

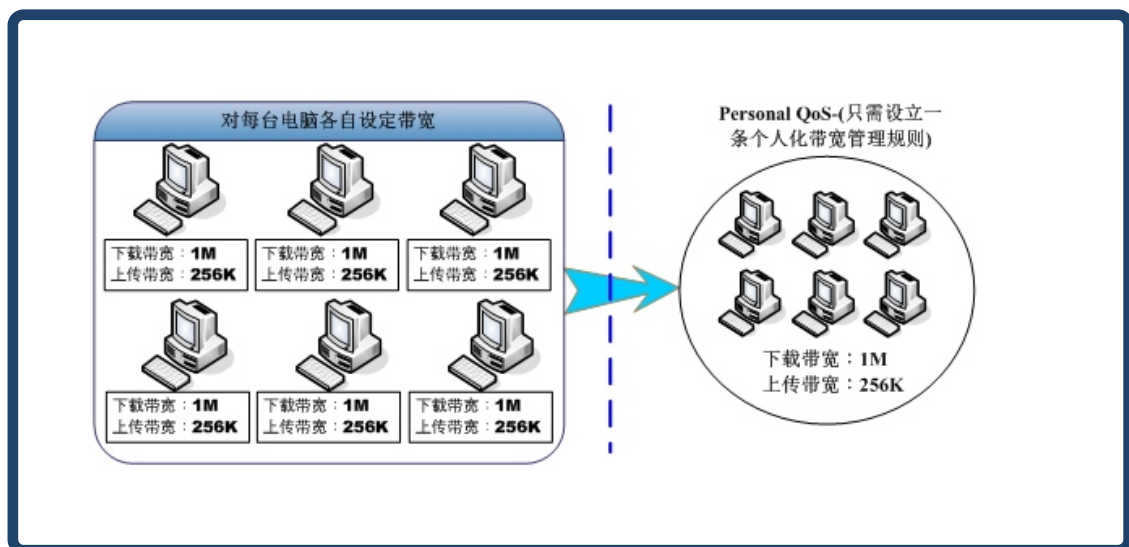
MHG / 负载均衡器系列报导

技术浅谈与应用 - 个人化带宽的分配管理

随着网络服务运用的快速成长，对于网络带宽的需求也随之增加，网络拥塞的情形已成为企业服务网络重视的课题。要如何充分利用有限的带宽资源，以达到提升企业网络服务质量及减少带宽资源的浪费，更是让大多数企业的网络管理人员伤透脑筋。

目前市面较常见的带宽管理方式，是透过带宽管理规则(QoS)，并藉由管制条例有效分配、充分利用所能使用的带宽。且拥有「最大带宽」及「优先权」的设计，适用于多变化环境(如：依公司政策将不同的带宽分给每一部门)，可视环境带宽资源，做带宽规则的调整。但此方式如需针对每一个使用者做个别带宽分配和限制较为麻烦，多人共享带宽也易出现带宽资源被某人大量占用的情形。

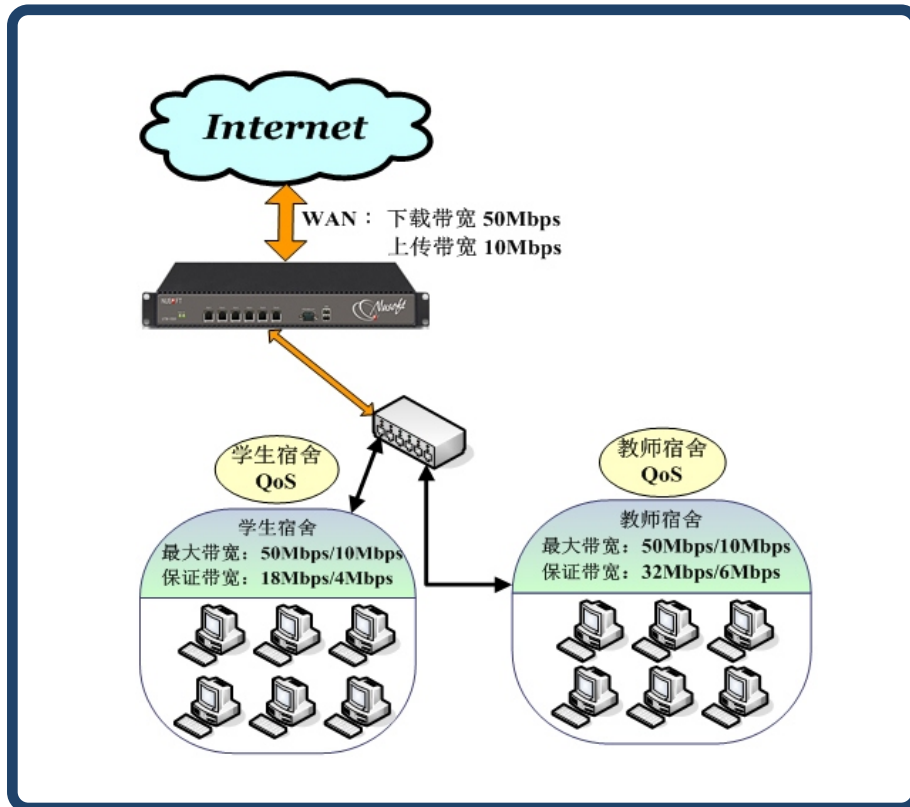
新软系统的负载均衡器(Multi-Homing Gateway)，具有个人化带宽管理(Personal QoS)机制，提供了快速又简单的设置方式，在同构型高的网络环境下，只需制定一条带宽管理规则，就能轻松管理数量庞大的使用者电脑，做最佳的个别带宽管理(如图一)。



