

# 广电云平台视频基础能力 需求分析与测试评估



国家新闻出版广电总局广播电视规划院  
高级工程师 孙黎丽

# 2017可信云大会

可信云标准新一代  
客户满意是未来  
Cloud Computing Summit 2017.7.25-26

## 回顾

国产自主可控云平台开始研发

中国移动启动“大云”计划

Openstack在实验室诞生

国内一个电信云平台，四川电信天翼云采用国产云平台落地

阿里云

华三云

广电规划院成为OSCAR副理事长单位

广电规划院与中国信息通信研究院就云计算的技术应用推广达成战略合作协议

2004

2006

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016~2017

亚马逊建设AWS商业化实践

Google提出云计算

华为云

广电规划院成立云计算研究专题组

广电十三五科技规划将云平台建设纳入重点工作



# 一、建设需求

# 现状与问题



# 业务驱动

## 业务日益复杂

用户需求多样化：高清/超高清、流媒体、互动、分享、购物、游戏、支付、智慧家庭等

展现形式多样化：跨系统（安卓、苹果、win）、跨屏幕（TV、PC、mobile、pad）

## 跨行业竞争持续深化

IPTV发展迅猛

互联网OTT视听用户持续增长

广电行业现有的传统IT架构、区域性的平台架构，已不能适应新业务、全国性业务发展

各省百千万量级->2.5亿->10亿用户量，数百万应用服务

融合媒体视听服务、大数据、虚拟电台/电视台等

2017

可信云大会

可信云标准新一代  
客户满意是未来

Cloud Computing Summit 2017.7.25-26

# 技术驱动

IT技术发展  
趋势：融合

云计算适应  
媒体信息服务  
的新业态

- 将跨地域、跨类型的异构计算、存储、网络设备等基础设施资源进行统一整合与自动化调度管理
- 最大限度利用网络基础设施能力，以“云-端”结合的策略支撑视听、宽带、应用等多业务模式的任意组合，符合广电运营商提供精准化全业务服务的发展诉求

