

# 在CURWB模式下配置工业无线接入点的VLAN

## 目录

---

[简介](#)

[背景信息](#)

[先决条件](#)

[VLAN 设置](#)

[配置步骤](#)

[本地和管理VLAN场景](#)

[CURWB管理VLAN和MPLS封装](#)

[实验设置中的VLAN配置](#)

---

## 简介

本文档介绍工业无线(IW)接入点上的VLAN配置，以便它们能够通过无线传输标记流量。

## 背景信息

Cisco Ultra-Reliable Wireless Backhaul(CURWB)可让您将远程建筑物（包括固定或移动资产）连接到您的网络。

它提供高数据速率、超低延迟和丢包以及无缝切换。

## 先决条件

如果要通过无线发送VLAN流量，则需要在集群中的所有接入点上激活VLAN功能。

VLAN功能用于接收和传输无线电上带有VLAN标记的数据包。

这不是默认功能，需要指定无线电安装并激活FM-VLAN许可证。

启用VLAN功能后，用户可以在无线电上编辑两种不同的设置：

- 管理 VLAN
- Native VLAN

## VLAN 设置

- 管理 VLAN：管理VLAN ID是VLAN身份标记，通过它可以访问无线电以更改控制平面。管理VLAN有助于通过GUI和CLI对无线电进行管理访问。管理VLAN ID的默认值为“1”，可以更改。
- Native VLAN:传入的无标记数据包使用此VLAN编号进行标记。
  - 默认:1
  - 如果配置为“0”，则丢弃传入的无标记数据包。

- 。如果无线电配置为“网状端”模式，则以配置的本地VLAN标记标记的传入数据包将以无标记方式转发。

## 配置步骤

1. 激活IW无线电上的VLAN功能。注意：在IW许可模式下，所有功能（带宽除外）开箱即用。
2. 导航到GUI的VLAN选项卡以配置管理VLAN和本征VLAN。
3. 设置管理VLAN ID。
4. 设置本征VLAN ID。无线电使用它来标记未标记的数据包。如果设置为0，则无线电仅丢弃所有未标记的数据包。

集群中所有无线电上的VLAN配置相同，默认情况下，管理和本征VLAN设置为1。您还可以从CLI配置智能VLAN，过程如下：

### CLI 配置

```
#configure vlan management X (where X is an integer from 1 to 1024 and represents the Management Vlan ID)
#configure vlan native Y (where Y is an integer from 1 to 1024 and represents the Native Vlan ID)
#write (to save the configuration)
#reload (to reboot the radio and apply the changes)
```

注意：可将管理和本征VLAN配置为相同。

## VLAN SETTINGS

When the Native VLAN is enabled (VID != 0), untagged packets received on the trunk port will be assigned to the specified VLAN ID. When disabled (VID = 0), VLAN trunking will operate according to the IEEE 802.1Q standard, i.e. only tagged packets will be allowed on the port (including those of the management VLAN).

### VLAN Settings

Enable VLANs:

Management VLAN ID:

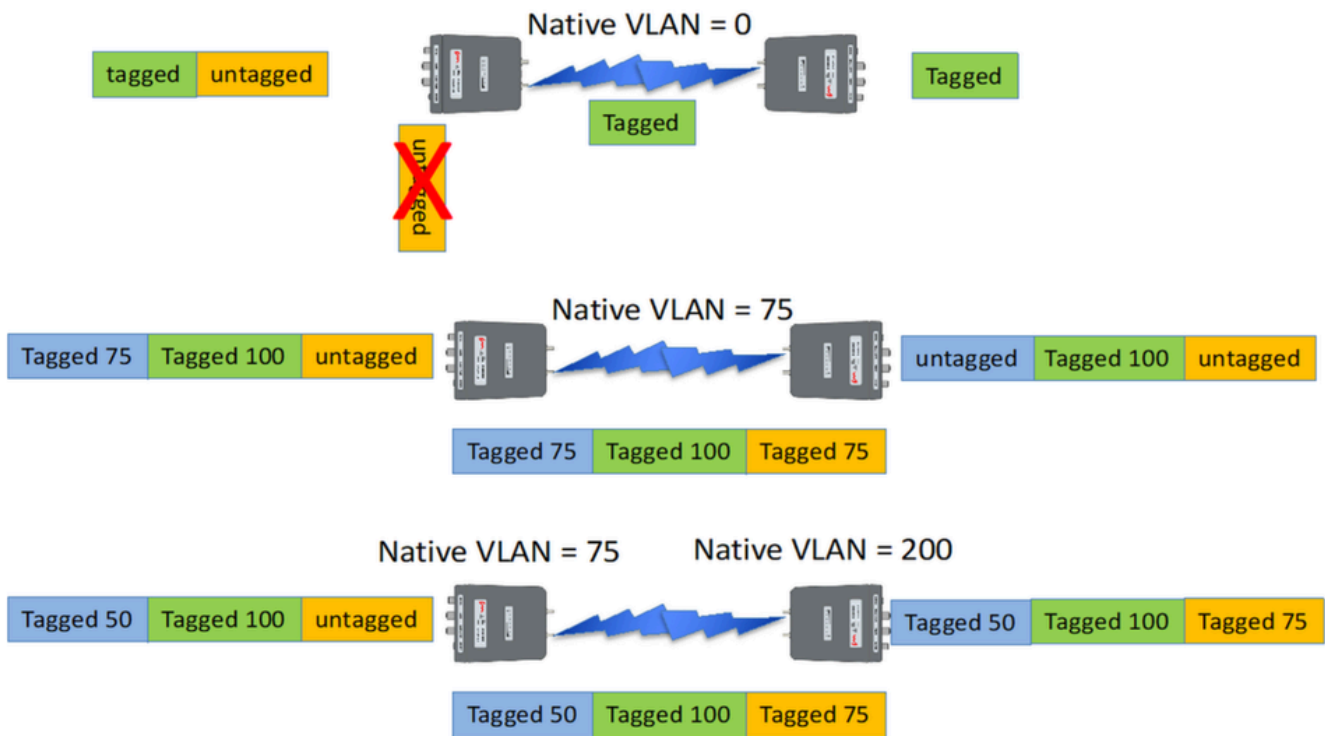
Native VLAN ID:

Reset

Save

## 本地和管理VLAN场景

此图像描述了无线电转发VLAN标记和本征VLAN工作方式的三个场景。



情形 1：如果无线电上的本征VLAN设置为0，则无线电在接收数据包时丢弃所有未标记的流量。

方案 2：如果两个CURWB无线电上的本征VLAN设置为VLAN 75，并且传入流量具有VLAN 100和无标记流量，则无标记流量在CURWB无线电自身的本征VLAN标记后通过CURWB无线电传输。但是，在离开CURWB无线电并进入公司网络后，所有VLAN 75流量的VLAN标记将被剥离。之后，只有已标记的VLAN 100和未标记的流量。

情形 3：如果CURWB无线电的本征VLAN需要永久标记，因此即使它离开无线电并使用VLAN 200进入公司网络后，远程CURWB无线电也需要使用VLAN 200以外的VLAN。在本示例中，网状终端的本征VLAN为75，而网状点的本征VLAN为200。对于从网状点端始发的未标记流量，该流量被标记为VLAN 200，到达网状端后，本征VLAN不会永久标记为VLAN 2公司网络中的IP地址。

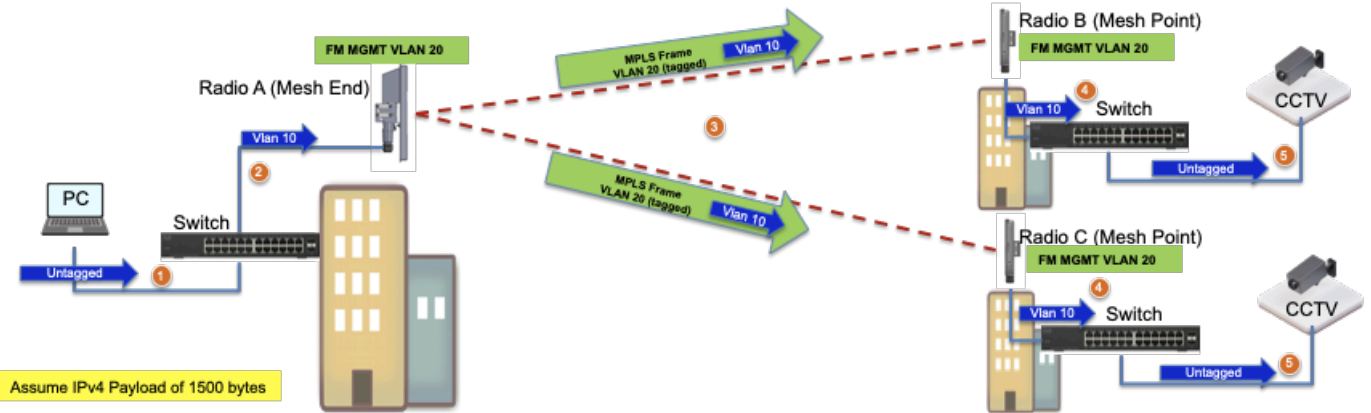
## CURWB管理VLAN和MPLS封装

此映像是常见的点对多点架构。在左侧，网状终端无线电连接到VLAN标记的第2层网络。CURWB在Prodigy协议内保留第2层（如附注3所示），并将额外的MPLS报头和VLAN标记添加到数据报，然后将数据通过无线发送到右侧的网状点无线电。在接收网状点端，MPLS和管理报头被剥离，数据显示为另一端的常规标记以太网流量。

