

中国电信 CDN 云加速服务能力

中国电信股份有限公司
云计算分公司

目录

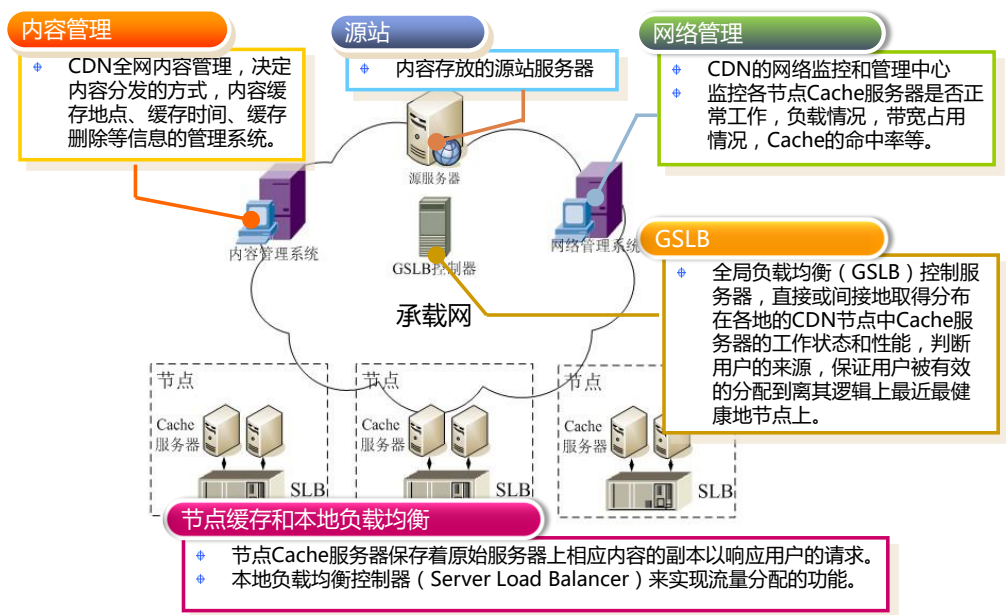
一、服务能力.....	2
-------------	---

一、服务能力

1. 云加速系统整体架构

构建中国电信云加速网络的实体网元主要包括：源站、内容管理、GSLB、网络管理、节点缓存和本地负载均衡，其中源站为客户提供，主要网元的功能如下图所示。

云加速的承载网主要通过 163 承载，未来具备 CN2 接入的节点，建议内部流量通过 CN2 承载。



云加速业务从系统组成上包含管控中心、核心节点、边缘节点和监控网络四个部分，从逻辑层面上分为管理平面、承载平面、调度平面和监控平面。

	管理平面	承载平面	调度平面	监控平面
管控中心	业务运营管理支撑系统		GSLB	监控网络 监控中心
核心节点	节点管理	Cache集群 镜像集群	SLB	
边缘节点	节点管理	Cache集群 镜像集群	SLB	监控节点

管控中心包括业务运营支撑管理系统和全局负载均衡系统 GSLB，业务运营支撑管理系统为 CDN 提供基本的业务和运营管理能力，包括用户管理、计费管理、内容管理、资源管

理、监控管理、客户自服务等基本管理功能。GSLB 由智能 DNS 系统组成，负责用户访问在全网的调度。

核心节点和边缘节点负责云加速的内容存储、分发和服务，在功能架构上类似，核心节点负责托管模式下的内容集中存储、更新、分发以及承载模式下的内容回源、分发，边缘节点负责内容的获取以及直接为用户提供内容访问服务。核心节点和边缘节点中的 SLB 负责用户访问在节点内部的调度。核心节点和边缘节点的节点管理负责配合管控中心完成节点的配置、日志分析、性能监控等。

监控网络包括监控中心和监控节点两部分模块，监控中心负责向所有监测节点下发监测任务，监控节点模块负责云加速系统边缘节点的网络探测、数据收集、分析处理，协助 GSLB 模块生成调度策略。

