WLC で画面設定をキャストするための mDNS サービスとしての Chromecast

内容

概要
前提条件
要件
使用するコンポーネント
設定
設定シナリオ
初期設定
同じ WLAN/VLAN の Chromecast およびワイヤレス クライアント
ネットワーク図
コンフィギュレーション
異なる WLAN/VLAN の Chromecast およびワイヤレス クライアント
ネットワーク図
コンフィギュレーション
外部/アンカーのシナリオ
ネットワーク図
コンフィギュレーション
DIAL サービスの使用
確認
トラブルシュート

概要

このドキュメントでは、Bonjour サービス プロバイダーとして動作する Chromecast デバイスの設定方法について説明します。ネットワーク上での Chromecast デバイスの使用および管理は Bonjour サービスのサポートによって簡単になっています。**_googlecast._tcp.local**サービス文字列により、Chromecast デバイスは他のあらゆる Bonjour サービスプロバイダーとして動作することができます。このサービスは Chromecast が接続されている画面にサポート対象デバイスの画面を投影するためにのみ使用されます。

このドキュメントでは、Google Chrome を実行するコンピュータから Chromecast デバイスにミラーリングする方法ついて説明します。詳細については、「Cast a tab」を参照してください。

このドキュメントでは、mDNS を使用して Chromecast デバイスを検出するアプリケーションやエンド デバイス（スマートフォンなど）を中心に説明しています。一部のアプリケーションやデバイスでは、Discovery and Launch（DIAL）サービスを使用して Chromecast デバイスの検索を試みるだけの場合もあります。

アプリケーションやエンド デバイスが mDNS をサポートしている場合はシナリオ 1～3 に従って進めることができます。お使いのアプリケーションが DIAL サービスしかサポートしていない場合は、検出に使用される Chromecast デバイスやエンド デバイスは同じ仮想ローカル エリア ネットワーク（VLAN）上にある必要があり、またマルチキャスト転送を WLC で有効にする必要が

あります。このドキュメント末尾のシナリオ 4 を参照してください。

お使いのデバイスやアプリケーションが mDNS や DIAL をサポートしているか確認するには、パケット キャプチャを作成してデバイスやアプリケーションから送信されたクエリを確認することができます。

239.255.255.250 ポート UDP 1900 にしか送信されなかったクエリがある場合、そのデバイス/アプリケーションは DIAL サービス検出のみをサポートします。224.0.0.251 ポート UDP 5353 に送信されたクエリが表示される場合は、そのデバイス/アプリケーションは MDNS もサポートします。

DIAL のクエリの例：

```
⊞ Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.0.40, Dst: 239.255.255.250
⊞ User Datagram Protocol, Src Port: 52666 (52666), Dst Port: 1900 (1900)
⊟ Hypertext Transfer Protocol
  ⊟ M-SEARCH * HTTP/1.1\r\n
    ⊞ [Expert Info (Chat/Sequence): M-SEARCH * HTTP/1.1\r\n]
      Request Method: M-SEARCH
      Request URI: *
      Request Version: HTTP/1.1
    HOST: 239.255.255.250:1900\r\n
    MAN: "ssdp:discover"\r\n
    MX: 1\r\n
    ST: urn:dial-multiscreen-org:service:dial:1\r\n
    \r\n
    [Full request URI: http://239.255.255.250:1900*]
    [HTTP request 4/11]
    [Prev request in frame: 241375]
    [Next request in frame: 256840]
```

mDNS のクエリの例：

```
⊞ Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.0.40, Dst: 224.0.0.251
⊞ User Datagram Protocol, Src Port: 5353 (5353), Dst Port: 5353 (5353)
⊟ Multicast Domain Name System (query)
    Transaction ID: 0x0000
  ⊞ Flags: 0x0000 Standard query
    Questions: 2
    Answer RRs: 0
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
  ⊟ Queries
    ⊞ _233637DE._sub._googlecast._tcp.local: type PTR, class IN, "QM" question
    ⊞ _googlecast._tcp.local: type PTR, class IN, "QM" question
```

前提条件

要件

ワイヤレス LAN コントローラ（WLC）経由の Bonjour サービスに関して、基本的な知識があることが推奨されます。 詳細については、「BYOD 向けの Bonjour サービスの管理」を参照してください。

Chromecast デバイスは 8.8.8.8 にドメイン ネーム システム（DNS）のクエリを送信できる必要があり、これができない場合は機能しません。

画面から Chromecast にミラーリングするワイヤレス クライアントでは、インターネット アクセスは必要ありません。

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いています。

- WLC 5508 バージョン 8.0.110.0
- WLC 2504 バージョン 8.0.110.0
- Chromecast バージョン 27946
- ローカル モードの Access Point（AP）3700i
- Google Chrome バージョン 42.0.x を実行しているラップトップ

