

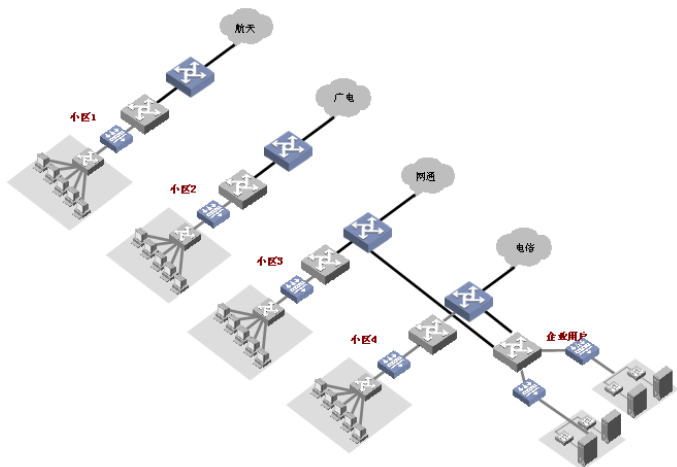
概述

北京恒宇同创智能系统工程科技有限公司是一家集科技、贸易、工程为一体的高新技术企业。公司专业从事建筑智能化系统工程的设计与施工。公司自行研发生产了安防监控系列产品。

业务涉及有线电视网络工程；地面卫星接收工程；社区网络搭建系统工程；智能楼宇自控、安防监控系统工程；多媒体教学系统工程；以及安防产品的销售和代理等。恒宇同创宽带是公司的 ISP 运营子公司，主要负责为众多小区以及企业用户提供高速宽带服务。

网络状况及新的挑战

作为一个运营商，其特征是要不断的节约成本，提供现有带宽的利用率，以及保证网络用户的服务质量。当前其拓扑结构如下图：



随着个人用户与企业用户的不断发展，逐步发现目前网络存在以下问题：

- P2P 软件的流行，导致网络带宽被完全吃满，因此网络的质量和带宽无法得到保障，从而使企业用户充满的抱怨。
- 多条接入链路都是分别接入的，没有一个统一的链路控制设备，从而导致部分带宽限制，而部分带宽阻塞的问题；同时，需要解决南北互通问题。
- 个别用户在大量的下载，使得一小部分个人用户占用了 50% 以上的有效带宽，而目前的网络中匮乏有效手段来控制带宽的占用问题。
- 无法提供差异化服务，例如可以对小区用户提供 1M 接入或 2M 接入等差异化的接入手段。目前只能在交换机端口上做限速。

需求分析

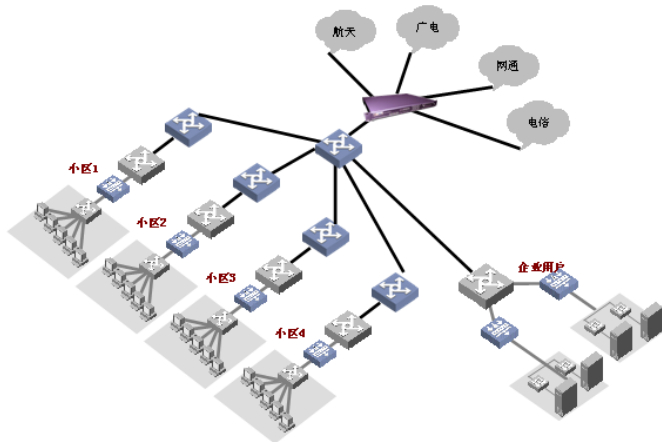
针对客户存在的以上种种问题，必须需要一套专业的流量管理解决方案来共同解决。一个可行性的流量管理方案必须能够满足以

下要求：

- 能够实时监控网络带宽情况，能够对不同的网络用户提供差异化服务，对重要的网络用户、重要的应用服务等进行有效的带宽保证功能以及进行灵活的策略化控制。
- 能够有效的识别和分析网络中 IM/P2P 应用协议，对网络内部的 P2P 等应用和异常流量等严重占用带宽的网络行为进行有效控制和抑制，确保网络的通畅。
- 能够实现对单一 IP 地址或 IP 地址段的源、目的会话数和上行、下行带宽进行有效控制，并产生告警和采取惩罚措施，从而对病毒和攻击等行为进行有效的监控和管理。
- 能够将多条接入链路整合起来，提供链路之间的冗余切换，并有效的利用所有带宽，避免出现拥塞和空闲同时存在的问题。

