



网众科技
netzonesoft

网众云磁盘服务

网众城域网云服务平台解析

netzonesoft





什么是云磁盘服务



网吧云磁盘服务绝对不是将网吧的无盘服务器从网吧内部搬到电信机房这样一件简单的事情!!!

- 云磁盘服务是通过**高速的城域二层光纤网络**，将电信机房的磁盘提供给接入城域网的用户作为PC机本地硬盘使用的一种**城域网虚拟磁盘服务**。
- 云磁盘服务的三个典型特征
 - 1、它是一个**高效率的云磁盘服务**，建设及使用成本应大幅度低于自建磁盘服务模式。（网吧用户收益）
 - 2、它是一个**开放性的云服务平台**，应该没有偏向性的支持不同的业务应用。（平台运维企业收益）
 - 3、它是一个**按需收费的云服务业态**的基础电信服务，是电信运营商从链路管道供应商向服务提供商转型的最佳路径。（电信运营商收益）
- 云磁盘和网盘有两个显著的差异
 - 1、云磁盘可以作为城域网内用户的PC机本地硬盘使用，并可以作为本地计算机的系统盘使用。
 - 2、云磁盘的个人数据可与客户使用的PC机的操作系统（windows或Linux）紧密耦合，实现操作系统与个人数据的实时迁移。



网众在云磁盘业务上的探索



网众科技在云计算时代的探索

- 2013年4月，网众科技以一篇《网众“计算云”》为题的主体演讲参加了Intel主办的2013 IDF峰会，其核心思想是论述如何通过网众计算管理架构，组织整合基于互联网的分布式云计算平台。
- 整个演讲得到了Intel及清华大学、上海交通大学、中南大学等高校专家学者的肯定。
- 2014年4月，Intel一名开发副总裁带队专程来网众科技考察调研网众云渲染平台项目。



中国电信云运营中心方案可行性分析报告

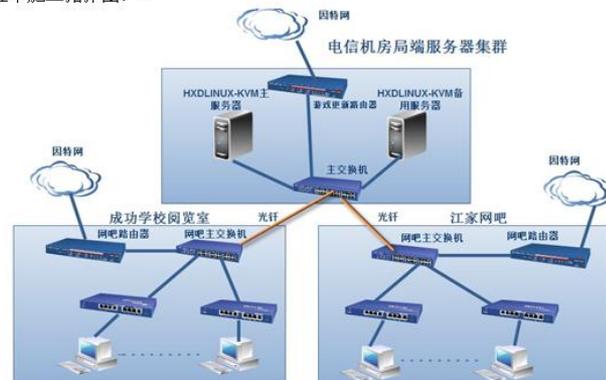
上海网众信息技术有限公司

本文档的所有部分，包括配件及其软件，其版权均归上海网众信息技术有限公司所有，未经上海网众信息技术有限公司的许可，不得以任何复制、拷贝、修改或传播。本文档所提到的产品规格和内容仅供参考，如有更新，恕不另行通知，可随时查阅我们的产品网站：<http://www.netzonesoft.com>

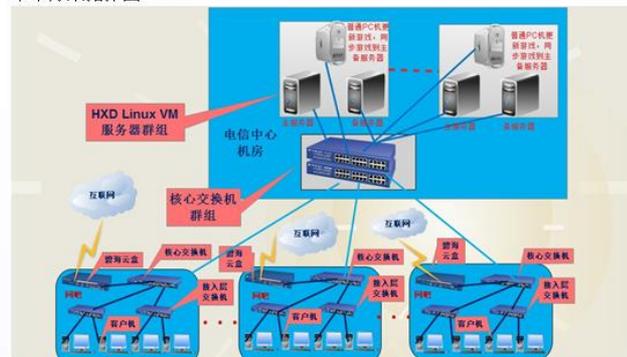
版权所有，不得翻印
2014年5月9日

金华电信云网吧施工流程

金华施工拓补图：



未来方案拓补图：



施工流程：

服务器配置：两台 dell 服务器

CPU:intel xeon 5410

内存：16G

硬盘：4个 300G SAS 硬盘

网卡：双千兆网卡（博通）

服务器系统：hxdlinux-2.2(3.10.32-64-1)（网众自主研发）

磁盘方案：2个 raid0，一个用作系统镜像存放和 workstation 回写，另外一个存放游戏。

网众公众云服务平台组织架构之二

将云计算服务与企业办公环境相结合，扩展云服务平台的使用范围。

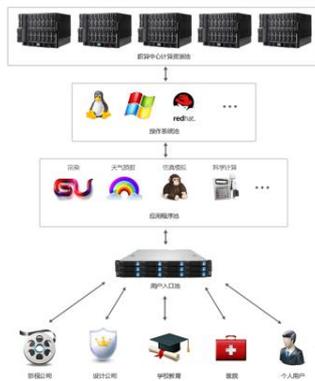


网众公众云服务平台组织架构之一

通过管理和组织用户所需要的操作系统和应用软件环境，将超算中心的计算资源池按用户应用需求实时的进行分组划分，以满足同一时间段不同用户的计算需求。

该平台应能够满足用户在操作系统及应用程序的可切换性及计算资源的可切割性，其计算资源交付应能够在数分钟内完成，并应能够保存用户的应用环境场景，以便其再次使用。

该平台应可以支持直接将计算环境交付给用户使用。



网众云磁盘的业务愿景



- 将网吧用户的单磁盘硬件成本由100元降低到15元以内
- 将网吧的运维成本降低50%以上
- 将网维企业的运营收入提高4倍
- 两年内在全国扶持与帮助建立50个云磁盘样板运维企业，完成5000家网吧的接入，云磁盘业务运营总规模超过一亿元。
- 集合全国地区运维商的资源与服务体系，搭建遍布全国的企业级云磁盘服务网络，将运维商的资源与服务进行整合利用，构建全新的资源共享、互利互惠、财务透明、协同发展的新型运维商企业集团的企业组织形式。
- 网众在云磁盘业务上放弃所有的增值服务业务，专注为网吧提供高效稳定的客户端磁盘系统（你可以理解为是向网吧提供网络硬盘的企业），我们的云磁盘平台将向所有的游戏更新企业及互联网增值业务平台开放。

网众云磁盘业务是一套完整的城域网云存储服务解决方案，网吧业务是其中非常典型的一种应用形态，是网众科技转型云服务平台解决方案企业的关键一环。

- 云磁盘业务的普及依赖两个必备的基础技术条件：

1、高速（千兆或万兆）二层城域网链路的普及（链路成本低）

2、云磁盘方案的可靠性及带机量大幅度提高（带机量提高5-10倍）



网吧要如何改变现状

- 要做到两高两低
 - 单位产出高 运营效率高
 - 总体投入低 运维费用低
- 单体网吧现有的组织结构及技术水平决定了要做到这两高两低难度极大
- 网吧现有的利益格局中，网吧维护软件拿掉了网吧内容业务的几乎全部利润，并造就了2家A股上市公司，而仅这两家上市公司的估值已经达到365.91亿元（顺网280.21亿，盛天85.7亿，截至2016/5/17）。
- 全国以13万家网吧计算，假设每家网吧价值100万，全中国的网吧也只值1300亿元，而全中国网吧每年的营业额超过780亿元（每网吧年营业额60万元计），网维市场总容量超过39亿元（每网吧IT系统支出3万元计）。通过云服务平台，网吧IT服务业务将有巨大的发展空间，并可推动这种服务业态扩展到酒店、学校、中小企业、事业单位等其他有同样管理需求的市场。
- 单体网吧及网吧维护公司只有彻底改变现有的组织结构及IT服务业态才能转变网吧业主及网维企业在网吧经营利益中的劣势地位。



网吧IT系统投入及运维费用分析

○ 投入费用

 无盘服务器	2台	$10000\text{元} \times 2 = 20000\text{元}$
 游戏更新服务器	1台	$3000\text{元} \times 1 = 3000\text{元}$
 收费服务器	1台	$2500\text{元} \times 1 = 2500\text{元}$
 流控路由器	1台	$6000\text{元} \times 1 = 6000\text{元}$
 其他特色经营服务器	1台	$3000\text{元} \times 1 = 3000\text{元}$

○ 合计：34500元

○ 以三年设备淘汰周期计算，每年需花费11500元



网吧IT系统投入及运维费用分析

○ 运维费用

 服务器电费 $(0.3\text{千瓦} \times 6\text{台} \times 24\text{小时} \times 365\text{天}) \times 1\text{元} = 15768\text{元}$

 服务器空调电费 $(0.3\text{千瓦} \times 6\text{台} \times 24\text{小时} \times 365\text{天}) \times 0.7 \times 1\text{元} = 11037.6\text{元}$

 网费 $3000\text{元/月} \times 12\text{月} = 36000\text{元}$

 维护管理费 $500\text{元/月} \times 12\text{月} = 6000\text{元}$

 设备损耗及更换 $100\text{元/月} \times 12\text{月} = 1200\text{元}$

○ 全年合计运维费用：70005.6元

○ 在此，我们得出一个结论，以100台左右的标准网吧每年的IT系统的TCO为11500元+70005.6元=81505.6元

(如去掉网费支出的话，其TCO为45505.6)



如何降低网吧IT系统投入及运维费用

投入费用

通过云磁盘及虚拟化技术，将网吧服务器全面集中，统一调配，提高设备利用率，降低设备投资



运维费用

通过网吧城域网云服务平台建设，将分布式的网吧维护管理全面集中，在中央机房中进行分层管理，降低网吧运维费用，提高网吧间互动，建立良好的基于地理位置的网吧互动社区，进而提高网吧的运营效率。