图一

QoS：以校园宿舍网络为例

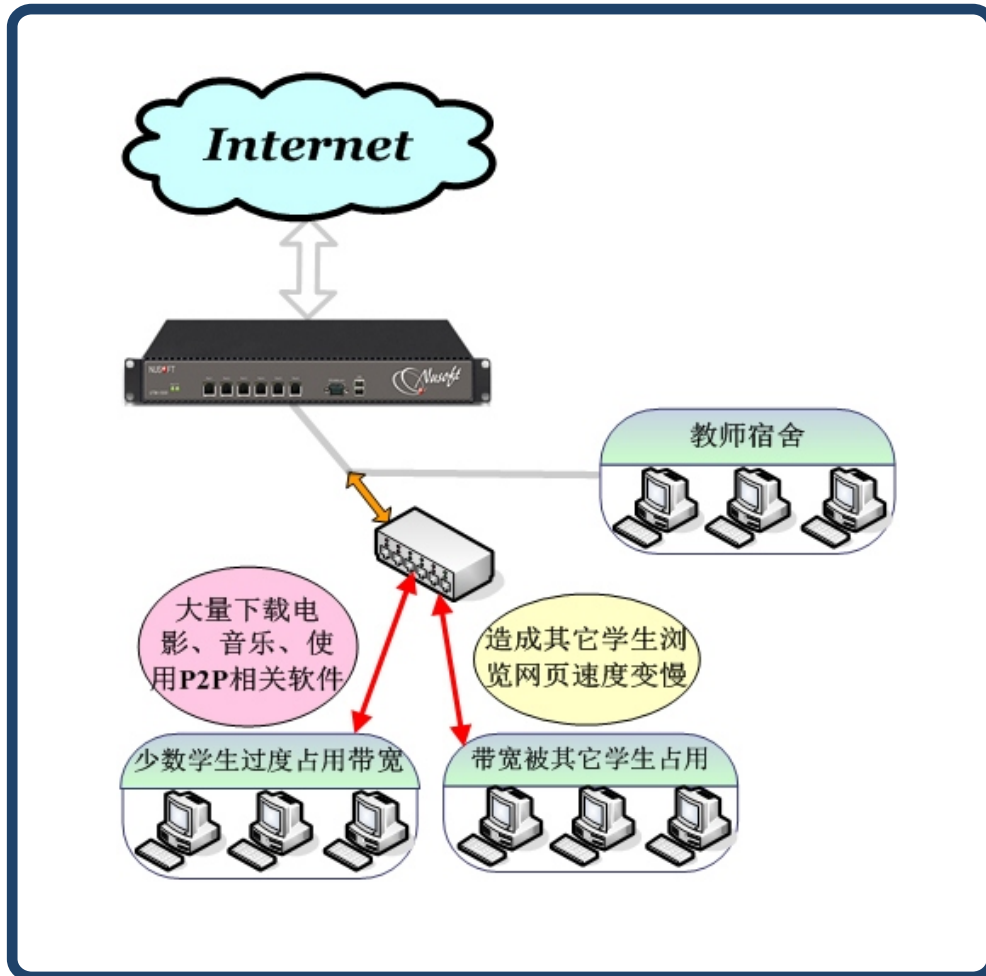
假设校园宿舍所申请的**网络带宽**为：下载**50 Mbps**/上传**10 Mbps**，因教师宿舍会需要用到较多带宽在学术用途上，所以规划较多的带宽(**32 Mbps/ 6 Mbps**)给教师宿舍使用，而将剩下的带宽(**18 Mbps/ 4 Mbps**)分配给学生宿舍使用(如图二)。



