

Guía de despliegue LAN Apple Bonjour de la Tecnología inalámbrica

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Consideraciones sobre la instrumentación](#)

[Configure el regulador para utilizar Bonjour](#)

[Despliegue los dispositivos de Bonjour en un solo VLA N](#)

[Active el soporte multidifusión](#)

[Configure el modo de la distribución del Multicast a los Puntos de acceso](#)

[Verifique que Bonjour Snooped](#)

[Adapte las tarifas de datos de multidifusión](#)

[Asegúrese que el bloqueo entre iguales esté inhabilitado](#)

[Bloquee Bonjour](#)

[Aplicación de Bonjour - Usando el AirPlay de Apple TV](#)

[Despliegue de Apple TV usando el VLA N selecto](#)

[Los pasos para los usuarios del VLA N seleccionan - el despliegue de Apple TV](#)

[Despliegue del gateway de Bonjour](#)

[Configuración del switch de Cisco para el gateway de Bonjour](#)

[Pasos del despliegue del gateway de Bonjour](#)

[Aplicaciones de Bonjour del Troubleshooting](#)

[Servicios disponibles de Bonjour de la visión](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento proporciona a la información en la teoría de operación y la configuración para la solución de LAN inalámbrica unificada Cisco mientras que pertenece a las aplicaciones de multidifusión que utilizan tales como protocolo de Bonjour de Apple. Este protocolo permite a los dispositivos de Apple preguntar y anunciar servicios específicos como AirPlay que permite compartir dinámicamente audio y vídeo entre dispositivos.

prerrequisitos

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

[Convenciones](#)

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

[Consideraciones sobre la instrumentación](#)

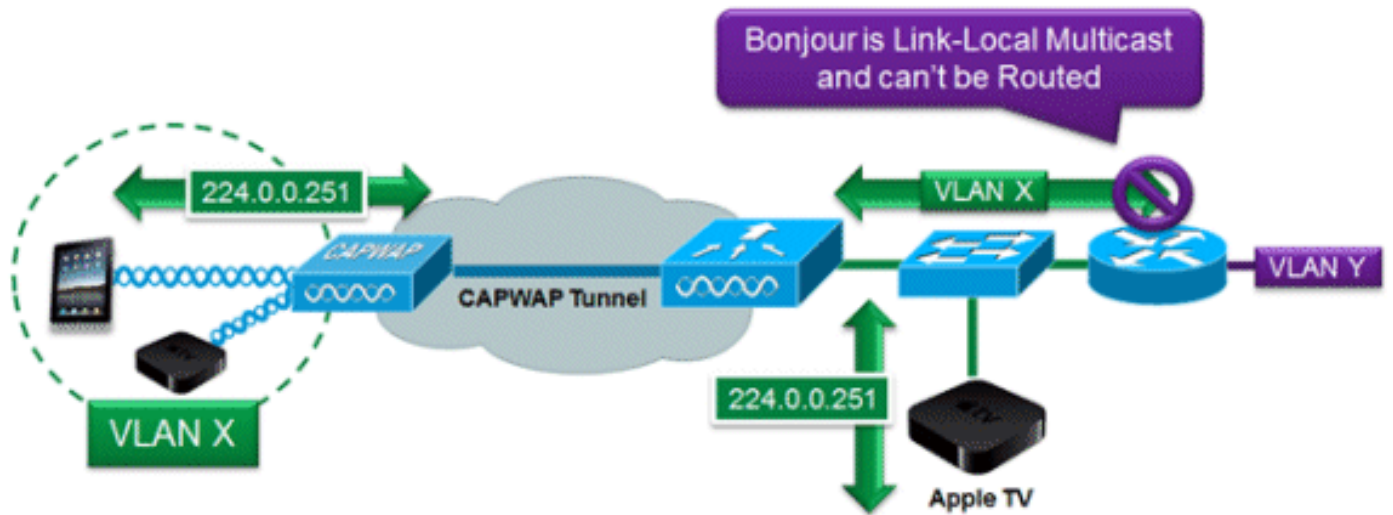
El protocolo de Bonjour actúa encendido los avisos del servicio y las interrogaciones del servicio que permiten que los dispositivos pidan y que hagan publicidad de las aplicaciones específicas, por ejemplo:

- Servicios de impresión
- Servicios de la capacidad de compartir archivos
- Servicios del Escritorio Remoto
- capacidad de compartir archivos de iTunes
- iDevice inalámbrico Syncing de iTunes (en IOS v5.0+ de Apple)
- AirPlay, que ofrece estos servicios el fluir: Difusión de la música en IOS v4.2+ Difusión video en IOS v4.3+ Reflejo de plena pantalla en IOS v5.0+ (iPad2, iPhone4S o más adelante)

Cada interrogación o anuncio se envía al direccionamiento del Multicast de Bonjour para la salida a todos los clientes en la subred. El protocolo de Bonjour de Apple confía en el Multicast DNS (mDNS) que actúa en el puerto 5353 UDP y envía a estos direccionamientos del grupo reservado:

- Grupo de dirección IPv4 - 224.0.0.251
- Grupo de dirección del IPv6 - FF02::FB

Los direccionamientos usados por el protocolo de Bonjour son direccionamientos link-locales del Multicast y se remiten así solamente en el dominio local L2. El Router no puede utilizar el encaminamiento del Multicast para reorientar el tráfico porque el Time to Live (TTL) se fija a uno, y el Multicast link-local es significado para permanecer local por el diseño.



[Configure el regulador para utilizar Bonjour](#)

[Despliegue los dispositivos de Bonjour en un solo VLA N](#)

Al desplegar Bonjour sobre la red, es importante que el cliente y el dispositivo que ofrece el servicio están en el mismo VLA N. Para la red inalámbrica, esto significa que asegurando a cada cliente está en el mismo interfaz backend en el regulador.

Nota: Apple TV (versión v5.0) no utiliza la autenticación WPA2-Enterprise. Para las redes del 802.1x, una solución alternativa es crear una red inalámbrica (WLAN) del WPA2-PSK usando el mismo interfaz atado con alambre.

Para un despliegue a gran escala, usando un solo VLA N puede ser imposible. [El despliegue de Apple TV usando la sección selecta del VLA N de los detalles de este documento](#) cómo es posible tener los clientes en un VLA N mientras que los dispositivos de Apple TV están en otro.

[Soporte multidifusión del permiso](#)

Vaya a la tabulación del **regulador** y entonces al link del **Multicast** en el menú izquierdo. Active el **modo de multidifusión global** y la **vigilancia del tráfico IGMP**. En la versión v7.2, usted debe también permitir a la **vigilancia del tráfico MLD** para tratar de Bonjour sobre el IPv6.

Controller Multicast Apply

- General
- Inventory
- Interfaces
- Interface Groups
- Multicast**
- Network Routes
- ▶ Internal DHCP Server
- ▶ Mobility Management

Enable Global Multicast Mode

Enable IGMP Snooping

IGMP Timeout (seconds)

IGMP Query Interval (seconds)

Enable MLD Snooping

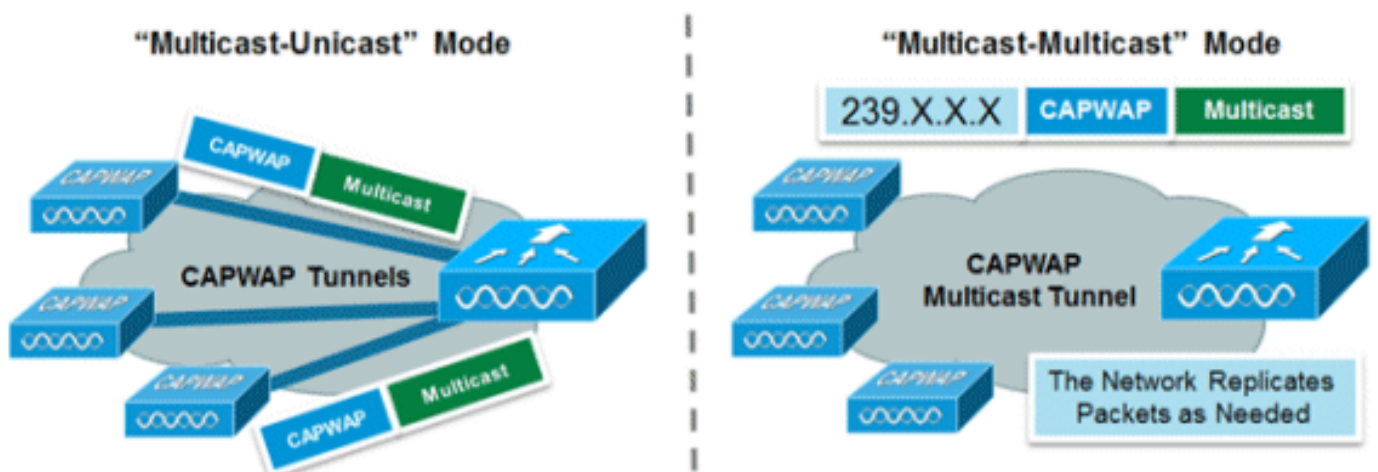
MLD Timeout (seconds)

MLD Query Interval (seconds)

Los mecanismos del Multicast y de la vigilancia del tráfico están fuera del ámbito de este documento. Para más información previa en estos temas, refiera a la [reseña general de tecnología del Multicast IP](#).

