

中国传媒大学 云媒体平台

【功能介绍】

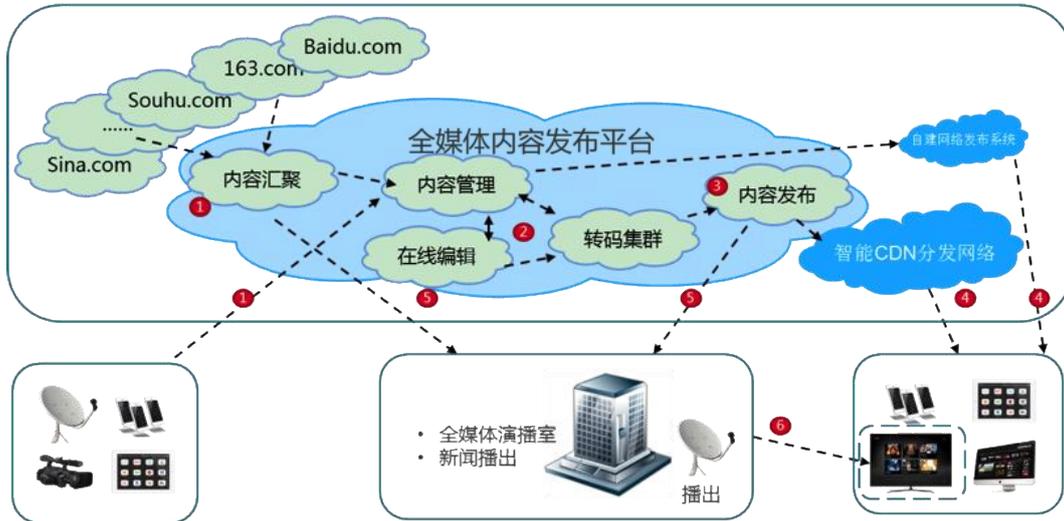
目录

1. 总体功能概述	4
1.1 基础业务	4
1.2 基础能力	5
2. 基于 PAAS 的平台解决方案	6
2.1 系统总体架构.....	6
2.2 内容传输网络.....	7
3. 基于 PAAS 平台的服务能力	7
3.1 云转码服务.....	7
3.1.1 系统架构说明.....	7
3.1.2 功能介绍.....	8
3.1.3 技术特点及性能指标.....	9
3.2 云快编服务.....	10
3.2.1 系统架构说明.....	11
3.2.2 功能介绍.....	11
3.2.3 性能指标.....	15
3.3 云直播服务.....	16
3.3.1 系统架构说明.....	16
3.3.2 功能介绍.....	16
3.3.3 技术特点及性能指标.....	18
3.4 VMS 资源管理系统	19
3.4.1 概述.....	19
3.4.2 系统架构.....	20
3.4.3 功能介绍.....	21
4. 全终端互动发布系统(CMS)	27
4.1 模板技术	错误!未定义书签。

4.2	用户管理	27
4.3	播放页面管理.....	28
4.4	视频推送	28
4.5	多终端互动发布模块.....	28

1. 总体功能概述

1.1 基础业务



考虑到传媒未来业务发展态势，结合业界新产品、新技术、新应用的发展趋势，基于开放的、同时又具有足够的私密性、安全性的设计理念，系统统一规划 PaaS（平台即服务）层平台服务，能够对于基础设施进行统一的管理和调控，又能够对上层的 SaaS（软件即服务）服务做业务支撑，根据目前的规划设计，建设能够提供视频类服务的 PaaS 平台，其具有如下的特点：

- 对下提供对 IaaS（基础设施即服务）层资源的统一管控调度，对上提供音视频业务支撑及生产加工能力，并提供标准化开发平台，具备足够的开放性、丰富性、专业化和标准化。
- 支持业务的弹性扩展，根据业务的需求，对于计算、存贮、网络等基础资源进行弹性的部署和统一的管理。
- 为广大合作伙伴和开发者提供音视频生产加工、管理发布等服务，集汇聚、转码、快编、存储、管理、发布等基础核心服务能力的视频开发服务平台。

1.2 基础能力

- 1) 资源上传系统：实现文件的本地上传，上传过程中支持断点续传、多文件并行传输等功能。
- 2) 素材转码：系统将根据模版设置，对其进行转码操作；所有输出到多屏终端的内容，在输出之前，也需要进行针对多屏的转码，以便适配所发布的终端。这些均需要素材转码系统提供处理操作。
- 3) 内容编目：提供给用户对所上传视频进行编目模版的建立、自定义编目等工具，帮助用户对素材进行编目、检索信息的建立。
- 4) 快速编辑：能更好的适应全媒体的需求，提供适合素材快速剪辑、字幕叠加、台标叠加、配音等功能，打破了地域、时间的限制，只需网络即可完成素材的快速编辑。在 VMS 素材列表中的资源均可作为快速编辑的素材进行编辑，也可对 VMS 的对素材集进行快速编辑。系统支持从 200kbps ~ 300Mbps 多种码率文件的处理，功能强大、资源占用低。
- 5) 视频打点：进行关键帧的手动打点，主要用于终端用户观看视频时能快速了解视频的关键信息点从而能快捷准确的拖动进度。另外，系统还会对编辑处理完毕的素材进行自动打点：即按一定的时间间隔截取图片，这样在审核时可以通过快速浏览图片墙来审核视频内容。
- 6) 内容发布：对完成音视频处理的素材内容，会自动转码成不同终端、不同系统支持的多码率文件，并可以一键式发布，包括注入内容传输网络和推送到 CMS 等其他的业务系统中。
- 7) 直播：基于互联网络及云平台实现直播内容的全网络播出，即能够满足传统播控业务的专业化需求，也可以满足互联网业务的多终端的需求。

