

Procedimientos recomendados para configurar direcciones IP estáticas en el hardware empresarial de Cisco

Introducción

Una red de área local (LAN) puede ser tan grande como varios edificios o tan pequeña como una casa. Todos los usuarios conectados a la LAN se encuentran en la misma ubicación física.

En una LAN, el router asigna a cada dispositivo su propia dirección IP interna. Siguen el siguiente patrón:

- 10.0.0.0 /8 (10.x.x.x)
- 172.16.0.0 /12 (172.16.x.x - 172.31.x.x)
- 192.168.0.0 /16 (192.168.x.x)

Estas direcciones solo son visibles dentro de una red, entre dispositivos y se consideran privadas de las redes externas. Existen potencialmente millones de ubicaciones que podrían tener el mismo conjunto de direcciones IP internas que su empresa. No afecta negativamente su esquema de direccionamiento, ya que solo se utilizan dentro de su propia red privada y, por lo tanto, no hay conflicto.

Hay configuraciones especiales que se pueden hacer, pero hay algunas cosas estándar a tener en cuenta. Para que los dispositivos de la red se comuniquen entre sí, todos deben seguir el mismo patrón que los demás dispositivos. También deben estar en la misma subred, que es el método organizativo dentro del esquema de direcciones IP. Cada dirección IP también debe ser única. Nunca debería ver ninguna de estas direcciones en este patrón como una dirección IP pública, ya que están reservadas sólo para direcciones LAN privadas.

Todos estos dispositivos envían datos a través de un gateway predeterminado (un router) para trasladarlos a Internet. Cuando la puerta de enlace predeterminada recibe la información, debe realizar la traducción de direcciones de red (NAT), que encapsula la dirección IP para que esté públicamente orientada. Dado que todo lo que sale a través de Internet necesita una dirección IP pública, esta encapsulación garantiza que los datos puedan encontrar su camino de regreso al solicitante.

La asignación manual de direcciones IP puede ser un método seguro de direccionamiento IP. Dado que se trata de un proceso manual, pueden producirse problemas de escalabilidad de la red. Para resolver la asignación manual, el protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) es un protocolo que asigna automáticamente direcciones IP a los dispositivos de una red. Los dispositivos que utilizan DHCP reciben automáticamente una dirección IP dinámica en la máscara de subred adecuada. Este conjunto de direcciones IP disponibles puede cambiar con el tiempo a medida que las direcciones se asignan o se abandonan.

Puede configurar la dirección IP interna para que permanezca igual configurando DHCP estático en el router o asignando una dirección IP estática en el propio dispositivo. A partir de ese momento, ese dispositivo mantendrá la misma dirección IP a menos que se cambie manualmente o si el router se restablece a los valores predeterminados de fábrica.

Nota: Tampoco se garantiza que las direcciones IP públicas sean las mismas, a menos que

pague por tener una dirección IP pública estática a través de su proveedor de servicios de Internet (ISP). Muchas empresas pagan por este servicio, por lo que sus empleados y clientes tienen una conexión más fiable a sus servidores (web, correo, VPN, etc.), pero puede ser caro.

Algunas pequeñas empresas pueden dejar todas sus direcciones IP dinámicas. Con DHCP, los dispositivos se pueden agregar o quitar sin problemas. DHCP asigna a cada dispositivo una dirección IP local que es única en todos los demás dispositivos y en la misma subred para que no haya conflictos y todos puedan comunicarse entre sí.

Objetivo

En este artículo se proporciona al lector información general sobre las direcciones IP estáticas y algunos de los procedimientos recomendados al utilizar el hardware empresarial de Cisco.

¿Cuándo debe tener un dispositivo una dirección IP estática?

Si necesita acceso constante a un dispositivo, o servidor, en la red, sería conveniente que esa dirección no cambie. A continuación, se incluyen algunos ejemplos:

- El router. Para acceder a la red mientras está fuera de la LAN, ya sea conectando un ordenador para trabajar desde casa o accediendo a una cámara de vigilancia conectada a la red.
- Comparte una impresora dentro de la red.
- Tiene dos o más routers en la red.
- Un servidor de archivos, como un servidor Web o un servidor FTP (Protocolo de transferencia de archivos).