Configure el modo de la distribución del Multicast a los Puntos de acceso

Cisco unificó las ayudas de la red inalámbrica (CUWN) dos métodos de distribución del Multicast a los Puntos de acceso (APs) asociados al regulador. En los modos Both, el paquete de multidifusión original de la red alámbrica se encapsula dentro de un paquete de la capa 3 CAPWAP enviado vía el unicast o el Multicast CAPWAP al AP. Puesto que el tráfico es CAPWAP encapsulado, los APs no tienen que estar en el mismo VLA N que el tráfico de Bonjour del cliente. Los dos métodos de distribución del Multicast se comparan aquí:



	Modo del Multicast-unicast	Modo del Multicast-Multicast
Mecanismo de entrega	El regulador replica el paquete de multidifusión y	El regulador envía una

	lo envía a cada Punto de acceso en un túnel del unicast CAPWAP	copia del paquete de multidifusión
Modos de Punto de acceso utilizados	FlexConnect y Local	Modo local solamente
Requiere la encaminamiento del Multicast L3 en la red alámbrica	No	Yes
Cargamento del regulador	Alto	Bajo
Cargamento de la red alámbrica	Alto	Bajo

[Modo de la distribución del Multicast-Multicast](#)

el modo del Multicast-Multicast es la opción recomendada para la capacidad de conversión a escala y ató con alambre las razones de la eficiencia de ancho de banda.

Nota: el modo del Multicast-Multicast se requiere para el regulador inalámbrico LAN 2500-Series.

Vaya a la tabulación del **regulador** conforme a la página general y asegúrese de que modo de multidifusión AP está configurado para utilizar al **modo de multidifusión** y que un direccionamiento del grupo válido está configurado. El grupo de dirección es un grupo de multidifusión IPv4 y se recomienda estar en el rango 239.x.x.x-239.255.255.255 que scoped para las aplicaciones de multidifusión privadas. No utilice el 224.x.x.x, 239.0.0.x o los rangos de direccionamiento 239.128.0.x para la dirección de grupo de multidifusión. Los direccionamientos en estos rangos solapan con los direccionamientos del MAC local del link e inundan todos los puertos del switch, incluso con la vigilancia del tráfico IGMP activada.

The screenshot shows the Cisco Controller configuration interface. The 'Multicast' section is highlighted in the left sidebar. In the 'General' configuration area, the 'AP Multicast Mode' is set to 'Multicast' and the 'Multicast Group Address' is set to '239.20.226.197'. Other settings include 'Name' (WISM-A), '802.3x Flow Control Mode' (Disabled), 'LAG Mode on next reboot' (Enabled), 'Broadcast Forwarding' (Disabled), 'AP Fallback' (Enabled), and 'Fast SSID change' (Enabled). A red box highlights the 'AP Multicast Mode' and 'Multicast Group Address' fields.

[Modo de la distribución del Multicast-unicast](#)

Si la red alámbrica no se configura correctamente para entregar el Multicast CAPWAP entre el

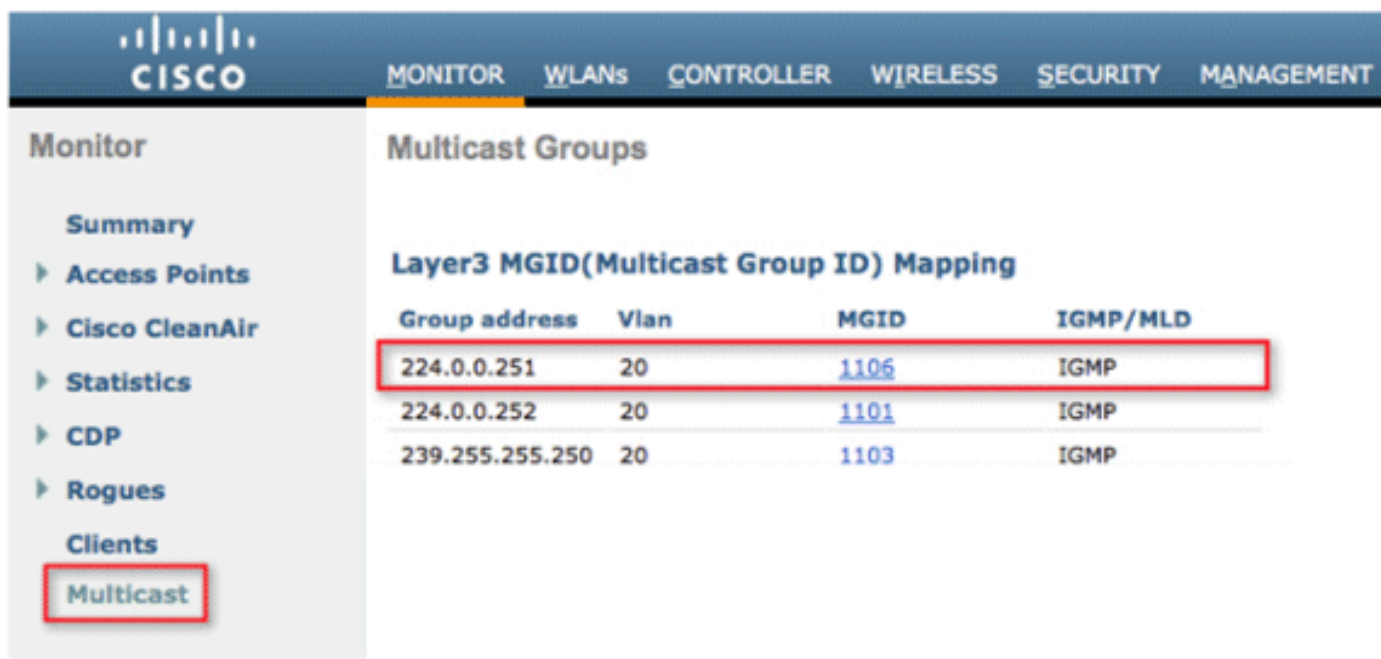
regulador y modo AP o de FlexConnect y los APs es utilizado para las redes inalámbricas (WLAN) centralmente cambiadas que utilizan el Multicast, después se requiere el modo del unicast-Multicast.

Vaya a la tabulación del **regulador** en la página general y asegúrese de que configuran al modo de multidifusión AP para utilizar al **modo unidifusión**.

