

# 宽带通（gnHost）动态域名解析

---

## 产品白皮书

北京金万维科技有限公司

BeiJing GNWAY Technology CO.,LTD

2015 年 04 月

## 版权声明

本白皮书中的内容是gnHost产品白皮书。本材料的相关权力归北京金万维科技有限公司所有。白皮书中的任何部分未经本公司许可，不得转印、影印或复印。

© 2015 北京金万维科技有限公司所有  
All rights reserved.

*gnHost*动态域名解析

产品白皮书

本资料将定期更新，如欲获取最新相关信息，请访问金万维网站  
[www.gnway.com](http://www.gnway.com)。

# 目录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 前言.....                    | 1  |
| 第一章 宽带通简介.....             | 2  |
| 1.1 什么是宽带通.....            | 2  |
| 1.2 宽带通工作原理.....           | 2  |
| 1.3 宽带通流程简介.....           | 3  |
| 第二章 宽带通产品应用                |    |
| 2.1 NAT 版的发布背景             |    |
| 2.2 NAT 版整体概述              |    |
| 第三章 宽带通产品应用.....           | 4  |
| 3.1 宽带通之用于网站建设.....        | 7  |
| 3.2 宽带通之用于访问企业内部资源.....    | 7  |
| 3.3 宽带通之视频监控应用.....        | 8  |
| 3.4 宽带通之网络连接应用.....        | 9  |
| 第四章 宽带通优势说明.....           | 11 |
| 4.1 技术优势.....              | 11 |
| 4.1.1 性能稳定，承诺永不掉线.....     | 11 |
| 4.1.2 专业化的服务.....          | 11 |
| 4.1.3 基于 Web 方式的域名控制台..... | 11 |
| 4.1.4 支持多种操作系统.....        | 11 |
| 4.1.5 自主开发、独立版权.....       | 11 |
| 4.2 产品优势.....              | 11 |
| 第五章 关于金万维.....             | 13 |
| 5.1 金万维简介.....             | 13 |
| 5.2 金万维证书.....             | 14 |
| 5.3 金万维典型客户.....           | 16 |

## 前言

时至今日，Internet 已经逐渐演变为一个规模巨大的网络世界。很多用户都是通过 DHCP 的方式动态获得自己的 IP 地址。而随着个人和小型网站的不断涌现，越来越多用户希望能自主的管理自己的网站，而不是采用传统的主机托管方式。这就出现了用户的固定域名和用户的动态 IP 之间如何绑定的问题，同时也要求了 DNS 系统具有动态更新的能力。

动态域名解析系统的出现主要是为了解决域名和动态 IP 地址之间的绑定问题。当用户使用不同的 IP 登录时，动态域名解析系统将用户 IP 地址的变化动态地映射到相应的 DDNS 服务器中，进行及时的自动更新，从而保证用户能够被正确的寻址定位。用户终端可以是任何可获得公网 IP 的互联网接入方式，如采用 xDSL、有线电视网络、双绞线到户或其他更高速的可以获得公网 IP 的互联网接入方式。由于不受线路类型、主机存放地点的约束，用户可以根据自己的需求选择合适的系统平台、数据库平台和站点运营模式，并由此获得最大限度的自主性。

当今网络环境下越来越多的客户通过 DHCP 的方式动态获得自己的 IP 地址，随着个人网站与小型网站的不断涌现，管理软件的远程连接等这些就出现了用户的固定域名和用户的动态 IP 之间如何绑定的问题，传统的一般采用 VPN 专线或申请固定 IP 这样的话企业成本就会增加，而用动态域名进行解析服务的话首先会节省用户的投入，在实施上简单方便周期较短，不受线路类型、主机存放地点的约束等，有点越来越多成为客户的选择。

当第一次安装动态域名的时候金万维官网每一步都有相应提示指引安装，方便易懂，而登陆界面采用大家熟知的 UI 界面大众接受度比较高，而且金万维的动态域名特设置了一键检测和动态域名小助手方便没有专业网管的客户方便及时的查找网络问题并解决为用户的稳定使用提供了多重保障。整个产品的设计达到了以客户为中心的理念。

# 第一章 宽带通标准版简介

## 1.1 什么是宽带通

宽带通（gnHost）是金万维科技公司与中科院软件研究所联合开发的一套动态域名解析系统，由两部分构成，一部分是客户端，运行在用户的主机上。另一部分是服务器，由动态域名解析服务提供商负责运行。