2. 基于 PaaS 的平台解决方案

根据中国传媒大学的业务需求，需要建设基于视频业务处理为主的云平台，并且考虑今后业务的发展需要，要建立统一的 PaaS 平台，以提供统一的基于视频业务的服务能力，供 SaaS 服务来调用，PaaS 层还要具备通过与公有云的同构，从而实现弹性扩展的能力，-PaaS 平台能够完全满足需求，并符合未来的发展目标。

2.1 系统总体架构

本平台对下提供对 IaaS 层资源的统一管控调度，对上提供音视频业务支撑及生产加工能力。整个系统为三个部分：OBSP（基础服务平台）、OBSS（业务服务系统）、OAPI（标准接口）。

■ OBSP（基础服务平台）

提供包括音视频加工处理、管理发布等基础核心服务能力，主要服务包括：

- ✓ **转码**：是基于云架构的音视频编解码技术，它可按不同格式、码率、画面比例等参数对音视频文件进行分布式高效转码，以适应不同网络带宽、不同终端的处理能力。
- ✓ **快编**：基于云架构的在线视频编辑系统，能实现视频的拆条、合成、打点、多轨配音、加字幕、加特效等多种高效快捷的视频处理。
- ✓ **直播**：基于互联网络及云平台实现直播内容的全网络播出，即能够满足传统播控业务的专业化需求，也可以满足互联网业务的多终端的需求。

■ OBSS（业务服务系统）

OBSS 是云平台的运营服务系统，可以对于整个系统进行计量、计费、控制、管理等，是整个云平台的重要组成部分。OBSS 平台承载着用户的管理，产品的定义以

及业务结算和收费等功能，是整个云平台进行业务运营的充分保障。

2.2 内容传输网络

内容传输网络，其目的是利用 Internet 网络，将视频内容上传至网台的存储中，或者从网台的存储中下载所需内容。

目前有两种方式实现：

- 1) 通过流媒体服务器直接提供接入带宽；
- 2) 利用成熟的、具备视频加速能力且分布广泛的 CDN 网络，进行内容的传输。

3. 基于 PaaS 平台的服务能力

3.1 云转码服务

Transcoder 转码是基于云架构的音视频编解码技术，充分利用云计算架构的优势，打造的全新一代的云转码服务平台。Transcoder 采用多线程分布式转码，对视频编码算法进行大量优化，结合视频增强技术，实现高密度超实时高质量视频转码。它可按不同格式、码率、画面比例等参数对音视频文件进行分布式高效转码，可以适应不同网络带宽、不同终端的处理能力。

3.1.1 系统架构说明

- Transcoder 与 VMS 资源管理系统对接，在资源上传后自动转码成可预览可快编打点的统一视频格式，并在成品发布前转码成各大终端可播放的视频格式及不同清晰度码率，转码模版参数可根据用户的特定需求进行设定。
- Transcoder 可以实现对视频文件转码任务的智能调度，可以根据业务需要

一次性的输出多种不同格式的音视频文件供多终端使用，真正的实现“一源多屏”的展示，并可通过对于网络及平台的优化，实现高倍速 CDN 注入，实现高效的转码发布。

- Transcoder 系统可转码输出多码率的主流音视频文件，完全符合 IPTV、OTT-TV、网络电视台等的业务要求及行业标准。
- Transcoder 是完全基于云平台实现的转码服务产品，服务上线只需要一个帐户和密码就可以立即使用转码服务，非常方便和快捷。该产品即可以做为专业级的转码服务平台也可以提供企业信息发布、远程在线教育等个性化的定制服务

3.1.2 功能介绍

- 模版管理

模版为云转码系统的核心设计之一，通过模版可以设置各种转码的参数，并通过通用的方式提供给用户进行使用，可设置的参数包括：视频码率、帧频、图像组长、分辨率、音频码率、音频声道数、音频采样率、音视频编码格式、封装格式、Logo 位置等参数。系统为用户提供针对于各种终端的高、中、低码流的共计 15 种标准模版，用户也可以根据业务的需要自定义模版。

