

请将此处改为本章标题



## 阿里云应用架构设计

之 ACE 认证考试辅导版



## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第3页

## 什么是 CDN

- 阿里云内容分发网络 (Content Delivery Network，简称CDN) 是建立并覆盖在承载网之上，由分布在不同区域的边缘节点服务器群组成的分布式网络。阿里云 CDN分担源站压力，避免网络拥塞，确保在不同区域、不同场景下加速网站内容的分发，提高资源访问速度。
- 阿里云CDN将源站资源缓存至阿里云遍布全球的加速节点上，当终端用户请求访问和获取该资源时，无需回源，系统自动调用离终端用户最近的CDN节点上已缓存的资源。



第4页

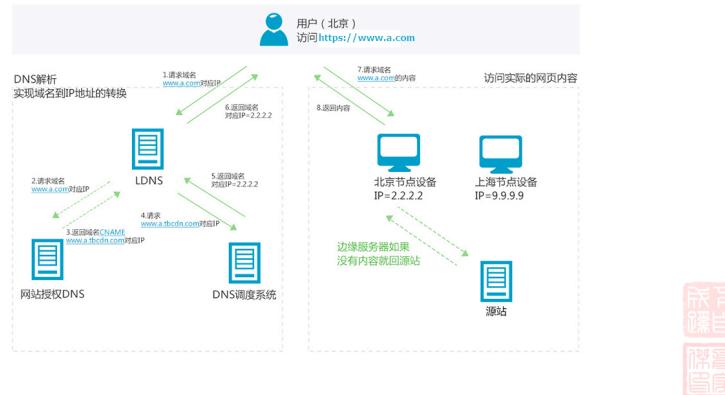
## 节点分布

- 阿里云在全球拥有2800+节点。中国内地（大陆）拥有2300+节点，覆盖31个省级区域，大量节点位于省会等一线城市。海外、中国香港、中国澳门和中国台湾拥有500+节点，覆盖70多个国家和地区。
- 阿里云所有节点均接入万兆网卡，单节点存储容量达40TB~1.5PB，带宽负载达到40Gbps~200Gbps，具备130Tbps带宽储备能力。
- 广泛布局的高性能节点，显著提升信息传递效率。面对紧急情况时，也能更好应对。
- 扛住双11流量洪峰：凭借全国加速节点、智能弹性调度系统及安全防护能力，完美支持过亿QPS峰值，保证全球数亿买家快速浏览高清图片和视频，流畅下单。



第5页

## 工作原理



第6页

## 基本概念

- **加速域名**: 加速域名即您需要使用CDN加速的域名。
- **CNAME记录**: CNAME ( Canonical Name ) 即别名，用来把一个域名解析到另一个域名，再由另一个域名提供IP地址。
- **CNAME域名**: 接入CDN，在阿里云控制台添加加速域名后，阿里云CDN将给您分配一个CNAME域名。
- **边缘节点**: 是指与最终接入的用户之间具有较少中间环节的网络节点，对最终接入用户有相对于源站而言更好的响应能力和连接速度。其作用是将访问量较大的内容缓存到边缘节点的服务器上，以此来提高网终端用户访问网站内容的速度和质量。
- **源站**: 您实际业务的服务器。源站类型可以选择OSS域名、IP、源站或函数计算域名。
- **回源**: CDN节点未缓存请求资源或缓存资源已到期时，回源站获取资源，返回给客户端。

第7页



## 静态内容与动态内容

- **静态内容**是指在不同请求中访问到的数据都**相同的**静态文件。例如：图片、视频、网站中的文件 ( html、css、js ) 、软件安装包、apk文件、压缩包文件等。
- CDN加速的本质是**缓存加速**。将您服务器上存储的静态内容缓存在阿里云CDN节点上，当您访问这些静态内容时，无需访问服务器源站，就近访问阿里云CDN节点即可获取相同内容。从而达到加速的效果，同时减轻服务器源站的压力。
- **动态内容**是指在不同请求中访问到的数据**不相同**的动态内容。例如：网站中的文件 ( asp、jsp、php、perl、cgi ) 、API接口、数据库交互请求等。
- 当您访问这些动态内容时，每次都需要访问您的服务器，由服务器动态生成实时的数据并返回给您。因此CDN的缓存加速**不适用于**加速动态内容，CDN无法缓存实时变化的动态内容。对于动态内容请求，CDN节点只能转发回您的服务器源站，没有加速效果。



第8页

## 应用场景

- 如果您的业务主要涉及网站或者应用的**静态小文件分发**，例如各种类型的图像文件、html文件、flash动画、css、javascript文件等，您可以选择CDN的图片小文件业务类型，加速您的业务。
- 如果您的业务主要涉及网站或者应用的**静态大文件分发**，例如游戏安装包文件.apk、应用更新文件.rar、补丁程序文件、音视频文件等相对较大的文件，您可以选择CDN的大文件下载业务类型，加速您的业务。
- 如果您的网站或应用的主要内容是**视频分发**，包括短视频分发和综合类视频分发，您可以选择CDN的视音频点播业务类型，加速您的业务。目前阿里云视频点播支持MP4、FLV等主流视频格式。

