IP保持会话”。 TCP和UDP协议仅支持“按源IP保持会话”。 按源IP保持会话：基于源IP地址的简单会话保持， 将请求的源IP地址作为散列键（HashKey），从静态分配的散列表中找出对应的服务器。即来自同一IP地址的访问请求会被转发到同一台后端服务器上进行处理。

参数	说明
标签	<p>监听器的标识，包括键和值。可以为监听器创建20个标签。</p> <p><b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见<a href="#">预定义标签简介</a>。 如果您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为监听器添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致监听器创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
描述	<p>监听器描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>

#### 步骤四：配置终端节点组和终端节点

根据界面提示配置终端节点组和终端节点的相关参数，**终端节点组区域选择“上海一”**（上海一Region离客户杭州自建IDC距离最短）详细请参见[表3-4](#)。

表 3-4 添加终端节点组和终端节点

类型	参数	说明
终端节点组	名称	<p>终端节点组名称。 每个监听器下每个区域只允许关联一个终端节点组。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。</p>
	区域	<p>终端节点组所属区域。 <b>本实践选择“上海一”</b></p>
	描述	<p>终端节点组描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>
	流量调度	<p>配置到不同终端节点组的流量比例。 如果增加流量调度比例，将有更多的请求分发到此终端节点组。 如果将流量调度比例设置为0，则不会将任何请求分发到此终端节点组。 取值范围为：[0-100]。 <b>说明</b> 如果监听器中有多个终端节点组，分配流量时优先选择时延最低的终端节点组，并按照该终端节点组的流量调度值分配流量，然后再向其他终端节点组分配其余流量。</p>



类型	参数	说明
	终端节点	终端节点充当客户端的接触点，加速实例跨正常运行的终端节点分发传入流量。 本实践中选择自定义IP或者自定义域名。
健康检查配置	是否开启	开启或者关闭健康检查。 关闭健康检查可能会导致业务请求转发至异常的后端服务器。
	前端协议	健康检查目前支持选择TCP协议。 默认：TCP协议。
	前端端口	健康检查端口号。 取值范围：[1, 65535]。
	<b>高级配置</b>	
	检查间隔(秒)	每次健康检查响应的最大间隔时间。 取值范围：[1-60]。
	超时时间(秒)	每次健康检查响应的最大超时时间。 取值范围：[1-60]。
	最大重复次数	健康检查最大的重试次数。 取值范围：[1-10]。

## 步骤五：配置 DNS 解析

全球加速实例配置完成后，需要配置DNS智能解析，实现海外用户解析到全球加速 Anycast IP，国内用户仍解析到杭州自建IDC公网IP。

本文以配置华为云DNS解析为例，请按照以下步骤操作：

1. 进入[公网域名列表页面](#)。
2. 在“公网域名”页面的域名列表的“域名”列，单击域名的名称。  
进入“解析记录”页面。
3. 在页面右上角，单击“添加记录集”。
4. 在“添加记录集”页面，根据界面提示为域名添加3条A类型记录集，详细请参见[表3-5](#)。

图 3-5 设置记录集参数

**添加记录集**

主机记录

\* 类型 **A - 将域名指向IPv4地址**

\* 线路类型 全网默认

\* TTL (秒) 300 5分钟 1小时 12小时 1天

\* 值 例: 192.168.10.10

权重 1

其他配置

标签 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。 [查看预定义标签](#)

标签键  标签值

您还可以添加10个标签。

描述

**确定** 取消

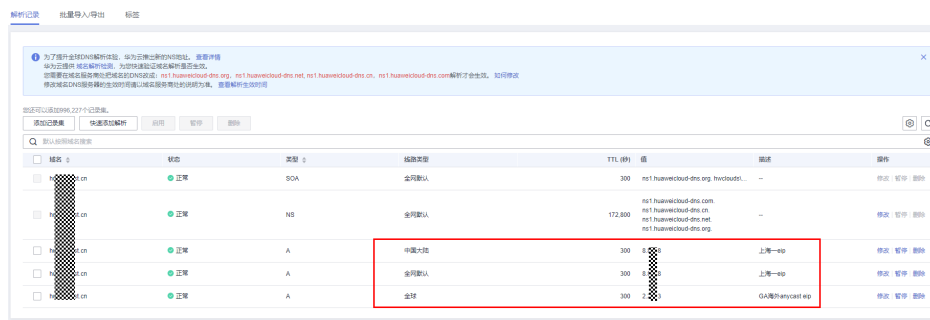
表 3-5 A 类型记录集参数说明

参数	参数说明
主机记录	<p>解析域名的前缀。</p> <p>例如创建的域名为“example.com”，其“主机记录”设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• www：用于网站解析，表示解析的域名为“www.example.com”。</li> <li>• 空：用于网站解析，表示解析的域名为“example.com”。 主机记录置为空，还可用于为空头域名“@”添加解析。</li> <li>• *：用于泛解析，表示解析的域名为“*.example.com”，匹配“example.com”的所有子域名。</li> </ul>
类型	记录集的类型，此处选择A类型。

