

# Ejemplo de Configuración de Red de Malla del Controlador de LAN Inalámbrica

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Punto de acceso ligero de malla exterior Cisco Aironet serie 1510](#)

[Punto de acceso de techo \(RAP\)](#)

[Punto de acceso de poste \(PAP\)](#)

[Funciones no admitidas en redes de malla](#)

[Secuencia de inicio del punto de acceso](#)

[Configurar](#)

[Activar configuración sin intervención \(activada de forma predeterminada\)](#)

[Agregue el MIC a la lista de autorización de AP](#)

[Configuración de los Parámetros de Bridging para los AP](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Comandos para resolución de problemas](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Este documento proporciona un ejemplo de configuración básica para establecer un Bridged Link de punto a punto usando la solución Mesh Network. Este ejemplo utiliza dos Lightweight Access Points (LAP). Un LAP actúa como punto de acceso del tejado (RAP), el otro LAP actúa como punto de acceso del Poste-top (PAP), y están conectados a un Cisco Wireless LAN (WLAN) Controller (WLC). El RAP está conectado con el WLC a través de un switch Cisco Catalyst.

Por favor consulte [Ejemplo de Configuración de Red de Malla del Controlador de LAN Inalámbrica para las Versiones 5.2 y posteriores](#) para la Versión 5.2 del WLC y versiones posteriores

## [Prerequisites](#)

- El WLC se configura para el funcionamiento básico.
- El WLC se configura en el modo de Capa 3.
- El switch para el WLC está configurado.

## Requirements

Asegúrese de cumplir estos requisitos antes de intentar esta configuración:

- Conocimientos básicos de la configuración de LAPs y WLCs de Cisco
- Conocimiento básico del protocolo ligero AP (LWAPP).
- Información de la configuración de un servidor DHCP externo o del servidor de nombre de dominio (DNS)
- Información básica de configuración de switches de Cisco

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- WLC de la serie 4402 de Cisco que ejecuta firmware 3.2.150.6
- Dos (2) LAPs Cisco Aironet serie 1510
- Switch de capa 2 de Cisco

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.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

## Antecedentes

### Punto de acceso ligero de malla exterior Cisco Aironet serie 1510

Cisco Aironet 1510 Series Lightweight Outdoor Mesh AP es un dispositivo inalámbrico diseñado para acceso inalámbrico de cliente y puentes punto a punto, puentes punto a multipunto y conectividad inalámbrica de malla punto a multipunto. El punto de acceso exterior es una unidad autónoma que se puede montar en una pared o sobre el techo, en un poste de techo o en un poste de luz de la calle.

El AP1510 funciona con controladores para proporcionar gestión centralizada y escalable, alta seguridad y movilidad. Diseñado para admitir implementaciones de configuración cero, el AP1510 se une de forma fácil y segura a la red de malla y está disponible para administrar y monitorear la red a través de la GUI o CLI del controlador.

El AP1510 está equipado con dos radios de funcionamiento simultáneo: una radio de 2,4 GHz utilizada para el acceso del cliente y una radio de 5 GHz utilizada para la red de retorno de datos a otros AP1510. El tráfico del cliente de LAN inalámbrica pasa a través de la radio de retorno del AP o se retransmite a través de otros AP1510 hasta que alcanza la conexión Ethernet del controlador.

### Punto de acceso de techo (RAP)

Los RAP tienen una conexión cableada a un WLC de Cisco. Utilizan la interfaz inalámbrica de red de retorno para comunicarse con los PAP vecinos. Los RAP son el nodo principal a cualquier red de conexión en puente o de malla y conectan un puente o una red de malla a la red con cables. Por lo tanto, puede solamente haber un RAP para cualquier segmento interligado o de la red de interconexión.

**Nota:** Cuando utiliza la solución de interconexión de redes para el bridging de LAN a LAN, no conecte un RAP directamente a un Cisco WLC. Se requiere un switch o router entre el WLC de Cisco y el RAP porque los WLC de Cisco no reenvían el tráfico Ethernet que viene de un puerto habilitado para LWAPP. Los RAP pueden funcionar en el modo LWAPP de Capa 2 o Capa 3.

