

## 实验室测试 总结报告

2012年6月

报告 SR120222C

AR 系列路由器

接入与互通性

被测厂商:



测试产品:

AR207V-P  
AR1220VW  
AR3260  
企业路由器



### 关键测试结论:

- 提供 3G 双上行链路备份
- 支持与 Cisco 路由器的 IPSec 和 GRE 隧道互通
- 提供 GPON 和 EPON 灵活的网络部署
- 提供 3G 和 Wi-Fi 无线接入

华为技术有限公司委托 Miercom 评估一系列企业系列路由器的接入和互联。单个产品的特性，在对应的产品系列上均可支持。本报告中提及的特性与能力，在全系列路由器产品上均可支持。

Miercom 测试了 AR200 系列路由器的 AR207V-P 款型，AR1200 和 AR3200 系列路由器，分别是测试了 AR1220VW 和 AR3260 款型。这些路由器提供了丰富的功能，包括路由、交换、语音、安全和无线功能，是部署小型分支和大型网络的理想选择。AR200 系列为固定端口设备不支持插槽。

AR200 系列支持 U 盘开局，设备即插即用。AR200 系列支持 8 个 FE 端口，灵活可变的双上行 WAN 口，可轻松实现数据负载分担及链路保护。无风扇设计，降低办公噪音。

Miercom 测试了 AR1220VW 路由器。AR1220VW 是企业网络中的小型分支路由器。AR1200 系列路由器包含四个型号：AR1220、AR1220V、AR1220W 与 AR1220VW。其中 AR1220V 支持语音功能和具备 32 路

图 1: 华为企业路由器 3G 和 Wi-Fi 互联



源自: Miercom, 2012 年 3 月

建立通过 Wi-Fi 的网络互联拓扑。AR1200/3200 使用 3G 和 Wi-Fi 为终端设备提供网络互联

DSP。AR1220W 为支持无线 Wi-Fi 接入款型，支持 802.11 b/g/n。AR1200 系列路由器上有 2 个 SIC 插槽，可支持不同类型的接口卡，以满足不同的网络应用和部署。

Miercom 对 AR3260 企业路由器的语音性能、特性验证和与第三方设备的互通性进行了评估。AR3200 系列路由器可部署在企业总部办公环境中。AR3260 支持 4 个 SIC 插槽，2 个 WSIC 插槽，4 个 XSIC 插槽（最大可支持 6 个 XSIC 插槽），支持的接口卡类型有 L2/L3 以太网接口卡、FXS/FXO 语音卡和串口卡等。

### Cisco 的 IPsec VPN 互通

AR G3 路由器支持 IPsec VPN 隧道。通过这个测试来验证 AR G3 路由器和第三方路由器的 IPsec VPN 的互通性。在这个测试中，选择的第三方路由器是 Cisco 881。搭建测试环境，AR 路由器和 Cisco 路由器使用 AR1220VW 路由器通过 IPsec 隧道连接，AR1220 仅仅作为参考设备。测试拓扑如图 2 所示。

AR207V-P、AR1220VW 以及 AR3260 路由器在测试时使用相同的拓扑。拓扑图中第一台 AR 路由器根据不同的测试条件，被替换成被测设备（DUT）。验证 IPsec 隧道时，将报文从 AR 路由器发送到 Cisco881 路由器上。所有的测试条件下，报文的发送和接收都没有问题。华为 AR G3 系列路由器和第三方路由器的 IPsec VPN 均能正常工作。

### Cisco 的 GRE VPN 互通

AR G3 路由器可以与第三方路由器建立 GRE VPN 隧道。这个测试的目的是要验证 AR G3 路由器和

表 1：华为 AR G3 路由器特性对比

款型	AR200 系列	AR1220 系列	AR3200 系列
插槽	N/A	2 SIC	4*SIC +2*WSIC+4/6 (默认/最大)XSIC
IPsec	*	*	*
热插拔	N/A	*	*
USB 端口	1	2	2
QoS	✓	✓	*
IPv6 路由	✓	✓	✓
语音功能	*	*	*
内存容量	512 MB	512 MB	2 GB

