

Configuración y solución de problemas de fluidez de capa 3 en puntos de acceso IW en modo URWB

Contenido

[Introducción](#)

[Componentes Utilizados](#)

[¿Qué es la fluidez?](#)

[Necesidad de fluidez de capa 3](#)

[Conceptos clave de la capa 3 de fluidez](#)

[Topología de red para fluidez de capa 3](#)

[Resumen de configuración de IP de red](#)

[Configuración de Fluidez de Capa 3](#)

[Configuración de radio:](#)

[Configuración de Fluidez de Capa 3 a través de GUI:](#)

[Configuración de Gateways Globales:](#)

[Configuración de radios en tierra](#)

[Configuración de radios del vehículo](#)

[Configuración de Fluidez de Capa 3 a través de Servicios IW en IoT OD](#)

[Configuración de gateways globales](#)

[Configuración de radios en tierra:](#)

[Configuración de radios del vehículo](#)

[Configuración de Fluidez de Capa 3 a través de CLI](#)

[Configuración de gateways globales](#)

[Configuración de radios en tierra](#)

[Configuración de radios del vehículo.](#)

[Configuración del switch/router:](#)

[Configuración del router de núcleo:](#)

[Configuración del router integrado:](#)

[Variaciones CURWB L3 para la red integrada](#)

[Switch L2 gestionado integrado y sin router](#)

[Variación de la topología de red para fluidez de capa 3 sin router incorporado](#)

[Configuración del switch incorporado](#)

[Configuración de la radio integrada](#)

[Configuración del router de núcleo](#)

[Resolución de problemas de red de capa 3 CURWB:](#)

[Verificación de Túnel L2TP](#)

[Resumen de Estado de L2TP](#)

[Problemas típicos de configuración/aspectos que se deben comprobar](#)

Introducción

Este documento describe la configuración de una configuración de Fluidity de Capa 3 para dispositivos CURWB y proporciona una guía práctica para la resolución de problemas de la red.

El objetivo es garantizar un proceso de configuración sin problemas y equiparlo con herramientas para resolver posibles problemas de manera eficaz.

Componentes Utilizados

La configuración detallada en este documento incluye estos componentes de hardware:

- Cisco Catalyst IW9167

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 tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

¿Qué es la fluidez?

En el contexto de CURWB (red de retorno inalámbrica ultrar fiable de Cisco), Fluidity es una arquitectura de red basada en la tecnología de switching de etiquetas multiprotocolo (MPLS), diseñada para ofrecer datos encapsulados por IP de forma eficaz.

En una red de movilidad CURWB, los procesos de transferencia ocurren cuando se rompe un link existente y se establece un nuevo link. Este traspaso se asemeja a un cambio en la topología de la red, un reto fundamental en los escenarios de movilidad de alta velocidad.

Los mecanismos convencionales para detectar estos cambios y reconfigurar nodos suelen ser demasiado lentos y requerir un gran volumen de datos, lo que hace que el rendimiento no sea óptimo.

Para superar estas limitaciones, Fluidity introduce una solución de transferencia rápida que proporciona una reconfiguración rápida de la ruta con una latencia de tan solo un milisegundo. T

Este mecanismo mejora el rendimiento en tiempo real en escenarios de alta movilidad al ampliar el plano de control de la red y aprovechar una técnica de manipulación especializada para tablas de la Base de información de reenvío MPLS (FIB) de nodos.

En la arquitectura Fluidity, los nodos móviles establecen de forma dinámica pseudocables con radios en tierra al detectarse mutuamente.

A medida que el vehículo se desplaza por la vía, inicia la transferencia de una radio en tierra a otra en función de parámetros de fluidez predefinidos, lo que garantiza una conectividad perfecta y un rendimiento óptimo

Necesidad de fluidez de capa 3

Layer 3 Fluidity ofrece una gama de capacidades que abordan los retos de movilidad en entornos de múltiples redes. Entre las principales ventajas se incluyen:

1. Transferencia perfecta entre subredes

La capa de fluidez 3 permite que un vehículo realice la transición sin problemas entre estaciones base en tierra o radios que pertenecen a diferentes subredes.

2. Integración de Túnel L2TP

Esta conectividad perfecta se consigue mediante túneles de protocolo de túnel de capa 2 (L2TP). Estos túneles conectan el extremo de malla en cada clúster o sitio de red a un dispositivo Fluidmesh Gateway centralizado ubicado en el núcleo de la red, conocido como Global Gateway.

3. Routing MPLS centralizado

Cada gateway global establece un túnel L2TP con el extremo de malla en cada clúster de red o subred. Esta configuración permite que el routing MPLS se produzca en la puerta de enlace global, lo que elimina la necesidad del routing de capa 3 convencional en cada subred.

4. Conectividad ininterrumpida durante la transferencia

Con Fluidez de capa 3, los vehículos pueden moverse entre varios clústeres de red en tierra, cada uno de ellos perteneciente a una red o subred diferente, sin perder conectividad de extremo a extremo con la red principal, incluso durante la transferencia.

5. Escalabilidad en implementaciones de área amplia

Layer 3 Fluidity está diseñado para ampliarse en varias implementaciones y sitios de red, incluso en aquellos separados por distancias significativas. Funciona perfectamente tanto si los sitios están conectados a través de enlaces de fibra óptica privados o a través de infraestructuras de dominio público como ISP.

6. Acoplamiento de subredes para ruteo sin problemas

La capa 3 de fluidez funciona sobre la infraestructura de red existente y "aplana" las subredes mediante la encapsulación L2TP. Estas encapsulaciones establecen un routing sin problemas y una conectividad de extremo a extremo para los vehículos que se desplazan a través de varias redes, todo el camino de vuelta a la red principal.

Conceptos clave de la capa 3 de fluidez

- La comunicación entre las subredes de tierra y la red de gateway global se basa en la red IP enrutada por el cliente, mientras que la conectividad con las redes de vehículos se establece a través de los túneles MPLS y L2TP.
- Cada red de radio en tierra requiere al menos un extremo de malla, con redes en dominios

de broadcast separados.

- Cada gateway global debe conectarse a la dirección WAN L2TP de cada extremo de malla
- Las radios CURWB montadas en el vehículo deben tener rutas estáticas para cada subred local, lo que habilita el anuncio de dirección de vuelta a la puerta de enlace global para la convergencia de red.
- La dirección IP del router incorporado debe establecerse como la puerta de enlace predeterminada para las radios del vehículo

Topología de red para fluidez de capa 3

Este documento describe la arquitectura de un diseño de red de capa 3 de red de red de retorno inalámbrica ultrar fiable (CURWB) de Cisco.

Esta robusta topología está diseñada para facilitar una comunicación fluida y fiable entre los vehículos en movimiento y una infraestructura fija en tierra, integrando en última instancia los datos en una red corporativa centralizada.

El diseño aprovecha el routing de capa 3 para segmentar la red de forma lógica, lo que garantiza un flujo de datos eficaz y una escalabilidad entre distintos dominios operativos.