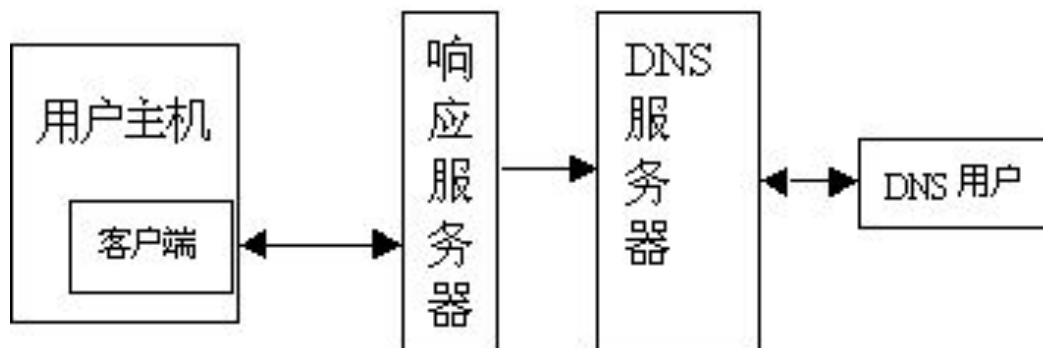
所谓的动态域名解析，就是实现固定域名到动态 IP 地址之间的解析。用户每次上网得到新的 IP 地址之后，安装在用户计算机里的动态域名软件就会把这个 IP 地址发送到动态域名解析服务器，更新域名解析数据库。Internet 上的其他人要访问这个域名的时候，动态域名解析服务器会返回正确的 IP 地址给他。

使用宽带通（gnHost）动态域名解析服务后，用户能够实现：

- 1) 在办公室或者家里搭建网站、FTP、Mail 等服务器；
- 2) 出差在外或分支机构访问公司 OA、CRM、ERP 系统；
- 3) 利用 ADSL 等宽带连接搭建视频监控、视频会议系统；
- 4) 利用 ADSL 等宽带连接实现 VPN 接入。

## 1.2 宽带通工作原理

动态域名解析系统一般由两部分构成，如图表一所示。一部分是客户端程序，运行在用户的主机上。另一部分是服务器端程序，位于服务器端的主机上。服务器端分为响应服务器和 DNS 服务器，其中响应服务器负责响应用户的动态域名更新请求，DNS 服务器可以采用国际上较为流行的 Bind 系统，实现域名解析服务并提供域名 IP 动态更新服务。由于 Bind 服务器的默认设置是不允许域名动态更新的。系统在架构时需要对运行环境进行配置。根据 DNS 服务器所管辖的域名建立对应的正逆向解析区（Zone）数据文件，在各自区中设定允许发出动态更新的命令的主机的 IP 地址。