源自: Miercom, 2012 年 3 月

\* -已测功能  
✓ -厂商数据

Cisco 881 路由器的 GRE VPN 隧道。测试使用的拓扑和 IPsec VPN 测试的拓扑相同。差别在于用 GRE 隧道代替 IPsec 隧道连接路由器。测试执行三次，分别测试 AR207V-P、AR1220VW 和 AR3260。测试过程中，所有数据包的发送和接收都没有问题。AR 系列路由器和第三方设备的 GRE VPN 都工作正常。

### Cisco 的 DSVPN 互通

华为 AR G3 路由器可以应用在星型网络中，我们通过验证 AR 路由器与第三方路由器的 DSVPN（动态智能 VPN）互通证实这一功能。测试中我们再次选择了 Cisco881 作为第三方路由器。图 3 的拓扑显示了这部分测试的组网。

图 2:华为企业路由器 IPsec 测试拓扑

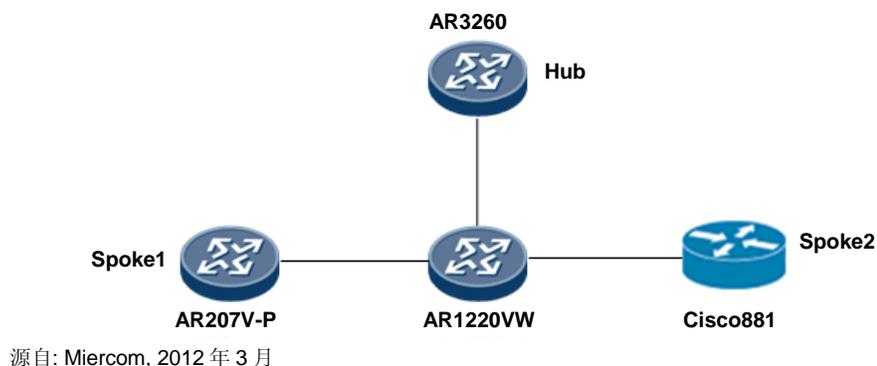


两台被测的路由器分别连接 AR1220 的一端，建立 IPsec 隧道

源自: Miercom, 2012 年 3 月

图 3: 华为企业路由器 星形网路下测试 DSVPN

华为路由器和 Cisco 路由器在 DSVPN 建立时作为 Spoke 设备的拓扑



报文在边缘设备之间被发送到 Cisco881 路由器，然后再返回来则证实 DSVPN 工作正常。所有报文的接收都没有错误，证实和第三方路由器的 DSVPN 工作正常。

### 3G 双上行链路备份

AR1220VW 路由器支持 3G 卡。为测试 3G 双上行实现 WAN 口备份，被测的 AR1220VW 路由器配备了两个 3G 卡。首先配置路由器使用主 3G 卡传输数据到 Internet。测试过程中，禁用主 3G 卡，之后流量被切换到备份 3G 卡上。本测试验证了 AR1200 系列路由器的 3G 双上行可以实现冗余 WAN 口链路备份。

### 3G 和 Wi-Fi

终端设备可以 Wi-Fi 接入 AR1220VW，然后通过 3G 接入 Internet。在这个测试中，我们用带 Wi-Fi 卡的 AR1220VW 路由器连接一台笔记本电脑。路由器使用 3G 卡连接到网络。在笔记本电脑上，用户可以浏览网络，证实了流量经由 Wi-Fi 到路由器，然后再经由 3G 卡到外网上。测试中使用的拓扑如第 1 页图 1 所示。

### GPON EPON

AR1220/AR2200/AR3200 系列路由器支持千兆位无源光网络（GPON）和以太网无源光网络（EPON）。GPON 和 EPON 都使用无源光网络（PON），非常有利于在光纤无法分开接入到多地的环境下部署，同时在只有一根光纤接入的网络系统中也非常有用。