第9页



## 访问控制

- 您可以通过设置Referer、IP、UsageAgent黑名单和白名单，以及URL鉴权，来实现对访客身份的识别和过滤，从而限制访问CDN资源的用户，提升CDN的安全性。
  - 配置Refer防盗链**：您可以通过配置访问的Referer黑名单和白名单来实现对访客身份的识别和过滤，限制访问CDN资源的用户。
  - 配置URL鉴权**：您可以通过配置URL鉴权功能保护用户站点的资源不被非法站点下载盗用。URL鉴权比Referer防盗链安全性更高。
  - 配置IP黑白名单**：您可以通过配置IP黑名单和白名单来实现对访客身份的识别和过滤，限制访问CDN资源的用户。
  - 配置UA黑白名单**：您可以通过配置UsageAgent黑名单和白名单来实现对访客身份的识别和过滤，限制访问CDN资源的用户。

第10页



## CDN 联动 DDoS 高防 IP

- 阿里云CDN推出联动DDoS高防功能，帮助您的加速域名更好地防御DDoS攻击。
- 如果您的业务使用CDN加速，并且需要防御DDoS攻击。当攻击发生时，需要从CDN切换至DDoS高防，您可以使用该功能进行自动化调度。当DDoS攻击结束后，可以自动将流量切换回CDN进行正常业务分发。
- CDN联动功能正在邀测中，主要针对金融、零售、交通、传媒及政府等企业级用户开放。

第11页



## WAF 防护

- 阿里云CDN的WAF功能，是指CDN融合了云盾Web应用防火墙（Web Application Firewall，简称WAF）能力，在CDN节点上，提供WAF防护功能。
- CDN结合WAF能力，将业务流量进行恶意特征识别及防护，将正常、安全的流量回源到服务器。避免网站服务器被恶意入侵，保障业务的核心数据安全，解决因恶意攻击导致的服务器性能异常问题。

第12页



## 同时部署WAF和CDN

- 云盾Web应用防火墙（WAF）可以与CDN（如网宿、加速乐、七牛、又拍、阿里云CDN等）结合使用，为开启内容加速的域名提供Web攻击防御。
- 您可以参照以下架构为源站同时部署WAF和CDN：CDN（入口层，内容加速）> Web应用防火墙（中间层，实现应用层防护）> 源站。
- 在Web应用防火墙中创建网站配置。
  - 域名：填写要防护的域名。
  - 服务器地址：填写SLB公网IP、ECS公网IP，或云外机房服务器的IP。
  - WAF前是否有七层代理（高防/CDN等）：勾选是。
  - 成功创建网站配置后，Web应用防火墙为该域名生成一个专用的CNAME地址。
- 将CDN配置中的源站修改为Web应用防火墙分配的CNAME地址。

第13页



## 同时部署WAF和DDoS高防

- Web应用防火墙本身仅拥有阿里云默认提供的最大5Gbps的DDoS基础防护能力，如果您希望同时为业务接入Web攻击防护和DDoS高级防护，我们推荐您组合使用阿里云Web应用防火墙（WAF）和DDoS高防。
- WAF与DDoS高防完全兼容。您可以参照以下架构为网站业务同时部署WAF和DDoS高防：DDoS高防（入口层，实现DDoS防护）> Web应用防火墙（中间层，实现应用层防护）> 源站。

第14页



## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第15页



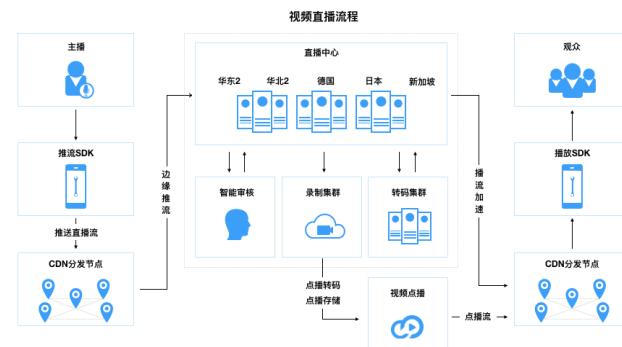
## 什么是视频直播

- 视频直播服务（ApsaraVideo Live）是基于领先的内容接入、分发网络和大规模分布式实时转码技术打造的音视频直播平台，提供便捷接入、高清流畅、低延迟、高并发的音视频直播服务。
- 您可以通过视频直播控制台、API 和 SDK 使用、管理视频直播服务，也可以与您自己的应用和服务集成。

第16页



## 工作原理



第17页



## 工作原理

- 通过采集设备将直播流推送至阿里云直播中心，推送的视频流通过CDN边缘节点进行加速保证上行传输的稳定性。移动端的推流工具可以使集成阿里云提供的直播推流SDK进行开发。
- 视频流推送至阿里云直播中心后，可按需对视频流进行转码，录制，截图，安全审核等处理。
- 处理好的视频流通过CDN内容分发网络下发至观众的设备中进行播放。移动端的播放设备可以继承阿里云提供的播放器SDK进行开发。
- 直播视频除了可以进行转码截图等操作外，还可以进行直播转点播的操作，将录制下来的视频转至点播系统中再进行点播播放。