- 任务管理

新建转码任务，可以在一个任务申请中实现多种转码格式的设置，即实现一进多出的任务，系统完成转码后会把所有格式内容打包并回传给用户。

- 任务查询

提供用户任务状态及进度的查询功能，可以明确的显示出每个转码模版的执行状

态、相应的处理服务器及其运行状态。

- 运行报表

系统平台可以根据用户的需要输出运行报表,可直观的查看转码平台每个时间段的处理任务数、运行的效率及每台服务器的资源使用情况。

- 日志管理

系统对于操作员动作都进行详细的记录,并对于直播服务器的状态及资源使用情况都做实时的记录。

- WEB 管理

登陆 Transcoder 转码集群管理后台,即可以轻松管理云转码服务器集群,页面播放器可以随时的查看转码后的视频效果。

任务ID	源素材位置	转码后存放位置	任务来源	任务状态	结束时间	执行服务器	转码模板
1	sftp://root111111@192.168.103.1/www/vms.zqhks.com/ftp/2014/03/27/10/ed5d1ca9c2ac89f1acdd550923ad7183.mpg	sftp://root111111@192.168.103.1/www/vms.zqhks.com/ftp/2014/03/27/10	VMS	转码失败	2014-04-15 13:33	192.168.1.77	pc高清
2	sftp://root111111@192.168.103.1/www/vms.zqhks.com/ftp/2014/03/27/10/ed5d1ca9c2ac89f1acdd550923ad7183.mpg	sftp://root111111@192.168.103.1/www/vms.zqhks.com/ftp/2014/03/27/10	快播	转码成功	2014-04-15 13:33	192.168.1.77	iphone
3	sftp://root111111@192.168.103.1/www/vms.zqhks.com/ftp/2014/03/27/10/ed5d1ca9c2ac89f1acdd550923ad7183.mpg	sftp://root111111@192.168.103.1/www/vms.zqhks.com/ftp/2014/03/27/10	直播	转码成功	2014-04-15 13:33	192.168.1.77	Android 5.5寸屏

3.1.3 技术特点及性能指标

1. 技术特点

- 可在 8kbps~50Mbps 范围内,根据实际需求自定义并随时变更,能满足不同终端的多码流自适应需求;
- 支持 1920×1080、1280×720、720×570、640×480、640×320 等各种

分辨率，能满足不同终端屏幕尺寸需求；

- 支持丰富的编码格式(H.264、MPEG-4、MPEG-2、MPEG-1 等)
- 封装格式支持(MP4,FLV,F4V,AVI,TS,MKV,3GP,3GP2)
- 音频格式支持(MP3,AAC,AAC+,AC3,MP2 等)

2. 性能指标

序号	指标项目	指标值
1	文件输入格式	ts、rmvb、flv、avi、mkv、mp4、mpg、3gp、mp3、wma；
2	视频编码格式	H.264、mpeg2
3	音频编码格式	aac、ac3、mp2
4	打包输出格式	m3u8、mp4、flv、ts、avi、mpg
5	普通转码效率	高清能达到 2 倍速、标清能达到 5 倍速
6	切片转码效率	高清能达到 5 倍速，标清能达到 10 倍速（长素材更明显）

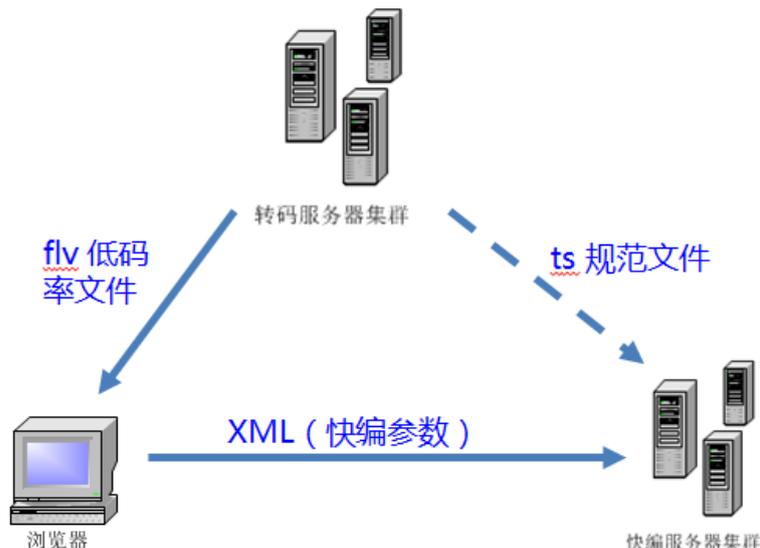
转码模板标准规格（网络平台播出，包括 PC 和移动端）为：

分类	模板名称(描述)	视频编码参数					音频编码参数				封装格式
		视频编码	视频分辨率	视频帧率	视频码率(kb)	GOP	音频编码	音频码率(kb)	音频采样率(Hz)	音频通道	封装格式
标清	ld_360p_480k_flv(流畅)	H.264	640*360	20	480	100	AAC	48	22050	2	FLV/MP4
	sd_480p_800k_flv(标清)	H.264	720*540	20	800	100	AAC	64	44100	2	FLV/MP4
	hd_720p_1200k_flv(高清)	H.264	1280*720	20	1200	100	AAC	96	44100	2	FLV/MP4
	shd_1080p_3000k_flv(超清)	H.264	1920*1080	20	3000	100	AAC	128	48000	2	FLV/MP4
高清	ld_360p_480k_flv(流畅)	H.264	640*360	20	480	100	AAC	48	22050	2	FLV/MP4
	sd_480p_800k_flv(标清)	H.264	720*540	20	800	100	AAC	64	44100	2	FLV/MP4
	hd_720p_1200k_flv(高清)	H.264	1280*720	20	1200	100	AAC	96	44100	2	FLV/MP4
	shd_1080p_3000k_flv(超清)	H.264	1920*1080	20	3000	100	AAC	128	48000	2	FLV/MP4

