



中国视频云专题研究报告 2016



本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

研究背景

描述研究背景

研究范畴

本报告涉及的关键字为：视频云、行业解决方案。

本报告研究范畴为：云计算。

本报告涉及的厂商包括：阿里云、腾讯云、UCloud、乐视云、金山云、保利威视、首都在线。

本报告研究的国家和地区主要包括：中国大陆，不包括港澳台地区。

研究方法

本报告主要通过运用定性和定量方法，研究市场的一手和二手信息得到相关结论。

报告中的一手数据和信息主要来源：

第二个来源，易观采用深度访谈的方式和视频云市场的资深人士进行了深入的交流，相关信息如下：

视频云行业资深人士 10 位

易观发现和建议

易观发现

视频云市场前景看好：

Analysys 易观研究发现，互联网、移动互联网的发展以及智能终端的普及为视频播放提供了良好的基础，视频的直播、点播以及与用户的互动使视频拥有了更加丰富使用场景，视频应用也逐渐深入到互动娱乐、体育、视频会议、电商、广电、OTT 和在线教育等行业，多元化的视频应用场景带来了新的商业模式与市场机遇，而视频云作为基础设施与服务的提供商也将获得快速的发展。与此同时，云计算、大数据、H.265、4K、AR/VR 等新技术的不断发展也将会对视频云服务提出更高的要求，随着技术进步与市场的不断扩大，视频云行业将会获得高速的发展。

易观建议

结合易观对于中国视频云市场的发展趋势及竞争力趋势研究，Analysys 易观建议厂商应当结合自身的资源与技术优势，打造差异化的产品服务，加强对于云计算与视频新技术的研发投入，根据不同的视频应用场景，提升对于不同类型企业用户的服务能力。

正文目录

1 中国视频云市场现状分析.....	8
1.1 市场表现.....	8
1.2 发展历程.....	9
1.3 厂商构成.....	10
2 外部环境分析	12
2.1 政策环境.....	12
2.2 技术环境.....	12
2.3 金融环境.....	13
2.4 人力环境.....	14
3 视频云服务特征分析.....	15
3.1 资源消耗.....	15
3.2 技术驱动.....	15
3.3 服务导向.....	16
4 视频云功能分析	17
4.1 云点播	17
4.2 云直播	18
4.3 云通信	18
4.4 数据分析.....	19
5 视频云应用场景分析.....	20
5.1 在线教育.....	20
5.2 电子商务.....	20
5.3 互动娱乐.....	21
5.4 政府机构.....	21
5.5 广电	22
5.6 媒体	22
5.7 视频监控.....	23
5.8 视频会议.....	23
6 视频云厂商分析	24
6.1 阿里云	24
6.2 腾讯云	26
6.3 UCloud	29
6.4 乐视云	32

6.5 金山云	35
6.6 首都在线.....	38
6.7 保利威视.....	40
7 新技术发展及应用分析	45
7.1 视频编码标准	45
7.2 虚拟现实.....	46
7.3 增强现实.....	46
7.4 4K 技术.....	47
8 视频云发展过程中面临的问题	48
8.1 竞争日趋激烈	48
8.2 创意与内容	48
8.3 技术革新.....	48
8.4 厂商营收.....	48
8.5 人才短缺.....	48
8.6 性能困境.....	49
9 视频云发展趋势预测.....	50
易观版权声明 2016	51
关于易观	52
易观主要特色.....	52

图 目 录

图 1-1 中国视频云市场 AMC 模型.....	9
图 1-2 视频云服务代表厂商构成	10
图 2-1 上证指数[000001]指数行情	13
图 6-1 阿里云--视频云解决方案.....	24
图 6-2 UCLOUD 视频云产品服务	31
图 6-3 乐视云产品功能体系.....	33
图 6-4 乐视云生态即服务发展战略.....	35
图 6-5 金山云--视频云产品组合.....	37
图 6-6 首都在线全球一体化云平台	39
图 6-7 保利威视产品矩阵	41
图 6-8 保利威视客户案例	44

表 目 录

表格 6-1 阿里云视频点播产品特征.....	25
表格 6-2 阿里云视频直播产品特征.....	25
表格 6-3 腾讯云产品特征	26
表格 6-4 保利威视教育行业解决方案功能应用	42

1 中国视频云市场现状分析

1.1 市场表现

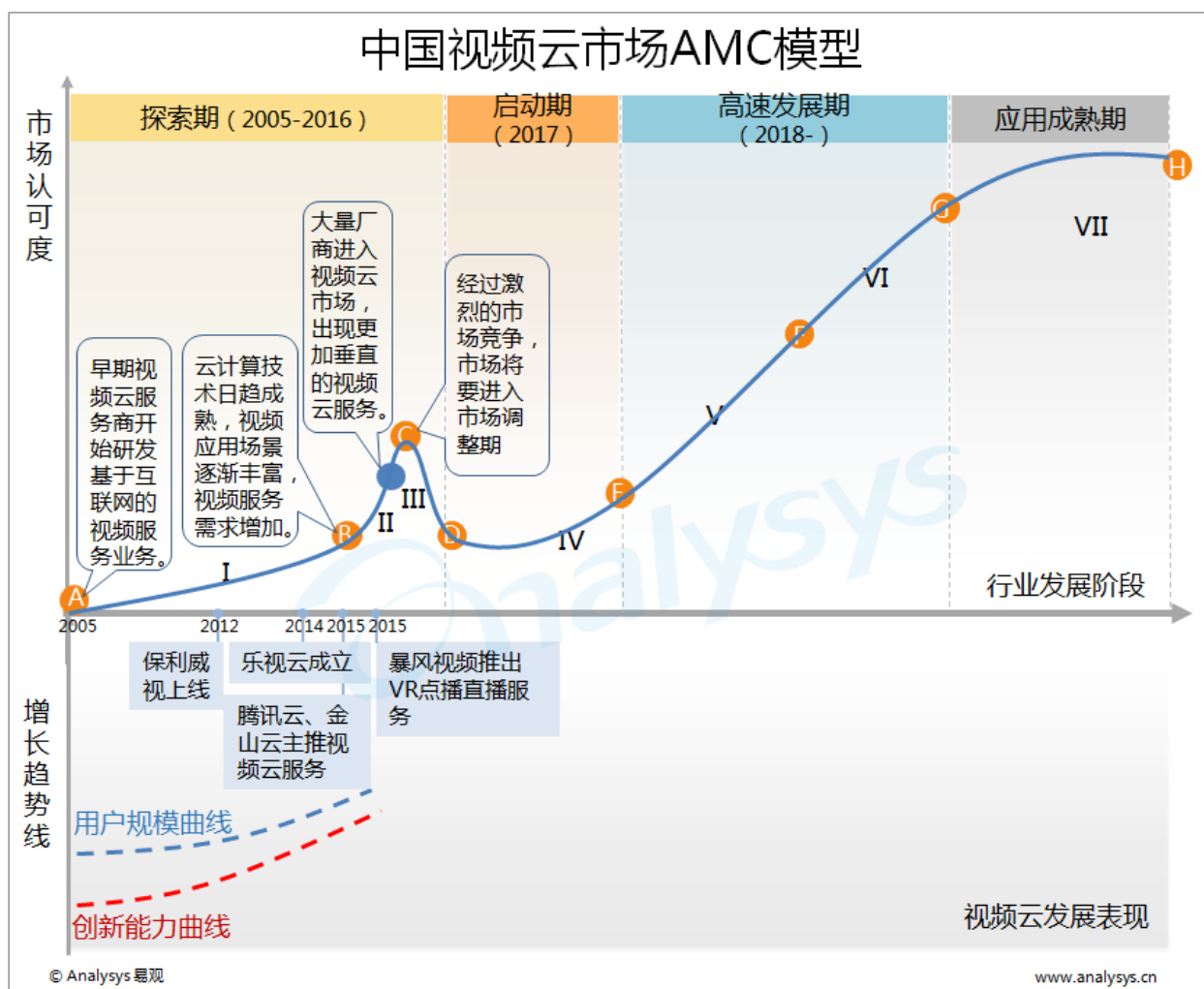
云计算市场经过 2015 年的快速发展，市场规模迅速增长，厂商数量逐渐增多，云计算服务的应用场景增加，针对不断增加的差异化需求，云计算厂商针对具体行业特点，推出了垂直行业解决方案，进而帮助不同垂直行业的企业用户通过云服务快速部署业务。

网络环境的提升以及智能终端的普及为视频应用的快速发展提供了良好的条件，视频服务获得了快速的发展，为视频提供底层服务视频云由于具备云计算与视频的双重工具属性，成为了云计算厂商关注的重点，面对未来巨大的市场前景，云计算厂商纷纷推出了视频云解决方案。

从视频行业发展现状来看，在线教育、视频监控、视频会议、游戏直播、美女直播、秀场直播、视频社交等拥有较为成熟商业模式的领域已经获得了快速发展，大量的创业公司涌入视频行业，而视频云也获得了快速发展的机会；视频云厂商能够为视频企业用户提供快捷、低成本、高质量的基础设施服务，让企业用户更加专注于内容的生产与运营，从社会分工的角度看，视频云提升了视频行业生产与运营的效率，降低了创业的门槛，同时视频云能够应对视频业务播放中的高并发请求，保障视频观看的稳定性；除此之外，视频云服务商提供的解码、通信、鉴黄、数据分析等功能能够帮助企业降低运营风险，提升服务的稳定性。

而随着 4K、AR、VR 等新技术的发展，以及 H.265 编码技术的普及，将带来更加丰富的视频使用场景，视频服务种类与业务的快速增长以及新技术的发展，会产生海量对于计算、存储、网络、CDN 等基础设施服务以及技术需求，未来的视频云市场将拥有广阔的市场前景。

1.2 发展历程



（Eco-as-a-Service）的生态服务，暴风视频推出了视频点播、直播，VR 点播直播的视频云服务，网易推出了 PaaS 服务模式的视频云服务；阿里云也在云栖大会发布了最新的视频云产品。

1.3 厂商构成

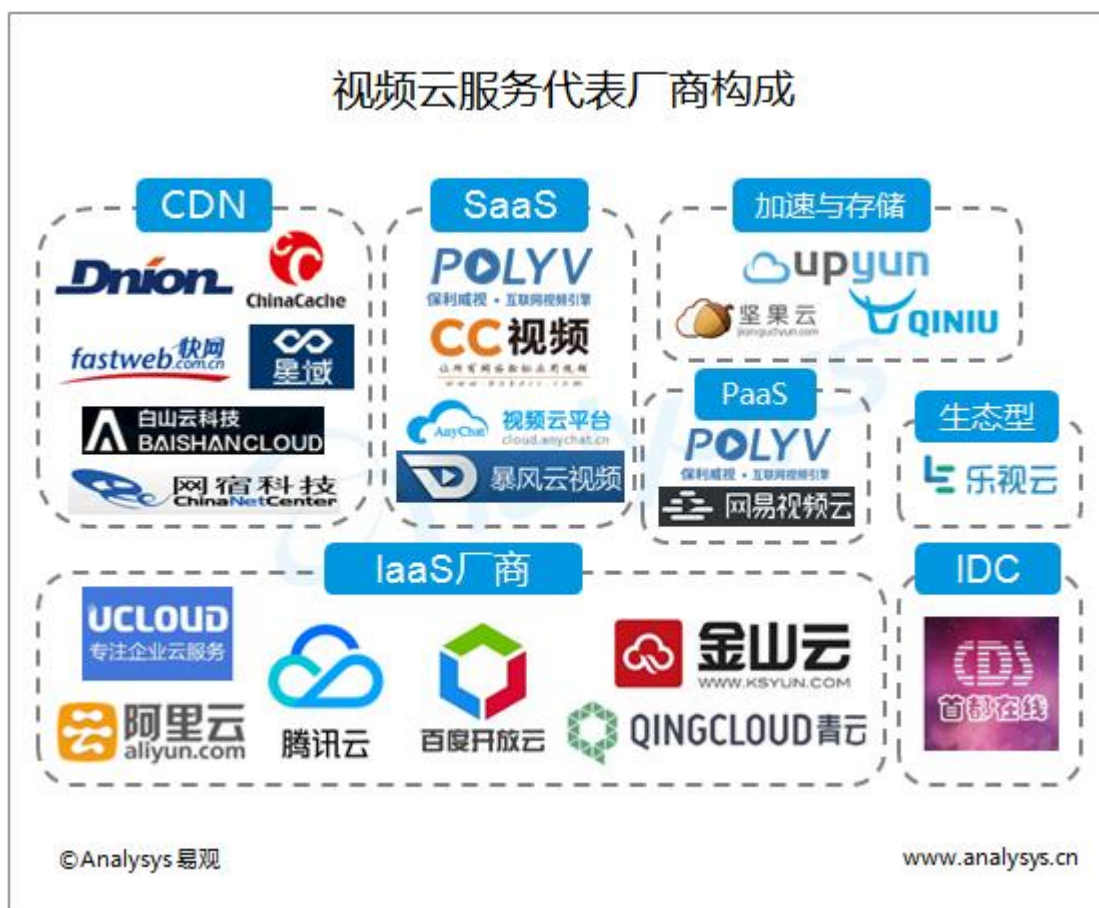


图 1-2 视频云服务代表厂商构成

厂商根据自身的资源与技术优势，形成了产品特征不同的产品形态，不同类型的厂商构成了视频云市场，而主要的厂商包括如下几个类型：

第一类是云计算 IaaS 厂商提供的视频行业解决方案，IaaS 厂商能够在提供计算、网络、存储、CDN 等资源的基础上提供更多附加服务，帮助视频企业用户实现视频的快速上线；以 UCloud 为例，在底层基础设施层面，高品质的基础设施能够保障服务的稳定性，视频点播与视频直播服务能够帮助不同类型的用户选择合适的产品，同时为了应对复杂的使用场景，UCloud 还能够提供直播转点播、弱网播放、实时鉴黄、多功能播放器等针对性服务，帮助企业用户更快的实现视频业务的部署，与此同时，UCloud 以客户需求为导向的服务思维，为企业用户 7*24 小时的服务，能够帮助企业应对各种突发需求。

第二类是视频云 PaaS 厂商，最近刚刚推出的网易视频云是视频云 PaaS 平台的代表，通过网易视频云的 PaaS 平台，企业用户能够快速的实现视频平台的搭建，根据不同的使用场景，网易视频云提供了满足多种行业使用场景的视频云服务

第三类是视频云 SaaS 厂商，其提供的服务会更加贴近业务层面；以保利威视为例，保利威视能够

为不同类型的在线教育用户提供差异化的服务，能够适应幼儿教育、语言培训、出国留学、职业技能、资格证书、K12 培训等众多在线教育的应用场景，其提供的教育互动、PlaySafe 安全保障、营销推广服务功能能够帮助在线教育企业用户提升教学质量，保障内容安全，同时降低推广成本，为在线教育企业提供了功能丰富的全面一站式视频云服务。

第四类为生态型视频云厂商，以乐视云为例，乐视云希望创建和共享围绕生活、商业、社会的全球云生态，打造垂直整合的生态即服务云模式，重构产业链价值。依托于乐视的生态服务战略，能够为企业用户提供生态型行业解决方案，依托于乐视云的技术与乐视网的内容，为企业用户提供更为全面的服务。

第五类厂商为加速与存储厂商，主要厂商为七牛云、又拍云、坚果云，七牛云在云存储与 CDN 加速的业务基础上，延伸出大数据分析的服务，又拍云推出了针对不同应用场景的云存储与 CDN 加速服务，坚果云提供针对个人与企业的云存储服务。

第六类为专业的 CDN 服务厂商，主要包括网宿、蓝汛、北京快网、帝联科技，星域 CDN，白山云科技，这类专业化的厂商能够为视频云提供专业的技术与基础设施资源，为视频提供专业稳定的服务。