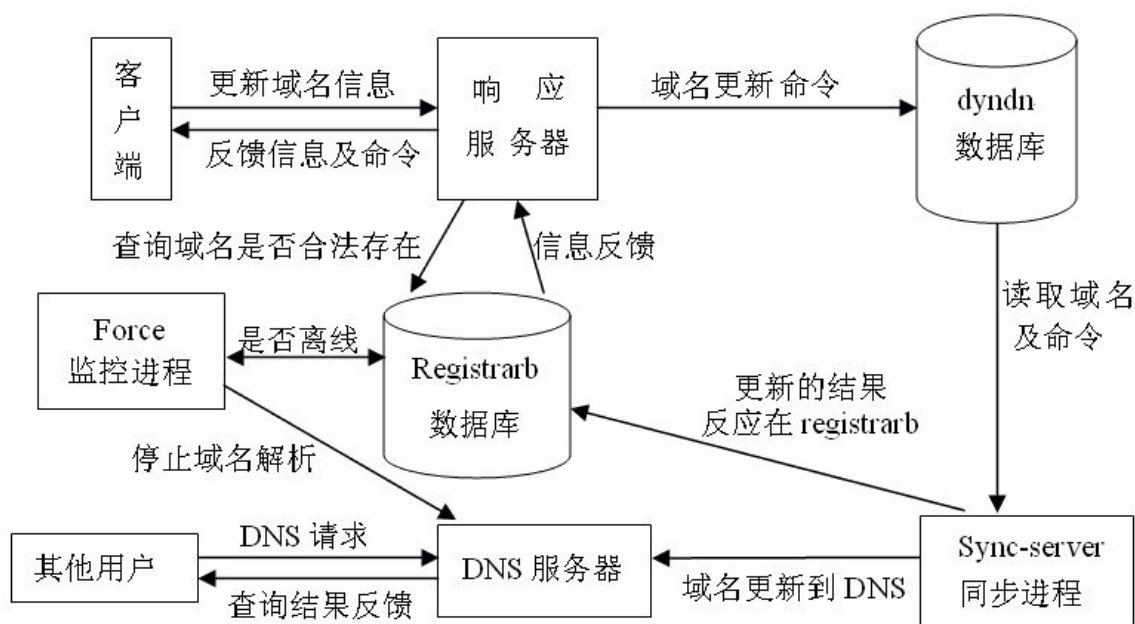
图表一 系统结构图

动态域名解析系统通常采用 TCP 和 UDP 两种方式来实现客户端和响应服务器之间的通讯，为了防止窃取传输内容，可以采用加密技术进行加密传输。用户的所有请求都直接同响应服务器联系，DNS 服务器只接受来自同步进程和监控进程的请求，由于隔离了用户和 DNS 服务器的直接联系，提高了系统的安全性。

由于客观存在着网络异常现象，比如断电、断网等情况，导致用户非正常断线，当用户再次上网运行客户端，服务器端将及时更新用户的数据。为了保证部分用户不能及时上网期间服务的正确性，系统在服务器端增加了监控进程，能在规定的时间内探知用户的生存与否，并通知 DNS 服务器继续或停止该域名的解析，从而保证访问者能够得到正确的信息。

### 1.3 宽带通流程简介

如图表二所示，当用户使用新的 IP 地址时，需向响应服务器申请更新该域名对应的 IP 地址。在收到客户端的更新数据后，响应服务器通过查询数据库，确认客户端的域名是否合法存在的，如果不是则不予理睬，若是合法存在的，响应服务器把相应的动态域名更新消息以命令的方式存储在数据库中，再由同步进程反映到 DNS 解析服务器，同时更新数据库中相应信息。完成了用户信息到 DNS 的传递，实现了动态更新。



图表二 系统流程图

整个响应服务器工作的核心部分就是消息处理部分，它针对客户端的各种类型请求进行相应的处理，并且把相应的动态域名更新消息以命令的方式，存放到数据库中，然后由 sync-server 进程将 dyndn 中的命令加以实现，反映到域名解析服务器，同时更新 registrarb 中相应信息，完成了用户信息到域名解析服务器的动态更新。在用户在线期间，Internet 上的其他用户访问该域名时，动态域名解析服务器就会返回更新后的 IP 地址。确保了域名能被正确寻址定位。

客户端可以工作在 Windows 98/Me/NT/2000/XP/2003/Vista 或者是 Unix/linux 等平台上，客户端具有多域名设置功能，可以在客户端中输入任意域名，允许多个域名同时指向同一个 IP。在使用过程中可以随意的注销任何一个已经登陆的域名，而不影响其他域名的正常使用。

## 第二章 宽带通 NAT 版简介

### 2.1、NAT 版发布背景

在互联网蓬勃发展的今天，国内网络环境日趋复杂，大大小小的网络运营商日益繁多。在 IPv4 下，公网 IP 资源逐渐枯竭，因此诸多网络运营商纷纷采用 NAT 转发技术（使用私有地址的网络与公用网络 INTERNET 相连）使得越来越多的用户失去了真实的公网 IP，诸如铁通、长城宽带、电信通、宽带通（某网络运营商，非金万维动态域名）以及越来越多被做了 NAT 转发的中国电信网络等。众所周知，动态域名解析技术的使用前提是用户必须要有一个真实的公网 IP，因此传统的动态域名技术已经难以适用于此类网络环境。在这种网络环境下，用户只能通过更换宽带、申请固定 IP、在 IDC 机房托管服务器等形式予以解决，然后此类方案大多成本高昂，为多数中小企业所难以承受，所以陷入两难境地。

另外，在各类应用包括管理软件、视频监控等在结合传统动态域名或者硬件 VPN 等进行实施的过程中，端口映射是必不可少的一项工作。端口映射看似简单，但是在某种环境下比如多层路由、更换路由、复杂路由或者某些运营商自带的路由器不授予用户端口映射权限等情况屡见不鲜，为用户的实施工作带来了不便。甚至在有的情况下比如视频监控厂商的用户大多自主购买自主实施，对于没有专业 IT 人员的用户来说，端口映射依然是一个比较生疏的概念。因此端口映射也是传统动态域名或者硬件 VPN 在结合各种应用实施的过程中无法避免的困扰。

