

阿里云云计算ACP认证培训

内容分发网络CDN

课程目标

学习完本课程后，你将能够：

1. 了解CDN的诞生背景和作用
2. 掌握阿里云CDN功能特性和架构原理
3. 掌握阿里云CDN的优势和典型应用
4. 熟悉CDN接入与配置管理操作
5. 了解阿里云PCDN、SCDN、全站加速产品基础知识

目录

1.CDN的产生背景

2. 阿里云CDN介绍

3. CDN的接入使用

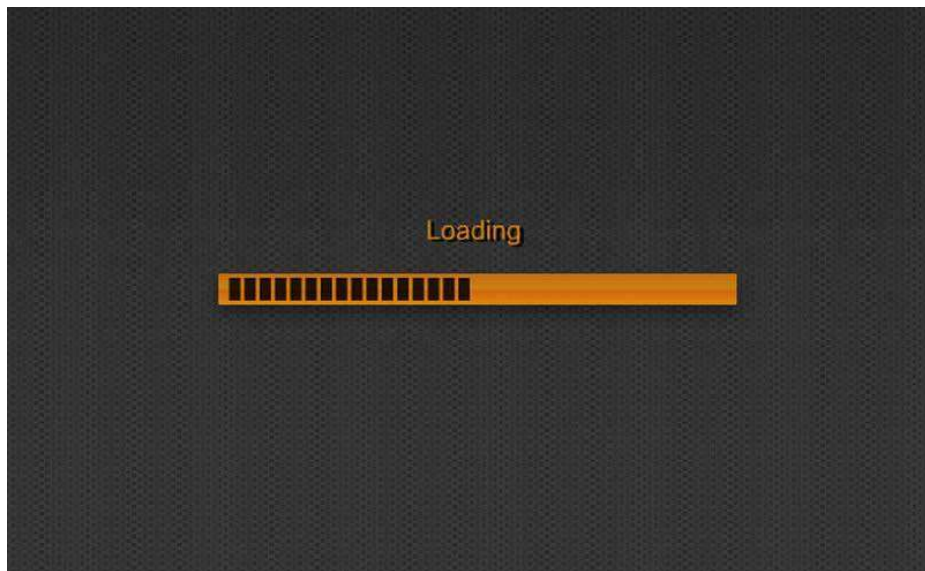
4. CDN最佳实践

5. CDN的典型应用案例

6. 其他同类产品简介

CDN的产生背景

- **时延**——用户请求网页到网页最终呈现的时间差。时延是由多种因素造成的，其中普遍存在的因素是用户和网站服务器的物理距离。
- **8秒定律**：用户满意的网页打开时间是在2秒以下，如果等待网页打开的时间超过8秒，会有超过30%的用户放弃等待。



造成网络拥塞的原因

- "第一公里"
- "最后一公里"
- 对等互联关口
- 长途骨干传输

网站管理者面临的问题场景

场景1： 一个企业的网站服务器在北京，运营商是电信，在广东的联通用户访问企业网站时，因为跨地区，跨运营商的原因，网站打开速度就会比北京当地的电信客户访问速度慢很多，很容易造成这个企业的客户流失。

场景2： 一个网站的服务器性能比较差，承载能力有限，有时面临突发流量，招架不住，直接导致服务器崩溃，网站打不开，尤其是电商网站在节日期间，因为这种情况网站打不开，销售额白白流失的占比都高涨至60%。

场景3： 一些中小企业租用的虚拟主机，因为跟好几个网站共用一台服务器，每个网站所分带宽有限，带宽过小经常导致流量稍微一多，网站打开速度就很慢，甚至打不开。



CDN解决了哪些问题？

CDN，通俗理解就是网站加速，可以解决跨运营商，跨地区，服务器负载能力过低，带宽过少等导致的网络响应速度慢的问题。

1. 不用担心自己网站访客，在任何时间，任何地点，任何网络运营商，都能快速打开网站。
2. 各种服务器虚拟主机带宽等采购成本，包括后期运维成本都会大大减少。
3. 给网站直接带来的好处就是：流量，咨询量，客户量，成单量，都会得到大幅度提升。



- 为了保障你的网站安全
- 为了异地备援
- 为了让你更专注业务本身

目录

1. CDN的产生背景

2. 阿里云CDN介绍

2.1 阿里云CDN功能特性

2.2 阿里云CDN架构与原理

2.3 阿里云CDN的优势

3. CDN的接入使用

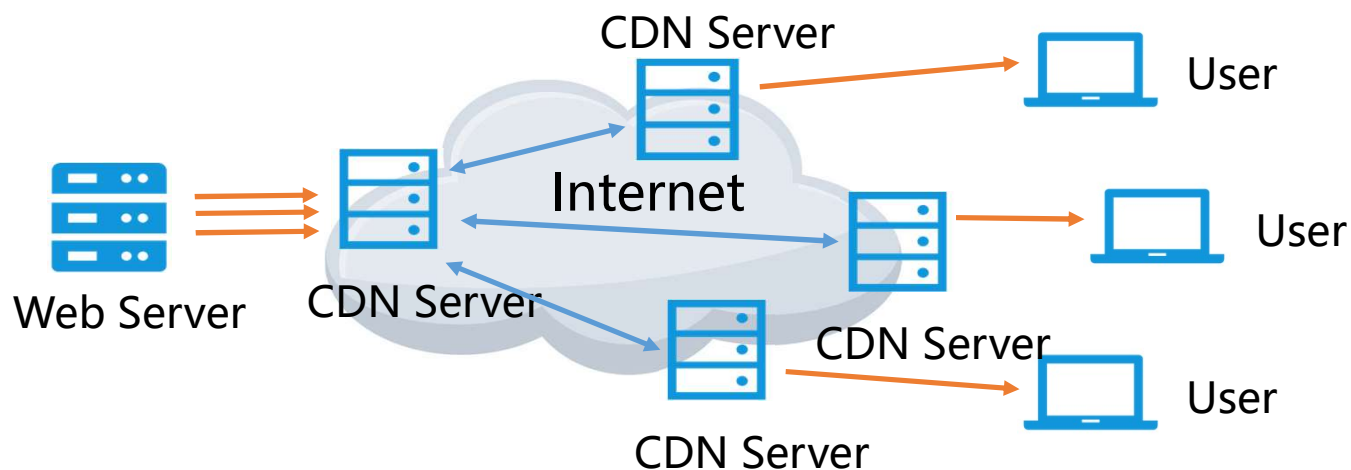
4. CDN最佳实践

5. CDN的典型应用案例

6. 其他同类产品简介

什么是阿里云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。替代传统以Web Server为中心的数据传输模式，将源站资源缓存到阿里云全国各地的边缘服务器，供用户就近快速获取，提升用户体验，降低源站压力。