网吧云磁盘平台的竞争优势



- **省钱** 网吧只需每月支付云磁盘服务费用，就可以得到网吧日常经营所需要的所有IT服务内容。网吧无需自己搭建服务器平台。云磁盘服务的年服务费用在3万元以内，就会有价格竞争优势。
- **竞合** 通过将一定地理位置范围内的网吧整合成一个大的城域网，将原来竞争关系的单体网吧转变成竞合模式的单体网吧，云服务平台通过整合单体网吧的客户群体资源，可以帮助网吧业主实现经营模式的转变，比如组织联赛，游戏推广，网友联谊等等。
- **转型** 通过将单体网吧从自身利益考虑而采用云磁盘服务，实现网吧利益的最大化和增值收益重新划分，打破原有游戏更新软件企业垄断网吧内容业务的模式，实现以平台带动服务，由服务推广内容，从内容扩展网吧边际，从而实现利用网吧云服务平台使网维企业与单体网吧的共同转型升级。网维企业通过经营云磁盘服务全面转型为城域网平台服务提供商，在存储服务、地维服务、链路服务、增值业务等多方面进行转变，成为具有一定地区垄断性的区域云平台服务商。
- 规模是决定网吧及网维企业在内容业务上话语权重的关键因素。网吧云磁盘平台拓展了单体网吧的规模，它将成为网维企业及单体网吧业主的利益代言人，是网吧的利益共同体。让网吧既能省钱又能赚钱才是网吧云服务平台存在的根本所在。



构建网吧云磁盘平台的意义

- 对于**网吧业主**来说，云服务平台将在大幅度降低其IT系统投入的同时（将其IT系统建设及维护成本降低70%-80%），能够提供更好的用户使用体验，并提高安全性和可靠性。
- 对**电信运营商**来说，可以将闲置的城域网高速带宽通过云服务的方式进行销售，提高网吧用户对提供云服务的电信运营商的粘着度，电信运营商将全面转型成为云服务提供商。
- 显著降低网吧用户**外网访问的数据量**，使用云磁盘服务（架设CND或缓存服务器）可以将以前需要占用大量带宽资源的游戏下载更新、音视频播放等访问数据转换成城域网内网数据访问，降低了网吧的外网带宽需求，提高用户互联网使用体验。
- 云磁盘对于**地区弱势电信运营商或小型ISP运营商**具有较大的吸引力，该业务可以使其通过云服务形式切入到当地的网吧城域网及互联网接入市场，改善其当地的宽带销售局面。
- **网吧维护团队**将大幅减少，转型云磁盘服务平台的网维服务商将占有更多的市场份额。以地级市为单位会形成一个或几个大型的网吧云服务提供商。云磁盘服务商对游戏更新业务供应商具有更大的话语权，增值业务收入将显著增加。同时，云磁盘服务商将快速提高其维护业务收入（增加服务器租赁收入），同时存在切入网吧宽带接入业务的可能，网吧维护商的核心业务形态将发上根本性的转变。



云磁盘业务对电信运营商的意义之一

- 网众城域网云磁盘业务是一个以细分行业为单位组织起来的城域网级云存储服务业务，它的本质是**城域网级的私有云存储服务业务**。
- 网众云磁盘业务将同一类型的企、事业单位用户通过城域网光纤连接起来，通过提供统一的磁盘服务，降低了接入用户的磁盘使用成本，提供了效率，加强了安全。
- 网众云磁盘业务可以根据接入用户的业务特点，在城域网云磁盘服务中提供用户需要的数字内容或根据用户的实际使用状况，提供符合其企业组织结构的存储空间管理功能，提高了城域网磁盘服务与用户的应用匹配性，加强了用户与云磁盘服务提供商的业务黏着度。
- 网众云磁盘业务将大大改变电信运营商宽带业务管道化的经营困境，**该业务的核心重点是将闲置的城域网内网资源通过提供磁盘服务的方式将其转化成云存储服务业务**，在不需大规模进行基础建设的前提下，将传统电信运营商从链路供应商转变成云服务提供商，这将大大的提高电信运营企业的运营效率与盈利规模，同时该业务可以与电信运营商传统的宽带接入业务合并推广，提高运营商宽带接入业务对用户的黏性，在不提高互联网接入质量的情况下，通过城域网内网服务，提升用户的互联网使用体验（基于同业形态的高效率的缓存服务）。

云磁盘业务对电信运营商的意义之二

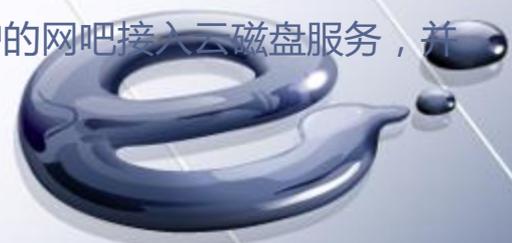
- 网众云磁盘业务是构建在高速二层或三层城域网链路架构上的一种城域级半公有云存储服务业务，其高速二层或三层城域网链路接入将成为电信运营商抵御阿里、亚马逊等云服务企业的天然技术屏障。
- 网众云磁盘业务与亚马逊、阿里等企业提供的云计算服务有着本质的区别，该业务的核心是提供私有云存储服务，而且该存储服务是可以用来启动用户端的计算机或服务器的，从本质上讲，网众云磁盘业务是集中式存储、分布式计算方式的一种**云存储服务**；而亚马逊与阿里提供的是计算与存储都集中的**云计算服务**。网众云磁盘业务的投资规模只有云计算服务的数十分之一甚至数百分之一；网众云磁盘业务是与用户行业应用紧密关联的一种云服务业务。
- 网众云磁盘业务的商业核心竞争力是在用户存储需求的深入分析的情况下，通过云存储服务满足用户的经营需求，**它将能够帮助地区弱势电信运营商与当地强势电信运营商在运营商都不擅长的云存储服务层面展开业务竞争，并最终通过磁盘服务的业务黏性去取得用户份额，避免与强势运营商在其占有优势的互联网接入业务上硬拼资源。**通过先提供用户的核心数据服务，再切入互联网接入服务，从侧面打开电信服务业务通道缺口。
- 在云磁盘业务面前，**互联网接入服务是从属服务，城域网接入服务是核心服务。**
- 电信运营商在互联网接入业务上的缺失将通过云存储服务来弥补。



网吧云磁盘平台的收益模型



- **网众科技**提供网吧云磁盘服务所需要的基础磁盘服务平台，整合碧海网络的互联网访问数据管理平台（碧海云河），打造完整的城域网网吧云磁盘服务的完整解决方案。在该业务形态中，网众完全放弃互联网流量及广告业务，转型成为专业的云服务平台供应商，通过平台服务收取佣金。
- **云磁盘运维企业**通过搭建云磁盘服务平台，为网吧提供基础的磁盘服务，在此基础上云磁盘运营企业可以自由选择所需使用的游戏更新平台，通过整合大量的网吧资源，提高运维商与游戏更新平台的议价能力，并可通过云磁盘平台推广自己的互联网增值业务。
- 当地**电信运行商**通过提供高速二层城域网宽带，与云平台运维商共同提供城域网存储服务，从宽带管道销售商转型成为云服务提供商，电信运营商可直接与网吧用户签订云磁盘服务合同，收取服务费并以服务合作形式向云磁盘运维企业支付服务费用。
- **互联网宽带接入商与内容提供商**可以向云磁盘运维企业提供更为经济的互联网接入服务与城域网内容服务，提高云磁盘企业多提供的城域网内网服务价值，并从中收取相应的互联网宽带或广告收益。
- **网吧业主**通过使用城域网云磁盘，降低自身的IT系统投资及运维成本，提高自身的客户机磁盘性能，自由的使用自己喜欢的游戏更新平台，享受更好的互联网访问速度及更丰富的城域网内容服务，在降低成本的基础上，提高自己网吧的市场竞争力。
- **传统的网维企业**会成为云磁盘运维商的地维合作伙伴，他可以为自己维护的网吧接入云磁盘服务，并降低自身的维护强度，其维护业务收入及增值业务收入与之前保持一致。

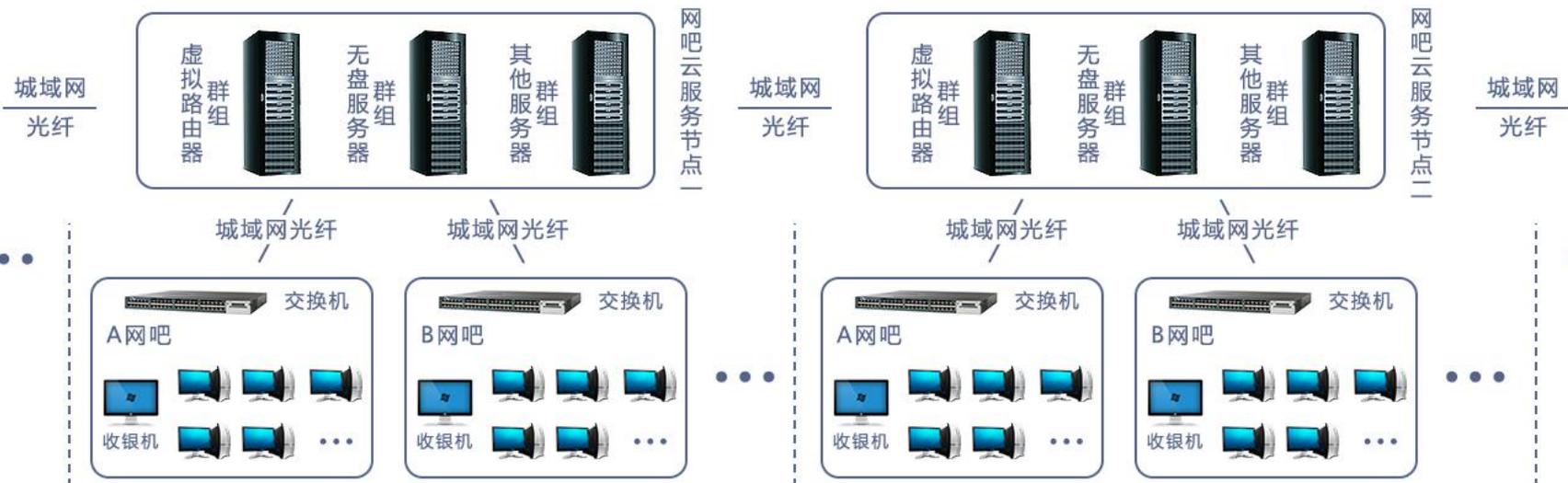


网吧云磁盘平台的结构关系



网吧城域网云磁盘平台的组织架构之一

- 通过千兆或万兆裸纤将基于一定位置范围内的网吧线路整合汇聚到某一个云服务平台机房节点，通过虚拟交换或者传统的VLAN技术将这些网吧组织成一个大型的城域网，多个云平台机房节点可以组织成一个更大的城域网络。
- 云服务平台使得单体网吧的网关前置到机房，其局域网边缘拓展到云服务平台的交换端口上。其所有的服务器、路由器等提供业务服务的设备都转变为租用模式，由云服务平台以虚拟化方式提供网吧所需的所有IT服务。
- 单体网吧之间既是相对独立的局域网环境，又可以根据需要随时组织成一个统一的城域局域网，大量的基础服务可以完全通过云服务节点内部进行，大量节省了网吧外网带宽的占用，降低了链路成本。
- 网吧城域网方案建议采用先城域网内网服务，后进入网吧互联网接入服务的方式，降低网吧采用网吧云服务方案的成本和前期的市场推广阻力（互联网接入牵扯太多接入商利益）。



