



2007 Qno 侠诺制造业宽带接入解决方案

● 制造业宽带接入需求

越来越多的企业应用 ERP，对企业的管理、运作、产品等进行信息化转变。随着 ERP 的普及和深化，带来了远程接入的需求。经过多年的推广和应用，ERP 在制造业已从概念导入和市场培育阶段，步入了普及和深化并举的阶段。应用 ERP 的过程中，企业不同营运点之间的数据例如财务系统、进销存系统、订单系统等信息的同步非常关键，而这些信息能安全便捷的在不同的分支机构间传送，也不容忽视。为使企业的信息化效率进一步得到提升，VPN 的需求应之出现。

另外，随着企业发展不断涌现出的各种需要，如 VoIP 电话等，都提示着制造业宽带接入升级需求的存在。伴随应用的增加，更多带宽接进来，可能会使线路不断增加。众多的线路结点导致设置复杂，管理烦琐等问题。通过 VPN 作安全的沟通，其信息安全的需求也越来越高。购买独立的防火墙不但成本高昂，而且设定管理又很复杂。这种种问题的出现，都会造成网管的困扰。

经由调查，制造业对于宽带接入较重视的需求为：

1. 管制 QQ/MSN/SKYPE/BT 应用：很多员工在上班时间聊 QQ、MSN 等即时交流工具，通过 BT 等下载音乐电影，影响工作效率。这样也可能有意无意间会带来带宽被占用、网络访问速度降低等问题，更严重是可能随之而来的病毒、蠕虫和木马的威胁。有效而可靠的管制内网用户使用特定软件是很需要的。
2. 整合多广域网线路集中管理：企业的扩大发展，带宽应用需求的增加，总部和分点间的沟通带来了添加线路的需求，也带来管理的诸多问题。正常的线路接入通过层层的路由器、交换机、防火墙，管理起来复杂烦琐，令人头痛。这时，管理功能适当的集成整合成为企业的需求，以便多条线路可以集中管理，更加弹性运用带宽。
3. 用户群组及带宽使用管理：在同一企业内部，不同的群组有不同的需要。有的群组需要使用即时通讯工具即时沟通联系，有的则需要大的带宽来安全传送 ERP 数据等重要信息。因此，对用户进行合理的分组，依据群组进行管制，设定合理的带宽值，也是十分必要的。
4. VPN 及多广域网 VPN：制造企业信息化的实施，需要总公司内部局域网互联，以及分公司、各分支机构和办事处的内部局域网安全互联。有些集团性质的



制造企业，子公司较多，集团总部与分公司、部门间需要远程安全的传送信息以保持信息同步。这些信息数据，如果直接以明码在互联网上传送，会有企业内部机密外露的问题。有部份企业则需要开放移动用户，允许外在办公的人员或是分部的人员，可以用较安全的方式，读取企业内部网络上的服务器信息。因此，除了前面介绍过的宽带接入及局域网配置外，对于这样的制造企业，VPN 的配置是必要的。企业建置 VPN 的目的，就是希望机密数据能很安全地在网络上传送，又能运用互联网平价的通讯管道。

5. 网络安全防攻击防火墙：越来越多的攻击及病毒，造成企业网络安全的潜危机。若是多购置防火墙，等于是增加成本，因此路由器中需要有适当的防火墙功能，以免宽带接入受到恶意攻击影响。路由器软件也必需与时俱进，对于新型的 ARP 攻击，也要有限制能力为宜。在防护网络攻击及病毒同时也要注意路由器本身的安全，以保证网络安全稳定的运行。
6. 方便的配置及管理：很多指令行的路由器给制造企业的网管带来了困扰，因为制造业的网管可能专业的能力，而想要对路由器进行任一个操作，都必须找来专业的人员，这又为实时反应带来了变量。因此路由器的配置，最好使用直观的配置接口，另外最好还有简化的配置设计，网络管理人员在简单的培训后，就能自行进行简单的配置及管理，以节省不必要的时间浪费。

由以上介绍可见，制造业宽带和 VPN 接入的需求有必要得到有效的解决，以下是 Qno 侠诺工程师依据客户使用经验提出的解决方案。



● 侠诺制造业解决方案

针对以上需求，侠诺提出安全路由器观念。在 2007 年开始，由于全国各地发生的网络攻击及网络升级，具有防火墙、加密 VPN、带宽管制以及 URL 过滤等安全功能的路由器产品更受各企事业单位青睐。在近一年中国互联网上，前有 BT、点点通下载软件，最近则有 ARP、SYN 攻击，对于宽带接入造成很大影响。相对于中毒、或是垃圾邮件等造成单机运作影响的网络安全威胁，企业更注重会造成全网掉线或是企业运作的防攻击及稳定功能。VPN 线路备援，负载均衡等功能使在不同的 ISP 间跨网访问流畅，线路发生意外时不断线，保证了网络的稳定运行。

安全路由器强调一机解决用户宽带接入相关的问题，确保线路稳定性。

对于制造业而言，虽然接入信息点（各部门 PC 机的接入）有多有少，但各接入信息点分布相对不集中，同时要满足网络用户浏览网页、登陆服务器、办理不同业务以及传输大量文件等要求，这样就增加了管理的难度，所以在宽带接入的过程中如何选择一款合适的路由器以及以何种方式接入等问题就值得考虑了，第一个必须考虑的就是带机量问题。

针对不同的带机量，Qno 侠诺科技推荐的以下不同机种的产品：

QVM100: 最大带机量 80 台，针对中小型企业、分支机构、代表处、小办公室接入及 VPN 联机双功设计。2WAN (1WAN/DMZ) /3LAN，采用高效网络专用处理器，封包处理稳定性佳，QVM100 定位为企业外点用户端，适合企业内部分点之间安全联机用，支持 IPSec、QVM 用户端 VPN 联机功能。支持 5 条 IPSec 联机，IPSec/3DES 运作效能可达 5Mbps。产品上盖及前面板的曲线组合，美观动态如海上鲸鱼，QVM100 也称为“鲸鱼机”，是入门级 VPN 网关产品。

QVM330: 最大带机量 200 台，针对中型企业或企业分支机构网络宽带接入及 VPN 联机双功设计。2WAN (1WAN/DMZ) /4LAN，可提供企业需要的多 WAN 接入、VPN、防火墙、负载均衡、线路备援、QoS 带宽管理及路由功能。采用高效 Intel IXP 266 主频处理器，双向转发速率 100Mbps，可支持 10,000 个联机数，封包处理快速稳定，是多功能 VPN 闸道产品。

QVM660: 最大带机量 500 台，针对中小型企业或大企业分支机构网络宽带接入及 VPN 联机双功设计。2~4WAN/1DMZ/11~13LAN，可提供企业需要的多 WAN



接入、VPN、防火墙、负载均衡、线路备援、QoS 带宽管理及路由功能。采用高效 Intel IXP 533 主频处理器、搭配侠诺历经验证的智能软件，双向转发速率 200Mbps，可支持 100,000 个联机数，封包处理快速稳定。内建高规格 64MB 大容量内存，长时间高负载运作稳定可靠，是高阶多功能 VPN 闸道产品。