Un servidor DHCP: es probable que un servidor DHCP tenga automáticamente una dirección estática.

- La red no admite DHCP.

¿Qué dispositivos no necesitan normalmente una dirección IP estática?

Si no necesita acceso constante a un dispositivo de la red, sería beneficioso y mucho menos complicado utilizar DHCP. En una red, puede haber cientos de estos dispositivos y sería muy difícil realizar un seguimiento de las direcciones que se han utilizado. Estos dispositivos a menudo se pueden mover entre redes y, para conectarse, la dirección IP debe cambiar. Con DHCP, esto se hace automáticamente. A continuación, se incluyen algunos ejemplos:

- Teléfonos móviles
- Ordenadores
- Teléfonos VoIP

¿Cuáles son los retos al utilizar direcciones IP estáticas?

- El administrador debe realizar un seguimiento de todos los dispositivos y las direcciones IP estáticas que se les han asignado.

- Si se asignan las mismas direcciones IP estáticas a dos dispositivos diferentes, ambos no podrán comunicarse en la red. Esto se puede evitar si el administrador ha mantenido buenas notas sobre la topología de la red.
- Si DHCP asigna una dirección IP que ya está asignada como dirección IP estática, esos dispositivos no pueden comunicarse. La solución para este problema es asignar bloques de direcciones IP para DHCP y diferentes bloques para direccionamiento estático.

Recomendaciones empresariales de Cisco

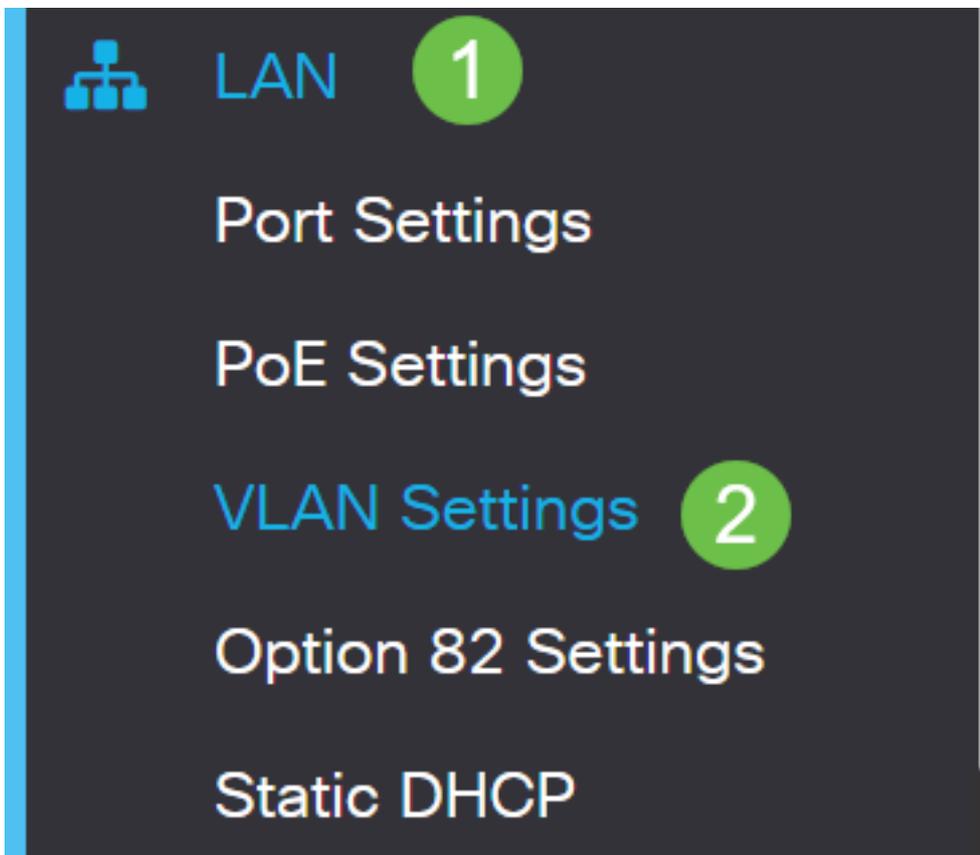
1. Tome buenas notas, incluidas las direcciones IP estáticas y de control de acceso a los medios (MAC).
2. Asigne una dirección IP estática sólo si es necesario.
3. Reserve un bloque de direcciones para DHCP y un bloque independiente para direccionamiento estático.
4. Utilice solamente direcciones del patrón 10.0.0.0 /8 (10.x.x.x), 172.16.0.0 /12 (172.16.x.x - 172.31.x.x), o 192.168.0.0 /16 (192.168.x.x).
5. No utilice una dirección que termine en .0, ya que se suelen reservar para redes.
6. No utilice una dirección que termine en .1 o .254, ya que a menudo son las direcciones IP predeterminadas de los dispositivos. La primera o última dirección IP utilizable de una red es tan habitual que un hacker la utilizaría con toda probabilidad para intentar acceder a la red.
7. No utilice la última dirección IP del grupo de redes IP, que termina en .255, ya que está reservada para la dirección de difusión.
8. En general, se recomienda utilizar diferentes subredes IP LAN (o diferentes máscaras de subred) en ambos extremos mientras se configura la VPN entre diferentes sitios. Por ejemplo, si el sitio al que se conecta utiliza un esquema de direcciones 192.168.x.x, debería utilizar una subred 10.x.x.x o 172.16.x.x - 172.31.x.x. Al cambiar la dirección IP del router, los dispositivos en DHCP recogerán automáticamente una dirección IP en esa subred.