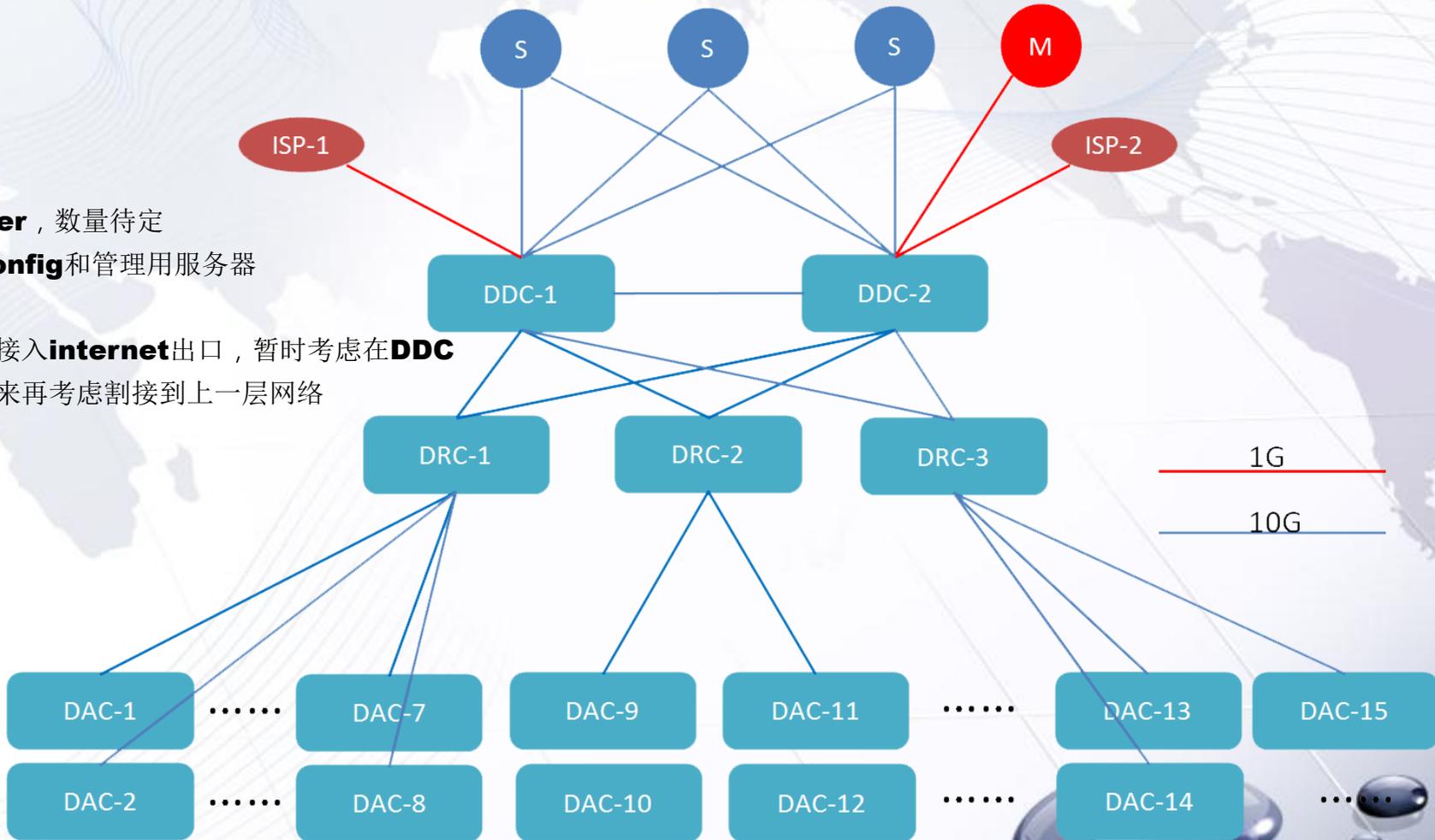
网吧城域网云磁盘平台的组织架构之二

网吧城域网网络术语定义

- DAC:digital access cloud 数字接入云，实体表现为网络设备。
- DRC:digital region cloud 数字区域云，实体表现为网络设备。
- DDC:digital district cloud 数字地区云，实体表现为网络设备。
- INM:isolate network module 独立网络模块，实体表现为由以上各元素组成的一张网络。