QVM1000: 带机量可达 500 台以上计算机，针对企业总部网络宽带接入及 VPN 联机双功设计。4~8WAN/1DMZ/7~13LAN，结合企业需要的多 WAN 接入、VPN、防火墙、负载均衡、线路备份、QoS 带宽管理及路由功能，可适用各种不同网络架构，提供企业网管人员方便规划管理、弹性配置运用。采用高效 Intel IXP 533 主频处理器，双向转发速率 200Mbps，可支持 120,000 个联机数，内建高规格 128MB 超大容量内存，封包处理快速稳定。业界唯一支持 8 个 WAN 端口线路负载均衡功能，提供企业弹性配置运用，带宽成长空间大，是旗舰级 VPN 闸道产品。

以下是 Qno 侠诺适合制造业的几种机型的重要规格配置表列：

产品型号	QVM100	QVM330	QVM660	QVM1000
CPU 处理器	网络专用处理器	Intel IXP425 266MHz RISC	Intel IXP425 533MHz RISC	Intel IXP425 533MHz RISC
Flash 快闪	8MB(64Mbit)	8MB(64Mbit)	16MB(128Mbit)	16MB(128Mbit)
DRAM 内存	32MB(256Mbit)	32MB(256Mbit)	64MB(512Mbit)	128MB(1024Mbit)
广域网 WAN 端口 可设定的	1	1~2	2~4	2~8
DMZ/WAN 端口	1	1 (WAN/DMZ)	-	-
局域网 LAN 端口	3	4	11~13	7~13
非军事区 DMZ 端口	1	1	1	1
联机数 Sessions	5000	10,000	100,000	120,000
防火墙效能	双向转发 20~30Mbps	双向转发 100Mbps	双向转发 200Mbps	双向转发 200Mbps
VPN 效能	3DES/5Mbps	3DES/60Mbps	3DES/90Mbps	3DES/90Mbps
VPN	支持 IPSec, Qno 侠诺特有的 SmartLink VPN	支持 IPSec, PPTP 及 Qno 侠诺特有的 SmartLink VPN	支持 IPSec, PPTP 及 Qno 侠诺特有的 SmartLink VPN	支持 IPSec, PPTP 及 Qno 侠诺特有的 SmartLink VPN
支持 IPSec 通道数	5	50	200	300
PPTP VPN 服务器	-	最多 10 个客户端	最多 50 个客户端	最多 100 个客户端
QVM 服务器 (远程中央管控)	-	支持 5 个客户端	支持 30 个客户端	支持 100 个客户端
QVM 客户端	支持	支持	支持	-

制造业的宽带接入根据自身企业的需求特点，接入情况不尽相同。一般的企业采用单线接入就能满足需求。有部分企业对带宽需要大，可能会采用相同或不同运营商的多条线路。还有的企业可能需要建立专用 VPN 通道来安全的传送内部信息，或建置服务器以提供不同的服务。以下我们再依广域网接入线路、VPN 建置、及公开服务器三个方面的不同应用状况，介绍制造业应用重点：

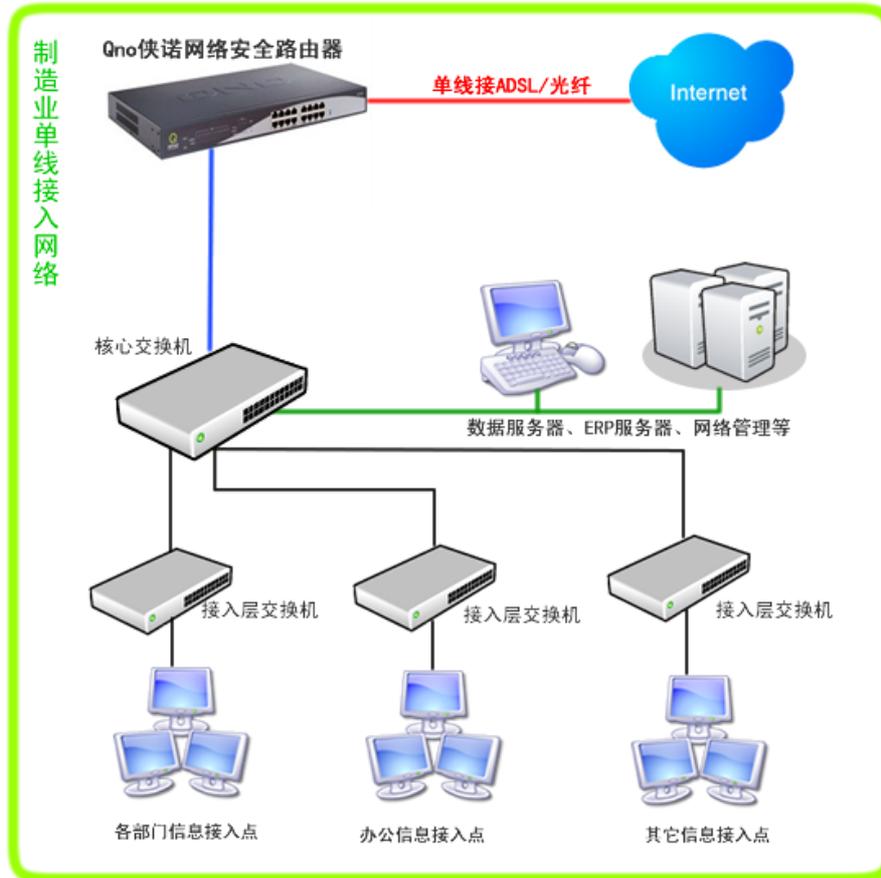
1. 不同互联网接入线路

1) 采用单线上网，单独通过运营商（电信，网通等）的光纤接入互联网

硬件连接：基本的制造企业配置一般是采用光纤或城区网线路连接，以提供较大的带宽。单线连接没有负载均衡问题。不需考虑不同运营商网络接入的问题，可采用当地较为普及的宽带线路即可。在这种配置，路由器广域网端口接单条广域网线路，局域网端口下接核心交换机，核心交换机下接接入层交换机连接不同部门 PC 机。可以通过不同的方式连接外接数据服务器、系统服务器等提供相关的服务。

软件配置：通过路由器管理设置联机限制或者 Qos 带宽管理（限制用户最大带宽），避免少数用户 Bt 下载或其它大量下载占用带宽；可以设定上网时间、访问规则以及群组设定，防止不正当的带宽使用，更加有效利用带宽。内网可以设置重要服务的优先级别，如将邮件服务设为最高优先级，将 QQ 聊天等服务设置低优先级来保证网络在正常的工作需要时的流量畅通。将来带宽需要扩充，可启用第二个或更多的 WAN 口，增加带宽。

具体拓扑结构如下图：



如上图：Qno 侠诺安全路由器单线 ADSL/光纤，下接核心交换机，服务器连接核心交换机以提供相关服务，各 PC 机连接接入层交换机再通过安全路由器实现数据转发连接 Internet 。

2) 采用多线上网，通过相同或不不同的运营商（电信，网通等）ADSL 或者光纤接入互联网

硬件连接：有的制造企业，可能分支机构较多，希望通过多条 ADSL 的运作，节省光纤的费用；或是希望通过同时连接电信网通线路，避免上网跨网带宽不足产生问题，这时可采取这个方案。在这种配置，路由器广域网端口接多条广域网线路，局域网端口下接核心交换机，核心交换机下接接入层交换机连接不同部门 PC 机。可以通过不同的方式连接外接数据服务器、系统服务器等提供相关的服务。将来带宽需要扩充，则可启用第三个或更多的 WAN 口，增加带宽。

