

# WLAN无线电覆盖区域扩展名方法

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[您能使用扩大WLAN的无线电覆盖区域的方法](#)

[请使用APs在中继模式](#)

[请使用第二AP在访问接入节点模式用非重复信道](#)

[在AP和客户端之间的发送速度](#)

[更改现有的AP的发射机功率电平参数延长覆盖](#)

[最佳地安置APs](#)

[距离](#)

[阻碍](#)

[干扰](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

本文档说明可用来在 WLAN 网络中扩展无线电覆盖区域的四种可能方式。

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco Aironet访问接入点(AP)的配置
- 如何执行地点勘察

### [Components Used](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 运行Cisco IOS软件的Cisco Aironet 1200系列APs
- Cisco Aironet客户端适配器

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

## 您能使用扩大WLAN的无线电覆盖区域的方法

无线电覆盖区域在许多情况下单个AP提供不是满足服务整个WLAN。解决方案将增加无线电覆盖区域。有您能使用增加无线电覆盖区域可用的不同的选项。这些部分说明这些不同的选项中的每一个，并且提供配置示例：

- [请使用APs在中继模式](#)
- [请使用第二AP在访问接入节点模式用非重复信道](#)
- [在AP和客户端之间的发送速度](#)
- [更改现有的AP的发射机功率电平参数延长覆盖](#)
- [最佳地安置APs](#)
- [距离](#)
- [阻碍](#)
- [干扰](#)

### 请使用APs在中继模式

您能配置APs作为中继器。在此模式下，AP没有被连接到有线LAN。反而，AP在被连接到有线LAN AP的无线范围内被放置(根AP)。在此方案中，中继AP与根AP产生关联，并且扩大无线电覆盖区域的范围。此驻留远离根AP获得访问到WLAN网络的enable (event)无线客户端。您能配置2.4千兆赫无线电或5个千兆赫无线电作为中继器。在与两无线电的APs中，仅一无线电可以是中继器。您必须配置另一无线电作为根无线电。

当您配置AP作为中继器时，在该AP的以太网端口不转发数据流。优点同在APs的中继模式是此模式帮助扩大一WLAN的无线电覆盖区域在对有线LAN的连接不是可能的情况的。并且，在覆盖区域必须有一五十重叠与中继模式的根AP能作用。

从无线客户端的中继器APs向前数据流有线AP的或另一个中继AP的。在有冗余路径对有线网络处，中继AP选择根据信号强度和其他基于表现的参数的最佳路径。默认情况下，当有超过一个有线AP时，中继AP联合对有最佳的连接的AP。另一方面，您能也指定中继器必须手工联合的AP。

中继器APs有缺点。当您在WLANs时实现中继器APs，网络的吞吐量由与您添加到一系列的每个中继AP的一半减少。这是因为中继AP必须收到然后重传在同一条信道的每个信息包。另一个缺点是一个非Cisco的无线客户端设备能面对一些问题，当这样设备设法与中继器APs时产生关联。您必须enable (event) “Aironet扩展”在父母(根) AP以及中继器APs，当您在被重复的模式下时设置APs。Aironet扩展，默认情况下被启用，改进AP的能力了解Cisco Aironet客户端设备的功能与AP产生关联的。然而，某些非Cisco的无线客户端不与在APs启用的Aironet扩展一起使用。因此，对于您使用Cisco和非Cisco的客户端混合物的WLAN环境，无线电覆盖的扩展名通过中继模式APs不是可行选择。

