

R/AR系列路由器ADSL接口模块简介

一. 前言

随着信息技术、网络技术的飞速发展和深入人心，人们对网络带宽需求越来越高，网络构建以及改造浪潮也进入高峰时期。与此同时，网络运营成本的降低、竞争机制的引入导致网络构筑投资大幅降低，新的网络构建、原有的网络改造均具备一个重要的特点，就是追求高性能、高带宽。

以前中低端路由器可以提供ISDN等接口满足中小型企业实现连接因特网的需求。现在随着DSL技术的不断成熟发展，ADSL以其高带宽的优势渐渐成为中小型企业接入因特网的主要手段。

ADSL又称为非对称式数字用户线路，是xDSL的一种非对称版本。ADSL一般能够向用户提供32Kbps ~ 8Mbps的下行速率和32K ~ 1Mbps的上行速率。同时又不干扰在同一条线路上进行的话音或ISDN等常规通信服务。

在中低端路由器上实现ADSL接口可以为各类中小型企业或一些大的分支机构、办公室对于高带宽需求提供一种新的方案。ADSL利用数字编码调制技术使用普通电话线作为传输介质直接连接到局端的DSLAM（Digital Subscriber's Loop Access Multiplexer），然后通过DSLAM再连接到ATM/IP骨干网，实现高速数据通信及视频点播等需求。

二. 1ADSL/2ADSL模块

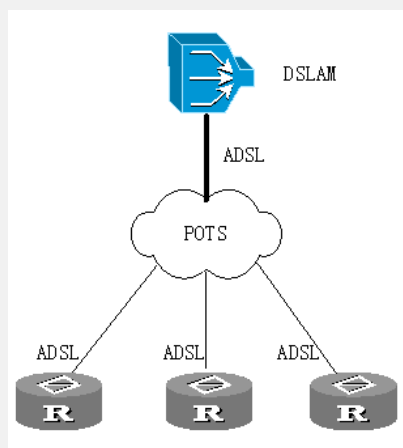
1. 模块简介

华为中低端路由器R3600/R2600/R1760支持一端口ADSL接口模块和两端口ADSL接口模块，分别称为1ADSL/2ADSL。本模块现在支持在同一条电话线上实现传统的POTS话音业务与ADSL业务的同时传输，暂时不支持在同一条电话线上实现ISDN业务与ADSL业务的同时传输，可以在市场存在这样的需求时作为增强特性提供。

ADSL接口模块在中低端路由器系统中的主要作用是为路由器提供上行的ADSL接口，其具体功能如下：

- l 支持手工激活/去激活ADSL线路，支持analog、digital、utopia、sar四种环回方式，提供方便的故障定位手段；
- l 支持G.DMT、G.Lite、T1.413三种接口标准，并可配置为自适应方式；
- l 支持ADSL接口的交织功能（G.Lite标准除外），增强ADSL连接的稳定性。

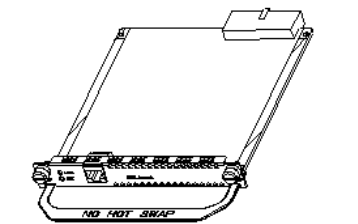
在中低端路由器组网应用中，ADSL接口模块通过一条或两条用户线可以直接连接到DSLAM，实现用户的宽带接口问题。ADSL接口模块可以提供高性能、具有强大灵活性和保密性的应用，尤其是对比于传统的WAN接入可以节省费用。ADSL接口模块以ATM技术为基础工作，可以提供VPN服务。以及提供的模拟/数字语音服务相结合,通过VoIP 实现对于语音、重要数据、交互式多媒体、视频等提供不同的服务水平。ADSL接口模块组网应用如下图所示。



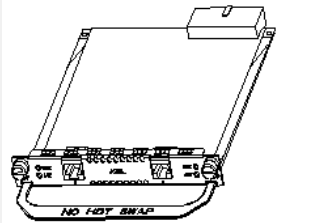
中低端路由器ADSL接口模块在网络中的应用

2. 模块外观

一端口ADSL模块和两端口ADSL模块的外观类似，只是端口数量不同，可以用拉手条上的丝印区分两种模块。1ADSL/2ADSL模块的外观如下图所示：



1ADSL模块的外观



2ADSL模块的外观

1ADSL模块的面板如下图所示：



1ADSL模块面板

其中各指示灯的含义如下表所示：

1ADSL模块指示灯含义

LINK	灭表示对应端口链路没有连通，亮表示对应端口链路已经连通。闪烁表示对应端口正在与局端DSLAM设备进行激活。
ACT	灭表示对应端口没有数据收发，闪烁表示对应端口有数据收发。

2ADSL模块的面板如下图所示：



2ADSL模块面板

其中各指示灯的含义如下表所示：

2ADSL模块指示灯含义

LINK	灭表示对应端口链路没有连通，亮表示对应端口链路已经连通。闪烁表示对应端口正在与局端DSLAM设备进行激活。
ACT	灭表示对应端口没有数据收发，闪烁表示对应端口有数据收发。

3. 模块接口连接电缆

1ADSL/2ADSL模块接口电缆为普通电话线。

3.1 注意

1ADSL/2ADSL模块的标准配置中已经包含了普通电话线。用户可以根据需要单独选购外置的分离器。

3.2 模块接口电缆的连接

ADSL模块接口电缆的连接需要安装分离器，按照以下步骤连接电缆：

- 第一步：将电话线一端连接到路由器的ADSL模块的RJ11插座，另一端连接到分离器的对内的ADSL接口；
- 第二步：用第二根电话线将电话连接到分离器；
- 第三步：用第三根电话线将分离器对外的ADSL接口连接POTS网络。

4. ADSL接口参数

ADSL模块接口参数如下表所示：

1ADSL/2ADSL模块接口属性

属性	1ADSL模块	2ADSL模块
----	---------	---------

属性	1ADSL模块	2ADSL模块
连接器类型	RJ11	
接口数量	1 (1ADSL模块) 2 (2ADSL模块)	
接口速率	ADSL Full Rate模式下 (即ITU-T 992.1 G.DMT/ANSI T1.413) : 下行速率可以达到8Mbps、上行速率达到1024Kbps。 ADSL Lite模式下 (ITU-T 992.2 G.Lite) : 下行速率为64Kbps ~ 1.536Mbps, 上行速率为64Kbps ~ 512Kbps。	
接口标准	ITU-T 992.1 G.DMT ITU-T 992.2 G.Lite ANSI T1.413 Issue 2	
电缆类型及最大传输距离	ADSL模块接口电缆为电话线。 Full rate模式下最远可以达到1.8 Km (即6000 feet, 最大传输距离与线路质量有关) ; 正常工作距离最远可以达到5.5 Km (即18,000 feet) 。	
提供服务	在普通电话线上的ADSL接入	
支持协议	AAL5 IPOA PPPOA RFC 1483 (PPPOEOA和IPOEOA) F5 END TO END LOOPBACK OAM	
连接数目	一端口32条; 两端口64条	
ATM QoS	CBR, VBR-nrt, VBR-rt, UBR	
QoS	CAR, PQ, CQ, WFQ, CBWFQ, LFI	