CDN产品功能（一）-HTTPS安全加速



HTTPS安全加速 防劫持、防篡改、防泄密，享受企业级可靠HTTPS加速服务

- **全链路内容加速分发**

客户端访问、节点间互联、回源请求均支持HTTPS加密技术，仅需开启安全加速模式后上传加速域名证书/私钥，支持对证书进行查看、停用、启用、编辑操作

- **强制HTTPS跳转**

加速域名开启“HTTPS安全加速”的前提下，支持自定义设置，将用户的原请求方式进行强制 HTTPS 跳转

CDN产品功能（二）-高性能灵活缓存策略



高性能灵活缓存策略

智能对象热度算法，分层缓存热点资源，让您的资源精准加速

- **高性能缓存**

均衡使用 CPU 多核处理能力，高效合理使用和控制内存，最大化 SSD IOPS 和吞吐

- **超高读写能力**

各节点具备高速读写固态硬盘 SSD 存储，配合 SSD 加速能力，大幅减少用户访问等待时间，提高可用性

- **灵活自定义缓存过期时间**

自定义指定资源内容的缓存过期时间规则，支持指定路径 /test/... 或者文件名后缀如 *.html 方式

- **自定义请求头**

设置http请求头，目前提供多个http请求头参数可供自行定义取值

灵活自定义缓存过期时间举例

举例：为加速域名 example.aliyun.com 设置三则缓存配置规则：



- 1 缓存策略：文件名后缀为jpg、png的所有资源 过期时间为1月，权重设置为90。
- 2 缓存策略：目录为/www/dir/aaa 过期时间为1小时，权重设置为70。
- 3 缓存策略：完整路径为/www/dir/aaa/example.php 过期时间为0s，权重设置为80。

这三个缓存策略的生效顺序是：策略1—>策略3—>策略2。

CDN产品功能（三）-访问控制



访问控制

提供多重防盗链功能，refer防盗链、UA头防盗链、IP防盗链、URL鉴权校验，完美解决盗链危害

- **Refer防盗链**

通过配置访问的 referer 黑白名单来对访问者身份进行识别和过滤，从而限制资源被访问的情况

- **鉴权配置**

高级防盗链功能，设置鉴权 Key 对 URL 进行加密，保护用户源站资源

- **IP黑名单**

进入黑名单的IP，表示此IP无法访问当前加速域名

CDN产品功能（四）-性能优化



性能优化 页面优化、智能压缩功能，减少传输内容节约开销的同时提升加速效果

- **页面优化**

去除页面冗余内容如 html页面、内嵌 javascript 和 css 中的注释以及重复的空白符

- **智能压缩**

对静态文件类型进行压缩，有效减少用户传输内容大小

- **过滤参数**

回源时会去除 URL 中? 之后的参数，有效提高文件缓存命中率，提升分发效率

CDN产品功能（五）-统计分析



统计分析 全景数据统计，丰富角度分析，客户画像描述助力业务拓展。



CDN产品功能（六）-日志管理



日志管理 支持定制化日志服务，自定义永久存储，便捷下载分析

CDN

概览

域名管理

监控

刷新

支出

日志

工具

日志下载

选择域名 hei.finalexam.cn 选择日期 2017-10-10 支持近 2 周日志下载，批量下载推荐使用 [CDN日志合并工具](#)

日志字段说明：时间 访问IP 代理IP responsetime referer method 访问URL httpcode requestsize responsesize cache命中状态 UA头 文件类型

文件名	开始时间	结束时间	操作
hei.finalexam.cn_2017_10_10_0600_0700.gz	2017年10月10日 06:00:00	2017年10月10日 07:00:00	下载

< 1/1 >

CDN产品功能（七）-图片鉴黄



图片鉴黄 基于深度学习技术，智能识别通过CDN加速的色情图片，降低用户的违规风险

- CDN图片鉴黄是CDN加速的一项增值服务，开通此功能后，用户在使用CDN服务过程中，系统会自动检测通过CDN加速的图片是否涉黄，违规图片的URL将会被记录下来供用户导出和删除。
- CDN图片鉴黄按照扫描张数计费，以回源的图片作为检测基数，同一条图片URL只会被检测一次，不会重复计费，同时用户还可以设置每日检测张数的上限，控制消费额度。
- CDN的图片鉴黄基于云计算平台，能对海量数据进行快速检测，可以帮助用户节省90%以上的人力成本。

