

主题： Cisco AIR-AP 1200 系列 AP 测试报告

媒体： 网管员世界 日期： 2002-9-17

字数： 2999 图表数目： 9

安全可靠 性能卓越

-- Cisco AIR-AP 1200 系列 AP 测试报告

赛迪评测网络通讯测试实验室 刘建伟

摘要

Cisco AIR-AP 1200 系列 AP 的功能完备、性能出众，在提供企业级安全解决方案的同时，还能够为最终用户提供很好的投资保护。



图一 Cisco AIR-AP 1200 型 AP 与 350 系列 PCMCIA 无线局域网卡

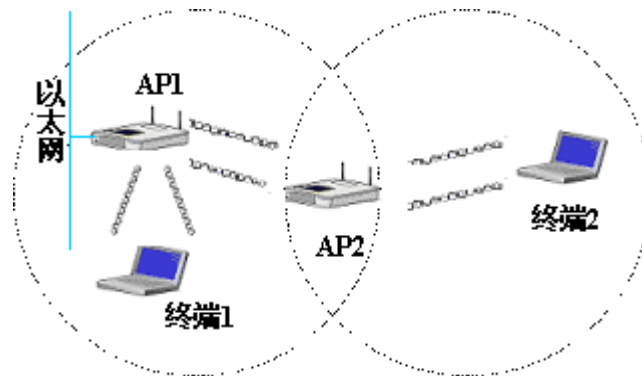
在本次测试中，赛迪评测主要从功能、性能与安全三个方面对产品进行了测试，从而可以真实的反映 Cisco AIR-AP 1200 系列 AP 整体性能与特征。此外，一同送测的还有两块无线网卡，如图一所示，为 Cisco AIR-AP 1200 型 AP 与 350 系列 PCMCIA 无线局域网卡的外观，表一中列出了各个设备的型号与配置信息。

表一 设备的型号与配置信息		
AP 的型号	Cisco AIR-AP 1200 系列 AIR-MP20B 模块	
无线网卡的型号	Cisco 350 系列 PCMCIA 无线局域网适配器	
测试终端型号	IBM Thinkpad I 系列 12001161-62C	
测试终端配置	CPU	PIII 650 MHz
	高速缓存	256K
	内存	192M

功能测试

一. 功能测试环境

在功能测试方面，赛迪评测主要对 AP 组网应用中一些主要功能进行了验证性的测试，如自动速率适应功能、中继功能、漫游功能、工作模式等。根据各个功能实现的需要，我们创建了不同的网络环境，如图二所示，是功能测试的典型测试环境。



图二 典型的功能测试环境

二. 功能测试结果

赛迪评测使用一台 AP 与一台无线终端来测试自动速率适应功能。将被测 AP 与无线网卡设置为速率自适应，无线终端由近到远地离 AP 缓慢移动，同时在移动终端上 Ping AP 的 IP 地址，从被测无线终端的属性栏中可以看到，随着距离的加远，速率由 11M 逐渐变到 5.5M、2M、1M，直到 Ping 中断。

在中继功能的测试中，我们使用 AP 与无线终端各两台，每台 AP 各连一台无线终端，在主 AP 的弱信号区放置了一台工作中继模式的 AP，所以设备设置相同的 SSID，从无线终端的信号指示可以看出，无线终端的信号明显增强。

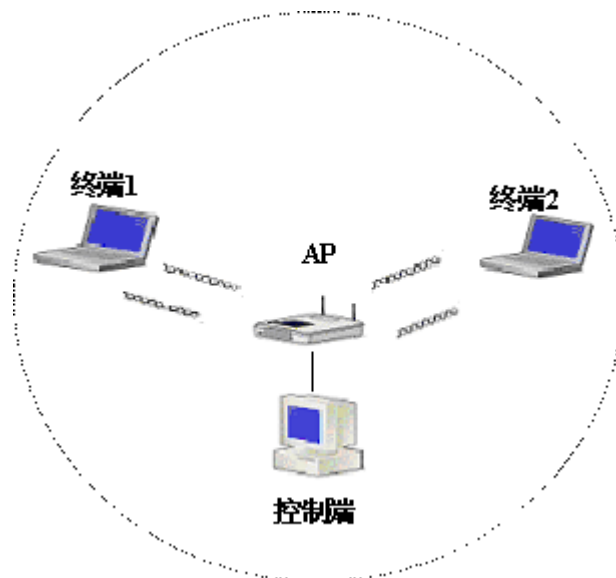
使用同样的方法，赛迪评测验证了 Cisco AIR-AP 1200 的其它一些功能，如漫游功能、工作模式等，被测产品都能很好的支持这些功能。