基于以上现状，动态域名解析技术已经不得不通过革新来适应日益复杂的网络环境和困扰已久的实施困境。

### 2.2、NAT 版整体概述

经过半年沉淀和数月研发，金万维正式推出动态域名 NAT 版。用户在服务器上安装动态域名客户端，并使用 NAT 版帐号登录客户端之后即可获得一个 NAT 版域名，该域名将绑定一个由金万维分配给服务器的虚拟 IP；之后用户通过在访问端（所有访问服务器的电脑）安装动态域名小助手，并通过 NAT 版域名登录小助手之后，无需在服务器端的路由器进行端口映射，用户即可通过该域名访问服务器了（如图表一）。相较于基本版本，NAT 版具有如下特点：

## 适用于任何网络环境

从此铁通、移动、长城宽带、小区宽带、电信通、被运营商做了 NAT 转发而失去真实公网 IP 的电信网络等任何网络环境都无需再为解析问题而烦恼。

## 无需端口映射

从此无需进行任何端口映射，让您的实施过程省略这一复杂步骤。无论您有多少层路由，无论您的路由设置多么复杂，无论您是否中途更换路由，都将无需理会。

## 访问快速

金万维动态域名 NAT 版通过在访问端（访问服务器的电脑）安装动态域名小助手之后，用户的数据将无需通过服务商的服务器中转，点对点直连不会降低访问速度，从而规避了某些连接方案的速度瓶颈。

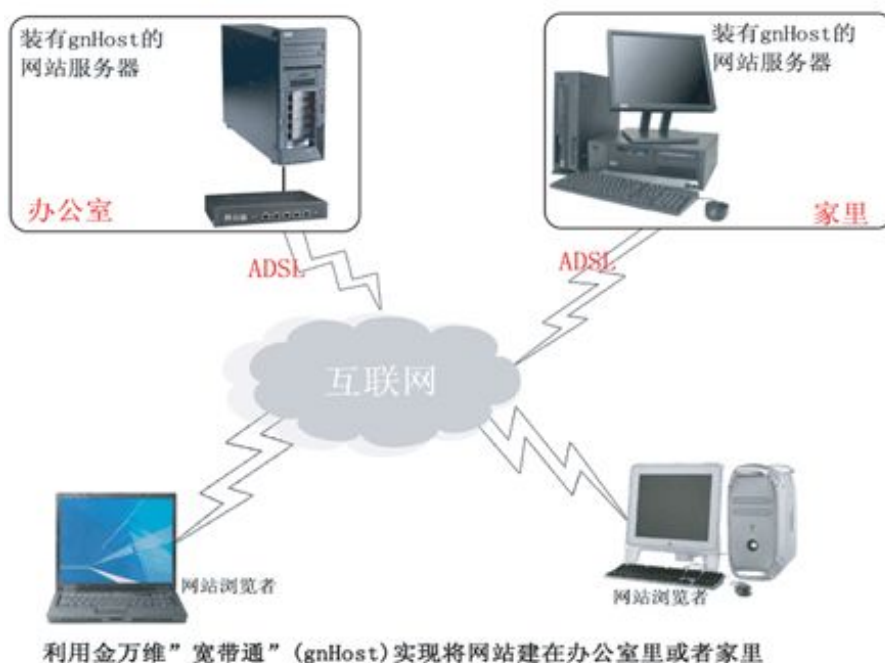


## 第三章 宽带通产品应用

### 3.1 宽带通之用于网站建设

随着互联网技术和信息科技的发展，电子政务成了一种必然的发展模式，几乎所有的企业都已经拥有了自己的网站。有一些个人用户也跃跃欲试想建立自己的 web, ftp, 邮件服务器。而其中一些用户，采用价格低廉的 ADSL 普通线路上网，虽节省了上网费用，却还要花费高昂的成本把服务器放在电信机房，金万维公司的宽带通（gnHost）动态域名解析服务可以让您把服务器放在自己办公室或家里，如图表三所示。