第18页



## 边缘推流

- 边缘推流功能优先将视频推流至最优CDN节点，保证用户访问的都是最佳的上行网络，减少因上行传输带来的卡顿、拉流缓慢的问题。
- 功能优势
  - 高覆盖：全球1500+CDN节点，国内700+，覆盖主流城市和地区。
  - 智能化：优先接入距离用户最近的CDN节点，保证内容传输的稳定。



第19页

## 秒开

- 秒开，即从视频播放开始到真正看到第一帧画面所消耗的时间要尽可能的短，不能让观众有明显的等待时间。
- 这种能力主要依靠云端服务的优化以及播放器的配合，使用阿里云的秒开功能最快可以实现200ms左右的首屏打开速度，如果网络下行足够好的话甚至可以瞬间。
- 秒开的实现依赖云端的视频智能缓冲，有缓冲就会有延迟。所以一款好的播放器，在获得秒开能力加成的同时，一定要做好延迟控制的工作。否则，秒开的同时，也会造成延迟，对于秀场等对互动性要求高的直播场景，得不偿失。



第20页

## 直播流播放协议

- RTMP协议**比较全能，既可以用来推送，又可以用来直播。其核心理念是将大块的视频帧和音频帧“剁碎”，然后以小数据包的形式在互联网上进行传输，且支持加密，因此隐私性相对比较理想，但拆包组包的过程比较复杂，所以在海量并发时容易出现一些不可预期的稳定性问题。
- HTTP-FLV协议**由Adobe公司主推，格式极其简单，只是在大块的视频帧和音频头部加入一些标记头信息，由于这种极致的简洁，在延迟表现和大规模并发方面都很成熟。唯一的不足就是在手机浏览器上的支持非常有限，但是用作移动端APP直播协议却异常合适。
- HLS协议**：苹果推出的解决方案，将视频分成5-10秒的**视频小分片**，然后用m3u8索引表进行管理。由于客户端下载到的视频都是5-10秒的完整数据，故视频的流畅性很好，但也同样引入了很大的延迟(HLS的一般延迟在10-30s左右)。相比于FLV，HLS在iPhone和大部分Android手机浏览器上的支持非常给力，所以常用于QQ和微信朋友圈的URL分享。



第21页

## 目录

1. CDN
2. 视频直播
- 3. 媒体处理**
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第22页



## 媒体处理

- 媒体处理将一个音视频文件**转换**成另一个或多个音视频文件，以适应不同网络带宽、不同终端设备和不同的用户需求。同时基于海量数据深度学习，对媒体的内容、文字、语音、场景多模态分析，实现智能审核、内容理解、智能编辑。
- 媒体处理服务基于阿里云云计算服务构建，它改变了以往进行转码时需要购买、搭建、管理转码软硬件的高昂投入以及配置优化、转码参数适配等复杂性问题；同时，借助云计算服务的弹性伸缩特性，可以**按需提供转码能力**，从而最大限度的满足业务转码需求、避免资源浪费。
- 可以做到：适配终端设备、适配网络环境、添加水印、截图、视频编辑、画质修复、降低存储、分发成本、视频内容保护、智能审核、提升转化。

第23页



## 画质重生

类别	说明
高帧率视频重制 (FRC)	对于30帧/秒以内的普通帧率高清节目，生成60帧/秒甚至120帧/秒的高帧率版本，4K大屏播放也无帧率感。
片源修复 (PicRescue)	对于被过度压缩的网络视频，去除画面中的毛刺和马赛克，生成更高清晰度的修复重制版。
标清转高清重制服务 ( SD转HD )	对于标清的经典老片，去除胶片颗粒和压缩噪声，加以超分辨率技术，生成720p甚至1080p的高清版本。
2K转4K重制服务 ( 2K转4K )	对于1080p影片，利用基于海量视频训练的超分辨率技术，生成独家高品质4K节目源。

第24页



## 视频转码对比优势

优势	阿里云媒体处理	自建转码
高性价比	• 无需前期大额投资，只按实际用量付费。 • 宽带高带宽和H.265技术，同等视频质量，文件更小，更省流量。	需要储备大量转码资源，维护成本高。
强大的转码能力	高速稳定的并行转码系统，按需动态调整转码资源，自动扩容/缩容，应对高并发转码需求无缝扩展集群资源。	难以支撑大规模高并发转码任务。
专业的转码算法	强大的计算资源，先进的视频处理算法，业界独有的画质重生技术，将现存普通或受损的影视内容重制为超高清或画质修复的版本。	视频质量依赖开源转码服务。
功能丰富、高可定制	• 视频转码、截图、水印、剪辑、拼接等丰富的媒体处理功能满足各种应用场景。 • 高可扩展的媒体转码模板，支持自定义转码参数，满足多样化转码需求。	需要自行对接开源转码服务，从底层搭建转码服务。
易用的媒体工作流	自定义媒体工作流，文件上传完毕自动触发执行媒体工作流转码，消息机制实时状态更新，1分钟搭建常见视频处理流程	需要自己研发转码相关接口和通知机制。

第25页



请将此处改为本章标题

## 智能审核

优势	阿里云媒体处理
大幅降低运营成本	平均复审率低于10%，90%以上的人工审核人力可获解放。
风险覆盖全面	对媒资封面、标题、评论、视频等全内容进行语音、文字、画面全维度的四大项审核。
行业领先高召回率	依靠阿里系海量特征数据沉淀，违规特征实时更新，拥有业内领先召回率。