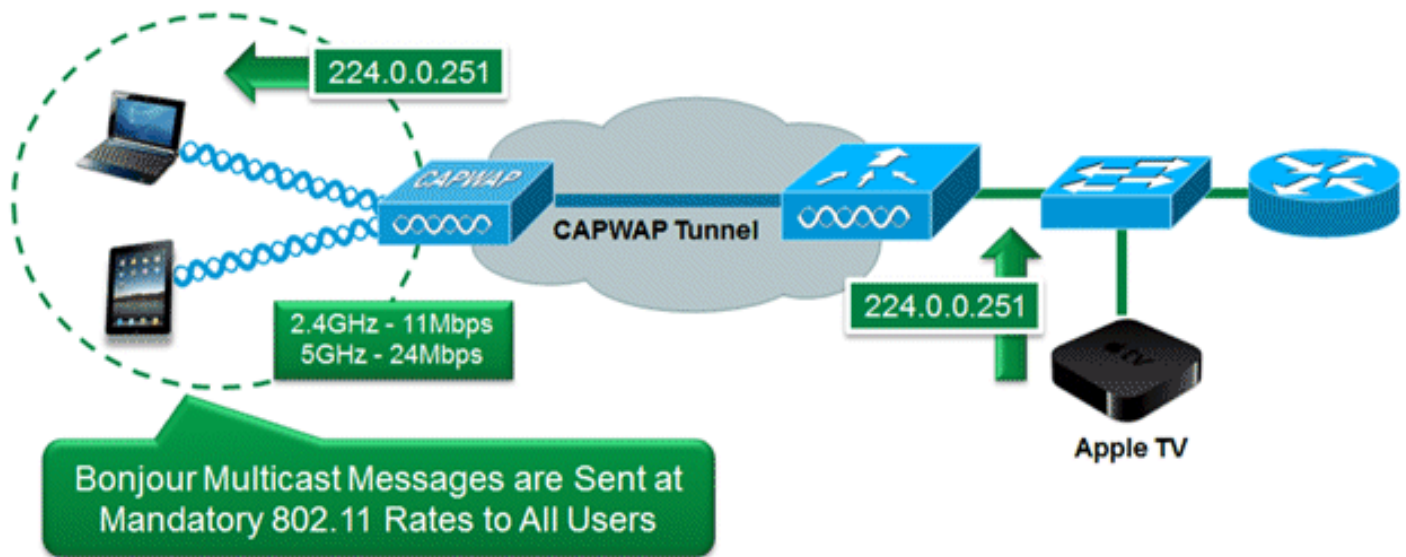


[Verifique que Bonjour Snooped](#)

Para verificar que Bonjour se esté remitiendo correctamente, hojee a la tabulación del **monitor** y haga clic el menú izquierdo del **Multicast**. El direccionamiento de 224.0.0.251 debe ser visible de la lista. Haga clic en el número MGID para ver a los clientes que se unen a al grupo de Bonjour.



[Adapte las tarifas de datos de multidifusión](#)



Las aplicaciones de multidifusión tales como Bonjour requieren la Consideración especial al ser desplegado sobre una red inalámbrica puesto que un Multicast en el 802.11 esencialmente se envía mientras que una difusión así que todos los clientes pueden oírlo. La tarifa de datos reales usada por el AP para transmitir los marcos de Bonjour es la tarifa obligatoria más alta configurada dentro de esa banda. Para 2.4GHz, éste es un valor por defecto de 11Mbps, y para 5GHz, éste es un valor por defecto de 24Mbps.

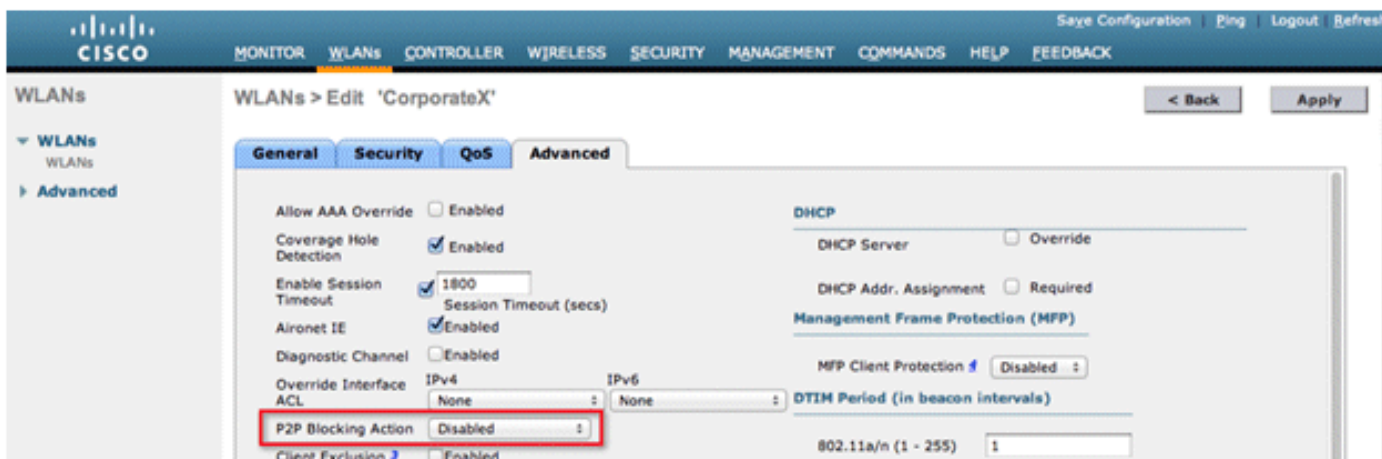
Para optimizar la salida de estos bastidores, es importante adaptar las tarifas de datos del 802.11 dentro del regulador para permitir que el Multicast sea entregado a la tarifa más alta que el modelo de la cobertura de la red puede utilizar. Para las redes con una baja densidad de APs, puede ser necesario guardar las tarifas de datos en el valor por defecto. Para una red que no tenga ningún requisito de apoyar a los clientes del 802.11b, adaptando la tarifa de datos a 12Mbps obligatorio y los minusválidos de las menores velocidad ayudará a reducir la utilización del tiempo en antena del Multicast. Esto se configura bajo tabulación inalámbrica y 802.11b/g/n > menú de la red.

Nota: La característica de los perfiles RF disponible en v7.2 permite por el arreglo para requisitos particulares del AP-grupo de las tarifas de datos que permite el adaptar de las tarifas de transmisión de multidifusión para diversas áreas de cobertura.

Asegúrese que el bloqueo entre iguales esté inhabilitado

El bloqueo entre iguales se configura sobre una base de la por-red inalámbrica (WLAN) y evita que los clientes en la red inalámbrica comuniquen el uno con el otro. Por abandono, se inhabilita para las nuevas redes inalámbricas (WLAN), pero si está activado, puede causar los problemas para los servicios como el AirPlay cuando el AppleTV está en la red inalámbrica. Cualquier servicio de Bonjour que confíe en la comunicación entre los clientes de red inalámbrica se puede romper por el bloqueo entre iguales.

Bajo tabulación de las **redes inalámbricas (WLAN)** > la sección **avanzada de la** configuración de la red inalámbrica (WLAN), se asegura de que el P2P que bloquea la acción esté fijado **discapacitado**.



Bloque Bonjour

En algunos casos, es deseable filtrar hacia fuera Bonjour para prevenir el descubrimiento entre dos Nodos mientras que todavía activa otras aplicaciones de multidifusión.

Complete estos pasos:

1. Cree los ACL en el regulador LAN de la Tecnología inalámbrica para filtrar hacia fuera el tráfico de Bonjour del IPv6.

General

Access List Name: BlockBonjour

Deny Counters: 0

Seq	Action	Source IP/Mask	Destination IP/Mask	Protocol	Source Port	Dest Port	DSCP	Direction	Number of Hits
1	Deny	0.0.0.0 0.0.0.0	224.0.0.251 / 255.255.255.255	Any	Any	Any	Any	Inbound	50
2	Permit	0.0.0.0 0.0.0.0	/ 0.0.0.0 0.0.0.0	Any	Any	Any	Any	Any	170

2. (Versión 7.2 y posterior solamente) - Cree los ACL en el regulador LAN de la Tecnología inalámbrica para filtrar hacia fuera el tráfico de Bonjour del IPv6.

