

# 漫游的WGB : 内部详细资料和配置

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[什么是工作组网桥？](#)

[使用方法方案](#)

[漫游](#)

[漫游的元素](#)

[配置指南-安全策略](#)

[配置WPA2-PSK](#)

[配置WPA2使用802.1x](#)

[配置WPA2使用CCKM](#)

[使用的方法的验证](#)

[配置漫游](#)

[信息包重试次数](#)

[RSSI监控](#)

[最低的数据速率](#)

[扫描信道](#)

[配置计时器](#)

[其他WGB最优化](#)

[无线电相关](#)

[涉及的日志](#)

[MFP使用方法](#)

[在WGB和“时钟保存间隔的” EAP-TLS](#)

[完全配置示例](#)

[调试分析](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

因为允许非无线设备获取移动性，Cisco工作组网桥(WGB)是无线网络的设计和配置的非常有用的工具。WGB在漫游，安全访问等等提供许多细节，该影响部署方案根据您的需要。

在代码版本12.4(25d)JA中和以后，Cisco引入一组命令和更改为了优化使用在高速的漫游的环境的WGB。

本文包括不同方面的WGB如何工作，包括漫游的算法决策点和如何为目标使用型号配置它。

# Prerequisites

## Requirements

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco无线LAN解决方案
- Cisco工作组网桥

## Components Used

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

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.

## 什么是工作组网桥？

WGB基本上是被配置的接入点(AP)作为往基础设施的一个无线客户端和为设备提供第2层连接被连接到其以太网接口。

典型的WGB配置有这些组件：

- WGB设备，通常有一无线电和至少一个以太网接口的
- 无线结构，通常称为根AP，可以是自动或统一。
- 一个或更多有线客户端设备被连接到WGB。本文不包括混合角色方案(一无线电作为WGB，一无线电作为在同样AP的根)。

有WGB的三种主要类型：

- **Cisco WGB**：Cisco WGB是作为WGB (1130，1240，1250等等)被配置的所有基于Cisco IOS的AP。此模式使用IAPP协议通知网络结构设备WGB在其以太网接口了解。在这种情况下，无线局域网控制器(WLC)或根AP有“暂停”从WGB的设备的第2层公开性。
- **非Cisco WGB**：这是作为WGB的第三方设备，连接一个或更多有线设备到无线结构。这些不支持IAPP，并且请允许仅单个有线设备或者提供MAC地址转换机制，隐藏在单个802.11 MAC地址后的所有他们的有线客户端。如果基础设施是WLC由于执行的安全性检查和帧处理在控制器，设备的这些类型需要在地址解析服务(ARP)和DHCP帧的特殊处理。
- **作为“通用WGB”被配置的Cisco AP**：这是抑制IAPP机制的模式，因此WGB可以使用往Cisco基础设施或第三方根APs。在这种情况下，WGB取得其以太网客户端的地址，限制设备的数量在它后的到一个。

在Cisco WGB的方案的下个部分重点使用了往自动或WLC基础设施。

## 使用方法方案

典型的WGB使用示例包括：

- 连接一台针式打印机到网络
- 不同的制造配置，其中它不是可行或实用的运行电缆到有线设备
- 通信工具配置，其中WGB提供从汽车、城域系列等等的连接，对户外无线网络
- 有线照相机

每个示例有其以方式的自己的需求：

- 带宽需要支持将运行在它上面无线结构的应用程序
- 漫游的延迟容限-，当设备移动时，对于WGB多长时间需要从当前AP移动向下一个？
- 转发时间容差-多少个帧丢失在漫游中的每一？

打印机不移动，因此漫游的需求是更低的。当移动时，另一方面系列在漫游的组件安放了WGB，优化的需要为了确保正确行为。

视频流能有大带宽需求，因此需要高无线数据速率。然而，远测术应用程序也许时常只需要一些个帧。

重要的是需求从开始适当地被定义，因为他们影响WGB的不仅配置，而且无线结构如何必须设计。例如，AP安置、距离、功率电平、启用费率等等，所有影响漫游的特性。所以，如果高速漫游是需要的，所有是一个关键的点。

一般来说，您必须认识这些详细资料：

- 什么是应用程序的需要的带宽？
- 什么是漫游的延迟容限？
- 应用程序能否处理适当网络断开？有没有一个另外的备份机制？
- 应用程序能否适当地处理信息包丢失？(在最佳的无线设计，您必须期待百分比信息包丢失。)

本文不讨论关于怎样的详细资料设计室外的高速的一个RF环境漫游/。请参见室外网部署指南。

## 漫游

对于无线设备，漫游是其功能的一个非常重要部分。

基本上，漫游意味着功能从一个AP去到另一个，属于同样无线结构的两个。

因为漫游需要从当前AP的更改对下，没有服务，有产生的断开或时候。此断开可以是小的。例如，较少比在语音配置的200ms或更长，甚而秒钟，如果安全需要强制执行在其中每一的一个充分的认证漫游事件。

