

云计算开源产业联盟

OpenStack 解决方案

行业最佳实践

广电行业 2016 年度

云计算开源产业联盟

OpenSource Cloud Alliance for industry, OSCAR

2016 年 6 月

目 录

版权声明.....	3
前言.....	4
第一章 广电行业业务背景.....	6
第二章 OpenStack 解决方案广电行业最佳实践案例	6
云途腾新疆广电 OpenStack 部署方案	6
2.1 客户需求	6
2.2 客户案例概述	6
2.3 解决方案概述	7
2.3.1 解决方案技术	7
2.3.2 解决方案服务能力	9
2.3.3 解决方案特点	10
第三章 总结.....	11

版权声明

本调查报告版权属于云计算开源产业联盟，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本调查报告文字或者观点的，应注明“来源：云计算开源产业联盟”。违反上述声明者，本联盟将追究其相关法律责任。

云计算开源产业联盟

前言

近两年，OpenStack 开源云计算产业发展迅猛，产业环境日益完善，产业规模保持高速增长。虽然 OpenStack 在互联网行业已经占据了重要地位，但传统行业用户对于如何使用 OpenStack 开源解决方案仍存在诸多方面的问题，比如功能完备性、服务可持续性、性能等。因此，结合传统行业需求特点，给出 OpenStack 行业解决方案最佳实践报告成为促进 OpenStack 开源产业发展的重要任务。云计算开源产业联盟对 2016 年度广电行业使用 OpenStack 的案例进行了搜集筛选，总结出典型案例。

本报告首先分析了广电行业业务背景，给出广电行业对 OpenStack 开源解决方案的构建需求。最后，结合行业优秀解决方案案例，给出了 OpenStack 开源解决方案广电行业最佳实践的技术、服务能力以及特点等内容。

云计算开源产业联盟，是在工业和信息化部软件服务业司的指导下，2016 年 3 月 9 日，由中国信息通信研究院牵头，联合各大云计算开源技术厂商成立的，挂靠中国通信标准化协会的第三方非营利组织，致力于落实政府云计算开源相关扶持政策，推动云计算开源技术产业化落地，引导云计算开源产业有序健康发展，完善云计算开源全产业链生态，探索国内开源运作机制，提升中国在国际开源的影响力。

联盟目前已经完成《中国云计算开源产业发展》第一部分：基于 OpenStack 技术的产业、OpenStack 解决方案行业最佳实践、可信云开源解决方案评估方法、11 个行业需求

和技术场景开源项目。

联盟目前由 30 家单位和企业组成，包括中国信息通信研究院、华为技术有限公司、北京易捷思达科技发展有限公司、联想（北京）有限公司、国际商业机器（中国）公司、Hewlett Packard Enterprise、中国电信股份有限公司云计算分公司、中国移动通信集团公司、联通云数据有限公司、中兴通讯股份有限公司、九州云信息科技有限公司、北京云途腾科技有限责任公司、烽火通信科技股份有限公司、红帽软件（北京）有限公司、UMCloud、浪潮软件集团有限公司、杭州华三通信技术有限公司、杭州云霁科技有限公司、北京奇安信科技有限公司、云栈科技（北京）有限公司、大唐高鸿数据网络技术股份有限公司、上海宽带技术及应用工程研究中心、天津南大通用数据技术股份有限公司、苏州博纳讯动软件有限公司、北京亚信智慧数据科技有限公司、国家新闻出版广电总局广播电视规划院、北京国电通网络技术有限公司、携程计算机技术（上海）有限公司、乐视云计算有限公司、中国银联电子商务与电子支付国家工程实验室。

第一章 广电行业业务背景

目前，广电网络普遍基于传统架构，每增减一个新的应用需要单独部署若干台服务器及存储设备，不仅设备利用率不高，而且对机房空间、供电设施、网络环境也带了更多及更复杂的挑战。业务的发展和最终用户体验因支撑平台而受到严重的限制。运营成本不断增长，已经无法满足突发增长的广电行业多种业务动态增长及扩容需求。

第二章 OpenStack 解决方案广电行业最佳实践案例

云途腾新疆广电 OpenStack 部署方案

2.1 客户需求

新疆天山云数据中心云平台建设将会突破这样的瓶颈及资源浪费，为广电天山云打好更节能的灵活可扩展及弹性的基础架构平台。基于多屏互动的云媒体平台将引进新的技术体系，以云存储为基础，实现集中化部署。从而降低系统建设成本，以云服务模式为用户提供全新的服务支撑，以云存储丰富内容信息，以多屏互动业务并行提升用户体验，建设一个大容量高体验全开放的互动媒体平台。