下两个部分说明与配置示例如何设置在APs的中继模式。

### 图1 –方法的1网络图

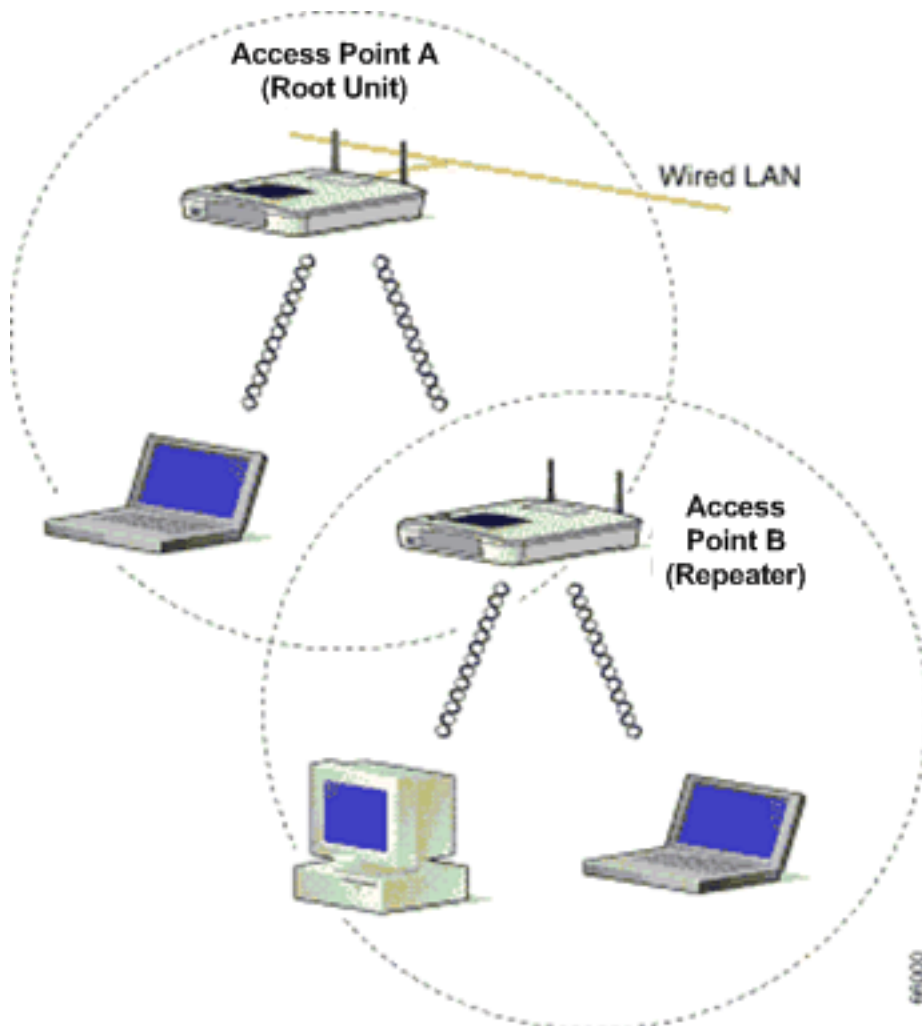


图1显示两Cisco Aironet APs，即，AP A和AP B。AP A被连接到有线网络(根单元)。无线客户端与AP A。AP A产生关联使用SSID “Cisco”通信。

您需要配置在中继模式的AP B为了扩大无线电覆盖区域。配置AP A和AP B在同一个IP子网。

**Note:** 当您配置AP作为中继器时，请保证在中继AP的这些参数是与那根AP不同。

1. 中继AP的IP地址
2. 在中继AP的位置角色(必须是中继器)

## AP B的配置通过CLI

此部分说明在AP要求的逐步配置B设置AP作为中继器。

```
Access Point B# configure terminal
!--- Enter global configuration mode.
```

```
Access Point A(config)# interface BVI
```

```
Access Point A(config-if)# ip address 10.0.0.5 255.0.0.0
!--- Configure an IP address for the bridge virtual interface (BVI) interface. !--- The repeater
must be in the same subnet as the root AP.
```

```
Access Point B(config)# interface dot11radio 0
```

*!--- Enter interface configuration mode for the radio interface. !--- The 2.4 GHz radio is radio 0, and the 5 GHz radio is radio 1.*

```
Access Point B(config-if)# ssid Cisco
```