## Punto de acceso de poste (PAP)

Las PAP no tienen conexión por cable a un WLC de Cisco. Pueden ser completamente inalámbricos y admitir clientes que se comunican con otras PAP o RAP, o pueden utilizarse para conectarse a dispositivos periféricos o a una red con cables. El acceso de Ethernet está invalidado por abandono por las razones de seguridad, pero debe habilitarlo para los PAP.

**Nota:** Los LAPs Cisco Aironet 1030 Remote Edge admiten implementaciones de un solo salto mientras que los AP para exteriores ligeros Cisco Aironet serie 1500 admiten implementaciones de uno y varios saltos. Por lo tanto, los AP para exteriores ligeros Cisco Aironet serie 1500 se pueden utilizar como AP de techo y como PAP para uno o más saltos del WLC de Cisco.

## Funciones no admitidas en redes de malla

Estas funciones del controlador no se soportan en las redes de malla:

- Compatibilidad con varios países
- CAC basado en la carga (las redes de malla solo admiten CAC estática o basada en el ancho de banda).
- Alta disponibilidad (latido rápido y temporizador de incorporación de detección principal)
- Autenticación EAP-FASTv1 y 802.1X
- Autenticación EAP-FASTv1 y 802.1X
- Certificado de importancia local
- Servicios basados en la ubicación

## Secuencia de inicio del punto de acceso

Esta lista describe lo que sucede cuando el RAP y el PAP comienzan:

- Todo el tráfico viaja a través del RAP y del WLC de Cisco antes de que se envíe a la LAN.
- Cuando aparece el RAP, las PAP se conectan automáticamente a él.
- El enlace conectado utiliza un secreto compartido para generar una clave que se utiliza para proporcionar el estándar de cifrado avanzado (AES) para el enlace.
- Una vez que el PAP remoto se conecta con el RAP, los AP de malla pueden pasar el tráfico de datos.
- Los usuarios pueden cambiar el secreto compartido o configurar los AP de malla mediante la interfaz de línea de comandos (CLI) de Cisco, la interfaz de usuario web de Cisco del controlador o Cisco Wireless Control System (Cisco WCS). Cisco recomienda que modifique

el secreto compartido.



## Configurar

Complete estos pasos para configurar el WLC y los AP para el bridging punto a punto.

1. [Habilite la configuración sin interacción en el WLC.](#)
2. [Agregue el MIC a la lista de autorización de AP.](#)
3. [Configure los parámetros de conexión en puente para los AP.](#)
4. [Verifique la Configuración.](#)

## Activar configuración sin intervención (activada de forma predeterminada)

### Configuración de la interfaz gráfica para el usuario

Enable Zero Touch Configuration habilita a los APs para obtener la clave secreta compartida del controlador cuando se registra con el WLC. Si desmarca esta casilla, el controlador no proporciona la clave secreta compartida y los AP utilizan una clave previamente compartida predeterminada para una comunicación segura. El valor predeterminado está activado (o activado). Complete estos pasos desde la GUI del WLC:

**Nota:** No hay ninguna disposición para la configuración de Zero-Touch en la versión 4.1 y posteriores del WLC.

1. Elija **Wireless > Bridging** y haga clic en **Enable Zero Touch Configuration**.
2. Seleccione el formato de clave.
3. Introduzca la clave secreta compartida en puente.
4. Vuelva a introducir la clave secreta compartida en puente en Confirmar clave secreta compartida.

The image shows a web-based configuration interface for a Cisco Wireless LAN Controller (WLC). On the left is a navigation menu with categories: Wireless, Access Points (All APs, 802.11a Radios, 802.11b/g Radios, Third Party APs), Bridging, Rogues (Rogue APs, Known Rogue APs, Rogue Clients, Adhoc Rogues), Clients, Global RF (802.11a Network, 802.11b/g Network, 802.11h), Country, and Timers. The main content area is titled 'Bridging' and 'Zero Touch Configuration'. It contains the following settings:

- Enable Zero Touch Configuration:
- Key Format: ASCII (dropdown menu)
- Bridging Shared Secret Key: [Redacted]
- Confirm Shared Secret Key: [Redacted]

## Configuración de CLI

Complete estos pasos desde la CLI:

1. Ejecute el comando **config network zero-config enable** para habilitar la configuración sin intervención.  
(Cisco Controller) >**config network zero-config enable**
2. Ejecute el comando **config network bridging-shared-secret <string>** para agregar la clave secreta compartida de puente.  
(Cisco Controller) >**config network bridging-shared-secret Cisco**

## [Agregue el MIC a la lista de autorización de AP](#)

El siguiente paso es agregar el AP a la lista de autorización en el WLC. Para hacer esto, elija **Security > AP Policies**, ingrese la dirección MAC AP bajo Add AP to Authorization List y haga clic en **Add**.