Cómo ver o cambiar el conjunto de direcciones IP para DHCP

En el router, puede ver o cambiar el intervalo de direcciones IP reservadas para DHCP. Si desea obtener ayuda para iniciar sesión, haga clic [aquí](#).

Instrucciones para los routers de las series RV160, RV260 o RV34x

Paso 1. Vaya a LAN > VLAN Settings.



Nota: Si utiliza un router RV160, RV260 o RV34x y no ve la interfaz gráfica de usuario (GUI) que se muestra en la sección anterior, se recomienda encarecidamente que actualice al firmware más reciente. Esto debe actualizar el router a la nueva GUI. Haga clic [aquí](#) para ver el firmware más reciente.

Si desea obtener instrucciones sobre cómo actualizar el firmware en un router RV34x, haga clic [aquí](#).

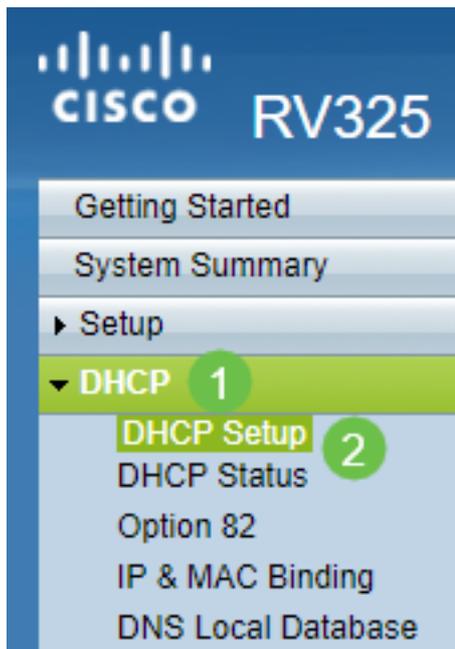
Si desea obtener instrucciones sobre cómo actualizar el firmware en un router RV160 o RV260, haga clic [aquí](#).

Paso 2. Haga clic en la casilla de verificación del *ID de VLAN*; el valor predeterminado es VLAN 1. Los routers Cisco Business reservan automáticamente 50 direcciones IP para DHCP. Aquí puede cambiar el alcance por el que prefiera, pero esto suele ser suficiente para redes más pequeñas. Asegúrese de tomar nota de esto para no asignar ninguna dirección IP estática en este rango.

