

思科企业无线 Mesh 网络（无线网状网络）

将网络连接扩展到难于布线的环境中去

挑战

为了提高生产效率，很多企业都已将无线网络纳入其网络的组成部分。然而能否在企业错综复杂的环境中实现无线网络的全覆盖就成为了我们所面临的一项挑战。为了支持广泛的网络接入，企业必须在一些必要的位置部署 AP（无线接入点），通常它们会被配置在天花板上，或者跨越数百万平米。传统的 AP 必须与以太网电缆连接，而接入以太网口的电缆最多只能延伸 100 米长。若要通过以太网电缆连接所有的 AP，就需要将电缆铺设于各种复杂的环境中，包括一些难于布线的区域。从开阔宽敞的库房到需要特别保护的历史古迹，既要做到网络的全覆盖又不能影响美观是一件非常困难的事情，有时候几乎是不可能完成的。

最初用于开发室外无线网络回传的 mesh 技术，现在能够通过利用室内网络，为室内环境提供同样规模和接入水平的室内无线网络。应用 mesh 网络技术，将使室内无线网络以一种更为简单、灵活的方式进入企业用户的每一个角落和每一处设施。由于 mesh 网络下的 AP 不需要与以太网连接，所以，当这项技术成为了构建室内无线网络的核心基础时，所有用户的移动连接就可以不受环境的影响。

解决方案

思科充分利用其先进的室外 mesh 网络技术，研发了一套可靠的室内 mesh 网络解决方案。思科企业无线 Mesh 网络的功能将由思科 Aironet 1240 和 1130 系列 AP 实现。这一方案可以为企业里那些一直难以或无法接入电缆的室内区域提供无线连接。这些 mesh 接入点可以为那些以前无法接入网络的区域提供移动连接，而回程传输则通过那些接入以太网口的传统接入点完成。

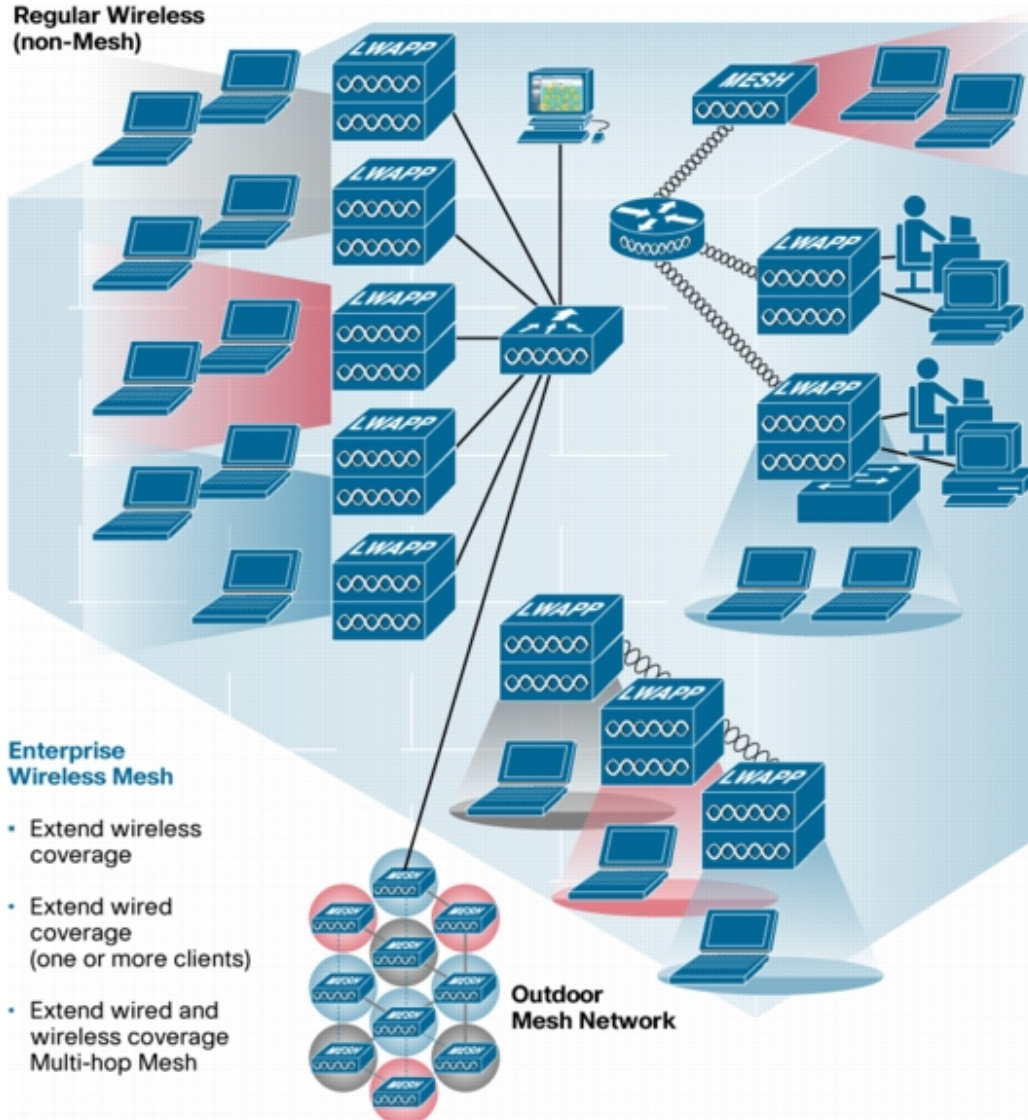
作为思科统一无线网络的一部分，思科 Aironet 1240 和 1130 系列 AP 都由无线局域网控制器管理和控制。Mesh 的主要功能是作为一种增强 Aironet 1240 和 1130 代码库的软件，这样企业用户便无需购买其他设备。在双射频配置下，mesh 网络的 AP 为用户提供 2.4GHz 以上的网络接入，采用 5GHz 频宽用于回程传输。基于智能的

