

5760 および 3850 シリーズ WLC 上のワイヤレス マルチキャスト設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[NGWC のマルチキャスト フロー](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[重要な考慮事項](#)

概要

この資料にユニキャストのマルチキャストをサポートし、マルチキャスト 送達 機構によってマルチキャストする Cisco 5760 および 3850 シリーズ ワイヤレス LAN コントローラ (WLCs) のワイヤレス マルチキャストを設定する方法を記述されています。

前提条件

要件

Cisco は Cisco 5760 および 3850 シリーズ WLCs のマルチキャスト 実装の基本的な知識があることを推奨します。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco 5760 シリーズ WLC
- Cisco 3850 シリーズ WLC
- Cisco 3602 シリーズ Access Point (AP) 。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。こ

のドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。 ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

設定

次世代 ワイヤリング クローゼット (NWGC) プラットフォームのマルチキャストを有効にするためにこれらのステップを完了して下さい:

1. コントローラのマルチキャストを有効にするためにワイヤレス **multicast** コマンドを入力して下さい:

```
ish_5760(config)#wireless multicast
```

注: このコマンドはデフォルトでユニキャスト 送達 機構とのマルチキャストを有効に します。

2. マルチキャストとマルチキャストするために送達 機構を変更する必要がある場合このコマンドを入力して下さい:

```
ish_5760(config)#ap capwap multicast 239.255.255.249
```

注: このコマンドは AP すべてに達するマルチキャスト CAPWAP メッセージを送信 するようにスイッチを最適化する、ワイヤレス アクセスポイント (CAPWAP) のコントロールおよびプロビジョニングすべてが AP 加入するマルチキャスト グループを設定したものです。 このプロセスは CAPWAP AP すべてにユニキャスト メッセージを送るためにスイッチが必要となるのでユニキャスト モードが使用されるとき異なっています。 これはコントローラのシステム 負荷を最小にするのを助けます。 任意で、**設定 > GUI** からのコントローラにこの情報を、ここに示されているように設定するためにナビゲートできます:

3. コントローラのインターネット グループ管理 プロトコル (IGMP) スヌーピングを入力して下さい (デフォルトで有効になる) 有効にするためにこれらのコマンドを:

```
ip igmp snooping
```

```
ip igmp snooping querier
```

注: **ip igmp スヌーピングク エリア** コマンドはクライアントはまだマルチキャストトラフィックを受信するかどうか定期的に確認するようにコントローラを設定したものです。

NGWC のマルチキャスト フロー

これらのステップは以前のコンフィギュレーションが設定されているとき NGWCs のマルチキャストトラフィックのフローの輪郭を描きます:

1. コントローラは無線クライアントによって送信される IGMPパケットを代行受信します。
2. 存在 するそのマルチキャスト グループ VLAN 出典 組み合わせのための Client エントリがそれからコントローラ IGMP タイマーをアップデートすれば。

これが New エントリである場合、WLC はレイヤ2 (L2) のための 1 と 4,095 間のまたはレイヤ3 (L3) のための 4,160 と 8,191 間の範囲で (出典、グループ、VLAN) タプルに基づ

いてマルチキャスト グループ 識別子 (MGID) を作成します。

3. IGMPパケットはアップストリームを転送されます。
4. MGID エントリはクライアント アソシエーション 情報と共に AP にクライアントがマルチキャストトラフィックを受信できるように、送られます。
5. 送達 機構 (ユニキャスト/マルチキャストのマルチキャスト) に基づいて、コントローラは AP にトラフィックを適切に転送します。注: 送達 機構がマルチキャストである場合、データグラムの 転送 層 セキュリティ (DTLS) 暗号化および Quality of Service (QoS) マークは適用しません。
6. AP は各クライアントにそれからトラフィックを、要求に応じて転送します。

確認

設定がきちんと機能することを確認するためにこれらのステップを完了して下さい:

1. マルチキャストが正しく有効になったかどうか確かめるために提示ワイヤレス multicast コマンドを入力して下さい:

```
ish_5760#show wireless multicast
```

```
Multicast : Enabled
AP Capwap Multicast : Multicast
AP Capwap Multicast group Address : 239.255.255.249
AP Capwap Multicast QoS Policy Name : unknown
AP Capwap Multicast QoS Policy State : None
Wireless Broadcast : Disabled
Wireless Multicast non-ip-mcast : Disabled
```

```
Vlan Non-ip-mcast Broadcast MGID
```

```
-----
1 Enabled Enabled Disabled
10 Enabled Enabled Enabled
24 Enabled Enabled Enabled
25 Enabled Enabled Enabled
26 Enabled Enabled Enabled
32 Enabled Enabled Enabled
```