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

設定

設定シナリオ

このセクションでは次の 4 つの設定シナリオについて説明します。

1. 同じ無線 LAN（WLAN）と同じ VLAN 上の Chromecast とワイヤレス クライアント
2. WLAN A 上の Chromecast と WLAN B 上のワイヤレス クライアント、異なる VLAN
3. アンカー WLC 上の Chromecast と外部 WLC 上のワイヤレス クライアント
4. 異なる VLAN（サービス セット識別子（SSID）は同じ）上の Chromecast とワイヤレス クライアント

初期設定

シナリオ 4 を除くすべてシナリオでは、画面を投影する際に Chromecast で使用されるサービス文字列を追加します。これによって WLC が Chromecast デバイスを認識できるようになります。

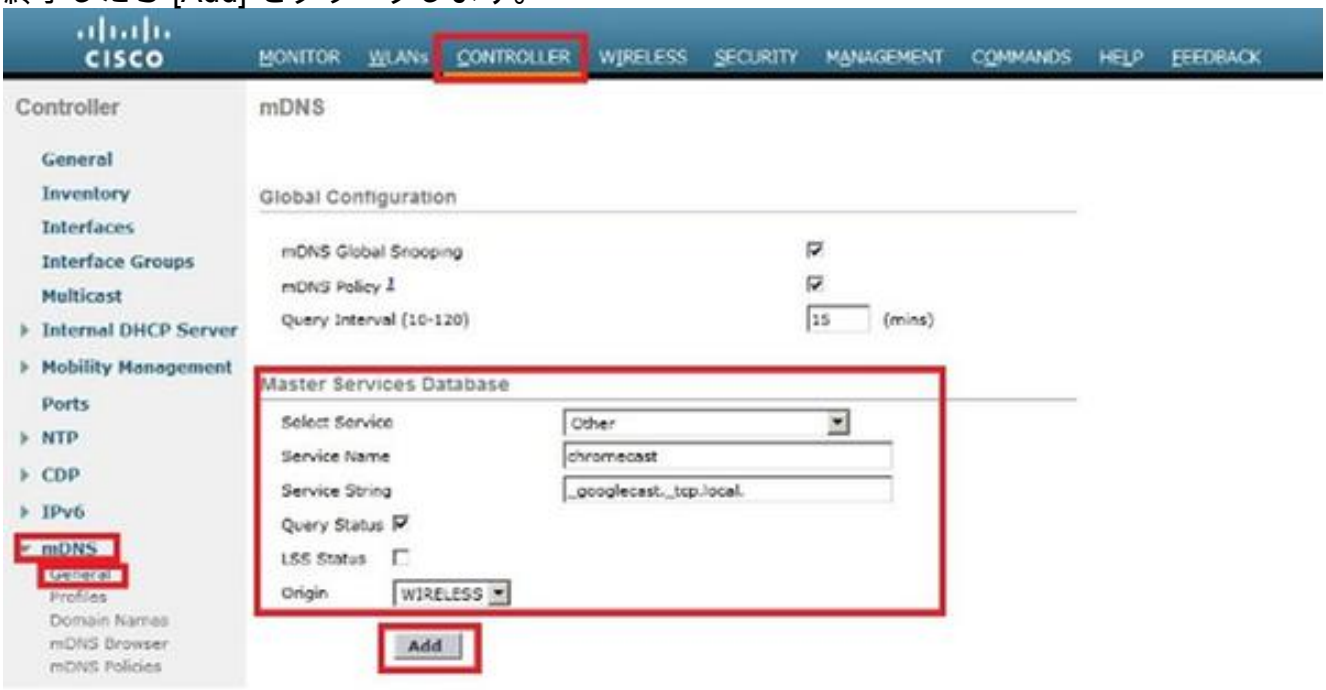
CLI から、

```
>config mdns service create chromecast _googlecast._tcp.local. origin wireless
lss disable query enable
>show mdns service summary

Number of Services..............................  7
```