2.2 客户案例概述

为充分利用新疆广电软硬件资源，建立虚拟化平台，采用活跃开源项目 OpenStack 作为基础管理平台的 T2Cloud 云计算 1.0 平台，采用开源版本 CentOS6.x 作为计算/管理节点的基础操作系统，内置的 KVM 作为基本的 VMM/Hypervisor，采用 NFS 方式连接集中存储，NFS 采用存储网关服务器连接 FC-SAN 存储或直接使用专用的 NAS 来实现高性能与高可用性、动态修改配置（网关服务器通过 Cluster 软件和 Cluster 文件系统、卷管理实现高性能与高可用性）。

实现云管理门户、资源管理、物理资源管理、网络设备纳入管理、存储设备纳入管理、虚拟资源管理、安全管理、能耗管理接口管理、统计报表、权限管理、系统管理等功能。

2.3 解决方案概述

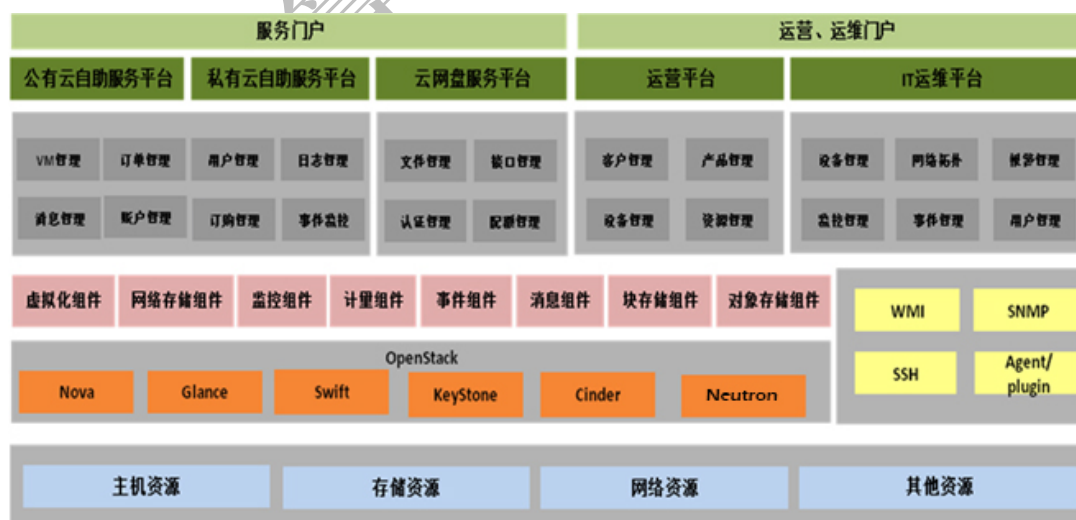
云途腾为新疆广电项目提供基于 OpenStack Juno 版为原型的 T2CloudOS 云平台解决方案。北京云途腾科技有限公司（以下简称“云途腾”）广电行业整体计算解决方案由以下组件构成：

- T2CloudOS 云平台
- 服务器规划
 - 主控节点
 - （计算+网络）节点
 - 存储节点
 - 商业存储节点
- 物理网络设备规划
- 分布式存储架构设计
- 企业级存储系统设计
- 块存储规划

新疆广电云平台属于异构多态体系结构，平台使用 X86 服务器作为控制节点、（计算+网络）节点、存储节点。服务器采用双路 8 核 E5-2600 series CPU 万兆网络通道，平台总存储容量 80 多 TB。

2.3.1 解决方案技术

2.3.1.1 云部署整体架构



经过多年在 OpenStack 上的研发时间，云途腾形成 T2CloudOS 云解决方案，我们对原生的 OpenStack 进行了大量的定制和优化，重新定义使用流程、测试和巩固原生组件，开发和增强新的产品功

能，在大规模续集部署和持续并发上积累了大量的经验，结合客户实际需求。

2.3.1.2 基础节点设计

- 服务器节点

配置 3 台 2U 服务器作为 OpenStack 控制节点，单台配置：2 颗 Intel E5-2600 series 处理器，64GB 内存，2 块 900GB 磁盘，集成 RAID 控制节点，2 个万兆端口、2 个千兆电口，冗余电源。