无线路由技术和强劲的自修复，自配置技术，思科企业无线 Mesh 网络不仅易于配置和管理，而且能够在错综复杂的环境下为企业提供最广泛和最优化的网络服务。

无线 mesh 网络中的 AP 采用的是 AWPP（自适应无线路径协议），这样做可以使其与临近的 AP 进行动态无线连接。使用一个频率为这个区域内的客户设备提供无线覆盖，另一个频率则用于回程传输。无线传输过程可以动态地选择最佳路径，采用动态多跳方式传回有线网络。AWPP 则保证了最大的网络可用性。

思科企业无线 Mesh 网络为扩展有线和无线网络的客户连接均提供了理想的解决方案。（见图 1）

图 1 企业无线 Mesh 网络的选择方案
常规无线网络（非 Mesh 网络）



企业无线 Mesh 网络

室外 Mesh 网络

扩展无线网络的覆盖；
扩展有线网络的覆盖（一个或多个用户）；
扩展有线和无线网络的覆盖，多跳 Mesh 网络

扩展无线网络的覆盖：思科企业无线 Mesh 网络为难于布线的区域提供了无线接入，并回程传输至有线网络。

扩展了有线网络与单个用户的连接：AP 可以作为无线网桥，连接到有线设备，回传流量到有线网络。

扩展了有线网络与工作组的覆盖：可以为多个有线客户提供连接，AP 可以与有线交换机连接并回传工作组信息。

优势

思科企业无线 Mesh 网络为那些有着复杂网络环境的企业提供了一系列的优势。

灵活，广泛的无线覆盖：思科企业无线 Mesh 网络将无线服务扩展到了那些布线受限的区域。由于回程传输由传统的 AP 完成，使得 mesh 网络克服了以太网电缆所造成的局限，因而为网络设计提供了最大的灵活性。由于不再受到以太网电缆和接入点位置的限制，mesh 网络可以提供最佳的网络性能和最广泛的覆盖面积，包括所有的设备和难以布线的区域。如：台阶，停车场，以及零售店等缺少布线空间的区域。

简便，快速的部署：由于无需用以太网电缆连接所有 AP，无线网络的部署也就变得简单易行起来。企业用户再也无需钻孔、开凿地板、或在整栋建筑物中布置暗线以避免盲点。借助于思科 AWPP，接入点可以通过 mesh 网络自动寻找到最佳的路径，且支持零配置部署。一旦接入网络将自动搜索和配置 AP。这样一来，节点可以更加简单安全地接入网络，简化了配置方案，节约了成本。

简化的管理：思科企业无线 Mesh 网络是在统一架构上运行的网络，集中了 WLAN 的核心功能，为室外和室内的网络提供同等的管理、安全和移动服务。相同的策略管理方式简化了 WLAN 的设计、管理和操作难度。