第七类是传统数据中心服务提供商，以首都在线为例，首都在线根据自身的技术与资源优势，能够帮助视频企业用户提供服务于全球的云计算服务。

2 外部环境分析

2.1 政策环境

2015 年 1 月 30 日，国务院发布了《国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》，并指出，云计算是推动信息技术能力实现按需供给、促进信息技术和数据资源充分利用的全新业态，是信息化发展的重大变革和必然趋势。发展云计算，有利于分享信息知识和创新资源，降低全社会创业成本，培育形成新产业和新消费热点，对稳增长、调结构、惠民生和建设创新型国家具有重要意义。云计算产业获得国家层面的支持。

视频云是云计算服务中核心的垂直细分行业，基于视频服务丰富的应用场景，视频服务能够深入人民衣食住行的各个领域，通过视频服务能够实现效率更高的信息传递，视频的应用与传播正在深入改变人们的工作与生活；面对逐渐增多的视频直播、点播需求，视频云未来将拥有广阔的前景。

视频云服务支持企业以及政府实现视频业务的快速部署，降低了视频创业的门槛，能够在保障服务稳定性的同时提供更为专业化的功能服务，符合国家“大众创业、万众创新”的社会发展要求，由于视频云服务具备云计算与视频的双重工具属性，未来将会获得更多国家政策层面的支持。

2.2 技术环境

视频云服务是技术驱动与产品驱动紧密结合的领域，其技术主要体现在三个层面，第一为底层技术、第二为视频相关技术、第三为场景应用技术。

第一层主要是云计算基础服务，主要涉及云计算服务的实现方式，包括虚拟化的实现，网络虚拟化技术、CDN 内容分发技术以及对象存储等底层技术。在目前的虚拟化层面，主要，拥有 VMware、XEN、KVM、Hyper-V、OpenStack 以及最新的 Docker 技术等，不同的技术拥有不同的特征，对技术的优化能够实现对硬件不同程度的资源调用，也是实现稳定服务的关键所在；而在网络虚拟化层面，对网络的虚拟化能够有效节省网络带宽资源，同时能够有效的适应视频观看带来的高并发需求；CDN 内容分发技术能够实现视频内容的有效分发，降低播放延时；由于视频内容需要大量的云存储资源，能够无限扩展的对象存储以及灾备技术也是视频云服务的重要功能。

在基础服务层，国内的技术水平距离国外仍有差距，但是整体的技术环境正在向好的方向发展，国内厂商加强了底层技术的研发，并且也不断在国外的开源技术社区贡献代码，与国外技术进行接轨，国内的传统企业也更加容易接受云计算的技术，为技术实践提供了良好的基础，但是国内的技术社区仍旧需要产业链中的厂商及个人提供更多的共享。

第二层为视频相关技术，包括视频编解码标准、4K、AR、VR 等视频相关的核心技术能力。目前广泛使用的编解码技术为 H.264，国外的编码标准在 H.265 与 VP9 之间竞争，国内自主研发的 TIVC7 技术仍旧推广难度很大，国内华为、阿里云、金山云、乐视云等已经能够支持 H.265 技术，金山云、乐视云、暴风视频、保利威视开始布局 VR 产业，但 4K、VR、AR 等技术的核心技术仍在海外，国内视频云服务商需要加强技术层面的研发投入。

第三层为场景应用技术，由于视频应用的广泛性，不同的应用场景需要不同的技术标准，国内已经能够，比如在线教育领域的视频应用需要强化视频互动以及教学效果；在秀场、美女直播等应用场景需

要加入智能鉴黄等服务，在移动直播等场景需要解决设备兼容性以及弱网情况下流畅播放的情况，在这个层面，国内厂商的技术越来越贴近企业用户的具体需求，技术环境良好。

2.3 金融环境



图 2-1 上证指数[000001]指数行情

从 2015 到 2016 年，国内的金融环境发生了巨大的变化，主要原因源于 A 股市场的剧烈震荡，在 2014 年末到 2015 年上半年，上证指数快速上涨，国内的金融投资市场极度活跃，大量创业公司获得融资；2015 年下半年，上证指数下滑，国内金融环境大变，资本市场趋于理性，而拥有清晰商业模式与发展前景的企业级云计算市场依旧获得了资本的青睐。

自 2015 年以来企业级云计算领域的部分融资情况能够表明资本对于行业的认可。UCloud 于 2015 年 4 月获得近 1 亿美元 C 轮融资，七牛云于 2016 年 1 月获得 D 轮 1 亿美元融资，金山云于 2015 年 3 月 B 轮融资 6666 万美元，2016 年 2 月 C 轮融资 6000 万美元，乐视云于 2016 年 3 月获得 10 亿元人民币 A 轮融资，青云于 2016 年 3 月获得 1 亿美元 C 轮融资，2016 年 3 月，又拍云完成 B 轮数亿人民币融资，2016 年 5 月，保利威视完成 Pre-A 轮数千万元人民币融资；由此可见，云计算领域的投资受到股市低迷的影响较小，为企业用户解决业务部署的云计算领域依旧是投资人的重点关注领域，在投资者逐渐趋于理性的情况下金融环境相对较好。

2.4 人力环境

国内视频云人力资源环境非常严峻，人才资源供给存在较大缺口，并且这种短缺的情况将持续一个较长的时间。

首先，国内缺少稳定的人才供给渠道；作为技术驱动型的新兴行业，高速迭代的新技术需要技术人员不断的学习与实践，而传统的高校教育技术相对滞后，无法有效满足企业的人才需求；当前云计算人才来源于国外大型厂商归国创业以及大型互联网公司内部人才转化，由于企业内部培训需要花费企业大量的时间与金钱，同时很难保证培训的效果，因此在短期无法解决人才供给的问题。

其次，国外的云计算服务主要由几家大型厂商组成，而其搭建的应用商店所提供的服务能够满足不同类型的企业需求，国内由于缺少功能型服务提供商及中间件厂商，因此需要云计算厂商能够提供更为专业化的视频云服务，这需要每一家视频云厂商必须拥有相应的核心技术人才，进一步加剧了人才短缺。

最后，由于视频云服务需要视频相关技术与云计算技术，因此需要技术人员具备较强的学习能力，快速掌握相关技术，同时还需要针对不同的视频应用场景进行产品化的设计，在视频与云计算人才都处于严重缺乏的人力资源环境下，复合型人才更加稀缺，人才的稀缺也推高了技术人员的薪资，增加了厂商的人员成本。基于这样的情况，国内部分厂商选择与国内的技术培训机构合作推出技术认证体系，希望通过社会培训来增加人才供给。

3 视频云服务特征分析

3.1 资源消耗

视频云服务需要消耗大量的基础设施资源，主要包括计算资源、存储资源、带宽资源、CDN 资源。计算资源包括物理服务器、虚拟云主机，各类云计算厂商以及数据中心均能够提供不同性能的计算资源；存储资源主要指 IaaS 厂商以及专业云存储厂商提供的云存储服务，带宽资源指电信运营商提供的网络带宽资源，CDN 资源为 IaaS 厂商、传统 CDN 厂商以及互联网 CDN 厂商提供的内容分发服务。

视频在线转码服务需要消耗大量计算资源，视频文件的存储、分发需要消耗云存储、网络带宽、CDN 内容分发资源，同时随着视频清晰度提升，视频文件逐渐增大，而随着未来视频直播与点播市场的高速发展，视频云将成为云计算服务中最重要的垂直细分行业之一。

由于视频服务需要消耗大量的云存储与 CDN 内容分发资源，因此出现了专门针对云存储与 CDN 加速服务的专业型厂商，出于成本与安全的考虑，视频企业用户往往也选择多家厂商提供服务，通过资源混合部署的方式，实现视频业务的快速部署。

3.2 技术驱动

技术驱动是视频云服务的重要特征，技术也是视频云厂商的核心竞争力之一，从云服务的角度看，技术能够在如下四个方向体现其重要的作用。

首先，从企业成本角度看，领先的技术能够降低云计算服务的成本；从厂商的角度上看，更为优秀的虚拟化技术能够更好的利用硬件资源，减少硬件资源浪费；网络虚拟化技术能够提升对于网络带宽资源的利用，降低带宽成本，进而降低产品成本；从用户的角度看，在获得低成本的基础设施资源的基础上，弹性伸缩、自动化运维等技术能够有效降低企业用户的基础设施开支与人员开支；从厂商以及用户两个角度上看，技术都能够有效降低双方的经营成本。

其次，从稳定性角度看，更为成熟的技术能够提供更为稳定的服务，在企业级市场，服务的稳定性至关重要，稳定的视频云服务直接体现在视频播放的流畅程度、弹幕的播放以及视频与观看者之间的互动，稳定的视频播放是视频企业的最基础与最核心诉求；同时服务的稳定性还体现在应对高清晰度、高并发等场景下的播放需求，这需要厂商提供高可用性的视频云服务，能够综合体现厂商的技术实力。

再次，从安全性角度看，通过技术需要保障视频的安全播放，体现在视频内容本身的审核，屏蔽有关政治、暴力、色情等敏感内容，降低法律风险；也需要针对视频内容提供防录播、防盗链等服务，保护视频版权，同时需要为企业用户防范各类安全攻击，包括 DDos 攻击等，还需要提供相应的灾备方案防止突发意外情况。

最后，从视频相关技术的角度看，2K、4K、AR、VR 等新技术的发展能够带来更加丰富的观看效果，提升视频观看的用户体验，而新的编码标准能够有效降低码率，提升编码效率，降低对于网络带宽、CDN 的资源消耗，进而降低企业用户的成本。

3.3 服务导向

云计算的基础服务日趋同质化，随着国内云计算技术的进步，基础服务的价格将进一步降低，如何获取用户将成为厂商关注的重点，通过提供优质的服务能够有效提升厂商的市场竞争力，目前主要有四种主要的途径提升厂商的服务能力：

（1）提升基础服务能力。厂商通过大规模建设或租用高性能低功耗的绿色数据中心，提升基础设施的使用效率，建立城市与城市之间的骨干网，降低对于运营商网络的依赖性，增加 CDN 节点，同时优化 CDN 资源调度能力，提升内容分发效率与能力，厂商通过资源整合与技术升级，能够为企业用户提供稳定性更强、成本更低的基础服务。

（2）提升场景化服务能力。由于不同场景下的视频播放要求差异较大，具体场景下的视频播放往往需要特殊的功能，比如教育用户强调教学互动与教学质量，美女直播需要通信、打赏以及鉴黄等服务，演唱会直播需要保障高视频清晰度的情况下保障高质量的音频；因此需要视频云厂商能够提供更为场景化的服务，进而更好的满足不同场景下的业务需求。

（3）增加新技术研发投入。视频服务正处于高速发展阶段，4K、AR、VR 等新技术的发展将改变未来的市场格局，视频云厂商通过增加新技术的研发能够扩大服务的范围；而对于最新编码标准的技术优化能够降低码率，降低网络资源的消耗以及内容分发的成本；图像识别技术能够嵌入众多的视频播放场景，增加新技术的研发能够增强企业的综合服务能力。

（4）提供专业的解决方案。针对建筑、安防、交通、医疗、会议等特殊领域，需要视频云厂商提供一整套包括基础设施资源、高清摄像头、音频监控装置、监控显示器等一系列产品，将软件与硬件向结合，最终形成多套针对不同专业领域的一站式解决方案。

（5）建立安全体系。视频云厂商需要提供一套保障视频安全的方案，包括视频内容的鉴黄服务、防盗链服务、视频内容灾备服务、性能安全监控服务等一系列安全服务，帮助企业用户能够安全的使用视频云服务，而这也是视频云服务的前提，服务能力的最基础的保障。

（6）扩大服务范围。随着视频应用的逐渐普及，游戏、演唱会、体育、教育、电子商务等领域需要与全球接轨，视频的覆盖范围将由中国扩展到全球，因此视频云厂商需要具备全球化的战略，通过扩大服务范围将能够更好的支持企业用户的全球化业务，同时也能够触及更多的企业客户，获得更多的发展机会。

4 视频云功能分析

4.1 云点播

视频点播是二十世纪 90 年代在国外发展起来的,英文称为“Video on Demand”,所以也称为“VOD”。就是根据观众的要求播放节目的视频点播系统,把用户所点击或选择的视频内容,传输给所请求的用户。视频点播业务是近年来新兴的传媒方式,是计算机技术、网络通信技术、多媒体技术、电视技术和数字压缩技术等多领域融合的产物。视频点播系统主要由片源库系统、流媒体服务系统、影柜系统、传输及交换网络、用户终端设备机顶盒+电视机或个人计算机组成。

视频点播的实现过程:当用户发出点播请求时,流媒体服务系统就会根据点播信息,将存放在片源库中的节目信息检索出来,以视频和音频流文件,通过高速传输网络传送到用户终端。

云点播,是基于云计算商业模式应用的视频观看、视频管理与应用的总称(包括视频的上传、存储、转码、分发、播放及管理功能),即把用户所点击或选择的视频内容,传输给所请求的用户。云点播核心技术之一是云转码,将视频文件传输到云服务器转码成标准格式,然后通过高速传输网络,达到更迅速,更流畅的播放体验。同时,在云转码过程中,可将原视频处理成不同码率,即不同清晰度的视频文件,允许用户在其带宽限制下可以选择观看清晰、高清或超清的视频。

视频点播的业务场景主要有两种业务模式:第一类是以视频网站为代表,比如优酷、爱奇艺、乐视等,这类场景的特点是少量上传,海量点播;另一类以视频监控、安防为代表的监控录像点播,这类场景的特点是海量上传,少量点播。视频云厂商需要根据不同的使用场景,提供差异化的服务。

传统的部署有如下困境:

(1) 资源消耗大且增长迅速,视频点播业务十分消耗存储资源,一个成规模的视频点播网站需要存储大量的视频资源,普通的 IDC 以及云提供商有限的基础设施很容易成为云点播业务爆发增长的瓶颈,扩容困难,迁移成本高,同时由于点播内容的不确定性很难评估峰值,并且按峰值的建设标准将造成资源的极大浪费。

(2) 对网络带宽、网络质量敏感。随着视频质量逐步提升,高清、流畅是视频点播最重要的用户体验,高清视频码率高,需要有充足、优质的网络带宽来保障首播延迟在可容忍范围内,保障视频可以在高并发访问的场景下流畅观看。同时还要兼顾视频分发所带来的高带宽的成本问题。

(3) 由于视频内容是核心的竞争力,因此必须保障视频内容的安全,需要提供鉴黄以及防盗链等降低视频内容风险的安全措施。

通过视频云的服务,能够降低计算成本。通过按需的弹性计算能力能够降低传统部署模式下按峰值建设的资源浪费,进而降低基础设施的使用成本。

通过 SDN 技术、环网的搭建、CDN 加速技术为视频点播提供低价的加速服务,能够带来更加快速、流畅的视频播放效果。

云计算厂商提供的对象存储服务能够帮助企业存储海量的视频存储空间,线性可拓展的能力能够为视频点播提供更为稳定的存储服务,能够适应视频企业快速增长的视频内容。

云计算厂商能够将不同场景的视频点播服务打包成一个个对外开放的产品服务,使得企业用户不用投入更多的精力在视频拍摄、上传、转码、存储、分发、播放上面,而是专注于视频内容的生产与运作,

帮助企业用户集中精力做好更多的服务。（转码、切片服务）

随着越来越多基于视频点播服务的创业公司来说，视频云服务降低了视频创业的门槛，通过专业化、产品化的服务能够帮助创业公司快速搭建自身的视频播放平台，实现企业的快速部署。

4.2 云直播

视频直播是指利用互联网及流媒体技术进行直播，视频因融合了图像、文字、声音等丰富元素，声形并茂，效果极佳，逐渐成为互联网的主流表达方式。视频通过真实、生动的传播，营造出强烈的现场感，吸引眼球，达成印象深刻、记忆持久的传播效果，能够真实、直观、全面的宣传、展示自己。视频直播业务是在点播业务的基础上演变而来，视频直播在发展的早期广泛运用于广电行业，互联网与移动互联网为视频直播带来了新的市场机会。