目录

1. CDN的产生背景

2. 阿里云CDN介绍

2.1 阿里云CDN功能特性

2.2 阿里云CDN架构与原理

2.3 阿里云CDN的优势

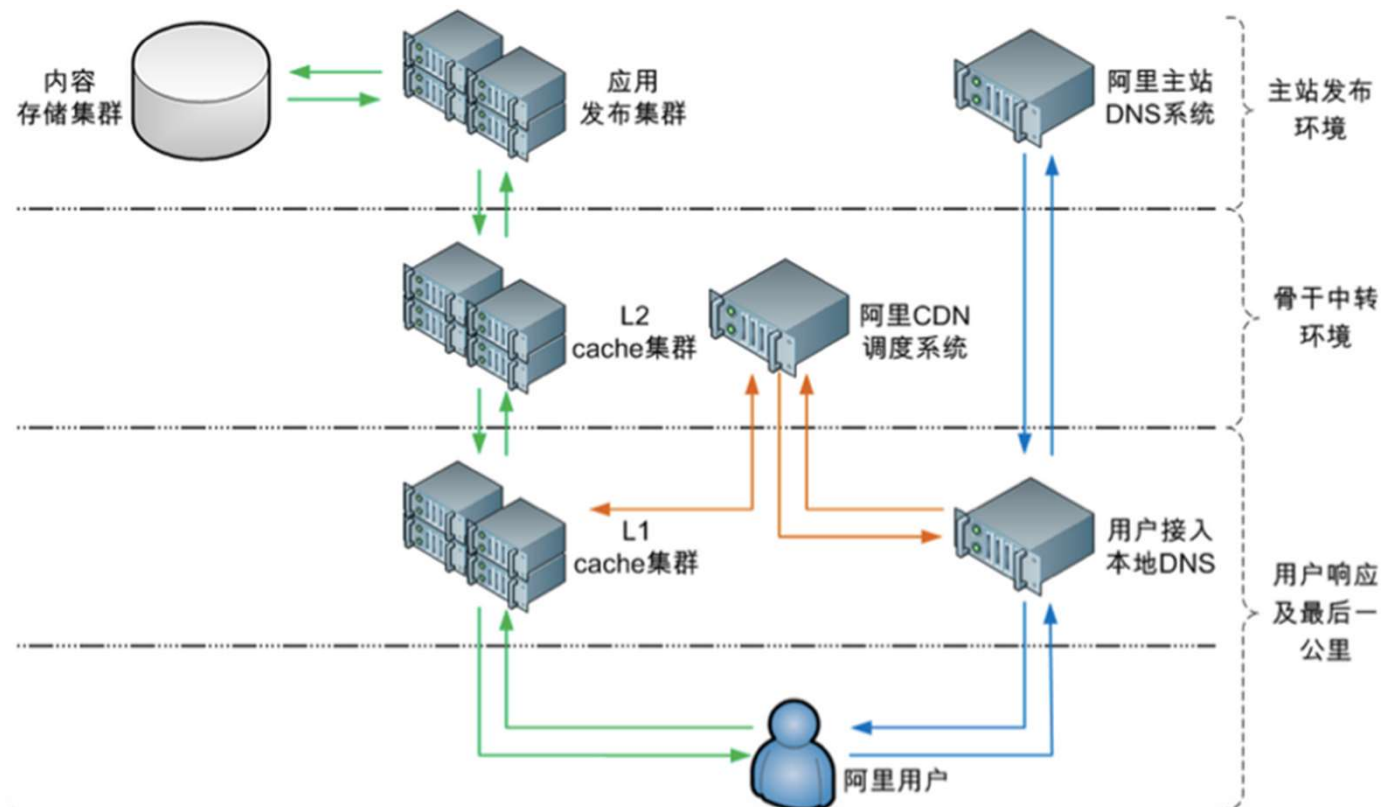
3. CDN的接入使用

4. CDN最佳实践

5. CDN的典型应用案例

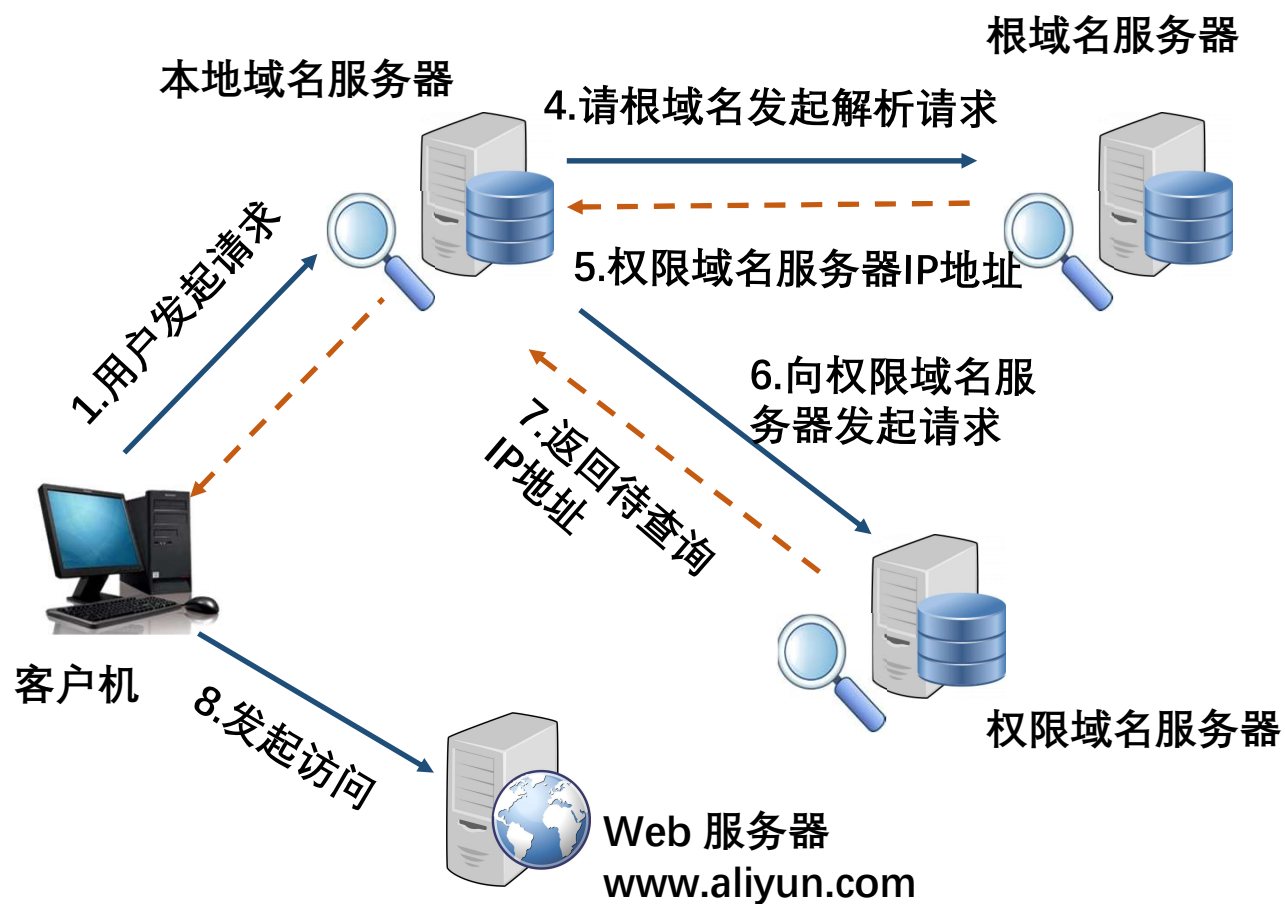
6. 其他同类产品简介

阿里云CDN基础架构

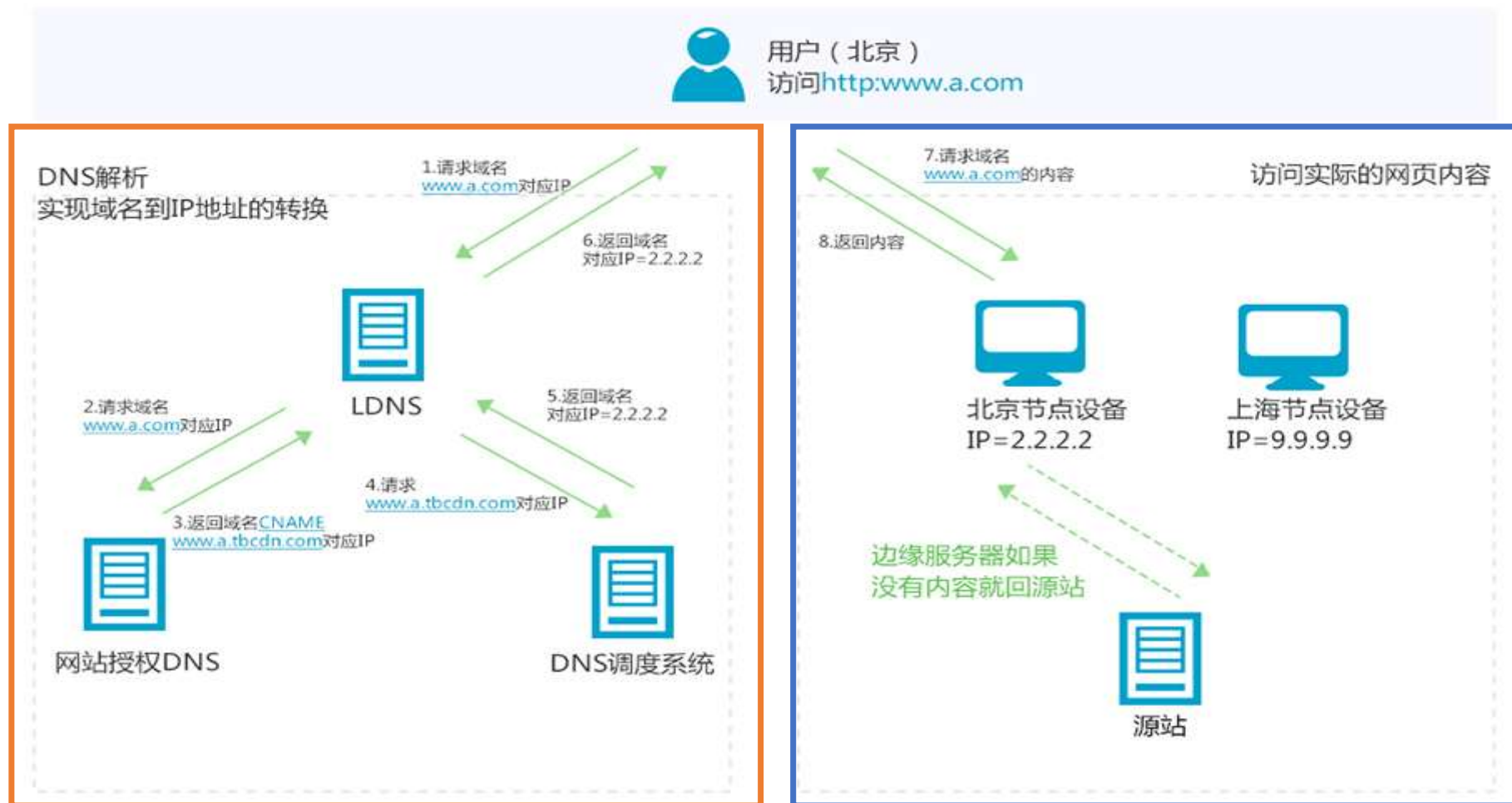


- L2层节点是位于用户源站和CDN L1节点中间的缓存服务器，可缓存CDN L1节点的回源访问；
- L1 cache集群：遍布于各地域各运营商的CDN边缘服务器集群，用于对源站资源的回源拉取和缓存。

传统http请求处理过程



使用CDN后的http请求处理过程



目录

1. CDN的产生背景

2. 阿里云CDN介绍

2.1 阿里云CDN功能特性

2.2 阿里云CDN架构与原理

2.3 阿里云CDN的优势

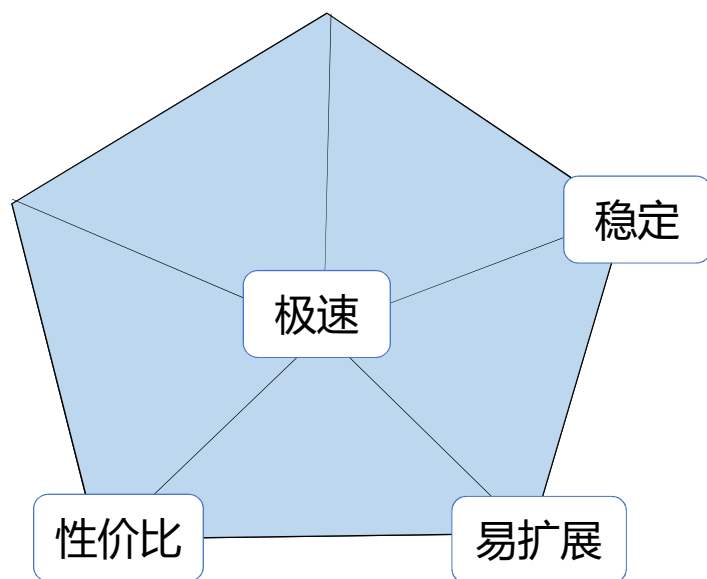
3. CDN的接入使用

4. CDN最佳实践

5. CDN的典型应用案例

6. 其他同类产品简介

阿里云CDN的优势



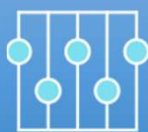
稳定

1000+全球节点，80T带宽能力
六大洲覆盖，国内主流运营商支持



极速

毫秒级响应，智能导航路径，骨干网络万兆网卡搭配SSD存储更流畅



易扩展

内置功能丰富，横向产品补充，自助控制台丰富API，便捷架构扩展