主控节点上包括：

OpenStack 控制节点组件：比如 Keystone (权限认证服务), Nova (计算服务), Cinder (块存储服务), and Glance (镜像存储服务) — OpenStack 控制节点组件利用 RabbitMQ、HAProxy 和 memcached 来保证高可用性(HA)。

OpenStack REST APIs, OpenStack 管理面板：OpenStack APIs, 可以用于云资源操作、维护、自动化,和 OpenStack 管理面板一样都是 Web 服务。

控制节点数据库：OpenStack 数据库运行在 MySQL 上，它们分布在 3 个节点上,保证 HA。

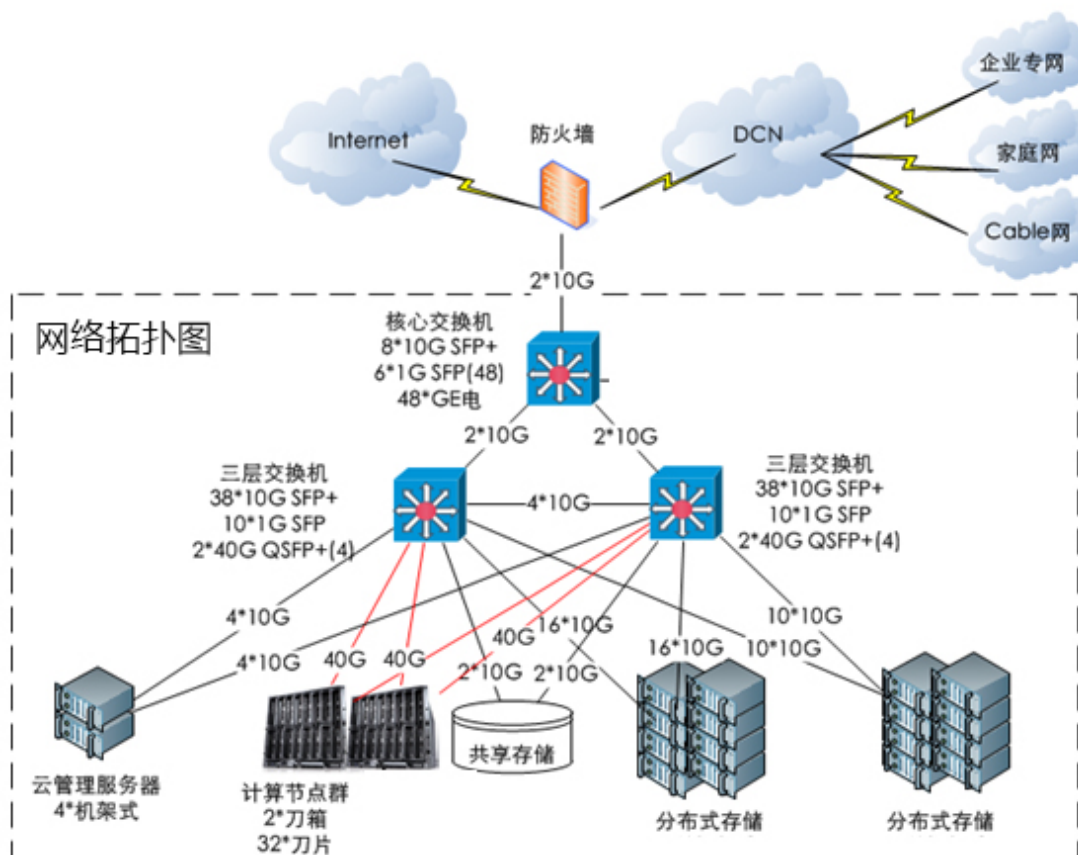
集群监控: Zabbix 服务。

- 存储节点

分布式存储：配置 2U 服务器作为 OpenStack 分布式存储节点，每台服务器内部配置 12 块 2TB 磁盘，承载云平台块存储服务，企业网盘，小微企业云存储、视频内容等。

共享存储纳管：基于 Cinder 组建提供安全隔离的卷服务，协议支持 iSCSI 共享存储接口，配置 1 台磁盘存储作为 iSCSI 共享块存储，配置 18 块 900GB 磁盘、22 块 3TB 磁盘、32GB 高速缓存。