漫游必要，因此设备能找到有有希望地更好的信号的新的父母，并且能继续适当地访问网络结构。同时，太多漫游能导致多个断开或时间，不用服务，影响访问。对一个移动设备是重要，例如WGB，有一种好漫游的算法以适应不同的RF环境和数据需要的足够的配置功能。

## 漫游的元素

- **触发器**：每个客户端实施有一个或更多触发器或事件，那，当满足，促成设备移动向另一个父母AP。**示例**：请勿指引损失(设备不再听到从AP的正常引导)，信息包重试次数、信号电平、数据接收，deauthentication帧接收的，低数据速率在使用中等等。因为他们不充分地标准化，可能的触发器可以是与客户端实施不同到另一个。简单设备也许有一台恶劣的触发器设置，导致

坏(粘贴客户端)或多余漫游。WGB支持所有前一个单元以前被描述。

- **扫描时间**：无线设备(WGB)度过一些时间搜索潜在的父。这通常暗示去在不同的信道，执行活动探查或被动细听APs。当无线电必须扫描，此平时WGB度过执行其他与转发数据不同。从此扫描时间，WGB能建立能漫游的有效套父母。
- **父母选择**：在扫描时间之后，WGB能检查潜在的父，选择最佳一个和触发关联/认证过程。有时，决策点可以是在当前父，如果没有从漫游事件的一个许多优点(请切记漫游许多可以是坏的)。
- **关联/认证**：WGB进行给关联对新的AP，通常报道两个802.11验证与关联阶段，加上完成在SSID配置的安全策略(WPA2-PSK，CCKM，无等等)。
- **数据流转发恢复**：WGB通过IAPP更新更新其已知有线客户端网络结构在漫游以后。在此点以后，到/从有线客户端的数据流网络的恢复。

## 配置指南-安全策略

漫游的一个重要方面在移动设备是什么是在基础设施将实现的安全策略。有几个选项，每一个与好/缺点。这些是最重要部分：

- **开放基本上没有安全**。这是最快速和简单的所有策略。这没有不限制对基础设施的未被授权的访问和的主要问题防护攻击，对非常详细的方案限制其使用方法。例如，外部攻击不可能归结于配置的纯粹本质的最小值。
- **MAC地址验证**—基本上同样安全级别象开放，作为MAC地址伪装是一次琐细的攻击。不推荐由于被添加的时候完成MAC验证，减速漫游。
- **WPA2-PSK**—提供好加密程度(AES-CCMP)，但是认证安全取决于预共用的键的质量。对于安全措施，最小数量12字符密码和随机是推荐的。如果键减弱密码需要在所有设备间，被修改类似于预共享密钥方法，作为键在多个设备使用。漫游的速度是可接受的，在6帧交换完成，并且您能计算什么将是它的上下的时间区域能完成，因为不介入任何外部设备(没有RADIUS服务器等等)。一般来说，此方法是首选一个在平衡问题和好处以后。
- **与802.1x的WPA2**—通过使用a每设备/用户凭证，这在早先方法改善，可以单个更改。主要问题是那为漫游，此方法不适当地运作，当设备快速时地移动，或者短的漫游的时间是需要的。一般来说，这使用同样6个帧加上可以是在4之间和的EAP交换。这取决于哪种EAP类型选择和认证大小。通常，这采取在10个到20个帧之间，加上被添加的延迟RADIUS服务器处理。
- **WPA2+CCKM**—此机制提供好保护，使用802.1x建立最初的认证，然后执行在中的每一个的2个帧快速交换漫游事件。这提供非常快速漫游的时光。主要问题是那在失败的情况下漫游，它恢复在802.1x。然后，在验证后，开始再使用CCKM。如果在WGB顶部的应用程序能在问题的情况下容忍偶尔的久漫游的时光，可以使用作为最佳的选项与PSK。

本文不包括有安全问题例如LEAP、WPA-TKIP、WEP等等的没有推荐的技术。

## 配置WPA2-PSK

在WGB，这是十分简单配置。您需要SSID定义和适当的加密在无线电。

```
dot11 ssid wgbpsk
vlan 32
authentication open
authentication key-management wpa version 2
wpa-psk ascii YourReallySecurePSK!
no ids mfp client
```

```
interface Dot11Radio0
ssid wgbpsk
encryption mode ciphers aes-ccm
station-role workgroup-bridge
```

您的SSID名称和预共享密钥必须匹配您的网络结构。

## [配置WPA2使用802.1x](#)

它基本上构件在早先设置顶部，增加Eap profile和认证方法：

```
dot11 ssid wlan1
authentication open eap eap
authentication network-eap eap
authentication key-management wpa version 2
dot1x credentials wgb
dot1x eap profile eapfast
no ids mfp client
eap profile eapfast
!--- This covers the EAP method type used on your network. method fast !! dot1x credentials wgb
!--- This is your WGB username/password. username cisco password 7 1511021F0725 interface
Dot11Radio0 encryption mode ciphers aes-ccm ssid wlan1
```

## [配置WPA2使用CCKM](#)

仅在WPA2顶部的一个步骤与一次要变化：使用在SSID配置的CCKM标志位。这假设WLAN为仅CCKM被配置在WLC边：

```
dot11 ssid wlan1
authentication open eap eap
authentication network-eap eap
authentication key-management cckm
dot1x credentials wgb
dot1x eap profile eapfast
no ids mfp client
```