性价比

按量付费透明价格，灵活切换计费方式，享受低成本高质量内容分发

目录

- 1. CDN的产生背景
- 2. 阿里云CDN介绍
- 3. CDN的接入使用**
 - 3.1 CDN的接入
 - 3.2 CDN的配置与管理
- 4. CDN最佳实践
- 5. CDN的典型应用案例
- 6. 其他同类产品简介

CDN的接入

Step 1: 开通CDN服务



CDN的接入

Step 2: 添加CDN加速域名



CDN的接入

Step 3: 绑定CNAME



HTTPS安全加速

一、CDN域名列表页—>选择域名进入配置页面—>HTTPS设置—>修改配置

CDN	<input type="checkbox"/>	域名	状态(全部) ▾	HTTPS	创建时间			
概览	<input type="checkbox"/>	test.aliyun.com	● 正常运行	未开启	2017-07-26 10:12	配置	监控	停用
域名管理	<input type="checkbox"/>	cdn2.mindexam.cn	● 正常运行	未开启	2017-07-24 17:20	配置	监控	停用
监控	<input type="checkbox"/>	cdn1.mindexam.cn	● 正常运行	未开启	2017-07-24 17:20	配置	监控	停用
刷新	<input type="checkbox"/>	cdn1.mindexam.cn	● 正常运行	未开启	2017-07-24 17:19	配置	监控	停用
支出								
日志	<input type="checkbox"/>	<div>批量配置 启用 停用</div>						