性能测试

本次测试的重点是性能与安全性，赛迪评测结合 AP 的加密功能，对 AP 传输性能进行了测试。此外，还对 AP 的覆盖范围以及距离对 AP 的影响情况进行了测试。

一. 性能测试环境

在性能测试中，我们采用 NetIQ 公司的 Chariot 4.3 测试软件，并在固定发射功率 5mW 的情况下进行测试。如图三所示，列出了性能测试的网络环境，在控制端上安装了 Chariot 控制端软件，通过以太网与 AP 直接连接；无线终端安装了用户端测试软件，并与控制端在同一网段中，在测试过程中保持 AP、无线终端、控制端之间互通。



图三 性能测试环境

二. 传输性能测试

传输性能是计算机网络的主要性能指标，也是反映 AP 性能的最重要指标之一，AP 支持不同的传输速率，传输速率可以是 1M、2M、5.5M、11M 或者可以让其工作在速率自适应的状态下，AP 的传输性能是通过不同传输速率来综合反映的。该测试通过在终端之间传输固定大小的文件所花费的时间来体现被测设备的传输性能，从而能够很好的反映被测设备实际支持的传输速率。

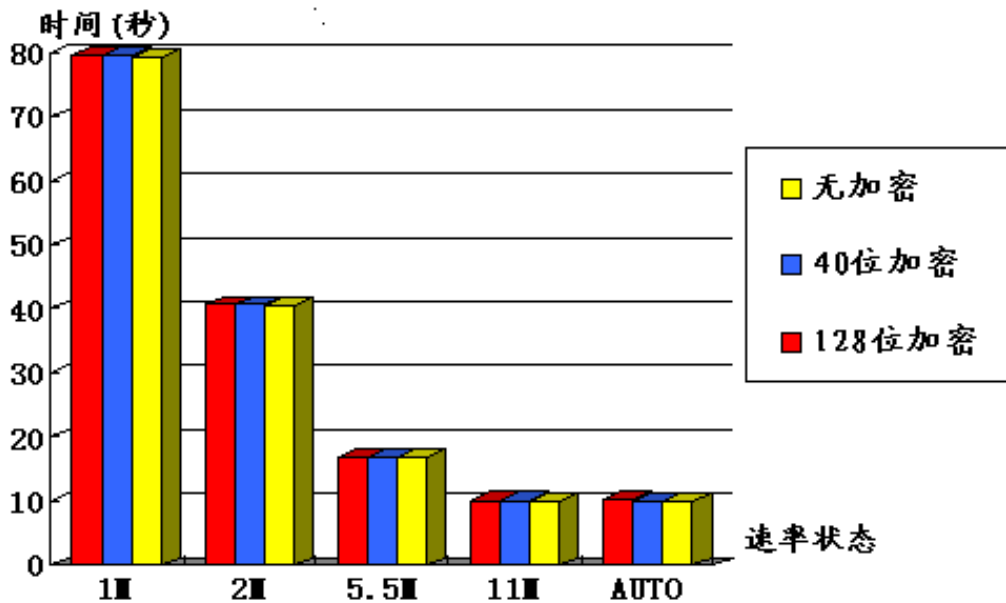
赛迪评测分别通过加密与不加密两种情形来测试 AP 与无线网卡的传输性能，如图三所示，在加密与不加密的状态下，由无线终端 1 向无线终端 2 发送固定大小（20M）的文件，分别测试其传输的时间，从而得出被测产品的传输性能以及加密以后对传输性能的影响。

如表二中所示，列出了在无加密、40 位加密、128 位加密的情况下，在不同传输速率状态下，传输 20M 的文件所使用的时间。

表二 传输性能测试结果					
测试条件	工作速率(单位: 秒)				
工作状态	AUTO	11M	5.5M	2M	1M
无加密	10.034	10.005	16.949	40.486	79.407
40 位加密	10.000	10.068	16.932	40.919	79.657
128 位加密	10.278	10.083	16.840	40.927	79.825