2. CAPWAP 情報を確認するために提示 capwap 合計コマンドを入力して下さい:

```
ish_5760#show capwap sum
```

```
Name Src Src Dest Dst Dtls MTU Xact
IP Port IP Port En
```

```
-----
Ca1 172.16.15.1 5247 239.10.10.11 5247 No 1449 1
```

```
Ca19 172.16.15.1 5247 172.17.1.54 52451 Yes 1380
```

注: 出力に示すように、Ca1 インターフェイスは AP マルチキャスト モードのために使用されます。Ca19 インターフェイスには DTLS 値があるが、Ca1 インターフェイスには DTLS 値がありません。

3. マルチキャスト グループに加わった AP の数を確認するために提示 capwap 詳細か提示 capwap 要約を入力して下さい:

```
CAPWAP Tunnels General Statistics:
Number of Capwap Data Tunnels = 2
Number of Capwap Mobility Tunnels = 0
Number of Capwap Multicast Tunnels = 1
```

```
Name APName Type PhyPortIf Mode McastIf
-----
Ca2 ish_3502_lw_2 data - multicast Ca0
Ca1 ish_ap data - multicast Ca0
Ca0 - mcas - unicast -
```

```
Name SrcIP SrcPort DestIP DstPort DtlsEn MTU
---
Ca2 10.105.132.138 5247 10.106.55.133 39237 No 1464
Ca1 10.105.132.138 5247 10.106.15.135 38899 No 1464
Ca0 10.105.132.138 5247 239.255.255.249 5247 No 1464
```

```
Name IfId McastRef
---
Ca2 0x0098BA0000000041 0
Ca1 0x00BC2C800000003D 0
```

Ca0 0x008B53C000000001 **注:** この出力最後の行はマルチキャストトラフィックのために作成された、**McastRef** はグループに加入した AP の数を示します CAPWAP トンネルインターフェイスを指し。この情報はマルチキャストトラフィックを受信しない AP はマルチキャストグループに加わったかどうか確認する必要があるとき有用です。

4. トンネルインターフェイスがマルチキャストグループアドレスとして宛先アドレスを示すことを確認するために提示 `int capwap 0` コマンドを入力して下さい:

```
ish_5760#show int capwap 0
Capwap0 is up, line protocol is up
Hardware is Capwap
MTU 1464 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 0 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation UNKNOWN, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Carrier delay is 0 msec
Tunnel iifid 39217105861607425, Tunnel MTU 1464
Tunnel source 10.105.132.138:5247, destination 239.255.255.249:5247
```

5. MGID エントリが加わるようにクライアントが試みるマルチキャストグループのために作成されるかどうか確かめるために提示ワイヤレスマルチキャストグループ `summary` コマンドを入力して下さい (`239.255.255.250` はこの例で使用されます):

```
ish_5760#show wireless multicast group summary
IPv4 groups
```

```
-----
MGID Source Group Vlan
-----
4160 0.0.0.0 239.255.255.250 32
```

6. 疑わしいクライアントが MGID 表に追加されたかどうか確かめるためにこのコマンドを入力して下さい:

```
ish_5760#show wireless multicast group 239.255.255.250 vlan 32
Source : 0.0.0.0
Group : 239.255.255.250
Vlan : 32
MGID : 4160
```

```
Number of Active Clients : 1
Client List
```

```
-----
Client MAC Client IP Status
-----
1410.9fef.272c 192.168.24.50 MC_ONLY
```

7. MGID エントリがこのクライアントのための AP で追加されたかどうか確かめるためにこのコマンドを入力して下さい:

```
ish_ap#show capwap mcast mgid id 4160
L3 MGID = 4160 WLAN bitmap = 0x0001
Slot map/tx-cnt: R0:0x0000/0 R1:0x0001/1499
Clients per Wlan
Wlan : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
```