注意：开启HTTPS安全加速，需要您具备匹配加速域名的证书，可以在“云盾证书服务”购买证书。

内容回源设置

源站设置

三种类型回源域名：OSS域名、IP、自定义域名

支持多IP或多域名设置

支持回源优先级设置

协议跟随回源

回源设置



源站信息

源站类型

OSS域名

IP

源站域名

源站地址

IP

优先级

1.1.1.1

默认

2.2.2.2

默认

添加

源站端口

80端口

443端口

回源方式

协议跟随回源

开启

关闭

取消

确定

节点缓存设置



填写配置信息



* 类型

目录

文件后缀名

内容

过期时间

秒

权重

取消

确定

访问控制

管理控制台

产品与服务

搜索

10

费用

工单

备案

支持

linco*****@sina.com

简体中文

CDN

概览

域名管理

监控

刷新

支出

日志

工具

配置项

HTTPS设置

强制跳转

访问控制

配置项

Refer防盗链

鉴权配置

IP黑名单

高级设置

配置项

带宽封顶

性能优化

配置项

页面优化

智能压缩

访问控制

Refer防盗链

类型

黑名单

白名单

refer黑白名单在同一时间只能生效一种

规则

多个参数请使用西文逗号分隔开，总数不超过100个

允许通过浏览器地址栏直接访问资源URL

IP黑名单

黑名单

开启

规则

注意不要有空格

URL鉴权设置

鉴权配置

开启

关闭

类型

A方式

B方式

C方式

兼容并支持三种鉴权方式

取消

确定

填写配置信息

原始URL

请输入完整URL，如：http://example.com/path/a.jpg

鉴权类型

A方式

B方式

C方式

鉴权KEY

鉴权KEY只能输入大小写字母、数字，长度6到32

有效时间

Timestamp

鉴权URL

根据设置的鉴权KEY，生成鉴权后URL，可验证鉴权是否生效

生成

鉴权说明

鉴权URL计算器

开启并设置鉴权功能，编辑鉴权类型和配置信息

问卷调查

新版反馈

返回旧版

性能优化设置

管理控制台

产品与服务

搜索

10

费用

工单

备案

支持

简体中文

CDN

概览

域名管理

监控

刷新

支出

日志

工具

鉴权配置

高级防篡改功能，设置鉴权 Key 对 URL 进行加密，保护用户源站资源

IP黑名单

进入黑名单的IP，表示此IP无法访问当前加速域名

高级设置

配置项

说明

带宽封顶

可设置域名访问的带宽峰值，当统计周期（5分钟）产生的平均带宽超出所设置峰值时，将带宽限制在峰值以内

性能优化

配置项

说明

页面优化

去除页面冗余内容如 html 页面、内嵌 javascript 和 css 中的注释以及重复的空白符等

智能压缩

对静态文件类型进行压缩，有效减少用户传输内容大小

过滤参数

回源时会去除 URL 中 ? 之后的参数，有效提高文件缓存命中率，提升分发效率

视频相关

配置项

说明

Range回源

指客户端通知源站服务器只返回指定范围的部分内容，对于较大文件的分发加速有奇效

拖拽播放

开启即支持视频点播的随机拖拽播放功能

性能优化

基础优化

页面优化

开启

关闭

智能压缩

开启

关闭

过滤参数

开启

关闭

设置保留参数

设置保留参数

可“开启/关闭”智能压缩功能

配置完成后，点击“确定”保持设置

取消

确定

视频相关设置

CDN	IP黑名单	进入黑名单的IP，表示此IP无法访问当前加速域名
概览	高级设置	
域名管理	配置项	说明
监控	带宽封顶	可设置域名访问的带宽峰值，当统计周期（5分钟）产生的平均带宽超过该值时，CDN将直接回源站
刷新	性能优化	
支出	配置项	说明
日志	页面优化	去除页面冗余内容如 html页面、内嵌 javascript 和 css 中的注释以及无用的html元素
工具	智能压缩	对静态文件类型进行压缩，有效减少用户传输内容大小
	过滤参数	回源时会去除 URL 中 ? 之后的参数，有效提高文件缓存命中率，提升回源效率
	视频相关	
	配置项	说明
	Range回源	指客户端通知源站服务器只返回指定范围的部分内容，对于较大文件的下载，可以有效减少等待时间
	拖拽播放	开启即支持视音频点播的随机拖拽播放功能

视频相关

Range回源

开启

关闭

拖拽播放

开启

关闭

取消

确定

问卷调查

新版反馈

返回旧版

<http://www.aliyun.com/test.flv?start=10>

刷新缓存

01 URL刷新

强制回源拉取更新的文件，并更新CDN Cache节点上的指定文件。

02 目录刷新

强制回源拉取更新的目录，并更新CDN Cache节点上的指定文件目录，适用于多内容刷新的场景。

03 URL预热

将源站的内容主动预热到L2 Cache节点上，用户首次访问可直接命中缓存，缓解源站压力。

任务生效时间：5-10 分钟之内生效。

注意事项：

- 输入的 URL 必须带有 `http://` 或者 `https://`
- 同一个 ID 每天最多只能预热刷新共 2000 个 URL。

任务生效时间：一般会在 30 分钟内生效。

注意事项：

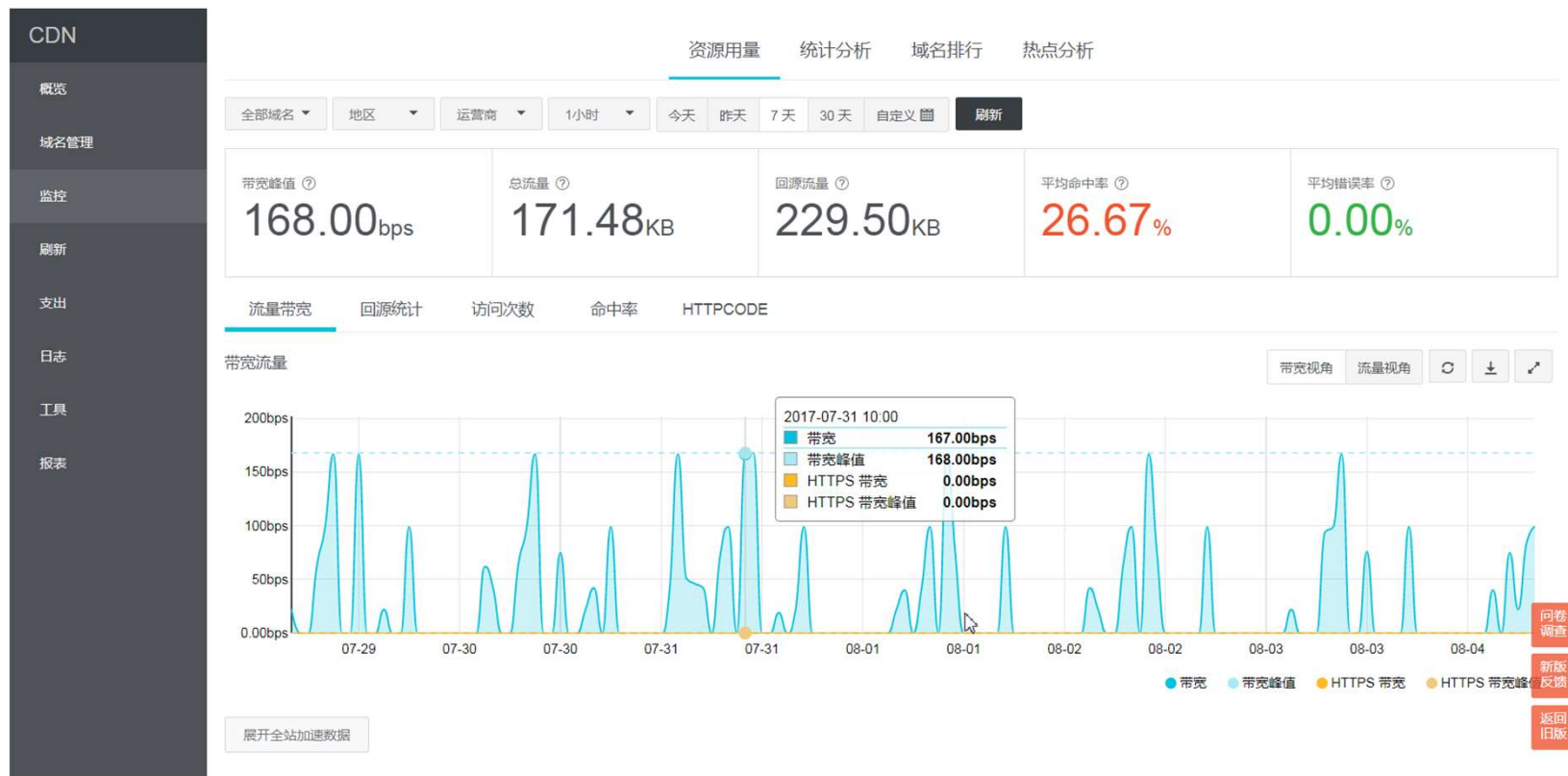
- 一天最多提交 100 个刷新请求。
- 所输入内容，需以 `http://` 或者 `https://` 开始，以 `"/"` 结束