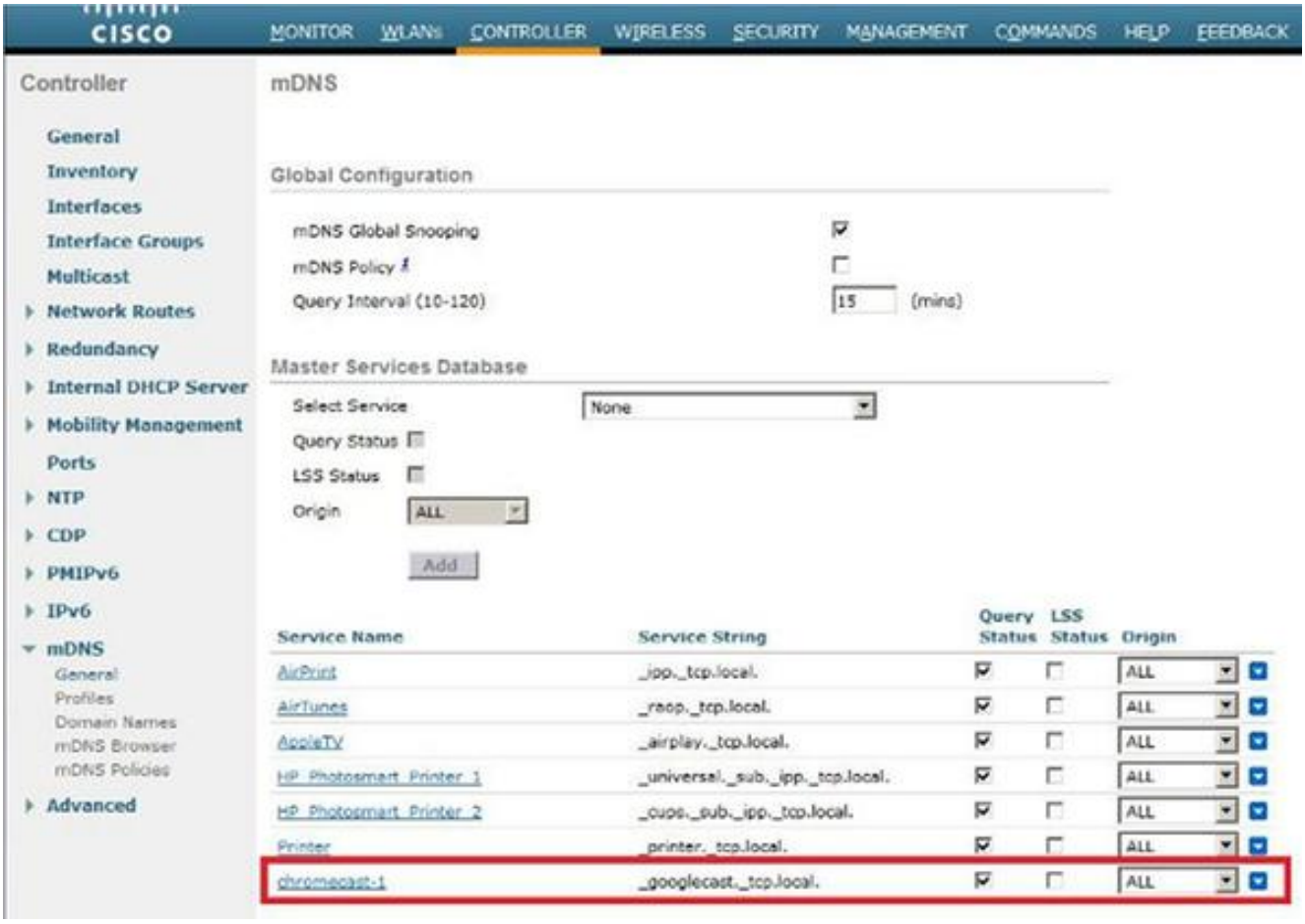
```
Mobility learning status ........................ Enabled
Service-Name  LSS  Origin  No SP  Service-string
------------------------------- ---- ---------- ----- ---------------
chromecast  No All 1 _googlecast._tcp.local.
```

GUI で次の手順を実行します。

1. [コントローラ（Controller）] > [mDNS] > [全般（General）] の順に選択します。[mDNS] ウィンドウの [Master Service Database] のセクションで、以下の設定を選択します。 [Select Service] には [Other] を選択します。[Service name] には **chromecast** と入力します。[サービス文字列（Service String）] には **_googlecast._tcp.local と入力します。**.[Query Status] を確認します。[発信元（Origin）] には [ワイヤレス（Wireless）] を選択します。
2. 終了したら [Add] をクリックします。