**Security**

**AAA**

- General
- RADIUS Authentication
- RADIUS Accounting
- Local Net Users
- MAC Filtering
- Disabled Clients
- User Login Policies
- AP Policies

**Access Control Lists**

**IPSec Certificates**

- CA Certificate
- ID Certificate

**Web Auth Certificate**

**Wireless Protection Policies**

- Trusted AP Policies
- Rogue Policies
- Standard Signatures
- Custom Signatures
- Client Exclusion Policies
- AP Authentication

**AP Policies**

**Policy Configuration**

Authorize APs against AAA  Enabled

Accept Self Signed Certificate  Enabled

**Apply**

**Add AP to Authorization List**

MAC Address

Certificate Type

**Add**

**AP Authorization List** Items 0 to 20 of 0

MAC Address	Certificate Type	SHA1 Key Hash
-------------	------------------	---------------

**Security**

**AAA**

- General
- RADIUS Authentication
- RADIUS Accounting
- Local Net Users
- MAC Filtering
- Disabled Clients
- User Login Policies
- AP Policies

**Access Control Lists**

**IPSec Certificates**

- CA Certificate
- ID Certificate

**Web Auth Certificate**

**Wireless Protection Policies**

- Trusted AP Policies
- Rogue Policies
- Standard Signatures
- Custom Signatures
- Client Exclusion Policies
- AP Authentication

**AP Policies**

**Policy Configuration**

Authorize APs against AAA  Enabled

Accept Self Signed Certificate  Enabled

**Add AP to Authorization List**

MAC Address

Certificate Type

**AP Authorization List** Items 1 to 2 of 2

MAC Address	Certificate Type	SHA1 Key Hash
00:0b:85:5e:40:00	MIC	
00:0b:85:5e:5a:80	MIC	

En este ejemplo, ambos AP (el RAP y el PAP) se agregan a la lista de autorización AP en el controlador.

## Configuración de CLI

Ejecute el comando **config auth-list add mic <AP mac>** para agregar el MIC a la lista de autorización.

```
(Cisco Controller) >config auth-list add mic 00:0b:85:5e:40:00
(Cisco Controller) >config auth-list add mic 00:0b:85:5e:5a:80
```

## Configuración

Este documento usa esta configuración:

### Cisco WLC 4402

```
(Cisco Controller) >show run-config
```

```
Press Enter to continue...
```

```
System Inventory
```

```
Switch Description..... Cisco  
Controller
```

```
Machine Model.....  
WLC4402-12
```

```
Serial Number.....  
FLS0943H005
```

```
Burned-in MAC Address.....  
00:0B:85:40:CF:A0
```

```
Crypto Accelerator 1..... Absent
```

```
Crypto Accelerator 2..... Absent
```

```
Power Supply 1..... Absent
```

```
Power Supply 2.....
```

```
Present, OK
```

```
Press Enter to continue Or <Ctl Z> to abort
```

```
System Information
```

```
Manufacturer's Name..... Cisco  
Systems, Inc
```

```
Product Name..... Cisco  
Controller
```

```
Product Version.....  
3.2.150.6
```

```
RTOS Version.....  
3.2.150.6
```

```
Bootloader Version.....  
3.2.150.6
```

```
Build Type..... DATA +  
WPS
```

```
System Name.....  
lab120wlc4402ip100
```

```
System Location.....
```

```
System Contact.....
```

```
System ObjectID.....  
1.3.6.1.4.1.14179.1.1.4.3
```

```
IP Address.....  
192.168.120.100
```

```
System Up Time..... 0 days  
1 hrs 4 mins 6 secs
```

```
Configured Country..... United  
States
```

```
Operating Environment.....  
Commercial (0 to 40 C)
```

```
Internal Temp Alarm Limits..... 0 to  
65 C
```

```
Internal Temperature..... +42 C
```

State of 802.11b Network.....  
Disabled  
State of 802.11a Network.....  
Disabled  
Number of WLANs..... 1  
3rd Party Access Point Support.....  
Disabled  
Number of Active Clients..... 0

