



Qno 侠诺超大型网吧行业解决方案

超大型网吧的存在，往往是伴随着大学、工业区或是外来人口较多的区域。超大型网吧需要很大的带宽，上网高峰期流量比较大，信息点数量相对比较多。一般小网吧根据 PC 机的数量选择相应型号一台路由器即可以解决问题。但对于超大型的网吧来说，信息点接入数量庞大，对带宽要求苛刻，安全性能要有保障，单独选择类似的一台路由器是不能解决此问题的。

侠诺针对数量能高达 1500 台 PC 的超大型网吧，将进行一个具体规划，并说明其它网吧相关的配置，希望对正在规划大型网吧的用户有所帮助。

主要的需求要点为：

- 需要给 1500 个用户提供网页浏览、收发邮件、QQ 聊天、网络游戏、网络教育、网上电影、网上其它各类服务，并且同一用户可能同时进行多种活动，对路由器的出口带宽及其可建立连接数提出了要求；
- 能实现电信走电信，网通走网通的策略路由，保证网络流量正常流通解决由于数据走错线路造成网络卡等现象；
- 可以依据业主的自身需要，管制每台电脑或者软件的使用带宽，以免客户使用一些软件抢占带宽造成整个网络的不正常运行；
- 可以限制或是禁止 BT，迅雷等 P2P，大流量软件的使用；
- 提供网络的高速度、低延时，承受大流量冲击的长期稳定可靠性；
- 防止 ARP 攻击等危害网吧环境的行为。
- 内部用户能共享内部服务器，例如电影服务器、游戏服务器、监控软件服务器、及其它内部用户需要使用的服务器。
- 骨干网络采取三层千兆交换机实现不同网段的划分，方便管理。

方案产品的主要特性：

对于超大型网吧而言，不论对接入带宽、路由器和交换机都有比较高的要求，同时还得保证如此多的信息点各有足够的接入带宽，带宽管理方面也是一个难题。GQF1100 是侠诺针对网吧大型化、宽带应用增加、带宽管理需要的高效能路由器市场需求而设计，新一代旗舰级千兆骨干高阶多功能宽带接入产品。有鉴于超大型网吧的大容量需要，我们建议采用 GQF1100 作为超大型网吧宽带接入设备。

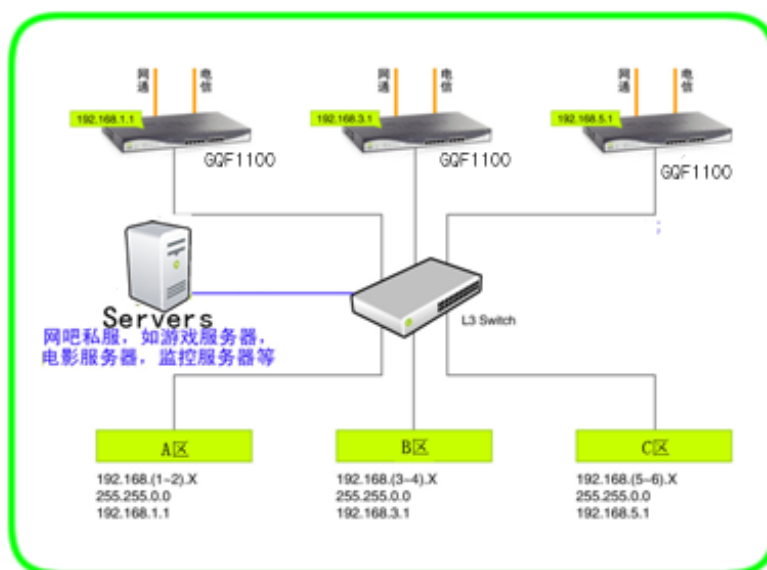
主要特性如下：

产品型号	GQF1100
CPU 处理器	64 位多内核硬件加速高阶网络专用处理器
Flash 快闪	16MB(128Mbit)
DRAM 内存	512MB(4096Mbit) DDR2
广域网 WAN 端口	4 (千兆)
可设定的 DMZ/WAN 端口	-
局域网 LAN 端口	8 (千兆)
非军事区 DMZ 端口	1 (千兆)
联机数 Sessions	300,000
防火墙效能	双向转发 2Gbps