Segmento del vehículo: Cada "vehículo" está equipado con un router integrado, un switch integrado, servidores integrados y dos dispositivos IW9167, lo que proporciona una redundancia de hardware esencial.

El router de a bordo actúa como la puerta de enlace principal para la red interna del vehículo, conectándose al switch de a bordo, lo que a su vez facilita la conectividad para los dispositivos IW9167 y los servidores de a bordo.

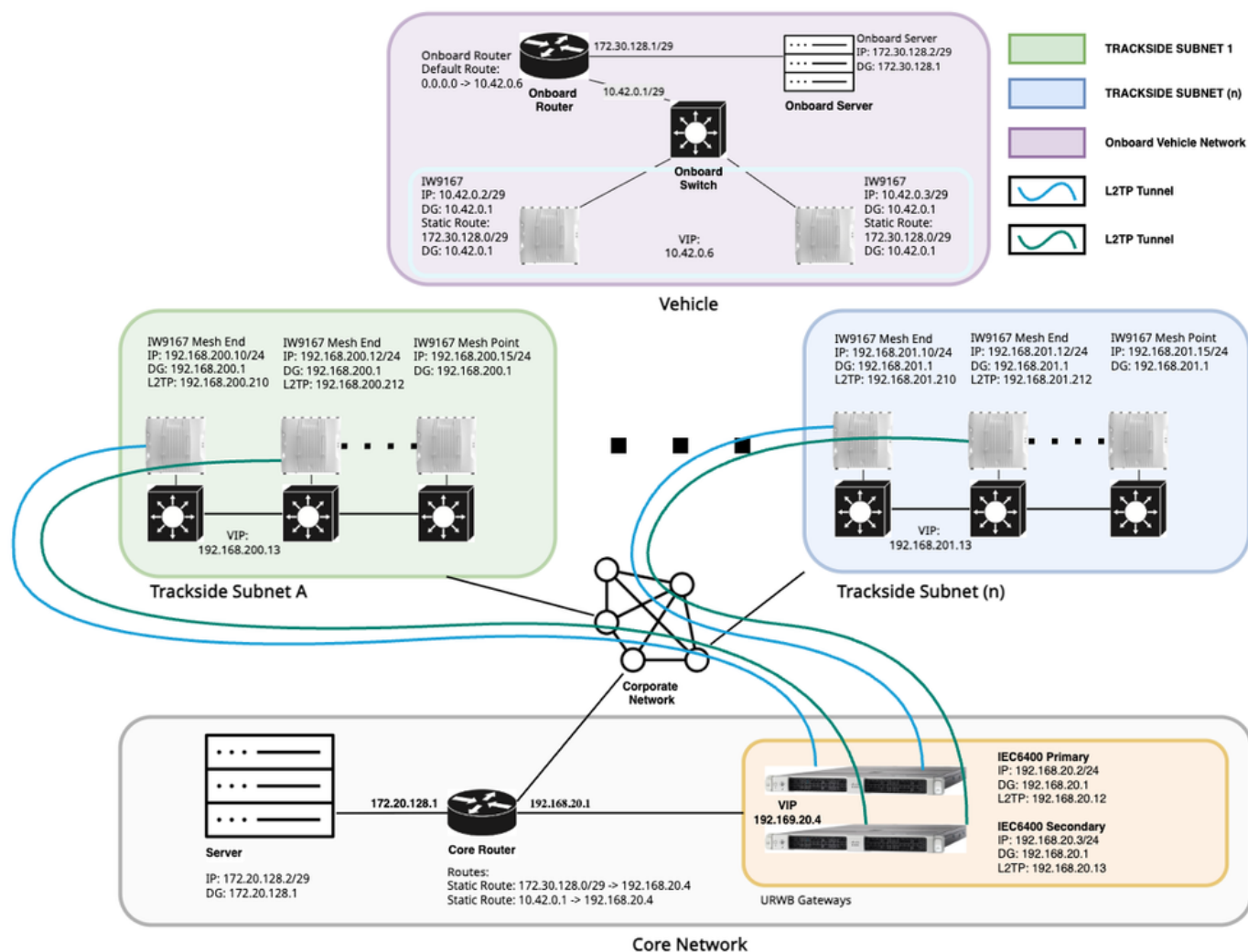
Subredes en tierra: La infraestructura incluye varias "subredes en tierra" (por ejemplo, subred A en tierra, subred n en tierra), cada una de las cuales incluye varias radios IW9167, incluidos los dispositivos de extremo de malla y punto de malla.

Cada subred en tierra está diseñada con dos dispositivos de extremo de malla en su punto de entrada/salida, que implementan una función de "fallo rápido" para la redundancia de hardware.

Esta configuración permite que cada sección de subred represente un área geográfica distinta, lo que permite que los vehículos se desplacen sin problemas entre estas áreas, a la vez que se mantiene una conectividad continua con la red corporativa.

Red corporativa: Esta red central sirve como red troncal, conectándose a todas las subredes de tierra y alojando la infraestructura central. Incluye un servidor de núcleo, un router de núcleo y gateways de URL redundantes (dispositivos IEC6400 primarios y secundarios).

El router de núcleo es responsable de agregar tráfico desde las diversas subredes de tierra y de gestionar las rutas estáticas para garantizar una comunicación eficaz entre la red corporativa y los segmentos de vehículo y tierra.



Resumen de configuración de IP de red

Componente/dispositivo	IP Address	Subred	Gateway predeterminado	Dirección L2TP	Notas
Segmento del vehículo					
IW9167 integrado (1)	10.42.0.2	255.255.255.248	10.42.0.1	NA	Ruta estática
IW9167 integrado (2)	10.42.0.3	255.255.255.248	10.42.0.1	NA	172.30.128.0 > 10.42.0.1 VIP: 10.42.0.6
Servidor incorporado	172.30.128.2	255.255.255.248	172.30.128.1	NA	

Interfaz IW del router integrado	10.42.0.1	255.255.255.248			Ruta predetermina
Interfaz de red del router integrado	172.30.128.1	255.255.255.248			0.0.0.0 -> 10.42.0.6
Segmento en tierra (Subred A)					
Extremo de malla IW9167 (1)	192.168.200.10	255.255.255.0	192.168.200.1	192.168.200.210	VIP 192.168.200.
Extremo de malla IW9167 (2)	192.168.200.12	255.255.255.0	192.168.200.1	192.168.200.212	
Punto de malla IW9167	192.168.200.15	255.255.255.0	192.168.200.1		
Segmento en tierra (Subred B)					
Extremo de malla IW9167 (1)	192.168.201.10	255.255.255.0	192.168.201.1	192.168.201.210	VIP 192.168.201.
Extremo de malla IW9167 (2)	192.168.201.12	255.255.255.0	192.168.201.1	192.168.201.212	
Punto de malla IW9167	192.168.201.15	255.255.255.0	192.168.201.1		
Segmento de red principal					
Gateway IEC6400 (1)	192.168.20.2	255.255.255.0	192.168.20.1	192.168.20.12	VIP 192.168.20.4
Gateway IEC6400 (1)	192.168.20.3	255.255.255.0	192.168.20.1	192.168.20.13	
Interfaz de gateway del router principal	192.168.20.1	255.255.255.0			Ruta estática

Interfaz De Subred A En Tierra Del Router Principal	192.168.200.1	255.255.255.0			172.30.128.0 -> 192.168.20.4
Subred en tierra del router de núcleo en interfaz	192.168.201.1	255.255.255.0			Ruta estática 10.42.0.1 -> 192.168.20.4
Interfaz del servidor del router principal	172.20.128.2	255.255.255.248	172.20.128.1		

Configuración de Fluidez de Capa 3

Este documento presenta una configuración básica de Capa 3, destacando solamente las configuraciones esenciales requeridas para establecer la conectividad entre la red principal y la red del vehículo. Las configuraciones no esenciales y las funciones avanzadas no se tratan en esta descripción general.