参数	参数说明
线路类型	解析的线路类型用于DNS服务器在解析域名时，根据访问者的来源，返回对应的服务器IP地址。 <b>3个A类型记录集分别选择“全网默认”、“地域解析 &gt; 中国大陆”、“地域解析 &gt; 全球”。</b>
TTL(秒)	解析记录在本地DNS服务器的缓存时间，以秒为单位。 默认值：300秒 取值范围为：1~2147483647 如果您的服务地址经常更换，建议TTL值设置相对小些，反之，建议设置相对大些。 本实践中该参数保持默认配置。
值	域名对应的IPv4地址。 本实践中需要根据不同线路类型的解析记录配置不同的值，具体如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>全网默认、中国大陆线路类型</b>：云下IDC的公网IP。</li> <li>● <b>全球</b>：全球加速实例分配的加速IP地址。</li> </ul>
权重	可选参数，返回解析记录的权重比例。 默认值：1 取值范围：0~1000 本实践中该参数保持默认配置。
标签	可选参数，记录集的标识，包括键和值，每个记录集可以创建10个标签。
描述	可选参数，对域名的描述。 长度不超过255个字符。

5. 单击“确定”。
6. 返回“解析记录”页面。

添加完成后，您可以在域名对应的记录集列表中查看已添加的记录集（“中国大陆”，“全网默认”解析到杭州自建IDC公网IP，“全球”解析到全球加速服务 Anycast IP地址）。当记录集的状态显示为“正常”时，表示记录集添加成功。



## 配置验证

在本场景中，全球加速服务的监听器配置的是TCP协议，可以使用curl命令方式，具体如下：

1. 配置GA服务之前，在加速区域的电脑上执行curl命令

```
curl -o /dev/null -s -w "time_connect: %{time_connect}\ntime_starttransfer: %{time_starttransfer}\ntime_total: %{time_total}\n" "http[s]://<IP>[:<端口>]"
```

### 📖 说明

- IP：杭州自建IDC公网IP。
  - 端口：应用的http端口号。
  - time\_connect：连接时间。从开始建立TCP到连接完成所用的时间，单位为秒。
  - time\_starttransfer：开始传输时间。从客户端发出请求到后端服务器响应第一个字节所用的时间，单位为秒。
  - time\_total：连接总时间。从客户端发出请求到后端服务器响应会话所用的时间，单位为秒。
2. 配置GA服务后，再执行如下curl命令

```
curl -o /dev/null -s -w "time_connect: %{time_connect}\ntime_starttransfer: %{time_starttransfer}\ntime_total: %{time_total}\n" "http[s]://<IP>[:<端口>]"
```