超大型网吧组网方案：

在超大型网吧中，电脑数量比较多，如此大的网络规模，其稳定性是最重要的。所以我们使用 3 台 GQF1100 连接内外网，由三台路由器分担工作负荷，分散带宽转发的的工作量。下面则使用千兆三层交换机作为骨干网络。由于各路由器连接三层交换机都是以千兆带宽连接，因此不会有网络瓶颈的存在，可以确保带宽的稳定性以及利用率。

整体网络拓扑图如下图所示：



图：GQF1100 组网方案网络拓扑图



将网吧内网划分为 A、B、C 三个区，每个区都可容纳五百个人。各区设置不同网段，互相之间以三层交换机隔离，可避免广播包互相影响。A 区网段可设置为 192.168.1.x 和 192.168.2.x，网关为 192.168.1.1；B 区网段可设置为 192.168.3.x 和 192.168.4.x，网关为 192.168.3.1；C 区网段可设置为 192.168.5.x 和 192.168.6.x，网关为 192.168.5.1。各个区域都可以设置各自的管理原则，互相网关通过千兆三层交换机互连，以达到互通的作用。

内网最上面采用一台千兆三层交换机，该三层交换机可以连接工作群组交换机及内部服务器，例如电影服务器、游戏服务器、监控软件服务器、及其它内部用户需要使用的服务器，该交换机发挥骨干的功能。三层交换机支持带宽管理功能及弹性配置功能，可以简化日后的管理工作。如果受限于经费，也可以用二层交换机代替该三层交换机，先以二层交换机建置，日后有需要再升级三层交换机。

三台 GQF1100 分别通过电信以及网通线路连接广域网，GQF1100 提供了 4 个 WAN 口可以供带宽扩充使用，如图所示 192.168.1.1 的路由器控制 A 区[192.168.(1-2).X] 信息点，对数据进行转发实现相关控制，同理 192.168.3.1 与 192.168.5.1 分别对应 B 区和 C 区信息点。

GQF1100 有 8 个千兆 LAN 端口。三台 GQF1100 通过 LAN 口连接千兆三层交换机，通过千兆三层交换机实现对网络内部 VLAN 的划分。通过对千兆三层交换机的 VLAN 设置，来实现 A 区、B 区、C 区之间的互访。千兆三层交换机的选择可根据客户需求，遵循高性价比的原则选择合理的机型。对于线路备援问题，不同区掉线的话只能通过控制本网段的路由器实现线路备援，比如 A 区断线的话就不能通过 192.168.3.1 这台路由器来实现备援连接广域网，同理类推。

网吧其它配置功能：

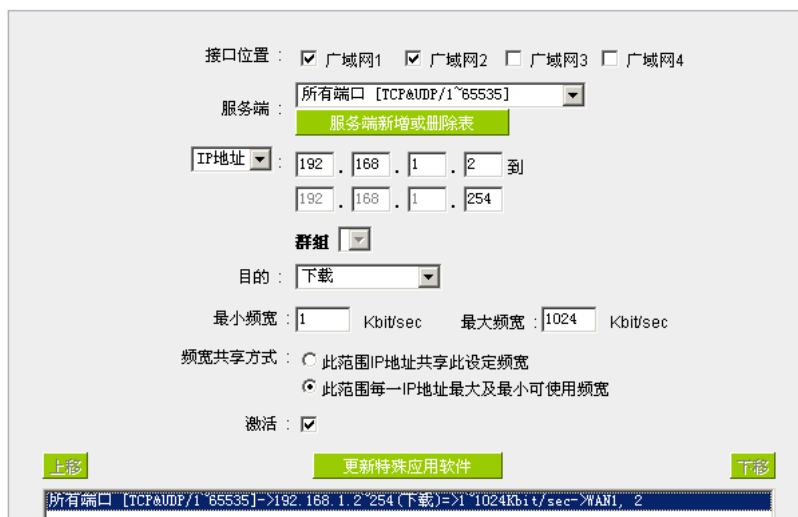
1、不同运营商互访

电信网通之间的互访一直是困扰网吧业主的问题。申请电信网通双线路，做电信网通的策略路由则可以解决这个问题。GQF1100 正是支持电信网通策略路由，您只需在设置界面里面把网通策略路由功能选择上，即可实现电信走电信，网通走网通，不必再为两大运营商之间的互访问题而头痛。在这个案例中，使用 GQF1100 使每个区都能实现电信网通的策略路由。另外，高达 300,000 的并发联机数，可以承受大流量的冲击而保持高度的稳定性。特别一提的是虚拟路由功能。使用 GQF1100 虚拟路由功能，单线分点轻松晋级享有双线传输，只有单线的网吧分点通过设定联机至具有双线的 GQF1100