La configuración sigue un diseño que incorpora redundancia de hardware (FastFail) en gateways globales, extremos de malla local y radios del vehículo, con la suposición de que FastFail ya está configurado.

Observe que MPLS FastFail (HA) y VIP no se pueden configurar a través de la GUI y requieren el uso de CLI o IW-Services. Para obtener orientación detallada sobre la configuración de MPLS FastFail, consulte este artículo:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/wireless/ultra-reliable-wireless-backhaul/222196-configure-and-troubleshoot-titan-with-cu.html>

Configuración de radio:

Configuración de Fluidez de Capa 3 a través de GUI:

Configuración de Gateways Globales:

1. CONFIGURACIÓN GENERAL > Modo general:

IEC6400, cuando se configura como una puerta de enlace global, está diseñada para servir como punto de entrada y salida para la red CURWB de capa 3, lo que permite la conectividad de núcleo a vehículo. El funcionamiento de la puerta de enlace para IEC6400 está configurado en la página Fluidez.

Por el contrario, cuando se utilizan dispositivos como el IW9167 como puerta de enlace global para una red de capa 3, se requiere una configuración de puerta de enlace explícita en la página

General Mode (Modo general). Además, al configurar los radios IW en el modo de gateway se desactivan las interfaces inalámbricas, por lo que el modo de desactivación de radio debe configurarse en Fluidez.

Para IEC-6400, la frase de contraseña se configura en la página General Mode (Modo general), mientras que para otros radios, se configura en la página Wireless Radio (Radio inalámbrica). Es esencial utilizar la misma frase de contraseña para todos los dispositivos de la vía y del vehículo para garantizar la conectividad.

La IP local, la máscara de red local y la puerta de enlace predeterminada del dispositivo deben configurarse según sea necesario.

IOTOD IW

Offline

IW MONITOR

Disabled

QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- static routes

- allowlist / blocklist

- multicast

- snmp

- radius

- ntp

- ethernet filter

- l2tp configuration

- vlan settings

- Fluidity

- misc settings

- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access

- status

- configuration settings

- local certificate

- reset factory default

- reboot

- logout

GENERAL MODE

General Mode

"Mesh Passphrase" is an alphanumeric string or special characters excluding "[apex]" "[double apex]" "[backtick]" "\$[dollar]" "[equal]" "[backslash]" "<[left angle bracket]" ">[right angle bracket]" "#[hash]" "%[percent]" "([left bracket]" ")[right bracket]" "&[ampersand]" and whitespace (e.g. "mysecurecamnet") that identifies your network. It MUST be the same for all the Cisco URWB units belonging to the same network.



Mesh Passphrase:

Show passphrase: ☐

LAN Parameters



Local IP:



Local Netmask:



Default Gateway:

Local Dns 1:

Local Dns 2:

Reset

Save

2. ADVANCED SETTINGS > l2tp configuration:

En la página de configuración L2TP, asigne la dirección IP de WAN L2TP dentro de la misma subred que el gateway y especifique el gateway WAN como gateway para esta subred. El puerto UDP local debe configurarse como 5701.



ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IEC-6400-URWB Configurator

5.69.163.198 - MESH END MODE

Sun 22 Jun 2025 12:15:25 PM HST

IOTOD IW

Offline

IW MONITOR

Disabled

QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- static routes

- allowlist / blocklist

- multicast

- snmp

- radius

- ntp

- ethernet filter

- l2tp configuration

- vlan settings

- Fluidity

- misc settings

- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access

- status

- configuration settings

- local certificate

- reset factory default

- reboot

- logout

Configuration contains changes. Apply these changes?

Discard

Review

Apply & Reboot

L2TP Configuration

Local Unit Configuration

WAN IP Address is local WAN IP address used for externally communicating with the remote tunnel peers. This address must be reachable from the external hosts, e.g. using port forwarding on the LAN gateway. WAN gateway is the local gateway used by the local unit to communicate with the outside world. Local UDP Port is the port used by remote peers to communicate with the local unit (0 means IP encapsulation).

☒ L2TP

WAN IP Address

WAN Netmask

WAN Gateway

Local UDP Port

192.168.20.12

255.255.255.0

192.168.20.1

5701

Max number of L2TP tunnels:

10

Cancel

Save

L2TP Tunnels

L2TP Tunnels currently installed.

Remote IP Address	Remote UDP Port	Status	
192.168.200.210	5701	IDLE	del

Add a New L2TP Tunnel

Remote WAN IP address corresponds to the WAN IP address of the REMOTE unit. Remote UDP port is the port number of the REMOTE unit (0 means IP encapsulation).

Remote WAN IP Address

Remote UDP Port

Add

© 2024 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

3. PARÁMETROS AVANZADOS > Fluidez:

En la página Fluidez, debe estar activado el modo Fluidez. La función de unidad IEC6400 solo se puede configurar como infraestructura. Para el funcionamiento de la capa 3, el tipo de red debe configurarse en varias subredes y debe seleccionarse la opción Puerta de enlace global.

configurarse como puntos de malla.

La IP local, la máscara de red local y la puerta de enlace predeterminada del dispositivo deben configurarse según sea necesario.


ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IW9167EH Configurator

5.246.2.0 - MESH END MODE

Sun Jun 22 19:03:41 EDT 2025

IW Service

Offline

IW Monitor

Enabled

QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode

- wireless radio

- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings

- static routes

- allowlist / blocklist

- multicast

- snmp

- radius

- ntp

- ethernet filter

- l2tp configuration

- vlan settings

- Fluidity

- misc settings

- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access

- firmware upgrade

- status

- configuration settings

- reset factory default

- reboot

- logout

GENERAL MODE

General Mode

Select MESH END mode if you are installing this Cisco Catalyst IW9167E Heavy Duty Access Point at the head end and connecting this unit to a wired network (i.e. LAN).