多条线路的连接，就存在有负载均衡问题。在不同 WAN 口间如何保证联机反应快速，网络运行稳定等问题，这就关系到是否启动策略路由。策略路由是由



侠诺科技股份有限公司
Qno Technology Inc.
<http://www.Qno.cn>

侠诺率先推出于中国市场，主要的功能是路由器可依网络包目的判断适当的 WAN 端口，保证电信走电信、网通走网通，确保联机反应快速，实现数据的优化转发功能。

如果总部在电信网段中，但通过网通线路连上，就会产生 VPN 不稳或掉线的情况，策略路由可解决这个问题。因此，如果是通过不相同运营商（电信，网通等）的线路，那么就必须启用策略路由的负载均衡；若是通过相同运营商的线路，那么就可以不用使用策略路由的功能，而使用负载均衡方式。这二者都可以侠诺的路由器产品中以配置完成，所以不管采用何种线路配置，都不会存在问题。

软件配置：对于不同的应用可以设置绑定不同广域网端口。对内通过路由器管理设置联机限制或者 Qos 带宽管理（限制用户最大带宽），避免少数用户 Bt 下载或其它大量下载占用带宽。可以设定上网时间、访问规则以及群组设定，防止不正当的带宽使用，更加有效利用带宽。内网可以设置重要服务的优先级别，如将邮件服务设为最高优先级，将 QQ 聊天等服务设置低优先级来保证网络在正常的工作需要时的流量畅通。对外通过路由器管理设置 IP 均衡模式，将内部不同用户依 IP 分配到不同 WAN 端口，实现负载均衡的优化转发功能。Web 服务器、邮件服务器等可以连接到核心交换机上提供相关服务。

具体拓扑结构如图：



如上图： Qno 侠诺安全路由器双线接相同或不同运营商 ADSL/光纤，下接核心交换机，服务器连接核心交换机以提供相关服务，各 PC 机连接接入层交换机再通过安全路由器的均衡模式功能实现数据转发连接 Internet 。

2. VPN 虚拟专用通道建置

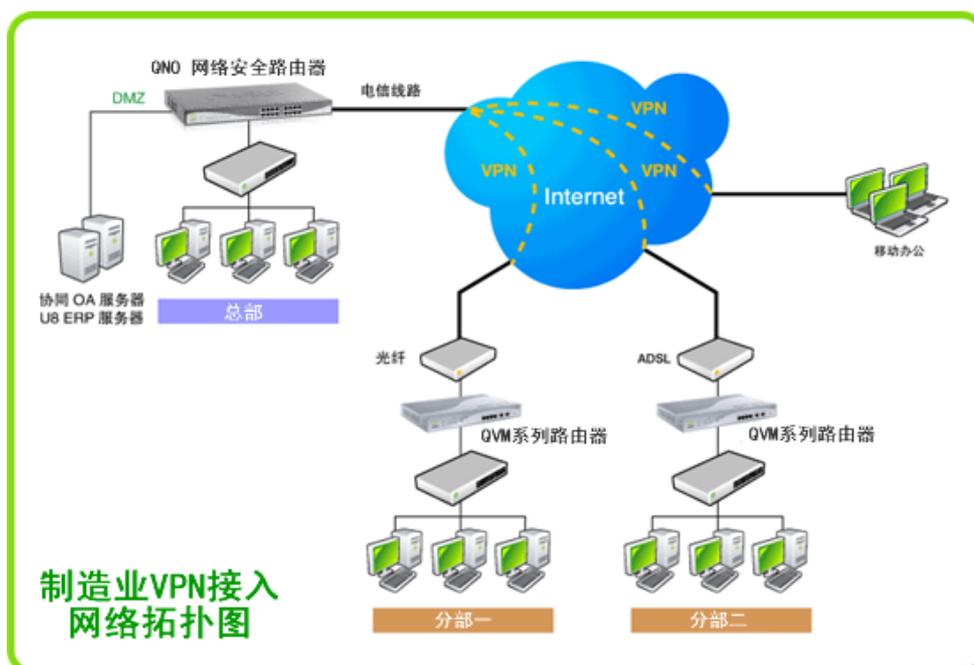
企业不同机构间需要信息安全传递，以便利各地用户即时同步各种信息。而这些信息数据，如果直接以明码在互联网上传送，会有企业内部机密外露的问题。有部份企业则需要开放移动用户，可允许外在办公的人员或是分部的人员，可以用较安全的方式，读取企业内部网络上的服务器信息。还有部份企业需要不同外点间建置 VoIP，实现 VoIP 不同办公室间的互通。因此，除了前面介绍过的宽带接入及局域网配置外，对于这样的制造企业，VPN 的配置是必要的。工作效率和可靠性的有效提高，这些都可能需要通过 VPN 传送到各个分支机构。在进行 VPN 配置时，必须依使用情况，采用不同的 VPN 协议。Qno 侠诺科技的安全路由器提供 IPSec、 PPTP 及 SmartLink 三种 VPN 协议，可适用于不同接入情况，起到显著的作用。

IPSec 是国际公认安全度较高的 VPN 标准，适用于网段及网段间的连接，例如总部及分点，如需进行多人互相连接，则使用 IPSec 是会比较适合的。Qno 侠诺的 IPSec VPN 经过 VPNC 国际组织的认证，因此和国际知名品牌的 VPN 设备都能相通，适用于较广泛的连接需要。IPSec 也允许单机用户连接，但是相对配置较为复杂，一般网管不愿采用。

PPTP 相对于 IPSec，提供的是较简便的配置，因此适用于移动用户（比如企业高管、行销人员等）。特别是笔记本电脑出门的用户，由于操作系统中内建了 PPTP 的客户端软件，因此对于移动用户有较高的方便性。就算是使用公共场所的计算机，也由于 PPTP 的配置较为简易，一般用户也能完成配置。不过相对安全度较低，因此不适合长期联机使用，密码须时时更换为宜。

SmartLink VPN 则是侠诺为了解决 IPSec 配置困难，所开发的特有协议。它有 IPSec 的安全性，配置上则像 PPTP 一样容易，也是适合网段对网段的连接。同时 SmartLink 还支持多 WAN VPN 的备援功能，如果掉线可从其它广域网端口重建隧道，加强稳定度。多 WAN VPN 还可和前面提到的策略路由结合，让位于电信的外点通过电信线路建立 VPN 隧道，而位于网通的外点通过网通线路建立 VPN 隧道，这样可大大增加 VPN 的稳定度及响应速度。另外，VPN Hub 的功能可支持不同外点间 VoIP 的建置，再度节省费用。