解决方案

根据对恒宇同创的网络状况分析，同时结合客户对本次网络改造的目标，我们选用了 AG1000 设备。具体拓扑图如下：



方案描述

为了保证恒宇同创的宽带网络能够稳定的为企业用户和个人用户提供优质的互联网接入服务，我们在设备选型，方案设计等方面充分考虑了这次网络改造目标，具体描述如下：

设备选型

在本方案中，我们基于系统性能和网络安全，用户网络现状的考虑，选用 AceNet 公司的一款基于 ASIC 架构的 AG1000 硬件设备，该产品最大吞吐量为 2G，最大并发会话数为 512K，最大并发用户数

为 4K,安全策略可以达到 8K。从设备的性能和安全角度考虑,此款设备完全满足恒宇同创宽带运营部门的目前及未来几年的业务需求。

部署方案

- AG1000 用路由方式接入网络环境中,调整原有网络拓扑结构,使得其更加合理。
- AG1000 启用 IP 子网统计功能,对网络内部的 IP 地址进行上行带宽、下行带宽以及源会话数、目的会话数的等做相应的控制。
- AG1000 通过特有的动态带宽保证功能,实现对内部网络中的企业用户、内部的重要网络应用服务、重要 IP/用户等进行有效的带宽保证。
- AG1000 通过对 P2P 应用协议和 P2P 协议组等严重占用带宽资源的应用分配合理的带宽值。
- AG1000 通过强大的动态策略路由功能,将多条接入链路有效的整合起来,为网络提供链路的冗余,以及有效的利用带宽。

部署后解决的主要问题

- 基于 ASIC 技术的高性能流量管理平台,轻松的实现了对全网流量的有效识别、控制等工作,解决了 P2P 软件泛滥导致的网络带宽永远吃紧等问题。
- 强大的基于 IP 的并发会话数控制和上下行带宽的控制,以及相应的告警信息和黑名单等惩罚措施,能够快速有效的诊断网络故障,并且抑制了个别用户对网络带宽的无限制占用。
- AG1000 特有的动态带宽保证功能,有效的解决了网络内部企业用户的重要应用服务以及通过 HTTP 方式访问互联网服务等日常办公重要应用业务的响应速度,提高了网络带宽资源的利用率,解决了重要的企业用户抱怨网速慢的问题。
- 在整合多条链路后,通过 AG1000 的动态路由功能,实现了流量根据目标进行分流的功能,解决了南北互通问题,同时可以保证在某条链路故障时,将流量切换到其他链路上去,从而使得用户的网络可用性得到了大大的提高。

方案优势

经过 AceNet 提供的解决方案,通过部署 AG1000 设备后,经过一

段时间的运行,恒宇同创宽带发现本方案完全解决了他们日常中遇到的各种网络问题,公平的为每个用户/IP 地址分配合理有效的带宽,提升了企业用户的网络服务质量,并且至少有以下几个优势:

- AG1000 是基于 ASIC 芯片的硬件产品,其性能与稳定性是非常可靠的,而且在可预见的中长期内,不需要再升级,极大的保护了对网络设备的投资。
- AG1000 具备详细的流量日志分析以及 nat 记录功能,可满足公安部门对于网络以为 L2-L7 层应用级流量分析和控制,人性化和个性化的中、英文管理界面,极大的方便了管理人员对网络的维护和优化。
- AG1000 对单个 IP 进行带宽控制,并发会话数的控制和惩罚措施,极大的帮助网络管理人员为每个用户、IP 地址公平合理的有效分配宝贵的网络带宽资源。
- AG1000 特有的动态带宽保证功能,为网络内部的重要应用和网络服务提供了充足的带宽保证,极大的保证了企业用户的工作与服务顺利进行。
- AG1000 提供了链路的平滑接入,使得在新增加链路,取消某条链路时,无需断网,无需影响用户。
- 可冗余扩展设计,该拓扑结构随时可以根据需求,将核心网络平滑扩展为双核心网络,从而提高网络的可靠性。