Press Enter to continue Or <Ctl Z> to abort

Switch Configuration

802.3x Flow Control Mode.....  
Disable  
Current LWAPP Transport Mode..... Layer  
3  
LWAPP Transport Mode after next switch reboot.... Layer  
3  
FIPS prerequisite features.....  
Disabled

Press Enter to continue Or <Ctl Z> to abort

Network Information

RF-Network Name..... airespacerf  
Web Mode..... Enable  
Secure Web Mode..... Enable  
Secure Shell (ssh)..... Enable  
Telnet..... Enable  
Ethernet Multicast Mode..... Disable  
Mode: Ucast  
User Idle Timeout..... 300 seconds  
ARP Idle Timeout..... 300 seconds  
ARP Unicast Mode..... Disabled  
Cisco AP Default Master..... Disable  
Mgmt Via Wireless Interface..... Enable  
Bridge AP Zero Config..... Enable  
Bridge Shared Secret.....  
youshouldsetme  
Allow Old Bridging Aps To Authenticate..... Disable  
Over The Air Provisioning of AP's..... Disable  
Mobile Peer to Peer Blocking..... Disable  
Apple Talk ..... Disable  
AP Fallback ..... Enable  
Web Auth Redirect Ports ..... 80  
Fast SSID Change ..... Disabled

Press Enter to continue Or <Ctl Z> to abort

Port Summary

	STP	Admin	Physical	Physical	Link
Link	Mcast				
Pr	Type	Stat	Mode	Status	Status
Trap	Appliance	POE			
1	Normal	Forw	Enable	Auto	1000 Full Up
	Enable	Enable	N/A		
2	Normal	Forw	Enable	Auto	1000 Full Up
	Enable	Enable	N/A		

Mobility Configuration

Mobility Protocol Port..... 16666  
Mobility Security Mode.....



```

Disabled
Default Mobility Domain.....
airespacerf
Mobility Group members configured..... 3

Switches configured in the Mobility Group
MAC Address          IP Address          Group Name
00:0b:85:33:a8:40    192.168.5.70       <local>
00:0b:85:40:cf:a0    192.168.120.100    <local>
00:0b:85:43:8c:80    192.168.5.40       airespacerf

Interface Configuration
Interface Name..... ap-
manager
IP Address.....
192.168.120.101
IP Netmask.....
255.255.255.0
IP Gateway.....
192.168.120.1
VLAN.....
untagged
Active Physical Port..... 1
Primary Physical Port..... 1
Backup Physical Port.....
Unconfigured
Primary DHCP Server.....
192.168.1.20
Secondary DHCP Server.....
Unconfigured
ACL.....
Unconfigured
AP Manager..... Yes

Interface Name.....
management
MAC Address.....
00:0b:85:40:cf:a0
IP Address.....
192.168.120.100
IP Netmask.....
255.255.255.0
IP Gateway.....
192.168.120.1
VLAN.....
untagged
Active Physical Port..... 1
Primary Physical Port..... 1
Backup Physical Port.....
Unconfigured
Primary DHCP Server.....
192.168.1.20
Secondary DHCP Server.....
Unconfigured
ACL.....
Unconfigured
AP Manager..... No

Interface Name.....
service-port
MAC Address.....
00:0b:85:40:cf:a1
IP Address.....
192.168.250.100

```

```

IP Netmask.....
255.255.255.0
DHCP Protocol.....
Disabled
AP Manager..... No

Interface Name.....
virtual
IP Address.....
1.1.1.1
Virtual DNS Host Name.....
Disabled
AP Manager..... No

WLAN Configuration

WLAN Identifier..... 1
Network Name (SSID).....
lab120wlc4402ip100
Status.....
Enabled
MAC Filtering.....
Enabled
Broadcast SSID.....
Enabled
AAA Policy Override.....
Disabled
Number of Active Clients..... 0
Exclusionlist Timeout..... 60
seconds
Session Timeout..... 1800
seconds
Interface.....
management
WLAN ACL.....
unconfigured
DHCP Server.....
Default
Quality of Service..... Silver
(best effort)
WMM.....
Disabled
802.11e.....
Disabled
Dot11-Phone Mode (7920).....
Disabled
Wired Protocol..... None
IPv6 Support.....
Disabled
Radio Policy..... All
Radius Servers
  Authentication.....
192.168.1.20 1812
Security

  802.11 Authentication:..... Open
System
  Static WEP Keys.....
Enabled
    Key Index:.....
1
    Encryption:.....
104-bit WEP
  802.1X.....