### 📖 说明

命令中的“IP”需要填入全球加速服务提供的Anycast IP。

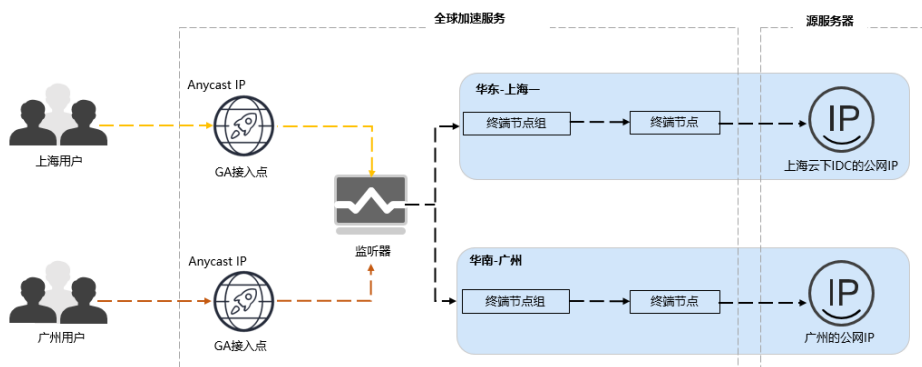
3. 通过对“time\_connect”值进行比较，对比加速前后的时延。

# 4 通过全球加速部署云上云下，多云，多 Region 等多活容灾

## 方案概述

**应用场景：**客户网站服务器部署在中国大陆的云下用户数据中心或自建机房中，基于可靠性考虑，希望在华为云部署实现多活容灾（或者华为云多个Region部署容灾），通过全球加速服务实现访问加速的同时实现高可靠多活容灾。

**方案架构：**客户网站服务器部署在上海的云下IDC（非华为公有云），基于可靠性考虑，选择在华为云华南-广州也部署一套业务，与上海业务实现多活容灾。



## 资源成本与规划

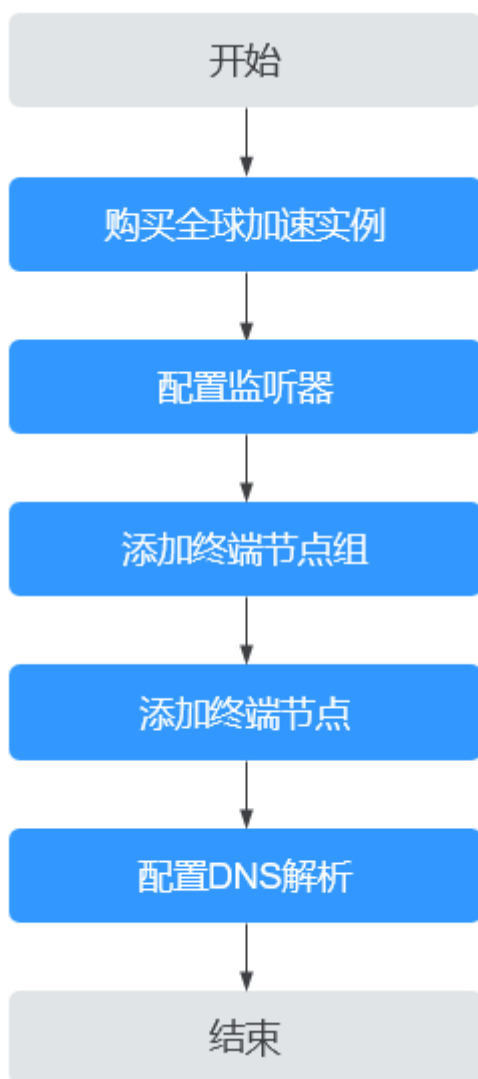
本节介绍最佳实践中资源规划情况，包含以下内容：

**表 4-1** 通过全球加速部署云上云下多活容灾的资源 and 成本规划

资源	资源说明	数量	费用
加速实例	按照每个全球加速实例的创建时长收费。 按小时计费，创建时长不满1小时按1小时收费。 实例费=实例单价*创建时长	1	请参见 <a href="#">全球加速价格详情</a> 。

资源	资源说明	数量	费用
数据传输	<p>通过全球加速服务转发的流量费用，按GB收费。</p> <p>从一个全球加速接入点到一个应用部署区域之间的流量，定义流量大的方向为主方向，按照每条流量的主方向收费。</p> <p>数据传输费=流量单价*使用量</p>	根据实际转发的流量	
公网解析记录	<p>根据不同地区的用户添加1条A类型解析记录。</p> <p>记录集选择“全网默认”，解析记录值配置为全球加速实例分配的加速IP地址。</p>	1	免费