测试时，一台 AR1220VW 路由器连接到分光器，分光器连接到 DSLAM，然后 DSLAM 再连接另一台 AR1220VW。通过路由器之间的 ping 包，确认连接正常工作。对 GPON 和 EPON 都进行了测试。

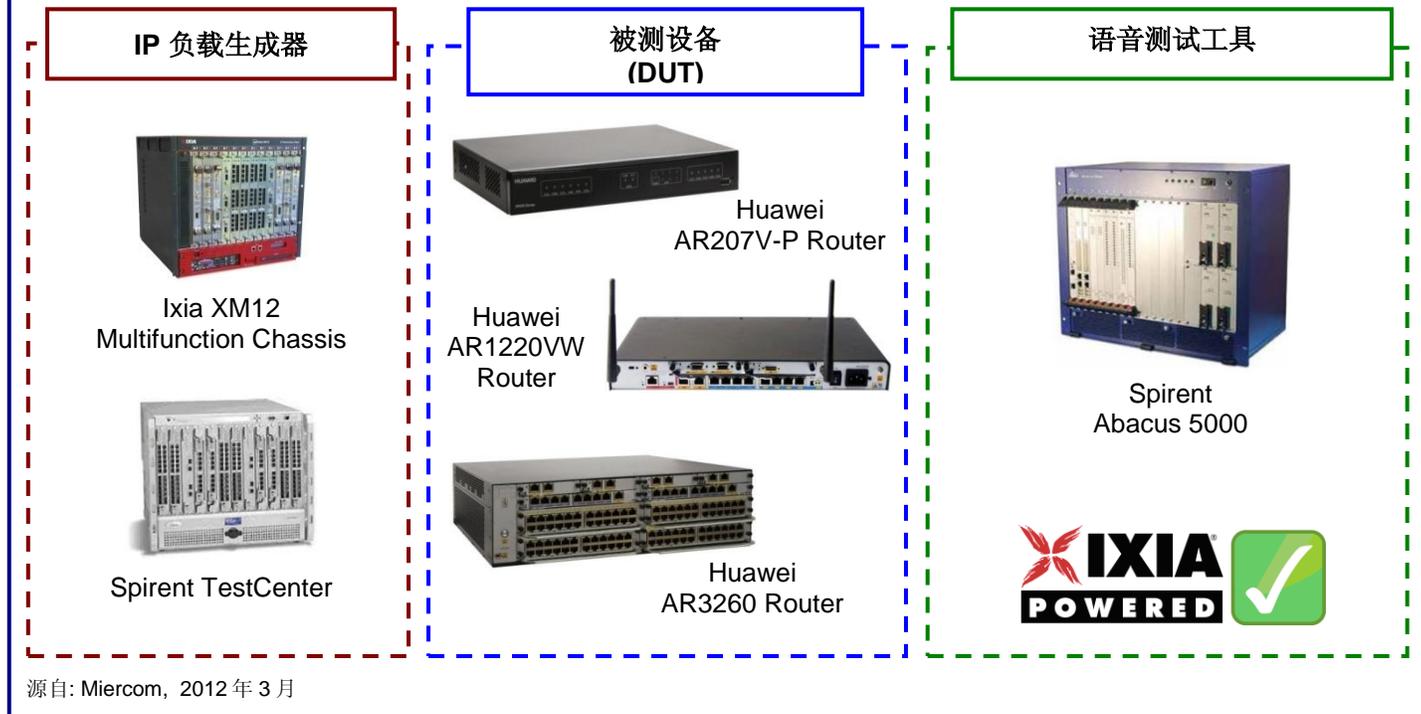
### 总结

AR G3 路由器上完备的 IPsec 功能，保证了网络通讯和流量的安全。AR G3 验证了 IPsec 隧道，以及 DSVPN 和 GRE 隧道与第三方路由器互通。