中心端，通过中心点转发到另一条线路出去，轻松达到借线目的，加速区域间电信网通联机，解决不同运营商间的联机瓶颈。

2、Smart QoS 带宽管理

现在在网吧的环境中，BT，kugoo，电驴，迅雷等软件的使用，更是线路带宽的杀手，因此，如何保证网吧的带宽得到有效的利用，成了各业主的当务之急。而 Smart QoS 带宽管理，自动压抑占用带宽用户。简化用户配置，不需一一设规则，即可通过自动判断内网整体带宽使用状况做弹性优化管理，并只针对大量占用者加以限制，节省运算资源。并可依需要设置启动时段，于高峰时段自动启动 Smart QoS 功能进行带宽管理，使有限带宽获得最有效的运用。避免因为内网的某台电脑大量下载占用较多的带宽而导致网络堵塞。



图：限制内网 192.168.1.x 段的每台电脑最大只能使用 1M 的带宽的配置。

3、端口镜像

GQF1100 内建端口镜像功能，提供千兆线速效能，可与常见信息过滤系统相容。在网吧的环境中，可以把安装有公安监控软件的服务器接在端口镜像口，以达到公安部门监控的要求。端口镜像也可节省路由器运算能力，因为监管需耗费运算能力。端口镜像功能配合监控服务器使用，将进出广域网网络包都镜像到镜像端口的服务器，可以更完整的记录进出网络包的内容。其自适应千兆 LAN 端口，配合千兆交换机，上网吧内部配置游戏服务器、电影服务器、VOD 点播服务器，用户通过局域网玩游戏、看电影等不再有速度的瓶颈问题。

4、防火墙安全性能

ARP 攻击及 DOS 攻击是网吧环境的又一大杀手，前者可以让内网电脑不定时的掉线，后者可以使网络瘫痪。GQF1100 的防火墙功能可以很好地解决此问题，提供侦测、阻挡及配置的功能。

防火墙功能 :	<input checked="" type="radio"/> 激活	<input type="radio"/> 关闭
SPI封包主动侦测检验功能 :	<input checked="" type="radio"/> 激活	<input type="radio"/> 关闭
DoS侦测功能 :	<input checked="" type="radio"/> 激活	<input type="radio"/> 关闭
关闭对外的封包回应 :	<input checked="" type="radio"/> 激活	<input type="radio"/> 关闭
远程配置管理功能 :	<input type="radio"/> 激活	<input checked="" type="radio"/> 关闭 Port: <input type="text" value="80"/>
允许Multicast封包穿透格式 :	<input type="radio"/> 激活	<input checked="" type="radio"/> 关闭
防止ARP病毒攻击 :	<input type="radio"/> 激活	<input checked="" type="radio"/> 关闭
MTU :	<input checked="" type="radio"/> 自动	<input type="radio"/> 手动 <input type="text" value="1500"/> bytes

图：GQF1100 的防火墙配置画面。

另外，GQF1100 提供了阻挡特定服务的功能，通过简单的设置就可以阻挡 MSN、Skype、QQ、BT-迅雷这几个特定的服务，从而减少管理人员的工作量和出错几率。该功能还可以设置除外的 IP，方便网管进行配置。您可以参考下图所示方法来完成你的阻挡设定需要。

阻挡特定服务

关闭

MSN

Skype

QQ - 腾讯

BT - 迅雷

不受限制的IP

192 . 168 . 1 . 2 - 100

192 . 168 . 0 . 0 - 254

192 . 168 . 0 . 0 - 254

192 . 168 . 0 . 0 - 254

192 . 168 . 0 . 0 - 254

图：一键管制禁止 BT，迅雷软件使用的功能，同时可以设置除外的 IP。

5、一对一 NAT

GQF1100 还提供一对一 NAT 的功能，比较适合一些地区网吧分配到多个公网 IP 地址，可以在内网里用上这些 IP 地址来分配给服务器用等。

例：如您有 5 个合法 IP 地址，分别是 210.11.1.1~6，而 210.11.1.1 已经给 GQF1100 的 WAN1 使用，另外还有其它四个合法 IP 可以分别设定到 One to One NAT 当中，如下所述：