☐ mesh point

Mode: ☒ mesh end

☐ gateway

Radio-off: ☐

LAN Parameters

Local IP: 192.168.200.10

Local Netmask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.200.1

Local Dns 1:

Local Dns 2:

Enable IPv6: ☐

Reset

Save

© 2025 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

2. CONFIGURACIÓN GENERAL > Radio inalámbrica:

En la página Wireless Radio (Radio inalámbrica), es fundamental utilizar la misma frase de paso que el resto de radios. La función de radio para la interfaz inalámbrica debe configurarse como Fluididad. Aunque se pueden utilizar varias interfaces inalámbricas para una radio en función de los requisitos del proyecto, sólo se configura Radio 1 y Radio 2 está desactivada en esta

configuración de laboratorio por motivos de simplicidad.


ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IW9167EH Configurator

5.246.2.0 - MESH END MODE

Sun Jun 22 19:04:48 EDT 2025

IW Service

Offline

IW Monitor

Enabled

QUADRO

GENERAL SETTINGS

- general mode

- wireless radio

- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings

- static routes

- allowlist / blocklist

- multicast

- snmp

- radius

- ntp

- ethernet filter

- l2tp configuration

- vlan settings

- Fluidity

- misc settings

- smart license

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access

- firmware upgrade

- status

- configuration settings

- reset factory default

- reboot

- logout

WIRELESS RADIO

Wireless Settings

"Shared Passphrase" is an alphanumeric string or special characters excluding "[apex]" "[double apex]" "[backtick]" "\$[dollar]" "[equal]" "\[backslash]" and whitespace (e.g. "mysecurecamnet") that identifies your network. It MUST be the same for all the Cisco URWB units belonging to the same network.

Shared Passphrase:

Show passphrase: ☐

In order to establish a wireless connection between Cisco URWB units, they need to be operating on the same frequency.

Radio 1 Settings

Role:

Frequency (MHz):

Channel Width (MHz):

Radio 2 Settings

Role:

Reset

Save

© 2025 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

3. ADVANCED SETTINGS > l2tp configuration:

En la página de configuración L2TP, asigne la dirección IP de WAN L2TP dentro de la misma subred que el gateway y especifique el gateway WAN como gateway para esta subred. El puerto UDP local debe configurarse como 5701. Esta configuración solo se requiere en las radios de extremo de malla, ya que el gateway global establece el túnel L2TP con las radios de extremo de malla de cada clúster de subredes.

Apply

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings
 - static routes
 - allowlist / blocklist
 - multicast
 - snmp
 - radius
 - ntp
 - ethernet filter
 - l2tp configuration
 - vlan settings
 - Fluidity
 - misc settings
 - smart license
- MANAGEMENT SETTINGS
- remote access
 - firmware upgrade
 - status
 - configuration settings
 - reset factory default
 - reboot
 - logout

L2TP Configuration

Local Unit Configuration

WAN IP Address is local WAN IP address used for externally communicating with the remote tunnel peers. This address must be reachable from the external hosts, e.g. using port forwarding on the LAN gateway. WAN gateway is the local gateway used by the local unit to communicate with the outside world. Local UDP Port is the port used by remote peers to communicate with the local unit (0 means IP encapsulation).

☒ L2TP

WAN IP Address

WAN Netmask

WAN Gateway

Local UDP Port

192.168.200.210

255.255.255.0

192.168.200.1

5701

Max number of L2TP tunnels: 6

6

Cancel

Save

L2TP Tunnels

L2TP Tunnels currently installed.

Remote IP Address	Remote UDP Port	Status	
192.168.20.12	5701	IDLE	del
192.168.20.13	5701	IDLE	del

Add a New L2TP Tunnel

Remote WAN IP address corresponds to the WAN IP address of the REMOTE unit. Remote UDP port is the port number of the REMOTE unit (0 means IP encapsulation).

Remote WAN IP Address

Remote UDP Port

Add

En la página Fluidez, la función de unidad debe ser Infraestructura. Para el funcionamiento de la capa 3, el tipo de red debe configurarse en varias subredes.



Cisco URWB IW9167EH Configurator
 5.246.2.0 - MESH END MODE
 Sun Jun 22 19:26:26 EDT 2025

IW Service Offline
 IW Monitor Enabled
 QUADRO

Configuration contains changes. Apply these changes?
 Discard
Review
Apply

GENERAL SETTINGS
 - general mode
 - wireless radio
 - antenna alignment and stats
 NETWORK CONTROL
 - advanced tools
 ADVANCED SETTINGS
 - advanced radio settings
 - static routes
 - allowlist / blocklist
 - multicast
 - snmp
 - radius
 - ntp
 - ethernet filter
 - l2tp configuration
 - vlan settings
 - Fluidity
 - misc settings
 - smart license
 MANAGEMENT SETTINGS
 - remote access
 - firmware upgrade
 - status
 - configuration settings
 - reset factory default
 - reboot
 - logout

FLUIDITY

Fluidity Settings

The unit can operate in 3 modes: Infrastructure, Infrastructure (wireless relay), Vehicle.
 The unit must be set as Infrastructure when it acts as the entry point of the infrastructure for the mobile vehicles and it is connected to a wired network (backbone) which possibly includes other Infrastructure nodes. The unit must be set as Infrastructure (wireless relay) ONLY when it is used as a wireless relay agent to other Infrastructure units. In this operating mode, the unit MUST NOT be connected to the wired network backbone as it will use the wireless connection to relay the data coming from the mobile units.
 The unit must be set as Vehicle when it is mobile. Vehicle ID must be set ONLY when the unit is configured as Vehicle. Specifically, Vehicle ID must be a unique among all the mobile units installed on the same vehicle. Unit installed on different vehicles must use different Vehicle IDs.
 The Network Type filed must be set according to the general network architecture. Choose Flat if the mesh and the infrastructure networks belong to a single layer-2 broadcast domain. Use Multiple Subnets if they are organized as different layer-3 routing domains.

Unit Role: Infrastructure

Network Type: Multiple subnets

The following advanced settings allow to fine-tune the performance of the system depending on the specific environment. Please do not alter this settings unless you have read the manual first and you know what you are doing.
 The Handoff Logic controls the algorithm used by a mobile radio to select the best infrastructure point to connect to. In Normal mode, the point providing the strongest signal is selected. In Load Balancing mode, the mobile radio prefers the point which provides the best balance between signal strength and amount of traffic carried.

Handoff Logic: Standard

Reset
Save

Configuración de radios del vehículo

1. CONFIGURACIÓN GENERAL > Modo general:

A continuación, es necesario configurar las radios del vehículo. Las radios en tierra pueden abarcar varias subredes, con radios bajo la misma subred formando un clúster. Cada clúster debe incluir radios de extremo de malla dedicadas, que actúan como punto de entrada y salida para esa subred de radios CURWB. Se pueden configurar uno o dos extremos de malla, dependiendo de si se requiere alta disponibilidad (HA). Las radios de tierra restantes dentro de la subred deben configurarse como puntos de malla.

La IP local, la máscara de red local y la puerta de enlace predeterminada del dispositivo deben configurarse según sea necesario.