*!--- Create the SSID that the repeater uses to associate to a root AP. !--- In the next step, designate this SSID as an infrastructure SSID. !--- If you created an infrastructure SSID on the root AP, !--- create the same SSID on the repeater. In this case, use "Cisco" as the SSID, !--- because this is the SSID that is configured on AP A.*

```
Access Point B(config-ssid)# infrastructure-ssid
```

*!--- Designate the SSID as an infrastructure SSID. The repeater uses this SSID !--- to associate to the root AP. Infrastructure devices must associate !--- to the repeater AP using this SSID unless you also enter the !--- optional keyword.*

```
Access Point B(config-ssid)# exit
```

*!--- Exit SSID configuration mode and return to radio interface configuration !--- mode.*

```
Access Point B(config-if)# station-role repeater
```

*!--- Set the AP's role in the wireless LAN to repeater mode.*

```
Access Point B(config-if)# dot11 extensions aironet
```

*!--- Enables Aironet extensions if disabled previously.*

```
Access Point B(config-if)# parent 1 0987.1234.h345 900
```

```
Access Point B(config-if)# parent 2 7809.b123.c345 900
```

*!--- The **parent** command allows the user to specify a list of APs !--- with which the repeater associates. The repeater tries to associate !--- with the APs given using the **parent** command in a sequential order.*

```
Access Point B(config-if)# end
```

*!--- Return to privileged EXEC mode.*

在**parent命令**的值"900"指定超时值(可选)。超时值是中继器设法联合到父母AP的时间，在中继器审判下父母前。您能输入在0和65535秒范围的超时值。您能定义四父母APs最大数量用**parent命令**。

## 验证中继器操作

在您配置AP B作为一台中继器、LED在根AP和中继AP确认后中继AP是否正常运行。

状态LED在根AP一定稳当绿色。绿灯表明中继AP与根AP产生关联。假定是没有与根AP产生关联的客户端。

状态LED在中继AP一定稳当也绿色，当与根AP时产生关联，并且中继器有客户端设备被关联对它。状态LED中继器闪动(平稳的绿色一秒钟的7/8的和一秒钟的1/8的)，当中继AP与根AP时产生关联，但是中继器没有相关的客户端设备。您能也检查在根AP和中继AP的关联表检查配置是否工作。

## 请使用第二AP在访问接入节点模式用非重复信道

主要的使用在中继模式的APs是在您不能连接第二个AP到有线网络的情况。您必须考虑使用中继模式仅延长无线电覆盖在这两个情况下：

1. 为了服务不需要高吞吐量的客户端，因为中继器扩大您的无线局域网覆盖区域，但是激烈地降低吞吐量。

2. 当多数，如果不是与中继器产生关联的所有的客户端设备是Cisco Aironet客户端。非Cisco的客户端设备不能与中继器APs有时连通。

为了解决这些缺点，您能使用第二种方法扩大覆盖区域。第二种方法是配置在AP模式的第二AP用非重复信道。只有当能连接第二个AP到有线LAN，您能使用此方法。此方法是最容易实现，因为此方法不要求任何更多的配置除您在APs执行的基本配置之外。