第26页



## 作业

- 作业，即转码作业。一个转码作业由一个作业输入及一个作业输出配置组成，并有一个唯一ID标识。转码作业提交时需要指定管道，管道中的作业会被调度引擎调度到转码系统进行转码操作。
- 管道是一作业队列，转码作业加入到管道中，才会被媒体处理服务调度到转码执行；如果管道中作业数量过多，会排队等待。
- 目前每一个转码作业都对应一个输入文件、一个转码模版和一个转码输出文件。

第27页



## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第28页



## 什么是云解析DNS

- 云解析DNS (Alibaba Cloud DNS) 是一种安全、快速、稳定、可扩展的权威DNS服务，云解析DNS为企业和开发者将易于管理识别的域名转换为计算机用于互连通信的数字IP地址，从而将用户的访问路由到相应的网站或应用服务器。
- 云解析DNS依托阿里云全球机房基础设施和技术创新能力，在全球有20个DNS集群节点，未来还会有很多，并通过BGP IP + NS智能优化技术实现用户就近接入和最低延迟的解析能力。
- 云解析DNS是由管控层和解析数据层两部分组成
  - 管控层：云解析DNS为客户提供可视化的域名解析管理平台，可以帮助客户实现快速关系域名解析的增删改查。
  - 解析数据层：云解析DNS会将客户在管控层的解析配置，实时同步到云解析DNS在全球部署的解析服务器节点上。

第29页



## 功能特性

- 记录类型：
  - 云解析DNS支持A、CNAME、MX、TXT、SRV、AAAA、NS、CAA记录类型。
- 智能解析：
  - 智能解析支持根据用户的地理位置来智能返回解析结果。
- 权重配置：
  - 权重配置实现加权轮询效果，也就是指将解析流量按照权重进行分配，在DNS查询请求时，IP地址按照预先设置的权重进行返回。
- 全局流量管理：
  - 全局流量管理（Global Traffic Manager），简称GTM，能够实现用户访问应用服务的就近接入、高并发负载均衡，并能够据健康检查进行流量切换，能够灵活快速的构建同城多活和异地容灾服务。
- 容灾预案
  - 容灾预案是全局流量管理（简称GTM）提供的功能，它可以帮助用户日常做容灾演练，或在应用服务出现故障时实现快速切换流量。

第30页

## 泛解析解析规则

### 解析查询规则

- 云解析DNS会将DNS查询请求先进行线路匹配，然后在匹配到的线路内进行域名查找匹配。

1.* 联通 A 1.1.1.1
2.* 电信 A 1.1.1.1
3.* 移动 A 1.1.1.1
6.
7.www 默认 A 4.4.4.4

- 此时，联通、电信、移动用户访问 www.example.com 时，不会解析出4.4.4.4。根据线路优先匹配的规则，会先匹配细分线路下的泛域名，解析出相应的泛域名记录。

第31页

## 智能解析

- 传统DNS解析，不判断访问者来源，会随机选择其中一个IP地址返回给访问者。而智能DNS解析，会判断访问者的来源，为不同的访问者智能返回不同的IP地址，可使访问者在访问网站时可获取用户指定的IP地址，能够减少解析时延，并提升网站访问速度的功效。
- 云解析是通过识别LOCALDNS的IP，来判断访问者来源。

第32页



## DNS安全

- DNS是互联网的重要基础，例如WEB访问、Email服务在内的众多网络服务都和DNS息息相关，DNS的安全则直接关系到整个互联网应用能否正常使用。
- 云解析DNS安全针对DNS的DDoS攻击提供防护能力DDoS攻击通过僵尸网络利用各种服务请求耗尽被攻击网络的系统资源，造成被攻击网络无法处理合法用户的请求。主要表现为Flood攻击：通过发送海量DNS查询报文导致网络带宽耗尽而无法传送正常DNS查询请求。
- 云解析DNS安全提供的防御等级包含如下
  - DNS攻击基本防御：针对付费版本绑定的所有域名，提供基础DNS攻击保护能力，基础DNS攻击防御上限不超过每秒1000万次，适用于一般情况下的DNS攻击预防保障
  - DNS攻击全力防御：针对付费版本绑定的所有域名，提供全面的DNS攻击保护能力，能承受每秒过亿次的DNS攻击，适用于频繁受到DNS攻击时进行全力保护。

第33页



## 什么是全局流量管理

- 全局流量管理 ( Global Traffic Manager ) , 简称GTM , 它可以帮助企业实现用户访问应用服务的就近接入、高并发负载均衡、应用服务的健康检查，并能够根据健康检查结果实现故障隔离或流量切换，方便企业灵活快速的构建同城多活和异地容灾服务。

第34页



## 地址池

- 地址池是GTM对应用服务的IP地址进行管理的功能。一个地址池，代表一组提供相同应用服务，即具备相同运营商或地区属性的IP地址或域名地址。一个GTM实例，可以配置多个地址池，便于实现不同地区的用户访问不同的地址池，并达到就近接入的效果。同时当地址池整体不可用时，可以做备份切换。
- 地址池类型支持两种：IP 或 域名。
- 一个地址池内可能会存在多个IP地址，在通过健康检查对IP地址监控时，会实时统计地址池内健康IP地址的数量，并自动隔离故障IP。假如地址池内，健康IP地址的数量小于您设置的最小可用地址数量，系统则会自动将地址池设置为不可用，同时访问策略会根据该地址池的可用性状态自动选择是否切换至备用地址池。