Frame from device	Frame Size	MTU	ENCAPSULATION					
Frame from client switch (no 802.1q - no MPLS)	1518	1500	Eth(dev-dst)	Eth(dev-src)	EthType (ipv4:0800)	IPv4 Header	IPv4 Payload	CRC
			14		20	1480	4	

Frame from device	Frame Size	MTU	ENCAPSULATION								
Frame from client switch (802.1q - no MPLS)	1522	1500	Eth(dev-dst)	Eth(dev-src)	EthType (d1q:8100)	802.1q priority	Vlan id (Original)	Eth Type (ipv4:0800)	IPv4 Header	IPv4 Payload	CRC
			18		4	20	1480	4			

Frame from device	Frame Size	MTU	ENCAPSULATION															
Frame from client switch (802.1q - no MPLS)	1544	1522	Eth(dev-dst)	Eth(dev-src)	EthType (d1q:8100)	802.1q priority	Vlan ID (tagged)	Eth Type (MPLS:8847)	MPLS Header (1)	Eth(dev-dst)	Eth(dev-src)	EthType (d1q:8100)	802.1q priority	Vlan id (Original)	Eth Type (ipv4:0800)	IPv4 Header	IPv4 Payload	CRC
			18		4	4	18	20	1480	4								



## 实验设置中的VLAN配置



以下是供参考的实验配置示例。

交换机1配置

```
Switch1#show cdp neighbors
```

Capability Codes:R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone

Device ID Local Intrfce Holdtme Capability Platform Port ID

```
MP_TRK_Backhaul Gig 0/23 121 R T IW9165DH- Gig 0
```

```
Switch1#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Vlan1	未分配	是	NVRAM	管理性	关闭
Vlan500	192.168.6.100	是	手动	启动	
Vlan581	10.122.136.1	是	NVRAM	启动	
GigabitEthernet0/23	unassigned	YES	unsetup		

Vlan1未分配是NVRAM管理性关闭

Vlan500 192.168.6.100是手动启动

Vlan581 10.122.136.1是NVRAM启动

GigabitEthernet0/23 unassigned YES unsetup

Switch1#show interfaces trunk

Port Mode Encapsulation Status Native vlan

802.1q中继1上的Gi0/23

Port Vlans allowed on trunk

Gi0/23 500,581

Port Vlans allowed and active in management domain

Gi0/23 500,581

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

Gi0/23 500,581

Switch1#show running-config interface g0/23

正在构建配置...

当前配置137 bytes

!

interface GigabitEthernet0/23

switchport trunk encapsulation dot1q

switchport trunk allowed vlan 500,581

switchport mode trunk

结束

无线电1配置：

Radio1#show ip

IP :10.122.136.9

网络:255.255.255.192

网关：10.122.136.1

名称服务器：64.102.6.247

Radio1#show vlan

VLAN 状况:启用

管理VID:581

本地VID:0

RADIO 2配置 :

Radio2#show ip

IP :10.122.136.15

网络:255.255.255.192

网关 : 10.122.136.1

名称服务器 : 64.102.6.247

Radio2#show vlan

VLAN 状况:启用

管理VID:581

本地VID:0

交换机2配置

Switch2#show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,

D — 远程 , C - CVTA , M — 双端口Mac中继

Device ID Local Infrfce Holdtme Capability Platform Port ID

Radio2 Gig 1/0/3 135 R T IW9165DH- Gig 0

Switch2#show ip interface brief

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol

Vlan1未分配是NVRAM管理性关闭

Vlan500 192.168.6.101是NVRAM启动

Vlan581 10.122.136.35是NVRAM启动

GigabitEthernet1/0/3未分配YES未设置

Switch2#show interface trunk

Port Mode Encapsulation Status Native vlan

802.1q中继1上的Gi1/0/3

Port Vlans allowed on trunk

Gi1/0/3 500,581

Port Vlans allowed and active in management domain

Gi1/0/3 500,581

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

Gi1/0/3 500,581

Switch2#show running-config interface Gi1/0/3

正在构建配置...

当前配置100 bytes

!

```
interface GigabitEthernet1/0/3
```

```
switchport trunk allowed vlan 500,581
```

```
switchport mode trunk
```

结束

使用此配置，VLAN 500可以通过无线通信。现在需要注意的是，在第2层网络上配置VLAN时，无法配置第3层/多个子网的流动性。

## 关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。