

Configureren en problemen oplossen Point-to-Point Full Mesh (ringtopologie)

Inhoud

[Inleiding](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Systeemontwerp op hoog niveau \(terminologie\)](#)

[Voordelen en instellen Overweging van Full Mesh-topologie](#)

[Configuratie van volledige mesh \(ringtopologie\)](#)

[Problemen met het netwerk oplossen](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de configuratie van een volledige Mesh (Ring Topology) setup via GUI en gebruikt voor vaste infrastructuurnetwerken met CURWB-apparaten.

Gebruikte componenten

Cisco Catalyst IW9167-radio's

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Systeemontwerp op hoog niveau (terminologie)

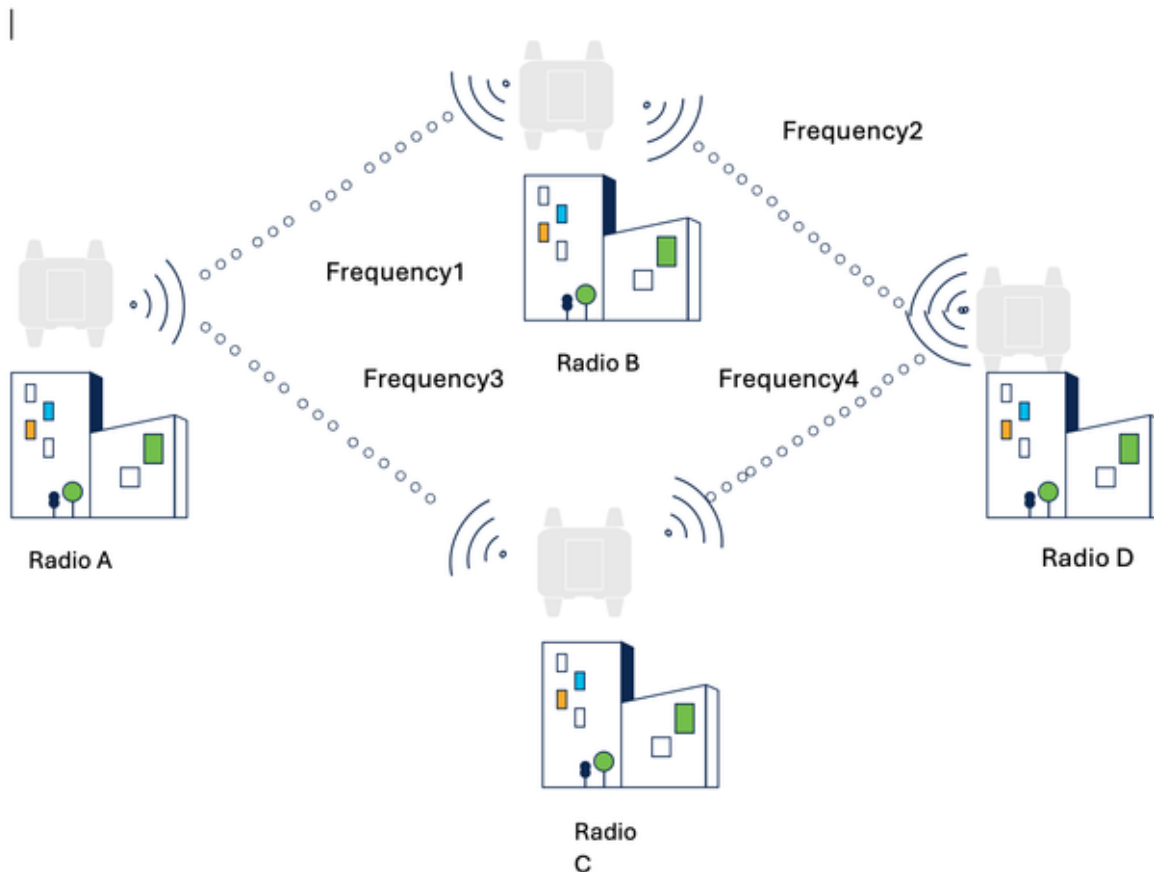
Wachtwoordgroep: Deze parameter wordt geconfigureerd op radio's binnen een specifiek netwerkcluster of broadcast-domein; hiermee kunnen ze communiceren en verbindingen tot stand brengen. De wachtwoordzin versleutelt signaleringsinformatie die tussen radio's wordt verzonden en vergemakkelijkt verbindingsvorming voorafgaand aan gegevensoverdracht. De standaardwachtwoordgroep is CiscoURWB.