第35页



## 全局配置

- 均衡策略的设置类型包含 负载均衡、加权轮询 两种类型：
  - 负载均衡：默认策略，是指当地址池内存在多个IP地址，由各个IP地址平均分配访问流量。
  - 加权轮询：如果应用服务的用户分布在全国或世界范围内，可以根据IP地址的处理能力，选择加权轮询策略。加权轮询可以实现将解析流量按照权重进行分配，在DNS查询请求时，IP地址按照预先设置的权重进行返回。如选择此类型，可以在地址池配置页签下，通过编辑地址池来添加权重比例。
- 如果GTM的健康检查发现有IP地址异常、或者地址池不可用等异常状态，则会及时通过报警通知组通知到您的相关联系人。报警通知组是指当业务出现异常时，用于接收通知消息的联系人组，是读取阿里云的云监控产品中您设置的报警通知组。

第36页



## 访问策略

- 访问策略包括DNS智能解析、默认地址池/备用地址池、生效地址池切换策略等相关信息，一个GTM实例可以创建多个访问策略，可为不同网络或区域来源的访问用户设置不同的解析响应地址池，并最终实现用户就近访问接入和故障自动切换的效果。
- 默认地址池是指正常情况下，用户访问的地址池。
- 备用地址池是指当默认地址池不可用时，系统会根据生效地址池切换策略，在默认与备用地址池之间自动切换。
- 解析请求来源是实现DNS的智能解析效果，选中对应区域时，该区域的用户访问应用服务时匹配上该访问策略访问配置的对应地址池。
- 生效地址池切换策略包含两种：自动切换、手动切换。

第37页



## 容灾预案

- 创建容灾预案
  - 指用户创建一个容灾预案，可用于日常做容灾演练，或在应用服务出现故障时实现快速切换流量。
- 故障地址池
  - 使用容灾预案，您需要配置一个故障地址池。配置完成后，系统会假设在此配置的地址池故障，并按照您配置的访问策略执行切换。
- 执行
  - 创建容灾预案完成后，您需要到容灾预案列表页，操作区域单击 执行 按钮。系统则会将故障地址池中的地址全部设置为 永远离线 的工作模式，地址池状态变为不可用，并按照您配置的访问策略自动执行切换。
- 回滚
  - 指容灾演练或流量切换完成后，如希望恢复到执行前的访问策略，那么可以通过回滚功能实现。单击回滚后，系统则会将故障地址池中的地址恢复为为 智能返回 的工作模式，并会恢复访问策略。

第38页



## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. **HTTPDNS**
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第39页



## 什么是HTTPDNS

- HTTPDNS是面向多端应用（移动端APP，PC客户端应用）的域名解析服务，具有域名防劫持、精准调度、实时解析生效的特性。
- 使用HTTP（HTTPS）协议绕过运营商的Local DNS，避免域名劫持，也更准确地判断客户端地区和运营商，得到更精准的解析结果；
- HTTPDNS能够直接得到客户端的出口网关IP，从而更准确地判断客户端地区和运营商，得到更精准的解析结果；
- 通过HTTPDNS全球化的部署，对于原“出海APP”访问“国内服务”场景进行有效的优化，规避了由于GFW等网络和合规带来的影响；
- 能够有效缓解如东南亚、印度等地区，不确定的运营商网络带来的APP可用性风险。

第40页



## 应用场景

- 场景一：SDK接入
  - 客户端（iOS 和 Android）接入 SDK，在代码中调用接口解析域名获取IP。
- 场景二：API方式接入
  - 直接配置URL发起请求解析域名获取IP。
- 场景三：进阶功能-软件定义解析
  - 自定义参数和返回值。
  - 自定义解析规则：智能调度、自定义线路、定向调度流量。

第41页



## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第42页



## 什么是 API 网关

- API 网关 ( API Gateway ) 提供高性能、高可用的 **API 托管服务**，帮助用户对外开放其部署在 ECS、容器服务等阿里云产品上的应用，提供完整的 API 发布、管理、维护生命周期管理。用户只需进行简单的操作，即可快速、低成本、低风险地开放数据或服务。
- API ( Application Programming Interface，应用程序接口 ) 是一些预先定义的函数，或指软件系统不同组成部分衔接的约定。用来提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问的一组例程，而又无需访问源码，或理解内部工作机制的细节。

第43页



## 应用场景

- 构建中台。通过API网关强大的适配和集成能力，可以将各种业务系统的API实现统一管理和统一调用
- 构建各种技术架构。
- 构建生态。
- 跨界创新。

第44页



## 产品优势

- 解放生产力
  - 托管式PaaS产品，围绕API生命周期的各个阶段提供生产力工具，大大提高API管理、运维效率，降低日常维护成本。
- 高性能高可靠
  - 分布式部署，承载大规模访问，低延迟处理。
- 安全
  - 提供全链路API安全保障方案。API网关提供了API认证、参数清洗、全链路签名、CA证书、访问控制、流量控制、内网访问等多种安全机制，并且可以与WAF、DDoS高防IP、IDaaS等结合使用，形成全链路API安全保障方案。
- 丰富的集成能力
  - 与阿里云的计算产品、大数据产品、AI产品、数据可视化产品等深度集成，快速构建您的业务。
- 多种计费方式
  - 丰富多样的计费方式，满足各种使用场景。