视频直播的实现过程：当用户发出直播请求时，该服务器就会根据直播信息，是将该直播频道的播放地址（一般是一个组播 URL，而非组播文件）告诉用户，用户根据该地址加入对应的组播组，即可接收到该直播电视的码流了。

与云点播相同，云直播是通过云计算的技术实现视频直播的过程。主要的业务类型包括体育节目、娱乐节目直播，

视频直播的难点：

保障视频内容稳定的直播是视频云服务的基础，同时也是视频云服务的难点；首先涉及厂商基础设施资源，包括云主机性能、稳定性、网络带宽资源、CDN 分发能力，其次涉及技术能力，厂商对于不同编解码标准的优化，视频直播的高并发处理、弱网环境下的视频码率切换，视频直播转点播，不同播放终端下适配播放。

与视频点播不同的是，视频直播是实时传递的，这对于视频直播的稳定性要求更高，除此之外，视频直播包括两种类型：

金融、医疗、监控、视频会议、安防等直播领域，需要较高的清晰度，保障一段时间或较长时间的直播，需要专业的硬件设备提供专业的服务，视频的连续性与清晰度根据业务的需要要求较高，而第二类为在线教育、游戏直播、体育直播、美女直播、视频社交等需要互动性的互动直播，基于这个类型的需求正在快速扩张。

4.3 云通信

在游戏直播、在线教育、美女主播等应用场景，都需要主播与观众之间跨平台进行文本、语音、表情、图片、小礼物等消息类型，实现 1 对 1 单聊和群聊，文件传输等常用功能，提升主播与用户的互动性，增强用户粘性 with 用户参与度，提升视频点播与直播的播放效果。

不同的使用场景需要差异化的云通信功能模块，这需要视频云厂商能够很好的理解不同场景下通信的需要，帮助不同类型的企业用户降低部署成本，随着用户对于视频交互与体验要求逐渐提高，更多的应用场景将用到云通信的功能，定制化的云通信服务将拥有更多的市场空间。

4.4 数据分析

数据已经成为推动业务发展的重要手段与工具，国内对于视频数据的分析与利用还处于初级的阶段，主要的方式包括统计，统计不同视频的观看人数，付费观看情况，不同时间段的观看情况，视频评论数量，弹幕的数量与内容，通过对于观看行为数据分析观看人群的信息，进而实现广告投放等目的。

未来对于视频数据的分析将不仅限于观看数据的统计，还需要将视频观看数据与其他外部数据相结合，提升视频播放的使用体验，将数据分析应用到视频内容制作层面，同时分析弹幕中的情感因素，从内容层面提升视频质量，Netflix 制作的《纸牌屋》就应用了大数据分析的技术来选择演员、设定故事情节；而在交通、医疗等专业的领域，通过数据分析能够更好的实现交通调度，辅助手术的进行，提升整体行业的效率与质量。在视频服务中加入数据分析的功能未来将创造更多的市场机会，也是视频云企业用户不可缺少的一部分。

5 视频云应用场景分析

5.1 在线教育

在线教育，是以网络为介质的教学方式，通过在线教育的平台，学员能够随时随地通过台式电脑、笔记本、平板、智能手机等终端设备观看教学视频，打破时间与空间的限制，通过线上完成教学的目的。而根据教学内容与目标人群不同，又能够将在线教育分为 K12 教育、成人教育、技能培训、证书培训等不同的类型，根据不同的受众，SaaS 服务模式的云服务厂商需要提供针对不同课程场景的功能模块，在帮助在线教育企业快速搭建视频播放平台之外，还需要通过针对性的教育模块提升在线教学的体验。国内专注于提供 SaaS 服务模式的保利威视在能够提供稳定的一站式视频云服务的同时，专门针对在线教育领域制定了教育互动功能，并提供了 PlaySafe 视频版权保护系统，从教学效果与安全保障两个层面为在线教育客户提供专业的服务。

在线教育的主要通过观看视频的方式来接受课程教育，根据课程类型的不同，视频需要提供的功能也不同，视频云服务商需要以云计算为基础，在提供集拍、传、转、存、发、播六大功能的基础上，提供更多教学交互功能，比如在线答疑、作业功能、后续服务等功能，针对技术型的教育还需要提供配合在线操作的环境搭建，同时也要解决视频播放的跨屏播放的问题。

由于视频技术人才的缺失以及高昂的基础设施费用，通过视频云服务能够极大的缩短产品的上线时间，降低产品的部署成本，提高用户体验，让在线教育企业能够将精力投入于精品课程的制作，更加专注的提升课程的体验、教学的效果，探索新的教学模式。

由于在线教育的定价依赖于课程内容，并且服务的边际成本非常低，在线教育拥有比较丰富的变现形式，主要包括内容的直接收费、课件收费、教材收费、广告收费等，由于个人用户对于教育产品的付费意愿较强，因此在线教育企业能够获得比较稳定收入，因此在线教育行业成为视频云服务提供商的重要客户。

在市场发展的过程中，在线教育成为解决教育资源不均的重要手段，国家也开始大力倡导和促进在线教育市场的发展，随着视频防盗链，国内版权意识的提升，在线教育的市场将逐渐成熟，而个人终身学习的理念也将促进行业的发展，而视频云厂商根据自己的定位，IaaS 层需要提供应用范围更广、更加稳定的服务；而 SaaS 应用型厂商需要提供针对不同场景的功能型模块，更好的满足不同在线教育企业的需求。

行业发展趋势：

在线教育的国界逐渐打破，视频云服务需要提供跨国的服务，国外视频内容的翻译也需要，笔记、翻译、分享、字幕。在线教育提供了一个有效的手段打破教育资源的不均衡，能够在教育资源的层面保证一定的公平性；而随着终身教育理念的深入人心，在线教育整体的市场将会获得快速的增长，而新技术的进步，视频服务将会逐渐改善在线教育的教学体验。

5.2 电子商务

国内的电子商务市场已经相对稳定，整体市场稳步增长，不同领域的垂直电商也实现了高速发展，随着电子商务品类的增加，客户对于购物体验的要求也逐渐上升，从目前的程度来看，电子商务领域对

于视频的使用还停留简单的产品展示层面，而目前主要的技术难点主要在于多账号视频上传管理，提供有效的视频营销解决方案，提升视频播放的转化率。

通过视频能够向消费者传递更多的信息，能够更好的展示产品的细节，提升展示效果；通过视频能够实现产品功能的演示，帮助消费者更好的使用部分工具型产品；通过视频能够讲述一个完整的产品及品牌故事，能够向消费者传递更多的品牌价值；通过视频的方式也更加容易向其他社交渠道推广，同时云计算提供的弹性能够支持特定业务情景下的高并发需求，也能够为企业用户提供一定的数据分析功能，让数据产生更多的价值。

行业前景分析：

AR、VR 等新技术将逐渐应用于电子商务领域，消费者将通过新技术获得更为真实的虚拟体验，比如 VR 虚拟试衣间等；通过物联网与视频云技术的结合，也将使购物更加智能，极大提升消费者的购物体验。

5.3 互动娱乐

在互联网与移动互联网逐渐升级，移动终端日渐普及的背景下，互动娱乐领域成为了创业的风口，市场涌现出大量基于视频内容服务的互动娱乐企业，根据播放内容的差异性，可以分成演唱会、游戏、体育、秀场等不同的模式；以播放载体为划分，又可以分成 PC 端与 APP 移动端两个类型。

差异化的播放内容需要特定的应用场景，特定的场景对于底层技术要求不同，商业模式也各异。演唱会直播需要在满足现场光影效果的同时提供良好的音频质量，还需要应对来自不同播放渠道的超高并发，这需要硬件与软件的完美结合，收入主要来源于线上门票以及广告。体育直播需要在高并发的访问与弹幕下实现稳定的播放，主要收入来自于会员收费与广告收费；游戏直播需要在高并发的同时还需要具备一定的互动通信功能，收入主要来自增值服务与广告；秀场需要一套软硬件的方案来实现音视频的播放，在提供满足高并发与频繁互动的需求之下还需要提供美颜、语音处理等具体功能模块，帮助秀场达到更好的音视觉效果，收入来源于增值服务分成与广告收入。

而根据播放设备的差异性，可以分为 PC 端与 APP 移动端两种形式，PC 端的播放相对容易满足，在解决了基本功能之后能够很好的实现播放的效果；而 APP 移动端由于设备的差异性，需要适配 iOS 以及安卓不同版本的操作系统，保障 APP 在不同屏幕大小、不同分辨率、不同网络环境下流畅的播放。

行业前景：

互动娱乐行业海量的需求也将推动视频云市场的发展，互动娱乐在整体视频云市场占据重要的位置，视频云厂商将会根据不同的业务场景有针对性的提供差异化的软硬件一体化的视频云解决方案，同时 AR、VR 等新技术也将会最先应用于互动娱乐行业，整体市场前景非常优秀。

5.4 政府机构

中国拥有基数庞大的各类政府机构负责不同的职能，随着中国信息化速度的加快，通过运用新技术提升政府的管理能力成为主要的手段，针对不同的政府职能部门，能够提供

而通过定制化的云计算服务，能够为政府机构提供一个良好的基础设施平台，帮助政府降低管理成

本，提升管理效率。

视频云能够为政府机构提供会议系统、视频宣传、政府视频资源存储、整理等服务，视频云服务能够为政府机构搭建一站式视频云服务平台，通过技术实现宣传、办公的自动化，提升行政管理能力，有助于国家“互联网+”政策的推进。

行业前景：

未来的政府机构管理将更多的依赖于新技术的支持，视频云服务作为应用场景最为广泛的服务之一，将成为推动政府机构服务模式转型的重要手段与工具，随着政府机构向互联网转型速度步伐的加快，不同政府机构将产生更多对于视频云服务的需求。

5.5 广电

视频在互联网播放量的高速增长已经对传统广电业务产生了一定的冲击，外部的压力以及自身业务的转型使得广电系统产生了对于视频云的需要，通过视频云服务，能够帮助广电搭建一套完整的互联网播放体系，通过成熟的技术实力能够提供 P2P、CDN 层面的解决方案，降低网络带宽成本。

通过与视频云厂商合作能够帮助广电搭建一站式云服务之外，部分厂商还具备一定视频内容自制能力，通过内容的整合，也能够丰富广电系统的播放内容，丰富广电的内容体系，通过使用视频云服务能够从技术平台与内容两个方面提供全面的服务。

行业前景：

互联网视频服务的增多已经冲击了传统广电的业务，广电行业向互联网转型迫在眉睫，广电也开始搭建基于自身的互联网服务，由于自身业务量级比较大，对于视频云的基础设施及内容更的需求非常大，传统广电与视频云厂商的合作案例逐渐增多，视频云服务与广电的合作也将为观众带来更加丰富的服务。

5.6 媒体

在媒体的业务模块之中，视频是一个非常重要的模块，但是由于媒体是一个轻资产的行业，在规模不够大的情况下搭建自身的视频平台需要耗费非常多的时间与精力，但是视频只是消息传递的一个渠道，视频云在较低的成本下能够提供一站式的解决方案，能够帮助媒体用户快速的搭建视频传播渠道，能够在成本与效率两个维度上实现业务的快速部署。

视频云对于媒体整合不仅能够体现在技术层面，通过与乐视云、腾讯云这种类型厂商的合作，还能够根据不同媒体的属性将视频整合与乐视与腾讯的视频播放平台，实现视频内容层面的整合，同时也可以进行一些更深层面的广告合作。

行业前景：

在“互联网+”的浪潮下，媒体行业本身出现更多的变化；传统媒体受到互联网发展的冲击，已经开始向互联网化转型，同时新媒体市场获得快速发展，对于事实的表述将更多的通过视频服务进行，媒体行业对于视频云服务的需求会快速上升，媒体行业的发展也将受益于视频云的底层服务。

5.7 视频监控

视频广泛应用于交通、医疗、安防、建筑等行业，与其他行业不同的地方在于，视频监控往往不仅需要一套软件体系，还需要提供相应的硬件设备，包括摄像头、网络接入设备、监视器等系列产品，往往需要在保障清晰度的情况下实现 7*24 小时的服务，针对不同领域的要求也需要相应的定制化服务。

视频监控在交通领域的应用除了在软硬件层面上保证视频的稳定性之外，需要加入一定的数据分析功能，制定相应的车辆导流手段，支持路况信息播报，调整不同位置红绿灯时间长度、行车路线设定、交通事故检测分析等功能。

视频对于医疗领域的监控首先能够通过特种设备辅助手术治疗，能够更好的监控患者的健康状况，定制更为人性化的治疗手段，当出现医疗事故的时候也能够有利于医疗纠纷的处理。

在安防与建筑领域的应用更多的是发挥监控本身的服务，需要能够提供 7*24 小时的不间断视频监控，保障安防与工程的按计划完成，在出现问题的时候能够帮助相应单位快速锁定问题，进而提升解决问题的效率。

行业前景：

由于视频监控能够应用于不同的使用场景，针对具体应用场景的软硬件一站式视频监控服务将成为未来的发展趋势，随着未来物联网的发展，视频监控将拥有更为广阔的发展空间，视频云能够为企业用户提供底层稳定的监控、图像识别等服务。

5.8 视频会议

视频云对于视频会议的支持在于视频数据的安全性，整体质量的稳定性，以及跨终端、跨平台、跨区域的多地互联互通，需要在保障视频良好对话的同时展示相应的文件，如 PPT、WORD 等文件信息，需要良好的兼容性，在不同网络环境、多地同步播放、文件展示等需求，因此，视频会议对于技术的要求较高，需要视频云服务商能够提供操作简单、兼容性强、低延时、高清晰度画面与语音等功能要求，帮助企业用户快速搭建视频会议服务。

行业前景：

随着企业业务的拓展，企业在不同地点拥有办公场地以及员工出差现象非常普遍，视频会议的需求随之产生，传统的视频会议系统部署相对复杂，对于移动端的设备支持能力还相对较差，随着各种标准的摄像头、智能硬件、投影等设备的接入，同时需要满足不同网络环境下的会议需要，这需要较强的底层技术支持，随着应用场景的逐渐丰富，视频云能够帮助视频会议企业快速搭建高质量的视频会议业务。

6 视频云厂商分析

6.1 阿里云

厂商简介：

创立于 2009 年，是中国最大的云计算平台，为全球 200 多个国家和地区的创新创业企业、政府机构等提供服务。阿里云致力于提供最安全、可靠的计算和数据处理能力，让计算成为普惠科技和公共服务，为万物互联的 DT 世界，提供源源不断的新能源。阿里云在全球各地部署高效节能的绿色数据中心，利用清洁计算支持不同的互联网应用。目前，阿里云在中国（华北、华东、华南、香港）、新加坡、美西等地域设有数据中心，未来还将在美东、欧洲、中东、俄罗斯、日本等地设立新的数据中心。