网吧城域网云磁盘平台的组织架构之三

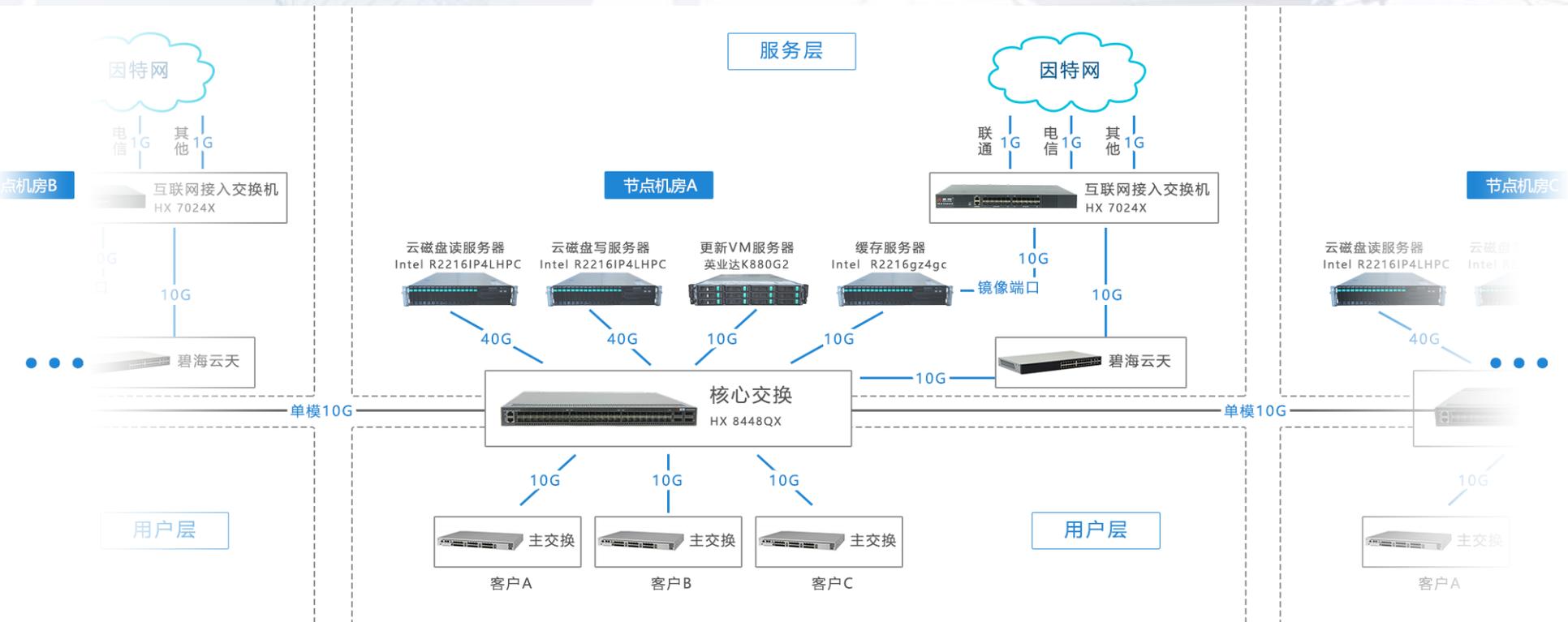


S：无盘server，数量待定

M：smartconfig和管理用服务器

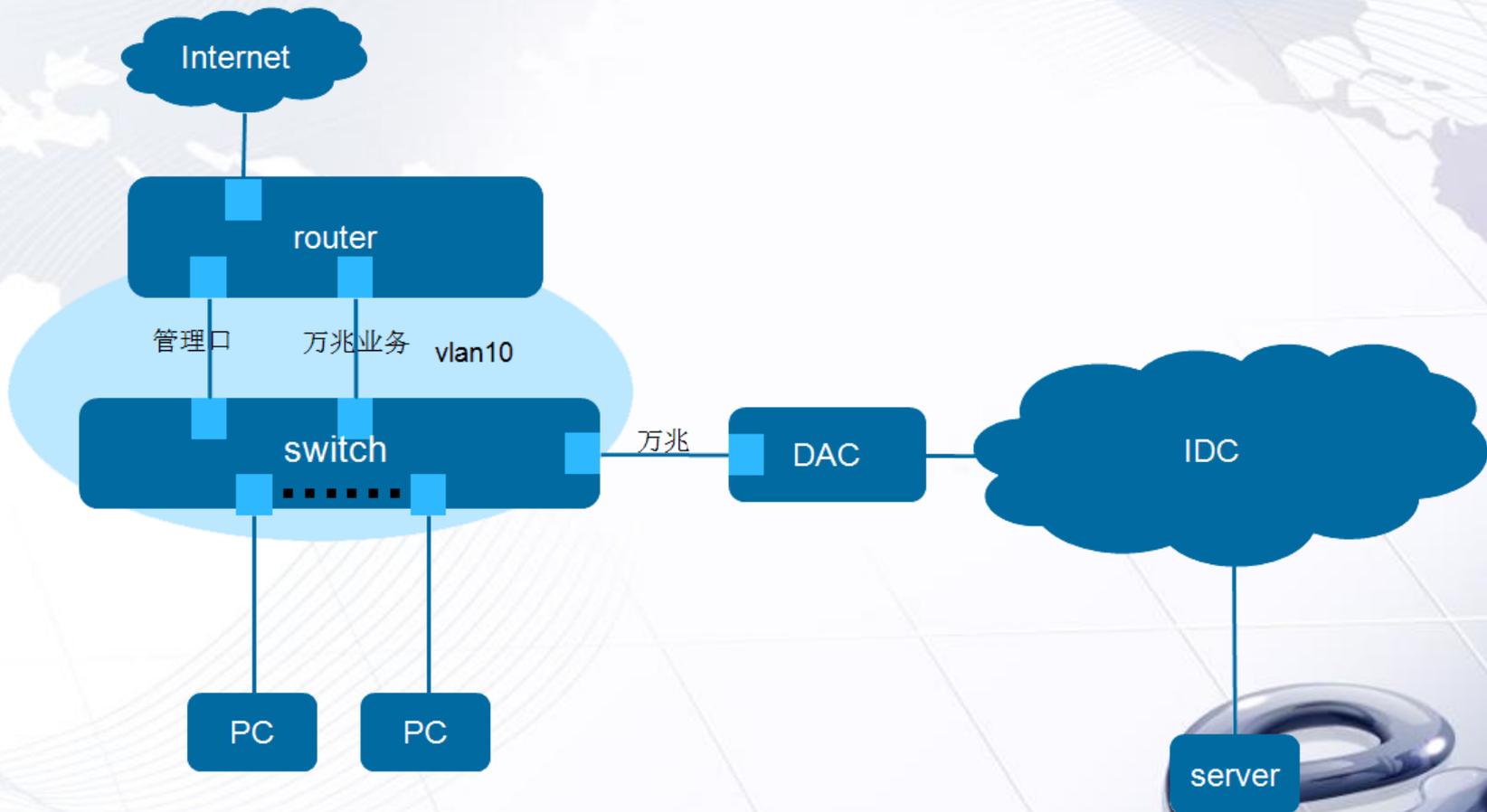
注：如客户需接入internet出口，暂时考虑在**DDC**层面接入，未来再考虑割接到上一层网络

网吧城域网云磁盘平台的组织架构之四



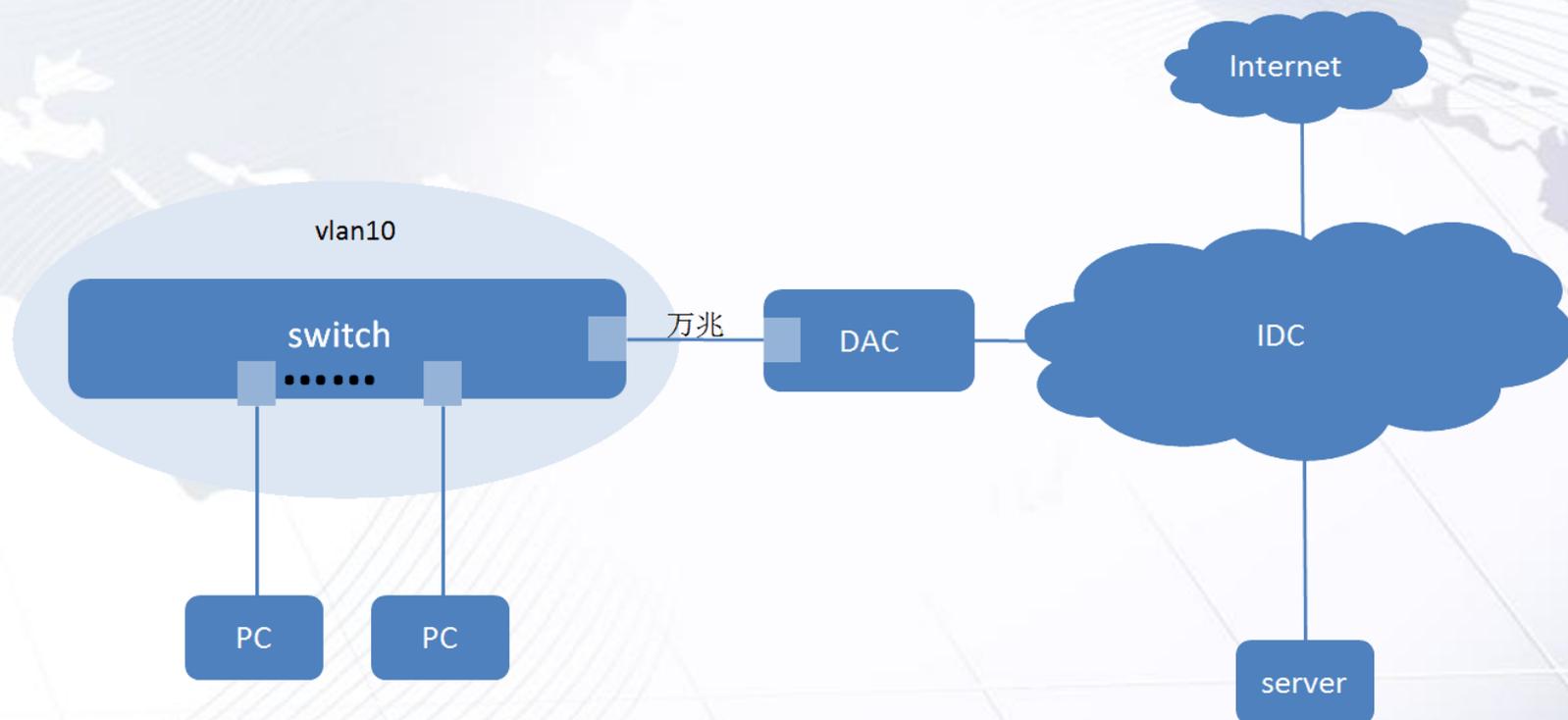
网吧城域网云服务平台的组织架构之五

网吧云服务化后内部路由拓扑结构——外网链路不变



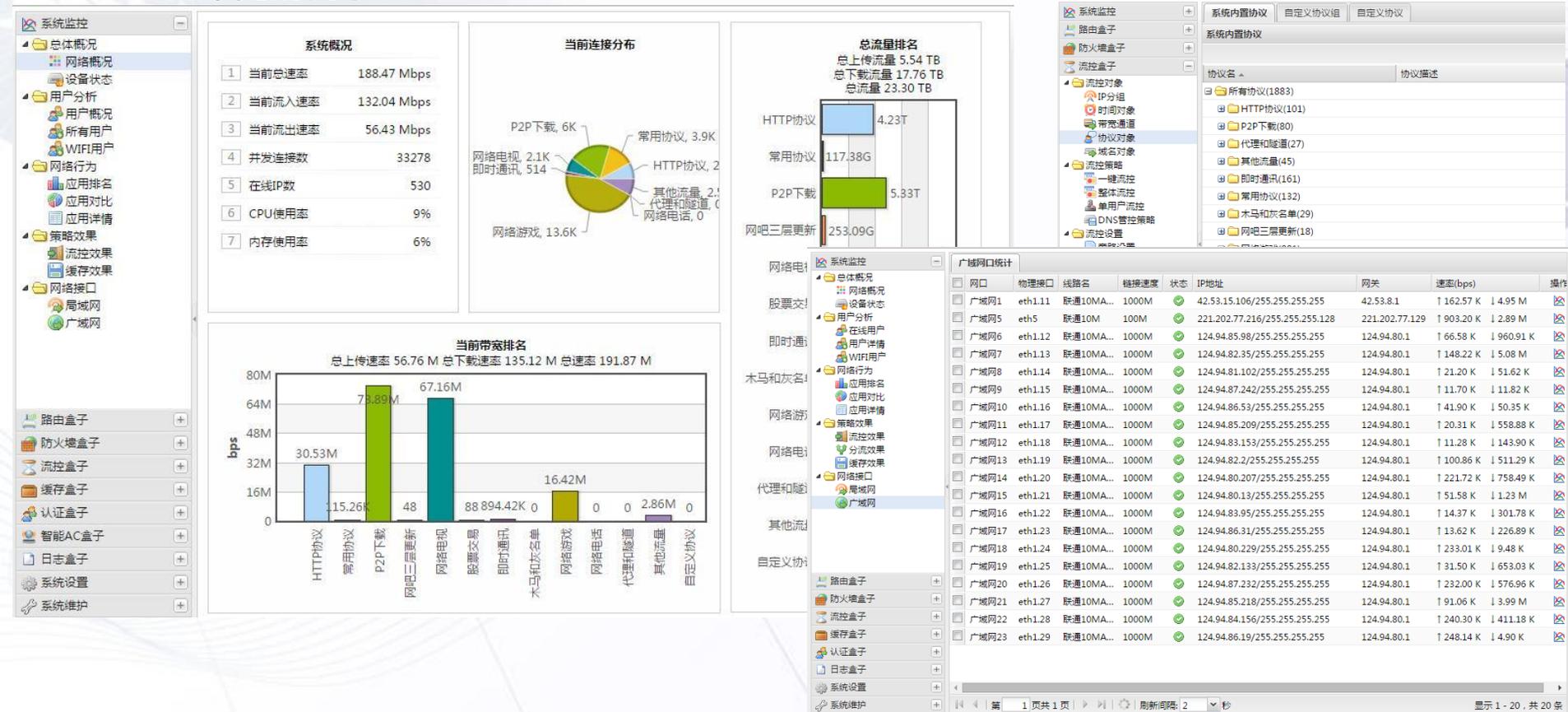
网吧城域网云磁盘平台的组织架构之六

网吧云服务化后内部路由拓扑结构二----外网链路改变



网吧城域网云磁盘平台的组织架构之七

网众云服务平台同时提供云中心的互联网七层链路管理系统----碧海云河。该系统提供了从路由、多线路混合链路使用、防火墙、网络行为管理、流量控制、wifi接入管理到视频缓存、下载缓存等一揽子互联网接入管理及链路性能优化功能。可以极大的提高云服务平台的互联网使用效率，提升网吧用户的互联网访问体验，降低云服务平台对互联网带宽的需求。