## [使用的方法的验证](#)

在WGB的一次快速检查能报告加密和密钥管理在使用中，例如，在CCKM：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10     Interface      : Dot11Radio 0
Device           : LWAPP-Parent     Software Version : NONE
CCX Version      : 5                Client MFP     : Off

State            : EAP-Assoc         Parent         : -
SSID             : wlan1
VLAN             : 0
Hops to Infra   : 0                 Association Id  : 1
Tunnel Address   : 0.0.0.0
Key Mgmt type   : CCKM             Encryption    : AES-CCMP

Current Rate     : m7.-              Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates  : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
```

```
Voice Rates      : disabled          Bandwidth       : 20 MHz
Signal Strength  : -59 dBm           Connected for   : 72 seconds
Signal to Noise  : 41 dB            Activity Timeout: 8 seconds
Power-save       : Off              Last Activity   : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)   : NONE
```

```
Packets Input    : 12064             Packets Output  : 136
Bytes Input      : 2892798           Bytes Output    : 19514
Duplicates Rcvd  : 87                Data Retries    : 8
Decrypt Failed   : 0                RTS Retries     : 0
MIC Failed       : 0                MIC Missing     : 0
Packets Redirected: 0              Redirect Filtered: 0
```

## 配置漫游

在WGB，您能修改影响漫游的算法的几个参数。

## 信息包重试次数

默认情况下，WGB重新传输帧64次。如果它没有由父母适当地承认(ACK)，假设，父母不再是有效的，并且开始扫描/漫游的进程。请参阅这一个作为“异步”漫游的触发器，因为可以随时执行发射出故障。

命令配置此，去在dot11接口里面，并且采取以下选项：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device           : LWAPP-Parent       Software Version : NONE
CCX Version      : 5                  Client MFP      : Off

State           : EAP-Assoc           Parent          : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0
Hops to Infra   : 0                  Association Id   : 1
Tunnel Address  : 0.0.0.0
Key Mgmt type  : CCKM                Encryption     : AES-CCMP

Current Rate    : m7.-               Capability      : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates     : disabled           Bandwidth       : 20 MHz
Signal Strength  : -59 dBm           Connected for   : 72 seconds
Signal to Noise  : 41 dB            Activity Timeout: 8 seconds
Power-save       : Off              Last Activity   : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)   : NONE

Packets Input    : 12064             Packets Output  : 136
Bytes Input      : 2892798           Bytes Output    : 19514
Duplicates Rcvd  : 87                Data Retries    : 8
Decrypt Failed   : 0                RTS Retries     : 0
MIC Failed       : 0                MIC Missing     : 0
Packets Redirected: 0              Redirect Filtered: 0
```

**数字**：在1和128之间，与默认值64。一台快速漫游的触发器的一个好编号通常是32。使用低数值不是可行的在多数RF环境。

**丢弃**：如果不当前，WGB开始漫游事件，当最大重试次数被到达时。当存在，WGB不开始新漫游并且使用其他触发器，例如引导损失和信号。

## RSSI监控

当信号在预期级别之下时，落WGB能实现当前父母的一积极的信号扫描和开始一个新的漫游的进程。

此进程采取两个参数：

- 计时器，叫醒检查进程每个X秒钟
- RSSI级别，用于开始一个漫游的进程，如果当前信号是轰鸣声它。

例如：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10     Interface      : Dot11Radio 0
Device          : LWAPP-Parent       Software Version : NONE
CCX Version     : 5                  Client MFP     : Off

State           : EAP-Assoc          Parent         : -
SSID           : wlan1
VLAN           : 0
Hops to Infra  : 0                  Association Id  : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM              Encryption  : AES-CCMP

Current Rate   : m7.-               Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates    : disabled            Bandwidth     : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm              Connected for : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB               Activity Timeout : 8 seconds
Power-save     : Off                 Last Activity  : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE

Packets Input  : 12064                Packets Output : 136
Bytes Input    : 2892798              Bytes Output   : 19514
Duplicates Rcvd : 87                  Data Retries   : 8
Decrypt Failed : 0                    RTS Retries    : 0
MIC Failed     : 0                    MIC Missing    : 0
Packets Redirected: 0                Redirect Filtered: 0
```

时间不应该是更低的什么WGB采取完成认证过程为了防止一个“roamming的循环”在一些情况或避免一个太积极的漫游的工作情况。一般来说，应该测试发现什么容纳应用程序需要。

对于PSK它可以低比在EAP基于方法(典型2和4非常积极的应用程序的)。

RSSI级别expressed作为一个正整数，虽然它基本上是正常-dbm被测量平实。您比最小数量应该使用一悦目的较高的值必要继续您的数据速率适当地工作。例如，如果您的期望最低速率是6 mbps，阈值RSSI -87应该是满足的。对于48 mbps，您需要-70dbm等等。

**Note:** 此命令能也触发一“漫游由数据速率更改”，是太积极的。必须与最小速率一起使用它好结果。

## 最低的数据速率

开始从12.4(25d)JA，Cisco添加一个可配置参数控制，当WGB应该触发一新的漫游事件时，如果来源于的当前数据速率是轰鸣声每特定值。

这是有用保证在速度的期望下限保持为了支持视频或语音应用。

在此命令是可用的前，WGB触发了常见漫游，当低于早先时间发现费率。基本上准时X+1，如果费率低于早先X时间，WGB开始了一个漫游的进程。在日志您会看到这些消息：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device           : LWAPP-Parent       Software Version : NONE
CCX Version      : 5                  Client MFP     : Off

State            : EAP-Assoc          Parent         : -
SSID             : wlan1
VLAN             : 0
Hops to Infra   : 0                  Association Id  : 1
Tunnel Address   : 0.0.0.0
Key Mgmt type   : CCKM                Encryption    : AES-CCMP

Current Rate     : m7.-              Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates  : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates      : disabled           Bandwidth      : 20 MHz
Signal Strength  : -59 dBm            Connected for  : 72 seconds
Signal to Noise  : 41 dB              Activity Timeout : 8 seconds
Power-save       : Off                Last Activity   : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)   : NONE

Packets Input    : 12064              Packets Output : 136
Bytes Input      : 2892798            Bytes Output    : 19514
Duplicates Rcvd  : 87                 Data Retries    : 8
Decrypt Failed   : 0                  RTS Retries     : 0
MIC Failed       : 0                  MIC Missing     : 0
Packets Redirected: 0                 Redirect Filtered: 0
```

这是太积极的，并且通常，唯一的解决方案将配置单个数据速率在WGB和在父母APs。

现在，推荐的方式将总是配置此命令，每当使用一个便携位置周期命令：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device           : LWAPP-Parent       Software Version : NONE
CCX Version      : 5                  Client MFP     : Off

State            : EAP-Assoc          Parent         : -
SSID             : wlan1
VLAN             : 0
Hops to Infra   : 0                  Association Id  : 1
Tunnel Address   : 0.0.0.0
Key Mgmt type   : CCKM                Encryption    : AES-CCMP

Current Rate     : m7.-              Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates  : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates      : disabled           Bandwidth      : 20 MHz
Signal Strength  : -59 dBm            Connected for  : 72 seconds
Signal to Noise  : 41 dB              Activity Timeout : 8 seconds
Power-save       : Off                Last Activity   : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)   : NONE

Packets Input    : 12064              Packets Output : 136
Bytes Input      : 2892798            Bytes Output    : 19514
Duplicates Rcvd  : 87                 Data Retries    : 8
Decrypt Failed   : 0                  RTS Retries     : 0
MIC Failed       : 0                  MIC Missing     : 0
```



Packets Redirected: 0

Redirect Filtered: 0

使用此，如果现行汇率低于配置的值，新的漫游的进程只被触发。这减少多余的roamings并且准许保持期望的速率值。

**Note:** 消息“”预计发生甚而在此设置，那应该只当前看到WGB是否是TX以更低比被配置的速度，当便携位置周期检查时间被触发了。

## 扫描信道

WGB扫描所有“国家开辟信道”，当执行漫游事件时。这意味着根据无线电域，您能扫描在2.4 GHz频段的信道1到11，或者1到13。

每条被扫描的信道采取一些时间。在802.11bg这是10到13女士。在802.11a，它可以是150毫秒，如果信道是DFS被启用(不如此探查，执行被动扫描那里)。

好最优化是限制被扫描的信道使用仅那个在使用中由基础设施。这是特别重要的在802.11a，因为信道列表大，并且时间每条信道可以是长的，如果DFS是在使用中的。

有采取的三点，当设计WGB/Roaming的时一个渠道计划：

- 对于2.4 GHz频段，请设法坚持1/6/11使旁边信道干扰减到最小。与4等等的其他渠道计划，倾向于是难从RF观点适当地设计，不用增长的干扰。
- 使用所有APs的单个信道设置是一个好想法从扫描观点。这只有意义，如果支持的客户端总数是非常低的，并且没有高带宽需求。这从扫描时间排除无线电更改时间。注意少量环境能受益于此选项，因此小心使用。
- 对于5.0 GHz频段，如果由您的本地法规是可能的，使用室内非DFS channels(36到48)允许更加快速的扫描时间，因为WGB能积极地探查每一个，而不是执行被动细听最长时间。

渠道计划在使用中您的配置的也许需要适应其他需求。请使用一般RF设计推荐。

为了配置扫描信道列表：

```
wgb-1260#sh dot11 associations all
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10     Interface      : Dot11Radio 0
Device          : LWAPP-Parent      Software Version : NONE
CCX Version     : 5                 Client MFP     : Off

State           : EAP-Assoc         Parent         : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0
Hops to Infra  : 0                 Association Id  : 1
Tunnel Address  : 0.0.0.0
Key Mgmt type   : CCKM              Encryption     : AES-CCMP

Current Rate    : m7.-              Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates     : disabled           Bandwidth      : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm            Connected for  : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB              Activity Timeout : 8 seconds
Power-save      : Off                Last Activity   : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)  : NONE