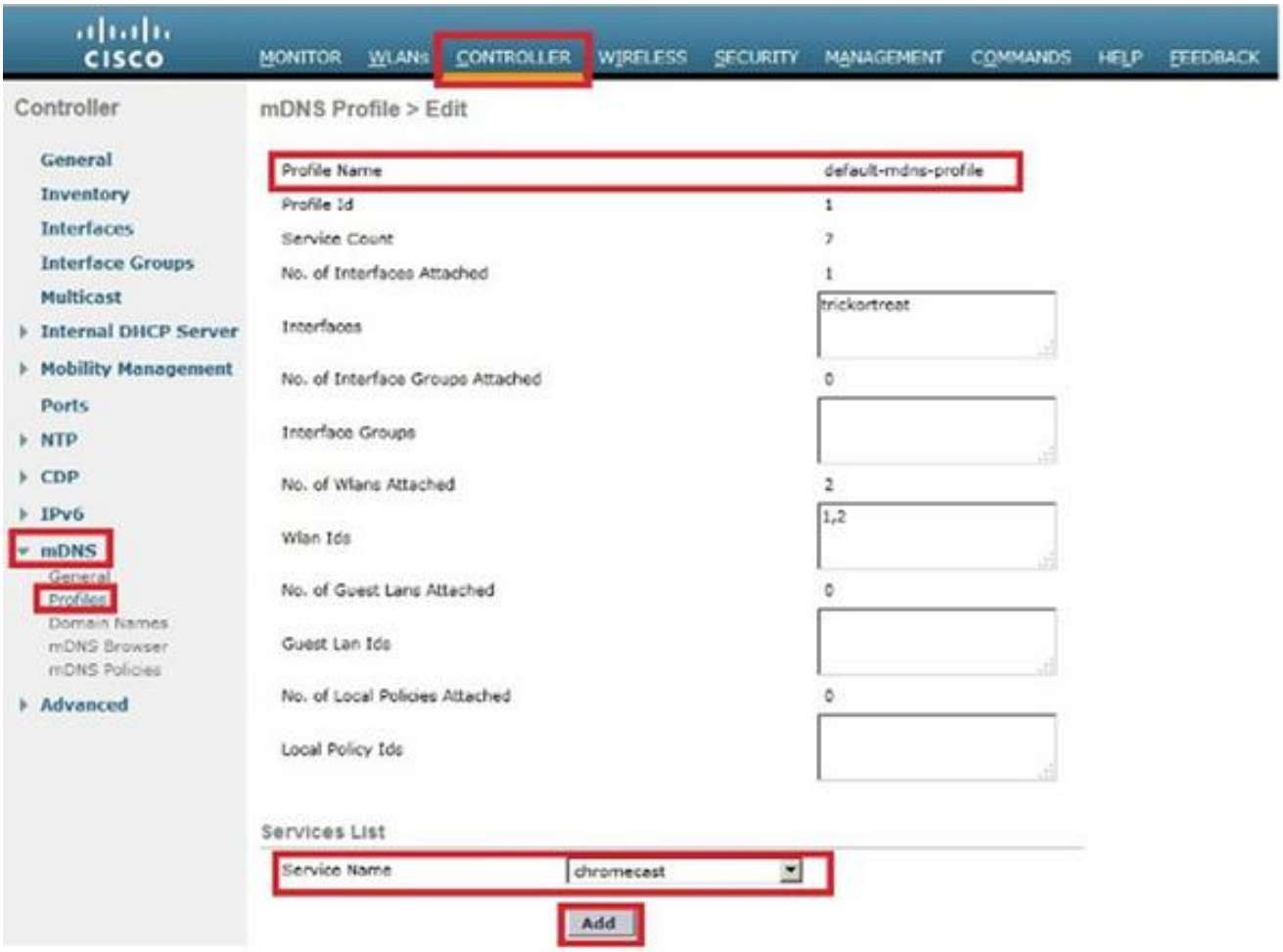
新しい Chromecast サービスが [multicast Domain Name System (mDNS)] ウィンドウに表示されます。



3. WLAN で使用される mDNS プロファイルにこのサービスを追加します。その場合、デフォルトのプロファイルが使用されます。 CLI から、

```
>config mdns profilechromecast service add default-mdns-profile

>show mdns profile detailed default-mdns-profile

Profile Name..................................... default-mdns-profile
Profile Id....................................... 1
No of Services................................... 7
Services......................................... AirPrint
AirTunes
AppleTV
HP_Photosmart_Printer_1
HP_Photosmart_Printer_2
Printer
chromecast
```

GUI で [コントローラ（Controller）] > [mDNS] > [プロファイル（Profiles）] の順にを選択します。[プロファイル名（Profile Name）] フィールドでプロファイル名を確認し、[サービス名（Service Name）] でドロップダウンリストから [chromecast] を選択します。終了したら [Add] をクリックします。