## 流程简介



## 步骤一：购买全球加速实例

跨境资质申请完成后，购买全球加速实例。

1. 在全球加速页面，单击“购买全球加速服务”。

图 4-1 购买全球加速实例



2. 根据界面提示配置相关参数，详细请参见表4-2。

图 4-2 创建全球实例

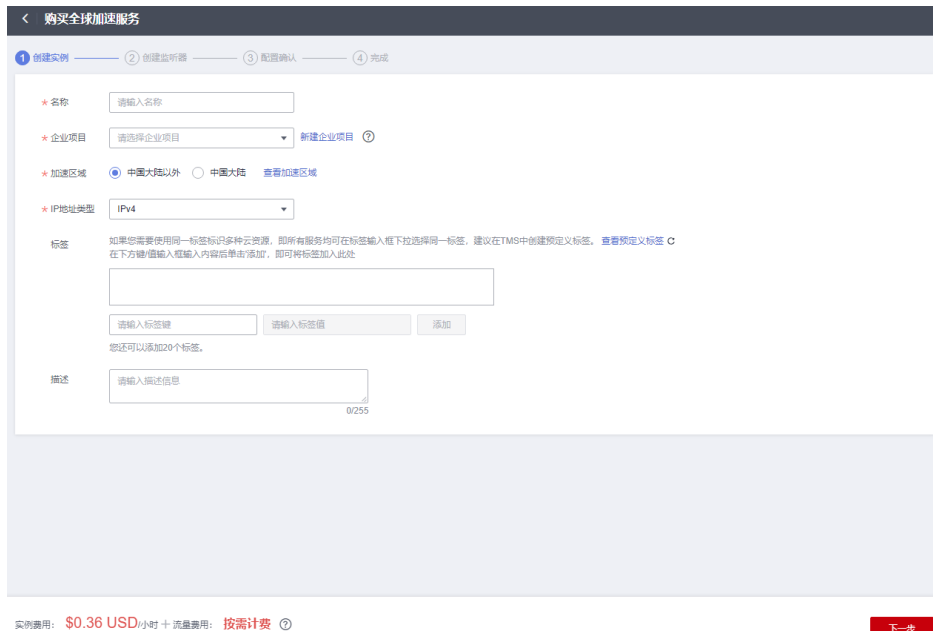


表 4-2 创建全球加速实例

参数	说明
名称	用户将要创建的全球加速实例的名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。 您可以使用已有企业项目，也可以新建企业项目。

参数	说明
加速区域	加速区域指需要进行访问加速的区域。 支持选择“中国大陆以外”或“中国大陆”，默认选择“中国大陆以外”。 <b>本实践中请选择“中国大陆”。</b>
IP地址类型	全球加速实例的地址类型。 默认选择IPv4。
标签	全球加速的标识，包括键和值。可以为全球加速实例创建20个标签。 <b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 <a href="#">预定义标签简介</a> 。 如您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为加速实例添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致加速实例创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
描述	全球加速实例描述。 长度范围：不超过255个字符。

- 单击“下一步”，进入监听器配置页面。

## 步骤二：配置监听器

创建全球加速实例后，您需要为全球加速实例配置监听器。监听器负责监听连接请求，并根据流量转发策略将请求流量分发至终端节点。

根据界面提示配置监听器的相关参数，详细请参见[表4-3](#)。



图 4-3 添加监听器



表 4-3 添加监听器

参数	说明
名称	监听器名称。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。
前端协议	客户端与监听器建立流量分发连接的协议。 取值范围：TCP、UDP。
前端端口	客户端与监听器建立流量分发连接的端口。 端口取值在1-65535之间，端口范围用“-”连接， 多个端口或端口范围以逗号隔开。 例如：1-10, 11-50, 51, 52-200
客户端亲和性	会话保持。 支持选择“关闭”或“按源IP保持会话”。 TCP和UDP协议仅支持“按源IP保持会话”。 按源IP保持会话：基于源IP地址的简单会话保持， 将请求的源IP地址作为散列键（HashKey），从静态分配的散列表中找出对应的服务器。即来自同一IP地址的访问请求会被转发到同一台后端服务器上进行处理。

参数	说明
标签	<p>监听器的标识，包括键和值。可以为监听器创建20个标签。</p> <p><b>说明</b> 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见<a href="#">预定义标签简介</a>。 如您的组织已经设定全球加速服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为监听器添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致监听器创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
描述	<p>监听器描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>

### 步骤三：配置终端节点组和终端节点

根据界面提示配置终端节点组和终端节点的相关参数，**本实践监听器需要创建两个终端节点组，一个地域选择“上海一”，另外一个地域选择“广州”，详细请参见表4-4。**

表 4-4 添加终端节点组和终端节点

类型	参数	说明
终端节点组	名称	<p>终端节点组名称。 每个监听器下每个区域只允许关联一个终端节点组。 只能由中文、英文字母、数字、中划线组成。 长度范围：1-64个字符。</p>
	区域	<p>终端节点组所属区域。 <b>本实践监听器创建两个终端节点组，一个上海一，一个广州</b></p>
	描述	<p>终端节点组描述。 长度范围：不超过255个字符。</p>

类型	参数	说明
	流量调度	<p>配置到不同终端节点组的流量比例。</p> <p>如果增加流量调度比例，将有更多的请求分发到此终端节点组。</p> <p>如果将流量调度比例设置为0，则不会将任何请求分发到此终端节点组。</p> <p>取值范围为：[0-100]。</p> <p><b>本实践监听器创建的两个终端节点组流量调度各取值100</b></p> <p><b>说明</b></p> <p>如果监听器中有多个终端节点组，分配流量时优先选择时延最低的终端节点组，并按照该终端节点组的流量调度值分配流量，然后再向其他终端节点组分配其余流量。</p>
	终端节点	<p>终端节点充当客户端的接触点，加速实例跨正常运行的终端节点分发传入流量。</p> <p><b>本实践中需要创建两个终端节点组并分别配置终端节点，上海一终端节点选择自定义IP，输入上海自建IDC的公网IP。广州终端节点选择华为云EIP</b></p>
健康检查配置	是否开启	<p>开启或者关闭健康检查。</p> <p>关闭健康检查可能会导致业务请求转发至异常的后端服务器。</p>
	前端协议	<p>健康检查目前支持选择TCP协议。</p> <p>默认：TCP协议。</p>
	前端端口	<p>健康检查端口号。</p> <p>取值范围：[1, 65535]。</p>
	<b>高级配置</b>	
	检查间隔(秒)	<p>每次健康检查响应的最大间隔时间。</p> <p>取值范围：[1-60]。</p>
	超时时间(秒)	<p>每次健康检查响应的最大超时时间。</p> <p>取值范围：[1-60]。</p>
	最大重复次数	<p>健康检查最大的重试次数。</p> <p>取值范围：[1-10]。</p>