3.2 云快编服务

OnlineEditor 是完全基于云架构的快速编辑系统，能更好的适应新媒体的需求，打破了地域、时间的限制，只需网络即可完成素材的快速编辑。在 VMS 素材列表中的资源均可作为快速编辑的素材进行编辑，也可对 VMS 的对素材集进行快速编辑。

3.2.1 系统架构说明



OnlineEditor 从内容和技术规范上采用通用开放的技术架构，可以与同构或者异构的系统进行对接，具体如下：

- 素材转码成低码率 flv 格式的文件用于前台预览和可视化操作，使基于互联网环境的快编操作更具备流畅性；
- 将源素材转码成统一规范的 ts 文件，用于后台快编合成基础，解决了互联网下素材格式不规范，快编不精确不稳定的问题；这里如果源素材比较规范可不用转码；且 ts 文件的码率、清晰度等转码参数均可根据需求自定义；
- 前台的操作参数会通过 XML 的形式传送给后台快编服务器进行合成；
- 对于流化过的或者挨帧转码过的视频文件，快编可支持帧精确；
- 基于流的处理技术，实时高效。

3.2.2 功能介绍

OnlineEditor 可针对与多媒体内容相关的视频、音频、字幕进行编辑工作，并且可以对拖放到视频轨和音频轨的内容进行实时的校验，如果将视频素材拖放到非

视频轨，或者将音频素材托放到非音频轨，系统会提示拖放失败。

● 字幕编辑

OnlineEditor 字幕编辑可编辑字体、字号、颜色，并在视频预览窗口可以可视化的拖动改变字幕显示位置，并能调整字幕显示的起始点和显示时长。

● 添加/修改字幕



图1. 添加字幕

在添加字幕时，可以针对字幕的字体、字号、字幕颜色，字幕的内容进行设置。

- ✓ 字体: FEditor 支持宋体、MS 雅黑、新宋体等常用字体;
- ✓ 字号: FEditor 支持 8、12、14、24、48、60 等常用字号;
- ✓ 颜色: FEditor 支持手工输入 RGB 值、选择调色板两种方式设置字幕颜色;

● 调节字幕位置

OnlineEditor 字幕编辑可以可视化的调节字幕在视频中的位置。在添加字幕后，视频预览窗口会实时的加入字幕，编辑人员可以根据视频编辑需求，调整字幕在视频中的位置。



图2. 改变字幕位置

- **视音频编辑**



图3. 视音频编辑

OnlineEditor 可编辑一轨视频、两轨音频，音频支持在线录音后添加音轨。编辑过程中，可以拖动帧线定位，进行拆分、删除、合成，并能拖拽改变片段的顺序。视音频编辑的效果实时预览，真正的做到所见即所得。

- **内容合成**

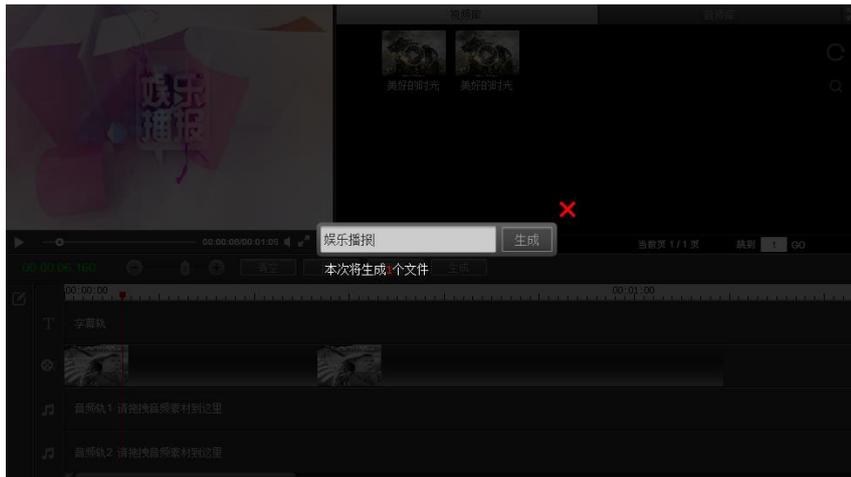


图4. 内容合成

OnlineEditor 内容合成，对已经编辑好的内容进行后台的合成，并将合成后的素材添加到 VMS 系统进行内容管理。

编号	素材名称	类型	状态	上传时间	素材来源	操作
1	娱乐播报	视频	处理中	2014-08-08 10:35:43	admin	编目 重新上传 删除 更多
2	IMG_0023	视频	处理中	2014-08-07 11:15:13	admin	编目 重新上传 删除 更多
3	美好的时光 时长:00:00:19 / 大小:3.11 M 码率:1319.745Kbps / 分辨率:1280*720	视频	处理成功	2014-08-07 10:50:31	admin	编目 重新上传 删除 更多
4	网曝林志颖公司编号131125 标清 时长:00:01:24 / 大小:14.58 M 码率:1447.653Kbps / 分辨率:1280*720	视频	待编目	2014-08-06 18:38:55	admin	编目 重新上传 删除 更多
5	美好的时光 时长:00:00:19 / 大小:3.11 M 码率:1319.745Kbps / 分辨率:1280*720	视频	待编目	2014-08-06 18:38:37	admin	编目 重新上传 删除 更多