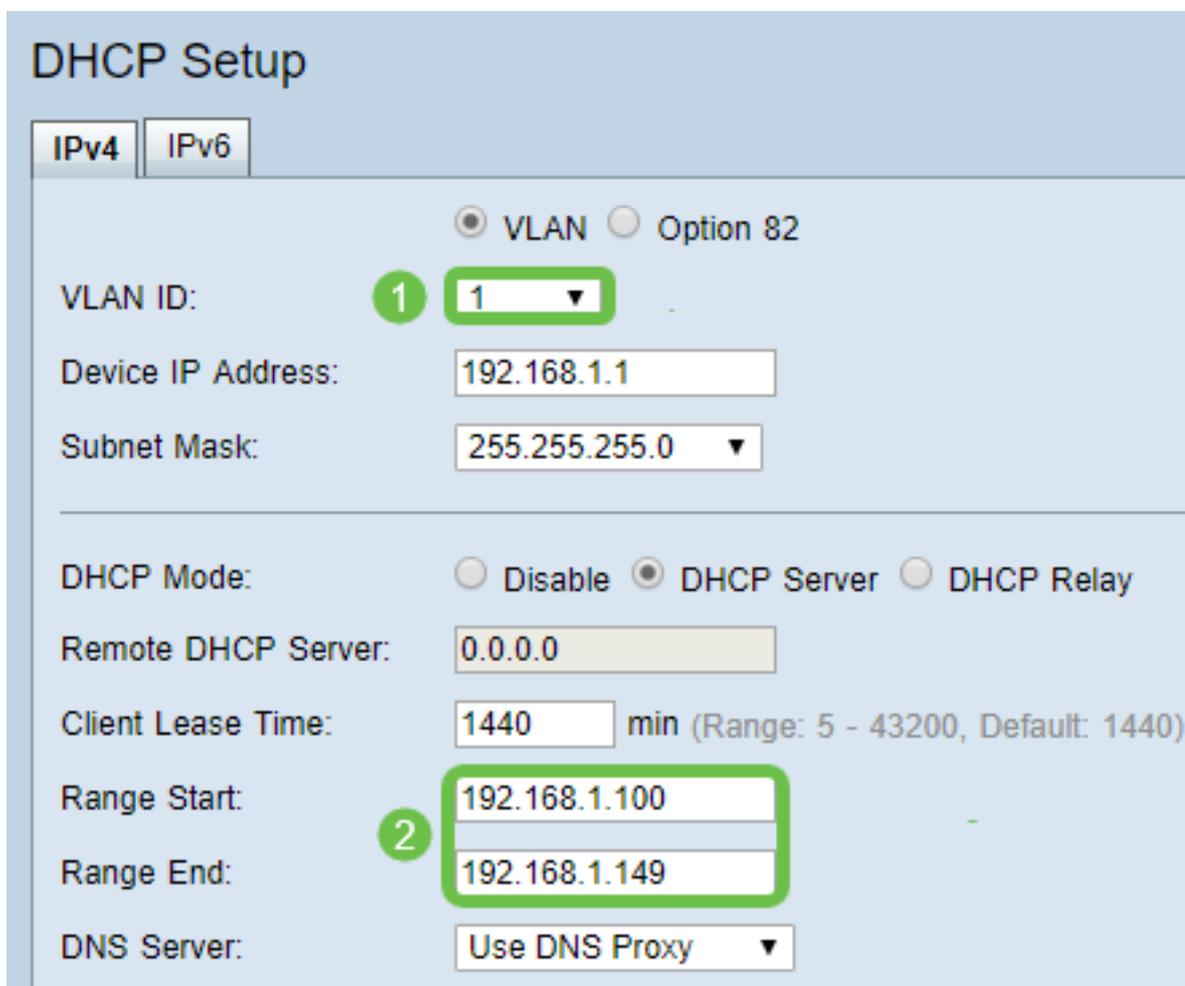
The screenshot shows the VLAN configuration interface. At the top left, there are icons for adding (+), editing (pencil), and deleting (trash) a VLAN, with a green circle '2' next to the edit icon. Below these is a table with the following columns: (checkbox), VLAN ID, Name, Inter-VLAN Routing (checkbox), Device Management (checkbox), and IPv4 Address/Mask. The first row is selected, with a green circle '1' next to the checkbox and another green circle '1' next to the VLAN ID '1'. To the right of the table is a form for configuring the selected VLAN. The form includes: IP Address: 192.168.1.1 / 24; Subnet Mask: 255.255.255.0; DHCP Type: Server (selected), Disabled, Relay; Lease Time: 1440 min.; Range Start: 192.168.1.100 (with a green circle '3' next to the input field); Range End: 192.168.1.149 (with a green circle '3' next to the input field); DNS Server: Use DNS Proxy (dropdown menu); WINS Server: (empty field).