ULTRA RELIABLE
WIRELESS BACKHAUL

Cisco URWB IW9165E Configurator

5.66.194.36 - MESH POINT MODE

Sun Jun 22 20:11:10 EDT 2025

IW Service

Offline

IW Monitor

Enabled

GENERAL SETTINGS

- general mode

- wireless radio

- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings

- static routes

- allowlist / blocklist

- snmp

- radius

- ntp

- ethernet filter

- l2tp configuration

- vlan settings

- Fluidity

- misc settings

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access

- firmware upgrade

- status

- configuration settings

- reset factory default

- reboot

- logout

GENERAL MODE

General Mode

Select MESH POINT mode if you are attaching an IP edge device (i.e. network camera, encoder, etc.) to this Cisco IOT IW9165E Series Access Point or if you are using this unit as a relay point in the mesh network.

☒ mesh point

Mode: ☐ mesh end

☐ gateway

Radio-off: ☐

LAN Parameters

Local IP: 10.42.0.2

Local Netmask: 255.255.255.248

Default Gateway: 10.42.0.1

Local Dns 1:

Local Dns 2:

Enable IPv6: ☐

Reset

Save

© 2024 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

2. CONFIGURACIÓN GENERAL > Radio inalámbrica:

En la página Wireless Radio (Radio inalámbrica), es fundamental utilizar la misma frase de paso que el resto de radios. La función de radio para la interfaz inalámbrica debe configurarse como Fluididad. Aunque se pueden utilizar varias interfaces inalámbricas para una radio en función de los requisitos del proyecto, solo se ha configurado Radio 1 y Radio 2 está desactivada en esta configuración de laboratorio por motivos de simplicidad.

Offline

Enabled

GENERAL SETTINGS

- general mode

- wireless radio

- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings

- static routes

- allowlist / blocklist

- snmp

- radius

- ntp

- ethernet filter

- l2tp configuration

- vlan settings

- Fluidity

- misc settings

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access

- firmware upgrade

- status

- configuration settings

- reset factory default

- reboot

- logout

WIRELESS RADIO

Wireless Settings

"Shared Passphrase" is an alphanumeric string or special characters excluding "[apex]" "[double apex]" "[backtick]" "\$[dollar]" "[equal]" "[backslash]" and whitespace (e.g. "mysecurecamnet") that identifies your network. It MUST be the same for all the Cisco URWB units belonging to the same network.

Shared Passphrase:

Show passphrase:

In order to establish a wireless connection between Cisco URWB units, they need to be operating on the same frequency.

Radio 1 Settings

Role:

Fluidity

Frequency (MHz):

5180

Channel Width (MHz):

20

Radio 2 Settings

Role:

Disabled

Reset

Save

© 2024 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

3. CONFIGURACIÓN AVANZADA > Rutas estáticas:

Si la red del vehículo incluye varias subredes para servidores o dispositivos a bordo, debe configurarse una ruta estática en la radio a bordo. En esta configuración, deben especificarse la subred y la máscara de red integradas, con la puerta de enlace establecida en la interfaz correspondiente del router integrado.



Cisco URWB IW9165E Configurator
5.66.194.36 - MESH POINT MODE
Sun Jun 22 20:09:49 EDT 2025

IW Service Offline
IW Monitor Enabled

GENERAL SETTINGS
- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats
NETWORK CONTROL
- advanced tools
ADVANCED SETTINGS
- advanced radio settings
- static routes
- allowlist / blocklist
- snmp
- radius
- ntp
- ethernet filter
- l2tp configuration
- vlan settings
- Fluidity
- misc settings
MANAGEMENT SETTINGS
- remote access
- firmware upgrade
- status
- configuration settings
- reset factory default
- reboot
- logout

STATIC ROUTES

Static routes

Add any remote subnet that does not belong to local networks

Subnet	Netmask	Gateway	
172.30.128.0	255.255.255.248	10.42.0.1	del

Add new static route

Subnet	Netmask	Gateway	
			add

Route added. Note: unable to install static route live, please double check current network configuration.

© 2024 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved.

4. CONFIGURACIÓN AVANZADA > fluidez:

Al configurar la radio del vehículo, la función de la unidad debe ajustarse en Vehículo. Para activar varias subredes como tipo de red, primero debe desactivar la opción ID de vehículo automático. Las identificaciones únicas de los vehículos deberán asignarse a las radios de cada vehículo; sin embargo, si hay varias radios en el mismo vehículo, debe configurarse la misma ID de vehículo para todas ellas. Por último, establezca el tipo de red en Varias subredes.

IW Service

Offline

IW Monitor

Enabled

GENERAL SETTINGS

- general mode
- wireless radio
- antenna alignment and stats

NETWORK CONTROL

- advanced tools

ADVANCED SETTINGS

- advanced radio settings
- static routes
- allowlist / blocklist
- snmp
- radius
- ntp
- ethernet filter
- l2tp configuration
- vlan settings
- Fluidity
- misc settings

MANAGEMENT SETTINGS

- remote access
- firmware upgrade
- status
- configuration settings
- reset factory default
- reboot
- logout

FLUIDITY

Fluidity Settings

The unit can operate in 3 modes: Infrastructure, Infrastructure (wireless relay), Vehicle.

The unit must be set as Infrastructure when it acts as the entry point of the infrastructure for the mobile vehicles and it is connected to a wired network (backbone) which possibly includes other Infrastructure nodes. The unit must be set as Infrastructure (wireless relay) ONLY when it is used as a wireless relay agent to other Infrastructure units. In this operating mode, the unit MUST NOT be connected to the wired network backbone as it will use the wireless connection to relay the data coming from the mobile units.

The unit must be set as Vehicle when it is mobile. Vehicle ID must be set ONLY when the unit is configured as Vehicle. Specifically, Vehicle ID must be a unique among all the mobile units installed on the same vehicle. Unit installed on different vehicles must use different Vehicle IDs.

The Network Type filed must be set according to the general network architecture. Choose Flat if the mesh and the infrastructure networks belong to a single layer-2 broadcast domain. Use Multiple Subnets if they are organized as different layer-3 routing domains.

Unit Role: Vehicle

Automatic Vehicle ID: ☐ Enable

Vehicle ID:

Network Type: ☒ Flat

☐ Multiple subnets

The following advanced settings are available for the unit. The choice of the system depends on the specific environment. Please do not alter these settings unless you have read the manual first and you know what you are doing.

The Handoff Logic controls the algorithm used by a mobile radio to select the best infrastructure point to connect to. In Normal mode, the point providing the strongest signal is selected. In Load Balancing mode, the mobile radio prefers the point which provides the best balance between signal strength and amount of traffic carried.

Handoff Logic: Standard

Reset

Save

Nota:

Mientras que la configuración básica de Capa 3 se puede realizar a través de la GUI, la configuración de TITAN o VIP para los dispositivos finales de malla requiere el uso de CLI o IW-Services, ya que estas opciones no están disponibles en la GUI.