210.11.1.2 → 192.168.1.3

210.11.1.3 → 192.168.1.4

210.11.1.4 → 192.168.1.5

210.11.1.5 → 192.168.1.6



图：一对一 NAT 配置画面

6、路由器线路侦测机制

网吧有时候由于 ISP 线路不稳定等原因路由器连接广域网的 ADSL 或光千可能容易出现断线的情况（路由器多线路连接互联网），这个时候我们可以通过路由器的线路侦测功能来实现当主光纤断网后，路由器侦测到此线路不通，然后连接另外的一条线路来继续提供上网服务，具体配置如下。

线路侦测机制

接口位置	广域网1
<input checked="" type="checkbox"/> 激活	
重新发起测试次数	5
响应延迟时间	30 秒
当线路连接失败时	删除该线路
<input checked="" type="checkbox"/> 当上传 或 下载流量超过 1 %	
<input checked="" type="checkbox"/> 预设网关	
<input type="checkbox"/> ISP服务器	
<input type="checkbox"/> 远程服务器	
<input type="checkbox"/> 使用DNS服务器作域名解析	

图：线路侦测机制功能设置画面

7、线路备援

在有些地区可能存在主光纤在夜间 12: 00 会出现断网情况，但是网吧还在继续营业，提供上网服务。由于上网人数相对白天要少，这个时候我们可以通过路由器的线路侦测功能来实现备援。晚间主线断线前预先将流量转往其它广域网分派。主光纤断网后，当路由器侦测到此线路不通，会自动通过备份的 ADSL 线路来继续提供上网服务。

GQF1100 还提供了一个掉线排程的功能，可以通过设置保证在晚间光纤掉线前保证路由器可以通过 ADSL 连接广域网络达到线路备援功能，如下图非别是 GQF1100 掉线排程的设置画面。

接口位置: WAN1

连线类型配置: 指定 IP 地址 (固接式或ADSL专线使用者)

IP地址: 220 . 130 . 188 . 45

子网掩码: 255 . 255 . 255 . 240

预设网关: 220 . 130 . 188 . 33

DNS 服务器 1: 168 . 95 . 1 . 1

DNS 服务器 2: 0 . 0 . 0 . 0

MTU: 自动 手动 1500 bytes

启用广域网掉线排程

广域网掉线时间: 从 [] : [] 到 [] : [] (时间表示:24小时制)

掉线排程: [] 分钟前开始转移新的联机

端口绑定备援: disable

图：GQF1100 掉线排程的设置画面

可以看出光纤在晚间 12:00 到早上 7:00 这短时间断线，在路由器断线前 5 分钟的时候，将数据转到 WAN2 的 ADSL 线路实现数据的转发功能，这样就可以保证网吧 24 小时连续上网不断线。

8、虚拟局域网 VLAN

VLAN 可以将网络划分为不同的局域网，以进行特定和管理、局域网间的隔离和防止广播风暴。网管可依局域网络端口划分逻辑网段，为每一个 LAN 端口选定为哪一个 VLAN 局域网络群组，最多可设定为 8 个局域网络群组。在同一个网段内的成员(在同一个 VLAN 局域网络内)可互相沟通并看得到对方，若不在同一个 VLAN 群组内的成员则无法得知其它成员的存在。各个虚拟局域网广播包互不相通，限制病毒与无用信息流通，可提高网络效能、增加网络防护能力及安全性，网络结构更灵活、方便。

9、日志功能

如果说 GQF1100 的防火墙功能为您的网络设置了一道屏障，那么日志功能则可以让更详细的了解到路由器目前工作的信息。用户可以很方便的查看到各端口带宽、IP 等目前的使用情况，让用户对目前网络的状况了如指掌。