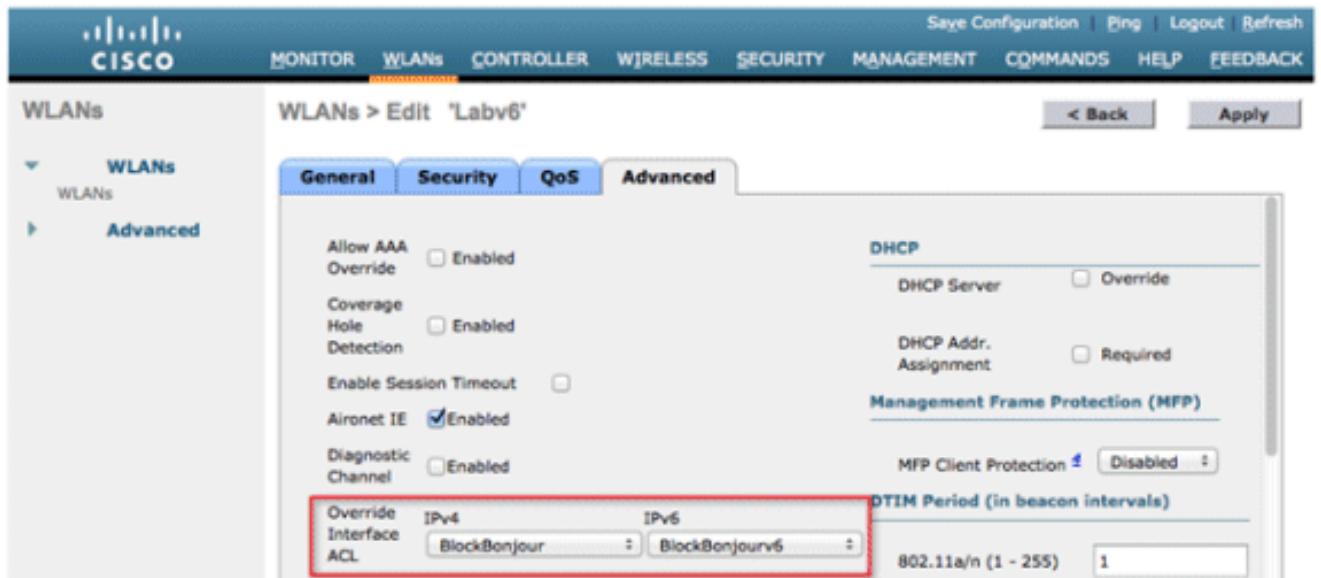
General								
Access List Name		BlockBonjour6						
Deny Counters		0						
Seq	Action	Source IPv6/Prefix Length	Destination IPv6/Prefix Length	Protocol	Source Port	Dest Port	DSCP	Direction
1	Deny	:: / 0	ff02::fb / 128	Any	Any	Any	Any	Inbound
2	Permit	:: / 0	:: / 0	Any	Any	Any	Any	Any

Nota: El Bonjour ACL filtrará solamente el tráfico Multicast entrante de los clientes de red inalámbrica a la red alámbrica. El ACL no filtra los paquetes de multidifusión que entran en el regulador.

3. (Versión 7.2 y anterior) - hojee a la tabulación > a los **interfaces del regulador** en el menú izquierdo para aplicar el ACL. El nombre ACL se debe cambiar al ACL especificado en el paso 1.

The screenshot shows the Cisco Controller configuration page for interface 'client-g1'. The 'Access Control List' section is highlighted with a red box, showing the ACL Name set to 'BlockBonjour'.

4. (Versión 7.2 y posterior) - aplique el IPv4 y el IPv6 ACL para filtrar hacia fuera el tráfico de Bonjour antes de que pueda ser remitido a otros clientes.



[Aplicación de Bonjour - Usando el AirPlay de Apple TV](#)

El AirPlay de Apple permite la pantalla entera de Apple iPad2 o iPhone4S que se visualizarán en Apple TV (generación 2). El descubrimiento del servicio del AirPlay se hace vía Bonjour, y la conexión subsiguiente TCP-se basa unicasting la pantalla del dispositivo a Apple TV.

1. Controle el menú de las configuraciones > del AirPlay de la pantalla de inicio para asegurarse de que Apple TV tiene AirPlay activado. Una contraseña opcional se puede fijar para la Seguridad. Esto se aconseja para prevenir la pantalla que roba durante una presentación.
2. En el dispositivo IOS de Apple, haga doble clic el botón casero para revelar la visión multitarea.
3. Birle de izquierda a derecha (dos veces para el iPhone, una vez para el iPad) para revelar un menú con el icono del AirPlay según lo representado



aquí:



4. Elija **Apple TV** de la lista, y active el **Reflejo**.
5. La barra de estado en la cima del dispositivo de Apple dará vuelta al azul junto con agregar un icono para el AirPlay, significando que usted está difundiendo su pantalla en Apple



TV.

[Despliegue de Apple TV usando el VLA N selecto](#)

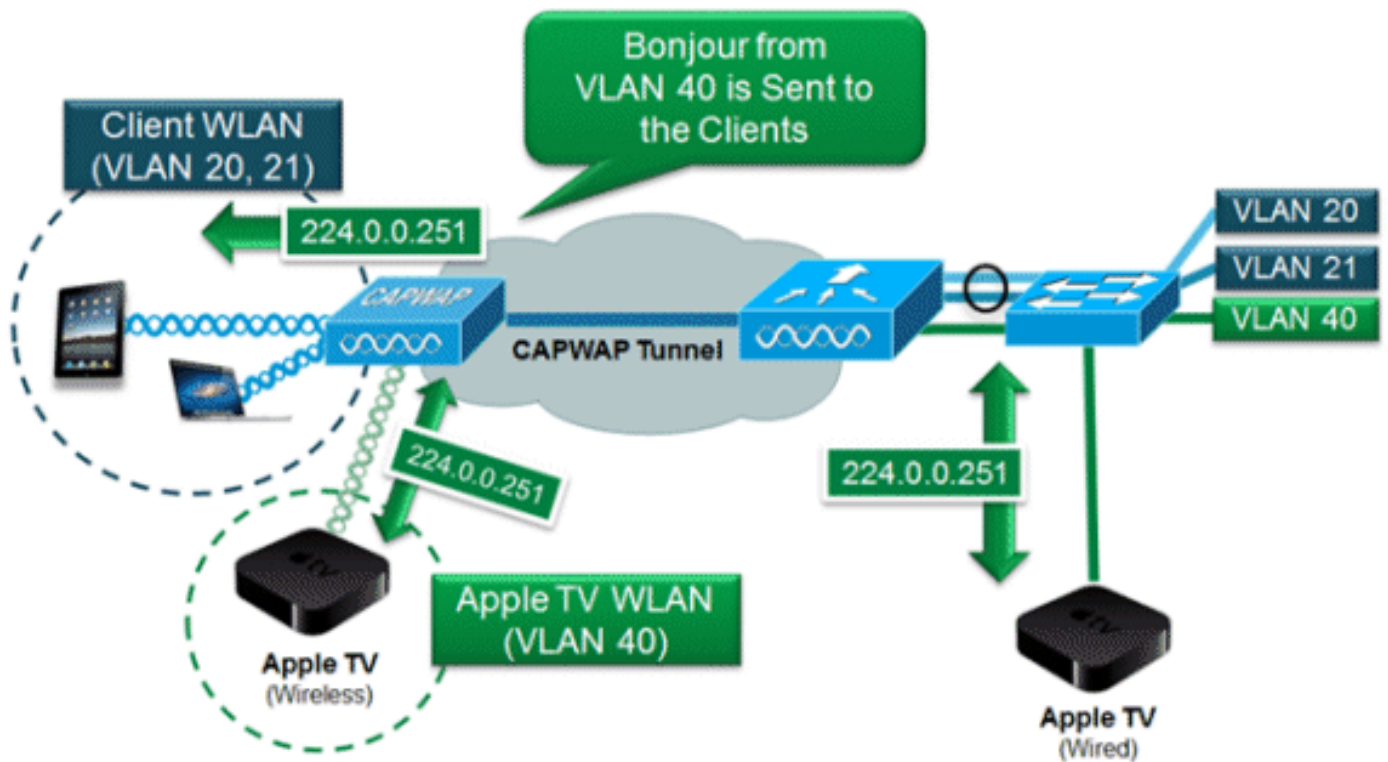
La limitación de usar Bonjour en un solo VLA N es difícil de escalar para las redes grandes del campus tales como una universidad o una empresa. Si una subred grande se crea para todos los clientes de red inalámbrica, - los mensajes de Bonjour del Multicast consumirían rápidamente encima del tiempo en antena valioso a través de la red. La característica selecta del VLA N se puede utilizar para asignar a los clientes a un arsenal de los VLA N en la parte, esencialmente rompiendo para arriba el dominio del Multicast. Una opción de la característica selecta del VLA N es el VLA N del Multicast que permite que un interfaz específico sea seleccionado para el tráfico Multicast río abajo.

Para más información sobre el VLA N selecto, refiera al [VLA N Guía de despliegue selecto y de las características de la optimización del Multicast](#).

Usando el VLA N selecto con la característica del VLA N del Multicast permite que una subred distinta sea utilizada para los dispositivos de Apple TV, mientras que todavía activa el AirPlay para uso de todos los clientes en una red inalámbrica (WLAN) separada.