Configuración de Fluididad de Capa 3 a través de Servicios IW en IoT OD

Configuración de gateways globales

1. En la sección General (General), debe seleccionarse Mode (Modo) como Global Gateway (Gateway global) y deben configurarse Shared Passphrase (Frase de paso compartida), Local IP Address (Dirección IP local), Local Netmask (Máscara de red local) y Default Gateway (Gateway predeterminada).

Edit Device Configuration

Q Search

General

Multicast

SNMP

LLDP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity MPO

Misc

Spanning Tree

Ethernet Filter

QoS

MPLS

General

Mode

Global Gateway

Shared passphrase

URWB

Local IP Address

192.168.20.2

Local Netmask

255.255.255.0

Default Gateway

192.168.20.1

Al configurar radios IW916X como puerta de enlace, tenga en cuenta que Radio Off se activará automáticamente, el modo Radio Off debe ser Fluidity.

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

General

Mode

Gateway

Radio off

On

Radio off mode

Fluidity

Local IP Address

192.168.20.2

Local Netmask

255.255.255.0

Default Gateway

2. En la sección L2TP, IP de WAN, máscara de red WAN, gateway WAN, puertos. necesita ser

configurado. Al mismo tiempo, es necesario agregar túneles L2TP.

Edit Device Configuration

Q Search

General

Multicast

SNMP

LLDP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity MPO

Misc

Spanning Tree

Ethernet Filter

QoS

MPLS

Enable L2TP

on

L2TP Interface

Ethernet1

WAN IP Address

192.168.20.12

WAN Netmask

255.255.255.0

WAN Gateway

192.168.20.1

Local UDP Port

5701

Edit Device Configuration

Q Search

General

Multicast

SNMP

LLDP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity MPO

Misc

Spanning Tree

Ethernet Filter

QoS

MPLS

5701

Layer-3 MTU for the WAN interface

1480

L2TP Tunnels Number

6

L2TP Tunnels

Remote WAN IP Address

192.168.200.210

Remote UDP Port

5701

3. Por último, debe habilitarse la fluidez y la función de unidad debe ser Infraestructura, mientras que el tipo de red debe ser varias subredes.

Edit Device Configuration

Q Search

General

Multicast

SNMP

LLDP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity MPO

Misc

Spanning Tree

Ethernet Filter

QoS

MPLS

Fluidity

Unit Role

Infrastructure

Network Type

Multiple subnet

Enable Primary Pseudowire Enforcement

Disable

Configuración de radios en tierra:

1. En la sección General (General), el modo debe seleccionarse como extremo de malla y es necesario configurar la frase de paso compartida, la dirección IP local, la máscara de red local y la puerta de enlace predeterminada.

Nota: Pero para el punto de malla radios en tierra El modo será el punto de malla

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Mode

Mesh End

Radio off

Off

Radio off mode

Parameter disabled

Local IP Address

10.122.136.50

Local Netmask

255.255.255.192

Default Gateway

10.122.136.1

2. En la sección de radio inalámbrica, frase de paso, interfaz de radio (que desea utilizar para comunicarse con el vehículo), es necesario configurar la frecuencia y la frase de paso

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Wireless Radio

Passphrase

URWB

Radio 1 enabled

On

Radio 2 enabled

Off

Radio 1 role

Fluidity

Radio 2 role

Parameter disabled

Radio 1 Frequency (MHz)

5180 MHz

Radio 2 Frequency (MHz)

Parameter disabled

Radio 1 Channel width

20

Radio 2 Channel width

Parameter disabled

3. En la sección L2TP, IP de WAN, máscara de red WAN, gateway WAN, puertos. necesita ser configurado. Al mismo tiempo, es necesario agregar túneles L2TP.

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Enable L2TP

on

L2TP Interface

Ethernet1

WAN IP Address

192.168.200.210

WAN Netmask

255.255.255.0

WAN Gateway

192.168.200.1

Local UDP Port

5701

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

L2TP Tunnels Number

6

L2TP Tunnels

Remote WAN IP Address

192.168.20.12

Remote UDP Port

5701

Remote WAN IP Address

192.168.20.13

Remote UDP Port

5701

- Por último, debe habilitarse la fluidez y la función de unidad debe ser Infraestructura, mientras que el tipo de red debe ser subred múltiple

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Fluidity

Unit Role

Infrastructure

Automatic Vehicle ID

Parameter disabled

Vehicle ID

Parameter disabled

Network Type

Multiple subnet

Handoff Logic

Parameter disabled

Enable Primary Pseudowire

Configuración de radios del vehículo

- En la sección General (General), el modo debe seleccionarse como extremo de malla y es necesario configurar la frase de paso compartida, la dirección IP local, la máscara de red local y la puerta de enlace predeterminada.

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Mode

Mesh Point

Radio off

Off

Radio off mode

Parameter disabled

Local IP Address

10.42.0.2

Local Netmask

255.255.255.248

Default Gateway

10.42.0.1

2. En la sección Wireless Radio (Radio inalámbrica), Passphrase (Frase de paso), Radio Interface (interfaz de radio) (que desea utilizar para comunicarse con el lado de la pista), Frequency (Frecuencia) y passphrase (Frase de paso) deben configurarse

Edit Device Configuration

Q Search

General

Wireless Radio

Advanced Radio Settings

Key Control

FluidMAX

Multicast

SNMP

Radius

NTP

L2TP

Vlan

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Wireless Radio

Passphrase

CiscoURWB

Radio 1 enabled

On

Radio 2 enabled

Off

Radio 1 role

Fluidity

Radio 2 role

Parameter disabled

Radio 1 Frequency (MHz)

5180 MHz

Radio 2 Frequency (MHz)

Parameter disabled

Radio 1 Channel width

20

Radio 2 Channel width

Parameter disabled

3. Por último, debe activarse la función de fluidez, la función de unidad debe ser Vehículo e ID de vehículo debe seleccionarse manualmente, mientras que el tipo de red debe ser subred múltiple

Edit Device Configuration

Q Search

- General
- Wireless Radio
- Advanced Radio Settings
- Key Control
- FluidMAX
- Multicast
- SNMP
- Radius
- NTP
- L2TP
- Vlan
- Fluidity
- Fluidity Advanced
- Fluidity Pole Proximity
- Fluidity Frequency Scan
- Fluidity MPO

Fluidity

Unit Role

Vehicle

Automatic Vehicle ID

Parameter disabled

Vehicle ID

1

Network Type

Multiple subnet

Handoff Logic

Standard

4. Si la red del vehículo incluye varias subredes para servidores o dispositivos a bordo, debe configurarse una ruta estática en la radio a bordo. En esta configuración, deben especificarse la subred y la máscara de red integradas, con la puerta de enlace establecida en la interfaz correspondiente del router integrado.