图：GQF1100 可提供系统日志、系统状态、流量统计及 IP/端口自订统计不同功能，以了解网络运作。

10、远程管理



QF1100 路由器提供了远程管理功能，让网管可以经由配置，从外网也可进入路由器。远程管理功能方便在网络管理人员外出出差时，不论是总部或是哪个连锁分支碰到网络问题，只要有互联网联机，就能进行解决。远程管理功能也让侠诺技术支持渠道可以远程进入，协助问题的解决及排除。

11、语音告警功能

侠诺最新路由器语音告警功能，把网络问题即时说给你听，网管无需时时盯紧路由器及电脑画面上的系统日志，就能获取网络状况，对网络问题有初步了解而能及时进行排解。帮助网管解决最常面临的网络掉线、攻击、及拥塞问题。

12、在线升级及更新

侠诺路由器提供系统软件升级，升级时不需关机，只需要短时间即可更新软件以提高网络的安全性，完全不会影响到网吧的正常营业。在升级过程中，原有的配置可以保存备份，在升级完成后将保存的备份文件导入就可以保持原有的配置不变，避免网管人员在升级后重新配置的麻烦以及可能出现的错误。

● Qno 侠诺方案的特点

侠诺网络路由器基于强大的网络核心处理器，提供强大的流量管理功能。在网吧上网高峰期路由器运行处理数据也轻松自如。均具有多 WAN 端口，可实现多线通过相同或者不同的运营商连接互联网实现多需求的接入方式。多 WAN 路由器还可提供备份的好处；即使某一条线断线了，也不致造成整个网吧客户不能联机，产生退费或客户诉怨的情况。同时也为以后的网吧规模扩展做好预留准备，提供弹性的连接，增加电脑数量以及提供更高要求的上网服务。

总结为以下几点：

- 1、成本低廉，实用性强，主要的工作站配置简单，一般的网络人员都会配置。
- 2、经实际采用最明显的特点就是稳定、高效、易于管理。可用为网吧提供一个可靠，放心的网络环境。
- 3、根据实际情况采用不同的线路接入，平均工作负荷，加速网络响应速度。
- 4、提供不同网路营运商的游戏服务器协定端口及 IP，可让不同营运商的游戏联机分流到各属的 WAN 口。



- 5、QoS 带宽管理可限制特定应用或用户的带宽，例如 BT 多绪下载软件，以免影响其它用户的带宽。这可减少客户的抱怨，增加回客率。
- 6、侠诺三代电信网通策略路由，可汇聚同运营商的线路宽带，做负载均衡控制，让电信走电信、网通走网通，确保联机反应快速，解决中国“南电信北网通”跨网带宽受限的问题，大大提升网络资源运用的灵活性。
- 7、提供了 IP 群组管理，可依据 IP 群组做带宽管理，弹性应用，简化管理规则的配置，减少网络管理负担。VLAN 的划分则方便在大型网吧大量客户端的情况下进行虚拟网络的划分，方便安全管理，提供整体网络运行的稳定性。
- 8、强大的防火墙功能，对进出封包都作检查，可预防常见的 DoS、Ping to Death、Java、ActiveX 及 Proxy 不同管道的攻击，确保网路上网安全。

整体来说， 侠诺网吧方案解决了不同规模网吧在日常运营及管理上的问题。相较于软路由架设来说， 不但功能强大， 使用有弹性， 而且对于网管的技术水平要求较少， 可节省网吧在网吧相关的开支及费用。同时， 也可以减少因带宽问题而产生的损失。为网吧的营运提供一个稳定、安全、易管理的网络环境。

● Qno 侠诺方案的效果

侠诺网吧组网方案，采用的相关型号路由器的内部硬件配置的性能都能满足网吧的相关要求。多方式的解决方案可以针对不同环境来选择，可以达到用户的预期的效果。

据用户实用反映在以上方案架构的网络中，网吧用户上网反应迅速。管理人员能够通过 Web 管理页面方便的管理网络，同时可以提供即时监控流量来更加方便管理网络。高性能的 Qno 产品，使网络更加稳定，网络反应迅速，以及更安全的防护，更加容易管理。

以上方案解决网吧的宽带接入及内网管理问题，是一个可以值得信赖的比较好的方法，此方案经过 Qno 侠诺的多个技术人员和工程师的讨论以及实际应用，无论从架构成本以及网吧所需要的功能、目的以及管理上所要达到的要求都能够满足客户的需要。