Mesh ID: Een Mesh ID is een unieke vier-octet identifier toegewezen aan elk CURWB-apparaat, meestal geformatteerd als 5.a.b.c. Dit is het MAC adres van het CURWB apparaat

Mesh End: Een CURWB-radio of -apparaat dat dient als de gateway tussen het kernnetwerk en het CURWB-netwerk. Meestal wordt een Mesh End-apparaat expliciet aangewezen door een systeembeheerder. Een radio kan echter automatisch door andere radio's in het netwerk als een Mesh End worden geselecteerd als deze het laagste Mesh ID-nummer heeft en er geen ander Mesh End is geconfigureerd binnen het cluster.

Mesh Point: Een CURWB-radio die functioneert als een externe eenheid binnen het CURWB-netwerk; gegevens verzenden naar eindapparaten

AutoTap: Een netwerkkluspreventiemechanisme stelt CURWB-apparaten in staat om verbindingen te detecteren en een toegewezen ingress / egress-route naar en van het maaseinde of de netwerkkern te behouden. IW-radio's distribueren ontvangen gegevens naar aangesloten radio's en om lussen te voorkomen, wordt één poort geblokkeerd. Deze situatie doet zich meestal voor in ringtopologieontwerpen of wanneer twee Ethernet-poorten van twee radio's verbinding maken met dezelfde switch, waardoor het blokkeren van de ene Ethernet-poort nodig is terwijl de andere wordt toegestaan.



Voordelen en instellen Overweging van Full Mesh-topologie

- Full Mesh/Ring-topologieconfiguraties bieden meer netwerkflexibiliteit in vergelijking met Point-to-Point-netwerken door draadloze redundantie te bieden.
- Idealiter zou elke locatie één radio kunnen gebruiken, omdat elke radio twee interfaces heeft. Om echter draadloze redundantie te garanderen en storingsscenario's te dekken, moet elke locatie realistisch gezien twee radio's hebben. Deze instelling zorgt ervoor dat als één radio uitvalt, de alternatieve route van de ringtopologie het verkeer kan leveren.
- Radio's die zich op het aggregatiepunt bevinden, meestal het dichtst bij het kernnetwerk, moeten worden ingesteld als het maaseinde.
- De Mesh End fungeert als de gateway tussen het draadloze CURWB-netwerk en het

bekabelde kernnetwerk, terwijl de resterende radio's fungeren als vermaasde punten. De CURWB-radiorol moet worden opgegeven op basis van de functie die elke radio uitvoert.

Full Mesh (Ring Topology)-configuratie

Om een Full Mesh Network te maken, moeten we deze parameters configureren:

1. algemene modus
2. LAN-parameters
3. Wachtwoordgroep, frequentie, radiorol

Het is van essentieel belang dat alle extra functies zoals VLAN, AES, indien ingeschakeld op één radio, op alle radio's moeten worden geactiveerd.

Algemene modus: Radiomodus en IP-adressen kunnen vanaf deze pagina worden geconfigureerd. Zorgvuldige selectie van het maaseinde is essentieel, waarbij de radio fysiek het dichtst bij het kernnetwerk staat, meestal geconfigureerd als het maaseinde.