# 中国广电云平台建设思路

建设分布式云数据中心平台

推进分布式平台的互联互通

# 2017可信云大会 可信云标准新一代

## 业务需求

- 客户服务和业务管理的业务支撑系统
- 网络运维管理的运营支撑系统
- 广电企业内部管理的管理支撑系统

满足广电IT支撑系统的建设和运营需求

内部  
服务

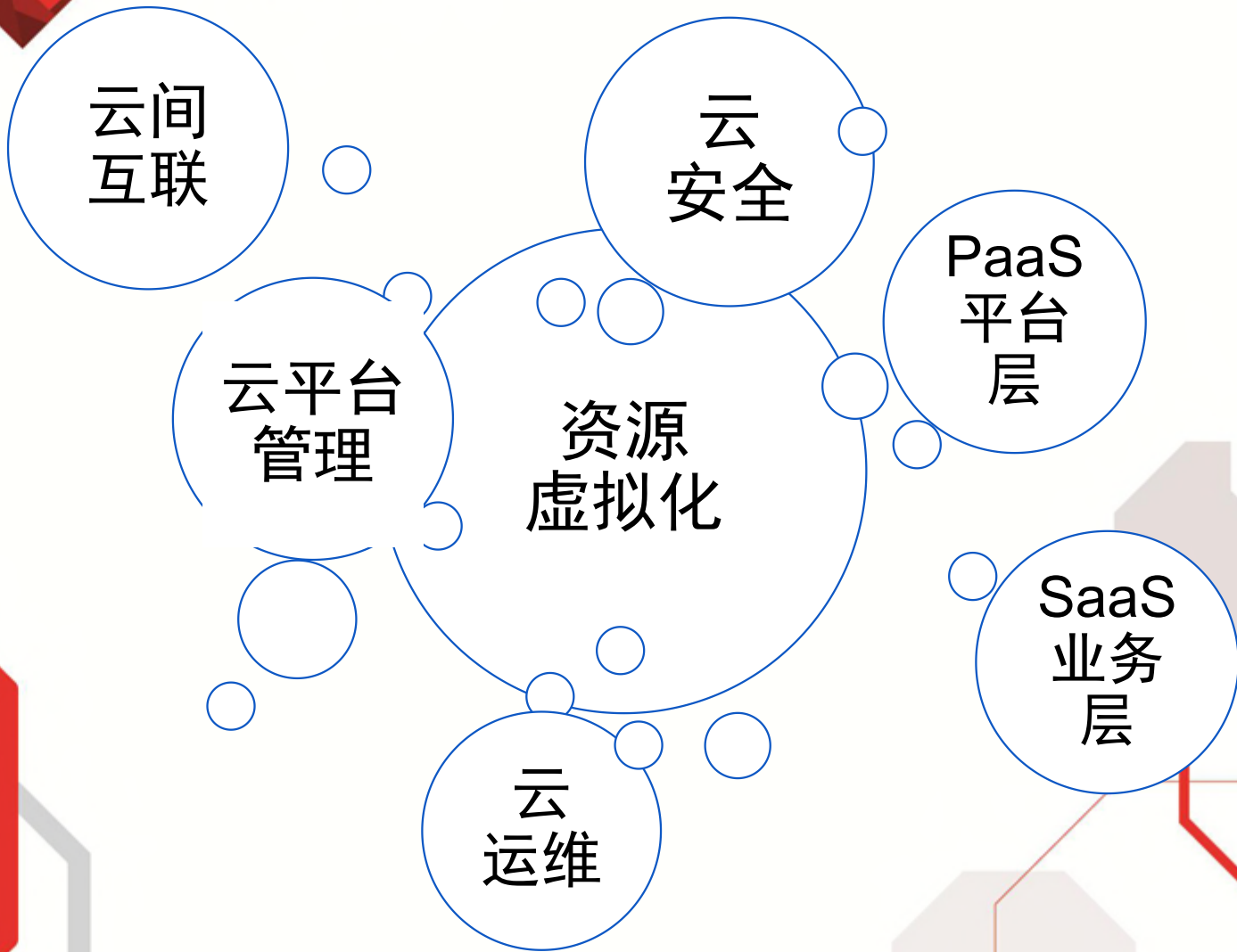
- 党政部门
- 省市级有线电视网络运营商
- 全国广大的有线电视用户
- 广播电视播出机构和影视等内容生产机构
- 全国跨省的政企集团客户
- 各省市区主管智慧城市的相关行政管理部门

面向六大类用户市场，提供信息化服务

外部  
服务



## 技术需求



# 建设模式

面向关键业务系统，需要更多控制权、具有更高安全性或特殊需求的应用

自建私有云

租用公有云

辅助业务、弹性资源调度、测试开发以及邮箱等部分标准化应用

靠近互联网和用户，又对安全、版权等具有较高要求的业务

托管专属云

构建混合云

根据不同的业务场景组合模式

2017

可信云大会

可信云标准新一代  
客户满意是未来

Cloud Computing Summit 2017.7.25-26

规划院相关工作

◆ OSCAR广电行业需求项目

- 研讨广电云建设需求，交流开源云技术在广电的应用和落地

◆ 在总局科技司指导下，行业技术文件制订（一期）

- GD/J xx 《全国有线电视网络互联互通平台云数据中心技术规范 第1部分 参考框架》
- GD/J xx 《全国有线电视网络互联互通平台云数据中心技术规范 第2部分 基础设施》
- GD/J xx 《全国有线电视网络互联互通平台云数据中心技术规
- GD/J xx 《全国有线电视网络互联互通平台云数据中心技术规
- 二期技术规范启动中

国家新闻出版广电总局(司局函件)

原科字(2017)234号

国家新闻出版广电总局科技司关于下达  
《全国有线电视网络互联互通平台云数据  
中心技术规范》等7项行业暂行技术文件  
编制任务的通知

广电总局科技司：

按照《关于印发全国有线电视网络互联互通平台(一期)暂行  
技术文件目录清单》(广组研字〔2017〕16号)和《关于印发全国有线  
电视网络互联互通平台(一期)暂行技术文件目录清单》(广组研  
字〔2017〕25号)要求，经研究，现将《全国有线电视网络互联互通  
平台云数据中心技术规范(第1部分、总体)》等7项广电总局行业  
暂行技术文件编制任务(清单见附件及附件)下达给你院。

请认真贯彻落实，并按要求编制任务。



## 二、测试与评估



测试与评估

如何选择适合的云计算技术？

目前服务和产品众多，如何选择适合或者能力强的解决方案？

IT产品“水土不服”，广电的定制化需求如何评价是否能到满足？

.....