Packets Input   : 12064              Packets Output  : 136
Bytes Input     : 2892798            Bytes Output    : 19514
Duplicates Rcvd : 87                 Data Retries    : 8
```

```
Decrypt Failed      : 0          RTS Retries       : 0
MIC Failed          : 0          MIC Missing       : 0
Packets Redirected: 0          Redirect Filtered: 0
```

**Note:** 当曾经在无线电时的WGB角色便携位置只出现。

**Note:** 确定您的WGB扫描列表匹配您的基础设施信道列表。否则，WGB不会查找您可用的APs。

## 配置计时器

从12.4(25a)JA开始，那里几个新的命令优化恢复计时器，当找到时问题，只是可用的，当AP在WGB模式下时。

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address      : 0024.97f2.75a0      Name      : lap1140-etsi-1
IP Address   : 192.168.40.10      Interface : Dot11Radio 0
Device       : LWAPP-Parent      Software Version : NONE
CCX Version  : 5                  Client MFP  : Off

State        : EAP-Assoc          Parent     : -
SSID         : wlan1
VLAN         : 0
Hops to Infra : 0                Association Id : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM           Encryption : AES-CCMP

Current Rate : m7.-              Capability : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates   : disabled          Bandwidth  : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm         Connected for : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB           Activity Timeout : 8 seconds
Power-save    : Off               Last Activity  : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE

Packets Input : 12064             Packets Output : 136
Bytes Input   : 2892798           Bytes Output   : 19514
Duplicates Rcvd : 87              Data Retries   : 8
Decrypt Failed : 0                RTS Retries    : 0
MIC Failed     : 0                MIC Missing    : 0
Packets Redirected: 0            Redirect Filtered: 0
```

一旦assoc回应，验证响应，客户端添加，这些在AP把死者视为和审判下个候选前指示WGB多久将等待父母AP应答。默认值是5秒，为一些应用程序是太长的。最低的计时器是800毫秒并且为多数便携应用程序是推荐的。

在EAP超时，WGB设置一个最大时间等待，直到充分的EAP验证进程完成。如果EAP证明人不应答，这从EAP请求方观点工作为了重新启动进程。DEFAULT值是60秒。请勿小心配置比需要的实际时间可以低的值完成一个充分的802.1x认证。通常，设置此为2到4秒为多数配置是正确的。

默认情况下对于iapp刷新，WGB生成-IAPP批量更新对父母AP在为了通知以后的漫游已知有线客户端。几秒后有第二重新传输在关联以后在10附近。在父母AP上准许执行“快速的重试次数”IAPP容量，在关联为了解决可能性第一次IAPP更新丢失的归结于RF后，或者加密密钥不安装的此计时器。对于快速地漫游方案，可以使用100ms。然而，请确定有很大数量的WGB在使用中。这极大增加IAPP总数被发送到基础设施在漫游的其中每一以后。

过大的值的示例：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device          : LWAPP-Parent        Software Version : NONE
CCX Version     : 5                   Client MFP     : Off

State           : EAP-Assoc           Parent         : -
SSID           : wlan1
VLAN           : 0
Hops to Infra  : 0                   Association Id  : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM                Encryption   : AES-CCMP

Current Rate   : m7.-                 Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates    : disabled              Bandwidth     : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm                Connected for  : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB                   Activity Timeout : 8 seconds
Power-save     : Off                    Last Activity  : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE

Packets Input  : 12064                 Packets Output : 136
Bytes Input    : 2892798               Bytes Output   : 19514
Duplicates Rcvd : 87                   Data Retries   : 8
Decrypt Failed : 0                     RTS Retries    : 0
MIC Failed     : 0                     MIC Missing    : 0
Packets Redirected: 0                 Redirect Filtered: 0
```

这些在便携WGB部署方案成功测试。

## 其他WGB最优化

有考虑到的其他次要变化为WGB部署方案：

### 无线电相关

- 减少rts重试次数- rts重试次数32。这在积极的方案能节省不少RF时刻。通常这不是需要的。
- 天线类型：如果使用单个天线(没有分集)，您应该配置无线电改进一般性能：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address       : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device          : LWAPP-Parent        Software Version : NONE
CCX Version     : 5                   Client MFP     : Off

State           : EAP-Assoc           Parent         : -
SSID           : wlan1
VLAN           : 0
Hops to Infra  : 0                   Association Id  : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM                Encryption   : AES-CCMP

Current Rate   : m7.-                 Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates    : disabled              Bandwidth     : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm                Connected for  : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB                   Activity Timeout : 8 seconds
Power-save     : Off                    Last Activity  : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE
```

```

Packets Input      : 12064          Packets Output    : 136
Bytes Input        : 2892798       Bytes Output      : 19514
Duplicates Rcvd   : 87            Data Retries     : 8
Decrypt Failed    : 0              RTS Retries      : 0
MIC Failed        : 0              MIC Missing      : 0
Packets Redirected: 0              Redirect Filtered: 0