Edit Device Configuration

Q Search

- Misc
- Spanning Tree
- MPLS
- Ethernet Filter
- Arp
- QoS
- Wi-Fi Multimedia Queues
- Ampdu
- TFTP
- Ethernet Settings
- GNSS
- SRCR RSSI Metric
- NAT Settings
- Telemetry
- Static Routes
- Allowlist/Blocklist
- VLAN Subnets

Static Routes

Subnet*

172.30.128.0

Netmask*

255.255.255.248

Gateway*

10.42.0.1

Configuración de Fluididad de Capa 3 a través de CLI

Esta sección describe la configuración CLI para dispositivos CURWB, basada en la topología presentada al principio del artículo. Se supone que la redundancia FastFail se implementa en la puerta de enlace global, el extremo de malla en tierra y el vehículo. Para conocer los pasos específicos de configuración de redundancia FastFail, consulte el artículo mencionado anteriormente. Aquí solo se trata el concepto de VIP específico para la fluidez de la capa 3, con la suposición de que FastFail ya se ha configurado en todas las radios necesarias.

Configuración de gateways globales

Configuración de IEC6400 como gateway

```
iotod-iw configure offline

### BASIC CONFIG ###

modeconfig passphrase URWB
ip addr 192.168.20.2 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.20.1
modeconfig layer 3 mode gateway
l2tp wan 192.168.20.12 255.255.255.0 192.168.20.1 port 5701
l2tp add 192.168.200.210 5701

### APPLY CONFIG ###

write
reboot
```

Configuración de radios AP como gateway:

```
configure iotod-iw offline

### BASIC CONFIG ###

configure ap address ipv4 static 192.168.20.2 255.255.255.0 192.168.20.1
configure modeconfig mode gateway
configure modeconfig mode meshend radio-off fluidity
configure wireless passphrase URWB
configure fluidity id infrastructure
configure l2tp wan 192.168.20.12 255.255.255.0 192.168.20.1
configure l2tp port 5701
configure l2tp add 192.168.200.210 5701
mpls fastfail primary 192.169.20.4 // Set the virtual IP address of the redundant device group in

### APPLY CONFIG ###

write
Reload
```

Configuración de radios en tierra

```
configure iotod-iw offline

### BASIC CONFIG ###

configure ap address ipv4 static 192.168.200.10 255.255.255.0 192.168.200.1
```

```

configure modeconfig mode meshend //Applicable for only Mesh End Trackside Radio
configure modeconfig mode meshpoint //Applicable for only Mesh point Trackside Radio
configure wireless passphrase URWB
configure dot11Radio 1 enable
configure dot11Radio 1 channel 149
configure dot11Radio 1 band-width 20
configure dot11Radio 1 antenna ab-antenna
configure dot11Radio 1 antenna gain 10
configure dot11Radio 1 txpower-level AUTO
configure dot11Radio 1 mode fluidity
configure dot11Radio 2 disable
mpls fastfail primary 192.168.200.13 // Set the virtual IP address of the redundant device group in Layer-3
configure modeconfig mode meshend mpls layer 3 //Applicable for only Mesh End Trackside Radio
configure modeconfig mode meshpoint mpls layer 3 //Applicable for only Mesh point Trackside Radio
configure fluidity id infrastructure

## L2TP CONFIG ## //Applicable only to the mesh end Trackside radios

configure l2tp wan 192.168.200.210 255.255.255.0 192.168.200.1
configure l2tp port 5701
configure l2tp add 192.168.20.12 5701
configure l2tp add 192.168.20.13 5701

### APPLY CONFIG ###

write
Reload

```

Configuración de radios del vehículo.

```

configure iotod-iw offline

### BASIC CONFIG ###

configure ap address ipv4 static 10.42.0.2 255.255.255.248 10.42.0.1
configure modeconfig mode meshpoint
configure wireless passphrase URWB
configure dot11Radio 1 enable
configure dot11Radio 1 channel 149
configure dot11Radio 1 band-width 20
configure dot11Radio 1 antenna ab-antenna
configure dot11Radio 1 antenna gain 10
configure dot11Radio 1 txpower-level AUTO
configure dot11Radio 1 mode fluidity
configure dot11Radio 2 disable
configure modeconfig mode meshpoint mpls layer 3
configure fluidity id vehicle-id 1
configure ip route add 172.30.128.0 255.255.255.248 10.42.0.1
mpls fastfail primary 10.42.0.6 // Set the virtual IP address of the redundant device group in Layer-3

### APPLY CONFIG ###

write
Reload

```

Configuración del switch/router:

Configuración del router de núcleo:

```
configure terminal
ip route 172.30.128.0 255.255.255.248 192.168.20.4
ip route 10.42.0.1 255.255.255.248 192.168.20.4
exit
write
```

Configuración del router integrado:

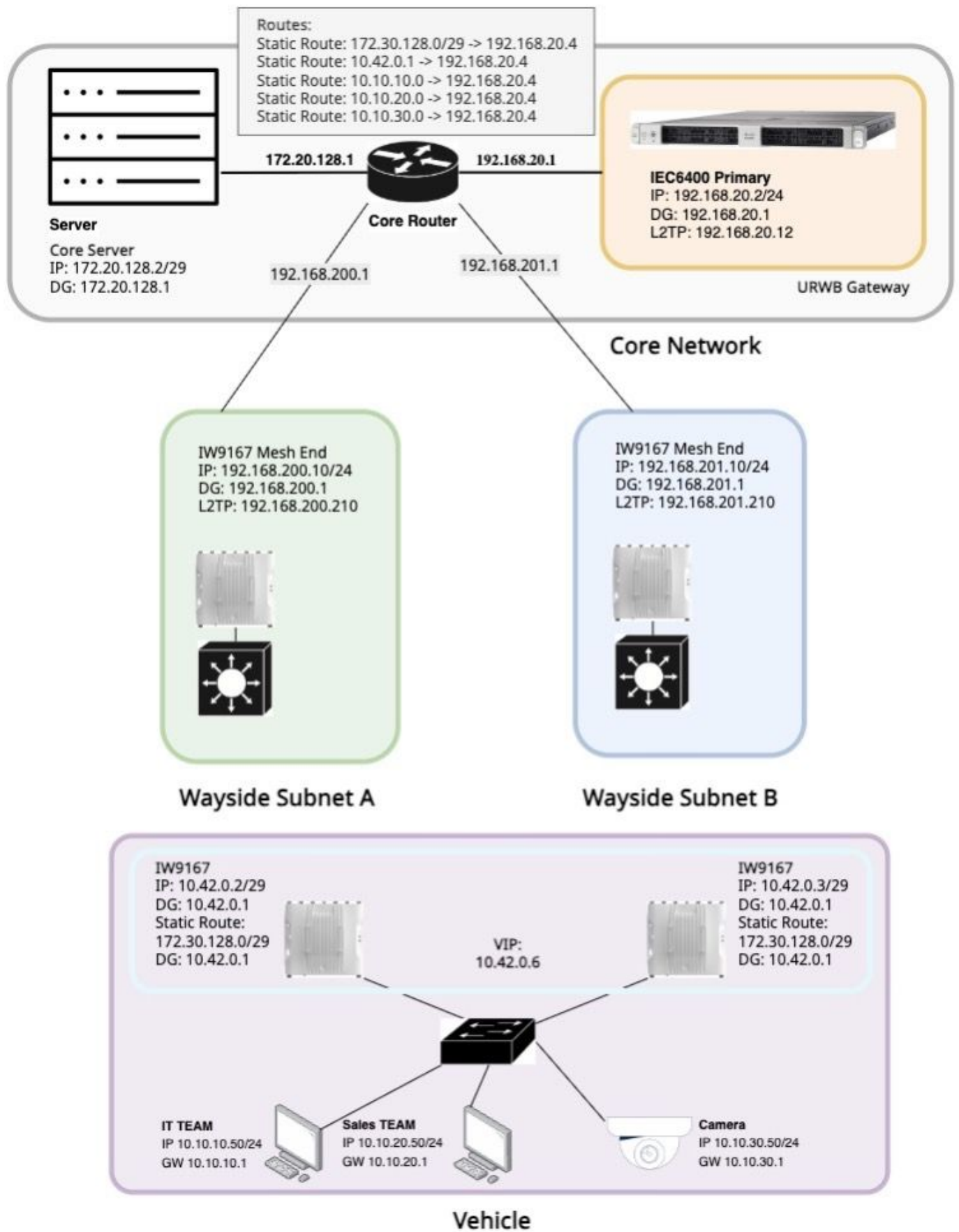
```
configure terminal
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.42.0.6
exit
write
```