Instrucciones para el resto de routers

Paso 1. Vaya a DHCP >DHCP Setup.



Paso 2. Seleccione el *VLAN ID*; el valor predeterminado es VLAN 1. Los routers Cisco Business reservan automáticamente 50 direcciones IP para DHCP. Aquí puede cambiar el alcance por el que prefiera, pero esto suele ser suficiente para redes más pequeñas. Asegúrese de tomar nota de esto para no asignar ninguna dirección IP estática en este rango.



The image shows the DHCP Setup configuration page for IPv4. The page has two tabs: IPv4 (selected) and IPv6. The configuration options are:

- VLAN Option 82
- VLAN ID: (highlighted with a green box and a circled '1')
- Device IP Address:
- Subnet Mask:
- DHCP Mode: Disable DHCP Server DHCP Relay
- Remote DHCP Server:
- Client Lease Time: min (Range: 5 - 43200, Default: 1440)
- Range Start: (highlighted with a green box and a circled '2')
- Range End: (highlighted with a green box and a circled '2')
- DNS Server:

Asignación de direcciones IP estáticas

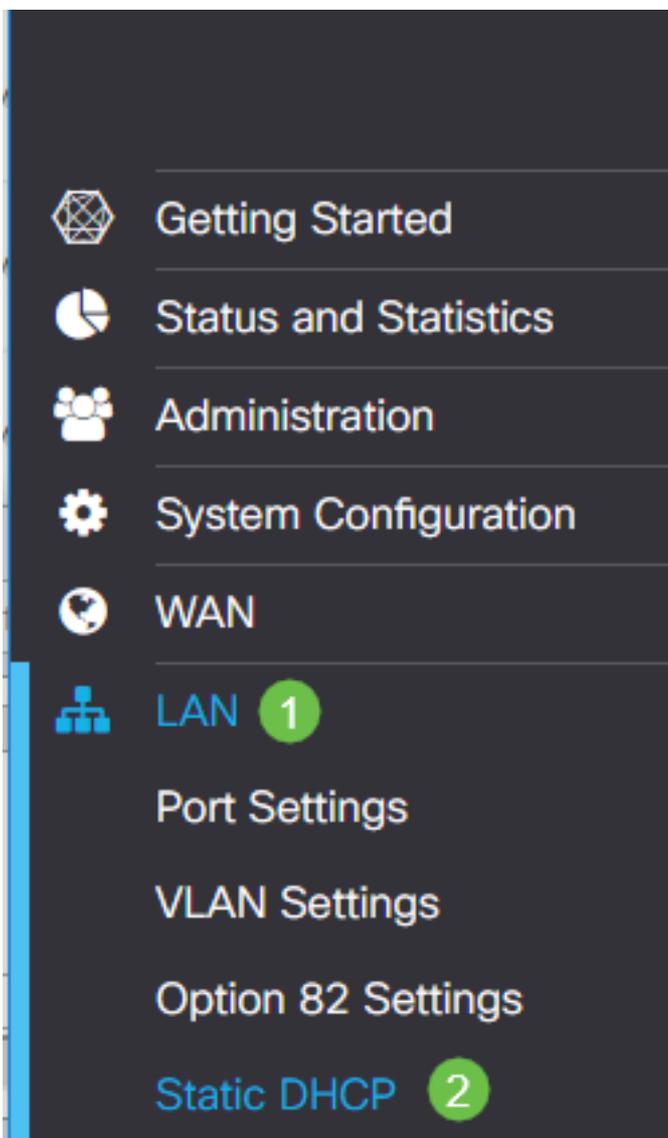
Hay algunas opciones para asignar una dirección IP estática a un dispositivo. La primera opción es configurar todas las direcciones IP estáticas en el router principal. Esta es una manera fácil de tener todas las direcciones IP estáticas en una ubicación. Sin embargo, si restablece los parámetros de fábrica del router, se eliminarán todas las direcciones IP estáticas configuradas.

La segunda opción es configurarlo directamente en cada dispositivo. Si una dirección IP estática se configura directamente en un dispositivo y se restablece, probablemente volverá a DHCP y tomará una dirección IP diferente.