```

```

Disabled
  Wi-Fi Protected Access (WPA1).....
Disabled
  Wi-Fi Protected Access v2 (WPA2).....
Disabled
  IP Security.....
Disabled
  IP Security Passthru.....
Disabled
  L2TP.....
Disabled
  Web Based Authentication.....
Disabled
  Web-Passthrough.....
Disabled
  Auto Anchor.....
Disabled
  Cranite Passthru.....
Disabled
  Fortress Passthru.....
Disabled

RADIUS Configuration
Vendor Id Backward Compatibility.....
Disabled
Credentials Caching.....
Disabled
Call Station Id Type..... IP
Address
Administrative Authentication via RADIUS.....
Enabled
Keywrap.....
Disabled

Load Balancing Info
Aggressive Load Balancing.....
Enabled
Aggressive Load Balancing Window..... 0
clients

Signature Policy
  Signature Processing.....
Enabled

Spanning Tree Switch Configuration

STP Specification..... IEEE 802.1D
STP Base MAC Address.....
00:0B:85:40:CF:A0
Spanning Tree Algorithm..... Disable
STP Bridge Priority..... 32768
STP Bridge Max. Age (seconds)..... 20
STP Bridge Hello Time (seconds)..... 2
STP Bridge Forward Delay (seconds)..... 15

Spanning Tree Port Configuration

STP Port ID..... 8001
STP Port State..... Forwarding
STP Port Administrative Mode..... 802.1D
STP Port Priority..... 128
STP Port Path Cost..... 4
STP Port Path Cost Mode..... Auto

```

STP Port ID.....	8002
STP Port State.....	Forwarding
STP Port Administrative Mode.....	802.1D
STP Port Priority.....	128
STP Port Path Cost.....	4
STP Port Path Cost Mode.....	Auto

## Configuración de los Parámetros de Bridging para los AP

Esta sección proporciona instrucciones sobre cómo configurar el rol del AP en la red de malla y los parámetros de bridging relacionados. Puede configurar estos parámetros mediante la GUI o la CLI.

1. Haga clic en **Wireless** y luego **All AP** bajo Access Points. Aparece la página Todos los AP.
2. Haga clic en el enlace **Detail** para su AP1510 para acceder a la página All APs > Details

En esta página, el modo AP en General se configura automáticamente en Bridge para los AP que tienen funcionalidad de bridge, como el AP1510. Esta página también muestra esta información en Bridging Information . En Bridging Information , elija una de estas opciones para especificar el rol de este AP en la red de interconexión:

- **MeshAP:** Elija esta opción si el AP1510 tiene una conexión inalámbrica al controlador.
- **RootAP:** Elija esta opción si el AP1510 tiene una conexión cableada al controlador.

### **Bridging Information**

AP Role	MeshAP ▼
Bridge Type	Outdoor
Bridge Group Name	<input type="text"/>
Ethernet Bridging	<input type="checkbox"/>
Backhaul Interface	802.11a
Bridge Data Rate (Mbps)	18 ▼

## Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

Después de que los AP se registran con el WLC, puede verlos en la pestaña Wireless en la parte superior de la GUI del WLC:

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP

All APs

Search by Ethernet MAC

AP Name	AP ID	Ethernet MAC	Admin Status	Operational Status	Port	
lab120br1510ip152	8	00:0b:85:5e:5a:80	Enable	REG	1	<a href="#">Detail Bridging Information</a>
lab120br1510ip150	10	00:0b:85:5e:40:00	Enable	REG	1	<a href="#">Detail Bridging Information</a>

En el CLI, puede usar el comando `show ap summary` para verificar que los APs se registraron con el WLC:

(Cisco Controller) >`show ap summary`

AP Name	Slots	AP Model	Ethernet MAC	Location	Port
lab120br1510ip152	2	OAP1500	00:0b:85:5e:5a:80	default_location	1
lab120br1510ip150	2	OAP1500	00:0b:85:5e:40:00	default_location	1

(Cisco Controller) >

Haga clic en **Detalles de Bridging** en la GUI para verificar el rol del AP:

All APs > lab120br1510ip152 > Bridging Details

Bridging Details		Bridging Links	
AP Role	RAP	Parent	
Bridge Group Name		Child	lab120br1510ip150 : 00:0b:85:5e:
Backhaul Interface	802.11a		
Switch Physical Port	1		
Routing State	Maintenance		
Malformed Neighbor Packets	0		
Poor Neighbor SNR reporting	0		
Blacklisted Packets	0		
Insufficient Memory reporting	0		
Rx Neighbor Requests	37		
Rx Neighbor Responses	0		
Tx Neighbor Requests	0		
Tx Neighbor Responses	37		
Parent Changes count	0		
Neighbor Timeouts count	0		
Node Hops	0		

En la CLI, puede utilizar los comandos `show mesh path <Cisco AP>` y `show mesh neigh <Cisco AP>` para verificar que los AP se registraron con el WLC:

```
(Cisco Controller) >show mesh path lab120br1510ip152
00:0B:85:5E:5A:80 is RAP
```

```
(Cisco Controller) >show mesh neigh lab120br1510ip152
```

```
AP MAC : 00:0B:85:5E:40:00
```

```
FLAGS : 160 CHILD
```

```
worstDv 255, Ant 0, channel 0, biters 0, ppiters 10
```

```
Numroutes 0, snr 0, snrUp 0, snrDown 26, linkSnr 0
```

```
adjustedEase 0, unadjustedEase 0
```

```
txParent 0, rxParent 0
```

```
poorSnr 0
```

```
lastUpdate 1150103792 (Mon Jun 12 09:16:32 2006)
```

```
parentChange 0
```

```
Per antenna smoothed snr values: 0 0 0 0
```

```
Vector through 00:0B:85:5E:40:00
```

```
(Cisco Controller) >
```

## [Troubleshoot](#)

Los AP de malla no se asocian al WLC es uno de los problemas más comunes vistos en la implementación de malla. Complete estas comprobaciones:

1. Verifique que la dirección MAC del punto de acceso se agrega en la lista de filtros Mac en el WLC. Esto se puede ver en **Seguridad > Filtrado de Mac**.
2. Verifique el secreto compartido entre el RAP y el MAP. Puede ver este mensaje en el WLC cuando hay una discordancia en la clave." LWAPP Join-Request AUTH\_STRING\_PAYLOAD, hash de clave de BRIDGE no válido AP 00:0b:85:68:c1:d0" **Nota:** Intente siempre utilizar la opción **Activar configuración sin intervención** si está disponible para una versión. Esto configura automáticamente la clave para los AP de malla y evita errores de configuración.
3. Los RAP no reenvían ningún mensaje de difusión en su interfaz de radio. Configure el servidor DHCP para enviar direcciones IP a través de unicast de modo que MAP pueda obtener sus direcciones IP reenviadas por RAP. De lo contrario, utilice una IP estática para el MAP.
4. Deje el Bridge Group Name en los valores predeterminados o asegúrese de que los Bridge Group Names estén configurados exactamente igual en los MAP y el RAP correspondiente.

Estos son problemas específicos de los puntos de acceso de malla. Para los problemas de conectividad que son comunes entre el WLC y un punto de acceso, refiérase a [Troubleshooting de un Punto de Acceso Ligero que No se Une a un Controlador de LAN Inalámbrico](#).

## [Comandos para resolución de problemas](#)

**Nota:** Consulte [Información Importante sobre Comandos Debug](#) antes de utilizar los comandos

## debug.

Puede utilizar estos comandos debug para resolver problemas del WLC:

- [debug pem state enable](#) —Se utiliza para configurar las opciones de depuración del administrador de políticas de acceso.
- [debug pem events enable](#) —Se utiliza para configurar las opciones de depuración del administrador de políticas de acceso.
- [debug dhcp message enable](#) —Muestra la depuración de mensajes DHCP que se intercambian hacia y desde el servidor DHCP.
- [debug dhcp packet enable](#) —Muestra la depuración de los detalles del paquete DHCP que se envían hacia y desde el servidor DHCP.

Algunos comandos **debug** adicionales que puede utilizar para resolver problemas son:

- **debug lwapp errors enable**—Muestra la depuración de errores LWAPP.
- **debug pm pki enable**—Muestra el debug de los mensajes de certificado que se pasan entre el AP y el WLC.