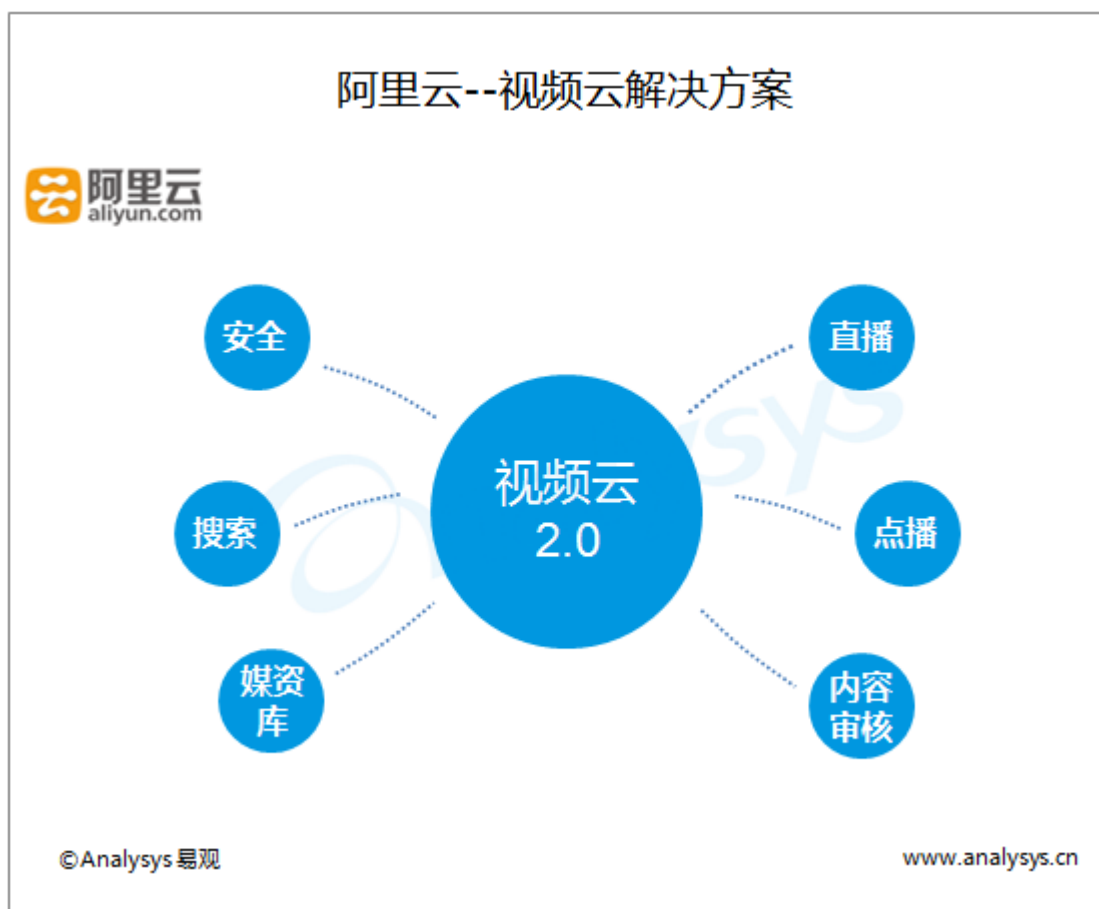


图 6-1 阿里云--视频云解决方案

2016 年 4 月 20 日阿里云正式发布了视频云解决方案，其中包括一站式的视频点播与直播服务。

视频点播

阿里云提供的视频点播服务整合了对象存储（OSS）、媒体转码（Media Transcoding）、内容分发网络（CDN）、访问控制（RAM）和消息服务（Message Service），能够实现快速搭建云端音视频点播业务。

阿里云的视频点播具备易用、灵活、专业、安全四大产品特征。

表格 6-1 阿里云视频点播产品特征

阿里云视频点播产品特征	
易用	深度集成上传、存储、转码、分发等视频点播业务环节，云端自动化媒体工作流极速搭建音视频生产流程
灵活	多终端上传、自定义媒体工作流、高可定制转码服务等，丰富的 SDK 及配置工具满足个性化需求
专业	窄带高清和 H.265 技术，提供更佳画质、更低码率的自适应转码输出；跨运营商、跨地域全网覆盖的内容分发提供更高质量、更流畅的视听体验
安全	高可靠的云存储服务保障海量音视频永久安全存储；灵活定制的防盗链功能保障媒体资源安全

来源：易观 2016

阿里云针对视频点播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 多终端上传：提供 iOS、Android、Web 等多终端文件上传 SDK；支持临时 AK、分片上传、断点续传；安全、高效完成音视频资源上载云端储存
- 媒体工作流：云端自动化处理工作流，音视频上传完毕后按预定规则触发自动执行；支持智能模版分析、转码、水印、截图、剪辑等处理操作
- 媒体转码：强大、高可定制的媒体转码服务；支持窄带高清、H.265、预置转码模板、自定义转码模板、水印、截图、剪辑、转封装等功能，满足各种业务需求
- 消息通知：集成消息队列和消息通知，媒体工作流执行尽在掌握，无缝对接您的业务系统

阿里云的视频点播服务能够广泛的应用于 UGC 视频、在线教育、广播电视等具体领域。

视频直播

阿里云提供的视频直播服务（LiveVideo）是基于领先的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。

表格 6-2 阿里云视频直播产品特征

阿里云视频直播产品特征	
易接入	按规则获得推流、播放地址，极简开发
高流畅	业内领先的播放流畅率，更佳观看体验
高并发	1000 万+ 并发能力，500+ 就近接入节点

高安全	支持推流、播放鉴权，支持黑名单，灵活防盗链
-----	-----------------------

来源：易观 2016

阿里云针对视频直播的业务特征，推出相应的产品功能：

- 支持多协议：支持 RTMP 推流，支持 RTMP、HLS、FLV 分发。
- 支持多码率：实时转码，支持多终端自适应播放需求。
- 低延迟：端到端 2 秒~4 秒延时。
- 截图 / 水印 / 录制：支持截图、录制、动态添加水印，更有鉴黄增值服务。

产品案例：

阿里云为湖南卫视选秀节目《超级女声》推出的“云海选”提供了稳定可靠的视频云服务，使得“云海选”可以快速实现，完全颠覆传统的 IT 解决方案。除了芒果 TV 外，今日头条、优酷土豆、小咖秀、秒拍、熊猫 TV、AcFun、bilibili 等企业都已经使用阿里云的视频云产品。

产业链合作与生态搭建：

阿里云已经成为国内公有云服务的领先者，云计算业务获得了高速增长；与此同时，阿里云与 SAP、埃森哲达成了战略合作，致力于向中国及东盟市场提供更加灵活和高性价比的云计算解决方案，三方的合作将加速中国大中型企业的云计算转型。

阿里云推出的阿里云云市场交付中心，阿里云能够为 ISV 合作伙伴提供云计算服务，帮助合作伙伴在云市场进行售卖，同时为交付的产品提供支付、监管、担保、安全等服务，为企业用户与软件开发商提供一个良好的交易平台，随着越来越多的应用与企业用户加入阿里云市场，阿里云的生态战略将逐渐实现。

6.2 腾讯云

厂商简介：

腾讯云是腾讯公司倾力打造的面向广大企业和个人的公有云平台；提供云服务器、云数据库、云存储和 CDN 等基础云计算服务，以及提供游戏、视频、移动应用等行业解决方案。

表格 6-3 腾讯云产品特征

腾讯云产品特征	
点播	万台分布式转码集群，500+CDN 节点下发支撑，提供一站式视频点播服务
直播	2 秒极速下发，百万级并发，一键式发布和播放器 SDK，轻松获取视频直播能力
互动直播	400ms 超低延迟，多路音视频互动，主流平台开播 SDK，全新一站式直播解决方案

云通信	提供即时通信、音视频通信、PSTN 语音通信、文字/语音短信等通信服务
-----	-------------------------------------

来源：易观 2016

根据视频的使用场景，腾讯云的视频解决方案主要包括点播、直播、互动直播、云通信四大功能，同时根据具体的应用场景，腾讯云能够为视频直播、视频门户、在线教育、美女直播、垂直社交五大具体应用场景提供差异化的服务，满足不同场景的业务需要。

游戏直播

- 通过腾讯云视频解决方案，用户可快速搭建一个功能齐备的游戏直播发布平台
- 直播提供 HLS 拉流/RTMP 推流接入能力，快速接入游戏主播摄像头、游戏桌面、专业视频源等，并行快速下发；通过 500+CDN 节点快速触及玩家；低至 2 秒延迟
- 互动直播通过双向 SDK，提供 400ms 超低延迟的实时互动能力，提供游戏直播场景中的互动能力；下行也可通过标准 HLS 下发进行单向直播，无需安装 SDK
- 直播以及互动直播场景均可进行录制并转入点播系统
- IM SDK 功能可集成在移动端和网页应用中，提供基于文本、图片的即时通信功能，丰富直播交互场景
- 可通过 API 快速同已有媒资系统和内容管理系统进行对接

视频门户

- 通过腾讯云视频解决方案，用户可快速搭建一个完善的视频门户发布平台
- 点播提供专业的视频上传拉取、转码、分发服务，万台转码集群和 500+CDN 分发节点
- 直播可实时快速发布各类 HLS/RTMP 标准视频直播源，一站接入专业媒体设备和导播台
- 可通过 API 快速同已有媒资系统和内容管理系统进行对接
- 各类播放器 SDK 快速整合播放能力至已有应用
- 丰富的统计功能可提供完善的用户观看行为分析

在线教育

- 通过腾讯云视频解决方案，用户可快速搭建一个完善的在线教育平台
- 点播将服务于您的录播课程，覆盖全国的 500+CDN 下发节点确保任意时间、任意地点的学生用户均可快速查看教学内容
- 直播、互动直播将服务于您的直播课程，支持标准 HLS/RTMP 直播源，也支持通过集成 SDK 搭建低延时互动直播课程
- 云通信将服务于您课程中的即时通讯场景，支持图文聊天，及文件的传输

美女主播

- 通过腾讯云视频解决方案，用户可快速搭建传统一对多的主播平台、多对多的互动主播平台，及基于移动端的全民直播平台

- 直播、互动直播将服务于您的直播系统，支持标准 HLS/RTMP 直播源，也支持通过集成 SDK 搭建低延时互动直播课程
- 云通信将服务于您的互动聊天场景，用户观看美女主播时可以同时在聊天面板里发送文字、表情、图片以及自定义小礼物的等消息
- 点播将服务于您的录制场景，可以将生动有趣的主播场景录制转码分发，进一步发挥价值扩大影响

垂直社交

- 通过腾讯云通信解决方案，用户可高效低成本的受 QQ 同等优质的聊天能力
- 云通信将帮助开发商快速实现完美的 C2C 单聊和群聊功能，通过 SDK 高效集成账号登录体系，完备的资料关系链和群组管理，配合高联通的接入在短期内极大的提升了用户活跃度，用户粘性明显增强
- 互动直播将服务于您的音视频社交，通过 SDK 可集成跨平台，高质量的音视频通信

产品案例：

斗鱼 TV

斗鱼 TV 面对覆盖全国的庞大用户群体，以及游戏直播领域的新兴竞争对手，急需提升直播质量，通过更为清晰、无卡顿的直播视频核心能力，服务用户。此外，在传统直播功能之外，还需要完善其他功能，包括录制、截图、图片鉴黄等系统功能，实现全面的直播管理。

另外，传统的直播构架存在 FLV/RTMP 多协议下发管理难度、统计不准确等各种问题，这些都需要一并解决。尤其是统计功能，及时、准确和多维度的统计报表，对于提高业务运维策略，将会非常重要。

同时，由于直播业务的特殊性，客户深受涉黄视频内容的困扰。投入了大量的人力，采用半人工的方式进行鉴黄工作，成本高，效果不好。

解决方案

通过深入沟通，腾讯云团队对斗鱼的直播核心业务进行了详细的构架梳理，帮助斗鱼 TV 在如下方面打造了新一代直播功能。

1、核心功能

- 支持主播端推两路直播流相互备份，提供高可靠的直播推流方案
- 支持直播多码率转码，便于客户实现适应于不同播放场景的下发方案，并极大节省了带宽成本
- 支持 RTMP/FLV 协议从第三方直播平台回源，以提供灵活的直播调度功能
- CDN 直播加速支持 FLV（1 路主线路）和 RTMP（3 路备用线路），具备高可用直播流
- 提供统计模块，支持实时在线用户信息收集统计；日志模块支持与斗鱼管理平台对接，实现日志推送，便于通过灵活日志格式洞察业务细节

2、核心功能

- 提供录播功能，支持直播回看功能，实现直播内容的增值使用
- 结合行业领先的腾讯云优图图片分析，对直播内容过程进行截图识别，减轻人工审核负担

业务提升

通过改造，斗鱼 TV 凭借腾讯云提供的直播构架，在核心能力——包括直播质量、清晰度、流畅度和统计等功能上，完全满足了遍布全国的客户的观看要求。

在近期举行的持续 LOL、Dota2 等直播活动中，轻松应对了在线人数十万以上的苛刻要求，以清晰的画质处理和强大的资源调度，帮助覆盖全国的用户获得高质量的流畅直播观看体验。

市场前景与生态搭建：

基于腾讯云场景化的视频云产品服务，能够满足类型企业用户的需要；与此同时，腾讯云于 2016 年 3 月 29 日正式对外推出了全新腾讯云品牌 LOGO 形象与价值理念，并发布“云+CDN”、“黑石-混合云 plus”，CDN 将和腾讯云全线产品深度融合，CDN+视频云也将成为其中非常重要的组成部分，同时宣布了腾讯云出海计划，开始了自身的海外布局。

腾讯云针对创业公司，推出了云+创业计划，为创业公司提供半年免费、半年 5 折的优惠，为创业公司提供了良好的创业环境，同时推出的云+CTO 俱乐部，云+校园等政策能够为腾讯云搭建良好的生态环境。

6.3 UCloud

厂商简介：

UCloud（上海优刻得云计算技术有限公司）是国内顶尖的 IaaS（基础云计算）服务提供商，自主研发并提供计算资源、存储资源、网络资源等企业必需的基础 IT 架构服务，并深入了解互联网、移动互联网、传统企业不同场景下的业务需求，提供一系列的行业解决方案。依托全球 10 个数据中心以及全国 11 地线下服务站，UCloud 已为超过 3 万家的企业级用户提供服务。

UCloud 的视频云服务包括视频点播和视频直播。点播方面以解决业务的存储、转码和播放加速即 CDN 加速为主，目前 UCloud 和不少的厂商均能提供成熟的解决方案。UCloud 在视频领域更重要的产品和技术优势体现是在“直播云”上。相比于传统点播场景，直播有更高的上行带宽要求、更严格的内容传输标准、更复杂的媒体实时处理场景，UCloud 的直播云服务与其他云服务产品有更紧密的结合解决客户推流、播放、转码、存储、内容监管、图像处理等需求，直播云的解决方案已不仅是用 CDN 为直播进行分发。

UCloud 直播云功能

在基础功能层面，存储与网络层，UCloud 能够提供高可用性的虚拟云主机、专用物理服务器的物理云主机以及云平台和服务器的混合部署服务，满足不同类型客户的计算需要，网络传输层面支持优质外部网络、私有网络、专线接入三种服务模式，同时提供最新的 Vortex 负载均衡功能，性能达单机 10G 线速；在存储与 CDN 服务层，UCloud 提供支持单对象文件 5TB 的存储，支持断点续传功能，通过分布式存储，为企业提供无限的存储资源，UCloud 拥有 500+视频加速 CDN 节点，通过智能负载架构，能够实现内容稳定分发。

在视频功能层面，能够提供丰富完整的产品功能，帮助企业应对不同的使用场景。

（1）支持多协议多清晰度

支持多种主流直播传输协议，包括 PC 端常用的 RTMP 和 HDL 协议与移动端的 HLS 协议；还支持从 360P 到 1080p 五种不同清晰度。

（2）视频内容保护

UCloud 提供直播推流和播放的认证策略，既防止非法推流，也降低了盗播风险。同时，直播支持按周期对直播截图，便于平台即时审查内容。

（3）直播实时录制

UCloud 直播云产品 ULive 支持实时转录视频功能，即使直播时因意外中断并复播，录制系统也可以自动合并多个直播文件，确保视频连续；并且支持录制成切片格式，可保障长时间直播（>2 小时）录制而成的视频文件在用户回看的播放时首次缓存时间极短。