具体拓扑结构如图：



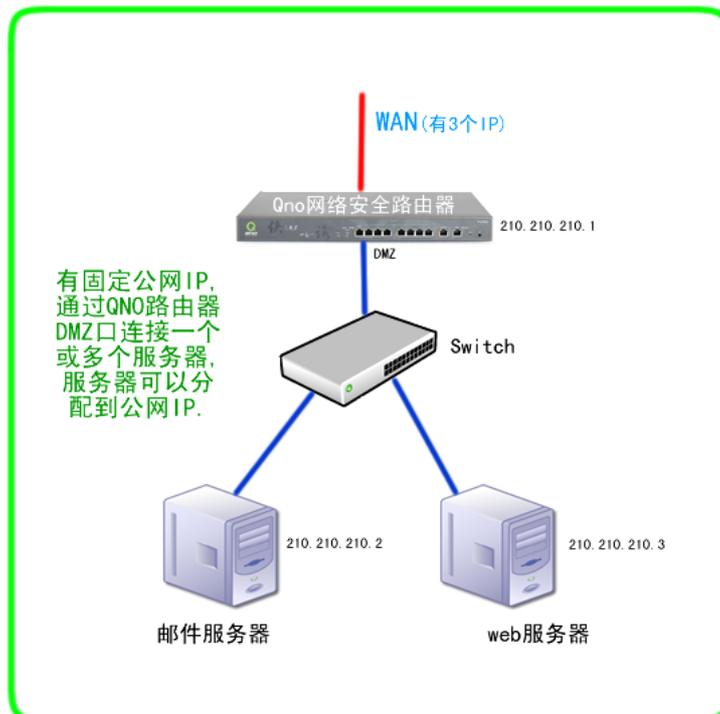
3. 内部公开服务器建置

信息化的普及，让众多的制造企业可能架设不同的公开服务器给外部的用户，让外部的用户存取。例如图像文件交换、技术更新信息、报告缴交等都可经由架设公开服务器的方式达成。

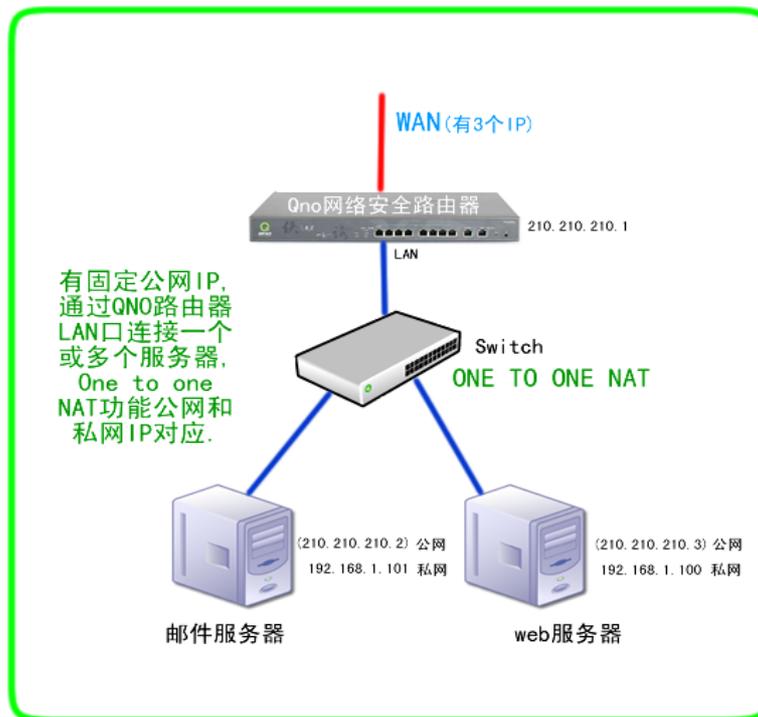
企业要提供公开的服务，必须要有一个固定的地址让互联网用户键入在服务器地址栏。一般的方式是使用 IP 地址或是域名来作为辨别，但是这两种方法都较为昂贵，费用较高。DDNS 允许企业用动态 IP，即使使用 ADSL 取得动态 IP，也可让用户以记忆域名的方式来存取服务器。Qno 侠诺也提了动态域名 DDNS 的服务给企业用户。

针对不同的需要，内部建置公开服务器的配置，主要分为有固定公网 IP、提供一个公开服务器、及提供多个公开服务器等三种情况：

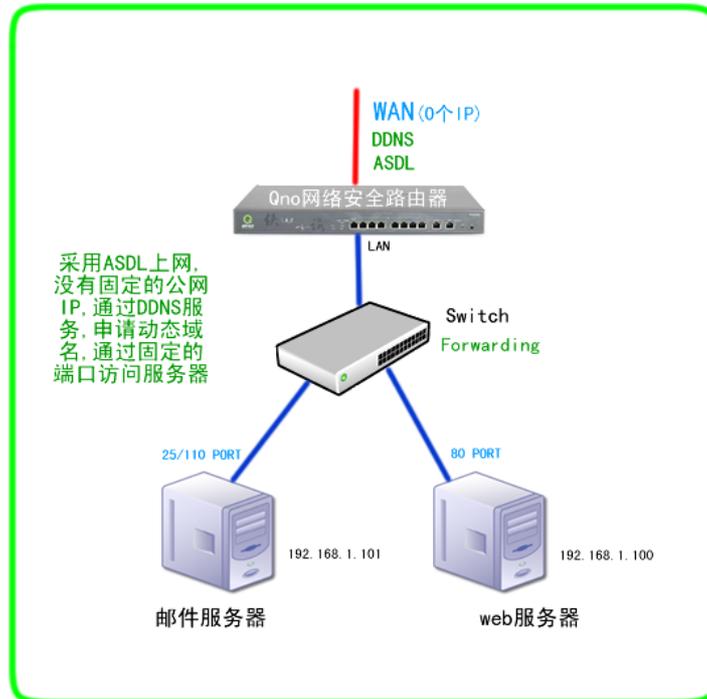
1) 有一个或多个固定公网 IP，通过 DMZ 端口得到较高等级的安全性：若有多个固定 IP，又想将服务器隔离到外网，得到最高的安全性，则可通过 Qno 侠诺路由器的硬件 DMZ 端口，连接到一个或多个服务器，这样完全隔离，外部用户网络封包完全不会进入内网，可得到最高的安全性。这种应用是最安全，但是笔者发现对网管也最不熟悉的。



2) 有一个或多个固定公网 IP, 通过 **One to one NAT** 的功能允许内部服务器向外公开: 有些应用希望服务器能很方便地被内网及外网的用户存取, 而又有固定公网 IP 可用时, 则可采用 **One to one NAT** 的功能, 将内网服务器与公网 IP 产生对应关系, 这样这个服务器对于外网用户, 就像公网服务器, 而对内网用户, 则像内网服务器一般。这种配置相当方便, 故十分普及, 但由于没有适当的隔离, 因此需要作一些带宽或是限制的防火墙设定, 以增加安全性。



3) 使用 **DDNS** 虚拟服务器功能提供多个公开服务器, 需要较高安全性: 企业若采用 ADSL 上网, 则往往没有固定 IP 使用, 必须申请动态域名服务。Qno 侠诺用户可向侠诺进行申请相关服务。虚拟服务器一次开放限定网络端口, 因此对于不正常的端口要求, 可以不予理会, 相对安全性也较高。这适合特定的服务器端口使用。采用虚拟服务器功能技术上, 可以开放内部多个服务器。



以上针对制造业不同的应用状况，介绍了其应用的重点功能。Qno 侠诺安全路由器配合不同的应用，具有可靠而有效的各种功能。下面，再看看针对制造业应用宽带接入的其它相关功能。