!! This shows the number of clients per slot, per Service Set Identification (SSID) on the AP.

```
Normal Mcast Clients R0: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
Normal Mcast Clients R1: 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
rx pkts = 1499 drp pkts = 0
tx packets:
wlan : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
slots0 : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
slots1 : 1499 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Normal Mcast Clients:

Client: 1410.9fef.272c --- Qos User Priority: 0 **注: 受け取られるおよび伝送パケットのカウンターを考慮して下さい。この情報は AP はクライアントにきちんとパケットを転送するかどうか判別するように試みるとき役立ちます。**

8. クライアント マルチキャスト グループ マッピングすべてを表示するために提示 ip igmp スヌーピング igmpv2-tracking コマンドを入力して下さい。加入したグループおよびこれは接続される提供しますクライアントのスナップショットを。次に出力例を示します。

```
ish_5760#show ip igmp snooping igmpv2-tracking
```

Client to SGV mappings

```
Client: 192.168.24.50 Port: Cal
Group: 239.255.255.250 Vlan: 32 Source: 0.0.0.0 blacklisted: no
```

!! If the client has joined more than one multicast group, all the group entries will be shown here one after the other.

SGV to Client mappings

```
Group: 239.255.255.250 Source: 0.0.0.0 Vlan: 32
Client: 192.168.24.50 Port: Cal Blacklisted: no
```

!! If there is more than one client entry, these will be shown here.

9. コントローラからの MGID を確認するためにこのコマンドを入力して下さい:

```
ish_5760#show ip igmp snoop wireless mgid
Total number of L2-MGIDs = 33
```

```
Total number of MCAST MGIDs = 0
```

```
Wireless multicast is Enabled in the system
Vlan bcst nonip-mcast mcast mDNS-br mgid Stdbby Flags
1 Enabled Disabled Enabled Enabled Enabled 0:1:1:1
100 Enabled Disabled Enabled Enabled Disabled 0:1:1:0
115 Enabled Disabled Enabled Enabled Disabled 0:1:1:0
517 Enabled Disabled Enabled Enabled Disabled 0:1:1:0
518 Enabled Disabled Enabled Enabled Disabled 0:1:1:0
519 Enabled Disabled Enabled Enabled Enabled 0:1:1:1
520 Enabled Disabled Enabled Enabled Enabled 0:1:1:1
```

521	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
522	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
523	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
524	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
525	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
526	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
527	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
528	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
529	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
530	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
531	Enabled	Disabled	Enabled	Enabled	Enabled	0:1:1:1
1002	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	0:0:1:0
1003	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	0:0:1:0
1004	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	0:0:1:0
1005	Enabled	Enabled	Enabled	Enabled	Disabled	0:0:1:0

Index MGID (S, G, V)

トラブルシューティング

コントローラからの設定に関する問題を解決するために使用できる debug コマンドのリストはここにあります:

- スヌーピングする debug ip igmp
- debug ip igmp スヌーピング 239.255.255.250
- debug ip igmp スヌーピングク エリア
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ios クライアント トラッキング
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ios イベント
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ios エラー
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ap 詳細
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ap エラー
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ap イベント
- debug ip igmp スヌープ ワイヤレス ap メッセージ
- デバッグ プラットフォーム マルチキャスト
- デバッグ プラットフォーム マルチキャスト エラー
- デバッグ プラットフォーム マルチキャスト イベント
- デバッグ プラットフォーム l2m-igmp/l2m-mld/l2multicast/l3multicast

- デバッグ l2mcast ワイヤレス ios エラー
- デバッグ l2mcast ワイヤレス ios mgid
- デバッグ l2mcast ワイヤレス ios spi

注: パフォーマンス上の問題を避けるために関連したマルチキャスト debug コマンドだけを使用するようにして下さい。

例 show debug コマンド出力はここにあります:

```
show debug
NG3K Wireless:
NG3K WIRELESS Error DEBUG debugging is on
L3 Multicast platform:
NGWC L3 Multicast Platform debugs debugging is on
L2M IGMP platform debug:
NGWC L2M IGMP Platform debugs debugging is on
NGWC L2M IGMP SPI debugs debugging is on
NGWC L2M IGMP Error debugs debugging is on
IP multicast:
IGMP debugging is on for 239.10.10.11
IGMP tracking:
igmpv2 tracking debugging is on
L2MC Wireless:
L2MC WIRELESS SPI EVENTS debugging is on
L2MC WIRELESS REDUNDANCY EVENTS debugging is on
L2MC WIRELESS ERROR debugging is on
IGMP Wireless:
IGMP SNOOP wireless IOS Errors debugging is on
IGMP SNOOP wireless IOS Events debugging is on