（4）直播内容鉴黄

UCloud 提供整套自动化鉴黄审计功能，通过高效稳定精确的图像识别算法，在海量内容中及时为客户提供可疑内容，极大提升内容监控效率。

（5）视频 SDK

- 简单易用：简单易用的 API，完善的文档和详细的使用 Demo
- 一端推流，全平台播放：使用任一平台推流 SDK，全平台（Web、Android、iOS）都能播放观看
- 智能路由功能：为用户选择最优节点，上下行双向加速，推流、播放无缓存，协议解析优化，延时稳定并低至 1 秒
- 高性能、良好的兼容性：直播 SDK 支持软硬编解码，优先使用硬编解码，高性能、低功耗
- 美颜功能：直播 SDK 包含一套美颜滤镜，降低美女主播的使用难度

UCloud 直播云架构

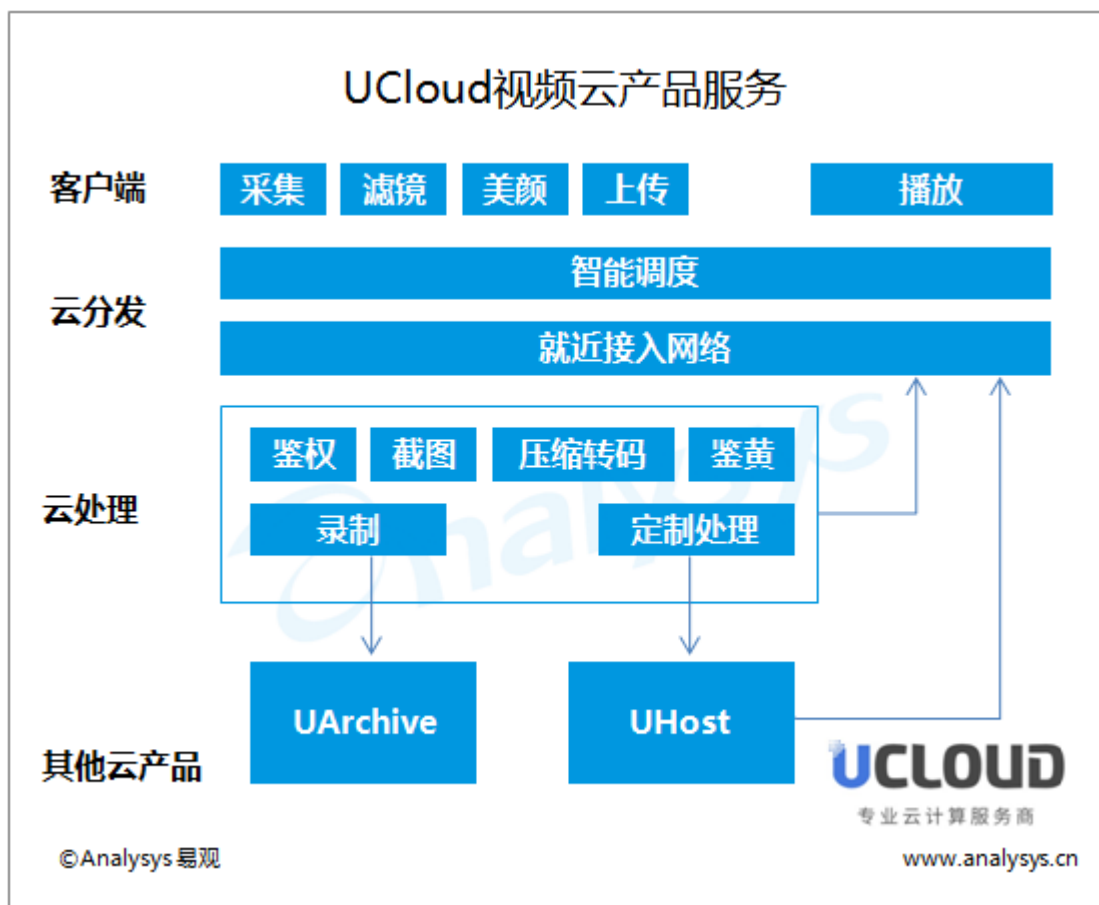


图 6-2 UCloud 视频云产品服务

UCloud 直播云竞争优势：

- 直播质量最优：首次播放等待 1 秒、内容延迟 2 秒
- 高压缩技术：清晰度不变，直播带宽减少 30%左右，节约成本，保障流畅
- 监管能力成熟：直播流自动录制存储到冷存储产品、并实施对内容进行截图、鉴黄、鉴恐
- 丰富 SDK：提供高质量、功能丰富且使用简单的直播 SDK，应用集成直播能力最快 1 周
- 专业技术支持：提供专业的直播技术团队进行专属支持
- 平台内整合：与 UCloud 其他云产品可轻易整合，提供完整的直播产品

适用场景

- 媒体、活动类直播：包含电视台转播、演唱会直播、会议直播、讲座等，典型客户：榜样直播
- 游戏直播：和媒体直播技术要求类似，但需要更低的内容延迟，一般在 5 秒，典型客户：触手 tv
- 秀场直播：即统称的美女秀场，这类直播统称伴随有文字交互，延迟的容忍度更低一般在 2~3 秒，典型客户：么么直播
- 社交直播：当前最火的一块，除了文字交互外，越来越多的交互功能在显现，除了传统直播能力外还需要和其他云产品结合服务，典型客户：觅蜜，在直播

产品案例：

“在直播”是一家实时视频 APP，针对短视频社交的具体场景，需要非常高的用户体验（包括较短的加载时间，视频播放延时，趋近于零的视频丢包率等），以及内容鉴黄、灵活接入的手段。

在直播使用了 UCloud 视频推流加速及云主机解决方案，主要包含了分布式上传、转码集群、多码率输出、鉴黄、CDN 加速以及高性能云主机。在直播将 App 平台和流媒体业务直接搭建在 UCloud 云平台上，由 UCloud 负责底层服务器、存储、网络以及可用性保障的全套支持。目前依托 UCloud 遍布全球超 500 个 CDN 加速节点，“在直播”可实现百万级用户同时观看，确保高流量访问需求下依然能给用户提供稳定、流畅的使用体验。

同时，“在直播”使用 UCloud 高效转码集群可大幅降低带宽占比，通过 CDN 智能调度加速直播全链路，用户使用 App 可让直播内容 1 秒钟载入，全程高清流畅，延迟控制在 2 秒以内。

在内容审核方面，使用 UCloud 视频截图功能可周期截取视频流中的关键帧并保存为图片，可应用于直播鉴黄、直播封面等场景，降低在直播在此方面的人力成本投入。

产业链合作与生态搭建：

直播与云产品结合

由于直播的丰富需求特性，可以抽象为两种云资源即：存储、计算。如需要在产品上有对直播流的特殊效果处理场景：实时裁减直播图像大小、实时鉴别违规内容、VR 直播的压缩处理、多音频视频融合等，考虑到计算能力及耗电量，不适合在客户端如手机、个人 PC 处理，就需要直播与云端强大且弹性的计算能力进行整合才能达到预定产品体验的目标。UCloud 定制了强图像处理能力的 GPU 计算资源，直播云内部可将每一路直播流交由指定的预处理设备进行处理，再提供加速通道将处理后的内容及时送达用户屏幕；直播云和云主机可内网打通，最大程度减少网络延时和 App 通讯损耗。当前直播行业监管趋严，产生了一些实时截图、转点播存储、视频冷存储需求，UCloud 的储存产品如 UDisk、UFile、归档存储可以很好的满足。

直播、智能图像识别及大数据结合

直播和一般网页浏览的差别在于直播的过程以流媒体形式展现给网民，不容易进行数据分析。UCloud 构建了直播云端视频智能识别及大数据分析体系，对每路直播流的内容进行“画像”，分析出直播过程中产生的各种信息如：人脸及手势、内容等级(性感、暴恐)、商品物件(如宝马、奔驰、加多宝)、条形码、著名建筑物、著名商标等，将直播内容数据并输入到大数据中，结合电商大数据对用户画像的技术，可以精准分析出广告时机。

直播与 U 市场

UCloud 提供直播云平台服务的同时，通过云市场的模式，直播产品功能需求的成熟解决方案进行结合。如直播过程中的文字，图片的即时沟通需求，提供合作伙伴的即时通讯(IM)服务；如 VR 直播所需的录制处理需求、直播动态表情需求等。

6.4 乐视云

厂商简介：

乐视云计算有限公司是乐视控股（北京）有限公司旗下，致力创建和共享围绕生活、商业、社会的

全球云生态，打造垂直整合的生态即服务（EaaS, Eco-as-a-Service）云模式，重构产业链价值。

乐视云在全球范围提供专业领先的视频云服务（如 CDN、云点播、云直播、Data+）、行业云服务（如广电、教育、体育等）、共享云服务（如内容共享发行、商业直播等）、VR 云平台以及自助化云平台，基于覆盖全球 60 多个国家和地区的 680 个 CDN 节点、20Tbps 储备带宽，乐视云已实现全年上百万场云直播、每天亿级设备访问、每秒数百万用户并发，成功服务全球十余万企业客户，覆盖数十亿用户。此外乐视云全面支持 4K 和 H.265 新一代视频技术，是全球第一家支持 360 度全景、VR 实时直播的云平台。

乐视云先后与中国蓝 TV、甘肃广电网络、华数、芒果 TV、国广东方、安徽网台、天府 TV、哈尔滨电视台等广电企业建立全面开放型战略合作，促进新型全媒体产业融合，进一步助推全国公共文化服务能力和水平。同时，乐视云与微软、英特尔、爱立信、戴尔及全球主要运营商展开深入战略合作，全面加速全球化的云生态建设落地。

2016 年 3 月 3 日，乐视云宣布完成 A 轮融资，融资金额为 10 亿元人民币，成为全球云计算产业中首轮融资金额最大的公司。未来，乐视云将持续为全行业及产业创造前所未有的生态价值。

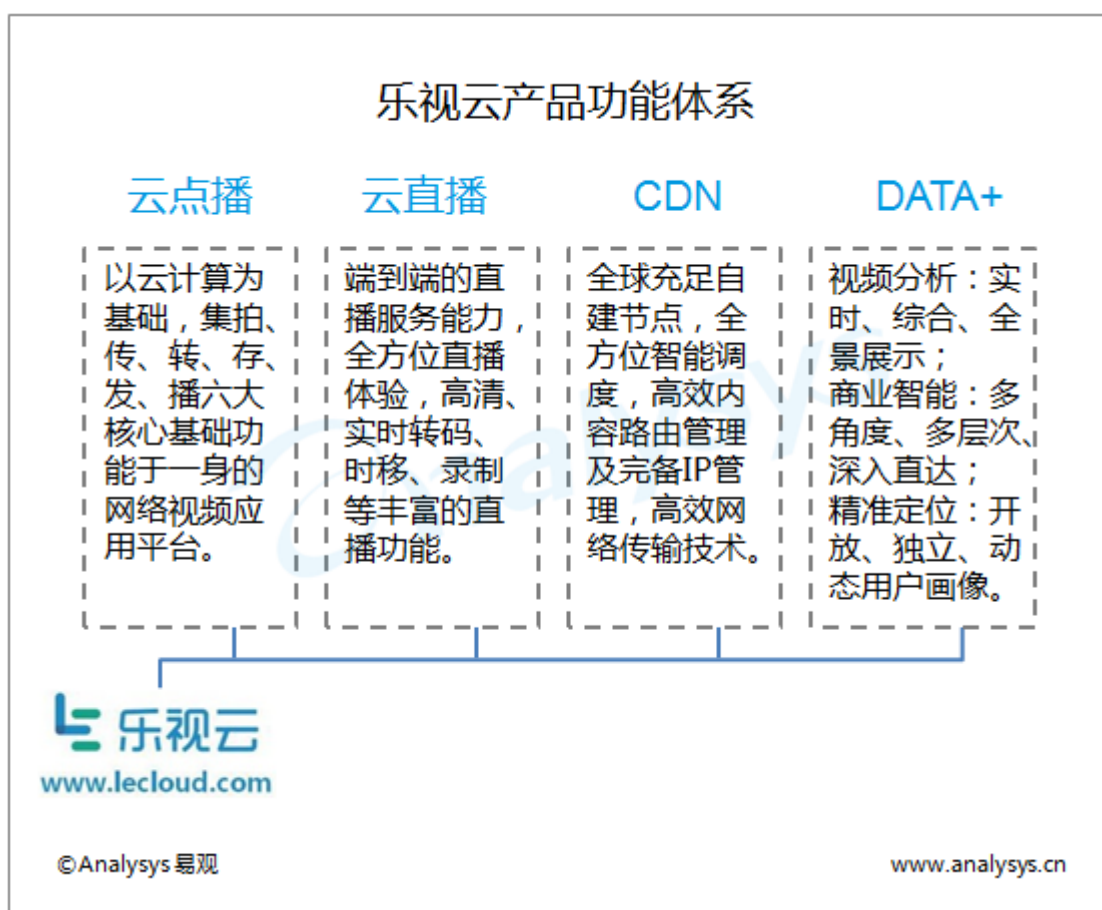


图 6-3 乐视云产品功能体系

乐视云的视频云产品功能与特征：

乐视云的视频云产品主要由云点播、云直播、CDN 内容分发与 DATA+数据分析服务构成。

视频点播：能够为企业用户提供集传、转、存、发、播、广告于一体的视频点播部署服务。

- 视频传输：支持急速并发上传，智能调度多线接入，支持大文件和断点续传，用户间内容分享和大文件的分段下载
- 视频转码：支持高清、高效、多转码任务并行，支持全格式转入，成功率 99.9%，支持 H.265 编解码标准，同时转码任务数达 10000 路
- 内容存储：能够提供全球跨地域的分布式存储集群，基于地域和流量的统一智能调度，为不同运营商的用户提供更好的服务
- 内容分发：超过 680 个自建 CDN 节点，国内外多地部署，全球调度服务，更精准、实时、智能、易管理、高可用
- 能够实现 HTML5 与多终端网络传输技术互通，个性化播放器设置，实现多屏适配
- 广告投放操作多样化选择：将由乐视云计算公司运营或任务将包装广告功能开放给客户，由客户自主运营

视频直播：端到端的直播服务能力，全方位直播体验，高清、实时转码、时移、录制等丰富的直播功能。

通过乐视云直播服务，能够实现视频直播跨平台、多部硬件的播放，视频播放能够嵌入不同网站内部，同时提供高清 4K，多角度的视频播放，乐视云直播平台能够通过稳定的内容分发系统保障视频的稳定播放，同时能够提供发行推广服务。

CDN 服务：全球充足自建节点，全方位智能调度，高效内容路由管理及完备 IP 管理，高效网络传输技术。

乐视云在全球 60 多个国家自建了 680 多个 CDN 节点，拥有 20Tbps 储备出口带宽；同时乐视云 CDN 拥有高效内容路由管理，完备的 IP 库管理，冷热文件平衡管理、基于大数据分析的用户体验优化等功能，能够帮助企业用户实现视频、下载、页面与直播加速服务；与此同时，自助化管理、详尽统计报表、计费统计原日志等功能极大的降低的用户的使用难度，让用户更好的管理乐视云 CDN 服务。

产品案例：

乐视云已经为大量的企业用户提供了优质的服务，其中包括熊猫 TV、bilibili、Acfun、贝瓦、京东、快手、唯品会、美拍、摩登天空等一批优秀的视频直播网站，其中乐视云还推出了针对大客户的“尊享服务计划”，熊猫 TV 是客户成员之一。“尊享服务计划”是乐视云针对大客户进行定制开发服务，产研团队、技术支撑保证产品开发的稳定迅速，并将定制化服务与官网自助化平台相结合，给客户便捷高效的服务，熊猫 TV 将于 5 月独家直播的 2016 英雄联盟 MSI 决赛，并将由乐视云全程提供云服务。

