

## Howard 大学——

### 从 2000-2001 学年开始，12 个住所的学生 将可以享用 Cisco 无线 LAN 连接

#### 概述

#### 背景

从 2000 年秋季开始，华盛顿特区的 Howard 大学将为居住在 12 个住所的学生提供无线网络连接。无线 LAN 是该大学一系列技术目标中的一个，这些目标包括通过 IP 电话技术支持研究工作和语音的高质量、随时可用的多媒体应用。学校的管理人员们确信，这些服务对于学校能否吸引最好和最聪明的学生来说将是至关重要的。

#### 挑战

无线 LAN 必须在 2000 年夏季安装，8 月份学生返校时应准备就绪。它必须容易地与现有的校园网实现集成，扩展到可以容纳 10000 个用户，为不同类型的便携机和桌面 PC 提供不同的选择，而且它还必须提供网络管理功能。

#### Cisco 解决方案

Howard 大学选择 Cisco Aironet 340 系列无线 LAN 产品是因为其很好的功能、易于安装、理想的性能价格比以及能够与现有以太网基础结构集成。Cisco Aironet 产品全面符合 IEEE 802.11b 无线标准并使用直序扩谱技术，最高可以提供 11Mbps 的吞吐量。住所内安装了 Cisco Aironet 接入点，用户计算机上安装了网络接口卡。

#### 成果

Howard 大学向学生提供免费的无线接口卡，鼓励在住所内使用新的无线访问。在 2000 年

成功地启动了自己的无线网络，使用这一服务的学生人数达到 3000 个。无线管理员已经草拟了在学校其他地方添加无线连接的计划，包括图书馆、公共区和教室。

Howard 大学于 1866 年在华盛顿特区建立，最初是一所培养非洲裔美籍教士的神学院，但它现在已成为世界知名的大学，在特区拥有 91 幢大楼和 4 个校园区。Howard 大学的校长 H. Patrick Swygert 相信技术是 21 世纪教育的基础，他保证到 2000-2001 学年时为每一个学生提供 Internet 访问服务。这样，在学校内广泛安装了 Cisco Systems 公司提供的无线网络，通过这一网络可以访问学校内所有的学生住所。

#### 快速实现是前提

“在我到 Howard 的第一天，Swygert 校长将他的为每一处住所提供 Internet 接入的承诺告诉了我。” Howard 大学信息主管 A. Burl Henderson 这样回忆道，“那是 2000 年的 6 月，而学生们将在 8 月返校。”

Henderson 和他的手下研究了不同的选择，很快就得出的一个结论是为 4000 个房间布线太费时间，而且成本太高。他们最后得出的解决方法是提供无线连接。

“我们选择 Cisco 的 Aironet 无线解决方案，因为它当时正在与其他产品竞争，而且因为我们长期一直在使用 Cisco 的网络设备。” Henderson 说。

Howard 大学原来拥有一个 10BaseT 共享网络, 该网络通过环形拓扑实现互连, 主干线上使用 Cisco AGS-Plus 路由器, 为 52 个大楼提供支持。Howard 随后转向一个以 4 个 Cisco Catalyst 6509 交换机为核心的交换机网络, 并通过光纤连往校园内所有的大楼, 在这些大楼中安装了 Catalyst 3524 和 3548 XL 层叠 10/100 交换机以及千兆位以太网交换机。

“由于我们的网络人员在 Cisco 受过培训, 所以在 Cisco 基础架构上进行添加应该容易得多, 这一点对我们来说是合乎逻辑的做法。” Henderson 说。

### 无线 LAN

Howard 大学学生住处的无线局域网(LAN)的实现在 2000 年秋季学期完成。安装了数以百计的 Cisco Aironet 340 系列接入点, 覆盖了 12 个住所 1993208 平方英尺的总面积。接入点与有线网络的集线器类似, 它们通过自适应 RJ-45 端口很容易地实现与 10- 和 100-Mbps 以太网的集成。每个 Cisco Aironet 340 接入点起到网桥的作用, 能够以介质速度在以太网和无线协议之间进行转发。250 个接入点通过与每个大楼内的光纤基础设施相连的铜线连接到校园网。

“我们对网络进行了设计, 使每个接入点不超过 20 个学生。” Henderson 说。

2000 年 8 月带着自己的 PC 来到学校的学生获得了免费的 Cisco Aironet 340 网络接口卡(NIC), 使其在距离一个接入点 400 英尺的范围能够以无线方式访问 Internet。每个信用卡大小的 NIC 拥有一个无线电收发

器, 可以建立与接入点之间的连接, 这与蜂窝电话非常相似。到 12 月, 已经有 3000 个学生安装了 Cisco Aironet NIC, 占住所中人口数的一半。

Howard 大学中没有便携式或笔记本电脑的学生可以使用每个住所中计算中心的 PC 和 Macintosh 计算机。每个中心也都具有无线支持功能。此外, 一个规模更大的“iLab”拥有 200 个以上的计算机工作站、Web 传送机房、一个远程学习教室、无线音频系统(使用个性化的耳机和视频 / 音频菜单)、以及一个教学中心, 用于帮助各个系将有关的技术集成到自己的课程之中。

### 来自用户的积极响应促使学校扩大无线覆盖范围

自 Cisco Aironet 无线 LAN 安装以来, Howard 大学的网络管理员已经看到网络上的活动出现巨大的增长。

“在通常情况下的使用期, 网络上同时会有 1000 个以上的用户,” Henderson 说, “我相信系统取得了明显的成功。随着各个系越来越习惯于使用 Internet 作为研究和教学工具, 我们当然希望这个数字的增加。”

住所的学生对无线网络的欢迎推动了在 Howard 校园、图书馆、教室和学生休闲室内引入无线基础设施的计划。Howard 正在计划在 2001 年夏季在学生住处安装一个供 IP 语音和有线电视专用的可以确保 100Mbps 数据传输速率的有线网络。

“我们为自己的学生提供了无线方式带来的方便和便携性, 以及使用有线网络实现的带宽非常高的服务,” Henderson 说, “而这幕后都是 Cisco 技术在提供支持。”



## 思科系统(中国)网络技术有限公司

### 北京

北京南礼士路 66 号  
建威大厦 18~19 层  
邮政编码:100045  
电话:(8610)68023355  
传真:(8610)68038302

### 广州

广州市天河北路 233 号  
中信广场 43 楼  
邮政编码:510620  
电话:(8620)38770000  
传真:(8620)38770077

### 上海

上海市淮海中路 222 号  
力宝广场 32~33 层  
邮政编码:200021  
电话:(8621)53966161  
传真:(8621)53966750

### 成都

成都市顺城大街 308 号  
冠城广场 23 层  
邮政编码:610017  
电话:(8628)6528888  
传真:(8628)6528999