● 其它制造业应用宽带接入相关功能

1. 管制 QQ/MSN/SKYPE/BT 应用

- ◆ MSN: 软件版 MSN 可以通过侠诺路由器提供的一键挡功能进行管制,大大减少了网络管理员的工作(不合逻辑); Proxy 及 Web 版的 MSN 则可在网页内容管制设定里面激活开启网页内容管制功能,管控 messenger.hotmail.com 和 webmessenger.msn.com。由于中文编码过多,目前 Qno 侠诺安全路由器还不能挡掉中文版。
- ◆ Skype: 可分为未加密及加密应用。未加密管制较容易,加密管制较不容易,均可以通过侠诺路由器提供一键挡特定的服务功能来管制。
- ◆ BT: BT 的下载方式以抢占带宽来达到下载目的,如果内网有大量的 BT 下载的话可能引起内部网络雍塞、造成数据传输延迟,更加严重的可能会造成整个网络的瘫痪。BT 分为未加密及加密应用,加密的较难管制,只能用带宽限制。Qno 提供了 3 个方法,通过管制字符串、一键挡 BT 以及 QoS 限制上传下载上限来防制。但其就单独用一个方法是很难取得预期的效果,建议在做前两个防制的同时还需要做 QoS 带宽限制来达到防制的目的,这样其就可以达到预期的效果。
- ◆ QQ: 侠诺路由器提供一键挡特定的服务功能,软件及 Web 版本的 QQ 都可以通过设置用一键管制。对于 QQ 的管制,管制数据库必须时时更新,所以最好保持路由器软件为最新,以求效果达到最好。
- ◆ 排除部份用户: 除了一键挡功能,对于重要用户或特殊用户,可以通过排除功能,设置不需要受管制的用户。将其 IP 或部分 IP 段设为不受管制,使这些用户可以正常使用 QQ、MSN、SKYPE、BT 等应用。

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 - 6
- 192 . 168 . 1 . 21 - 25
- 192 . 168 . 0 . 0 - 254
- 192 . 168 . 0 . 0 - 254
- 192 . 168 . 0 . 0 - 254

图：阻挡 MSN、Skype、QQ、BT 服务，但 192.168.1.2~6 和 192.168.21~25 的机器不受此限制

应用程序	版本形式	管制方法	备注
MSN	软件	一键管制	不能挡中文
-	Proxy	URL 管制	不能挡中文
-	Web	URL 管制	-
Skype	未加密	一键管制	-
-	加密	一键管制	-
BT	未加密	一键管制	-
-	加密	限制带宽	-
QQ	软件	一键管制	需时时更新软件
-	Web	一键管制	-

2. 整合多广域网线路集中管理

- ◆ 多线带宽汇聚：许多制造企业环境当中，拥有一条以上 ADSL 线路的比比皆是。Qno 侠诺路由器有效的将多条线路集中管理。不论是线路中断或是产生问题，都可以由设备自动的将问题有效处理。排除了问题状况，网管省事，带宽也可更弹性使用。Qno 侠诺路由器还提供各线路使用情况查看功能，网管可监测带宽使用状况并进行线路调整。有些使用率不高的线路或没有必要架设的线路，则可以退租省费用。同时方便企业以后的扩充，增加电脑数量以及提供更高要求的上网服务。

- ◆ **多线负载均衡：**支持线路备援功能，通过负载平衡设备将二条以上的宽带线路做集成,可以有效的达到平时拓增带宽以及良好畅通的网络。当一条线路发生问题或是中断时,可以立即将封包传送到存活的线路中, 让企业内外的信息沟通不断线，有效增进网络使用效能及传输稳定。依企业不同的需要，进行联机数或 IP 负载均衡。联机数负载均衡，可以达到一加一等于二的效果，但缺点是 MSN/QQ 不能正常使用；IP 负载均衡软件兼容度高，也可有效分配带宽，可支持 MSN/QQ。不论是联机数均衡或是 IP 负载均衡方式，搭配“通讯协议绑定”可以更弹性地运用您的带宽。

智能型负载均衡	均衡模式：	<input checked="" type="radio"/> 联机数均衡	<input type="radio"/> IP均衡
指定路由	未绑定端口均衡模式：	<input type="radio"/> 协议绑定设定	<input type="radio"/> IP均衡
策略路由	均衡模式：	<input type="radio"/> 协议绑定设定	<input type="radio"/> IP均衡
厂域组合设定			
网通策略：		关闭	更新网段
自订策略一：		关闭	
自订策略二：		关闭	

图：负载均衡以及策略路由配置画面

- ◆ **智能路由：**Qno 安全路由器支持策略路由功能，由可依 ISP 网段进行分流，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。策略路由也可进行协议绑定，将特定的应用服务（如影像会议或 VoIP）绑定特定 WAN 口，只有绑定的应用可以走这个 WAN 口，其它应用服务将不能走，达到保留带宽的目的。
- ◆ **线路备援：**Qno 安全路由器提供的线路备援功能，提高了网络的稳定性。不同的运营商线路间备援，具有较高安全性。相同的运营商线路备份，无论光纤还是 ADSL，即使其中一条线路意外中断，路由器也会将流量转移到备援线路，使网络迅速畅通恢复正常。无线接入、3G 接入等方式的线路备援更加保证了网络接入的稳定性。同时，线路备援也优化了带宽的利用。

3. 用户群组及带宽使用管理

- ◆ **可针对用户分群组管理：**群组功能方便网管进行不同性质用户的管理。侠诺路由器可以通过设置将不同部门（比如生产部门、销售部门、财务部门等）

的 IP 地址分配到不同组，方便对不同的组做不同的管理。带宽管理及防火墙功能都支持群组功能，网管进行配置也简单方便。一键管控功能、联机数管控等部份功能还支持排除功能，通过设置特殊计算机的用户可不受管制。网管人员可以通过对这些电脑的 IP 地址与电脑的物理地址（MAC）绑定，使计算机使用者不能随意窜改 IP 地址来逃脱规则的限制，这样再设置 IP 群组管理将更有效。



图：IP 群组管理页面

- ◆ **动态智能带宽管理：**侠诺特有 SmartQoS 功能，强调自动压抑占用带宽用户。路由器即可自行进行依内部带宽使用，进行带宽管理的工作，配置简单，简化网管的管理工作。当某些用户占用带宽超过网管配置的阈值时，路由器即会限制该用户所使用的带宽一段时间，例如五分钟，以免带宽被少数的用户占用，影响其它用户的使用。对于持续有意占用带宽的现象，路由器即会启动二次惩罚，持续压抑该用户能使用的带宽。这种功能对于中了会持续占用带宽病毒的用户，可起到缩小损害的作用。另外动态智能 QoS 也支持定时的设计，可配置特定时间才启动带宽管理。
- ◆ **带宽限制及联机数控制：**可针对用户配置最大及最小带宽和联机数控制。设置恰当的容许联机数可以有效控制 P2P 软件所能产生的联机数，相对也使带宽使用量达到一定的限制。另外，若计算机中了类似冲击波的病毒而产生大量对外发联机请求时，也可以达到抑制作用。当有内部 IP 对外联机数超过设定的联机数限制值时，路由器即会阻挡该 IP 上网一段时间，以管制带宽不被占用。联机数管控也可设定有效时间,在非生效期间不进行管制。
- ◆ **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。各个虚拟区域网络广播包互不相通，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。