图二

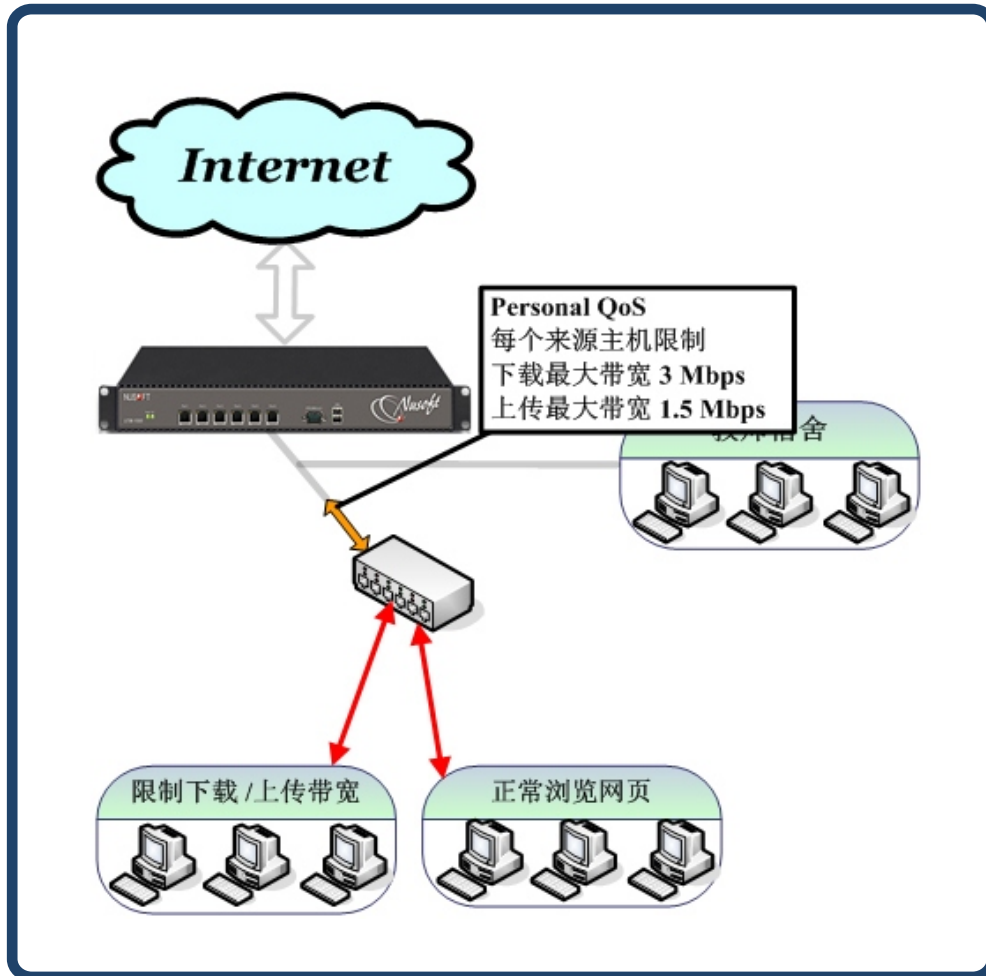
Personal Qos：以学生宿舍网络为例

透过上述Qos带宽设置，可以让单一学生宿舍共享带宽规则(**18 Mbps/ 4 Mbps**)，不用担心教师因学术的需求而占用大量带宽，且带宽无其它人使用时，使用者还可利用至最大带宽，但学生常会透过宿舍网络大量下载、上传文件案(ex:BT、GB、Foxy...K等)，占据了大部份其它同学的带宽资源，导致学生宿舍网络大塞车(如图三)。



图三

此时，网络管理人员可搭配个人化带宽管理(Personal QoS)机制，只需设置一条带宽管制规则，即可设置学生宿舍中的每个学生所能使用的最大带宽，避免带宽资源不会被某些学生过度占用(如图四)。




图四

日后宿舍增加电脑数量时，也不须大幅调节现有的环境设置，只需在个人化带宽管理规则做变更即可，在设置与维护上既快速又方便。

	个人化带宽管理 (Personal QoS)	带宽管理(QoS)
带宽管理方式	每个 IP 最大使用带宽。	保证带宽、最大带宽、优先权。
带宽管理目标	每个 IP。	由地址表来订定范围，可以是单独 IP 或是一个网段范围。
带宽分配方式	限制每个 IP 最大使用带宽。	使用相同带宽管理规则的使用者“共享”这些带宽。
适用环境	单纯，配给每个使用者的带宽皆相同时使用。	复杂，配给每个使用者的带宽不尽相同时使用。
管理每一 IP 带宽所需设置的管理条例	少，只需设置一条带宽条例。	多，需针对所有 IP 分别设置带宽条例。
环境扩充时，带宽条例变更难易度	易，只需变更一条带宽条例。	难，需逐一变更带宽条例设置。
带宽充分使用率	低， 当其它带宽无人使用，使用者所能使用的带宽并不会因此增加，故无法充分利用所有带宽资源。	高， 当其它带宽无人使用，使用者可充分利用至最大带宽。

表1 - Personal QoS与QoS比较表

文  谢承达 anthony_hsieh@nusoft.com.tw