The screenshot displays the configuration interface for IOTOD IW. On the left is a sidebar with navigation links: IOTOD IW (Offline), IW-MONITOR (Enabled), and FM-QUADRO. Below these are sections for GENERAL SETTINGS (general mode, wireless radio, antenna alignment and stats), NETWORK CONTROL (advanced tools), and ADVANCED SETTINGS (advanced radio settings, static routes, allowlist / blocklist, multicast, snmp, radius, ntp, ethernet filter, l2tp configuration, vlan settings, Fluidity, misc settings). At the bottom is MANAGEMENT SETTINGS (remote access). The main content area is titled 'GENERAL MODE' and contains a 'General Mode' section with a note about selecting MESH END mode for Cisco IOT IW9165DH Series Access Points. It features three radio buttons: 'mesh point', 'mesh end' (selected), and 'gateway'. There is also a 'Radio-off' checkbox. Below this is the 'LAN Parameters' section with input fields for Local IP (10.122.136.9), Local Netmask (255.255.255.192), Default Gateway (10.122.136.1), Local Dns 1 (172.18.108.34), and Local Dns 2 (172.18.108.43). At the bottom right are 'Reset' and 'Save' buttons.

IOTOD IW Offline
IW-MONITOR Enabled
FM-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

MANAGEMENT SETTINGS
- remote access

GENERAL MODE

General Mode
Select MESH END mode if you are installing this Cisco IOT IW9165DH Series 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: 10.122.136.9
Local Netmask: 255.255.255.192
Default Gateway: 10.122.136.1
Local Dns 1: 172.18.108.34
Local Dns 2: 172.18.108.43

Reset Save

Draadloze radio: configuratie van wachtwoordgroep, frequentie, kanaalbreedte en radiorol vindt plaats binnen de draadloze radio-instellingen. Radio's die zijn geconfigureerd in de modus met volledig netwerk moeten zijn ingesteld op Vaste modus in plaats van op Fluidmax Primaire of

Secundaire modus.

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

WIRELESS RADIO

Wireless Settings

"Shared Passphrase" is an alphanumeric string or special characters excluding '[apex]' '[double apex]' '[backtick]' '\$[dollar]' '=' '[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: Fixed

Frequency (MHz): 5180

Channel Width (MHz): 20

Radio 2 Settings

Role: Fixed

Frequency (MHz): 5240

Channel Width (MHz): 20

Reset

Save

Geavanceerde radio-instellingen: Selectie van het antennennummer komt overeen met het type antenne dat ter plaatse wordt gebruikt. Bovendien kan AES-codering worden ingeschakeld om het gegevensvlak te beveiligen.

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

ADVANCED RADIO SETTINGS

Radio 1

FluidMAX Management

Force the FluidMAX operating mode of this unit. If the operating mode is Primary/Secondary a FluidMAX Cluster ID can be set. If the FluidMAX Autoscan is enabled, the Secondary units will scan the frequencies to associate with the Primary with the same Cluster ID. In this case, the frequency selection on the Secondarys will be disabled.

Radio Mode: OFF

Max TX Power

Select the max power level that the radio shall use to transmit (power level 1 sets the highest transmit power). The Cisco URWB TPC (Transmit Power Control) will automatically select the optimum transmission power according to the channel condition while not exceeding the MAX TX Power parameter. Note: in Europe TPC is automatically enabled.

Select TX Max Power: 1

Antenna Configuration

Select radio 1 antenna gain and antenna number.