2.3.1.3 网络设备设计



网络硬件配置：配置 1 台万兆交换机作为核心交换机；配置 2 台万兆三层交换机作为接入交换机。

网络规划设计：采用管理网络，业务网络，存储网络。

管理网络：负责业务驱动管理平台间的 API 通信，以及各个应用模块间的指令通讯

业务网络：承载云计算对外提供的网络，如内部私有网络和外部服务网络(公网)及云存储、云网盘等对外服务。

存储网络：基于分布式存储技术和共享存储(IP SAN)，承载服务器间的数据存储交换。

2.3.2 解决方案服务能力

2.3.2.1 运维服务能力

云途腾具备完善的运维服务体系，从人员管理、资源管理、技术管理、服务过程管理及质量管理方面都在不断改进和完善。运维服务体系的适应性和有效性得到较大提高，同时对运维服务业务起到积极的促进和支撑作用。

在体系实施过程中，加强过程监督管理，设立质量专员对运维服务的实施过程进行有计划地监督检查，及时发现问题、改进问题。运维服务过程的规范性得到较大提升。

2.3.2.2 产品升级能力

参照社区产品发展路线，对 OpenStack 提供模块化升级服务。升级的模块经过严格测试，充分的论证、分析、测试验证后，才能考虑部署到生产环境使用。在升级过程中做好产品回退方案，避免出现升级中断，影响生产过程。

2.3.2.3 技术支持能力

云途腾提供的技术支持包括：客户技术投诉处理、客户使用培训、产品质量改进、技术培训等。

- 客户技术投诉处理：通过电话、传真、邮件等渠道，接受客户产品技术方面的投诉，根据投诉流程，分析投诉产品的实际情况、反馈客户投诉，组织问题分析。
- 客户使用培训：根据客户需要，通过电话或邮件等方式，指导终端客户正确使用产品、解决常见问题、介绍相关知识，并收集整理客户的反馈信息，做好客户关系管理；
- 产品质量改进：根据投诉总结与市场反馈，总结产品的质量、性能等情况，并向技术部门提出产品改进意见，协调拟定改进方案，跟踪改进进程，及时向一线销售通报改进结果，促进产品质量的改善；
- 技术培训：及时掌握产品技术特性。

2.3.3 解决方案特点

- 构建应用流化平台，实现在云端加载应用，并在应用运行的同时，把可视化应用的界面进行不间断截图并编成视频码流，对终端提供流服务。
- 构建天山云管理平台以及天山云自助门户系统。实现计费认证以及云端的安全。构建天山云相关技术标准体系，符合国家标准路线和各运营商、互联网企业的路线走向。
- 建立天山智能云平台，构建可伸缩并能够与多种虚拟化技术兼容的虚拟资源池，实现弹性计算，能够支持多种品牌的主机、存储、网络设备等 IT 设备硬件。

第三章 总结

T2CloudOS 整体解决方案设计的目的在于最大程度地实现灵活性，非常适应于资源弹性扩展的广电行业数据中心环境。根据预期使用和负载，它允许自由的选择性能，并进行准确的、划算的配置。

T2CloudOS 整体解决方案提供了一种可让广电业务生产系统在 OpenStack 上工作的最佳途径，通过创建多种资源池，最大限度的保护 IT 投资，通过 T2CloudOS 平台部署使得广电行业的业务开发和运维流程变得现代化。

新疆广电是国内广电行业在“互联网+”转型的先驱者。“天山云”是天山媒体云电视的简称，是基于双向网络、交互技术和云计算技术，将视频业务、语音业务、互联网业务汇聚呈现在电视及智能终端上，是传媒行业实现三网融合的典型应用，也是用互联网思维参与建设丝绸之路经济带新起点的创新成果。云途腾为新疆广电提供的 OpenStack 解决方案同时也获得了客户及业界的充分肯定和广泛好评，曾获得“开源云计算优秀实效应用”、“2015 年度中国 IT 服务云计算领域最佳产品奖”等奖项，是广电行业互联网转型的标杆性案例。

联盟下设官方网站：<http://opensourcecloud.cn/>、客服邮箱：kefu@opensourcecloud.cn、微信公众号（ID：OSCAR20160309）。其中，网站与公众号用于发布最新资讯及干货分享；客服邮箱用于受理投诉、建议等问题。

云计算开源产业联盟