优化的网络性能：应用于思科室外无线 Mesh 网络中的 AWPP 协议也同样适用于思科企业无线 Mesh 网络。AWPP 协议对干扰和网络中断的情况，具有自愈功能和可恢复性，从而降低了管理成本。特别是在 RF（射频）环境不佳的情况下，通过对协议的应用可以灵敏地排除环境中的干扰并且动态优化节点间的路径，以确保系统运行的高可靠性。

与有线设备的连接性能：通用接口的应用使企业用户可以利用以太网中尚未使用的接口在 mesh 网络中配置接入点，使其发挥无线网桥的功能。由此，企业用户可以将一系列更为广泛的有线设备接入无线网络，包括：现金出纳机、医疗设备、打

印机等。设备上配置的 mesh 接入点通过未使用的以太网口传输，再回传到其他的无线网络。将多台设备接入网络，AP 则连接有线交换机，回传工作组流量。

统一的室内和室外 mesh 网络：思科室内和室外 mesh 网络解决方案采用的均是 AWPP 技术，因此是一个统一的工作平台，有着同样的管理方式。这样使得客户可以在室内和室外网络中做到无缝畅游。当客户从在室内环境移至室外时，同样可以继续使用其服务和应用程序。

应用

思科企业无线 Mesh 网络为满足企业用户纷繁复杂的网络环境提供了巨大的应用价值。特别是对于那些正在努力扩展移动服务网络，常常会受到网络布线的困扰的用户来说。

制造业：占地几千平米的生产厂房，高大的天花板，以及大型的机械设备常常阻隔了无线电信号的传输。因而若想在生产厂房中为其所有设备提供无线连接是一件非常困难的事情。现在，思科通过其企业无线 Mesh 网络可以在任何需要的位置配置 AP，无需再借助以太网电缆将设备逐一连接，最大限度地扩展了无线网络的覆盖区域。

零售业及库房：无论是注重美观的购物中心或小型零售商店，还是注重网络覆盖连续性的大型零售分销中心或库房，思科都能通过其企业无线 Mesh 网络为零售领域的用户提供快捷、方便、低耗的无线网络部署方案。通过采用这一解决方案，移动网络的覆盖距离可超过 300 英尺。而客户无需做诸如切割天花板或钻墙壁等实体性的改变便可实现。同时，还支持临时网络的搭建，可以让专业人士在客户现场进行指导。

休闲娱乐行业：大型的酒店为了向客人提供无线网络服务，常常面临着以太网电缆逐层布线的问题，还有建筑物中门廊和电梯机井等干扰 RF 网络信号的问题。大型的主题公园也希望能够将每一处景观都接入网络，但却并不是每一个位置都具备布线的硬件设施。思科企业无线 Mesh 网络的部署大大方便了上述几种情况的网络配置方案。部署 mesh 网络简便易行，临时网络的搭建和拆除也都十分快捷，因而使其成为举办会议和活动的理想选择。

古建筑及历史遗址：考虑到对历史遗迹的保护，若要对其所在区域部署无线网络通常都是困难重重。圆柱形的建筑物，混凝土结构，高耸的穹顶，这些建筑风格都使无线网络的部署很难具有连续性。然而保护这些建筑的完整性是最为重要的，所以要想通过改变建筑物外观而铺设以太网电缆是完全不可能实现的。而通过部署思科企业无线 Mesh 网络既能保证网络的可靠性，又能保证历史遗迹毫发无损。

Mesh 解决方案组件：

思科统一无线网络

思科 WLAN 控制器

思科 Aironet1240 或 1130 系列 AP

思科 Aironet 1500 系列 AP

思科无线控制系统网管

为何选择思科?

思科统一无线网络是行业内唯一一个集有线网络和无线网络为一体的统一的解决方案，能够为企业用户提供低耗及灵活的无线网络服务。这个创新方案为终端设备和终端用户提供了非常高的灵活性，可以做到随时、随地的网络接入。这一解决方案同样可以为企业用户优化业务流程，提高生产效率。若您有意部署思科无线网络，请与思科无线合作伙伴联系

http://tools.cisco.com/WWChannels/LOCATR/jsp/partner_locator.jsp.

思科的服务

思科及其无线合作伙伴在安全语音及数据无线网络方面有着一系列的解决方案和技术策略。在此基础上，思科在设计、安装、实施、以及优化网络性能方面积累了雄厚的技术能力，能够广泛地为客户提供量身定做的服务。思科无线合作伙伴能够为客户提供专业化的应用服务，以较低的成本帮助企业实现安全的解决方案。欲知更多关于思科 WLAN 的服务信息，请登陆

<http://www.cisco.com/go/wirelesslanservices>.

【译者注】