任务生效时间：5-10 分钟之内生效。

注意事项：

- 输入的 URL 必须带有 `http://` 或 `https://`
- 同一个 ID 每天最多只能预热刷新共 2000 个 URL。
- 资源预热完成时间将取决于用户提交预热文件的数量、文件大小、源站带宽情况、网络状况等诸多因素。

资源监控



● 监控页面功能说明：

- ✓ 资源监控包含四部分，资源用量、统计分析、域名排名、热点分析。
- ✓ 支持原始数据导出，如网络带宽、流量，域名按流量占比排名以及访客区域、运营商分布等详细数据。
- ✓ 资源监控部分的曲线图数据和计费数据有一定差别，如30天统计曲线取点粒度为14400s，计费数据粒度为300s，故曲线图会忽略掉其中的一些计量点作图，主要用作带宽趋势描述，带宽使用以精确粒度的计费数据为准。

目录

1. CDN的产生背景
2. 阿里云CDN介绍
3. CDN的接入使用
- 4. CDN最佳实践**
5. CDN的典型应用案例
6. 其他同类产品简介

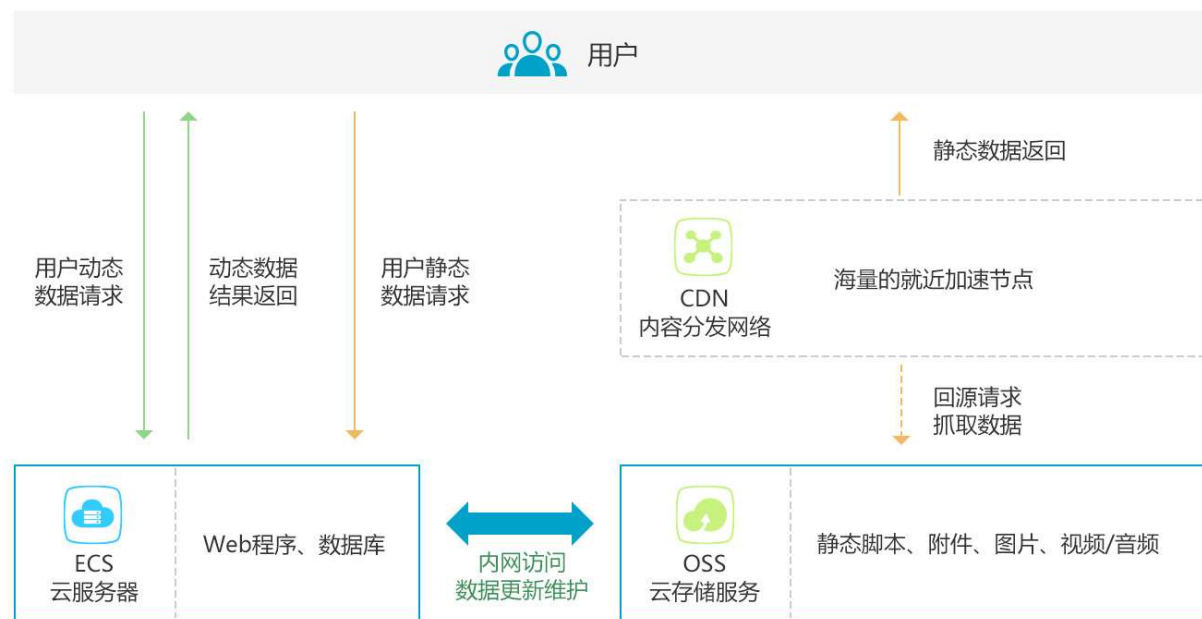
CDN应用场景-网站站点应用加速

场景

A

网站站点应用加速

实现对站点或者应用中大量静态资源的加速分发，建议将站点内容进行动静分离，动态文件可以结合云服务器ECS，静态资源如各类型图片、html、css、js文件等可使用对象存储OSS 存储，可以有效加速内容加载速度。