未来发展战略：

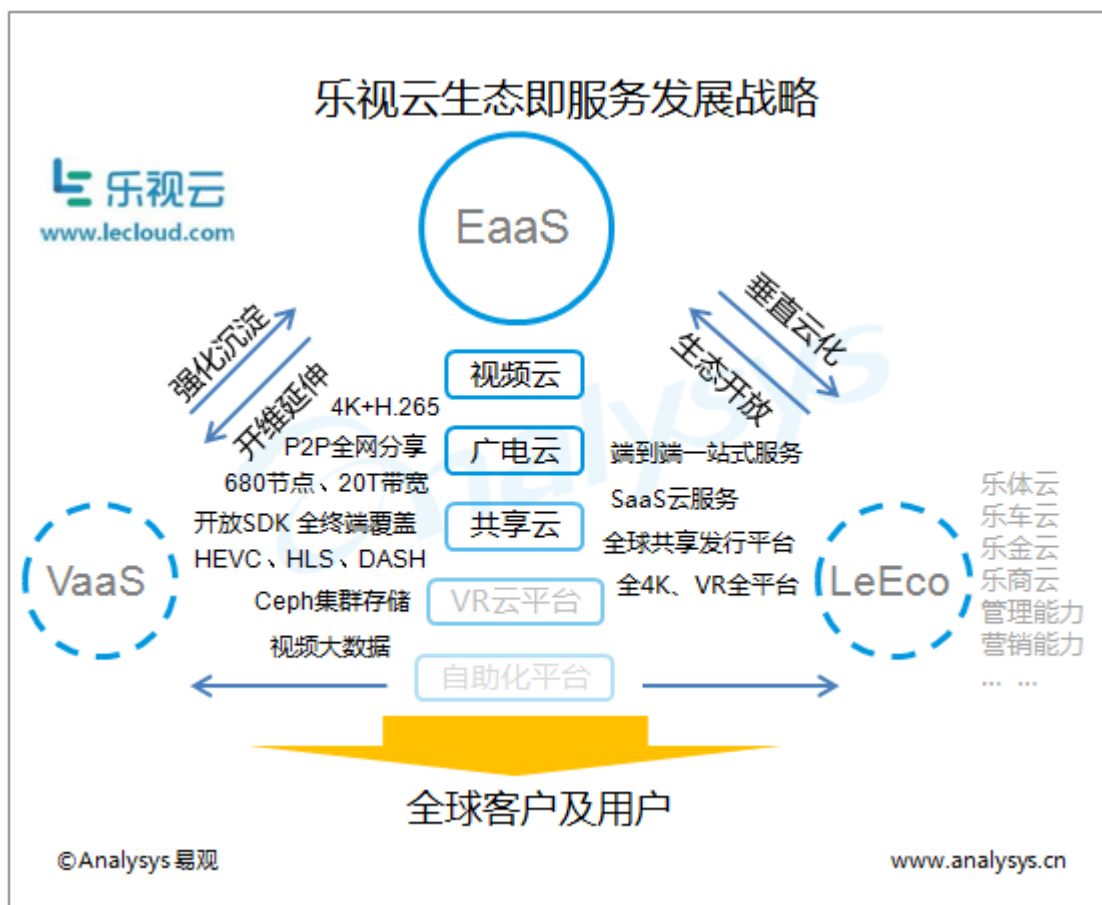


图 6-4 乐视云生态即服务发展战略

乐视云将之前的 VaaS（Video-as-a-Service）的战略升级为 EaaS（Eco-as-a-Service），从视频服务走向生态服务，乐视云将打造一个更加全面的服务体系，为用户提供更加完善的服务。乐视云已经能够提供成熟的视频云服务，在基础设施建设、技术积累等拥有较强的优势，目前乐视云已经能够提供 4K+H.265 技术，支持 P2P 全网分享，拥有 680 个 CDN 节点，20TB 出口带宽资源，能够支持不同格式的内容上传，支持 Ceph 集群存储，能够支持视频大数据服务，基于这些基础设施与技术能够不断推出更多成熟的产品与服务。

随着产品线的逐渐丰富，乐视云也将极大的提升自身的服务方位与服务能力，为不同类型、不同行业、不同规模的客户提供差异化的服务，提升用户体验与服务能力，为客户提供端到端一站式服务，SaaS 云服务，全球共享发行平台，全 4K、VR 全平台等服务。

乐视云通过战略的转变将自身服务纳入到乐视大生态之中，以视频云为纽带，将乐视自身的体育、车联网、金融、电商、智能硬件、场馆等业务串联起来，进而形成合力，产生生态化学反应，依托于乐视大生态的战略，乐视云的服务能力将在服务整合的过程中将获得极大的提升，并将云生态能力全面对外开放，服务于全球第三方企业客户和用户，使外界获得更加丰富的产品与服务。

6.5 金山云

厂商简介：

北京金山云网络技术有限公司（以下简称“金山云”）为金山软件旗下子公司，成立于 2012 年，是国内领先的云计算服务提供商，在北京、上海、成都、广州、香港和北美等全球各地设立数据中心及运营机构。

目前，公司拥有云服务器、海量云存储、负载均衡、云关系型数据库等多项核心业务。其中，RDS 产品的高可扩展性可帮助客户实现动态配置资源，以应对业务的剧烈变化；负载均衡产品能够帮助客户应对高峰流量和单点故障，大大提升业务的稳定性。此外，金山云拥有服务于 CP 及渠道发行商的游戏云平台，该平台在游戏开发、测试、部署、运营，直至推广过程中，为游戏厂商提供了一体化的云计算解决方案。2015 年 7 月，金山云独家荣获“可信云 2014-2015 年度游戏云服务奖”。未来几年，依托金山软件集团 20 余年的深厚积累，金山云将持续加大技术研发投入，不断完善产品和服务，建设行业领先、自主创新、合作共赢的公共云服务平台，提供优质的云计算服务和极致的技术支持，提升我国社会和经济信息化水平，助力国家互联网+战略，力争成为全球领先的云计算服务商。

产品服务：

金山视频云能够为企业用户提供专业贴心的视频云行业解决方案，H.264/H.265 编码、端到端的 SDK、分布式转码、接入鉴权、DRM 加密、多节点分发，直击行业痛点，摆脱 PaaS、IaaS 运维，让用户专心生产内容。

金山云提供的直播、点播、客户端 SDK 与转码服务能够帮助用户实现视频业务的快速部署，金山云支持 H.264/H.265 编码标准，有效降低视频码率，降低对于网络带宽的依赖。

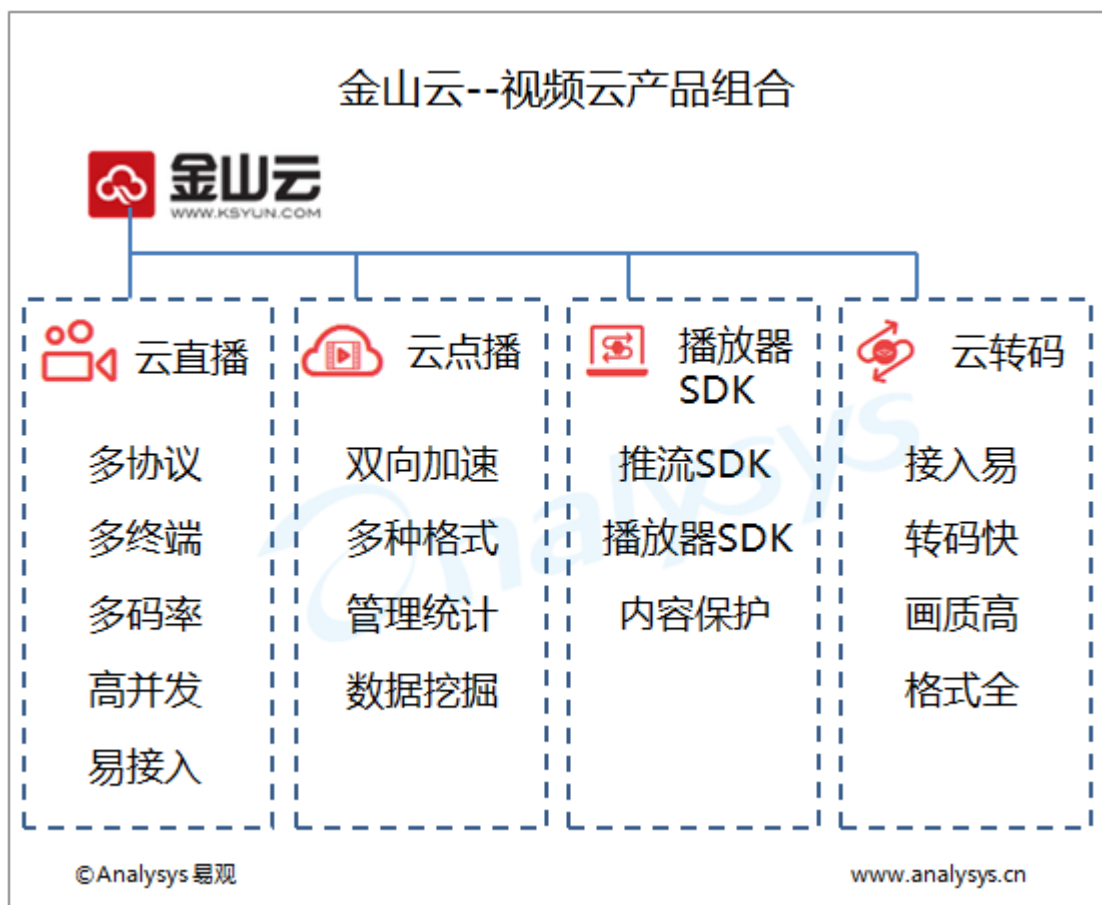


图 6-5 金山云--视频云产品组合

金山云的视频云解决方案主要包括云直播与云点播服务，而在实现云直播与云点播的过程中，其播放器 SDK 与云转码是其中重要功能。

云直播服务

- 多协议： 输入： RTMP 输出： RTMP、HDL、HLS
- 多终端： 支持 iOS、Android、PC、OTT 播放盒、超级电视等多屏播放
- 多码率： 支持在线实时转码，终端自动感知，根据接入网络实现多码率无缝切换
- 高并发： 源站单集群支持 10W 路直播同时在线；根据用户业务自动扩展
- 低延迟： 智能 CDN 调度，上下行双向加速；直播延迟： 1-3S
- 易接入： 客户端推流 SDK（网络协议，DRM，鉴权），播放器 SDK（多种平台）

云点播服务

- 双向加速： 上传分发双向加速
- 多种格式： MP4，FLV，F4V，HLS，TS 等通用格式
- 管理统计： 视频文件分类管理；多维度统计，流量查看，在线用户统计等
- 数据挖掘： 用户行为分析，内容推荐，精准广告投放

客户端 SDK

- 推流 SDK: Android、iOS 推流 SDK 支持
- 播放器 SDK: 视频观看, 支持 Android、iOS 的点播和直播功能
- 内容保护: 公私钥加密、DRM 内容保护

云转码

- 接入易: 开放式 API, 方便用户接入
- 转码快: 分布式转码, 采用软硬件混合转码技术, 同等质量下, 比传统转码提高 40-50%
- 画质高: 支持 H264、H265 编码及 4K、2K、1080P、720P 等分辨率
- 格式全: (支持全部主流封装格式和编码格式): MP4、MKV、FLV、F4V、SWF、ASF、WMV、AVI、MOV、RM、RMVB、3GP、VOB 等

市场前景与生态搭建

视频云已经成为金山云的重要产品线, 金山云根据自身的技术优势, 已经能够提供成熟的视频云解决方案, 而在于小米等大体量用户的合作中, 已经积累了丰富产品实施经验, 随着视频服务的快速增长, 金山云也会选择与视频云产业链厂商进行合作, 帮助企业用户实现端到端的一站式服务, 同时增强对于新技术的支持, 同时依托于金山系公司的资源, 金山云在云计算领域也拥有非常强的市场竞争力。

与此同时, 金山云在 2016 年 2 月完成了 C 轮 6000 万美元的融资, 2016 年 5 月获得 C+轮 5000 万美元融资, 在资本的推动下, 金山云也将在技术与人才层面获得更多的优势。

6.6 首都在线

厂商简介:

北京首都在线科技股份有限公司成立于 2005 年, 是一家总部在北京, 并在在美国、上海、武汉、深圳建有分公司的国际化云计算服务商。公司 2010 年 8 月在代办股份转让系统挂牌, 股票代码 430071。首都在线主营业务是为电子商务、游戏、金融、保险、政府、教育、医疗、互联网等诸多行业提供高性能的云计算服务、IDC 托管及 IT 增值、IT 外包、通信集成等高效、优质的信息技术服务。

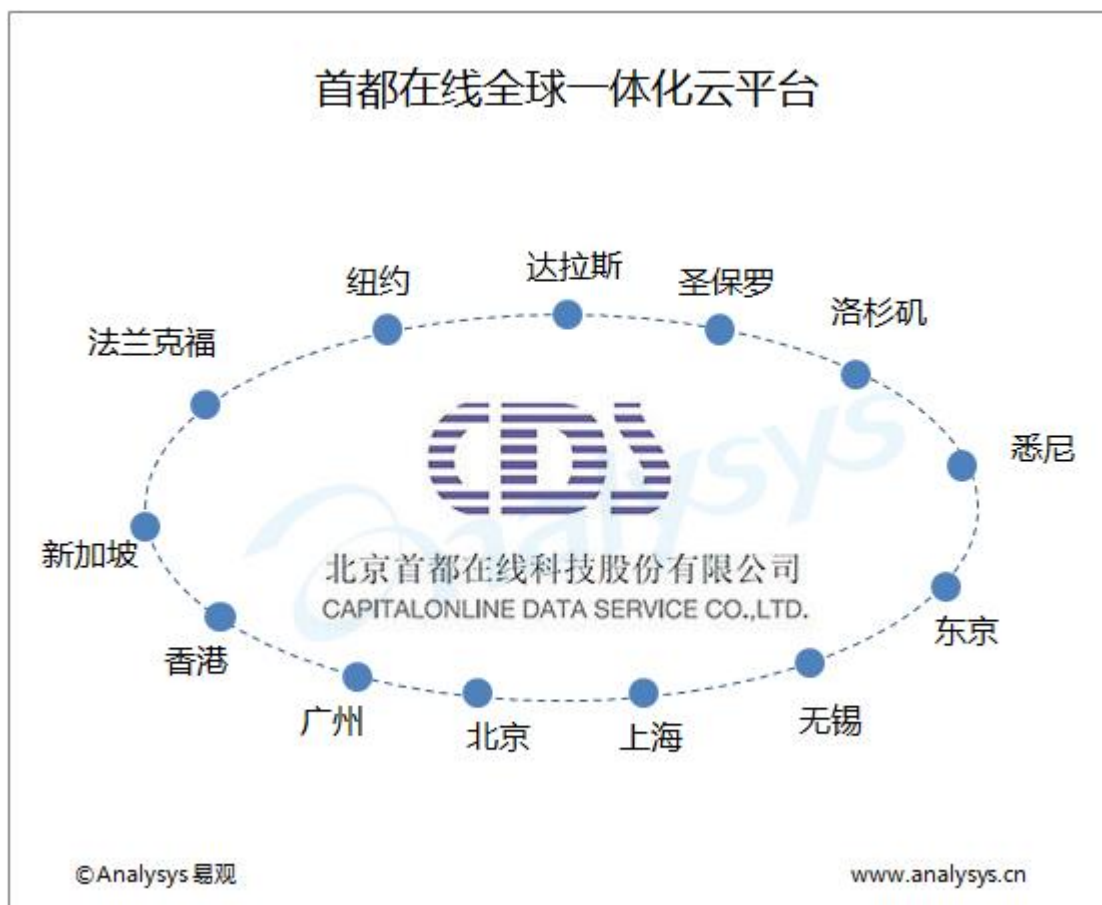


图 6-6 首都在线全球一体化云平台

首都在线是中国最早的 IDC 服务商之一。2009 年开始进入云计算市场，2011 年首都在线第一代“云主机”问世。2013 年末，首都在线美国云平台建成。目前，公司已发展成为国际云计算服务提供商，在北京、上海、无锡、广州、武汉、美国（达拉斯、洛杉矶）、日本、新加坡、德国等地建有云平台。首都在线计划在 2016 年完成巴西、澳洲、美国东部等地云平台的部署工作，在全球建立 14 个云数据中心。通过首都在线独有的环球光纤网络，首都在线将为每个用户搭建属于自己的全球私有网络，实现与世界连接的伟大梦想。