您只需下载客户端安装在自己电脑里，无需固定 IP，每次上网得到新的 IP 地址之后，安装在您计算机里的动态域名软件就会把这个 IP 地址发送到动态域名解析服务器，更新域名解析数据库。Internet 上的其他人要访问这个域名的时候，动态域名解析服务器会返回正确的 IP 地址给他。您也可以以同样的方式搭建邮件服务器，以自己喜欢的名称命名邮箱地址。



图表三 宽带通之用于网站建设

### 3.2 宽带通之用于访问企业内部资源

鉴于实现办公信息化的需求，大多数公司局域网里都安装了“办公系统（OA 系统）”、“客户关系管理系统（CRM 系统）”、“企业资源管理系统（ERP 系统）”等。如果公司采用 ADSL 宽带等上网方式，即动态公网 IP 环境，您只需要能够做端口映射，而无需支付昂贵的获取静态 IP 地址费用，使用金万维的宽带通

(gnHost)动态域名解析服务,就可以实现在外的出差人员和其他分支机构方便地访问公司总部系统资源,以及与供应商和客户及合作伙伴之间的商务往来,真正实现“任何人在任何时间、任何地点访问任何内容”接入。

如图表四所示,出差人员或分支机构如果想实现对总部局域网内的 CRM 等资源的访问,有两种方案可以实现。第一,在局域网内电脑上安装宽带通(gnHost)客户端;第二,在总部使用集成宽带通(gnHost)客户端的路由器,再通过路由器做端口转发到局域网内装有 CRM 的电脑上。