```

当物理的安装天线在通信工具上，天线多样性是理想，但是不总是可能的。合适的天线选择为漫游是重要。作为一点象2 dB可以是在一般漫游的平均时间的一个巨大的区别。

## 日志涉及的

- 为了保存一些毫秒，只请降低控制台记录级别到错误：**记录的控制台错误**。因为能负影响在一些情况的漫游的性能不完全地请禁用它。
- 理论上讲，从以太网端的使用telnet或SSH收集调试或日志。与在控制台的记录调试比较这有对性能的更低的影响：**logging monitor debugging**。
- 命令了解什么为漫游观点的WGB发生是**调试dot11 dot11 0跟踪打印上行链路**。这有对CPU的低影响，但是不enable (event)其他调试选项，除非提示，因为每一个也许增加总漫游的时间。
- 设法使用SNTP，当可能。这保持在同步的WGB时间，为排除故障是十分有用的。

## MFP使用方法

- MFP可以从安全角度讲是有用的。然而，如果在他们两个之间的加密密钥因故，出了错缺点是那在漫游的故障情景，WGB不接受从AP父母的DEauth帧触发一新漫游。
- 在这些少见故障情景，如果当前父母能听到与好RF信号，WGB能花费5秒触发一新的扫描。有WGB能触发的“全捕捉”检测机制，如果有效数据帧没有接收在那时。
- 默认情况下，如果SSID有WPA2 AES在使用中，WGB设法使用客户端MFP。
- 推荐禁用客户端MFP，如果快速的恢复时间是需要(起反应的WGB对非保护的deauth帧)。这是在安全需要和快速的恢复时间之间的一妥协。决策依靠什么对部署方案是重要。

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address      : 0024.97f2.75a0      Name          : lap1140-etsi-1
IP Address   : 192.168.40.10      Interface     : Dot11Radio 0
Device       : LWAPP-Parent      Software Version : NONE
CCX Version  : 5                  Client MFP    : Off

State        : EAP-Assoc          Parent        : -
SSID         : wlan1
VLAN         : 0
Hops to Infra : 0                Association Id : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM           Encryption : AES-CCMP

Current Rate : m7.-              Capability    : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates   : disabled          Bandwidth    : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm         Connected for : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB           Activity Timeout : 8 seconds
Power-save    : Off               Last Activity  : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE

Packets Input      : 12064          Packets Output    : 136
Bytes Input        : 2892798       Bytes Output      : 19514
Duplicates Rcvd   : 87            Data Retries     : 8
Decrypt Failed    : 0              RTS Retries      : 0

```

```
MIC Failed      : 0           MIC Missing     : 0
Packets Redirected: 0       Redirect Filtered: 0
```

## 在WGB和“时钟保存间隔的” EAP-TLS

请参见[同步IOS请求方时钟并且保存时间设定对版本注释的NVRAM部分Cisco Aironet接入点和网桥的Cisco IOS Release 12.4\(21a\)JY的](#)。

记住，如果使用uWGB，uWGB不也许获得机会执行sntp同步，因为与附上MAC地址典型地产生关联，并且uWGB BVI没有网络访问。所以，一旦uWGB，推荐最少获得在NVRAM的好时钟同步配置。如果附有的enet设备有能力是Ntp source (以及更新的客户端通过其uWGB连接)，则考虑有从它的uWGB sntp同步作为一个有效NTP反映点是可能的。

## 完全配置示例

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address      : 0024.97f2.75a0      Name      : lap1140-etsi-1
IP Address   : 192.168.40.10      Interface : Dot11Radio 0
Device       : LWAPP-Parent      Software Version : NONE
CCX Version  : 5                  Client MFP  : Off

State        : EAP-Assoc          Parent     : -
SSID         : wlan1
VLAN         : 0
Hops to Infra : 0                Association Id : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM           Encryption : AES-CCMP

Current Rate : m7.-              Capability : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates   : disabled          Bandwidth  : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm         Connected for : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB           Activity Timeout : 8 seconds
Power-save    : Off               Last Activity : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE

Packets Input : 12064             Packets Output : 136
Bytes Input   : 2892798           Bytes Output   : 19514
Duplicates Rcvd : 87              Data Retries   : 8
Decrypt Failed : 0                RTS Retries    : 0
MIC Failed     : 0                MIC Missing    : 0
Packets Redirected: 0             Redirect Filtered: 0
```

## 调试分析

在所有问题发生，首先获取调试dot11 dot11的输出0个跟踪打印上行链路命令是重要的。这提供什么的一张好视图发生在漫游的进程。

这是示例当前父母作为候选：

```
wgb-1260#sh dot11 associations al
Address      : 0024.97f2.75a0      Name      : lap1140-etsi-1
IP Address   : 192.168.40.10      Interface : Dot11Radio 0
Device       : LWAPP-Parent      Software Version : NONE
CCX Version  : 5                  Client MFP  : Off
```

```

State           : EAP-Assoc           Parent           : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0
Hops to Infra  : 0                   Association Id    : 1
Tunnel Address  : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM                 Encryption    : AES-CCMP

Current Rate    : m7.-               Capability       : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates     : disabled            Bandwidth        : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm                     Connected for    : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB                          Activity Timeout : 8 seconds
Power-save      : Off                  Last Activity    : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)  : NONE