4. VPN 及多广域网 VPN

- ◆ **DDNS 功能:** DDNS 允许企业用动态 IP，即使使用 ADSL 取得动态 IP，也可让用户以记域名的方式来存取服务器。其目的是为了使用动态 IP 地址(也就是无法获取固定 IP 的环境)来架设虚拟服务器、建立企业 VPN 使用及远程监控时查询现在的路由器的 IP 地址。Qno 路由器提供的 DDNS 功能可以支持 Dyndns.org 与 3322.org 两家的动态域名解析功能，Qno 侠诺也提了动态域名 QnoDDNS.org.cn 给企业用户，现正进行最后阶段的测试工作，将于近日内开放给侠诺的用户。
- ◆ **IPSec:** 它的特点是安全性极高，适用于点对点的 VPN 配置。Qno 侠诺科技 IPSec 通过国际 VPNC 认证，兼容性高可以完成与其它 VPN 厂商的 VPN 设备相连接。
- ◆ **PPTP:** 优点是简单易配置，对于初阶应用安全性足以因应。通过该协议，远程用户能够跨越 Microsoft Windows NT 工作站、Windows2000 和 Windows XP 操作系统以及其它点对点激活系统安全访问共同网络，并通过拨号本地互联网服务提供商安全链接它们互联网上的共同网络。
- ◆ **SmartLink:** 有着 PPTP 简易配置的优点，又有 IPSec 的高度安全性，多 WAN 备援、集中管控，适用于点对点的联机。是 Qno 基于 IPSec 协议，所发展出特有 SmartLink VPN 功能，强调简易的配置及管理。适用于有多分支机构的应用 SmartLink 的 VPN，其设定是非常简单的。QVM 系列路由器 VPN 方面，相比其它路由器可以方便快捷的建立安全的 VPN 连接，方便用户以后需要实现 VPN 连接升级应用。提供多方式 VPN 连提供用户需求，而且 SmartLink VPN 以一种方便快捷的方式建立 VPN 连接，方便管理。
- ◆ **多 WAN VPN 备援:** 多 WAN 路由器结合 VPN 最重要的功能，就是 VPN 备份的功能。VPN 备援功能，可从其它的 WAN 端口重新建立 VPN 联机，降低断线的影响，对于注重信息传送及时的企业应用更是重要。有些企业网管希望把一般用户上网的带宽与 VPN 的带宽分开，以减少 VPN 联机受到影响的

情况。这时可以技巧性地将 VPN 带宽设定到特定的 WAN 端，其它的应用则设定在其它的端口，则可以确保 VPN 的带宽不受到影响。尤其是有大量文档下载需求情况，需要用到这种情况。侠诺在国内各地常有遇见 ERP 或财务软件传输时由于传输内容太大，所以一条 VPN 传送的响应速度太慢的情况，以多条 WAN 端建立 VPN 则可增加 VPN 的带宽，解决以上问题。不管是总部或是分公司，VPN 备份可解决营运商断线、对带宽管制及种种问题，自动在另一 WAN 端建立 VPN。这对于企业联机可增加更高稳定性。

- ◆ VPN Hub 功能：很多制造企业建置 VPN 是为了建置 VoIP，以达到较佳的通话质量，可是在建立之后才发现只能建立各外点和中心点的 VoIP 联络，外点与外点之间无法通话。这是因为 IPSec VPN 是点对点互通的，并没有让各个外点互通。VPN Hub 功能打通了这个限制，让各外点间可以通过总部中心点互通，大大增加了数据分享及分散管理的方便性。分点与总部连通后，可以让分点之间实现互联互通。各分点的设备之间不用再建立通道，方便管理，更能节省资源。不同运营商间的线路可通过总部中央点进行转换，让联机速度不延迟，解决跨网 VPN 联机很卡的问题。同时还能结合侠诺专长的带宽管理功能，让总部可以控制不同分点间的互相联机，达到更严密控管的功能。

QVM 配置



QVM服务器配置

用户名称：

密码：

再次输入密码：

IP地址：...

子网掩码：...

VPN Hub 功能：

激活：

增加到对应列表

删除所选择对应项目

图六：VPN 配置画面的 VPN Hub 功能只能配合 Qno 专有的 SmartLink VPN 使用。

5. 网络安全防攻击防火墙

- ◆ **SPI 防火墙：** SPI 防火墙是指 Stateful Packet Inspection 的技术，是针对网络包的内容一一进行检查的功能。正常的网络包内部有特定的形式，SPI 功能会一一予以确定，若是不合规则的防火墙，就直接予以丢弃。其它功能包括防止 ARP 攻击、防止 DoS 攻击等功能，也都是基于 SPI 防火墙提供的。可协助构建安全的网络环境，确保网络正常运行和管理。

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 <input type="button" value="高级设定"/>
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 防ARP攻击每秒发送 <input type="text" value="20"/> 笔.

- ◆ **Java/Cookies/ActiveX/Proxy 管制：** 网站可能会通过 Java、Cookies、Active X、Access to HTTP Proxy Servers 等几种的方式在使用者的电脑中放入缓存，这样极易感染病毒等造成危害。出于安全的考虑，Qno 安全路由器支持封锁这几种的方式连结。用户可以将信任的网站或者 IP 地址加入可信任的网域中，则可信任网域的网页中所带有的 Java/ActiveX/Cookies 等项目，路由器就不会去阻挡。
- ◆ **ARP 攻击防制：** 近期，很多网络会出现短时间内断线(全断或部分断)的现象，但会在很短的时间内会自动恢复。此类情况就是网络受到了 ARP 病毒攻击的明显表现。这种病毒是对内网的 PC 进行攻击，使内网 PC 机的 ARP 表混乱。如果对 ARP 病毒攻击进行防制的话，我们必须得做路由器方面和用户端双方的设置才保证问题的最终解决。所以我们选择路由器，最好看看路由器是否带有防制 ARP 病毒攻击的功能。Qno 侠诺产品正好提供了这样的功能，相比其它产品操作简单易学。
- ◆ **攻击警告机制：** 侠诺路由器提供多种警示提示功能，帮助网管解决问题。邮件告警可于特殊情况时，发信给网管信箱，也可再经由短信服务器发送给网管移动电话。语音警示功能则可针对掉线、壅塞、及攻击，配合内建的语音发音功能发出人音警告。网管根本不用操作画面就可了解问题所在。这些都可加速网管解决网络问题。

6. 方便的配置及管理

- ◆ **中文网页配置：**侠诺路由器采用 Web 浏览器即可以直观的中文进行配置，没有太多网络知识的用户也可轻易进行配置。企业内的任何一台计算机，只要有上网，都可连到路由器进行配置，使网管的工作无论在那一部门或分支机构，都可执行。即使是不懂网络的人员，经由简单的培训，也可进行操作。
- ◆ **远程管理功能：**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分公司碰到网络问题，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企业，协助问题的解决及排除。
- ◆ **SNMP 网管及端口镜像：**有些机构的管理部门要求做员工的上网监控，记录员工上了那些网站。侠诺路由器提供 SNMP 网管及系统日志 SYSLOG 功能，网管可经由配置，将记录存取到服务器，达到管理部门的要求。Qno 安全路由器提供的端口镜射端口，可以建立监控服务器实现对网络的监控功能。端口镜射也可节省路由器运算能力，因为监管需耗费运算能力。端口镜射功能配合监控服务器使用，将进出广域网网络包都镜射到镜射端口的服务器，可以更完整的记录进出网络包的内容。
- ◆ **在线软件更新：**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。
- ◆ **配置存储及恢复：**侠诺路由器提供配置参数备份功能。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。路由器的参数也可存储，供其它分支机构使用。多点进行配置时，可以直接读入参数，只需修改广域网端数据即可，节省其它子公司或分支机构的配置时间。