Nota: El uso del VLA N selecto con otras aplicaciones de Bonjour (como la Mensajería, o iTunes

que comparte) es limitado porque son dependiente en los dispositivos del usuario final que pueden enviar los avisos a otros dispositivos del usuario final.



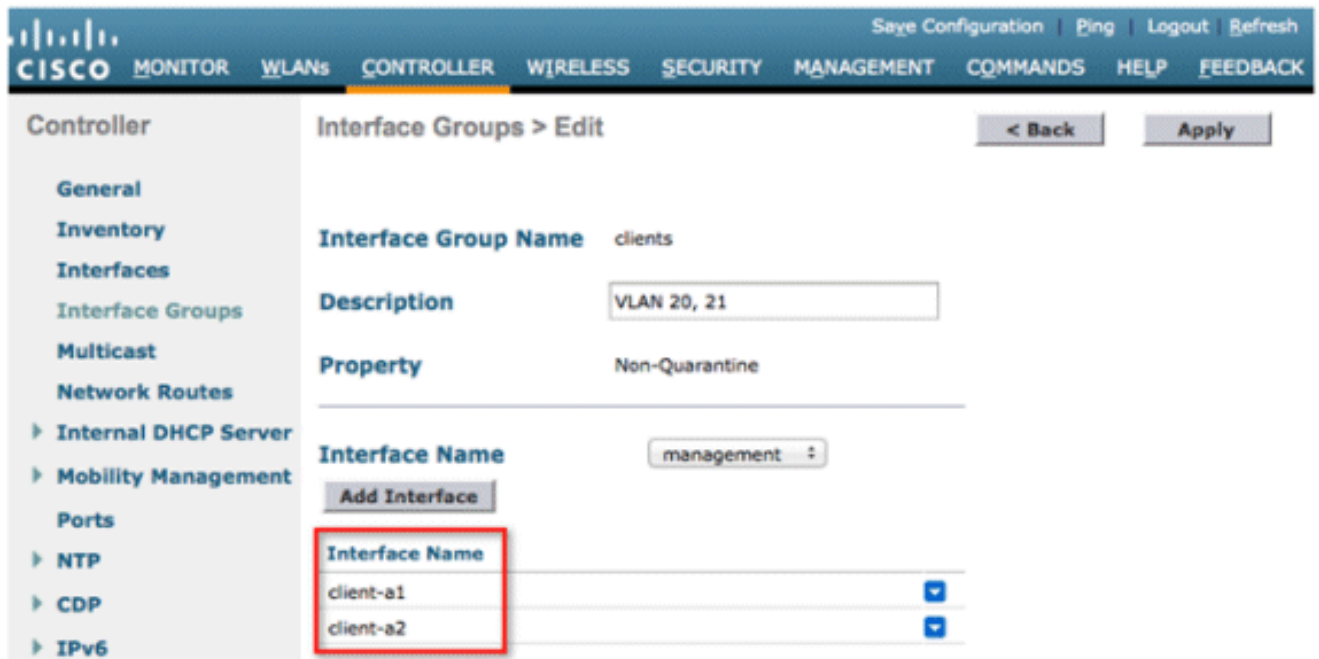
Complete estos pasos:

1. Vaya a la tabulación > a los **interfaces del regulador** en el menú izquierdo. Cree los interfaces necesarios para los VLA N del cliente (client-a1 y client-a2 en este ejemplo) y también un interfaz para la subred de Apple TV (cliente-mcast en este ejemplo).

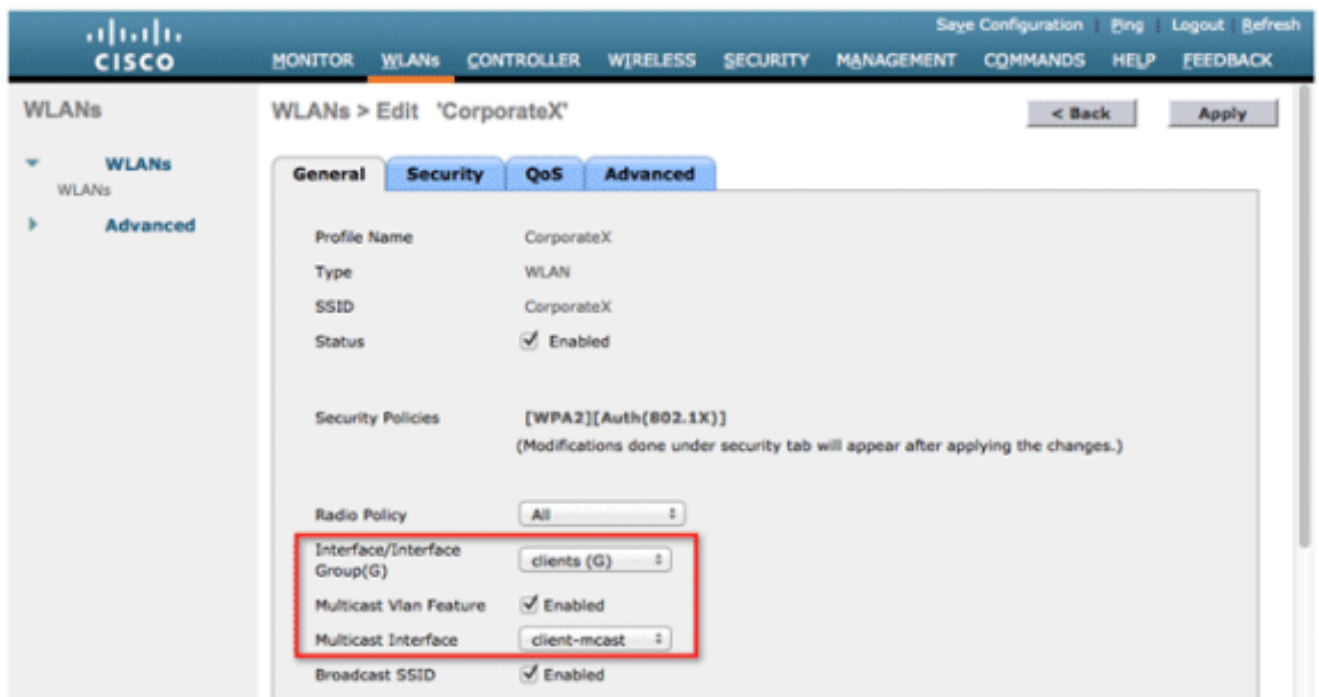
Interface Name	VLAN Identifier	IP Address	Interface Type	Dynamic AP Management
ap	10	192.168.10.2	Dynamic	Enabled
client-a1	20	192.168.20.2	Dynamic	Disabled
client-a2	21	192.168.21.2	Dynamic	Disabled
client-dhcpv6	22	192.168.22.2	Dynamic	Disabled
client-limited	30	192.168.30.2	Dynamic	Disabled
client-mcast	40	192.168.40.2	Dynamic	Disabled

Nota: Apple TV se podía también desplegar usando el interfaz de los Ethernetes en la red alámbrica. Asegúrese de que su VLA N sea lo mismo que el VLA N del Multicast utilizó. En este ejemplo, VLA N 40.

2. Vaya a la tabulación > a los **grupos de interfaces del regulador** en el menú izquierdo. Cree a un nuevo grupo de interfaces, y agregue en las interfaces del cliente previamente creadas (client-a1 y client-a2, en este ejemplo).