```

```

Packets Input   : 12064                Packets Output   : 136
Bytes Input     : 2892798              Bytes Output     : 19514
Duplicates Rcvd : 87                  Data Retries     : 8
Decrypt Failed  : 0                   RTS Retries      : 0
MIC Failed      : 0                   MIC Missing      : 0
Packets Redirected: 0                Redirect Filtered: 0

```

这是低信号的触发器满足。它依靠y命令便携位置周期x的阈值。第一条消息总是被发送到控制台，其次是上行链路调试跟踪的一部分。它作为没有正常WGB进程的问题，然而部分。

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address           : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address        : 192.168.40.10       Interface      : Dot11Radio 0
Device           : LWAPP-Parent         Software Version : NONE
CCX Version       : 5                   Client MFP      : Off

```

```

State           : EAP-Assoc           Parent           : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0
Hops to Infra  : 0                   Association Id    : 1
Tunnel Address  : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM                 Encryption    : AES-CCMP

Current Rate    : m7.-               Capability       : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates     : disabled            Bandwidth        : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm                     Connected for    : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB                          Activity Timeout : 8 seconds
Power-save      : Off                  Last Activity    : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)  : NONE

```

```

Packets Input   : 12064                Packets Output   : 136
Bytes Input     : 2892798              Bytes Output     : 19514
Duplicates Rcvd : 87                  Data Retries     : 8
Decrypt Failed  : 0                   RTS Retries      : 0
MIC Failed      : 0                   MIC Missing      : 0
Packets Redirected: 0                Redirect Filtered: 0

```

上行链路进程在开始信道扫描前强制无线电队列清除。此步骤能从一些毫秒采取到几秒钟根据信道利用和队列深度。数据帧没有被计时。语音帧有时间上比较被执行，因而应该快速地丢弃。某延迟在喧闹的环境里也许被观察。

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address           : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address        : 192.168.40.10       Interface      : Dot11Radio 0
Device           : LWAPP-Parent         Software Version : NONE
CCX Version       : 5                   Client MFP      : Off

```

```

State           : EAP-Assoc           Parent           : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0
Hops to Infra   : 0                   Association Id    : 1
Tunnel Address  : 0.0.0.0
Key Mgmt type  : CCKM                Encryption    : AES-CCMP

Current Rate    : m7.-                 Capability       : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates     : disabled              Bandwidth       : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm                     Connected for   : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB                          Activity Timeout: 8 seconds
Power-save      : Off                    Last Activity    : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s)  : NONE

Packets Input   : 12064                 Packets Output  : 136
Bytes Input     : 2892798               Bytes Output    : 19514
Duplicates Rcvd : 87                     Data Retries    : 8
Decrypt Failed  : 0                     RTS Retries     : 0
MIC Failed      : 0                     MIC Missing     : 0
Packets Redirected: 0                 Redirect Filtered: 0

```

这是发生实际信道的扫描。它停放无线电大约每条被配置的信道10到13毫秒。

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address         : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address      : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device         : LWAPP-Parent        Software Version : NONE
CCX Version    : 5                   Client MFP     : Off

State          : EAP-Assoc           Parent         : -
SSID           : wlan1
VLAN           : 0
Hops to Infra  : 0                   Association Id  : 1
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type : CCKM                Encryption  : AES-CCMP

Current Rate   : m7.-                 Capability     : WMM ShortHdr ShortSlot
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates    : disabled              Bandwidth     : 20 MHz
Signal Strength : -59 dBm                     Connected for  : 72 seconds
Signal to Noise : 41 dB                          Activity Timeout: 8 seconds
Power-save     : Off                    Last Activity   : 7 seconds ago
Apsd DE AC(s) : NONE

Packets Input  : 12064                 Packets Output : 136
Bytes Input    : 2892798               Bytes Output   : 19514
Duplicates Rcvd : 87                     Data Retries   : 8
Decrypt Failed  : 0                     RTS Retries    : 0
MIC Failed      : 0                     MIC Missing    : 0
Packets Redirected: 0                 Redirect Filtered: 0

```

这是探测答复列表被收到。第一个数字是信道，其次是微秒需要接受它。

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address         : 0024.97f2.75a0      Name           : lap1140-etsi-1
IP Address      : 192.168.40.10      Interface      : Dot11Radio 0
Device         : LWAPP-Parent        Software Version : NONE
CCX Version    : 5                   Client MFP     : Off

State          : EAP-Assoc           Parent         : -

```

```

SSID                : wlan1
VLAN                : 0
Hops to Infra      : 0
Tunnel Address     : 0.0.0.0
Key Mgmt type      : CCKM
Encryption          : AES-CCMP

Current Rate       : m7.-
Supported Rates    : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates        : disabled
Signal Strength    : -59 dBm
Signal to Noise    : 41 dB
Power-save         : Off
Apsd DE AC(s)     : NONE

Capability          : WMM ShortHdr ShortSlot
Bandwidth           : 20 MHz
Connected for      : 72 seconds
Activity Timeout    : 8 seconds
Last Activity       : 7 seconds ago

Packets Input      : 12064
Bytes Input         : 2892798
Duplicates Rcvd    : 87
Decrypt Failed     : 0
MIC Failed         : 0
Packets Redirected: 0

Packets Output     : 136
Bytes Output        : 19514
Data Retries       : 8
RTS Retries        : 0
MIC Missing        : 0
Redirect Filtered  : 0