产品服务：

在线视频对宽带质量要求很高，尤其是海外视频，需要实时同步国内国外数据，首都在线的全球私有网络（GPN）实现了多个云数据中心之间的内网通讯，使得跨境在线视频浏览成为可能。

全球网络的可视化管理

首都在线提供具有全球网络拓扑结构的云自服务平台，用户可根据需要全球布局并对所有网络资源进行可视化管理。

全球资源的弹性扩容

首都在线独有的全球多点分布式一体化云平台（GIC）提供高性价比的云计算服务，随着在线视频的蓬勃发展，视频公司对服务器和带宽的需求也在不断增加。

快速安全稳定的全球云服务

首都在线金融级 FC 云存储、硬件级 OS 兼容能力和强大的全球私有网络将帮助更多的视频用户在全球各地轻松浏览在线视频。

产品案例：

基于首都在线多年稳定的服务，爱奇艺、快手、暴风影音、视讯中国、优朋普乐等视频服务公司都选择了首都在线作为云服务提供商，首都在线的云计算服务与 GPN 专线网络能够为企业用户提供稳定、全球互联的基础设施服务。

市场前景分析

首都在线提供的全球互联的云计算服务与 GPN 网络能够为企业用户提供全球范围的云计算资源服务，帮助视频企业用户实现海外业务的部署，极大降低了业务部署的难度，同时首都在线控股子公司首云汇商收购了视频服务提供商石山视频，能够为企业用户提供更为专业的视频技术支持，加快视频企业用户的业务部署效率。

6.7 保利威视

厂商简介：

保利威视是国内领先的在线教育云视频服务商，成立于 2012 年，是一家拥有自主知识产权的高新技术企业。创始团队成员均来自网易、百度、阿里等互联网企业。团队成员曾负责了网易公开课、蓝汛视频分发平台的运营和技术工作，同时承担过多次两会、春晚、奥运会、世界杯和亚运会等大型活动的视频转播工作。

保利威视长期专注互联网视频领域的技术研发和运营，公司以技术开发部分为核心。历时三年，保利威视成为了集云点播、云直播于一体的在线教育云视频服务平台。在传播的录播方面，用户只需要将录制好的视频课件上传至保利威视平台，系统会智能对视频进行存储、转码、编码、管理、分发等一系列操作，并完成最终的播放。使用云直播，用户只需要一个帐号，通过手机、电脑等多种方式将视频推送至云端，即可实现全球直播。

凭借“专注、务实、创新”的企业理念，保利威视已服务近 2 万家企业，日均新增视频超 3 万个，日均视频播放量过 300 万次，覆盖 2 亿以学习为目的的终端用户，达到在线教育云视频领域行业市场占有率先位置。用户中不仅有北京大学、北京师范大学和武汉大学等国家一流大学，还包括新东方、昂立教育、文都教育等行业巨头，同时邢帅教育、极客学院等新兴互联网教育机构也在使用保利威视的云视频产品。

未来，保利威视将结合大数据分析、图形图像及语音识别、语音识别、VR 等技术手段，继续领跑在线教育。

产品构成：

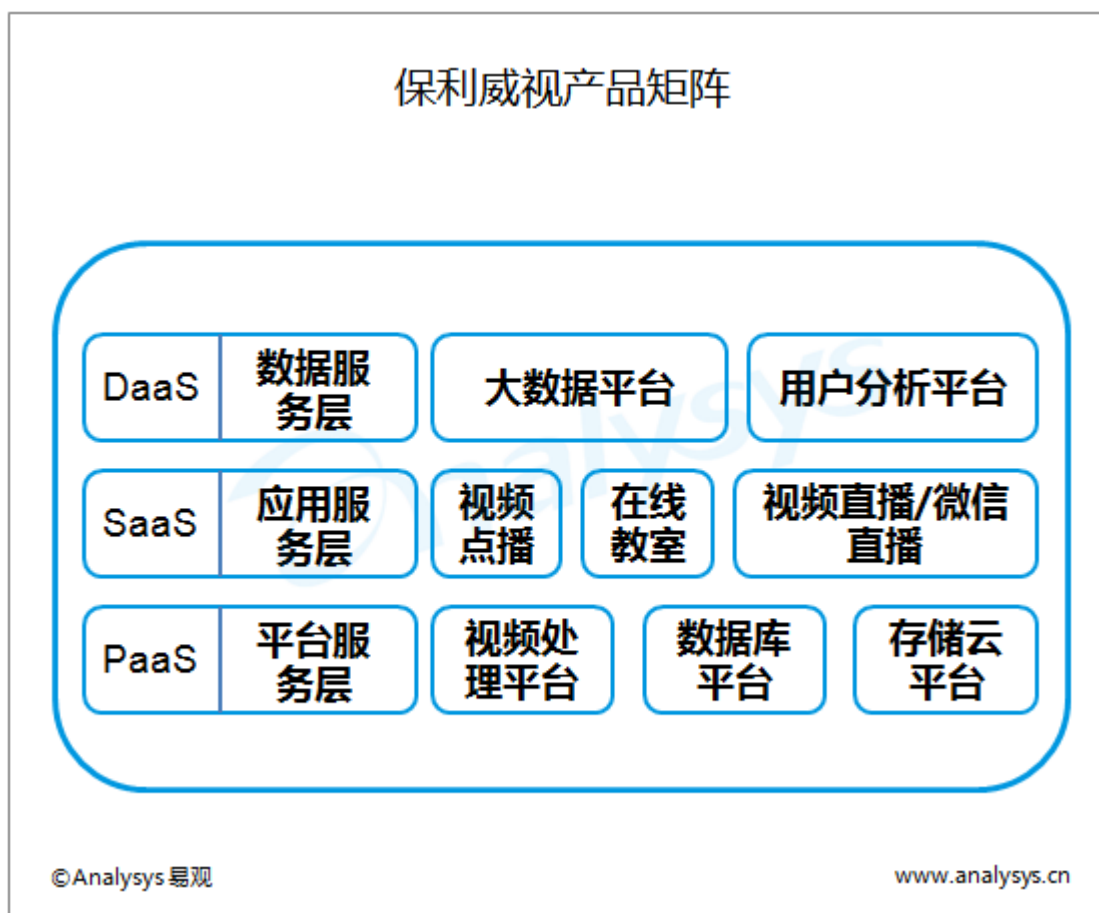


图 6-7 保利威视产品矩阵

保利威视目前的产品有云点播、云直播。无论云点播还是云直播，保利威视都是提供了一整套的解决方案，让企业对把更多的精力放到公司自身的业务上，这是我们的目标。

保利威视提供的服务主要包含 PaaS、SaaS、DaaS 三个层次。其中 PaaS 层主要包括视频处理平台、数据库平台、云存储平台，主要负责视频文件的上传、编解码、下载、存储等服务。SaaS 层主要包括视频点播服务、视频直播/微信直播服务。

PaaS 层能够为视频用户提供视频的急速上传、多码率转码、容灾备份存储、急速播放与后台管理。其中上传速度能够达到 10M/s，支持断点续传，支持网站后台、PC 客户端、API、插件 4 种方式上传视频，支持根据视频地址从服务器批量上传视频的视频抓取服务，同时支持多种格式的视频上传。

保利威视的云转码服务可以支持上千路视频同时进行视频转码，在转码之后会输出标清、超清、高清多码率视频，现拥有云存储空间 15PB，并且可以无限扩容。为了保障视频文件的安全性，保利威视也提供了多副本异地冗余的措施。

SaaS 层能够提供视频点播、视频直播、微信直播等用于不同教育场景下的在线视频服务。

DaaS 层能够通过数据分析，更高效地解决用户在使用过程中的问题。保利威视目前每天的用户行为日志超过 1 亿条，通过这些日志可以判断用户的学习习惯、学习效果、课件的教学质量，为机构与企业的运营决策提供有价值的支撑。

表格 6-4 保利威视教育行业解决方案功能应用

保利威视教育行业解决方案功能应用						
播放器	教育互动功能	PlaySafe 安全保障	营销推广服务	视频统计	API&SDK	其他功能
自定义 LOGO	教育问答播放器	视频碎片加密（防下载）	视频自定义广告	播放行为统计	53 条平台功能接口	子帐号管理
清晰度切换	学员信息收集器	播放域名限制（OVP 防盗链）	SNS 及二维码分享	播放时长统计	156 条播放器接口	视频分类
自定义播放器配色	课件播放器（三分屏）	ID 跑马灯（防录屏）	图形推广链接	空间统计	多平台开放 SDK	多终端支持
7 套播放器皮肤选择	互动弹幕功能		文字推广链接	流量统计		播放列表
修改右键版权信息	多语言外挂功能		视频预览购买	广告统计		子视频
中/英文播放器						播放密码
视频打点						

来源：易观 2016

保利威视根据在线教育领域的行业痛点，在应用层面提供了 7 大功能应用体系，包括播放器、教育互动功能、PlaySafe 视频版权保护系统、营销推广服务、视频统计、API/SDK、其他功能。应用层丰富的功能能够为兴趣教学、语言培训、育儿培训、出国留学、资格证书、职业技能、K12 培训提供不同的服务组合，其中教育互动功能能够极大提升学员的用户体验，提升学习效果；而独创的 PlaySafe 视频版权保护系统，通过分布式编码技术，通过 VRM4.0 及碎片化处理技术，能够实现视频物理切片后的每个视频切片差异化编码、同一个切片混合加密（AES 加密/关键帧错序/XOR 加密算法）的方式防止非法视频下载，在播放端通过播放域名限制实现 OVP 防盗链，通过 ID 跑马灯实现防录屏，从视频点播的各个各个环节保障了视频安全。

竞争优势：

1 稳定

（1）软硬 6 重。从硬盘、机房到 CDN 三级容灾多副本物理备份，从核心数据到远程储备三份视频文件存储。

（2）15 年运营。骨干团队拥有 10 年以上的视频处理和运营经验，曾为网易公开课以及奥运亚运、大阅兵等特大型视频项目提供专业服务。

（3）国内顶配。核心团队来自网易、阿里、百度及 CNTV 的核心成员，在视频文件混合随机算法加密及播放流畅度上做出了独特的创新，为在线教育视频版权保护及用户体验做出重大贡献。

欢迎登陆 Analysys

易观：<http://www.analysys.cn>

Tel : 4006-515-715

E-mail : co@analysys.com.cn

(4) 7X24 小时支持服务。敏捷响应，专业服务，一对一客服及技术支持，为项目快速上线提供保障。

2 安全

保利威视独家研发的视频版权保护系统 PlaySafe 集视频“防下载、防盗链、防录屏”于一身。

(1) 视频文件云端采用混合随机算法加密，整合分布式编码、碎片化转码、基于关键帧错序的文件加密机制，组成视频版权保护系统 PlaySafe，从根源上防止视频资源泄漏。

(2) 国内率先实现对 Apple HLS Encryption 优化的视频云服务商，解决移动端视频容易泄漏的严重漏洞，让移动互联网时代下的视频更安全。

(3) 视频 ID 跑马灯、域名防盗链、播放二次授权机制配合核心加密算法组合成 PlaySafe 视频版权保护体系，将多重视频防盗机制与学员互动完美融合，鱼与熊掌兼得。

在此基础上，保利威视还拥有视频安全顾问。用户的视频一旦发生问题，系统会自动将问题反馈至保利威视顾问邮箱，7*24 小时服务的工作人员会第一时间帮助用户解决问题，彻底将安全隐患扼杀在摇篮里。

3 快速

(1) 保利威视在全国拥有 525 个视频节点，用户可就近获取所需要的视频。全网带宽超 600G，支持 80 万用户同时并发观看，并且实现用户即点即播的播放效果。

(2) 针对于用户需求的定制功能，保利威视的研发支持团队能提供快速开发响应。

用户案例



图 6-8 保利威视客户案例

发展于 YY 平台的邢帅教育是保利威视的代表用户之一。2013 年开始，三大互联网公司百度、阿里、腾讯推出了百度传课、淘宝学院、腾讯课堂。此时的邢帅教育面临两个选择，或者栖身于这样的教育平台，或者自立门户。但是，自立门户意味着许多视频技术方面的问题需要解决，包括租用服务器、购买网络带宽、CDN，聘请专业的技术人员、运维人员，这极大限制了业务的开展。邢帅教育经过多方选择，最终与保利威视达成合作，邢帅教育初期面临的所有视频技术问题得到解决。时至今日，邢帅教育已经与保利威视进行了 3 年的合作，邢帅教育也获得了市场与资本的认可，今年 4 月，邢帅教育获得 3 亿 B 轮融资。

邢帅教育只是保利威视两万个用户之一，新东方、啄木鸟教育、北京大学、北京师范大学、顺丰、链家等民营机构、高校、企业均正在使用保利威视的视频技术。

发展前景

目前，在线教育风口仍在，传统教育的“互联网+”转型也在快速进行中。视频服务也获得快速发展，在线教育的点播与直播服务将更加丰富。在线教育云视频行业市场占有率领先的保利威视，日前刚刚完成 Pre-A 轮数千万人民币融资，将加大对于大数据与在线教育、视频 DNA、VR 等产品，大数据技术将帮助视频创造更多的价值，视频 DNA 能够向音视频加入特征码，保护视频版权，而 VR 教学产品将使在线教育的学习体验接近甚至达到真实场景的效果，极大提升教学效果，而对于 VR 产业链的整合也将帮助保利威视获得更多的资源；保利威视将继续秉持着“让视频创造价值”的使命，让企业迈过高成本的技术门槛，真正拥有属于自己的视频平台。

7 新技术发展及应用分析

7.1 视频编码标准

用户对于视频的观看体验逐渐提升,在抛却视频内容与互动的前提下,主要体现于用户对于视频清晰度的要求,720P、1080P、2K、4K 的内容也逐渐增多,各类支持高分辨率的硬件设备得到了普及,但是随清晰度不断增强的视频文件也越来越大,这大大增加了对于网络带宽以及 CDN 分发的需求,增加了企业的成本;而更为先进的视频编码标准能够有效的降低码率,同时提升编码的效率,从技术层面能够有效降低成本。目前使用最为广泛的编码标准是 H.264,而当前正在普及的编码标准包括 H.265、VP9 以及我国自主研发的 TIVC7 编码标准。

H.265:

2012 年 8 月,爱立信公司推出了首款 H.265 编解码器,在六个月之后,国际电联(ITU)就正式批准通过了 HEVC/H.265 标准,标准全称为高效视频编码(High Efficiency Video Coding),相较于之前的 H.264 标准有了相当大的改善,中国华为公司拥有最多的核心专利,是该标准的主导者。

H.265 旨在在有限带宽下传输更高质量的网络视频,仅需原先的一半带宽即可播放相同质量的视频。这也意味着,我们的智能手机、平板机等移动设备将能够直接在线播放 1080p 的全高清视频。H.265 标准也同时支持 4K(4096×2160)和 8K(8192×4320)超高清视频。

H.265 标准围绕着现有的视频编码标准 H.264,保留原来的某些技术,同时对一些相关的技术加以改进。新技术使用先进的技术用以改善码流、编码质量、延时和算法复杂度之间的关系,达到最优化设置。具体的内容包括:提高压缩效率、减少实时的延迟、减少信道获取时间和随机接入时延、降低复杂度等。H.264 由于算法优化,可以低于 1Mbps 的速度实现标清数字图像传送;H.265 则可以实现利用 1~2Mbps 的传输速度传送 720P(分辨率 1280×720)普通高清音视频传送。