Nova Platform:
igmp/snooping/wireless/ap/event debugging is on
multicast/event debugging is on
igmp/snooping/wireless/ap/message/rx debugging is on
igmp/snooping/wireless/ap/message/tx debugging is on
wireless/log debugging is on
l2multicast/error debugging is on
igmp/snooping/wireless/ap/error debugging is on
multicast/error debugging is on
multicast debugging is on
l2multicast/event debugging is on
wireless/platform debugging is on
igmp/snooping/wireless/ap/detail debugging is on
```

コントローラの MGID 作成を示す出力例はここにあります:

```
*Sep 7 00:12:11.029: IGMP SN: Received IGMPv2 Report for group 239.255.255.250 received
on Vlan 32, port Ca1
*Sep 7 00:12:11.029: IGMP SN: group: Received IGMPv2 report for group 239.255.255.250
from Client 192.168.24.50 received on Vlan 32, port Ca1
*Sep 7 00:12:11.029: (l2mcast_tracking_is_client_blacklisted) Client: 192.168.24.50
Group: 239.255.255.250 Source: 0.0.0.0 Vlan: 32 Port: Ca1
*Sep 7 00:12:11.029: (l2mcastn_process_report) Allocating MGID for Vlan: 32 (S,G):
:239.255.255.250
*Sep 7 00:12:11.029: (l2mcast_wireless_alloc_mcast_mgid) Vlan: 32 Source: 0.0.0.0
Group: 239.255.255.250
*Sep 7 00:12:11.030: (l2mcast_wireless_alloc_mcast_mgid) Hash entry added!
*Sep 7 00:12:11.030: (l2mcast_wireless_track_and_inform_client) Protocol: IGMP SN
```

```
Client-address: 192.168.24.50 (S,G,V): 0.0.0.0 239.255.255.250 32 Port: Cal, MGID:
4160 Add: Add
*Sep 7 00:12:11.030: (l2mcast_get_client_params) Client Addr: 192.168.24.50 Client-id:
40512055681220617 Mcast-vlan: 32(l2mcast_wireless_inform_client) Protocol: IGMP SN
Client-address: 192.168.24.50 (S,G,V): 0.0.0.0 239.255.255.250 32 Port: Cal, iifid =
0x9667c000000004 MGID: 4160 Add: Add
*Sep 7 00:12:11.030: (l2mcast_wireless_inform_client) Sent INFORM CLIENT SPI
*Sep 7 00:12:11.030: (l2mcast_wireless_track_and_inform_client)
l2mcast_wireless_inform_client passed
```

```
*Sep 7 00:12:11.032: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: IGMP has sent the
WCM_INFORM_CLIENT with ^I client_id = 40512055681220617/8fed8000000009 ^I capwap id =
42335320837980164 ^I mac_addr = 1410.9fef.272c ^I num_entry = 1
```

エントリが Cisco IOS[®] 側で作成されれば、確認するエントリを追加する前にこれはワイヤレス制御 モジュール (WCM) プロセスに通じます、 :

```
*Sep 7 00:12:11.032: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: i = 0, source = 0.0.0.0 group =
239.255.255.250 client_ip = 192.168.24.50 vlan = 32, mgid = 4160 add = 1
*Sep 7 00:12:11.032: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: in igmp_wcm_client_join_callback
source = 0.0.0.0 group = 239.255.255.250 client_ip = 192.168.24.50 vlan = 32
client_mac = 1410.9fef.272c mgid = 4160
*Sep 7 00:12:11.032: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: apfMswtp_iifid = 9667c000000004
capwap_if_id = 9667c000000004
*Sep 7 00:12:11.032: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: rrc_manual_mode = 0
rrc_status = 2
*Sep 7 00:12:11.032: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: locking mgid Tree in file
bcast_process.c line 491
*Sep 7 00:12:11.033: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: allocateL3mgid: mgid entry AVL
search key dump:
*Sep 7 00:12:11.033: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: 00000000: 00 00 00 00 ef 01 01
01 00 08 ff ff ff ff ff ff .....^M 00000010: ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff
ff ff ff ff ff ff .....^M 00000020: ff ff ..^M
*Sep 7 00:12:11.033: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: mcast_group_client_lookup:
Lookup failed for client with mac 1410.9fef.272c
*Sep 7 00:12:11.033: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: unlocking mgid Tree in file
bcast_process.c line 624
*Sep 7 00:12:11.033: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: spamLradSendMgidInfo: ap =
0c85.25c7.9ad0 slotId = 1, apVapId = 1, numOfMgid = 1 join = 1 isL2Mgid = 0,
mc2ucflag = 0, qos = 0
*Sep 7 00:12:11.033: %IOSXE-7-PLATFORM: 1 process wcm: mscbApMac = 0c85.25c7.9ad0
client_mac_addr = 1410.9fef.272c slotId = 1 vapId = 1 mgid = 4160 numOfSGs = 2,
rrc_status = 2
```

AP からの設定に関する問題を解決するために使用できる debug コマンドのリストはここに
あります:

- デバッグ capwap mcast fwd

- デバッグ capwap mcast クエリ

debug コマンド の 出力例はここにあります:

```
*Sep 7 06:00:38.099: CAPWAP MCAST: capwapDecodeMgidPayload: mgidTypeStr L3 IGMP MGID
ADD,mgidType 53,mgid=4160,mgid operation=1
*Sep 7 06:00:38.099: CAPWAP MCAST: capwapAddMgidEntry: slotId= 1, client_mac=
1410.9fef.272c, mgid= 4160, wlanid= 0, mc2ucflag= 0, priority= 0, downpriority= 0
L3 mgid flag = L3 IGMP MGID .
*Sep 7 06:00:38.099: CAPWAP MCAST: allocateMgidEntry: mgid = 4160,isL3Mgid=1
*Sep 7 06:00:38.099: CAPWAP MCAST: capwap_bss_mgid_enable:MGID 4160 enable -
Slot=1 WLAN=1
*Sep 7 06:00:38.099: CAPWAP MCAST: L3 IGMP MGID ADD MGID = 4160 SUCCESSFUL !!!
```

注: MGID エントリが追加される間、VLAN ID は前の出力で 0 として示します。ただし、工

ントリは削除されるのに、正しい VLAN マッピングを示します。

コントローラからのそれ以上の分析を使用できる show コマンドのリストはここにあります:

- 無線クライアント 要約を表示して下さい
- wcdb データベースをすべて示して下さい
- ワイヤレス マルチキャスト グループ 要約を表示して下さい
- ワイヤレス マルチキャスト グループ <ip> VLAN <id> を示して下さい
- ワイヤレス マルチキャストソース <ip> グループ <ip> VLAN <id> を示して下さい
- ip igmp スヌーピング ワイヤレス mgid を示して下さい
- ip igmp スヌーピング igmpv2-tracking を示して下さい

AP からのそれ以上の分析を使用できる show コマンドのリストはここにあります:

- capwap mcast mgid をすべて示して下さい
- capwap mcast mgid ID <id> を示して下さい

重要な考慮事項

いくつかの重要な考慮事項および制限は設定に関してここにありますこの資料に説明がある:

- 各クライアントが受信できるマルチキャスト グループの数は 16 に制限されます。クライアントが第 17 グループの加入 要求を送信 すれば、作成は Cisco IOS 側に発生しますが、WCM 側は Cisco IOS に拒否メッセージを送ります。グループ化する後者そして削除。
- 現在、IGMP バージョン 2 だけ (V2) サポートされます。クライアントが IGMP バージョン 3 (V3) を使用すれば、MGID 作成はコントローラに発生しません。従って、出典、グループおよび VLAN で、送信元アドレスは 0.0.0.0 常にです。
- 4,160 から 8,191 まで NGWC 範囲でサポートされる L3 MGIDs の数。MGID エントリがマルチキャスト アドレスおよび VLAN の組み合わせであるので、4,000 のそのような組み合わせだけある場合もあります。これは大きい環境の制限であるかもしれません。
- VLAN を渡る Bonjour 機能はサポートされません。これは IP アドレス 224.0.0.251 がリンクローカル マルチキャスト アドレスであるという理由によります。Cisco 5760 および 3850 シリーズ WLCs は、他の Catalyst スイッチのような、リンクローカル アドレス スヌーピングしません。従って、このエラーメッセージが現われるが表示されます:

```
IGMPSN: group: Received IGMPv2 report for group 224.0.0.251 from Client 192.168.24.94
received on Vlan 32, port Ca93 with invalid group address.
```