Configuración de DHCP Estático en un Router

Para configurar DHCP estático en el router, necesitará conocer la dirección MAC de cada dispositivo. Se trata del identificador único de cada dispositivo que consta de letras y números. La dirección MAC no cambia. Se puede encontrar en el cuerpo del dispositivo Cisco. Se etiqueta con *MAC* y se muestra típicamente con un fondo blanco.

Paso 1. Inicie sesión en el router. Vaya a **LAN > Static DHCP**.



Paso 2. Complete los siguientes pasos para asignar una IP estática.

- Haga clic en el **icono más**.

- Cree un **nombre** que le ayude a asociar el dispositivo que aparece en la lista, como el **switch SG550**.
- Introduzca la **dirección MAC** del dispositivo.
- Introduzca la **dirección IPv4 estática**. Asegúrese de utilizar una dirección que no esté en el conjunto DHCP.
- Asegúrese de que la casilla **Enabled** esté marcada.
- Haga clic en Apply (Aplicar).

RV160-router3D2211 cisco(admin) English ? i ↻

Static DHCP 6 Apply Cancel

Show Connected Devices...

Static DHCP Table ^

1 + ✎ 🗑️ ⬇️ ⬆️

<input type="checkbox"/>	Name	MAC address	Static IPv4 Address	Enabled
<input type="checkbox"/>	SG550 Switch 2	00:26:0B:0D:81:44 3	192.168.1.220 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5

Deberá repetir este proceso para cada dispositivo al que desee asignar una dirección IP estática.

Configuración de la Dirección IP Estática en un Switch

Paso 1. Inicie sesión en el switch. Vaya a **IP Configuration > IPv4 Interface**.



SG550XG

Getting Started

Dashboard

Configuration Wizards

Search

▶ Status and Statistics

▶ Administration

▶ Port Management

▶ Smartport

▶ VLAN Management

▶ Spanning Tree

▶ MAC Address Tables

▶ Multicast

▼ **IP Configuration** **1**

▼ IPv4 Management and Inter

IPv4 Interface **2**

IPv4 Static Routes

Paso 2. Haga clic en **Agregar**.

IPv4 Interface

IPv4 Routing: Enable

Apply

Cancel

IPv4 Interface Table

<input type="checkbox"/>	Interface	IP Address Type	IP Address	Mask	Status
<input type="checkbox"/>	XG1/6	DHCP	0.0.0.0	255.255.255.255	Not received
<input type="checkbox"/>	OOB	DHCP	0.0.0.0	255.255.255.255	Not received
<input type="checkbox"/>	XG1/1	Static	2.2.2.2	255.255.254.0	Valid
<input type="checkbox"/>	LAG 1	Static	3.3.3.3	255.255.255.0	Valid
<input type="checkbox"/>	VLAN 1	Static	10.5.229.44	255.255.255.224	Valid
<input type="checkbox"/>	Loopback1	Static	88.8.8.8	255.255.255.0	Valid
<input type="checkbox"/>	OOB	Default	192.168.1.254	255.255.255.0	Valid

Add...

Edit...

Delete

Paso 3. Seleccione el botón de opción *Static IP Address*. Introduzca la *dirección IP estática* y la *máscara de subred* que desee. Haga clic en Apply (Aplicar).

Interface: Unit 1 Port XG1 LAG 1 VLAN 1 Out of Band

IP Address Type: Dynamic IP Address
 Static IP Address

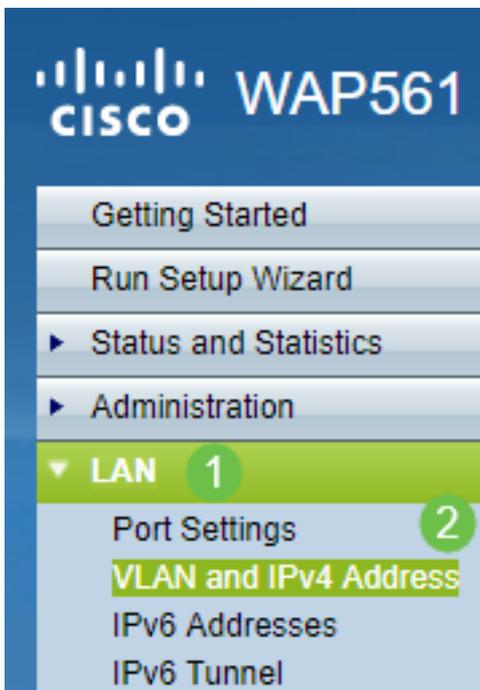
IP Address: 192.168.1.200

Mask: Network Mask 255.255.255.0
 Prefix Length (Range: 8 - 30)