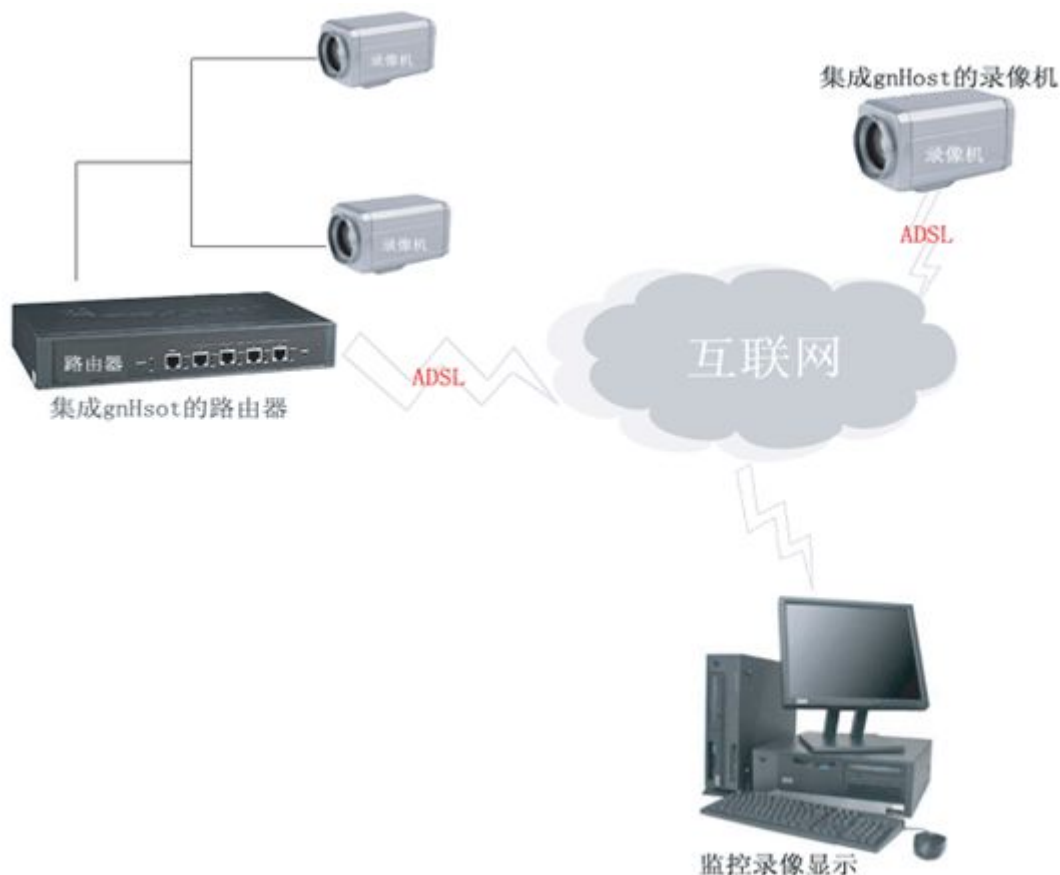


图表四 宽带通之用于访问企业内部资源

### 3.3 宽带通之视频监控应用

市面上有部分网络摄像机和视频服务器采用的是固定 IP 地址,但由于中国目前的网络应用环境还并不发达,特别是在 INTERNET 上租用固定 IP 地址的费用较昂贵,因此大部分网络摄像机和视频服务器产品采用的多是动态 IP 地址,即网络摄像机和视频服务器每次登陆上网时,网络都会分配一个新的 IP 地址,就象普通 PC 拨号上网一样,如图表五所示。

在网络视频监控应用过程中,远程监控端需要事先知道前端设备的 IP 地址才能进行连接访问,宽带通(gnHost)可以实现对动态 IP 的解析,把它和一个固定的域名绑定,监控端只要输入域名就可以随时访问到前端。实现方法有两种,第一,使用集成宽带通(gnHost)的前端设备,例如网络摄像头,视频服务器等;第二,使用集成宽带通(gnHost)的路由器,再通过路由器映射到监控设备上。



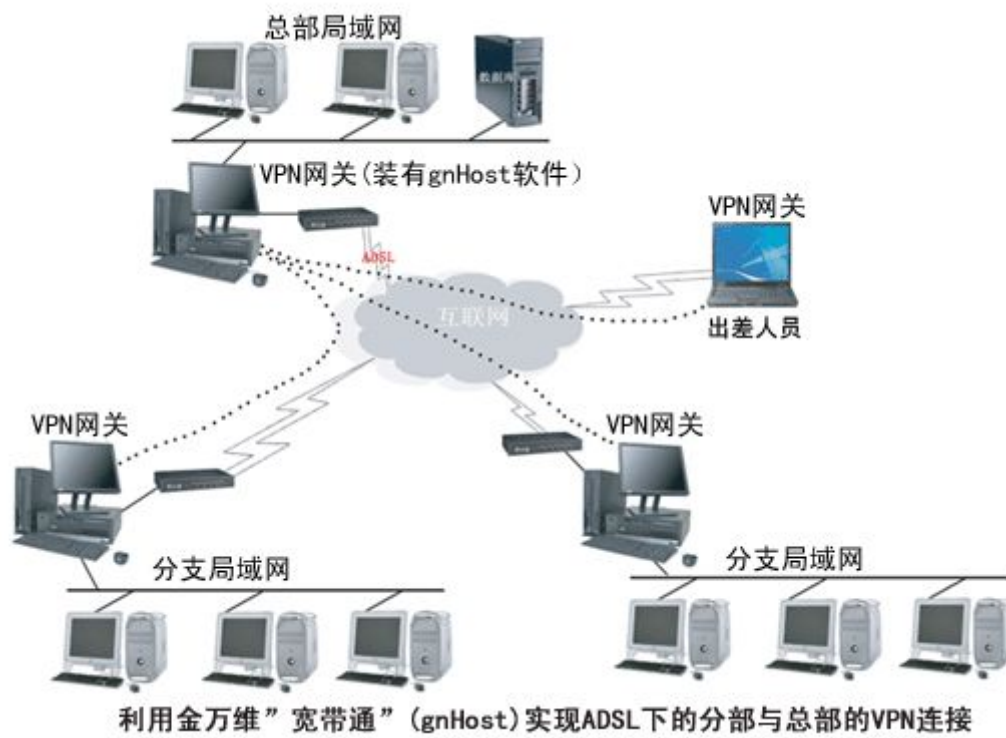
利用金万维“宽带通” (gnHost)实现ADSL下的视频监控解决方案

图表五 宽带通之视频监控应用

### 3.4 宽带通之网络连接应用

如果您是使用“VPN”、“VoIP”等产品服务的用户，金万维的“宽带通”软件可以协助您在使用ADSL、ISDN等普通线路上网的动态IP环境下实现对这些产品的应用，如图表六所示。

使用VPN技术实现对企业局域网内资源的安全访问，分支机构或是移动用户要实现对公司内部资源的访问，必须首先知道公司总部VPN服务器接入Internet的公网IP地址，如果是分配的静态IP，那就简单了，但是，大多数企业获取的是动态IP。金万维宽带通 (gnHost) 可以把动态IP和一个固定域名绑定，解决这一问题。实现方式有三种。第一，在局域网内PC或服务器上安装DDNS客户端；第二，在每个分公司安装集成DDNS客户端的路由器，再通过路由器做端口转发到VPN设备上；第三，在总部和分部安装集成了DDNS客户端的VPN网关。