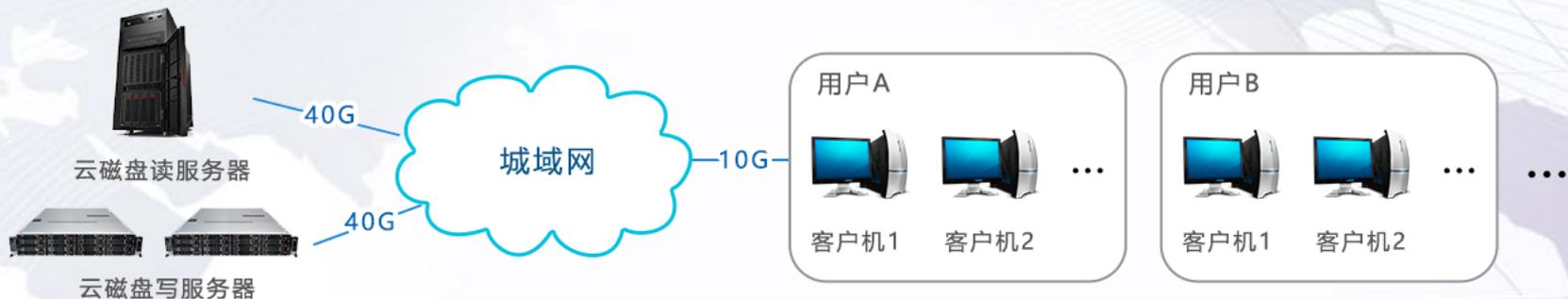
网吧城域网云磁盘平台的组织架构之八

- 网众云磁盘平台完全按照云服务平台业务标准和流程来设计软件产品方案，按照**新三权分立**的原则（**设备管理权，平台运营权，客户维护权**），通过分层管理的手段，实现云服务业务平台的易用性和可靠性。
- 网众云磁盘平台完全重写了控制管理代码，将平台的管理完全独立出来，服务器设备管理员、云磁盘平台管理员、网吧网管各自都有自己的管理入口，不同角色的人员管理同一台服务器的不同部分与内容。
- 网众云磁盘完全实现了客户端的磁盘透明，用户对申请到的云端磁盘有完全的管理权限，但对提供该磁盘的服务器集群则完全不可见，简化了客户使用云磁盘的难度，同时降低了云磁盘的运营风险。

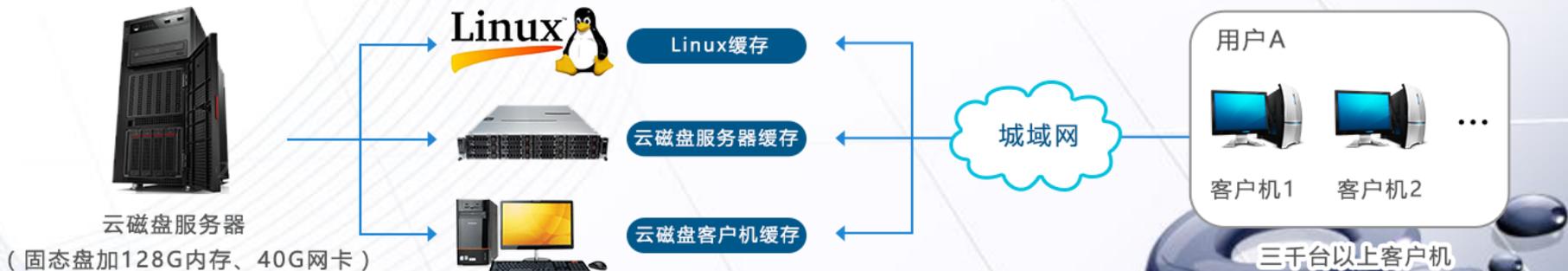


网众网吧云磁盘平台特性

- 一、通过网众独有的磁盘虚拟化及读写分离技术，将客户机的读取与回写数据完全隔离，客户机的读取与回写数据可以分布在不同的服务器上，大规模的服务器资源调配更灵活，故障分离更简单，整体方案完全符合云服务架构的服务器部署方式，网众云平台方案将降低网吧服务器硬件需求70%以上。

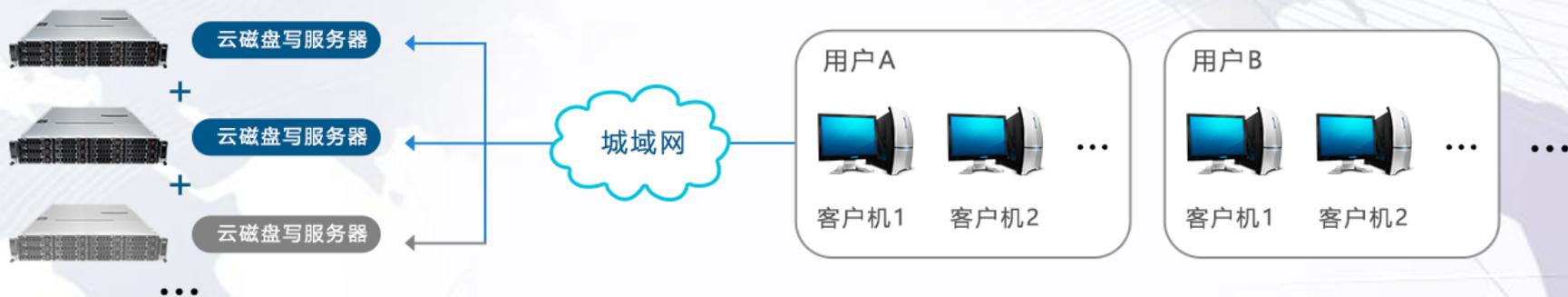


- 二、网众Linux系统及高效的三级客户机缓存机制，使得一台服务器（固态硬盘加64G内存、双万兆网卡）的读取带机量可以达到难以想象的三千台以上，带机量是其他虚拟磁盘软件的5-10倍。



网众网吧云磁盘平台特性

- 三、可根据接入云服务的客户机数量随时增减回写服务器的数量，以达到按需配置的要求，客户机回写缓存机制，极大的降低了云服务端的回写数据压力，回写服务器的配置要求极低，64G内存、普通SSD硬盘的服务器可以带机500台以上，最大限度地降低云服务的投资规模。



- 四、多种方式的跨VLAN云服务部署方案，满足不同用户、不同城域网线路、不同网络拓扑结构的要求，支持光纤直连、跨VLAN、PON (Passive Optical Network : 无源光纤网络) 等多种链路组织方式。

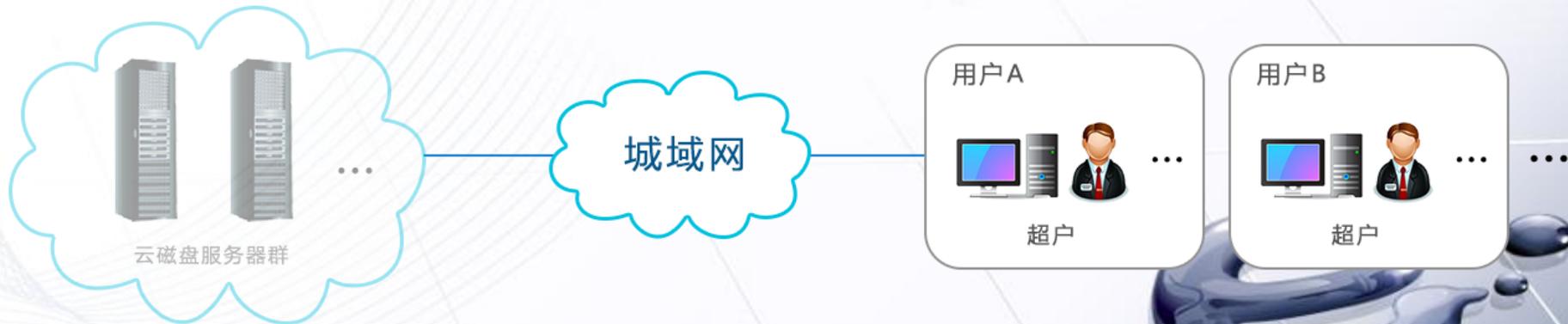


网众网吧云磁盘平台特性

- 五、云端服务器支持按网吧进行分组管理及服务器间用户数据相互冗余备份，安全性更高。



- 六、支持客户端服务器透明化，用户可以从客户端以密码认证方式修改C盘磁盘内容，但无法对服务器进行任何其他的配置操作，部署与管理更灵活。



网众网吧云磁盘平台特性

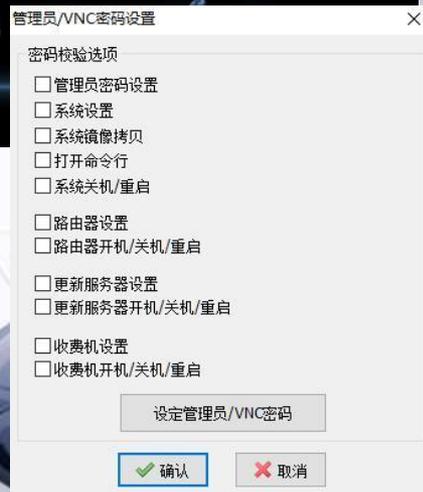
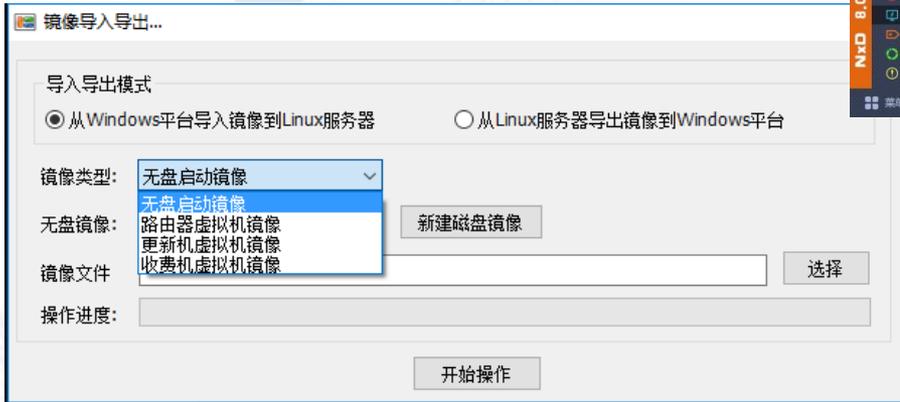
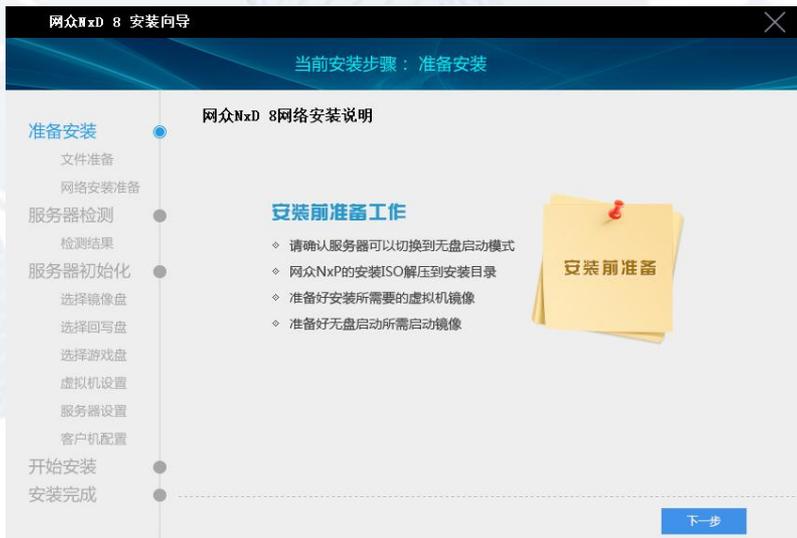
- 七、支持将客户其他的IT服务需求（如游戏更新服务、流控路由器、收费服务等）以虚拟化方式由云端进行提供，迁移与部署更简单，用户成本更低。