Esta salida del comando **debug lwapp events enable** WLC muestra que el LAP se registra en el WLC:

```
(Cisco Controller) >debug lwapp events enable
```

```
Mon Jun 12 09:04:57 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP JOIN REQUEST  
from AP 00:0b:85:5e:40:00 to 06:0a:10:10:00:00 on port '1'
```

```
Mon Jun 12 09:04:57 2006: 00:0b:85:5e:40:00 AP lab120br1510ip150: txNonce  
00:0B:85:40:CF:A0 rxNonce 00:0B:85:5E:40:00
```

```
Mon Jun 12 09:04:57 2006: 00:0b:85:5e:40:00 LWAPP Join-Request MTU path from  
AP 00:0b:85:5e:40:00 is 1500, remote debug mode is 0
```

```
Mon Jun 12 09:04:58 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Successfully added NPU Entry for  
AP 00:0b:85:5e:40:00 (index 1) Switch IP: 192.168.120.101, Switch Port: 12223,  
intIfNum 1, vlanId 0 AP IP: 192.168.120.150, AP Port: 58368, next hop  
MAC: 00:0b:85:5e:40:00
```

```
Mon Jun 12 09:04:58 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Successfully transmission of  
LWAPP Join-Reply to AP 00:0b:85:5e:40:00
```

```
Mon Jun 12 09:04:58 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Register LWAPP event for AP  
00:0b:85:5e:40:00 slot 0
```

```
Mon Jun 12 09:04:58 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Register LWAPP event for AP  
00:0b:85:5e:40:00 slot 1
```

```
Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP CONFIGURE REQUEST  
from AP 00:0b:85:5e:40:00 to 00:0b:85:40:cf:a3
```

```
Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Updating IP info for AP 00:0b:85:5e:40:00  
-- static 1, 192.168.120.150/255.255.255.0, gtw 192.168.120.1
```

```
Mon Jun 12 09:04:59 2006: spamVerifyRegDomain RegDomain set for slot 0 code 0 regstring  
-A regDfromCb -A
```

```
Mon Jun 12 09:04:59 2006: spamVerifyRegDomain RegDomain set for slot 1 code 0 regstring  
-A regDfromCb -A
```

Mon Jun 12 09:04:59 2006: spamEncodeDomainSecretPayload:Send domain secret airespacerf<65,4d,c3,6f,88,35,cd,4d,3b,2b,bd,95,5b,42,6d,ac,b6,ab,f7,3d> to AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Successfully transmission of LWAPP Config-Message to AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: Running spamEncodeCreateVapPayload for SSID 'lab120wlc4402ip100'

Mon Jun 12 09:04:59 2006: Running spamEncodeCreateVapPayload for SSID 'lab120wlc4402ip100'

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 AP 00:0b:85:5e:40:00 associated. Last AP failure was due to Link Failure, reason: STATISTICS\_INFO\_RES

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP CHANGE\_STATE\_EVENT from AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Successfully transmission of LWAPP Change-State-Event Response to AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 apfSpamProcessStateChangeInSpamContext: Down LWAPP event for AP 00:0b:85:5e:40:00 slot 0

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP Down event for AP 00:0b:85:5e:40:00 slot 0!

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP CONFIGURE COMMAND RES from AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP CHANGE\_STATE\_EVENT from AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Successfully transmission of LWAPP Change-State-Event Response to AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 apfSpamProcessStateChangeInSpamContext: Down LWAPP event for AP 00:0b:85:5e:40:00 slot 1

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP Down event for AP 00:0b:85:5e:40:00 slot 1!

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP CONFIGURE COMMAND RES from AP 00:0b:85:5e:40:00

Mon Jun 12 09:04:59 2006: 00:0b:85:5e:40:00 Received LWAPP CONFIGURE COMMAND RES from AP 00:0b:85:5e:40:00

## [Información Relacionada](#)

- [Guía de implementación de la solución Cisco Mesh Networking](#)
- [Guía de inicio rápido: Puntos de acceso de malla exteriores ligeros Cisco Aironet serie 1500](#)
- [Guía de configuración del Controlador de LAN de la Red Inalámbrica Cisco, versión 4.0](#)
- [Página de Soporte de Red Inalámbrica](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)