图四列出了测试结果，从结果可以看出，无论是加密还是不加密，无论是 40 位的加密还是 128 的加密，Cisco 无线局域网接入设备的传输速率没有大的变化，加密对被测试设备的传输性能没有大的影响，可以看出，Cisco AIR-AP 1200 AP 不但能很好的支持加密，而且传输性能不错。

图四 传输性能测试结果



三. 覆盖范围测试

实际工作的无线局域网设备所能涵盖的范围应视环境的开放与否和所使用的天线类型而定，在本测试中，覆盖范围是指在没有任何障碍物阻挡且使用指定的天线情况下，被测设备所能传输的最大距离。

赛迪评测分别在室内与室外的环境下，以 11Mbps 的固定速率下使用最大的发射功率 100mW 对 Cisco AIR-AP 1200 型 AP 的覆盖范围进行了测试，使用的天线的增益为 2.2 dBi。

在无线终端由近到远地离 AP 移动的过程中，用无线终端 Ping AP 的 IP 地址，并观察无线网卡的属性栏。在室内的环境中，该被测试设备的 Ping 测试在约 37-38 米之间开始出现丢包，超过 39 米左右以后，无线网卡属性栏中显示连接完全断开；在室外的环境中，该被测试设备的 Ping 测试在约 236-241 米之间开始出现丢包，超过 241 米左右以后，无线网卡属性栏中显示连接完全断开。此外，在 1M 的传输速率下工作的 Cisco AIR-AP 1200 型 AP 能够传输 600 米以上的距离。

四. 距离对 AP 传输性能的影响

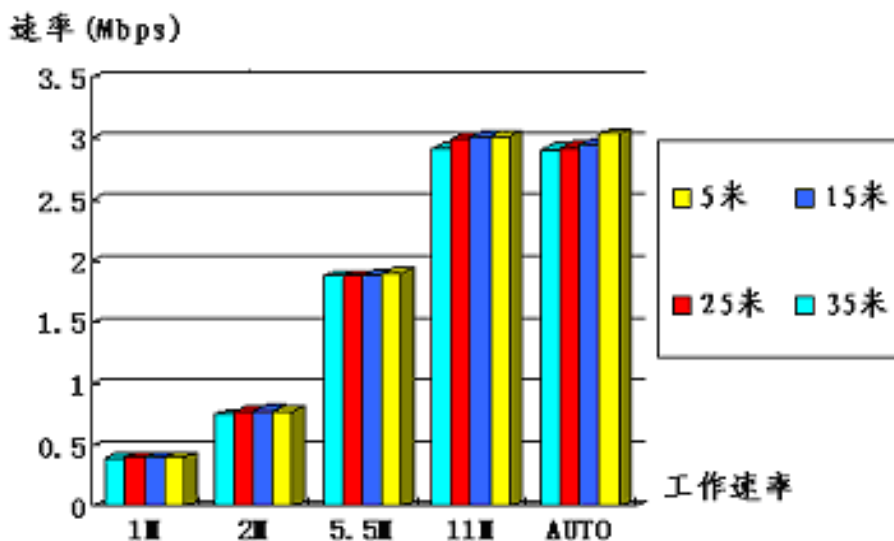
随着移动终端与 AP 距离的增远，AP 的传输性能将会受到一定的影响，但是对于一款优秀的 AP 产品，在一个典型的应用环境中，距离对传输性能的影响不应该太明显。在该测试中，赛迪评测选用的是一个典型的办公室环境，该办公室长约 55 米，宽约 35 米，没有任何障碍物。

在相同型号的笔记本电脑下，任选一个网卡作为收发端，方向选择为最佳角度，将速率配置为自动模式，分别在 10、20、30、40 米的距离下，传送一个固定大小为 20M 的文件给接收端，测量其传输速率，将测得三次的结果求平均值。如表三中所示，列出了测试的结果。

表三 距离对 AP 传输性能的影响					
测试条件	实际速率(单位: Mbps)				
工作状态	AUTO	11M	5.5M	2M	1M
10 米	3.042	3.018	1.899	0.781	0.404
20 米	2.950	3.016	1.889	0.785	0.401
30 米	2.929	3.001	1.882	0.784	0.407
40 米	2.915	2.917	1.873	0.756	0.398