## 步骤四：配置 DNS 解析

全球加速实例配置完成后，需要配置DNS解析到全球加速服务Anycast IP，实现域名高可靠容灾。

本文以配置华为云DNS解析为例，请按照以下步骤操作：

1. 进入[公网域名列表页面](#)。
2. 在“公网域名”页面的域名列表的“域名”列，单击域名的名称。进入“解析记录”页面。
3. 在页面右上角，单击“添加记录集”。
4. 在“添加记录集”页面，根据界面提示为域名添加1条A类型记录集，详细请参见[表4-5](#)。

图 4-4 设置记录集参数

The screenshot shows the '添加记录集' (Add Record Set) configuration interface. It includes the following fields and options:

- 主机记录** (Host Record): A text input field with a placeholder and a help icon.
- \* 类型** (Type): A dropdown menu with 'A - 将域名指向IPv4地址' (A - Redirect to IPv4 address) selected and highlighted with a red box.
- \* 线路类型** (Line Type): A dropdown menu with '全网默认' (Global Default) selected.
- \* TTL (秒)** (TTL): A selection of radio buttons for '300', '5分钟' (5 minutes), '1小时' (1 hour), '12小时' (12 hours), and '1天' (1 day). '5分钟' is selected.
- \* 值** (Value): A text area containing the example value '192.168.10.10'.
- 权重** (Weight): A text input field with the value '1'.
- 其他配置** (Other Settings): A toggle switch that is currently turned on.
- 标签** (Tags): A section with a help icon and text: '如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。查看预定义标签' (If you need to use the same tag to identify multiple cloud resources, all services can select the same tag from the dropdown in the tag input box. It is recommended to create predefined tags in TMS. View predefined tags). Below this are two input fields: '标签键' (Tag Key) and '标签值' (Tag Value).
- 描述** (Description): A text area for adding a description.

At the bottom of the form, there are two buttons: '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel).

表 4-5 A 类型记录集参数说明

参数	参数说明
主机记录	<p>解析域名的前缀。</p> <p>例如创建的域名为“example.com”，其“主机记录”设置包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• www：用于网站解析，表示解析的域名为“www.example.com”。</li> <li>• 空：用于网站解析，表示解析的域名为“example.com”。 主机记录置为空，还可用于为空头域名“@”添加解析。</li> <li>• *：用于泛解析，表示解析的域名为“*.example.com”，匹配“example.com”的所有子域名。</li> </ul>
类型	记录集的类型，此处选择A类型。
线路类型	<p>解析的线路类型用于DNS服务器在解析域名时，根据访问者的来源，返回对应的服务器IP地址。</p> <p><b>A类型记录集分别选择“全网默认”。</b></p>
TTL(秒)	<p>解析记录在本地DNS服务器的缓存时间，以秒为单位。</p> <p>默认值：300秒</p> <p>取值范围为：1~2147483647</p> <p>如果您的服务地址经常更换，建议TTL值设置相对小些，反之，建议设置相对大些。</p> <p>本实践中该参数保持默认配置。</p>
值	<p>域名对应的IPv4地址。</p> <p><b>本实践中解析记录的值为全球加速实例分配的加速IP地址。</b></p>
权重	<p>可选参数，返回解析记录的权重比例。</p> <p>默认值：1</p> <p>取值范围：0~1000</p> <p>本实践中该参数保持默认配置。</p>
标签	<p>可选参数，记录集的标识，包括键和值，每个记录集可以创建10个标签。</p>
描述	<p>可选参数，对域名的描述。</p> <p>长度不超过255个字符。</p>

5. 单击“确定”。
6. 返回“解析记录”页面。

添加完成后，您可以在域名对应的记录集列表中查看已添加的记录集。当记录集的状态显示为“正常”时，表示记录集添加成功。