- 八、在网众云磁盘服务框架内，用户可任意选择安装网众快车、顺网、易游、云更新等各种原配或第三方网吧游戏更新管理软件（云服务平台可任意切换不同的游戏更新平台，无需修改客户机C盘，点点鼠标就可切换平台，切换时间少于10分钟），云服务平台运营商的选择与控制能力更强，增值收益更高。



网众网吧云磁盘版功能界面一



网众网吧云磁盘版功能界面二

网众云磁盘

服务器操作

工作站操作

超级工作站

磁盘管理

网卡PNP

选项设定

关于

启动管理器
工作站列表
运行状态

数据服务器列表 (1071/2172)

- 172.16.0.11 (1053/2111)
- 172.16.0.13 (48/151)

回写服务器 (1071/2171)

- 172.16.0.12 (1023/2049)
- 172.16.0.14 (48/122)

工作站分组 (1071/2172)

- 未分组 (0/0)
- (148/214)
- (114/154)
- (80/95)
- (96/195)
- (0/37)
- (0/50)
- (94/122)
- (30/84)
- (87/115)
- (31/149)
- (105/127)
- (35/53)
- (71/99)
- (38/82)
- (38/126)
- (0/77)
- (48/122)
- (55/112)
- (1/159)

工作站	网卡地址	IP地址	磁盘名称/配置名称	启动恢复	已启动	工作站描述
A001						
A002						
A003						
A004						
A005						
A006						
A007						
A008						
A009						
A010						
A011						
A012						
A013						
A014						
A015						
A016						
A017						
A018						
A019						
A020						
A021	00:E0:6F:24:44:F2	172.16.11.21	qingcheng-win7 (DEFAULT) YES			03:32:25
A022	00:E0:6F:24:B2:71	172.16.11.22	qingcheng-win7 (DEFAULT) YES			05:58:08
A023	00:E0:6F:24:3F:CB	172.16.11.23	qingcheng-win7 (DEFAULT) YES			04:20:50
A024	00:E0:6F:23:D5:C4	172.16.11.24	qingcheng-win7 (DEFAULT) YES			03:05:36
A025	00:E0:6F:23:8E:0C	172.16.11.25	qingcheng-win7 (DEFAULT) YES			
A026	00:E0:6F:24:5C:53	172.16.11.26	qingcheng-win7 (DEFAULT) YES			

性能监视器

LOAD: 1.65 1.44 1.30 UPTIME 31, 9:07:50

CPU: 5.0% MEMORY: 125.5 GB / 125.8 GB

USER SYS IOWAIT GUEST USED BUFFER CACHED

eth0 639.3 MB/s eth1 0 B/s

SEND RECV SCALE: 980.0 MB/s

/dev/sda 58.8 KB/s /dev/sdb 9.8 MB/s

/dev/sdc 25.9 MB/s

READ WRITE SCALE: 160.0 MB/s

[admin] - 127.0.0.1 工作站总数:2172 - 活动工作站:1071 读:(1180.9 MB/s)/写:(79.0 MB/s)

网众网吧云服务器推荐配置

Intel R2216IP4LHPC原装服务器

CPU E5-2670*2 16核32线程, 2.6G主频

网卡 Intel 双口40G网卡*1, Intel千兆*4

远程管理 Intel IPMI2.0

内存 128G DDR3 ECC

磁盘控制器 LSI2208 支持RAID 50、60 1G DDR3 缓存

磁盘 16个2.5寸热拔插SAS 6GB盘位, 支持SATA 6GB

电源 750W热冗余电源*2



```
Terminal 终端
文件(E) 编辑(E) 视图(V) 终端(T) 标签(A) 帮助(H)
[nzell:~]# hdparm -t /dev/sda
/dev/sda:
Timing buffered disk reads: 4824 MB in 3.00 seconds = 1607.62 MB/sec
[nzell:~]# hdparm -t /dev/sda1
/dev/sda1:
Timing buffered disk reads: 5018 MB in 3.00 seconds = 1672.21 MB/sec
[nzell:~]# hdparm -t /dev/sda2
/dev/sda2:
Timing buffered disk reads: 4820 MB in 3.00 seconds = 1606.18 MB/sec
[nzell:~]# hdparm -t /dev/sda
/dev/sda:
Timing buffered disk reads: 4806 MB in 3.00 seconds = 1601.34 MB/sec
[nzell:~]# hdparm -t /dev/sda1
/dev/sda1:
Timing buffered disk reads: 5028 MB in 3.00 seconds = 1675.46 MB/sec
[nzell:~]# hdparm -t /dev/sda2
/dev/sda2:
Timing buffered disk reads: 5024 MB in 3.00 seconds = 1674.45 MB/sec
[nzell:~]#
```

网众网吧云服务器配置方案



网众管理中心 @127.0.0.1

- 系统信息
- 网络信息
- 磁盘阵列
- 设备信息**
- 驱动管理
- 系统日志
- 系统性能
- 服务管理
- 远程协助
- 虚拟机

read-1

- CPU <32>
- HardDisk <3>
 - Intel: /dev/sda
 - Intel: /dev/sdb
 - Intel: /dev/sdc
- Memory
- MotherBoard
- PCI Device
 - Communication controller
 - Ethernet controller
 - [8086:1583] Intel Corporation, Ethernet Controller XL710 for 40GbE QSFP+
 - [8086:1583] Intel Corporation, Ethernet Controller XL710 for 40GbE QSFP+
 - Host bridge
 - ISA bridge
 - PCI bridge
 - Performance counters
 - PIC
 - RAID bus controller
 - [1000:005b] LSI Logic / Symbios Logic, MegaRAID SAS 2208 [Thunderbolt]
 - SMBus
 - System peripheral
 - USB controller
 - VGA compatible controller
 - [102b:0522] Matrox Electronics Systems Ltd., MGA G200e [Pilot] ServerEr

<http://www.netzonesoft.com>

网众管理中心 @127.0.0.1

服务器管理 ▾ 文件管理

- 系统信息
- 网络信息
- 磁盘阵列
- 设备信息
- 驱动管理
- 系统日志
- 系统性能
- 服务管理
- 远程协助
- 虚拟机

系统信息

Name	read-1	GM iSCSI	3865
ELS Linux	8.0.3310-i686		
NMP	3.0.3315	8.0.3162-pro	
Kernel	4.4.6-64-7	Running	33, 20:20

自动刷新
刷新时间: 12:28:15

内存

#	总共	已用	Cache	Buffer
RAM	125.8 GB	2.4 GB	21.2 GB	101.9 GB
Swap	0 B	0 B		

网络

接口	IP地址	子网掩码	速度	连接	启用
eth0	172.16.0.11	255.255.0.0	40.0 Gbps	Yes	
eth1					

文件系统

设备	挂载点	文件系统	容量	已用	使用率
/dev/sda1	/	ext4	7.7 GB	1.7 GB	22%
/dev/sda2	/mnt	xfs	102.8 GB	5.4 GB	5%
/dev/sdb1	/mnt/nxp/disk	xfs	1337.7 GB	233.9 GB	17%

磁盘 挂载 卸载 SMART 阵列 创建 删除 信息 系统状态

磁盘	容量	卷标	文件系统	挂载点	其他信息
▼ /dev/sda	110.8 GB				RMS25CB080
/dev/sda1	8.0 GB	els-root	ext4	/	
/dev/sda2	102.8 GB	els-mnt	xfs	/mnt	
▼ /dev/sdb	1338.3 GB				RMS25CB080
/dev/sdb1	1338.3 GB		xfs	/mnt/nxp/disk	
▼ /dev/sdc	4467.6 GB	<GPT>			RMS25CB080
/dev/sdc1	128.0 MB				
/dev/sdc2	4467.4 GB	GAMES	ntfs		

```

... Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2670 @ 2.60GHz
    
```

刷新时间: 12:27:53 性能监视器 CPU使用率 系统信息

CPU

user	nice	system	iowait	steal	idle
0.62 %	0.00 %	1.13 %	0.12 %	0.00 %	98.10 %

Load

1 min	5 min	15 min
0.46	0.40	0.36

Net

name	ip	speed	send/s	recv/s	total send	total recv
eth0	172.16.0.11	40.0 Gbps	201.52 MB/s	2.25 MB/s	261383.0 GB	4627.1 GB
eth1			0 B/s	0 B/s	0 B	0 B

Disks

name	r/s	w/s	read/s	write/s	avgrq-sz	avgqu-sz	await	svctm	%util
sda	0.00	0.00	0 B/s	0 B/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
sdb	16.45	0.00	0.98 MB/s	0 B/s	122.02	0.01	0.61	0.43	0.71
sdcc	248.34	0.00	22.69 MB/s	0 B/s	187.15	0.07	0.29	0.27	6.81