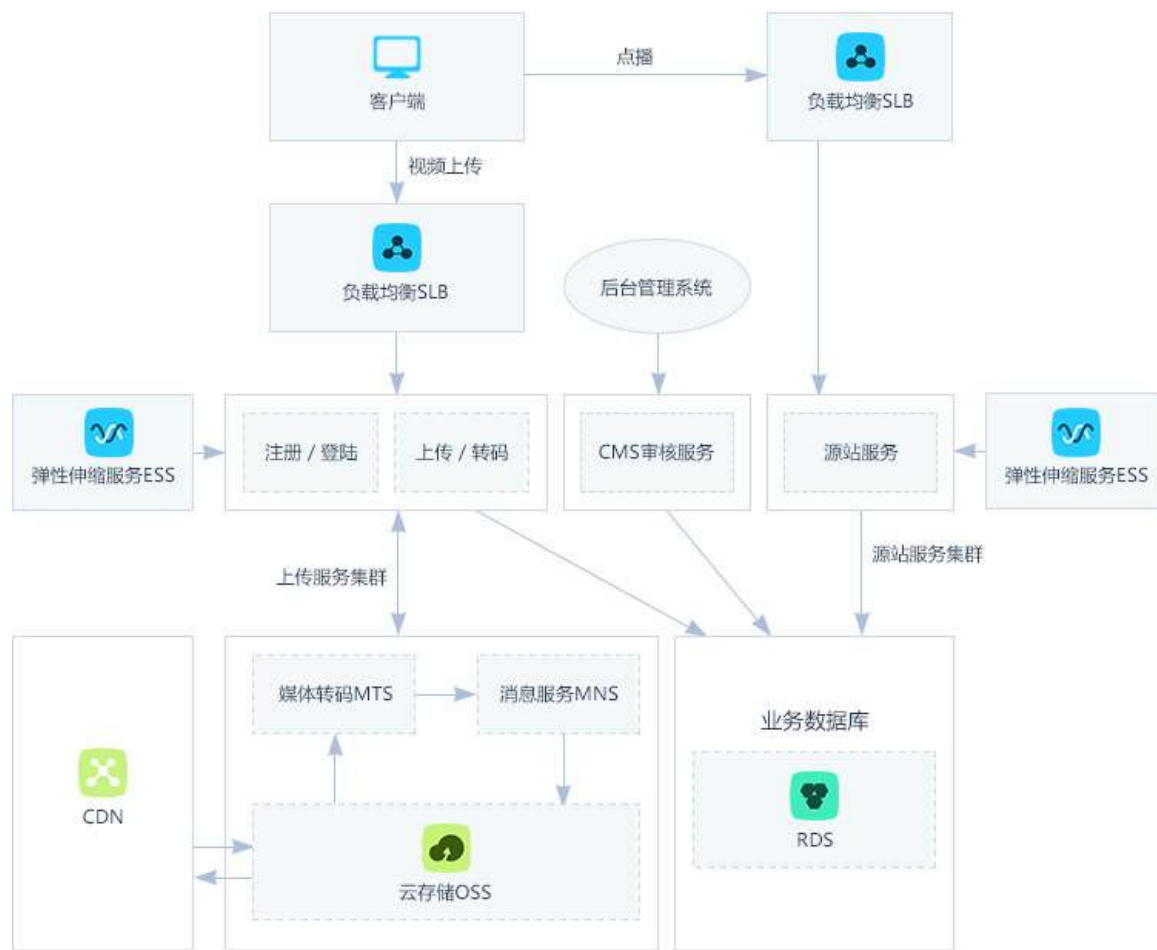
CDN应用场景-视音频点播/大文件下载分发加速

场景

B

视音频点播
大文件下载分发加速

支持各类文件的下载、分发，支持在线点播加速业务，如mp4、flv。主要的业务场景是视音频点播、大文件下载（如安装包下载）等，建议搭配对象存储OSS使用，可提升回源速度，节约近2/3回源带宽成本。