图表六宽带通之网络连接应用

## 第四章 宽带通优势说明

### 4.1 技术优势

#### 4.1.1 性能稳定，承诺永不掉线

采用多台服务器（目前在电信机房、网通机房、国研机房放有多台服务器）并行服务，确保服务从不间断。

整个系统采用负载均衡设计原理，当用户量达到一定程度后，可以轻松简便的增加新的服务器节点，确保解析的即时性与稳定性。

#### 4.1.2 专业化的服务

提供 24 小时咨询电话、即时通讯 QQ、邮件等支持服务，让您在任何时候碰到问题都能得到我们的服务。

金万维特有的实时监控功能，及时检测并解决存在的问题。

#### 4.1.3. 基于 Web 方式的域名控制台

让您可在任何地方轻松配置您的域名，避免当自己不在服务器旁边，而不能通过客户端配置域名的问题。

充分支持域名 A 记录、邮件 MX 记录、CName 记录、网址转发功能。

充分支持域名泛解析功能。

#### 4.1.4. 支持多种操作系统

支持 Windows 各种版本、支持 Linux、FreeBSD 操作系统，可以避免将来您需要更换操作系统而不能使用动态解析带来的风险。

#### 4.1.5. 自主开发、独立版权

不存在任何版权风险。

由于软件是自主开发，从而可以更好的实现软件升级与维护。

### 4.2 产品优势

相对于主机托管、虚拟主机方式，利用 gnHost 服务将网站、企业邮局建在办公室有如下优点：

速度快：独享带宽、独享一台服务器，比虚拟主机那种成百上千家网站共享带宽、共享一台服务器的方式速度要快捷得多。

价格便宜：相对于主机托管，gnHost 服务每年可以节省高达 70%；相对于虚拟主机，gnHost 服务每年可以节省 30%。

不受空间限制：不同于虚拟主机只有几百兆的网站、邮箱空间，使用 gnHost 服务则是硬盘有多大，空间便有多大。

维护方便：不同于主机托管、虚拟主机需要到托管机房或者远程维护，使用 gnHost 服务将网站放在自己办公室里面，可以在本地操作维护，极其方便。

安全：不同于虚拟主机多家网站共享服务器，使用 gnHost 服务，独占一台服务器，而且放置于办公室里面，数据更安全。

GNWAY

## 第五章 关于金万维

### 5.1 金万维简介

北京金万维科技有限公司由美国风险投资商注资，和中科院有深厚的合作关系，是国家认定的高新技术企业和“双软”认证企业。成立多年来一直专注于为广大中小型企业提供基于宽带和移动网络的远程连接服务，从而实现网络之间的互联互通。

公司首创“软件免费, 服务收费”的经营理念，降低用户一次性投入风险和成本，为用户提供永续服务，引领中国 IT 行业走向服务模式。我们的宗旨是为中小企业提供像日常消费品一样的软件产品，让软件远离高深的技术和复杂的实施，成为不同能力层次、需求层次的消费者都有购买能力并且可以方便、快速使用的产品。

经自主研发推出的动态域名解析—宽带通（gnHost）、第三代 VPN—天联（TeamLink）产品/服务和远程接入—异速联（E-SoonLink）等产品/服务，已经应用于全球 300 多万用户，其中收费用户以超过 200% 的速度增长。成熟的外部网站运营平台、公司内部运营管理平台、大量的免费及收费用户、高品质的品牌、高效的团队以及几年的服务运营经验和管理经验为公司的高速成长奠定了坚实的基础。

## 5.2 金万维证书



| 中华人民共和国国家版权局                                                                        |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 计算机软件著作权登记证书                                                                        |                                                                                                                                          |
| 证书号：软著登字第0491523号                                                                   |                                                                                                                                          |
| 软件名称：                                                                               | 金万维动态域名宽带通gnHost软件<br>[简称：宽带通]<br>V5.0                                                                                                   |
| 著作权人：                                                                               | 北京金万维科技有限公司                                                                                                                              |
| 开发完成日期：                                                                             | 2012年10月01日                                                                                                                              |
| 首次发表日期：                                                                             | 2012年10月01日                                                                                                                              |
| 权利取得方式：                                                                             | 原始取得                                                                                                                                     |
| 权利范围：                                                                               | 全部权利                                                                                                                                     |
| 登记号：                                                                                | 2012SR123487                                                                                                                             |
| 根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。                              |                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                          |
| No. 00207141                                                                        | <br>中华人民共和国国家版权局<br>计算机软件著作权<br>登记专用章<br>2012年12月18日 |