图2 -方法的2网络图

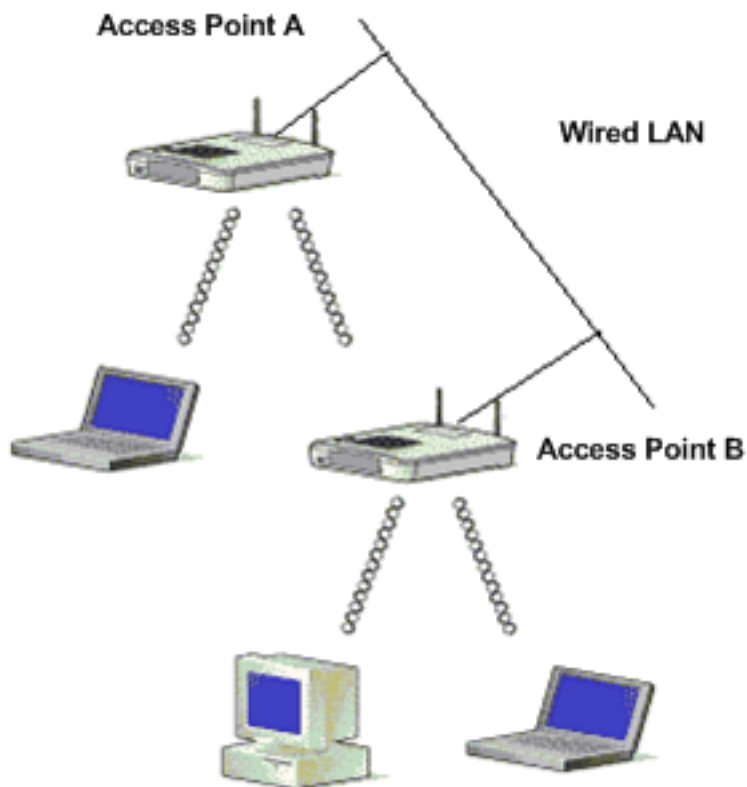


图2显示两Cisco Aironet APs被连接到同样有线LAN。两APs在同一个IP子网。配置在相同子网的所有APs为了达到无缝的漫游。APs的连接这样帮助扩大WLAN的无线电覆盖区域。下个部分说明要求的配置设置此方案。

### 附属AP配置通过CLI

用包括IP地址设置， RF信道， 无线电设置， SSID， 并且选定AP的角色作为AP根的基本设置配置AP A。请使用这些配置命令配置AP A：

```
Access Point A(config)# interface BVI
```

```
Access Point A(config-if)# ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
```

当您连接AP到有线LAN时， AP与网络连接通过AP自动地创建的BVI。而不是AP的以太网和无线端口的跟踪独立的IP地址，网络使用BVI接口。这就是为什么您分配IP地址到BVI接口而不是到单个接口。

AP无线电的默认信道设置**最少拥塞**。在启动， AP扫描为和选择最少拥塞的信道。然而对于在地点勘察以后的恒定的性能， Cisco建议您为每个AP分配一个静态信道设置。当您配置AP使用的信道时，您必须保重保证配置非重复信道。在此输出示例中，信道(是非重复的)的1和6在AP A和AP B使用

:

```
Access Point A(config)# interface dot11radio 0
```

```
Access Point A(config-if)# channel 1
```

```
Access Point B(config-if)# ssid Cisco
```

```
Access Point B(config-ssid)# exit
```

```
Access Point A(config-if)# station-role root
```

```
Access Point A(config-if)# speed {[1.0] [11.0] [2.0] [5.5] [basic-1.0]
[basic-11.0] [basic-2.0] [basic-5.5] | range | throughput}
```

**Note:** 最后in命令此输出出现两条线路这里由于空间的考虑。

**Note:** 当您配置在接入点根模式时的第二AP，请保证相邻APs使用是非重复的信道。非重复信道是 没有一个频率彼此普通的频率范围。例如在2.4GHz范围有是非重复的三条信道(信道1,6和11)。所以，当您配置第二AP延长无线电覆盖时，您能使用信道1第一个AP，开辟6下个相邻AP的和开辟11第三个AP的从信道1.然后开始。如果使用重叠信道，无线电频率干扰能发生，导致连通性问题并且导致低吞吐量。