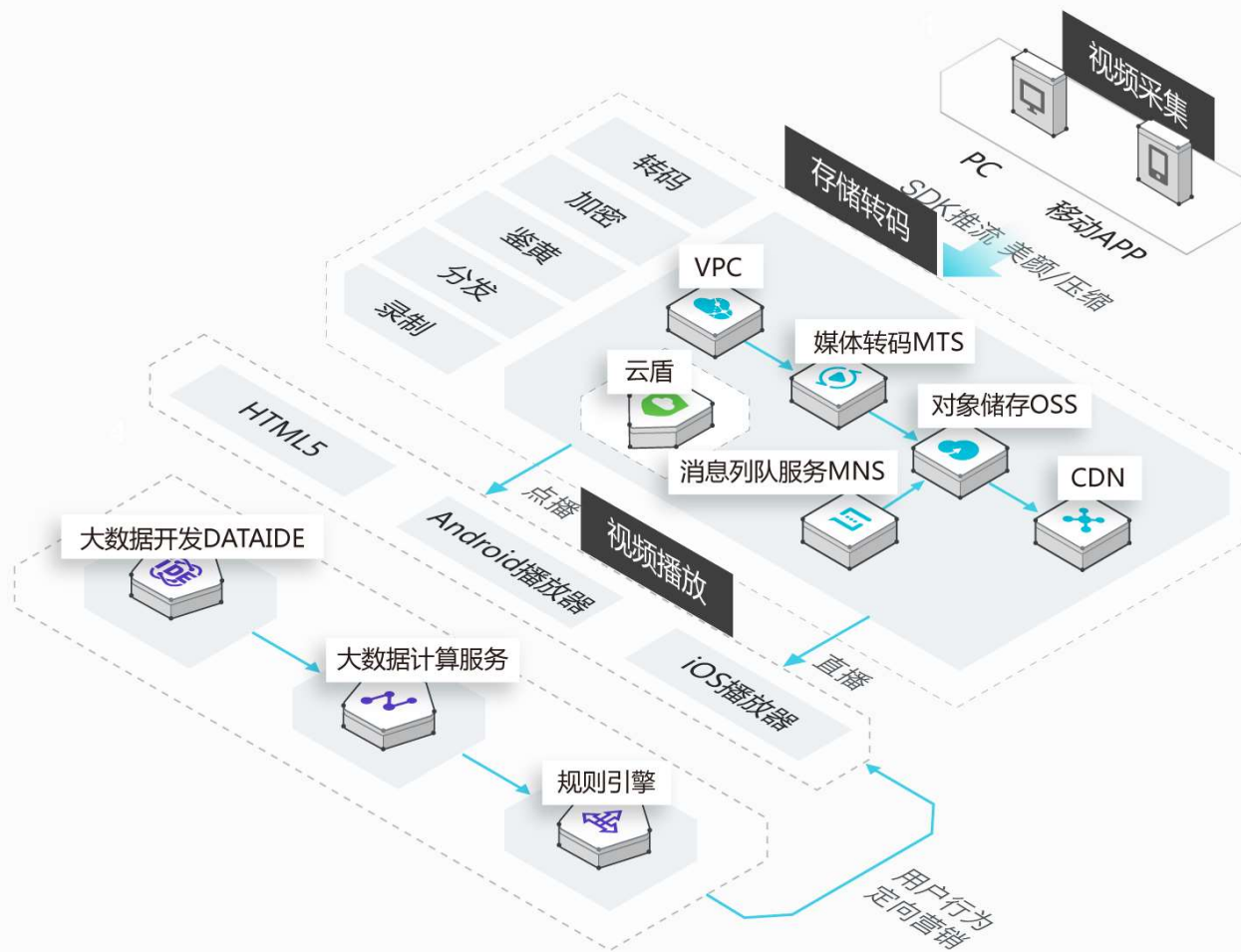
CDN应用场景-视频直播加速

场景

C

视频直播加速

基于内容接入与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。



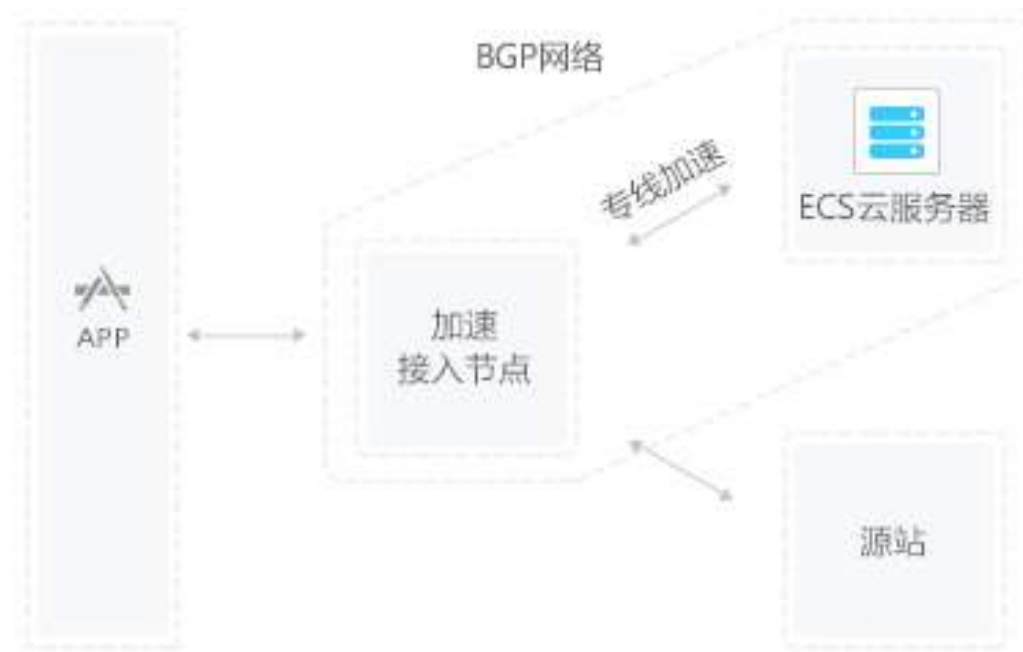
CDN应用场景-移动应用加速

场景

D

移动应用加速

移动APP更新文件
(apk文件) 分发
移动APP内图片、
页面、短视频、
UGC等内容的优化
加速分发, 有效缩
短用户访问时间,
提升用户体验。



目录

1. CDN的产生背景
2. 阿里云CDN介绍
3. CDN的接入使用
4. CDN最佳实践
- 5. CDN的典型应用案例**
6. 其他同类产品简介

阿里云CDN典型用户案例分析



目录

1. CDN的产生背景
2. 阿里云CDN介绍
3. CDN的接入使用
4. CDN最佳实践
5. CDN的典型应用案例
- 6. 其他同类产品简介**

PCDN简介

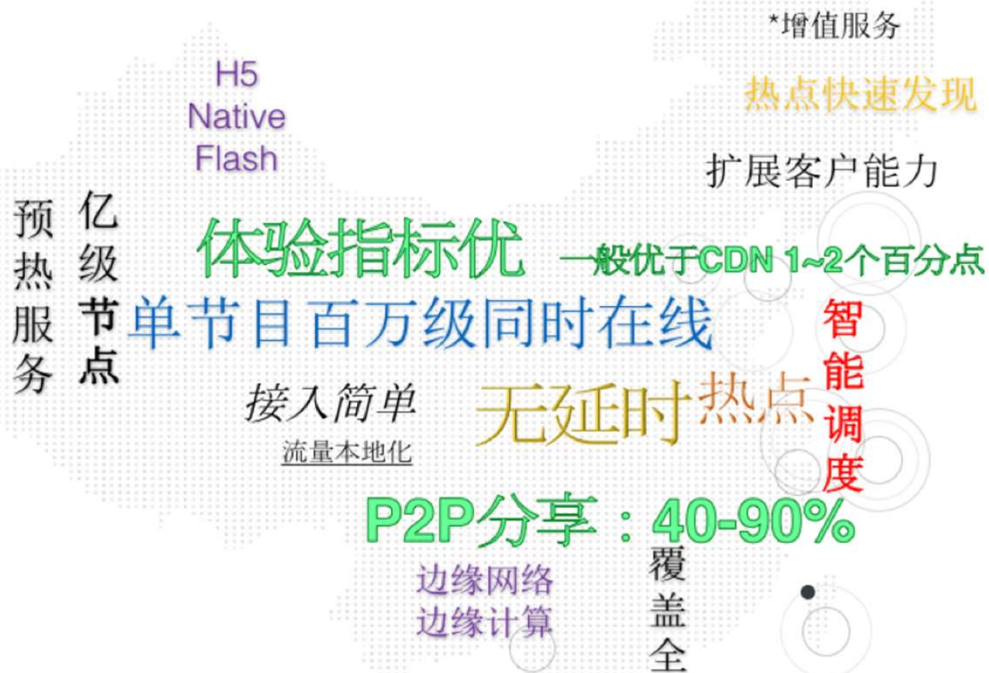
- **P2P内容分发网络（英文名P2PCDN，简称PCDN）**，以P2P技术为基础，通过挖掘利用边缘网络海量碎片化闲置资源而构建的低成本高品质内容分发网络服务。

高性价比

优质体验

海量节点

成熟稳定



SCDN简介

- **SCDN (Secure Content Delivery Network)**，即拥有安全防护能力的CDN服务，提供稳定加速的同时，深度集成抗DDoS、CC攻击的防护功能，基于阿里云飞天平台的计算能力，使用深度学习的算法，智能预判攻击行为，通过智能的调度系统将DDoS恶意请求平滑切换至高防IP完成清洗，保护源站。而真正用户的请求则正常从加速节点获取资源，达到加速和安全兼顾的目标。

我的域名被攻击，
源站已经扛不住啦

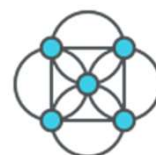
买了CDN，还要买其他安全服务，域名和证书要加N次，能不能一次搞定？

我的CDN域名被刷流量，
账户余额吃紧

总有人爬取我们网站的
原创内容.....



游戏领域



金融领域



政企安防



电商领域

DCDN简介

- **全站加速 (Dynamic Route for Content Delivery Network)**，是阿里云自主研发，融合了动态加速和静态加速技术的CDN产品。该产品一站式解决了页面动静态资源混杂、跨运营商、网络不稳定、单线源站、突发流量、网络拥塞等诸多因素导致的响应慢、丢包、服务不稳定的问题，提升全站性能和用户体验。

CDN	全站加速
加速方式	静态内容边缘节点缓存，全局负载均衡。静态内容边缘节点缓存，全局负载均衡,动态内容智能路由，避免拥塞，解决跨运营商访问性能问题
支持资源类型	静态内容，例如HTML、JSS、图片文件、安装包、视频文件等)；动态内容，例如以.aspx、.asp、.jsp、.php、.perl为后缀的动态请求加速。
源站适配	需要区分动静态资源站，仅针对静态内容的源站进行加速。无需源站改造，一键接入，可在全站加速产品灵活配置动静加速规则

边缘节点服务 ENS

- 边缘节点服务（Edge Node Service, ENS）基于运营商边缘节点和网络构建，一站式提供“融合、开放、联动、弹性”的分布式算力资源，帮助用户业务下沉至运营商侧边缘，有效降低计算时延和成本。

	CDN	IDC	Link Edge	ENS
位置与覆盖	各城市及运营商，全网覆盖	单一城市及运营商	园区、社区边缘网关	各城市及运营商，全网覆盖
提供能力	就近内容分发	物理机及机房环境	物联网边缘平台，设备接入、本地响应、云端协同	边缘分布式算力资源、低延时网络覆盖
适用场景	内容加速	承载各种本地业务	智能制造、智慧园区	全网广覆盖、流量本地化

小结

1. CDN可以解决哪些问题？它的基本原理是什么？
2. 用简短的语言说明以下概念：
DNS 解析、智能 DNS、CNAME、缓存、边缘节点、加速域名、回源
3. CDN经常结合哪些产品在哪些场景提供服务？

为了无法计算的价值 |  阿里云