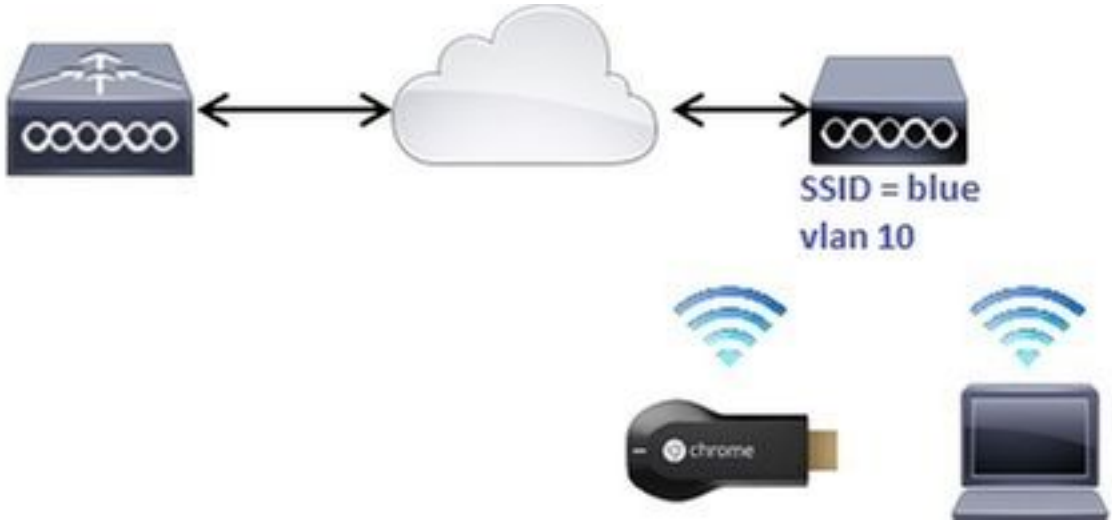


4. mDNS スヌーピングを有効にします。[コントローラ（Controller）] > [mDNS] > [全般（General）] の順に選択し、[mDNSグローバルスヌーピング（mDNS Global Snooping）] のチェックボックスをオンにします。

同じ WLAN/VLAN の Chromecast およびワイヤレス クライアント

ネットワーク図

この図は同じ WLAN および VLAN の Chromecast とワイヤレス クライアントを示します。



コンフィギュレーション

1. サブインターフェイス vlan 10 を作成します。 このインターフェイスには、同じ VLAN にある Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) サーバがあります。 CLI から、
```
>config interface create vlan10 10
>config interface address dynamic-interface vlan10 192.168.10.15
255.255.255.0 192.168.10.254
>config interface port vlan10 1
>config interface mdns-profile vlan10 default-mdns-profile
>config interface dhcp dynamic-interface vlan10 proxy-mode disable
```
GUI で次の手順を実行します。[コントローラ (Controller)] > [インターフェイス (Interfaces)] の順に選択し、[新規 (New)] をクリックします。