网众网吧云磁盘平台链路管理平台之一



- 网众网吧云磁盘平台整合了国内领先的碧海云河链路管理系统，可以对大规模的广域网访问请求进行管理和分析，在七层控制层面对互联网链路进行数据访问优化，同时可对所有接入用户的互联网访问进行备案登记，方便平台管理者对整个平台进行管控，同时满足公安、文化等行业主管部门的安全性要求。
- 碧海云河链路管理系统可以对云磁盘平台下的用户进行分级路由流控管理，将广域网访问的控制要求可以细分到每个网吧，该平台具有路由接入管理、防火墙管理、网络行为管理、协议流控管理、wifi接入管理、互联网缓存管理、数据日志管理等几乎所有互联网数据管理的功能。
- 网众云磁盘平台提供了高效的NCache系统，可以对视频、音频、下载文件、app store、各种安卓市场等等大数据量的在线访问或下载提供高效率的缓存服务，降低互联网带宽的占用，提高用户的互联网大数据访问请求的体验效果，以极低的成本搭建云磁盘平台的CDN服务集群。

网众网吧云服务平台链路管理平台之二



应用分析

应用列表

所有应用

- HTTP协议
- HTTP应用
- HTTP下载
- HTTP应用
- 常用协议
- 电子邮件
- 办公OA
- 文件传输
- 网络管理
- 网络安全
- 终端控制
- 数据流
- 即时通讯
- 网上银行
- SSL
- P2P下载
- 网络三层更新
- 远程信息更新
- 病毒更新
- 补丁更新
- 病毒更新
- 病毒更新
- 病毒更新
- 病毒更新
- MZD三层更新
- 网络电视
- Web代理
- 流媒体
- 股票行情
- 即时通讯
- 木马和灰名单
- 木马病毒
- 广告弹窗
- 网络电视
- 网络电视
- 代理和隧道
- 其他流量

应用概况

排名	协议名称	连接数	累计上传流量	累计下载流量	总计流量
1	爱奇艺视频	36	49.75 M	2.58 G	2.62 G
2	爱奇艺视频	54	1.32 M	54.10 M	55.42 M
3	Android	186	552.93 K	22.91 M	23.45 M
4	其他视频	0	14.16 M	3.89 M	18.05 M
5	HTTP分块下载	39	447.30 K	16.69 M	17.13 M
6	芒果TV	12	170.97 K	4.44 M	4.61 M
7	其他下载	6	110.61 K	752.00 K	862.61 K
8	优酷下载	5	41.70 K	772.61 K	814.31 K
9	工商银行	10	63.08 K	591.70 K	654.78 K
10	HTTP	31	34.58 K	295.04 K	329.62 K
11	建设银行	2	14.28 K	206.29 K	220.56 K
12	未知协议	1921	87.35 K	14.03 K	101.38 K
13	腾讯QQ	1	32.56 K	40.70 K	73.26 K
14	DNS	0	12.90 K	41.09 K	53.99 K
15	QQ电脑管家	1	22.33 K	27.66 K	49.99 K
16	乐视网	9	5.17 K	29.40 K	34.57 K
17	Flash	10	14.44 K	5.36 K	19.80 K
18	soso地图	8	6.30 K	12.32 K	18.63 K
19	Web音乐	4	2.23 K	7.08 K	9.31 K
20	TELNET	1	1.55 K	4.29 K	5.84 K
21	IP多播	0	5.69 K	0	5.69 K
22	NTP	0	1.67 K	180	1.85 K
23	360下载	1	423	654	1.05 K
24	Sybase	1	555	426	981
25	网上应用	0	92	0	92

平台名称: L7Logger 当前用户: admin | 注销 系统当前时间: 2016-4-28 13:02 北京网众网络科技有限公司 © 2016 Bithighway, Inc. All rights reserved.

应用分析报表

报表统计设备: BH W 4794

报表统计时间: 2016-03-29 15:01 ~ 2016-04-28 15:01

应用组连接数明细表

应用组	连接数	上传流量	下载流量	总流量	上传速率(bps)	下载速率(bps)	总速率(bps)
其他流量	1.24M	4.98 G	9.42 G	14.40 G	1.92 K	3.63 K	5.55 K
HTTP协议	811.11 K	8.97 G	36.01 G	44.98 G	3.46 K	13.89 K	17.35 K
即时通讯	169.89 K	1.82 G	5.32 G	7.14 G	701.60	2.05 K	2.76 K
常用协议	150.03 K	2.15 G	4.82 G	6.97 G	827.95	1.86 K	2.69 K
网络电视	105.93 K	16.76 G	114.22 G	130.98 G	6.47 K	44.07 K	50.53 K
P2P下载	25.86 K	16.03 G	33.64 G	49.68 G	6.19 K	12.98 K	19.17 K
网络游戏	7.02 K	39.88 M	204.07 M	243.95 M	15.39	78.73	94.12
网吧三层更新	283.00	38.82 M	967.75 M	1.01 G	14.98	373.36	388.34
代理和隧道	158.00	16.13 M	27.54 M	43.67 M	6.22	10.62	16.85
股票交易	32.00	104.39 K	185.37 K	289.77 K	0.04	0.07	0.11
木马和灰名单	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
网吧游戏	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
网络电话	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

URL日志分析

URL分类

- 体育新闻
- 军事武器
- 在线支付
- 在线视频
- 在线购物
- 女性相关
- 婚恋交友
- 手机应用
- 小游戏
- 成人黄色
- 手机平板
- 搜索引擎
- 生活服务
- 旅游出行
- 求职招聘
- 汽车相关
- 生活服务
- 电子商务
- 社交网络
- 博彩体彩
- 网络游戏
- 网络游戏
- 网络游戏
- 网络游戏
- 软件电话
- 金融银行
- 网络游戏

URL日志

显示设备	上报设备	来源	用户名	种类	动作	URL
显示设备-BHW4794	BHW4794	58.19.240.141		GET	允许	hwauth.linktime.com:800
显示设备-BHW3854	BHW4794	58.19.245.93		GET	允许	p9.pstap.net
显示设备-BHW5168	BHW4794	58.19.241.91		GET	允许	cu005.www.duba.net
显示设备-BHW1234	BHW4794	58.19.236.238		GET	允许	check.51y3.net
显示设备-BHW3256	BHW4794	58.19.235.85		GET	允许	113.57.232.31
显示设备-BHW1234	BHW4794	58.19.245.109		GET	允许	118.212.145.149
显示设备-BHW25085	BHW4794	58.19.241.117		GET	允许	www.baidu.com
显示设备-BHW1835	BHW4794	58.19.235.85		GET	允许	qqpublic.qqpic.cn
显示设备-BHW6789	BHW4794	58.19.235.85		GET	允许	qqpublic.qqpic.cn
显示设备-BHW22130	BHW4794	58.19.235.85		GET	允许	qqpublic.qqpic.cn
显示设备-BHW10	BHW4794	58.19.235.85		GET	允许	qqpublic.qqpic.cn
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.238.216		GET	允许	www.baidu.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.235.51	071700258253	GET	允许	122.189.210.18
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.237.234		GET	允许	www.baidu.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.235.85		GET	允许	data.video.sjlyj.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.236.62		GET	允许	www.baidu.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.239.146		GET	允许	pos.baidu.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.236.160		GET	允许	like.jimiba.taobao.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.236.160		GET	允许	122.190.195.145:1443
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.239.110	071700242355	POST	允许	c.tieba.baidu.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.239.3		GET	允许	stream1.jmts.com.cn
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.240.142		GET	允许	msg.71.am
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.240.142		GET	允许	lrcd.sjlyj.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.241.91		GET	允许	fg.jstjts.com
2016-04-28 13:02:00	BHW4794	58.19.241.91		POST	允许	p.apicp20.com

平台名称: L7Logger 当前用户: admin | 注销 系统当前时间: 2016-4-28 13:03 北京网众网络科技有限公司 © 2016 Bithighway, Inc. All rights reserved.

报表设置

设备选择: 上报设备: BHW5168

用户TOP: TOP 10 | TOP 15 | TOP 20 | TOP 30

时间范围: 最近1天 | 最近1周 | 最近1月 | 最近1年 | 指定时间

时间范围: 2016-04-28 05:00 ~ 2016-04-28 13:00

生成报表

报表内容: 上传流量 下载流量 总流量 连接数

关联项: 流量占比统计 用户应用明细 网络流量环比

报表记录

生成时间	所连设备	报表时间	统计项	报表项	Export格式	Word格式	PDF格式
2015-11-26 13:50:42	漳州南山技术学院	2015-11-26 13:50 ~ 2015-11-26 13:50	用户TOP-30	上传流量, 下载流量, 总流量, 连接数, 用户应用明细	下载	下载	下载
2015-11-26 13:46:41	漳州南山技术学院	2015-10-27 13:46 ~ 2015-11-26 13:46	用户TOP-30	上传流量, 下载流量, 总流量, 连接数, 用户应用明细	下载	下载	下载
2015-11-10 19:03:28	沧州小区	2015-11-10 11:00 ~ 2015-11-10 19:00	用户TOP-10	上传流量, 下载流量, 总流量, 连接数	下载	下载	下载

平台名称: L7Logger 当前用户: admin | 注销 系统当前时间: 2016-4-28 13:06 北京网众网络科技有限公司 © 2016 Bithighway, Inc. All rights reserved.