移动用户可以通过 Wi-Fi 接入路由器，然后再通过 3G 接入网络。支持双 3G 卡，系统运行过程中，当其中一块 3G 卡损坏或者不可用时，提升了系统的可靠性。

支持 GPON 和 EPON，使得网络管理员在搭建网络环境时更灵活。GPON 和 EPON 可以通过分离单个光纤给网络中多个局点服务。

## 测试试验台



## 测试方法

我们对华为 AR207V-P、AR1220VW 和 AR3260 路由器的吞吐量、IPsec 性能以及其他的特性进行了详细的评估。所有的特性验证过程都是按照报告中的描述执行的。虽然我们测试的是个别款型的路由器，这些款型上的特性在 AR200、AR1200、AR3200 系列的其他款型也是支持的，测试结果适用于全系列的路由器。

有些测试环节需要使用测试仪来评估路由器功能。在测试过程中使用两种不同的测试仪：Ixia XM12，运行版本 IxNetwork 5.50.121.48 和 Spirent TestCenter，运行版本 3.76.0076。

使用 Abacus 5000 生成语音流和 SIP 呼叫，加重路由器上语音流比例，Abacus 5000 具备测试可扩展性、语音质量以及负载处理的能力。

Miercom 认为 IXIA([www.ixiacom.com](http://www.ixiacom.com)) 在网络设备的能效测试方面是业界的权威。IXIA 独特的方法，将能量计量和网络流量负载结合起来-使用直观的图表表示能源消耗与网络流量的对比。IXIA 测试平台和应用软件生成现实世界中的流量，IxNetwork 可生成 2-3 层路由和交换流量，而 IxLoad 可生成 4-7 应用层流量。

本报告中的测试，旨在为用户确定测试再现的条件以及测试设备。现有的和后续的用户，如对此测试感兴趣可以联系 [reviews@miercom.com](mailto:reviews@miercom.com) 获取详细信息，包括本次评估中被测设备的配置和测试过程中使用的工具。

Miercom 建议用户在选择产品之前，要明确研究自己的需求分析，根据特定的场景进行产品部署。

## Miercom 性能验证结果

Miercom 对华为 AR 系列路由器的接入性和互通性进行了验证。经过实际的动手测试后，华为展示了卓越的性能：

- 提供 3G 双上行链路备份
- 支持与 Cisco 路由器的 IPSec 和 GRE 隧道互通
- 提供 GPON 和 EPON 灵活的网络部署
- 提供 3G 和 Wi-Fi 无线接入



AR207V-P  
Router

AR1220VW  
Router



AR3260 Router



HUAWEI

华为技术有限公司

<http://enterprise.huawei.com>

## 关于 Miercom 的产品测试服务

Miercom 多年来在网络行业期刊中发表了数百篇产品对比分析报告，如 Network World、Business Communications Review、Tech Web-NoJitter、Communications News、xchange 和 Internet Telephony 等。Miercom 是业界领先的独立产品测试中心，其权威性、公正性毋庸置疑。

Miercom 的测试服务包括竞争产品的分析和单一产品的评估。Miercom 公司提供的认证和测试项目包括：Certified Interoperable、Certified Reliable、Certified Secure 和 Certified Green。产品也可参加 NetWORKS As Advertised 评估，这是业界最全面、最可靠的产品可用性和性能评估。



# Miercom

报告 SR120221B

[reviews@miercom.com](mailto:reviews@miercom.com)

[www.miercom.com](http://www.miercom.com)

 打印之前，请考虑分发电子版本

本报告中提及的产品名称或服务是其各自所有者的注册商标。Miercom 竭尽全力确保我们报告中所包含的信息精确完整，但不为任何错误、不精确或遗漏负责。Miercom 不为本报告中包含的信息引起的或与该信息有关的损害负责。如需特定的客户需求分析，请向专业服务机构（如 Miercom Consulting）咨询。