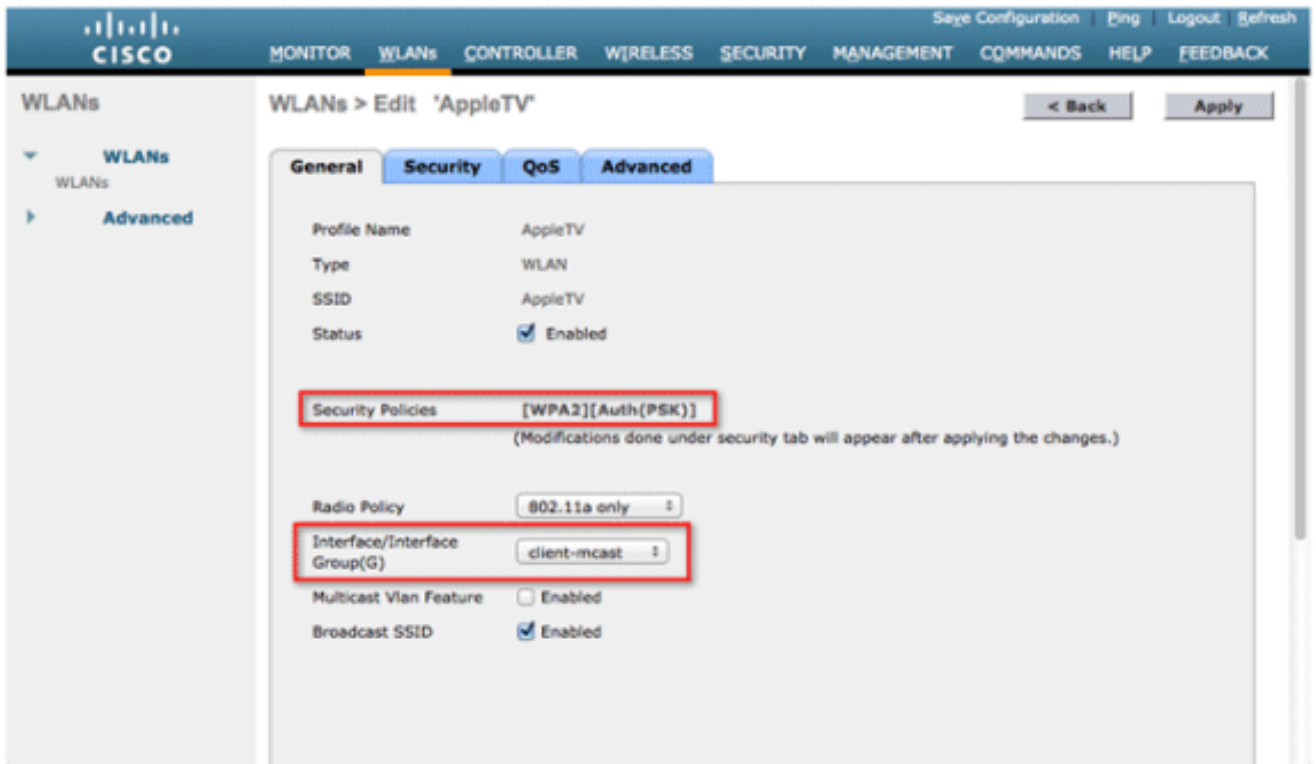


3. Vaya a las **redes inalámbricas (WLAN)** tabulación y cree al cliente SSID. Seleccione al grupo de interfaces creado previamente en el permiso del paso 2. la característica del **VLAN N del Multicast** y seleccione el interfaz del Multicast creó en el paso 1.



Nota: La característica del interfaz del Multicast es unidireccional, significando los anuncios de Bonjour se envían abajo a los clientes, pero las peticiones del descubrimiento de Bonjour no se envían contra la corriente al interfaz de Apple TV. Esto significa que Apple TV se debe forzar a anunciarse por ser puesto a dormir, y después el ser despertado. Para más información, vea los [pasos para los usuarios del VLAN N selecto](#) - sección del [despliegue de Apple TV de](#) este documento.

4. (Opcional si se ata con alambre Apple TV.) Cree un nuevo SSID para Apple TV. La política de seguridad debe estar **WPA2-PSK**, y el interfaz debe ser el VLAN N del Multicast creado en el paso 1. Es también recomendable configurar la directiva de la radio de la red inalámbrica (WLAN) al **802.11a solamente**, de tal modo guardando los dispositivos de Apple TV en 5GHz.



[Los pasos para los usuarios del VLA N seleccionan - el despliegue de Apple TV](#)

Para asegurarse de que la lista de Apple TV esté puesta al día correctamente en el cliente, complete estos pasos:

1. Vaya a las **configuraciones** > al **sueño ahora** para poner Apple TV para dormir.

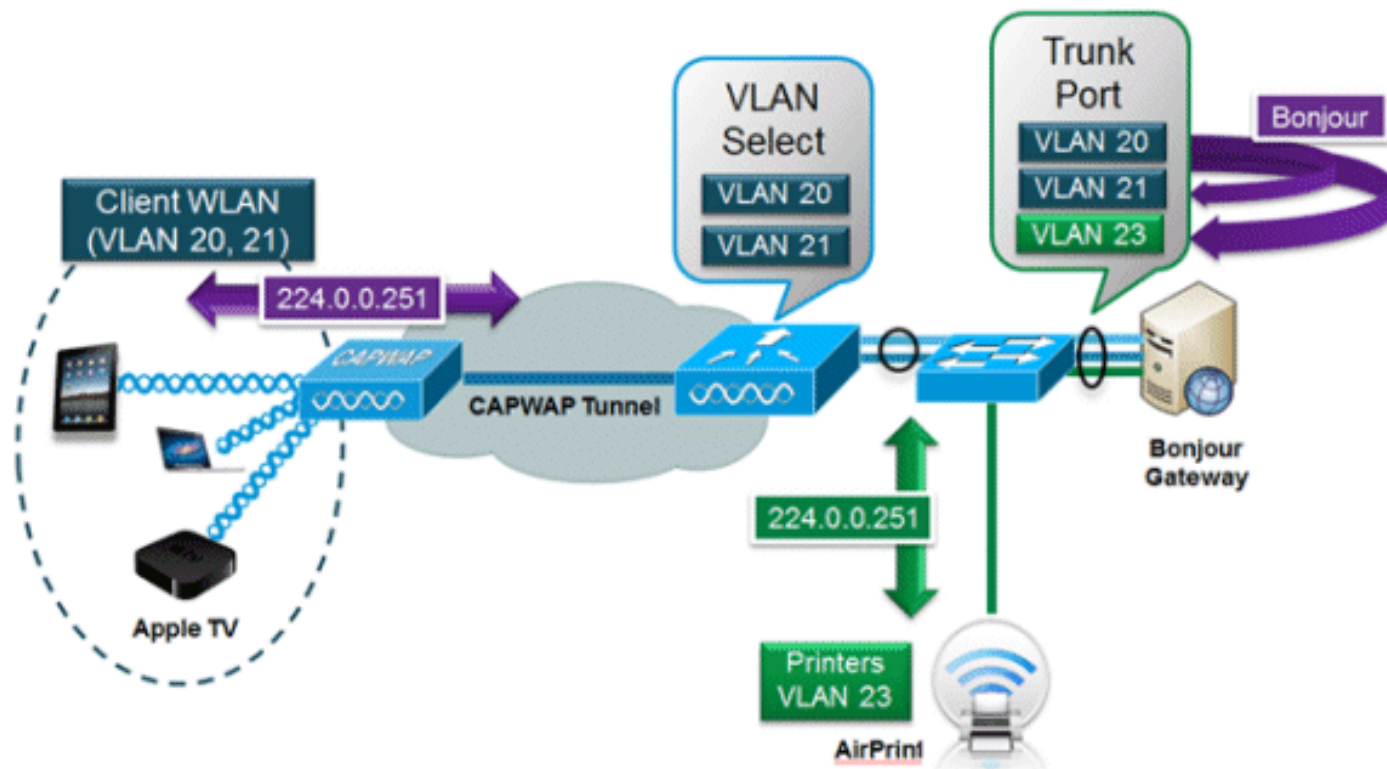


2. Asegúrese de que el iPad o el iPhone usado para presentar esté conectado con la red inalámbrica de los **clientes**.
3. Presione cualquier botón en el remoto para despertar Apple TV.
4. Complete los pasos en la [aplicación de Bonjour - usando la](#) sección del [AirPlay de Apple TV de](#) este documento.

Despliegue del gateway de Bonjour

El gateway de Apple Bonjour soluciona el problema de los dispositivos de Bonjour que no pueden descubrir uno otro en un entorno de la multi-subred. El gateway de Bonjour funciona con el software del mDNS del Avahi del código abierto (<http://avahi.org>) que permite al dispositivo ocultar y responder a Bonjour pregunta en otros interfaces de red.

El gateway de Apple Bonjour se diseña para sentarse en las subredes de la Red múltiple y “refleje” las peticiones de Bonjour a través de los límites L3. El gateway de Bonjour se debe instalar en una PC o en una máquina virtual que esté conectada con un puerto troncal en la red. Alternativamente, el gateway puede tener links ascendentes de Ethernet físicos múltiples para conectar con las subredes múltiples.