```

在这些详细资料执行的实际比较：

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0
IP Address       : 192.168.40.10
Device          : LWAPP-Parent
CCX Version      : 5
Name             : lap1140-etsi-1
Interface        : Dot11Radio 0
Software Version : NONE
Client MFP       : Off

State           : EAP-Assoc
Parent          : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0
Hops to Infra  : 0
Tunnel Address : 0.0.0.0
Key Mgmt type   : CCKM
Encryption      : AES-CCMP

Current Rate    : m7.-
Supported Rates : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates     : disabled
Signal Strength : -59 dBm
Signal to Noise : 41 dB
Power-save      : Off
Apsd DE AC(s)  : NONE

Capability      : WMM ShortHdr ShortSlot
Bandwidth       : 20 MHz
Connected for   : 72 seconds
Activity Timeout: 8 seconds
Last Activity   : 7 seconds ago

Packets Input   : 12064
Bytes Input     : 2892798
Duplicates Rcvd : 87
Decrypt Failed  : 0
MIC Failed      : 0
Packets Redirected: 0

Packets Output  : 136
Bytes Output     : 19514
Data Retries    : 8
RTS Retries     : 0
MIC Missing     : 0
Redirect Filtered: 0

```

## 父母选择

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address          : 0024.97f2.75a0
IP Address       : 192.168.40.10
Device          : LWAPP-Parent
CCX Version      : 5
Name             : lap1140-etsi-1
Interface        : Dot11Radio 0
Software Version : NONE
Client MFP       : Off

State           : EAP-Assoc
Parent          : -
SSID            : wlan1
VLAN            : 0

```



```

Hops to Infra      : 0
Tunnel Address    : 0.0.0.0
Key Mgmt type     : CCKM
Encryption        : AES-CCMP

Current Rate      : m7.-
Supported Rates   : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates       : disabled
Signal Strength   : -59 dBm
Signal to Noise   : 41 dB
Power-save        : Off
Apsd DE AC(s)    : NONE

Association Id     : 1
Capability         : WMM ShortHdr ShortSlot
Bandwidth         : 20 MHz
Connected for     : 72 seconds
Activity Timeout   : 8 seconds
Last Activity     : 7 seconds ago

Packets Input     : 12064
Bytes Input       : 2892798
Duplicates Rcvd   : 87
Decrypt Failed    : 0
MIC Failed        : 0
Packets Redirected: 0

Packets Output    : 136
Bytes Output      : 19514
Data Retries      : 8
RTS Retries       : 0
MIC Missing       : 0
Redirect Filtered: 0

```

这是漫游“完成”的点。当IAPP帧由父母，处理数据流恢复。

## 父母比较信息

```

wgb-1260#sh dot11 associations al
Address           : 0024.97f2.75a0
IP Address        : 192.168.40.10
Device            : LWAPP-Parent
CCX Version       : 5
Name              : lap1140-etsi-1
Interface         : Dot11Radio 0
Software Version  : NONE
Client MFP        : Off

State             : EAP-Assoc
SSID              : wlan1
VLAN              : 0
Hops to Infra     : 0
Tunnel Address    : 0.0.0.0
Key Mgmt type     : CCKM
Encryption        : AES-CCMP

Current Rate      : m7.-
Supported Rates   : 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4. m5. m6. m7.
Voice Rates       : disabled
Signal Strength   : -59 dBm
Signal to Noise   : 41 dB
Power-save        : Off
Apsd DE AC(s)    : NONE

Association Id     : 1
Capability         : WMM ShortHdr ShortSlot
Bandwidth         : 20 MHz
Connected for     : 72 seconds
Activity Timeout   : 8 seconds
Last Activity     : 7 seconds ago

Packets Input     : 12064
Bytes Input       : 2892798
Duplicates Rcvd   : 87
Decrypt Failed    : 0
MIC Failed        : 0
Packets Redirected: 0

Packets Output    : 136
Bytes Output      : 19514
Data Retries      : 8
RTS Retries       : 0
MIC Missing       : 0
Redirect Filtered: 0

```

compare1打印实际关联计数-1 (因而WGB在编号没有被采取)，如果“当前” AP是仍然一个WGB是相关，然后实际跳跃和负荷。

compare2打印区别。这就是为什么发现负数是可能的。如果测试比当前有一较高的值，您看到负值。

根据当前关联计数，负荷，信号区别，便携门限值，WGB也许或也许不选择新的父母。

比较总是在两APs之间，当所选的AP替换下迭代的当前。所以，某些决策可以归结于在一个循环的RSSI或者由于在下个测试的其他要素。

## Related Information

- [如何以EAP-TLS认证使用aIOS WGB在Cisco Unified 无线网络](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)