Apply Close

Configuración de la dirección IP estática en un punto de acceso inalámbrico (WAP)

Paso 1. Inicie sesión en WAP. Vaya a LAN > VLAN y dirección IPv4.



Paso 2. Seleccione el botón de opción *Static IP*. Introduzca la *dirección IP estática* y la *máscara de subred* que desee. También debe especificar la dirección del servidor de *puerta de enlace predeterminada* y *servidores de nombres de dominio* (DNS). Click **Save**.

Nota: Normalmente, tanto la puerta de enlace predeterminada como el servidor DNS son la dirección IP de LAN del router; sin embargo, el servidor DNS para Google, 8.8.8.8, se utiliza a veces aquí.

VLAN and IPv4 Address

Global Settings

MAC Address: 68:86:A7:FE:7C:A0

Untagged VLAN: Enable

Untagged VLAN ID: (Range: 1 - 4094, Default: 1)

Management VLAN ID: (Range: 1 - 4094, Default: 1)

IPv4 Settings

Connection Type: DHCP Static IP

Static IP Address: . . .

Subnet Mask: . . .

Default Gateway: . . .

Domain Name Servers: Dynamic Manual

. . .

Configuración de la dirección IP estática en una impresora

En este ejemplo, seleccionaría Red > IPv4. A continuación, seleccionaría el botón de radio *IP manual*, rellene los campos *Dirección IP manual*, *Máscara de subred manual* y *Puerta de enlace predeterminada manual*. También debe asignar un *servidor DNS*. Haga clic en Apply (Aplicar).

Nota: Esta impresora no es un producto de Cisco y no es compatible con Cisco. Estas instrucciones sólo se proporcionan con fines ilustrativos generales.

The screenshot shows the HP Officejet Pro 8600 N911n Embedded Web Server interface. The top navigation bar includes Home, Scan, Fax, Web Services, Network (highlighted), Tools, and Settings. The main content area is titled 'Network > IPv4' and 'IPv4'. A green bar at the top of the configuration section reads 'IP Address Configuration'. Below this, a red warning message states: 'Caution: Changing the IP address can disrupt the current connection to the embedded Web server.' The configuration options are: 'Automatic IP' (unselected) and 'Manual IP' (selected). The 'Manual IP' section includes three rows of input fields: 'Manual IP Address' (192, 168, 1, 113), 'Manual Subnet Mask' (255, 255, 255, 0), and 'Manual Default Gateway' (192, 168, 1, 1). Below these is a 'Suggest a Manual IP Address' button. The 'DNS Address Configuration' section has 'Automatic DNS Server' (unselected) and 'Manual DNS Server' (selected). It includes two rows of input fields: 'Manual Preferred DNS Server' (8, 8, 8, 8) and 'Manual Alternate DNS Server' (8, 8, 4, 4). At the bottom right, there are 'Apply' and 'Cancel' buttons. Numbered callouts (1-9) are placed throughout the interface to highlight specific elements.

Conclusión

¡Ahí lo tienen! Ahora tiene un punto de partida para el direccionamiento IP en su red.

Haga clic en los hipervínculos para obtener más información sobre los siguientes temas:

- [Configuración de los parámetros de dirección del protocolo estático de Internet \(IP\) en un teléfono multiplataforma serie 6800, 7800 u 8800 de Cisco IP Phone](#)
- [Configuración de una dirección IPv4 estática en un switch mediante la interfaz gráfica de usuario \(GUI\)](#)
- [Configuración de direcciones IPv4 estáticas en un switch mediante la interfaz de línea de comandos \(CLI\)](#)
- [Creación de un archivo de texto para ajustar la configuración IP en un switch](#)

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).