7. 稳定的产品设计

- ◆ **高效能硬件配置：**侠诺提供制造企业应用的安全路由器，均使用 Intel IXP 高性能网络处理器。该处理器为 Intel 公司为专业网络设备所设计的处理器，内建四运算核心，处理能力强。在大型企业以及制造业（待机量在 100~600 台电脑以下的企业）路由器运行处理数据轻松自如。侠诺安全路由器设计，均以专业应用为目的，因此均配置较大内存容量，减少运作时系统工作，提供稳定保障。



侠诺科技股份有限公司
Qno Technology Inc.
<http://www.Qno.cn>

- ◆ 专业软件设计：侠诺积累二十余年软件开发经验，开发产品提供国际品牌使用，稳定性高。内部软件设计采取双重备份设计，即使进行软件升级失败，也可启用旧有系统运作，不致无法启动。其它如内闪管理、智能功能，均可以较小资源达到较大的功能，有助稳定运作。
- ◆ 弹性有效率功能：以往产品多个步骤才能做到的功能，侠诺以集成的方式提供，这样不但能解决用户的问题，也使管理更加便捷。侠诺路由器的多线路负载均衡、带宽管理、线路备份等优化的管理功能，都可提高系统资源利用，以有限的运算能力达到用户需要的功能。省着用，自然更稳定。
- ◆ 防火墙防御：层出不穷的攻击，也是造成路由器不稳定的原因。侠诺路由器均内建防火墙及常见攻击的防制功能，可避免过多的网络攻击占用系统资源的现象，使受到攻击，也可以支持较长的时间或透由警示的功能，通知网管处理，减少掉线的次数。

其它

- ◆ 日志管理：网管可藉此系统日志及即时监控查看系统状态及内外流量，快速发现问题。日志可通过 SYSLOG 服务器进行持续的存储，也可经由电子邮件定时转寄给网管，协助网管早期发现问题，早期进行解决。强大的日志管理功能可以提高网管人员的工作效率以及保证网络长时间的正常运行。



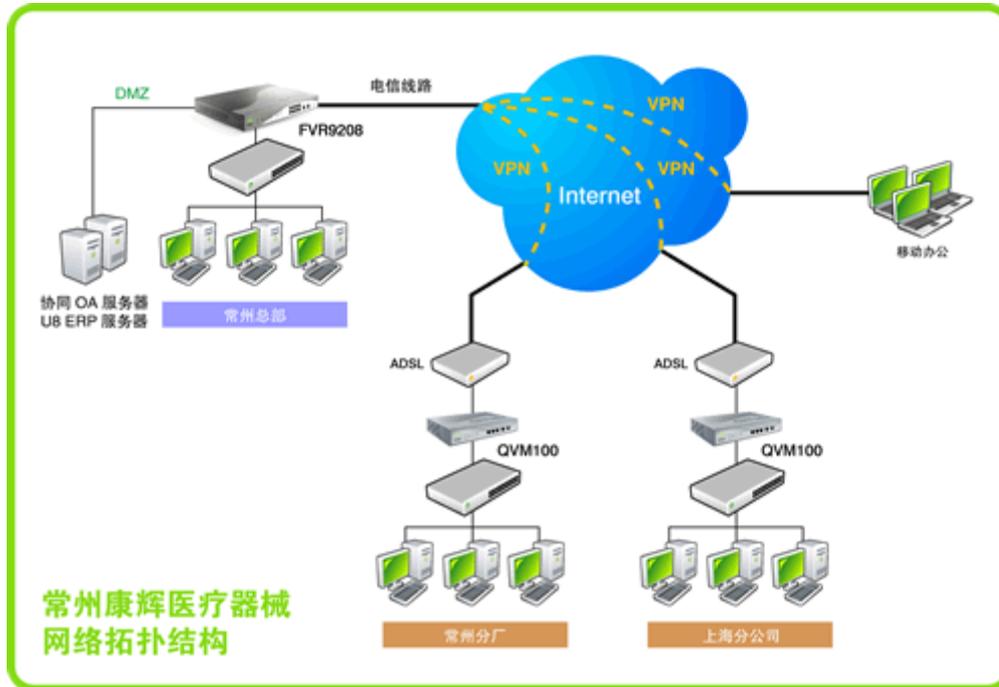
侠诺科技股份有限公司
Qno Technology Inc.
<http://www.Qno.cn>

● 典型案例

常州康辉医疗器械公司 VPN 案例

常州康辉医疗器械有限公司是常州市最大的医疗器械的制造企业之一。现在总公司通过防火墙接入网际网络。上海分公司和常州分厂都以电脑联入网际网络，实现了办公网络半自动化。但目前公司所有应用仅限于公司局域网内，出差员工不能访问，减少了信息系统能发挥的作用。

1. **需求：**总部保证至少 200 台电脑连入 Internet，同时内建 SQL Server 数据库服务器、ERP 服务器。上海分公司保证至少 10 台电脑联入 Internet，常州分厂保证至少 20 台电脑联入 Internet。实现总公司内部局域网互联，以及分公司、各分支机构和办事处的内部局域网互联，分公司能访问总部 SQL Server 服务器，PDM 服务器，提交、查询和修改数据库相关信息。接入网络的同时要考虑公司以后发展接入信息点的增加。
2. **方案：**考虑到下一代网络业务（VoIP，网络视频会议）对带宽的要求，采用侠诺 Qno FVR9208 VPN 防火墙作为集团总部的 VPN 网关，接入电信 100M 光纤一条。上海分公司（10 信息点）和常州分厂（20 信息点）采用 Qno QVM100 作为接入端的 VPN 网关，接入电信 ADSL 宽带一条。Qno FVR9208 和 QVM100 都具有双 WAN 口，为以后公司的 VPN 链路备援提供了升级条件。



网络拓扑图

3. **评测：**常州总部与上海分公司、常州分厂间通过 VPN 联机采用 IPSec 协议，确保传输数据的安全。连接公司 ERP 系统提交、查询与修改相关信息非常方便，与各分公司业务往来节省了很多时间。多 WAN 口、VPN 备援以及各种管制功能保证了 VPN 的高度稳定，解决了病毒、攻击等侵扰的问题，提供多一层的安全保障。