Variaciones CURWB L3 para la red integrada

Switch L2 gestionado integrado y sin router

- Esta configuración describe un entorno de red híbrido de capa 3 en el que las VLAN troncales están presentes en los vehículos en movimiento.
- Está pensado para unidades intravehiculares que no disponen de router incorporado.
- En esta configuración:
- Las VLAN deben configurarse en la radio del vehículo a bordo.
- La funcionalidad de VLAN se debe inhabilitar en todas las unidades de infraestructura y gateways globales.
- Este enfoque ayuda a mantener la conectividad entre las subredes locales y la red principal.
- Nota: En esta aplicación, las radios incorporadas no reemplazan al dispositivo de Capa 3 que es responsable típicamente del ruteo entre VLAN en topologías de Capa 3 de Fluidez estándar.

Variación de la topología de red para fluidez de capa 3 sin router incorporado



Configuración del switch incorporado

Switch#show vlan brief

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gi1/0/3, Gi1/0/6, Gi1/0/7 Gi1/0/8, Gi1/0/9, Gi1/0/10 Gi1/0/13, Gi1/0/22
10	IT	active	Gi1/0/16
20	SALES	active	Gi1/0/17
30	CAMERA	active	Gi1/0/18
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

Switch #show interfaces trunk

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Gi1/0/23	on	802.1q	trunking	100
Gi1/0/24	on	802.1q	trunking	100

Port	Vlans allowed on trunk
Gi1/0/23	1-4094
Gi1/0/24	1-4094

Port	Vlans allowed and active in management domain
Gi1/0/23	1,10,20,30,60,100
Gi1/0/24	1,10,20,30,60,100

Port	Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi1/0/23	1,10,20,30,60,100
Gi1/0/24	1,10,20,30,60,100

Configuración de la radio integrada

- La VLAN debe estar habilitada solamente en las unidades del vehículo sin router a bordo.

```
configure vlan status enabled
configure vlan management 60
configure vlan native 60
```

- Es importante agregar las rutas estáticas para que las unidades intravehiculares puedan anunciar las subredes locales en los gateways globales. La gateway para las subredes es la IP virtual utilizada para las 2 radios de a bordo. En el caso de una única radio, la dirección IP de dicha radio debe utilizarse como gateway.

```
configure ip route add 10.10.10.0 255.255.255.0 10.42.0.6
configure ip route add 10.10.20.0 255.255.255.0 10.42.0.6
configure ip route add 10.10.30.0 255.255.255.0 10.42.0.6
```

Configuración del router de núcleo

```
configure terminal
ip route 10.10.10.0 255.255.255.0 192.168.20.4
ip route 10.10.20.0 255.255.255.0 192.168.20.4
ip route 10.10.30.0 255.255.255.0 192.168.20.4
exit
write
```

Resolución de problemas de red de capa 3 CURWB:

En un escenario de red de Fluididad L3, el estado de los túneles L2TP es una de las configuraciones más importantes para verificar; de hecho, un túnel L2TP hacia un clúster que está en estado INACTIVO o ESPERA o no está configurado correctamente, impide la comunicación entre el vehículo y la red troncal cuando el vehículo está conectado a ese clúster específico.

Una forma sencilla de verificar el estado del túnel sería ir a CLI y ejecutar "show l2tp" o desde GUI comprobar el estado.

Verificación de Túnel L2TP

- La página L2TP muestra los túneles L2TP actuales y su estado (CONN, WAIT, IDLE).
- Cuando ambos extremos de malla están activos y en ejecución, en el extremo de malla principal el estado L2TP será CONN mientras que en el extremo de malla secundario el estado L2TP será IDLE. Si hay un problema de conectividad en el túnel debido a una configuración incorrecta o a un problema físico, estará en ESPERA
- Desde aquí es posible comprobar el estado actual y eliminar los túneles L2TP ya instalados si es necesario.
- La dirección IP de WAN es exclusiva para la configuración L2TP de cada dispositivo y debe ser distinta de la dirección IP de gestión del dispositivo.

Resumen de Estado de L2TP

- Cada gateway global establece un túnel L2TP con cada extremo de malla remoto
- Cada extremo de malla de clúster establece un túnel L2TP con los gateways globales

Con el sistema en condiciones normales (todos los dispositivos en funcionamiento), este es el escenario esperado entre los gateways globales y cada clúster de L3 Fluidity en tierra:

- Túnel L2TP entre el Gateway Global Primario y el Extremo de Malla Primario - CONN

- Túnel L2TP entre el Gateway Global Primario y el Extremo de Malla Secundario - Inactivo
- Túnel L2TP entre la puerta de enlace global secundaria y el extremo de malla principal - INACTIVO
- Túnel L2TP entre la puerta de enlace global secundaria y el extremo de malla secundario - IDLE

Problemas típicos de configuración/aspectos que se deben comprobar

- Uso de la misma IP, IP WAN o IP virtual en varias interfaces del mismo dispositivo.
- Dirección IP remota incorrecta configurada; El dispositivo apunta a una IP que no es la IP de WAN correcta del dispositivo remoto.
- IP de WAN duplicada; dos extremos de malla dentro del mismo clúster se configuran con la misma IP de WAN.
- Túnel configurado para establecer a través de un puerto Ethernet que no está conectado a la red.
- discrepancia de puerto UDP; el dispositivo local y el par remoto utilizan diferentes puertos UDP para la encapsulación del tráfico.

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).