第45页



## 创建 API : 安全认证方式

- 是API请求的认证方式，目前支持阿里云APP、OpenID Connect、OpenID Connect&阿里云APP和无认证四种认证方式。
  - 阿里云APP：要求请求者调用该API时，需通过对APP的身份认证。
  - OpenID Connect：是一套基于OAuth 2.0协议的轻量级规范，提供通过RESTful APIs进行身份交互的框架。可以使用OpenID Connect和您的自有账号系统无缝对接。
  - OpenID Connect & 阿里云APP：同时进行OpenID Connect和阿里云APP认证。
  - 无认证：即任何人知晓该API的请求定义后，均可发起请求，网关不对其做身份验证，均会将请求转发至您的后端服务。（强烈不建议使用此模式。）

第46页



## 创建 API : 入参模式

- API网关对入参的处理模式，支持入参映射和入参透传两种模式。
  - 入参映射：即API网关在接收到您的API请求时，通过映射关系将请求转换成您后端需要的格式。
    - 使用场景：
      - 同一接口，在API网关定义不同的API，以服务差异化的用户。
      - 通过API网关规范化陈旧的系统接口。
    - 实现功能：
      - 支持：参数名称转换和参数位置转换。
      - 可以定义参数的校验规则，实现请求参数的预校验，降低后端处理非法请求的压力。

第47页



## 创建 API : 入参模式

- 入参透传：即API网关在接收到API请求后，不对请求进行处理，直接转发到后端服务。此模式下：
  - 无法实现参数校验。
  - 无法生成详细的API调用文件。
  - 自动生成的SDK不包含请求入参。

第48页



## 创建 API : 后端服务

- 这部分主要是定义一些参数的前后端映射，即API后端服务的配置。用户请求到达API网关后，API网关会根据您的后端配置，映射为对应的后端服务的请求形式，请求后端服务。
- 后端服务类型：目前支持HTTP/HTTPS和函数计算两种类型。
  - HTTP/HTTPS：若您的服务为HTTP/HTTPS服务，则选择此项。
  - 函数计算：若选择函数计算为后端服务，需先在函数计算控制台中创建函数，并需填入函数服务名称和函数名称，和获取函数计算角色Arn。

第49页





## 网关到后端服务器的调用安全

您可以在API网关配置安全密钥，亦可使用HTTPS对请求进行加密。

- 使用安全密钥：
  - 您可以单独为每个API设置密钥，当您设置密钥以后，网关会对请求按网关既定方法签名。
  - 您需要以同样的方式对签名进行验证，以保证请求真实、有效。
- 使用HTTPS加密
  - 使用HTTPS前，需确保您有相应的SSL证书。



第50页



## API网关支持HTTP2.0

- API网关支持HTTP2.0新特性，支持API请求多路复用、支持请求头压缩。
  - 多路复用（MultiPlexing）：消除了HTTP 1.x中并行处理和发送请求及响应时对多个连接的依赖。客户端和服务器可以把HTTP消息分解为互不依赖的帧，然后乱序发送，最后再在另一端把它们重新组合起来。从而避免不必要的延迟，提升效率，在请求量比较大的场景，客户端也可以轻松使用少量连接完成大量请求数据的传输。
  - header压缩：如上文中所言，HTTP1.x的header带有大量信息，而且每次都要重复发送。HTTP 2.0使在客户端和服务器端使用“首部表”来跟踪和存储之前发送的键值对，对于相同的数据，不再通过每次请求和响应发送；“首部表”在HTTP 2.0的连接存续期内始终存在，由客户端和服务器共同渐进地更新；每个新的首部键值对要么追加到当前表的末尾，要么替换表中之前的值。从而减少每次请求的数据量。



第51页



## 支持插件

- 目前API网关支持下列几种插件：
  - 流量控制
  - IP访问控制
  - 参数访问控制
  - 后端签名
  - JWT认证(OpenID Connect)
  - CORS跨域资源访问
  - Caching(缓存)
  - Routing(后端路由)
  - 错误码映射
  - 断路器(仅专享实例可用)



第52页



## 监控预警

- API网关为您提供可视化的实时监控和预警。您可以获得您开放的API被调用数据，包括调用量、流量、响应时间、错误分布等多个维度、多种时间单位的数据统计结果。同时支持历史数据查询，以便您统筹分析。
- 您还可以配置预警，以便实时掌握API运行情况。