图5. 合成素材添加到 VMS

● 内容搜索



图6. 搜索关键字



图7. 模糊查询

OnlineEditor 可对视频库和音频库进行搜索，使素材查找更加便捷。在素材比较多的情况下，可以快速查找到需要编辑的素材。搜索后，可以双击素材进行预览，以确认查找到的素材就是想要编辑的素材。

OnlineEditor 搜索具有模糊查询功能，将搜索的关键字与素材库的内容进行模糊匹配，以确定所需要查找的素材。

3.2.3 性能指标

- 单坐席编辑

OnlineEditor 只对编辑点做编解码，不需对整个文件从头到尾重新编解码，比传统非编效率高 20 倍以上。

- 多坐席编辑性能

OnlineEditor 是完全基于云架构的快速编辑系统，没有地域、时间的限制，针对于内容快速编辑需求，可以动态无限增加编辑坐席数，以加快视频编辑效率。同时，也可以根据需求减少编辑坐席数，以降低使用成本。

- 快编集群编辑性能

由于-OnlineEditor 系统采用了集群技术，对于快编合成任务，可以做到 2X、4X、8X.....等倍数的内容合成速度。

3.3 云直播服务

Live 直播服务产品是平台重要的服务内容之一，是针对于传统的播控业务及网络新媒体播控业务推出的专业级直播业务产品，基于互联网络及云平台实现了直播内容的全网络播出，即能够满足传统播控业务的专业化需求，也可以满足互联网业务的多终端的需求。

3.3.1 系统架构说明

Live 直播系统可以实现直播流的任意调度与分发，可以根据业务需要一次性的输出多格不同格式的视频流供多终端使用，真正的实现“一源多屏”的展示，并通过对于网络及平台的优化，大大的缩短了直播内容的延时时间，从而满足直播业务对于实时性的要求。

Live 系统的直播流完全符合 IPTV、OTT-TV、网络电视台等的业务要求及行业标准，并可以支持多种传输协议，流保护机制可以保证在直播内容安全性，专业级的实时转码引擎是高质量 VQ 的保证。

3.3.2 功能介绍

- 收流服务 (PUSH 和 PULL)

通过指定 IP 或域名可以注入直播视频流到 Live 平台中，为了满足业务的需求直播源的码流建议 2Mb/s~8Mb/s，直播流的封包格式建议为:H.264+AAC TS 流，其它格式需要进一步确认。支持的传输协议为 RTMP。

- 实时转码

Live 平台接收到直播流后可以按业务需求进行实现的转码输出，系统提供缺省的转码格式供业务系统使用，缺省格式支持：iPhone 手机、iPad、Android 手机、Android Pad、WEB PC、OTT-TV 等，并提供 SD、HD 两种清晰度的视频流。

- 流媒体服务器

系统自建流媒体服务器，可以支持直播内容的访问，流媒体服务器具有高可靠性、高稳定性、高并发性等特点，支持负载均衡（集群）、带宽流量限制、访问认证等；支持 HTTP、RTMP、HLS 协议。

- 节目单管理

Live 提供标准的节目单接口，与制播平台对接自动导入节目单，并提供节目单手工录入功能，以满足不同用户的需求。也提供节单标准输出服务，通过 API 方式实时的获取正在播出的节目单。

- 直播分发

通过指定 IP 或域名，支持多种协议(http/rtmp)，可以把直播流分发到流媒体服务器或 CDN 网络中。

- 日志管理

系统对于操作员动作都进行详细的记录，并对于直播服务器的状态及资源使用情况都做实时的记录。

- WEB 管理

用户可以登陆-Live 系统管理平台来管理您自己的直播系统，通过页面可以方便的进行业务的处理，页面播放器可以实时的查看直播内容及播出的效果。



3.3.3 技术特点及性能指标

1. 技术特点

- 系统支持双机热备，可保证 7x24 小时不间断播出
- 支持 1920×1080、1280×720、720×570、640×480、640×320 等各种分辨率，能满足不同终端屏幕尺寸需求
- 提供断流监测，断流后可以及时报警
- 集中式管理，提供远程管理界面
- 支持丰富的编码格式(H.264、MPEG-4、MPEG-2、MPEG-1 等)
- 封装格式支持(MP4,FLV,F4V, TS)
- 音频格式支持(MP3,AAC,AAC+,AC3,MP2 等)
- 支持 FLV 格式的 HTTP 直播
- 支持 HLS 协议的直播

2. 性能指标

- IP 流注入 (输入):