设置每数据速率对**基本或启用**或者输入**范围优化AP范围或吞吐量优化吞吐量**。参考[配置无线电设置](#)关于在AP的基本配置的更多信息。

早先设置允许AP接受从无线客户端的关联。为了延长无线电覆盖，请运用相同配置于第二个AP (与一些次要变化的AP B)。这些更改包括**BVI IP地址**和**第二AP使用的RF信道**。

```
Access Point B(config)# interface BVI
```

```
Access Point B(config-if)# ip address 10.0.0.6 255.0.0.0
```

```
Access Point B(config)# interface dot11radio 0
```

```
Access Point B(config-if)# channel 6
```

```
Access Point B(config-if)# ssid Cisco
```

```
Access Point B(config-ssid)# exit
```

```
Access Point B(config-if)# station-role root
```

```
Access Point B(config-if)# speed {[1.0] [11.0] [2.0] [5.5] [basic-1.0]
[basic-11.0] [basic-2.0] [basic-5.5] | range | throughput}
```

**Note:** 最后在in命令此输出出现两条线路这里由于空间的考虑。

使用此设置，不能与有AP的B AP A关联产生关联的客户端，因为AP B在同样有线LAN。这扩大无线电覆盖区域并且保证吞吐量没有受影响和一旦中继模式配置。

当您实现此设置时，请保证您不太放置APs close彼此。许多APs在同一附近创建可以降低数据吞吐量的无线电拥塞和RF干扰。一个仔细地地点勘察能确定APs佳位置最大无线电覆盖和优化的吞吐量的。

## [在AP和客户端之间的发送速度](#)

发送速度应该是相同的在客户端和AP之间数据传输的能发生。802.11网络的日期费率变化。

- 对于802.11b网络，费率是1，2，5.5，11 Mbps。
- 对于802.11g网络，费率是1，2，5.5，6，9，11，12，18，24，36，48和54 Mbps。
- 对于802.11a网络，费率是6，9，12，18，24，36，48和54 Mbps。

根据速度集合的数据速率首选。默认情况下应该设置转发速率为自动，因此AP和客户端能自动地协商速度，然后设定一个相同的速度在他们之间。

**Note:** 越高数据速率，较少距离信号能移动。

## [更改现有的AP的发射机功率电平参数延长覆盖](#)

当您修改发射机功率电平参数时，您能扩大AP的无线电覆盖区域。

发射机功率(兆瓦)设置确定无线发射机的功率电平。默认功率设置是在一个管理域允许的最大的传输功率。政府条例定义了无线设备的大功率级别。

**警告：** 发射机功率电平设置必须依照设置使用国家的制定的标准。

通常，传输功率减少限制RF干扰效果。减少有一个负面影响在无线电覆盖。传输功率是正比例的对无线电覆盖区域。所以，越弱传输功率，越小的是无线电覆盖区域。

如果执行一个适当的地点勘察，并且去除RF干扰的可能的来源，您能使用最高传输功率值扩大无线电覆盖区域。

这CLI命令在无线接口下改变传输功率标准到在AP的最大数量：

```
Access Point (config)# interface dot11radio 0
```

```
Access Point (config-if)# power local maximum
```

请使用此命令设置功率电平为最大数量。然后，请检查多少吞吐量您有，并且移动功率电平向一个低值，直到您达到坚持一致的吞吐率。您能从最低的可能的功率电平也开始和增加级别，直到您到达一致吞吐量。这是因为在某些情况下，如果不提高信号对最高标准，吞吐量和信号强度能不断地更改和不依然是一致。