第53页

请将此处改为本章标题

## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. **开放搜索**
8. 云 AP
9. 云客服

第54页



## 什么是开放搜索

- 开放搜索 (OpenSearch) 是一款**结构化数据搜索**托管服务，为移动应用开发者和网站站长提供简单、高效、稳定、低成本和可扩展的搜索解决方案。
- OpenSearch基于阿里巴巴自主研发的大规模分布式搜索引擎平台，该平台承载了阿里巴巴全部主要搜索业务，包括淘宝、天猫、一淘、1688、ICBU、神马搜索等业务。OpenSearch以平台服务化的形式，将专业搜索技术简单化、低门槛化和低成本化，让搜索引擎技术不再成为客户的业务瓶颈，以低成本实现产品搜索功能并快速迭代。
- 开放存储服务ODPS、RDS用户还可以在OpenSearch控制台直接配置使用相应的数据源，数据将自动同步进入OpenSearch，简单、方便、可靠。

第55页



## 为什么选择OpenSearch?

- 选择OpenSearch，就选择了简单、高效、低成本和可扩展的搜索解决方案！
  - 支持用户上传数据或同步云数据，实时性有保障。
  - 应用结构、排序相关性自由定制，搜索服务更个性化。
  - 基于阿里巴巴在搜索领域的积累，提供查询分析功能，对用户查询词进行纠错、词权重分析、停用词过滤，让搜索服务更智能。
  - 可可视化的界面、丰富的模板，不用精通代码也能快速创建自己的搜索应用。

第56页



## 功能特性

- 支持文档索引结构定制，以及自由修改
- 支持主流阿里云存储产品的自动对接，数据自动同步更新
- 支持多表数据推送，及字段文本处理和转换
- 支持两轮相关性排序定制，简单灵活加速产品效果优化迭代

第57页



# 请将此处改为本章标题



## 目录

1. CDN
2. 视频直播
3. 媒体处理
4. 云解析 DNS
5. HTTPDNS
6. API 网关
7. 开放搜索
8. 云 AP
9. 云客服

第58页



## 什么是云 AP

阿里云云AP是基于云的新一代具有颠覆性意义的无线网络体系产品。产品面涵盖了企业级 WiFi 管理等内容。

阿里云深耕细作改良了传统无线网络架构和协议，能够稳定可靠地支持高密度覆盖以及复杂的企业和商业需求，可实现：

- 简单的大规模部署
- AP自动上线和配置



第59页



## 功能特性

无论身在何处，您都可以通过云端同时管理全球任意地方所有AP，查看任意想获取的最新状态信息。

- 云端管控 - 配置下发
  - 管理员可以托管系统或者按需进行调整，配置变更将立即从云端推送到AP。
- 云端管控 - 多租户
  - 多租户模式轻松支持大型集团公司或组织对权限分层的管控需求。
- 位置分析 - 图形化AP位置管理和监控
  - 基于高德室内地图，提供图形化的 AP 监控能力：客户端数量，实时速率，信道利用率等。

第60页



## 产品优势

衡量维度	传统 WiFi 产品	阿里云 AP 产品
成本	<ul style="list-style-type: none"><li>- AC、认证服务器、定位引擎动辄数万到数十万不等。</li><li>- 基于 AP/Client 数量收取 License 费用。</li><li>- 网管系统需要额外购买。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- AC 系统、认证系统、定位引擎均不需要采购。</li><li>- 无 License 费用。</li><li>- 网管系统无需额外购买。</li></ul>
便捷	<ul style="list-style-type: none"><li>- 需要请专业的集成商/厂商进行建设。</li><li>- 需要聘用熟悉对应厂商设备的全职工程师进行运维。</li><li>- 新建节点时要考虑不同厂家兼容性。</li><li>- 扩容时需要综合考虑AC容量、系统License等因素。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 即插即用。</li><li>- 云端自动代运维。</li><li>- 按需线性扩容。</li></ul>
可靠	<ul style="list-style-type: none"><li>- AC 故障则整个网络不可用。</li><li>- 做 HA 备份的成本高昂且运维复杂。</li><li>- 过于依赖人工运维缺乏自动化。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 无本地AC，通过云端提供高可用服务。</li></ul>
灵活	<ul style="list-style-type: none"><li>- 缺少变通。</li><li>- 不支持流行的互联网认证。</li><li>- 黑盒子、封闭系统。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 支持各种流行的认证协议甚至自定义协议。</li><li>- 按需灵活自定义数据接口。</li><li>- 白盒子。</li></ul>

第61页



请将此处改为本章标题

## 目录

- 1. CDN
- 2. 视频直播
- 3. 媒体处理
- 4. 云解析 DNS
- 5. HTTPDNS
- 6. API 网关
- 7. 开放搜索
- 8. 云 AP
- 9. 云客服

第62页



## 什么是云客服

- “让服务更贴心，让机器更懂你”。云客服依托大数据平台，凭借数据挖掘，搜索，语音转文本，自然语音处理，机器学习等前沿技术，打造一套完整的**智能服务体系**。最终达到：
  - 以智能自助服务逐渐**取代**大部分人工服务；
  - 以智能引导和智能决策、机器人**辅助**人工服务；
  - 让客户随时随地享受到方便、快捷、贴心以及个性化的服务。