2017

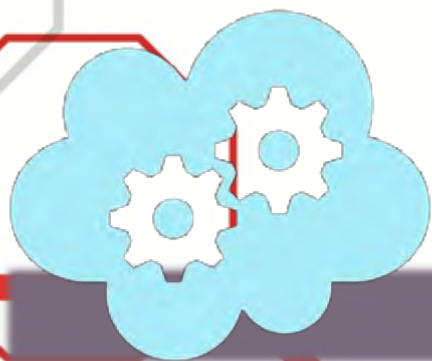
可信云大会

可信云标准新一代  
客户满意是未来

Cloud Computing Summit 2017.7.25-26

- 多层面、多角度进行评估方法研究，建立全面评估体系（计划&待定）
  - 基础能力类：广电宽带网云平台基础能力测试评估方法……
  - 网络类：广电宽带网云数据中心内部网络能力测试评估方法、广电宽带网云间网络互联能力测试评估方法、广电宽带网云平台SDN测试评估方法……
  - 接口类：广电宽带网云平台接口能力测试评估方法，广电宽带网云间互联接口能力测试评估方法……
  - 设备类：广电宽带网云平台NFV能力测试评估方法……
  - 安全类：广电宽带网云平台业务安全能力测试评估方法、广电宽带网云平台运营安全能力测试评估方法……
  - 服务类：广电宽带网云平台IaaS/PaaS/SaaS服务能力测试评估方法……
  - ……

建立测试评估体系



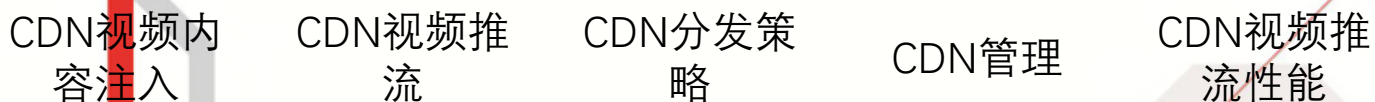
# 测试内容与结果分享

# 广电云平台视频服务能力评估

## I. 云转码服务能力



## II. CDN视频云分发服务能力





# 云转码服务能力

## 评估项目

## 评估要求

### 音视频 转码能力

- 转码成功，视频播放流畅及声音不失真
- 支持实时任务
- 支持文件任务
- 视频输入支持
  - a) 支持主流封装格式：MP4、TS、AVI、ASF、MOV、FLV、MKV、MXF、HLS；
  - b) 支持视频编码格式：MPEG1/2/4、H.263、WMV、H.264、H.265、RM、AVS/AVS+；
  - c) 支持音频编码格式：AC3、DTS、MP1/2/3、WMA、AAC、AMR、Real audio；
- 视频输出支持
  - a) 支持文件封装格式输出：TS、HLS、3GP、MP4、MOV、AVI、FLV、MXF、MKV、MPG；
  - b) 支持主流视频编码格式：MPEG1/2/4、MPEG4、H.264、H.265、AVS、AVS+；
  - c) 支持音频编码格式：AAC-LC、HE-AAC、HE-AAC-V2、AC3、AC3+、MPEG1-LAYER2、MPEG1-LAYER3、PCM、AMR-NB；
- 支持主流音频封装格式：AAC、WAV、AMR、MP3、MP2

# 云转码服务能力

评估项目	评估要求
音视频处理能力	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持音视频的切割、合并</li><li>● 支持音视频的HLS切片</li><li>● 支持音视频的透传/COPY模式转码</li><li>● 支持添加LOGO、水印和字幕</li><li>● 支持视频关键帧的抽取</li></ul>
API能力	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持添加任务API</li><li>● 支持查询任务列表API</li><li>● 支持任务管理API</li></ul>
任务管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持集群任务的调度</li><li>● 支持任务的优先级管理</li><li>● 支持历史任务的管理</li><li>● 支持任务的列表查看</li><li>● 支持任务的查询/筛选</li><li>● 支持查看任务的详情</li><li>● 支持手动添加任务</li></ul>

# 云转码服务能力

评估项目	评估要求
模板管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持将任务处理参数抽象成模板</li><li>● 支持模板的列表查看</li><li>● 支持模板的查询/筛选</li><li>● 支持模板的导入/导出</li></ul>
设备管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持设备的主动发现</li><li>● 支持设备的列表查看</li><li>● 支持设备的查询/筛选</li><li>● 支持查看设备详情</li></ul>
日志管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持操作日志的管理</li><li>● 支持系统告警日志的管理</li><li>● 支持日志的导出</li></ul>