网众网吧云服务平台链路管理平台之四



碧海缓存 - LOGIN

碧海缓存 管理中心 Admin

运行状况

最近10分钟 刷新

- 当前客户连接数: 27
- 缓存下载中: 0
- 客户请求未命中次数: 837
- 命中输出次数: 512
- 命中输出数据量: 726M
- 缓存存储次数: 5
- 缓存存储数据: 9.1M
- 硬盘使用量: 7.4T (92%)



运行状况

最近10分钟

- 当前连接数: 17
- 客户请求次数: 798
- 客户请求数据: 3.3G
- 缓存命中次数: 462
- 缓存命中数据: 1.1G
- 缓存存储次数: 288
- 缓存存储数据: 2.3G
- 硬盘使用量: 1.7T (56%)

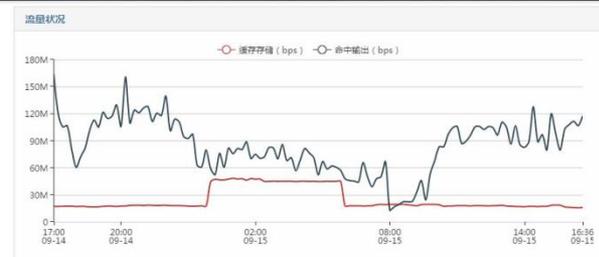
碧海缓存 管理中心

- 系统概况
- 运行信息
- 系统设置
- 网络设置
- 存储设置
- 下载加速
- 注册认证
- 在线视频
- 移动视频
- 在线音乐
- 移动音乐
- 网络电视
- 应用商店
- 软件下载
- 其他资源

运行状况

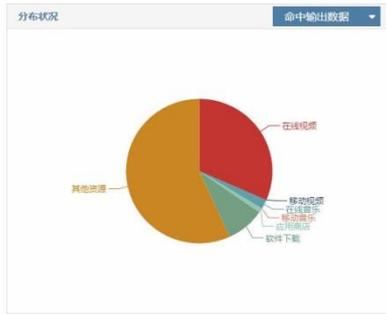
累计 刷新

当前客户连接数	11
缓存下载中	19
客户请求未命中次数	3314984
命中输出次数	12940673
命中输出数据量	4.1T
缓存存储次数	141605
缓存存储数据	2.4T
硬盘使用量	2.4T (29%)



汇总信息

名称	客户连接	下载中	未命中	命中输出	缓存存储
在线视频	2	12	2361643	1.3T (354533)	2T (115148)
移动视频	0	0	56070	676M (144)	2.8G (223)
在线音乐	1	2	269030	86G (139384)	96G (14386)
移动音乐	0	1	1780	75M (716)	51M (17)
网络电视	0	0	0	0 (0)	0 (0)
应用商店	0	0	20172	41G (12238)	70G (1462)
软件下载	0	0	516362	350G (151770)	33G (1529)
其他资源	8	4	89927	2.3T (12281888)	130G (8840)
合计	11	19	3314984	4.1T (12940673)	2.4T (141605)



数据统计

名称	当前连接数	客户请求数据	缓存命中数据	存储数据
优酷视频	2	767G / 186433	198G / 166075	569G / 19512
腾讯视频	2	362G / 86534	111G / 53533	251G / 15396
爱奇艺	3	479G / 91495	152G / 63924	327G / 13824
乐视视频	1	92G / 8327	16G / 2972	76G / 5291
搜狐视频	0	13G / 17441	5.1G / 16781	8.8G / 651
新浪视频	0	293M / 36	8.4M / 3	285M / 33
凤凰视频	0	22G / 2188	4.2G / 943	18G / 1244
芒果TV	0	40G / 44952	12G / 12872	27G / 28693
酷6网	0	2.4G / 440	299M / 153	2.1G / 278
华数TV	2	18G / 3329	4.1G / 2603	14G / 473
CCTV	0	19G / 2729	4G / 1101	15G / 812
美拍	0	55G / 5267	9.6G / 2750	46G / 2439
百思不得姐	0	7.2G / 1565	2.1G / 699	5.1G / 838
哔哩哔哩	1	102G / 2276	14G / 1311	87G / 660
ACFUN视频	0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
1905电影网	0	5.8G / 265	1.5G / 174	4.2G / 13
新浪微博	1	51G / 12388	14G / 6385	36G / 5732
PPTV	0	492M / 75	304M / 65	187M / 10
合计	12	2T / 465740	551G / 332344	1.5T / 95899

123.168.1.205

碧海缓存 管理中心 Admin

运行状况

累计 刷新

- 当前连接数: 25
- 客户请求次数: 192096
- 客户请求数据: 685G
- 缓存命中次数: 60551
- 缓存命中数据: 76G
- 缓存存储次数: 95720
- 缓存存储数据: 609G
- 硬盘使用量: 617G (15%)

分布信息 客户请求数据

碧海缓存 管理中心

名称	连接数	客户请求数据	缓存命中数据	存储数据
在线	19	491G / 134864	47G / 47348	443G / 54347
移动视频	4	61G / 39544	4.3G / 3552	57G / 35335
在线音乐	0	9.7G / 3502	692M / 1799	9G / 1630
移动音乐	0	9.8G / 3799	413M / 1451	9.4G / 2273
网络电视	0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
应用商店	2	87G / 5861	20G / 3130	67G / 1611
软件下载	0	15G / 4248	2.7G / 3259	12G / 437
其他资源	0	9.9G / 278	1.7M / 12	9.9G / 87
合计	25	685G / 192096	76G / 60551	609G / 95720

网众网吧云磁盘平台构建要点

- 一、网众网吧城域网云磁盘平台是构建在高速城域网环境下（1G或10G城域网）的私有云服务平台系统，**高速城域网接入**是其前置条件。高速城域网接入服务商可寻求与电信、联通、移动、广电等具有高速城域网内网链路的企业合作，或者自行架设城域网私网环境。中国现有的城域网内网速度及拓扑结构已经能够基本满足网吧云服务平台的网络结构要求。
- 二、城域网构建可遵循接入层加中心层及无中心的分布式接入（只有接入层，没有中心层）两种接入方式（一般接入层局端到客户端距离在10公里以内，接入层到中心层距离在40公里以内）。
- 三、**规模越小的网吧**业主使用云服务平台收益越大，**自营连锁网吧**收益大。
- 四、**网吧云磁盘平台最大的利益触动者**包含三类：游戏更新平台厂商、服务器销售商、不转型的网吧维护商（使用网吧云服务平台后，网吧维护商的数量将大量减少）。
- 五、**网吧云磁盘平台最大的受益者**包含三类：转型成云服务平台的网吧维护商（网众仅仅是网吧维护商的云服务技术提供者）、网吧业主、弱势的地区电信业务运营商。
- 六、网众网吧云服务平台拥有完整的从互联网链路管理、流量控制与分析系统、城域网内网管理、客户机磁盘管理、游戏菜单与游戏更新管理、各种虚拟服务器管理等全套的互联网云服务平台的管理技术与功能，是现阶段最成熟的网吧云服务平台系统。



网众网吧云磁盘平台问题解答之一

○ 我的网吧已经有了无盘服务器，我为什么还要购买云磁盘服务？

网吧即使已经购买了无盘服务器，每年还需要为服务器支付电费、游戏更新服务费和网维公司的服务费。而采用云磁盘服务，这些费用都不需要单独支付。同时，网吧无需考虑服务器升级换代、磁盘空间不足、网速慢、游戏内容太少、玩游戏卡顿、视频访问不流畅等各种网吧IT系统问题了，一切都由云磁盘服务平台来解决。更多、更快、更好、更省钱（多快好省）是网吧采购云磁盘服务的根本原因。

○ 电信运营商已经在当地占据了大部分的网吧接入市场，这家运营商为什么还要给网吧提供云磁盘服务？

网吧云磁盘服务是一套全新的基于高速城域网二层链路结构的云存储服务平台，它使网吧行业从业务根本上解决了内容管理和IT服务的问题，是运营商从链路供应商转型到服务供应商的最简单，最直观的方式。云磁盘服务将运营商链路和用户之间的关系由传输关系转变成内网服务关系。电信运营商通过云磁盘服务将业务触角由外网接入深入到用户的内网数据管理层面，其业务规模基础将放大十倍以上。由于云磁盘服务是基于高速二层城域网的云存储业务模式，决定了其方案天生具有一定的垄断性，用户一旦接入该平台，则很难转换到其他运营商或者重新自己构建其自有的存储服务，同时这也是电信运营商抵御亚马逊、阿里、华为等云计算服务平台的天然技术屏障。未来不提供用户云磁盘业务服务的电信运营商将很难与提供云磁盘服务的运营商争夺企业级客户。



网众网吧云磁盘平台问题解答之二

○ 电信运营商、网吧维护商、网吧、网民在云磁盘服务平台中都处于什么位置？

在云磁盘服务平台中，电信运营商是整个服务平台的基础，所有的服务都是基于电信运营商提供的城域网传输与机房存储服务来进行的，是云磁盘平台的搭建者；网吧维护商是云磁盘服务的业务服务提供商，它负责解决整个平台的推广、日常维护与线下上门服务的职责，是平台的操作者和维护者；网吧是云磁盘服务平台的具体使用者，它们通过使用云磁盘服务而降低自身的经营成本并为此支付费用，是平台的消费者；网民是云磁盘平台所面对的最终用户，云磁盘上面的增值业务将通过网民的参与而变现，是平台增值业务产生的根本，是平台增值价值的创造者。

○ 云磁盘服务平台的商业模式是什么样的？

网众云磁盘服务平台的核心是构建垂直行业的城域网，它的价值在于通过城域网络将不同类型的企业用户的存储和内容需求加以整合，降低企业用户的存储与内容使用成本，提高IT设备的利用效率，通过为用户省钱而收取服务费用，未来将可以通过整合起来的用户群体，实现互联网增值业务的开展。也就是前期通过给用户省钱拉动用户加入，后期通过加入的用户实现增值业务的开展。在互联网平台上，用户就是最大的价值，而通过成本效益原则获取的用户的云磁盘服务平台对企业具有极大的吸引力，同时在获取用户的过程中平台即可盈利。

○ 云磁盘服务平台的终极目标是什么？

网众科技希望通过网吧云磁盘服务平台项目探索构建城域网私有云存储方案的可行性道路，并在此基础上搭建基于不同类型企事业单位用户的云磁盘服务平台，例如搭建教育网云磁盘服务平台、酒店云磁盘服务平台、房产中介云磁盘服务平台、科创园区云磁盘服务平台等等。对不同类型用户的云磁盘服务平台的服务核心是对该类型企业用户的业务流程和需求的了解，存储方式和内容将是云磁盘服务平台最重要的业务支撑点。

网众云磁盘系统提供了一揽子城域网云磁盘解决方案，为电信运营商、城域网云服务平台提供商、小区宽带接入商、网吧维护公司等提供可靠的电信级城域网云服务平台解决方案，可提供网吧、学校、房屋中介、呼叫中心、企事业单位等各种不同类型用户的城域网级云磁盘管理平台。

上海网众信息技术有限公司

方耀平

13512198091