请参见[配置无线电传输功率](#)关于如何配置在AP的功率电平设置的更多信息。

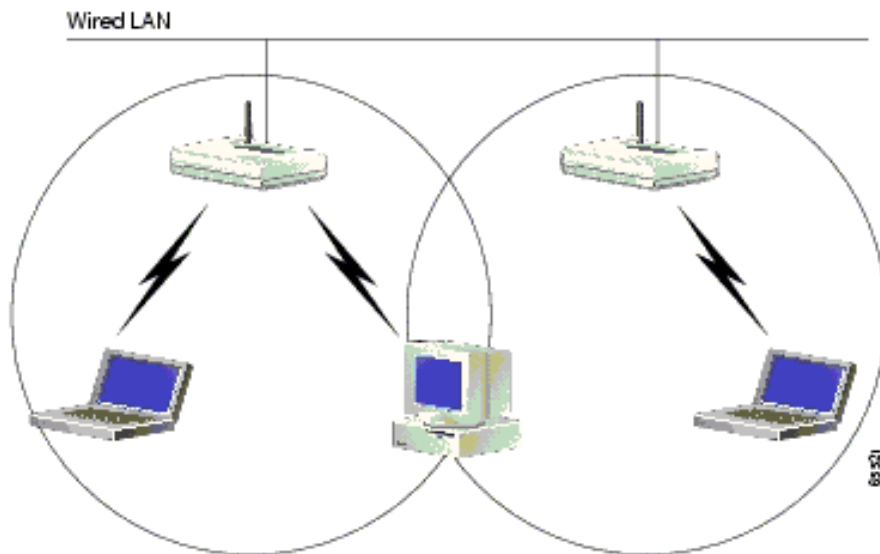
## 最佳地安置APs

APs的安置在正确的地方是在AP的覆盖区域扩展被认为的一个重要因素。许多APs在同一附近能创建无线电拥塞和干扰，并且降低吞吐量。

一个仔细地点勘察能确定APs佳位置最大无线电覆盖和吞吐量的。参考[执行地点勘察](#)关于地点勘察的更多信息。

为了最大化无线电覆盖区域，请保证一十五重叠在任何两APs之间的覆盖区域在WLAN。当您安排与最小的重叠的APs在覆盖区域时，您能覆盖大型区域以最小的系统费用。总带宽可用对每个便携位置取决于每个便携位置需要调用的相当数量数据和位置的数量在每个信元的。支持无缝的漫游，当一个便携位置搬入搬出每个AP的范围，并且维护与有线LAN的恒定的连接。用同样SSID配置每个AP (和适配器)提供漫游功能。

图3 -适当地安置APs



## 距离

记住无线设备有限制当谈到他们的范围。对于在2.4千兆赫运行的设备，范围可以上升至100-150英尺。如果您的无线网络是离其范围很远，请考虑调迁设备。要切记的一件重要的事情是距离影响信号强度。当AP和客户端之间的距离增加，信号强度减少。为了检查是否接受稳定的连接，请执行一个连续Ping。如果大多时间得到回复，这意味着连接稳定的。如果它计时时间的多数，连接不是稳定的那。

请使用在Windows机器的prompt命令发出ping命令。点击Start > Run并且键入cmd获得命令提示符窗口。类型Ping - t X.X.X.X (AP的IP地址)在测试连接的客户端机器。

## 阻碍

RF信号倾向于起反应到阻碍在建立里面。信号获得反射，折射，衍射或者吸收由阻碍。普通的阻碍包括：

- 厚实的墙壁和最高限额
- 金属对象
- 玻璃
- 木对象



在阻碍是最小的位置安置APs和客户端，或者可能避过阻碍。请使用分集式天线获得最佳的信号接收。

**Note:** 分集是使用每无线电的两天线，用于增加可能性您收到在天线之一的一个更好的信号。

## [干扰](#)

在相同频率或信道运行的任何设备或相邻无线网络，当您的无线网络能导致干扰AP和客户端。在2.4千兆赫中导致干扰的最普通的设备是：

- 相邻的无线网络
- 微波炉
- 2.4千兆赫无绳电话
- 蓝牙设备
- 无线婴儿监控程序

为了解决问题，请更改信道和SSID在您的AP。因为这些认为非重复信道，使用的首选信道是1，6和11。导致干扰的大多设备在5个千兆赫中不运行。5个千兆赫有信道三个波段。每个波段有导致总共12条信道的4条信道。所以，选择信道免于干扰是简单的。

## [Related Information](#)

- [无线支持页](#)
- [Aironet 1200系列访问访问接入点安装和配置指南](#)
- [无线电覆盖选项](#)
- [执行地点勘察](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)