格式	码流	协议	方法
TS	2Mb/s ~8Mb/s	RTSP/HTTP	PUSH/PULL

MP4	2Mb/s ~8Mb/s	RTSP/HTTP	PUSH/PULL
FLV	2Mb/s ~8Mb/s	RTMP/HTTP	PUSH/PULL

- 输出格式：

格式	码流	协议
M3u8	200Kb/s ~2Mb/s	HTTP
MP4	200Kb/s ~2Mb/s	HTTP
FLV	200Kb/s ~2Mb/s	RTMP/HTTP

3.4 VMS 资源管理系统

3.4.1 概述

VMS 资源管理系统是一个汇聚和综合管理平台。不同来源的音视频资源均可上传或通过接口的方式汇聚至 VMS 进行统一化管理，包括：分类管理、版权管理、标签管理、信息编目、视频审核、视频快编、视频转码等。

结合传统资源管理的业务需要，融入互联网新媒体的设计思维和操作习惯，VMS2.0 具备了如下优势：

- 操作易用性

清晰的页面布局、人性化的交互设计、易懂的操作提醒、灵活的功能设计、快速的响应速度等，毫无学习成本，拥有良好的用户体验。

- 功能灵活化

编目字段的自定义、编目模版的自由选择 and 配置，能更好的应对业务和资源内容需求的变更。转码模版、音视频格式、CDN、推送接口等功能的完全配置化实现能灵活满足不同用户的个性化需求。

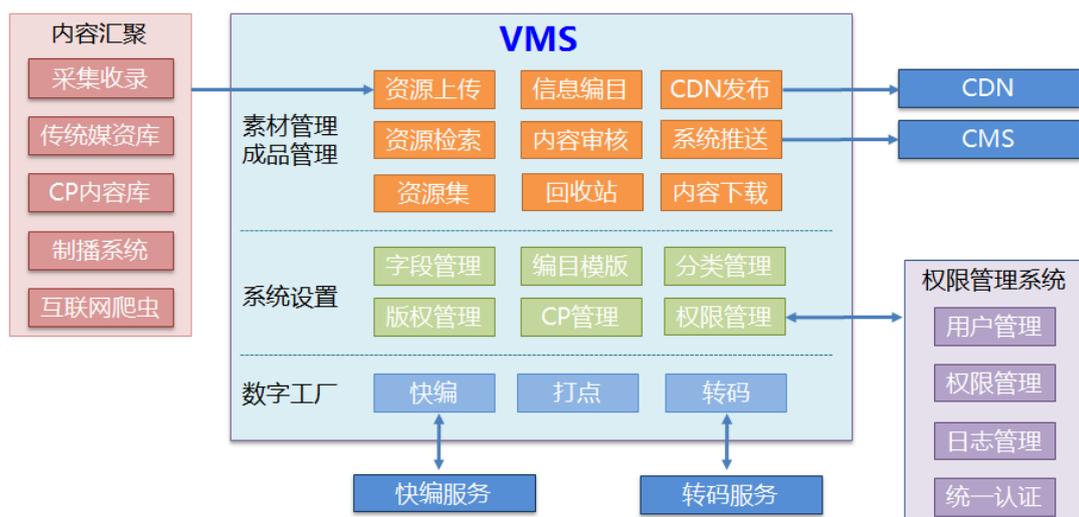
- **业务融合性**

系统中不仅包含了音视频资源的上传、编目、管理、审核、发布的主流程，还嵌入了快编、手动打点、自动截图等数字工厂的功能，使该系统的应用场景更具广泛性。

3.4.2 系统架构

VMS2.0 是基于开放思想重新设计的完全基于云计算方式的内容管理与发布系统。

- 其核心业务流程为素材管理和成品管理，包括从内容上传入库、信息编目、转码快编打点，到审核发布的全过程。
- 字段管理、编目管理、分类管理、版权信息等功能模块均是为主流程服务，快编服务、转码服务作为底层服务支撑，灵活的自定义设置功能让系统具备了更广泛的应用场景。
- 上游数据来源包括了采集收录、传统媒资、CP 内容库、制播系统、互联网爬虫等，通过 FTP 上传、web 上传、XML(Json)接口的方式汇聚至 VMS 中。
- 下游输出数据注入到 CDN，并推送至 CMS 等相关业务系统中，也可下载到本地。其中 CDN 具备毫秒级内容分发效率、EB 级内容存储能力；专用 VPN 双向网络，能满足校内业务带宽的需求；
- 与权限管理系统相连，实现了数据级和功能级的权限控制，包括：用户管理、角色管理、权限管理、日志管理、统一认证等。