第63页



## 产品优势

- **丰富灵活的服务接入**：服务渠道可以方便快捷集成到用户的**官网**、**APP**、**公众号**等任意位置。
- **自学习智能机器人**：依托阿里云智能算法，机器人能准确的**理解**用户的意图，并准确的**回答**用户的问题；通过深度学习和数据挖掘，机器人可以不断学习，提升解答问题的能力。
- **便捷的工作台**：提供完整的**热线**、**在线**服务功能。
- **统一知识库**：动态管理客户和坐席使用的统一知识库、知识文章。
- **实时监控大盘**：实时汇总、实时分析服务中心的数据，帮助业务决策者从全局视角了解热门问题和当前的服务瓶颈。
- **可视化数据分析**：针对自助服务和人工服务进行多维、详尽的数据统计分析，并通过图表展示给用户。
- **实时质检**：通过**语音识别**技术和**语义分析**技术，对全量的服务记录进行自动质检。

第64页



## 计费标准

- 呼叫中心按座席收费
- 在线客服按座席收费
- 机器人按有效回答次数收费
- 电话语音记录，图片，文件等非文本信息按存储量计费

第65页



请将此处改为本章标题

## 热线工作台

- 热线工作台作为**热线客服人员**的主要工作页面，提供了软电话按键、服务记录操作、客户信息查询、知识点搜索等主要功能。
- 使用软电话接听、拨打电话
  - 热线工作台的主要功能是客服可以使用软电话接听客户来电和拨打电话。
- 记录服务
  - 在电话回访或客户来电时，系统会自动生成一条服务记录。客服人员可将客户咨询的问题归类并记录下来。
- 管理访客名片
  - 当客户来电时，系统会自动根据来电号码，查询是否有相应的访客名片信息，并将查询到的信息显示给客服人员。
- 搜索知识点
  - 客服人员在服务时，可以根据客户描述的相关问题进行知识点搜索，并根据事先配置好的知识点进行解答。

第66页



## 在线工作台

- 在线服务系统包含两端——访客端和客服端，客服端即在线工作台。在线工作台系统为访客和客服提供了一个在线聊天形式的沟通渠道。访客可以通过埋置在网站或 app 上的聊天窗向机器人客服、人工客服寻求帮助。客服可通过在线工作台为访客解答问题。
- 收发消息
  - 客服上线成功后，处于等待访客的状态。如有访客连接进来，则页面会新开一个对话框。
- 服务助手
  - 在线工作台右侧有两个辅助服务的组件：知识库和**机器人**，帮助客服更高效的完成服务。
  - 机器人组件会根据访客的每一句话都进行回答。如客服觉得机器人的回答合适，直接单击**推送回答** 按钮，将回答直接推送发送给访客。
- 服务小记
  - 服务过程中，客服单击编辑图标，进行服务内容的记录工作，包括选择这通服务请求所属的类目和添加必要的备注。
- 机器人托管
  - 客服在服务过程中，可以自行决定是否针对某个对话开启机器人托管模式，或是全局对话开启托管模式。开启托管模式后，机器人自动回答访客的问题。

第67页



## 机器学习

- 机器学习平台是检测客户咨询机器人时，机器人无法应答，回答致歉语，达到一个频次后，会收集显示在机器学习平台，用户客服更新优化问答库。
- 机器学习功能的逻辑是什么？
  - 机器学习的挖掘规则是，在不同会话中，如果一个类似的问题被问次数  $>= 3$  次，则该问题会被机器人挖掘显示在机器学习页面。
- 机器学习里的数据什么时候更新？
  - 机器学习里的数据需要 T+1 天后更新。

第68页



## 质检

- 智能质检系统是通过业务规则对客服的在线/热线服务进行检测，找出业务不熟练、情绪消极、辱骂客户、咨询隐私等不合格的服务记录。
- 编辑规则
  - 一个规则包含：基本信息、条件筛选、分值设置、规则配置 四个部分，其中**规则配置** 部分最为关键。
  - 规则配置包含：**规则原子**列表 和 **原子逻辑**。
    - 规则原子：规则原子是最小的检测单元（包括：关键词匹配、首次响应、服务响应、抢话时间、语速、情绪、正则匹配等类型）。
    - 原子逻辑：原子逻辑是一个逻辑表达式。根据规则原子的命中情况和这个逻辑表达式可以计算出一个的结果（真或假）。这个结果用于判断规则是否命中。

第69页



请将此处改为本章标题

## 示例：客服接通电话后必须说欢迎语

The screenshot shows a software interface for managing call scripts. On the left, there's a configuration panel with settings like '类型: 正则匹配' (Type: Regular Expression), '角色: 客服' (Role: Customer Service), and '正则表达式: (你好|服务|帮助)' (Regular Expression: (Hello|Service|Help)). Below it are sections for '高级设置' (Advanced Settings) and '限制条件' (Restrictions). On the right, a large orange arrow points from the configuration area to a detailed table of interactions:

序号	情绪	语速	开始秒	结束秒	文本	角色	操作
0	6.0	200	0	0	会话开始	系统	自
1	6.0	200	1	1	你好?	客户	自
2	8.0	210	5	6	有人吗? 什么情况	客户	自
3	6.0	200	7	8	您好, 我是张三, 很高兴为您服务	客服	自
4	7.0	240	25	25	人呢?	客户	自
5	7.0	260	32	34	您好, 请问有什么需要帮助	客服	自

Below the table, there's a '测试结果' (Test Result) section showing a single entry:

原文序号	命中内容
3	匹配文本: 您好, 我是张三, 很高兴为您服务

第70页