## 5.3 金万维典型客户

### ■ 行政事业

中华人民共和国审计署

山东蓬莱市供电局

山西阳泉医保中心

敖汉旗民政局

61046 部队

湖北鄂州特种设备检验所

北京微电子技术研究所

九江市预拌混凝土行业协会

大连老虎滩公园

内蒙古自治区乌兰浩特公证处

### ■ 能源工程

山西运城铁通分公司

重庆现代石油集团

北京市市政工程总公司

北京市地铁车辆一公司

巴彦淖尔市农垦弘通还原铁有限公司

天津市燃气第三销售公司

山西运城经纬燃气有限公司

大连市爱思凯矿产有限公司

泽州县川底乡马坪头煤矿

惠州市博罗县汇能热力有限公司

梁平双平选煤有限公司

### ■ 教育文化

安徽人民出版社

中国传媒大学出版社

中国商务出版社

中国三峡出版社

广州市老年干部大学

深圳市中原卫视

北文教育集团

磨铁（北京）文化传播公司

## ■ 房产汽车

一汽财务有限公司

北京希杰通汽车贸易有限公司

常州天援汽车服务有限公司

北京中世基业房地产经纪公司

北京中房睿智房地产经纪有限公司

北京超越房地产经纪有限公司

广州嘉裕房地产开发有限公司

济宁市佳园房地产开发有限公司

## ■ 制造化工

上海查尔斯集团有限公司

河北长芦大清河盐化集团

盛源科技集团有限公司

北京安期生技术有限公司

大连西格玛仪器有限公司

上海依曼琪家具有限公司

北京锋锐特机电设备有限公司

北京华通恒盛电气设备有限公司

中美联合（北京）制呢有限公司

苏州爱华特自动化设备有限公司

宁波美格磁制品有限公司

深圳快达包装制品有限公司

深圳辉盛电子有限公司

深圳市中奥实业有限公司

深圳市旭禾电子有限公司

广东（佛山）奥罗达生物科技有限公司

连云港永盛工艺品有限公司

江油市宏翔五金机电有限公司

江苏金坛市超创电池有限公司

徐州市天波商用机器有限公司

山西省阳泉市汇通公司

#### ■ 医药卫生

福建汇源医药有限公司

海南合强医药有限公司

宿迁瑞康医药有限公司

北京汉方堂药店

北京开心人大药房

#### ■ 餐饮娱乐

上海梅林食品有限公司

北京高尔夫集团公司

吉林钱柜娱乐有限公司

上海宾悦酒店管理有限公司

承德避暑山庄企业集团有限责任公司

微山信威食品有限公司

宁夏阳光那波里餐饮连锁管理有限公司

武汉金博饮食有限公司

湖南鑫族食品有限公司

#### ■ 商贸物流

北京垒仓集团

西安爱德堡超市

兰州铁路局物资供销公司

北京欧陆佳艺工贸有限公司  
北京今日一鸣商贸有限公司  
上海乐轩国际货运代理有限公司  
上海长圆贸易有限公司  
长治市光明百货有限公司  
上海新大洲物流有限公司  
杭州源华化学物资有限公司  
武汉市桥口区源森贸易商行  
河北海洋酒业贸易有限公司  
北京瀛寰宝奇商贸有限责任公司

#### ■ IT 行业

成都技通通信有限公司  
湖南省远程监控设备有限公司  
南宁筑波智慧科技有限公司  
潍坊支点信息科技有限公司  
山西新浪新天科技有限公司  
北京中食新华科技有限公司  
贺妍信息技术有限公司  
北京信达九州科技有限公司

#### ■ 其他

美国 ATA 设计公司北京代表处  
金保典当行有限责任公司  
北京绿旗行科技有限公司  
北京泛华设计有限公司  
黑龙江省黑河市路桥公司  
上海格博会展服务有限公司  
苏州鑫锐纵横营销咨询有限公司  
北京锦绣星空广告有限公司