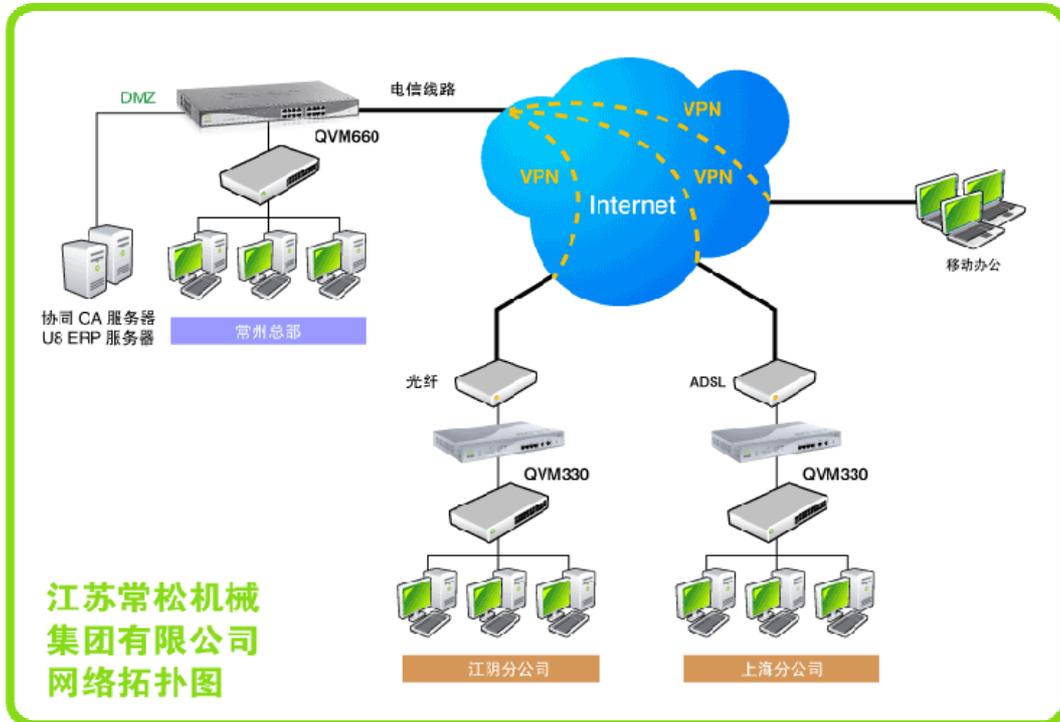


侠诺科技股份有限公司
Qno Technology Inc.
<http://www.Qno.cn>

江苏常松机械集团侠诺 VPN 案例

江苏常松机械集团有限公司是工贸一体的集团型股份制企业。公司于常州有一号及二号两个分厂，在上海及江阴都设有分公司。公司运行多种企业应用程序，如内部文档共享服务、ERP 系统以及 PDM 数据库服务器。原有的 VPN 网关，已经无法满足企业应用需求。

- 需求：**常州总部保证至少 100 台计算机连入网际网络，同时内建 SQL Server 数据库、ERP、PDM 等服务器。上海/江阴分公司保证至少 50 台计算机，常州 1-2 号分厂保证至少 20 台计算机连入网际网络。接入网络的同时要考虑到公司以后发展接入信息点的增加。实现常州总公司内部局域网互联，以及分公司、各分支机构和办事处的内部局域网互联。对于 VPN 设备必须遵循着方便实用、高效低成本、安全可靠、网络架构弹性大等相关原则来选择。
- 方案：**采用侠诺 Qno QVM660 VPN 防火墙作为集团总部（100 信息点）的 VPN 网关，接入电信 10M 光纤一条。江阴分公司（50 信息点）/常州 1-2 号分厂（20 信息点）各接入电信 10M 光纤一条，上海分公司（50 信息点）接入电信 ADSL 宽带一条。分公司均采用 Qno QVM330 作为接入端的 VPN 网关。QVM660 和 QVM330 都具有多 WAN 口，为以后分公司的 VPN 链路备援和带宽增加提供了升级条件。



网络拓扑图

3. **评测：**网络运行良好。特别是 Qno VPN 路由器的一些人性化设置非常方便（比如一键封 QQ、弹性 QoS 流量控制），很好的对企业员工进行了权限控制，另外现在分公司连接公司 ERP 系统提交、查询与修改相关信息非常方便，与各分公司业务往来再也不用花费更多的时间了。



侠诺科技股份有限公司
Qno Technology Inc.
<http://www.Qno.cn>

● 侠诺制造业客户名单

安徽阿幸食品有限公司	合肥中富容器有限公司
河南屹峰电动车厂	河南安图生物工程有限公司
安宁金阳光医药	云南红酒业有限公司
深圳三多乐精密注塑	佛山市顺德区圣都模具
厦门泰得激光	天王电子
东莞宏得电子厂	东莞奇力新电子
思达仪表	广东塔牌水泥集团
广州圣都模具	东莞呈威电子厂
广州花都旭能铸造	佛山南海京煌金属制品有限公司
台山永发五金制品有限公司	福建劲霸男装
内蒙古北盛医药有限公司	珠海定辉工服制造有限公司
成都航空巷模具	



侠诺科技股份有限公司
Qno Technology Inc.
<http://www.Qno.cn>

● 侠诺服务体系

Qno 侠诺强调产品和服务同时提供，以解决客户需求为目的。因此在服务的规划采取以下要点：

所在地技术服务及支持：Qno 侠诺业务推广由各地的合作伙伴，划分区域及行业进行，就近提供客户支持。侠诺对于各地合作伙伴，都会进行定期培训、在线沟通及材料的提供，让第一线技术支持人员了解最新的应用及问题解决方式。

侠诺原厂技术中心支持：Qno 侠诺于深圳及苏州设有技术中心及支持人力，针对代理商无法解决的问题，提供进一步的支持。客户如有货品问题需要进行更换或维修，也可在技术中心迅速处理，减少对用户的影响及不便。

对注册用户的特别支持：Qno 侠诺关心每个购买产品的用户，因此时时通过与注册用户的联系，了解客户碰到的问题，并实时提供问题的解决信息。对于注册用户的询问或反应，也会加快处理速度，响应客户的问题。

侠诺宽带讨论区的支持：侠诺宽带讨论区是侠诺技术人员与用户沟通的主要管道，同时侠诺渠道商的技术人员，也很乐意在上面提供咨询与经验分享。侠诺宽带讨论区是一个开放的空间，不管是尚未买侠诺产品想要了解使用经验，或是购买后碰到需要解决的问题，都可在其上得到解答。

侠诺网站提供应用信息：www.Qno.cn 侠诺网站提供完整的宽带路由器应用配置信息，从负载均衡、带宽管理、防火墙、VPN、行业应用，都提供完整的信息。侠诺网站还提供搜索的功能，只要键入关键词，就可迅速找到需要的信息，协助用户找到解决方案。

侠诺网站提供互动沟通支持：侠诺网站提供技术支持的电子邮箱及各地技术支持人员的联络方式，用户可在在线或电话联系，得到需要的支持。网站也提供留言板，我们将以最快速的方式提供回答给用户。

侠诺媒体奖项

2005年12月	QVM1000 产品荣获 IT168 网站颁发卓越技术奖优秀技术奖	 <p>2005年度技术卓越奖 www.it168.com</p>
2005年12月	QVM1000 产品荣获中计报 2005 年编辑选择奖	 <p>China Information Report 中国计算机报 编辑选择 Editors' Choice 2005</p>
2006年7月	QVM100 产品荣获中小企业 IT 采购(电脑商情在线)推荐为 2006 年度中国中小企业网络产品选购三优产品	 <p>2006年度中小企业网络产品 三优产品</p>
2006年10月	FVR420v 产品荣获电脑商报颁发最佳渠道支持奖	 <p>CPW 评测实验室 Test Lab 最佳渠道支持奖</p>
2006年12月	FVR420v 产品荣获 IT168 网站颁发产品创新奖	 <p>2006产品创新奖 www.it168.com</p>
2007年5月	FVR360v 产品荣获《中小企业 IT 采购》2007 年编辑推荐奖	 <p>中小企业 IT 采购 2007 编辑推荐</p>