インターフェイス名と VLAN ID を、該当するフィールドに入力します。[Apply] をクリックします。

新しいインターフェイスが画面に表示されます。新しいインターフェイスをクリックします。この例では、[vlan10] です。

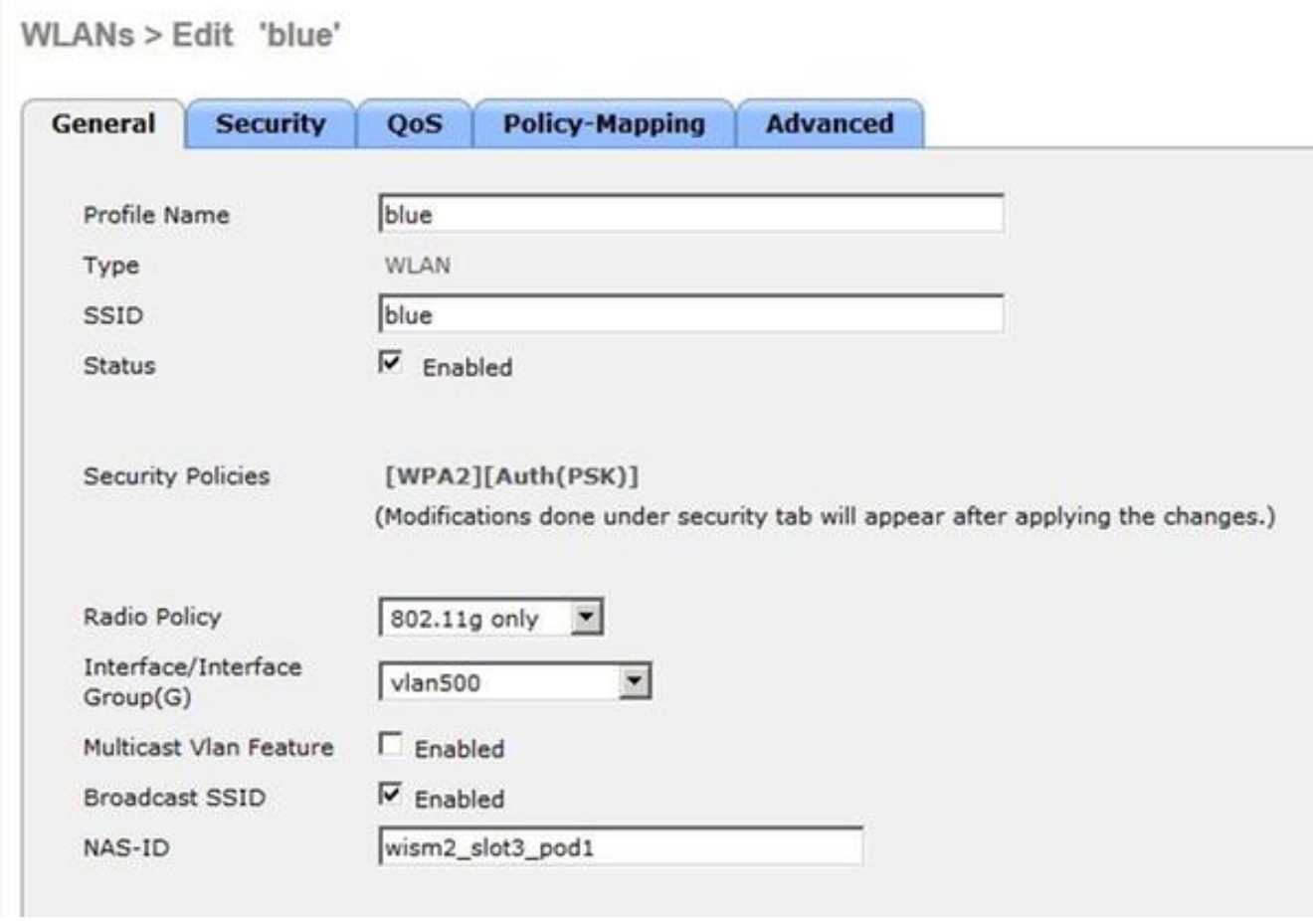
[Edit] ウィンドウで、次のフィールドを設定します。 ポート番号VLAN IDiSCSIポータルのネットマスクゲートウェイmDNS Profile

2. 次の設定で WLAN を作成します。 WPA2-PSK のセキュリティ（パスワード = cisco-chrome）802.11g のみの無線ポリシーデフォルトのプロファイルで mDNS スヌーピングをデフォルトで有効化それを vlan 10 にマッピングCLI から、