目前 H.265 芯片已经成熟,英特尔以及其他芯片生产商已经推出针对 H.265 的解决方案,国内的云计算厂商如金山云、乐视云提供的视频云服务也能够支持 H.265 编码标准。

从具体应用层面来看,H.265 还没有获得广泛的使用,从软件与硬件层面对 H.265 技术的支持还需要一定时间,随着高清视频需求的不断增长,H.265 标准的使用将会逐渐普及。

与此同时,H.265 的发展也面临着一定的问题,老牌专利授权组织 MPEG LA 开始收取专利授权费用,而 HEVC Advance 联盟则通过打造专利池向内容制造商及硬件制造商收取高昂的专利费用,在基础版之上,HEVC Advance 对 H.265/HEVC 第二版本的扩展功能 RExt、MV-HEVC、SHVC,还会增收 25%~67%的费用。而第三版(包含 3D 视频编码)已于 2015 年 2 月定稿,第四版(含 SCC 屏幕内容编码模块)计划 2016 年 2 月定稿。

VP9:

谷歌 2009 年收购了视频压缩公司 On2 及其 VP6/VP8 技术。VP9 是谷歌视频压缩技术 VP8 的下一进化步骤。VP9 相比 VP8 有着很多的提升。在比特率方面,VP9 比 VP8 提高 2 倍图像画质,H265 的画质也比 H264 高 2 倍。VP9 一大的优势是没有版税。和 H.264(2013 年 cisco 已将 H.264 开源)和 H.265 不同,它免费进行使用。

VP9 标准支持两种编码格式设定(Profiles): profile 0 和 profile 1。Profile 0 支持 4:2:0 的色度抽样,

Profile 1 支持 4:2:0、4:2:2 和 4:4:4 色度抽样，并支持 alpha 通道和 depth 通道，另外 Google 也在考虑新增一个支援 10 位色彩深度的编码格式设定。

在 VP9 编码技术的应用与推广过程中，避免与已注册专利发生冲突比较困难，厂商在使用的过程中，容易触发潜水艇专利，给企业带来较大的风险，因此，VP9 虽然拥有先进的技术，但是标准的推广还存在一定的困难。

TIVC7:

TIVC7 是 0.01bits/pixel 码率区间的专用视频编解码技术，这也是互联网视频、手机视频等业务最具备经济价值的码率区间。TIVC7 基于矢量-标量量化混合编码框架，相对于 H.264 标准的算法性能有了大幅提升，以此获得更好的压缩性能。TIVC7 最低可使用 900kbps 来呈现 1080P（1920x1080）视频图像。

TIVC7 是国内面对国外主流的编码标准竞争以及高昂专利费用和 risk 的一次尝试，TIVC7 的大规模使用与推广还需要非常多的努力，国家也大力支持自主研发的最新技术，TIVC7 获得了 2015 年度国家科技进步二等奖，中国在核心技术的研发中还需要投入更多的精力。

7.2 虚拟现实

虚拟现实技术(Virtual Reality,VR)是指采用计算机技术为核心的现代高科技手段生成一种虚拟环境，用户借助特殊的输入/输出设备，与虚拟世界中的物体进行自然的交互，从而通过视觉、听觉和触觉等获得与真实世界相同的感受。

虚拟现实技术是仿真技术的一个重要方向是仿真技术与计算机图形学人机接口技术多媒体技术传感技术网络等多种技术的集合是一门富有挑战性的交叉技术前沿学科和研究领域。虚拟现实技术(VR)丰要包括模拟环境、感知、自然技能和传感设备等方面。模拟环境是由计算机生成的、实时动态的三维立体逼真图像。感知是指理想的 VR 应该具有一切人所具有的感知。除计算机图形技术所生成的视觉感知外，还有听觉、触觉、力觉、运动等感知，甚至还包括嗅觉和味觉等，也称为多感知。自然技能是指人的头部转动，眼睛、手势、或其他人体行为动作，由计算机来处理与参与者的动作相适应的数据，并对用户的输入作出实时响应，并分别反馈到用户的五官。传感设备是指三维交互设备。

虚拟现实需要为用户提供一个自然拍摄或者计算机生成的 360 度无死角的虚拟环境，同时还需要解决播放延时的问题，实现虚拟现实内容完美的播放需要消耗海量的基础设施资源，虽然目前的 VR 终端还处于不断研发的阶段，VR 的内容资源还远远不够丰富，内容的播放主要是离线的形势，但是，随着 VR 产业的快速发展，VR 终将实现在线的播放，而这会带来计算资源、网络带宽、云存储、CDN 分发等资源的大量消耗，目前乐视云、暴风视频已经开始布局 VR 内容的点播与直播。

7.3 增强现实

增强现实技术 (Augmented Reality, 简称 AR)，是一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像的技术，这种技术的目标是在屏幕上把虚拟世界套在现实世界并进行互动。

增强现实技术，它是一种将真实世界信息和虚拟世界信息“无缝”集成的新技术，是把原本在现实世界的一定时间空间范围内很难体验到的实体信息(视觉信息,声音,味道,触觉等),通过电脑等科学技术,模拟仿真后再叠加,将虚拟的信息应用到真实世界,被人类感官所感知,从而达到超越现实的感官体验。

真实的环境和虚拟的物体实时地叠加到了同一个画面或空间同时存在。

增强现实技术, 不仅展现了真实世界的信息, 而且将虚拟的信息同时显示出来, 两种信息相互补充、叠加。在视觉化的增强现实中, 用户利用头盔显示器, 把真实世界与电脑图形多重合成在一起, 便可以看到真实的世界围绕着它。

增强现实技术包含了多媒体、三维建模、实时视频显示及控制、多传感器融合、实时跟踪及注册、场景融合等新技术与新手段。增强现实提供了在一般情况下, 不同于人类可以感知的信息。

AR 系统具有三个突出的特点: ①真实世界和虚拟世界的信息集成; ②具有实时交互性; ③是在三维尺度空间中增添定位虚拟物体。AR 技术可广泛应用到军事、医疗、建筑、教育、工程、影视、娱乐等领域。

7.4 4K 技术

4K 是一种新兴的数字电影及数字内容的解析度标准。电影行业常见的 4K 分辨率包括 Full Aperture 4K(4096*3112)、Academy 4K(3656*2664)、Digital cinema 4K (4096*1714)、Digital cinema 4K (3996*2160) 等。

4K 技术能够应用于影院、会议展示、医疗影像、安全监控、军用等领域及图形处理等需要高清晰度展示需求的行业, 而随着 4K 技术本身逐渐成熟、专业的拍摄、显示设备, 效率更高的编码标准的普及, 4K 技术的应用将逐渐向个人使用普及, 同时 4K 技术实现的逐行扫描将打破电影与电视的边界, 使得未来电影电视产业的发展带来更多的想象空间。

广视角是硬屏 4K 的另一大优势。硬屏 4K 电视的可视角度达到 178 度, 无论从哪个角度看, 消费者都能欣赏到色彩准确一致的理想画面, 收获视觉无“死角”体验堪称完美。此外, 硬屏 4K 电视搭载的不闪式 3D 技术, 画面无闪烁、更明亮, 观看更舒适。其观看亮度、无闪烁等优势在中国电子[1.49%]技术标准化研究院赛西实验室所进行的对比测试中得到了认可。

基于其技术方面的优势, 硬屏 4K 可以完美实现 2D 和 3D 片源的 4K 信号播放, 不仅能够在 2D 状态下呈现出细腻而真实的 4K 画面, 还可以显示原生 4K 画质的 3D 画面, 让用户轻松体验影院级 3D 观影效果。而市面上大多数产品, 由于技术局限性往往不能播放 4K 的 3D 片源。

8 视频云发展过程中面临的问题

8.1 竞争日趋激烈

随着视频行业的快速增长，主流的云计算厂商均推出了视频云解决方案，市场将面临更为激烈的市场竞争，逐步降低的基础服务压缩了厂商的利润空间，这将不利于整体市场的发展，厂商需要更多的资金投入基础设施的建设以及技术的研发，一定程度的市场竞争能够促进整体行业的发展，而恶性市场竞争将损害厂商以及用户的利益，因此，如何保障在日趋激烈的竞争中生存成为视频云厂商需要面对的问题。

8.2 创意与内容

在绝大多数的视频服务中，内容是视频领域的关键，虽然视频行业迎来了快速的发展，但是优秀内容的制作能力仍旧欠缺，视频有待开发更多的应用场景；视频服务同质化、商业模式单一、缺乏创意、恶性竞争仍旧普遍存在，虽然视频云厂商提供的服务降低了视频行业的创业门槛，但是视频服务自身的发展是行业发展的关键。因此，视频云厂商需要提供性能更高的基础服务与更加贴近业务层面的增值服务，在底层基础设施层面能够支撑不同类型是视频创意与服务。

8.3 技术革新

早期视频服务企业需要兼顾底层基础设施建设以及内容的制作与运营，同时国内早期较为薄弱的版权意识，使企业没有多余的精力进行核心技术的研发。而随着视频云服务的普及，底层基础设施服务将会与视频内容的运营相分离；视频云厂商需要投入更多的精力在视频核心技术研发上，而这需要投入非常多的资金以及人力资源，并且技术的应用也需要一个较长的时间，如何选择相应的技术进行研发，在适当的时间节点进行新技术研发，这都将影响厂商当下以及未来的发展。

8.4 厂商营收

根据不同类型的视频服务形成了不同类型的商业模式，视频云厂商需要选择相应的方式来保障自身的健康发展，视频云厂商可以选择资源输出、技术输出、解决方案输出、分析能力输出、广告资源整合等众多的类型，由于不同类型的厂商具备禀赋不同，因此需要选择适合于自身特点的发展的方式来提供服务，由于人员成本过高、市场竞争激烈、前期投入高等原因，厂商获得良好的营收需要设计优秀的商业模式以及产品组合。

8.5 人才短缺

视频云服务的底层技术人才短缺比较严重，提供视频云服务需要将视频技术与云计算技术相结合，传统的视频技术人才一直处于长期短缺的状况，同时云计算作为新兴的产业人才供给依旧短缺，两者相

结合，人才面临更加严峻的考验；同时国内也缺少有效的人才供给手段，因此，整体市场仍将长期面临人才短缺的情况。

8.6 性能困境

视频服务需要消耗大量云计算基础设施资源，随着未来 4K、AR、VR 等技术的发展与普及，视频清晰度与观看体验将不断提升，所需要的基础设施资源将更加庞大，对海量资源有效调度的难度也将迅速上升，同时针对视频服务所产生的海量数据分析的需求也需要高性能的服务能力，随着新技术的应用与普及，视频服务对于性能的需求将快速上升，如何在较低的成本下满足性能需求将成为一个难点。

9 视频云发展趋势预测

针对目前视频与视频云产业的发展装备,经过对市场的整体认知与思考,易观分析认为未来视频云的发展将具备如下的特点:

(1) 视频云行业解决方案将针对具体应用场景提供差异化服务。场景化的服务将整合视频服务所需要的硬件与软件服务,云计算厂商需要与视频产业链中的企业进行深度合作,需要视频云厂商搭建一个开放的平台,通过彼此间的合作提升整体服务能力,进而满足不同类型视频服务场景的需求。

(2) 视频云服务将包含更多的增值服务内容。由于不同场景下的视频服务对于功能的侧重点不同,电影、电视剧、动漫等内容的点播与直播更多强调的是内容本身,游戏直播、美女直播需要加入互动、通信、鉴黄等服务,在线教育更多强调提升教学效果,因此,需要视频云能够提供更多差异化的增值服务满足差异化的需求。

(3) 视频云的综合服务能力至关重要。在厂商数量不断增加,技术没有实现突破性进步,服务趋于同质化的情况下,视频云服务将面临更加激烈的竞争;因此,厂商需要提升自身的综合服务能力,其中包括底层资源服务,技术能力,资金支持、内容传播渠道、广告宣传、办公场地等多维度的服务。

(4) 视频云服务一体化。视频云服务会将服务器、网络、存储、摄像头、屏幕等硬件与图像识别、网络自适应、智能鉴黄、文字识别、美声、美颜等软件层面的服务向结合,向企业用户提供一体化的解决方案,根据不同企业用户的需要,提供定制化的软硬件解决方案。

(5) 视频云服务需要提供全球化的服务能力。在体育直播、演唱会直播、游戏直播、短视频社交、在线教育等应用场景中,全球化服务趋势已经非常明显,这需要视频云服务能够支持视频业务的全球化部署,需要在国外建立或租用高质量的数据中心,搭建全球互联的网络服务,搭建基于全球的 CDN 节点,同时需要在法律层面服务国外不同地区的规范。

(6) 视频云将向着生态服务方向发展。搭建视频云生态有利于整合视频产业链中的各类资源与服务,形成能够自我进化的视频云生态,进而满足不同类型企业的差异化需求。

(7) 视频云的服务将推动视频产业的进步。视频云服务极大的降低了视频服务的创业门槛,未来市场将涌现出更多基于视频服务的创业公司,同时创造新的商业模式,帮助企业用户能够集中精力进行内容创作与视频服务创新,提升视频服务质量。

(8) 大数据技术将更多的应用与视频服务领域。对于视频服务数据的利用与分析,将不仅仅局限于视频观看的数据,还将包括弹幕内容分析、舆情反馈分析、视频情节分析等多维度的数据分析服务,未来大数据技术也将驱动视频业务的发展,而大数据分析功能也将成为视频云服务的重要功能之一。

易观版权声明 2016

1. 本报告包含的所有内容（包括但不限于文本、数据、图片、图标、研究模型、LOGO、创意等）的所有权归属易观（Analysys，以下称“本公司”），受中国及国际版权法的保护。对本报告上所有内容的复制（意指收集、组合和重新组合），本公司享有排他权并受中国及国际版权法的保护。对本报告上述内容的任何其他使用，包括修改、发布、转发、再版、交易、演示等行为将被严格禁止。
2. 本报告及其任何组成部分不得被再造、复制、抄袭、交易，或为任何未经本公司允许的商业目的所使用。如果正版报告用户将易观提供的报告内容用于商业、盈利、广告等目的时，需征得易观书面特别授权，并注明出处“易观”，并按照中国及国际版权法的有关规定向易观支付版税。如果用户将易观提交的报告用于非商业、非盈利、非广告目的时，仅限客户公司内部使用，不得以任何方式传递至任何第三方机构、法人或自然人。如果本公司确定客户行为违法或有损企业的利益，本公司将保留，包括但不限于拒绝提供服务、冻结会员专有帐户、追究刑事责任的权利。
3. 本公司对报告中他人的知识产权负责。如果你确认你的作品以某种方式被抄袭，该行为触犯了中国及国际版权法，请向本公司做版权投诉。
4. 本报告有关版权问题适用中华人民共和国法律。我们保留随时解释和更改上述免责事由及条款的权利。

关于易观

Analysys 易观是易观国际旗下的大数据分析与评级公司。通过大数据的产品、工具和分析，助力企业在线业务的成长。Analysys 易观常年为中大型互联网公司及初创开发团队、投资机构以及品牌企业提供可信、可靠、有效的数据和服务，已成为他们了解市场、提升数字用户资产价值的首选大数据服务提供商。

易观主要特色

- ◆ 帮助客户认知宏观经济环境的发展变化趋势；
- ◆ 帮助客户了解产业环境和市场发展趋势；
- ◆ 帮助客户洞悉现有或潜在的竞争对手与合作伙伴；
- ◆ 帮助客户掌握竞品的发展变化情况及创新产品动态；
- ◆ 帮助客户探求用户需求和行为变化。



官方网址：www.analysys.cn

客服电话：4006-515-715

电子邮件：co@analysys.com.cn