Configuración del switch de Cisco para el gateway de Bonjour

El conmutador uplink la configuración debe utilizar un puerto troncal con un VLA N nativo para proporcionar al Acceso de administración al dispositivo. Los otros VLA N marcados con etiqueta en el puerto son otras subredes que requieren las funciones del gateway de Bonjour.

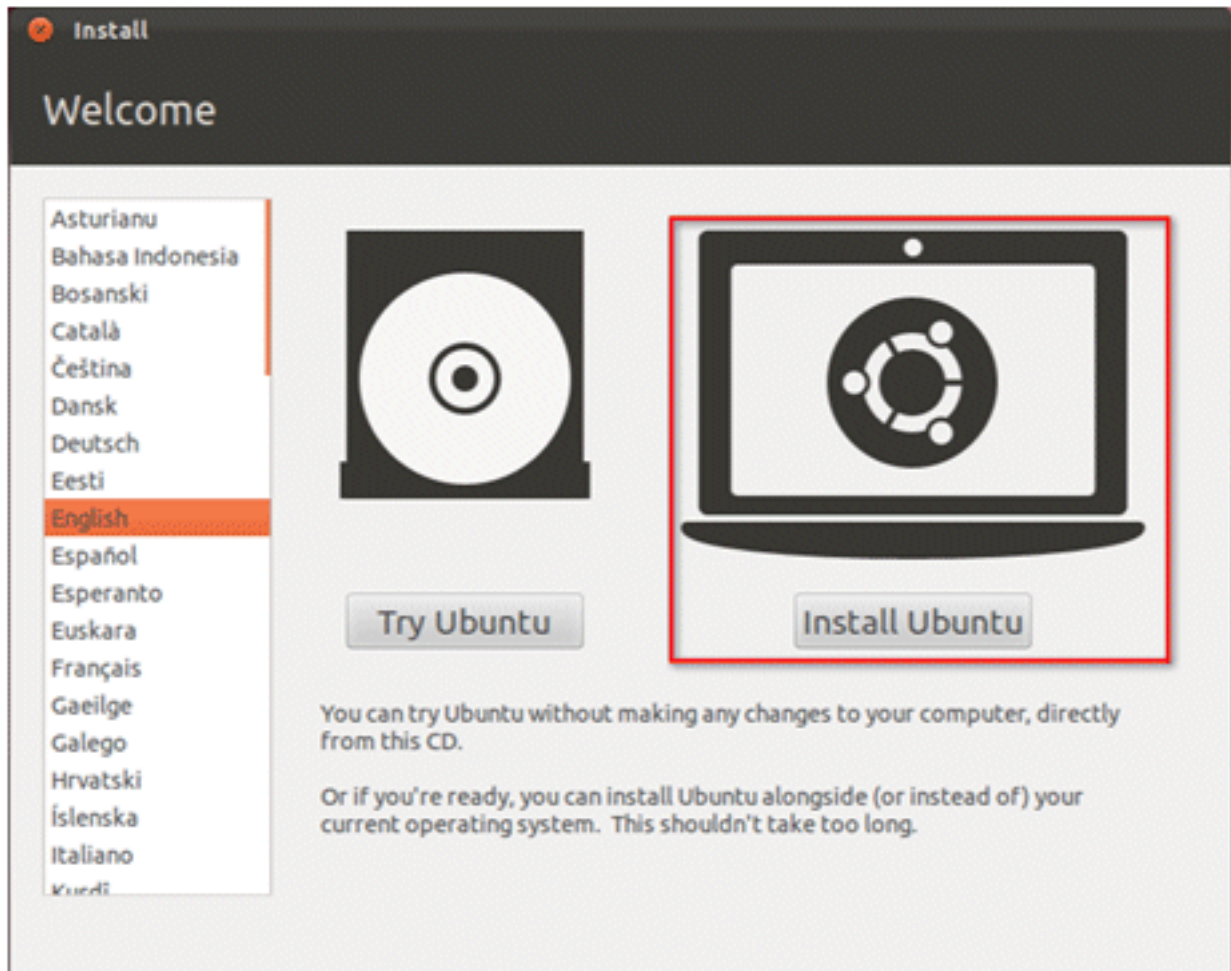
```
interface GigabitEthernet4/14
description Apple-Bonjour-Gateway
switchport
switchport trunk native vlan 20
switchport trunk allowed vlan 20,21,25,26,40
```

```
switchport mode trunk
end
```

Pasos del despliegue del gateway de Bonjour

Complete estos pasos:

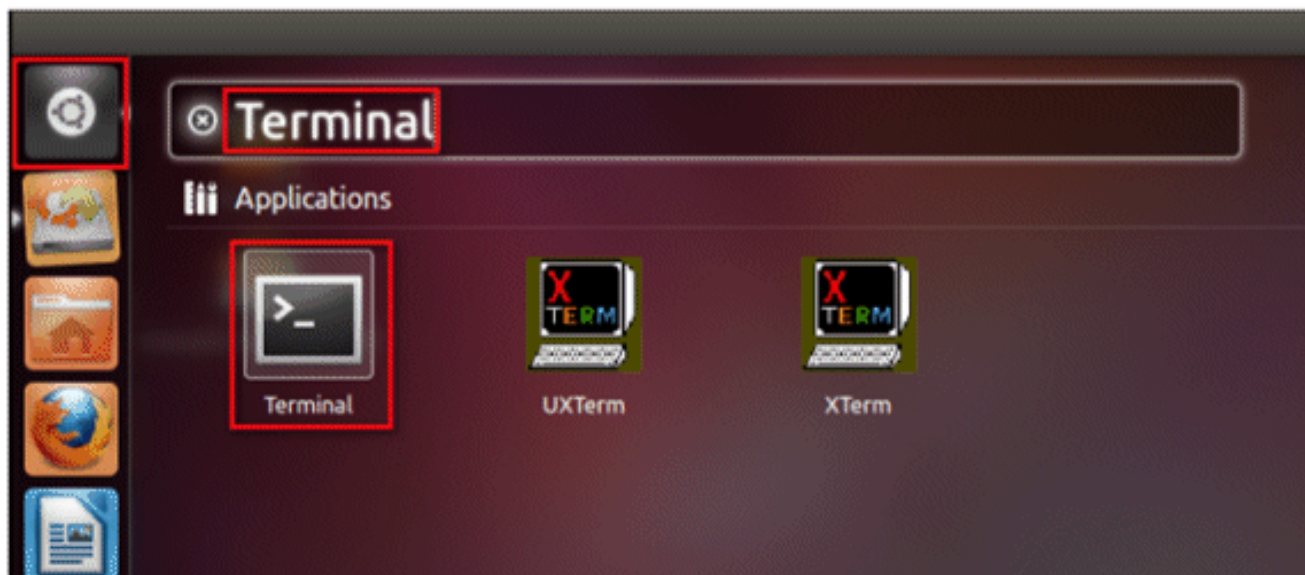
1. Obtenga la edición del servidor o del escritorio de Ubuntu en <http://www.ubuntu.com/download/server/download> .
2. Arranque la computadora portátil/el escritorio/la máquina servidor de la imagen ISO. Complete las instrucciones en pantalla para instalar el software de Ubuntu sobre su dispositivo.



Nota:

Con el propósito de este documento, utilizaremos el escritorio de Ubuntu como el OS del ejemplo.

3. Para abrir la aplicación del terminal, haga clic el icono superior en la barra de herramientas y ingrese la **terminal** en el campo.



4. Publique el **comando ifconfig** para confirmar el dispositivo tiene acceso de la Conectividad de Ethernet.

```
ubuntu@ubuntu:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:50:56:b3:5e:e2
          inet addr:192.168.10.109  Bcast:192.168.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: 2001:db8:0:10:250:56ff:feb3:5ee2/64  Scope:Global
          inet6 addr: fe80::250:56ff:feb3:5ee2/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:46  errors:0  dropped:0  overruns:0  frame:0
          TX packets:82  errors:0  dropped:0  overruns:0  carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:4186 (4.1 KB)  TX bytes:8613 (8.6 KB)
          Interrupt:18 Base address:0x2000
```

5. Agregue la daemon del Avahi y los paquetes del VLA N al OS vía el **sudo conveniente-consiguen instalan los comandos vlan de la avahi-daemon**.
6. Corrija el archivo de configuración del Avahi y active las funciones del reflector en la daemon del Avahi.