3.4.3 功能介绍

3.4.3.1 资源上传

VMS2.0 的资源上传包括了两种方式：web 上传和 ftp 批量上传。

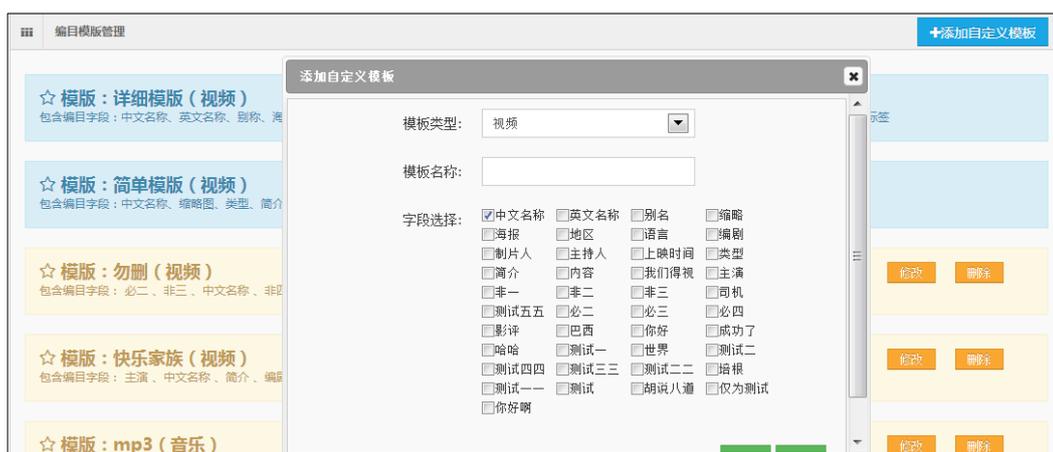
- Web 上传：支持同时选择多个文件上传；上传过程中可以暂停、取消上传任务；并实时显示上传速度、文件大小、上传进度；强大的断点上传功能灵活应对浏览器或上传窗口误关闭、断网等突发情况的发生，并能保存断点资源到当日零点。
- ftp 上传：通过 ftp 上传客户端可以快速批量上传大文件。系统会自动扫描 ftp 指定目录文件完成入库。除此之外，系统还支持编目信息的批量导入，包括 Excel 格式和 XML 格式。音视频文件和编目信息批量入库后，可根据指定的规则自动匹配关联，例如名称+上映时间。
- 上传完成的音视频文件，系统会自动分析其媒体属性，包括：文件格式、码率、大小、时长等。对于非音视频文件，系统会检测出并报错提醒。



3.4.3.2 编目管理

灵活可配的编目管理是 VMS2.0 的最大亮点，自定义的编目字段和可配的编目模版极大的满足了用户不同业务和内容的需求。

- 编目字段：系统支持编目字段的自定义，包括该字段的显示形式（手动输入、下拉框、多选框、时间控件）、是否必填、默认值、输入内容及长度限制、选项内容等。
- 系统支持的编目信息形式多样化，其默认的缩略图信息：可支持从本地上传也可从自动打点和手动打点的系统截图中选取；可上传多张海报并支持大海报滚动预览；支持标签选项的自定义显示等。
- 编目模版：用户可根据内容类型的不同及业务的需要对编目字段进行任意组合来建立编目模版，可对模版的字段显示顺序进行排序，可对音视频模版分别设置默认项，系统会在添加编目时自动根据文件类型去匹配音频模版或视频模版，用户也可自行选择。



3.4.3.3 素材转码

3.4.3.3.1 功能概述

VMS 与转码服务对接，在资源上传后自动转码成可预览可快编打点的统一视频格式，并在成品发布前转码成各大终端可播放的视频格式及不同清晰度码率，转码模版参数可根据用户的特定需求进行设定。

- 模版管理：

模版为云转码系统的核心设计之一，通过模版可以设置各种转码的参数，并通过通用的方式提供给用户进行使用，可设置的参数包括：视频码率、帧频、图像组长、分辨率、音频码率、音频声道数、音频采样率、音视频编码格式、封装格式、Logo 位置等参数。系统为用户提供针对于各种终端的高、中、低码流的共计 15 种标准模版，用户也可以根据业务的需要自定义模版。

- 任务管理：

新建转码任务，可以在一个任务申请中实现多种转码格式的设置，即实现一进多出的任务，系统完成转码后会把所有格式内容打包并回传给用户。

- 任务查询：

提供用户任务状态及进度的查询功能，可以明确的显示出每个转码模版的执行状态、相应的处理服务器及其运行状态。

- 运行报表：

系统平台可以根据用户的需要输出运行报表，可直观的查看转码平台每个时间段的处理任务数、运行的效率及每台服务器的资源使用情况。

3.4.3.3.2 技术特点

- 每个转码服务集群节点可管理最多 250 台服务器，一个平台中可布署多个转码集群节点，可以无限扩展支持弹性布署；
- 高清 4 倍/标清 9 倍转码速度，格式转换瞬间完成；
- 可在 8kbps~50Mbps 范围内，根据实际需求自定义并随时变更，能满足不同终端的多码流自适应需求；
- 支持 1920×1080、1280×720、720×570、640×480、640×320 等各种分辨率，能满足不同终端屏幕尺寸需求；
- 支持丰富的编码格式(H.264、MPEG-4、MPEG-2、MPEG-1 等)；
- 封装格式支持(MP4,FLV,F4V,AVI,TS,MKV,3GP,3GP2)；
- 音频格式支持(MP3,AAC,AAC+,AC3,MP2 等)；

3.4.3.4 视频打点

视频打点信息主要用于终端用户观看视频时能快速了解视频的关键信息点从而能快捷准确的拖动进度。

系统中上传并处理完成的素材，可以进行关键帧手动打点。为更精确方便的确

定打点位置，系统提供了三种方式：鼠标拖动进度条、点击左右箭头实现帧精确前移后移、输入具体的时刻点定位。打点过程中，系统支持截取图片、对应时间点，输入描述场记等，其中对描述信息可以进行编辑修改操作，整个打点信息可进行删除/保存/发布操作。