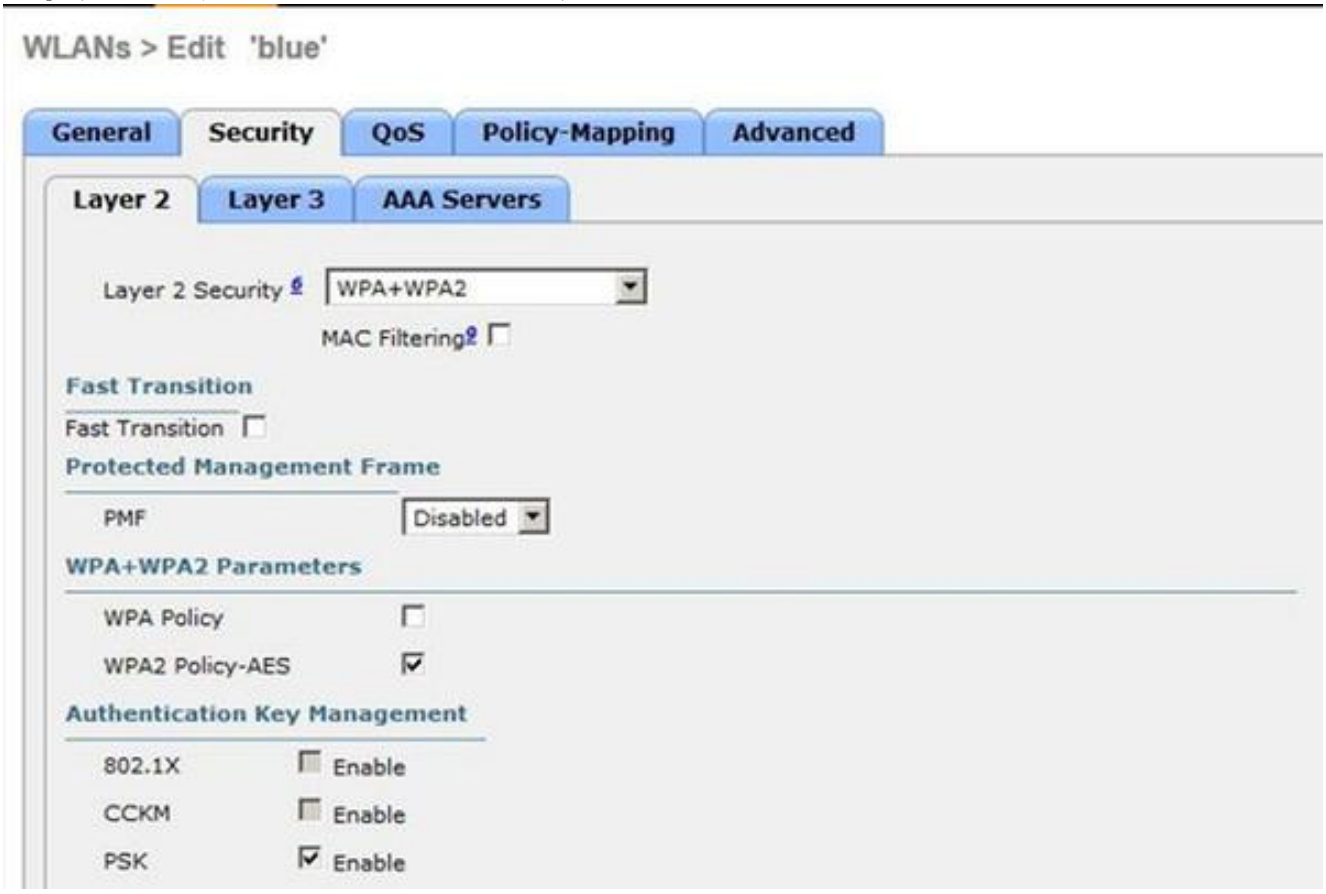
```
>config wlan create 1 blue
>config wlan security wpa akm 802.1x disable 1
>config wlan security wpa akm psk enable 1
>config wlan security wpa akm psk set-key ascii cisco-chrome 1
>config wlan interface 1 vlan10
>config wlan radio 1 802.11g-only

>config wlan ccx aironetIeSupport disable 1
>config wlan enable 1
```