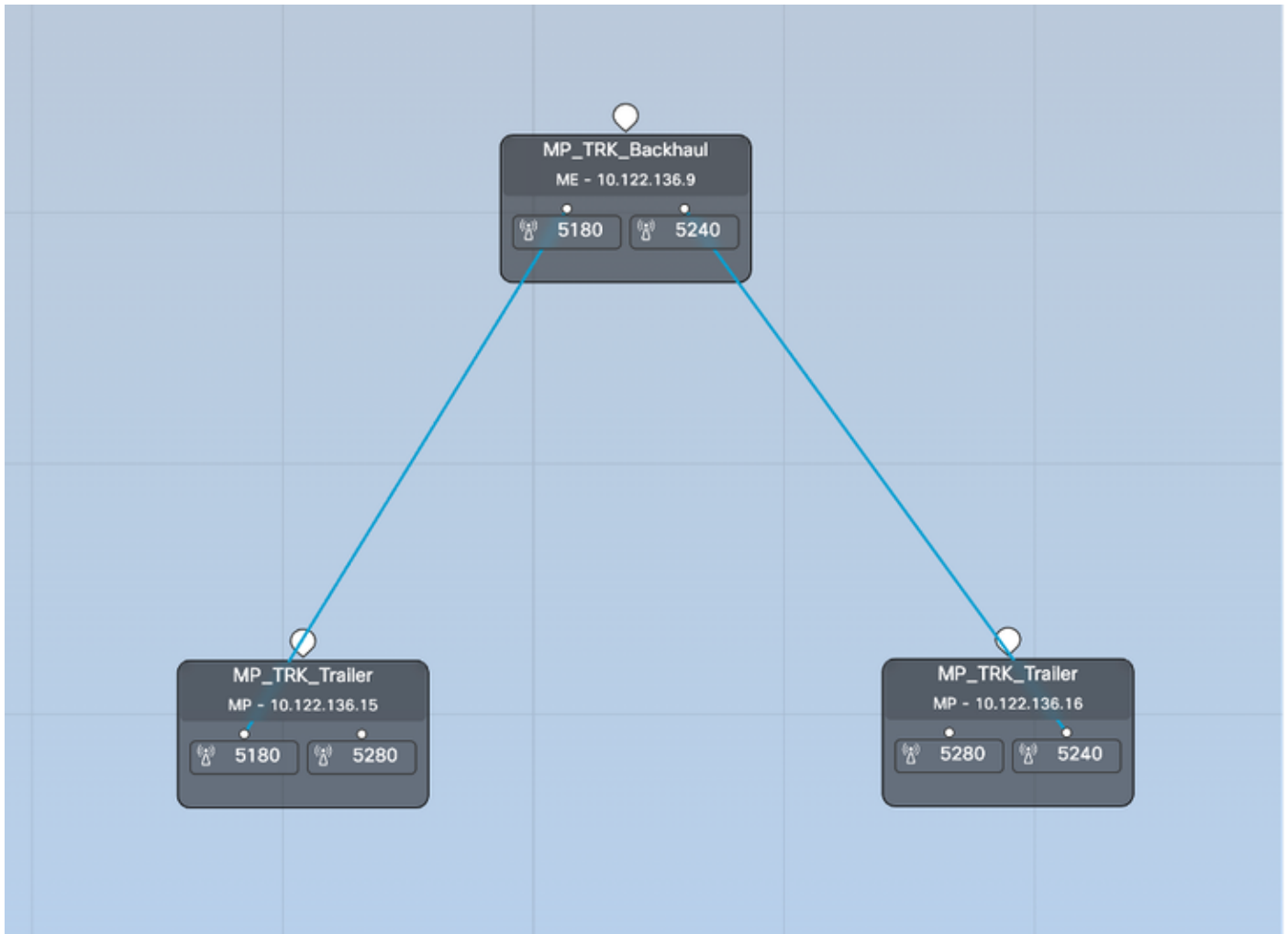
Select Antenna Gain: UNSELECTED

Antenna number: ab-antenna

Data Packet Encryption

Enable AES to cypher all wireless traffic. This setting must be the same on all the Cisco URWB units.

Enable AES: Disabled



Problemen met het netwerk oplossen

- Een full mesh-netwerk breidt meerdere point-to-point-links uit en vormt een ringtopologie. Net als point-to-point-verbindingen moeten radio's een directe zichtlijn behouden. De RSSI voor zowel uplink als downlink over alle links moet variëren van -45 tot -65 dBm.
- In full-mesh-netwerken zijn altijd meerdere point-to-point-verbindingen aanwezig en elke koppeling moet op een niet-overlappende frequentie werken om interferentie te voorkomen. Bovendien moeten alle links dezelfde wachtwoordzin gebruiken.
- Idealiter volstaat één radio per locatie, aangezien elke radio twee interfaces heeft. Voor realistische draadloze redundantie en om mogelijke radiostoringen aan te pakken, moet elke locatie echter twee radio's hebben. Deze instelling zorgt ervoor dat als één radio uitvalt, de alternatieve route binnen de ringtopologie verkeer blijft leveren.

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.