另外，凡是审核通过的视频，系统会进行自动打点，即按一定的时间间隔截图图片，这样在审核时可以通过快速浏览图片墙来审核视频内容。



3.4.3.5 素材快编

完全基于云架构的快编，能更好的适应新媒体的需求，打破了地域时间的限制，只需网络即可完成素材的快速编辑。VMS2.0 中融入了快编功能，素材列表中的资源均可作为快编的素材进行编辑，也可建立素材集，对素材集进行快编。快编功能包括如下：

- 支持一路视频轨、两路音频轨，一路字幕轨；
- 拖动帧线定位后，进行拆分合成，并能拖拽改变片段的顺序；
- 字幕可编辑字体、字号、颜色、可视化拖动改变字幕显示位置，并能调整字幕显示的起始点和显示时长；

- 编辑的效果能实时预览，真正的所见所得；
- 支持在线录音后添加音轨；
- 视频库和音频库提供搜索功能，使素材的查找更加便捷；双击素材可预览；
- 各种简单易懂的操作文字提醒、形象化的图标展现，以及视频教程和操作手册，让用户无需培训轻松上手；

3.4.3.6 成品发布

审核通过后的内容会自动转码成不同终端不同系统支持的多码率文件，并可以一键式发布，包括注入 CDN 和推送到 CMS 等其他的业务系统中。

- 在系统配置中，用户可选择是否使用 CDN；
- 基于视频服务的 CDN 网络，支持多种格式的视频内容，多种协议内容加速，可提供独立的转码及存贮服务，支持恒定码流和动态码流的视频流，可支持全部终端，支持直播、点播、时移；
- 在安全方面提供全面的视频内容保护，支持内容防盗链、支持用户认证、支持第三方认证、内容切片等。
- 通过标准的接口控制，VMS 可与多个 CDN 接入，在某个 CDN 出现故障后，可迅速启用另一个 CDN，以灵活的应对突发状况；
- 对于版权到期或者突发情况，用户可做下线操作；
- 在系统配置中，用户可设定多个第三方业务系统的推送接口，对于不同素材可以选择推送至相应系统的具体栏目下。

4. 全终端互动发布系统(CMS)

全终端互动发布系统，即 CMS 系统，完全基于云平台应用架构，针对新媒体行业量身定制，平台从图文、视频等媒体核心内容管理入手，围绕新媒体综合处理手段和多渠道分发，建立起一个涵盖全媒体内容整合、管理、流转、分发、营销、运维等多方面的综合体系，CMS 通过与 VMS 的深度对接，实现内容类型自定义、内容采集加工发布、内容审核、内容评论、内容检索、基本广告管理、日志管理、数据统计等各种通用功能，同时能够与其他业务系统集成安装、配置，可支持分布式、弹性扩展等部署方式，支持静态文件发布模式，自动将内容数据通过静态文件进行保存发布到服务器上，减少访问对服务器的压力，实现了新媒体信息发布一站式管理。

4.1 用户管理

用于管理用户信息，具体的功能有：增加新用户、修改用户、删除用户,以及显示用户的基本信息，还有提供给用户用于修改用户口令的功能。多种终端用户使用统一的用户管理功能功能，用户可以在不同的终端上实现登录、注册、收藏、评论、投票等，用户也可以使用 QQ、新浪微博等社交媒体的用户名、密码进行登录。

■ 内部用户管理（编辑、审核人员等）

- 1) 管理用户，包括个人资料、角色、权限等（新增、修改、删除）
- 2) 管理用户组
- 3) 管理部门
- 4) 登录、操作日志等

■ 会员管理

- 1) 管理会员表单、字段
- 2) 管理会员组：普通会员、VIP 会员、企业会员、企业 VIP 会员
- 3) 批量清除会员
- 4) 会员管理：记录注册时间、最新登录时间

4.2 播放页面管理

CMS 可以管理播放器页面的内容，包括设置视频播放器右侧有相关视频推送缩略图及名称列表，也可以在视频页面加入分享、评论、顶踩、评分、调查、心情排行、相关视频推荐等功能。

其中分享功能支持一键分享，可以分享到新浪微博、腾讯微博、QQ 空间等平台。

4.3 视频推送

CMS 系统支持手动进行多级推荐，多级头条。系统自动按自定义策略提取推荐，并支持按点击量排行，也支持评论热度排行。

4.4 多终端互动发布模块

- 多终端的内容自适应，流式排版满足包括视频分页自适应、图片尺寸自适应、音视频码流及播放组件的自适应；
- 系统支持 IE5 以上浏览器的应用，支持目前国内主流的各种浏览器，如：360 浏览器、腾讯浏览器、百度浏览器、Chrome、Firefox、MyIE.....未来，系统还将自动向更高级别、更高版本的浏览器支持；
- 支持同一内容发布后同时兼容 Android、IOS 系统的手机、平板和 PC 终端访问；

- 对同一内容可以选择同步发布到网站、手机、互联网终端等。