在图五中，我们可以明显的看出，在一个典型的办公室的环境中，移动终端在 0 米到 40 米的范围内，距离对速率几乎没有影响。

图五 距离对 AP 传输性能的影响

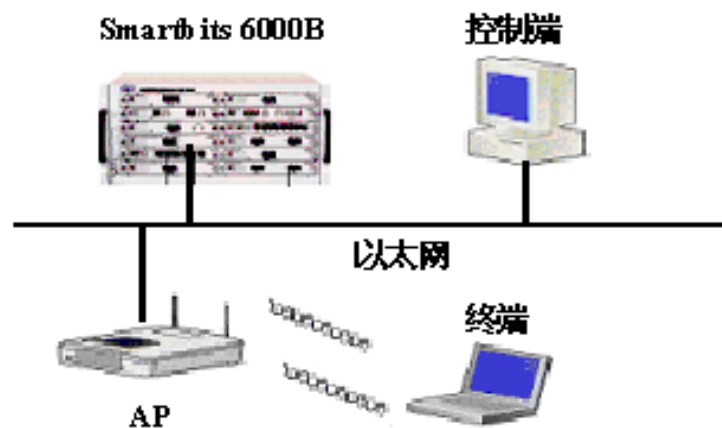


安全性测试

一. 安全性测试的环境

在安全性的测试中,赛迪评测对思科系列无线产品的加密功能进行了验证性的测试,主要包括服务配置标识符的验证、身份验证方式和有线等效保密等功能。

此外,赛迪评测还对 AP 的包过滤功能进行了测试,如图六所示,为包过滤功能测试的环境,使用的测试仪为思博伦通信(Spirent Communications)的 Smartbits 6000B,测试中,我们根据以太类型、IP 协议、TCP/UDP 端口等在 AP 中对指定的数据流设置为通过或过滤。根据指定的流控制策略,通过 Smartbits 6000B 向端口发送指定的数据流,最后在目的终端的无线网卡上捕获所有的数据,通过分析捕获所有的数据来验证包过滤功能。



图六 包过滤功能测试的环境

二. 安全性测试结果

在安全性的测试中,赛迪评测分别对 Cisco AIR-AP 1200 的以下的安全功能进行了验证性的测试:

- 服务集标识 (SSID) 功能
- 40 位的 WEP 静态加密功能

- 128 位的 WEP 静态加密功能
- 开放式的认证方式；
- 共享式的认证方式；

Cisco AIR-AP 1200 AP 能很好的支持这些加密与认证方式。此外，Cisco AIR-AP 1200 AP 还支持基于单用户、单会话的动态 WEP 认证方式、802.1x 支持的认证方式，包括思科特有的 LEAP、EAP。

三. 流控制功能测试

流控制功能能够对指定的数据流进行限制或只允许特定的数据流通过，从而可以实现无线网络与有线网络之间的流类型的控制，最终达到无线网络安全的目的。

根据指定的流控制策略，通过 Smartbit 6000B 向指定的目的发送指定的数据流，最后在目的终端的无线网卡上对捕获的数据进行分析，结果表明，在被抓数据中不包含在被限制的数据流，Cisco AIR-AP 1200 能很好的支持流控制功能。

总结

通过本测试，赛迪评测重点对 Cisco AIR-AP 1200 的性能与安全措施进行了测试，从测试的结果中可以看出，Cisco AIR-AP 1200 是一款安全可靠、性能很好的无线局域网 AP 产品，可以广泛的应用在不同需求的网络建设中。

附录：图表说明

图表说明		
序号	图表文件名称	内容说明
1	图 一	Cisco AIR-AP 1200 型 AP 与 350 系列 PCMCIA 无线局域网卡
2	图 二	典型的功能测环境
3	图 三	性能测试环境
4	图 四	距离对 AP 传输性能的影响
5	图 五	传输性能测试结果
6	图 六	包过率功能测试的环境
7	表 一	设备的型号与配置信息
8	表 二	传输性能测试结果
9	表 三	距离对 AP 传输性能的影响