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo nano /etc/avahi/avahi-daemon.conf
```

7. Dentro del archivo de configuración, cambie la opción del “permiso-reflector” al **sí** y asegúrese de que ningún # el símbolo está antes de la línea.

```
#publish-domain=yes
#publish-dns-servers=192.168.50.1, 192.168.50.2
#publish-resolv-conf-dns-servers=yes
#publish-aaaa-on-ipv4=yes
#publish-a-on-ipv6=no
```

```
[reflector]
enable-reflector=yes
#reflect-ipv=no
```

8. Publique el **vconfig del sudo agregan el comando eth0 <VLAN ID>** para agregar un VLA N:

```
#publish-domain=yes
#publish-dns-servers=192.168.50.1, 192.168.50.2
#publish-resolv-conf-dns-servers=yes
#publish-aaaa-on-ipv4=yes
#publish-a-on-ipv6=no
```

```
[reflector]
enable-reflector=yes
#reflect-ipv=no
```

Nota: Este comando puede hacer salir el texto adicional que contiene el “CUIDADO: No podía abrir /proc/net/vlan/config.” Esto no afecta a las capacidades del gateway de Bonjour.

9. Un nuevo interfaz de los Ethernetes en Linux será creado bajo nomenclatura del `id` `eth.<vlan`. Este nuevo interfaz puede ser asignado estáticamente una dirección IP o ejecutar el DHCP. Para ejecutar el DHCP en el interfaz, publique el comando `dhclient` del `sudo eth0.<VLAN ID>`.

```
#publish-domain=yes
#publish-dns-servers=192.168.50.1, 192.168.50.2
#publish-resolv-conf-dns-servers=yes
#publish-aaaa-on-ipv4=yes
#publish-a-on-ipv6=no
```

```
[reflector]
enable-reflector=yes
#reflect-ipv=no
```

10. Publique el comando `ifconfig` para confirmar otra vez que el interfaz creado recientemente tiene una dirección IP:

```
ubuntu@ubuntu:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:50:56:b3:5e:e2
          inet addr:192.168.10.109  Bcast:192.168.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: 2001:db8:0:10:250:56ff:feb3:5ee2/64 Scope:Global
          inet6 addr: fe80::250:56ff:feb3:5ee2/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:123 errors:0 dropped:26 overruns:0 frame:0
          TX packets:126 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:12311 (12.3 KB)  TX bytes:14712 (14.7 KB)
          Interrupt:18 Base address:0x2000

eth0.20   Link encap:Ethernet  HWaddr 00:50:56:b3:5e:e2
          inet addr:192.168.20.20  Bcast:192.168.20.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: 2001:db8:0:20:250:56ff:feb3:5ee2/64 Scope:Global
          inet6 addr: fe80::250:56ff:feb3:5ee2/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:36 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:762 (762.0 B)  TX bytes:5508 (5.5 KB)
```

11. Relance los pasos 8 a 9 para tantos VLA N necesarios en el gateway de Bonjour. **Nota:** El software de Bonjour del Avahi en el gateway escuchará automáticamente en los nuevos interfaces con los IP Addresses.
12. Enumere los dispositivos Bonjour-capaces actuales en todas las subredes conectadas con el gateway usando la avahi-ojeada – todo el comando-t:

```
ubuntu@ubuntu:~$ avahi-browse --all -t
+ eth0.26 IPv4 admin@MBP-250 (2)          iChat Presence      local
+ eth0.26 IPv4 admin@MBP-130            iChat Presence      local
+ eth0.25 IPv4 admin@MBP-250 (2)          iChat Presence      local
+ eth0.25 IPv4 admin@MBP-130            iChat Presence      local
+ eth0.30 IPv4 admin@MBP-250 (2)          iChat Presence      local
+ eth0.30 IPv4 admin@MBP-130            iChat Presence      local
+ eth0.20 IPv4 admin@MBP-250 (2)          iChat Presence      local
+ eth0.20 IPv4 admin@MBP-130            iChat Presence      local
+ eth0 IPv4 admin@MBP-250 (2)            iChat Presence      local
+ eth0 IPv4 admin@MBP-130                iChat Presence      local
+ eth0.26 IPv4 MBP-10.6 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.26 IPv4 MBP-10.7 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.25 IPv4 MBP-10.6 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.25 IPv4 MBP-10.7 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.30 IPv4 MBP-10.6 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.30 IPv4 MBP-10.7 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.20 IPv4 MBP-10.6 (2)              VNC Remote Access   local
+ eth0.20 IPv4 MBP-10.7 (2)              VNC Remote Access   local
```

```

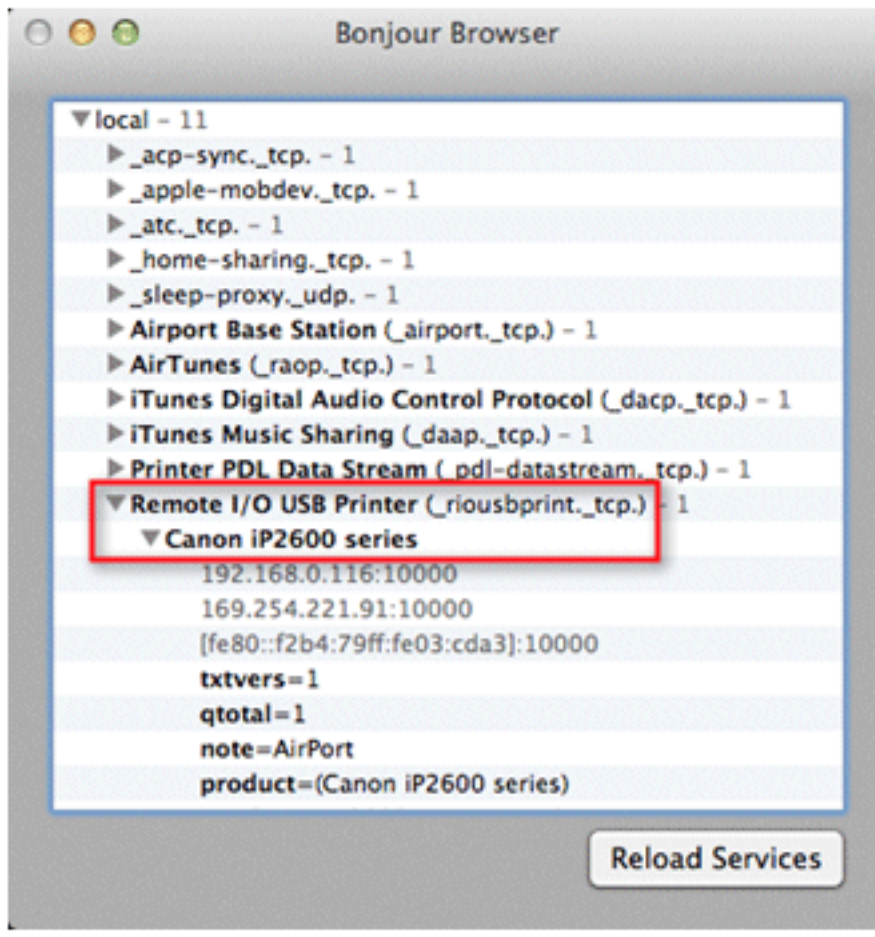
+ eth0 IPv4 MBP-10.6 (2)          VNC Remote Access    local
+ eth0 IPv4 MBP-10.7 (2)          VNC Remote Access    local
+ eth0.26 IPv4 reflector          Remote Disk Management local
+ eth0.25 IPv4 reflector          Remote Disk Management local
+ eth0.30 IPv4 reflector          Remote Disk Management local
+ eth0.20 IPv4 reflector          Remote Disk Management local
+ eth0 IPv4 reflector             Remote Disk Management local
ubuntu@ubuntu:~$

```

[Resuelva problemas las aplicaciones de Bonjour](#)

[Vea los servicios disponibles de Bonjour](#)

Para resolver problemas los problemas de la Conectividad de Bonjour, la utilidad libre de Mac OS X, [navegador de Bonjour](#) , es útil en ver los dispositivos disponibles. [Una impresora remota en un Apple Airport expreso se muestra aquí:](#)



[Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)