2. 文件缓存及更新机制

客户切换域名之后，第一个用户访问会因为缓存服务器上没有相应的网站内容而回源访问；后面访问同一页面的用户就不再需要回源了，缓存服务器返回用户缓存的页面内容。

当客户源站更新后，缓存内容也需要更新。中国电信云加速系统支持如下内容更新机制：

- 支持内容刷新策略。Cache 服务器支持对每个内容对象设定老化时间，当老化时间结束的时候内容会被自动删除。对象的老化时间的设定需要参考网页标签中的 TTL 时间，当网页标签中没有指定 TTL 参数时，可以由 Cache 服务器自行配置 TTL。
- 支持内容预取功能。Cache 服务器支持自动预取互联网内容的功能，通过配置系统的更新周期，可实现在用户发起请求之前提前将内容对象更新为最近的版本。预取数据后 Cache 服务器将重新刷新对象的 TTL。内容预取周期可按照网站域名进行灵活配置。
- 支持手工内容刷新策略。支持通过人工方式对 Cache 服务器缓存的资源内容进行管理，支持对特定文件对象进行手工删除。支持按照 URL、文件类型、文件大小作为参数进行筛选。删除 100 个平均大小 10M 的文件的时间应不超过 5 分钟。

3. 域名能力

用户新增域名，工作时间，联系中国电信专职客服，非工作时间，联系7&24小时NOC中心，邮件提供符合要求的域名信息表，包括：加速域名、源站IP、缓存策略以及特殊

需求等。中国电信专职客服与客户确认配置需求信息后，约1-2个工作日完成配置后通知客户进行切换上线服务。

新增一个域名，从全局负载均衡发布到可以开始使用加速服务的时间不超过1个工作日。

全局负载均衡域名服务器每秒钟能够完成的域名解析次数的上限为QPS50000次；

通过系统网络管理平台可以监控和管理所有域名服务器。

扩展性，当业务规模扩大时，系统可以在不影响架构的前提下方便的扩充设备。

域名合规性检查：通过分布在各地的监测agent定期测试域名解析结果，并汇总到系统网管平台，网管平台分析各地域名解析结果，发现异常解析或结果不符合预先配置，发送域名告警。监测频率小于2小时。

4. 网页加速能力

DNS解析时间不超过0.2秒（在服务的超过500M带宽的域名）；

首屏时间（指一个网站被浏览器上部800*600的区域被充满所需时间）需<5s、页面打开时间（网页在用户电脑全部打开所需要的时间）<12.7s、下载速度（网站页面到用户电脑的下载速度）>150kB/s；

页面刷新支持每小时50000条或每小时50个目录，推送生效时间为20秒内；

5. 直播、点播加速能力

视频启动缓冲时间（用户点击开始观看视频节目到视频画面开始显示的时间）不超过5秒；

同一视频内容不同码率的切换时间不超过3秒；

卡顿率不超过5%（卡顿率为发生卡顿的次数/播放的总次数，单个用户单次播放中多次卡顿计算为1次）

直播类业务要求系统源接入设备预处理时延（适用于广电节目直播时，从接收直播信号到转码为系统可传送视频流的时延）小于5秒；

直播时移类业务要求能够至少满足2小时以内的时移；

视频点播业务首播时间不超过2.5秒。

点播类业务支持精确到5秒内时间轴拖动定位精度；

用户拖拽或定位播放时间点后视频缓冲时间不超过3秒；

因系统设备故障引起用户观看视频停顿后，系统调度新设备提供服务，到恢复正常播放的时间不超过10秒；

媒体错误率<1%，命中率>98%；

- 注：命中率即系统中已经缓存，还产生回源，即为未命中；
- 注：错误率是以终端访问失败数除以访问总数；

6. 大文件下载加速能力

全天下下载速度超过200KB/S（带宽超过2M的用户）；

提供超过5T以上的存储空间；

为客户定制上传方案，上传速度1GB文件不超过30分钟（客户网络出口正常且上传带宽大于10Mb）。