# 云转码服务能力

评估项目	评估要求
监控能力	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持对任务量的监控</li><li>● 支持对计算资源的监控</li><li>● 支持对集群设备的监控</li><li>● 支持对告警信息的监控</li></ul>
报表管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持查看系统吞吐量和系统响应表</li><li>● 支持根据筛选条件查看历史报表</li></ul>
性能测试	<ul style="list-style-type: none"><li>● 转码能力效率测试：与厂家的测试效率表对比是否在范围变化内</li><li>● 任务管理能力测试：包括同时转码任务数、同时可添加任务</li></ul>

# CDN视频云分发服务能力

评估项目	评估要求
CDN 视频推流	非实时内容注入 <ul style="list-style-type: none"><li>● 内容注入</li><li>● 内容删除</li><li>● 注入状态查询</li><li>● 内容备份</li><li>● 内容分发</li><li>● 热点分发</li><li>● 冷片删除</li></ul>
	实时内容注入 <ul style="list-style-type: none"><li>● OTT方式录制</li><li>● DVB方式录制</li></ul>

# CDN视频云分发服务能力



评估项目	评估要求
CDN 视频注入	HLS推流 <ul style="list-style-type: none"><li>● 支持点播功能</li><li>● 支持直播功能</li><li>● 支持时移功能</li><li>● 支持回看功能</li></ul>
	RTSP推流 <ul style="list-style-type: none"><li>● 支持点播功能</li><li>● 支持直播功能</li><li>● 支持时移功能</li><li>● 支持回看功能</li></ul>

# CDN视频云分发服务能力

评估项目	评估要求
CDN 视频策略	<p>推功能</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 内容通过接口注入CDN系统的中心本地存储内容库中，中心内容主动缓存至边缘节点存储，完成内容的管理与调度。</li></ul>
	<p>拉功能</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 边缘节点当收到用户视频的请求时，若发现本地不存在，一边实时从中心内容库获取内容并缓存，一边提供服务；当有用户再次访问时，可从边缘节点直接提供服务。</li></ul>
	<p>热度副本维护功能</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 依据实际使用情况，将用户点播热度较高或预期热点较高的影片主动缓存至边缘节点存储；根据边缘节点内用户访问情况，将访问量高的自动设置成热点内容；访问量降低的热点内容会被新的热点内容替换。</li></ul>

# CDN视频云分发服务能力

评估项目	评估要求
CDN管理	拓扑管理 <ul style="list-style-type: none"><li>● 拓扑显示</li><li>● 组件配置</li></ul>
	内容管理 <ul style="list-style-type: none"><li>● 查看视频注入进度</li><li>● 查看媒质信息</li><li>● 手工添加任务和删除</li></ul>
	状态管理 <ul style="list-style-type: none"><li>● 查看节点状态</li><li>● 查看节点的资源使用情况状态（状态包括但不限于带宽、磁盘及CPU等信息）</li></ul>
	日志管理 <ul style="list-style-type: none"><li>● 查询系统日志及业务日志</li><li>● 统计并生成指定时间段的报表（包括热点内容统计、用户行为分析、节点业务量统计及数据流量统计）及曲线图、面积图，并提供下载</li></ul>



# CDN视频云分发服务能力

评估项目	评估要求
CDN视频云 分发性能	<p>单节点本地推流能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 单节点本地推流功能正常，推流服务器工作正常，视频播放流畅，声音不失真</li><li>● 最大用户数量、视频流响应时间以及点播响应时延等指标是否符合企业承诺值</li></ul>
CDN视频云 分发性能	<p>单节点网络推流能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 单节点网络推流功能正常，推流服务器工作正常，视频播放流畅，声音不失真</li><li>● 最大用户数量、视频流响应时间以及点播响应时延等指标是否符合企业承诺值</li></ul>
CDN视频云 分发性能	<p>单节点边拉边推能力</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 推流服务器工作正常，视频播放流畅，声音不失真</li><li>● 最大用户数量、视频流响应时间以及点播响应时延等指标是否符合企业承诺值</li></ul>



## 测试分享与思考





中国广电认证

## 自愿性产品认证

- 依托国家新闻出版广电总局广播电视规划院广播电视计量检测中心的行业权威检测能力
- 广播电视规划院面向广播影视行业开展的第三方自愿性产品合格评定工作
- 国家批准认可的正式认证
- 广电行业唯一





谢谢！

[www.abp2003.cn](http://www.abp2003.cn)