GUI で次の手順を実行します。[WLANs] > [新規作成（Create New）] の順に選択し、[実行（Go）] をクリックします。

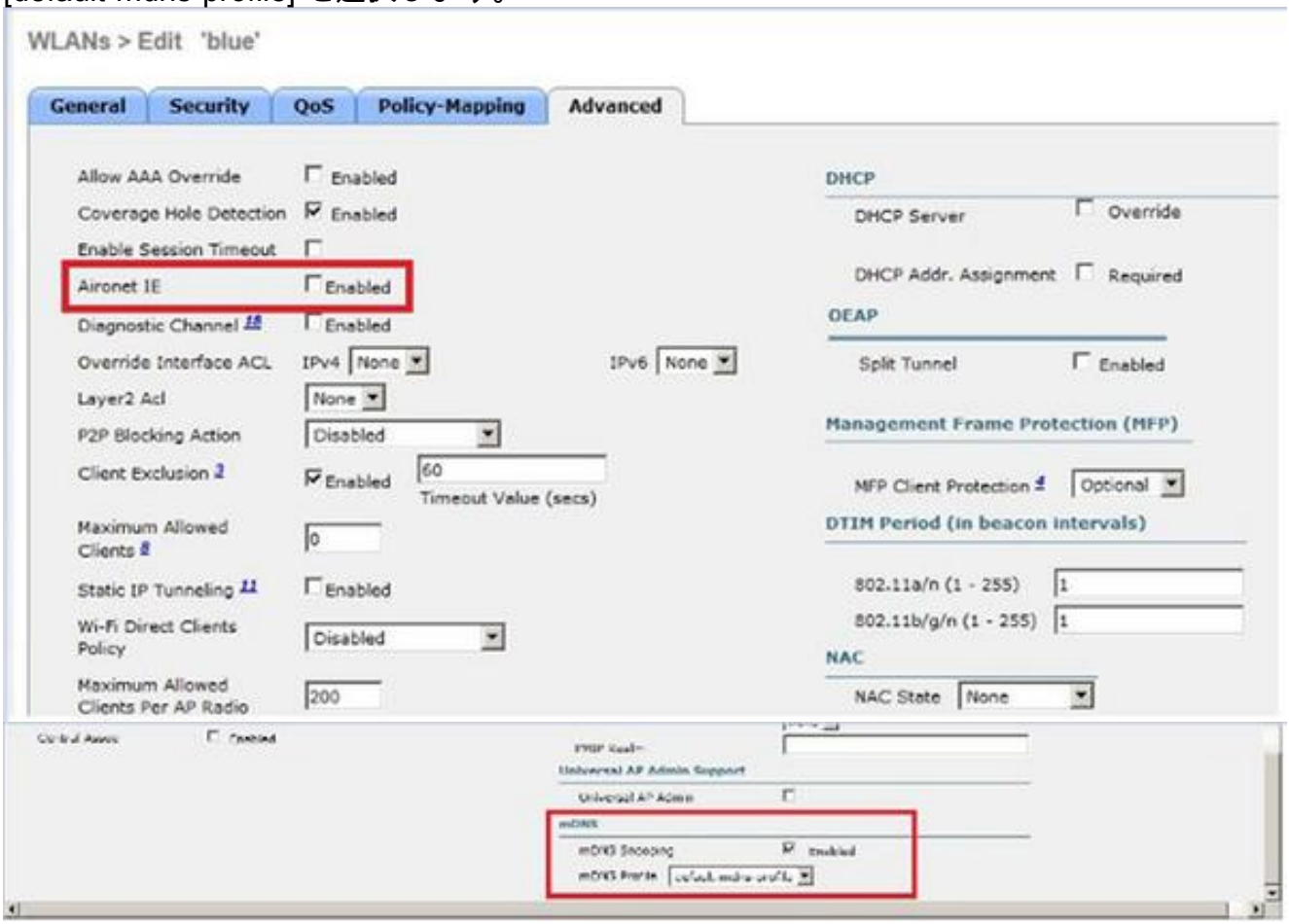
次の例に示すように、[General] タブをクリックして該当するフィールドに情報を入力します。



[セキュリティ（Security）] タブ、[レイヤ2（Layer 2）] タブの順にクリックします。次の例に示すように、ウィンドウを設定します。

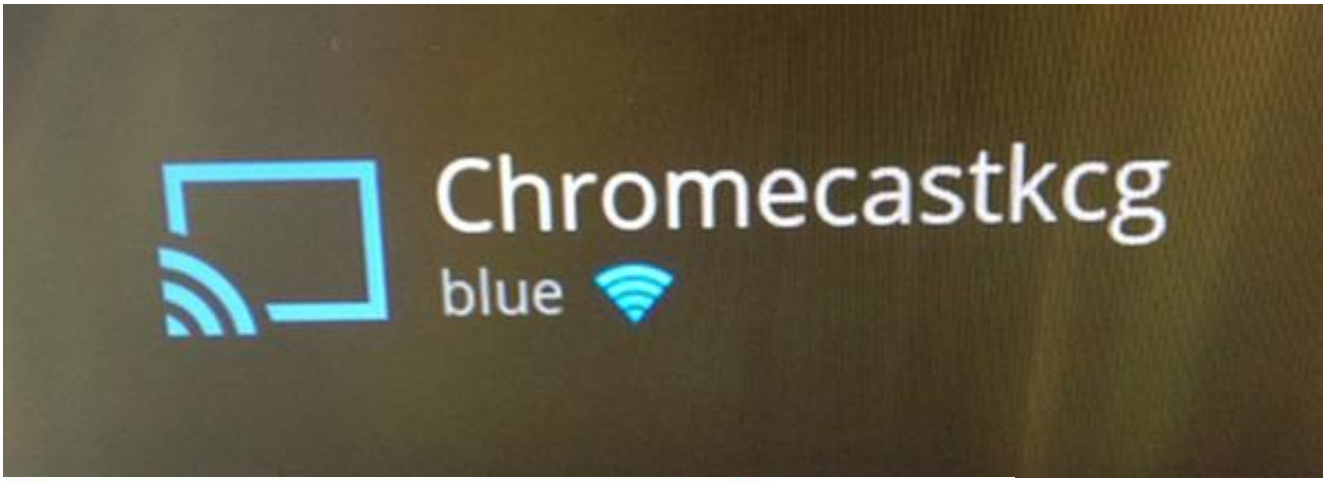


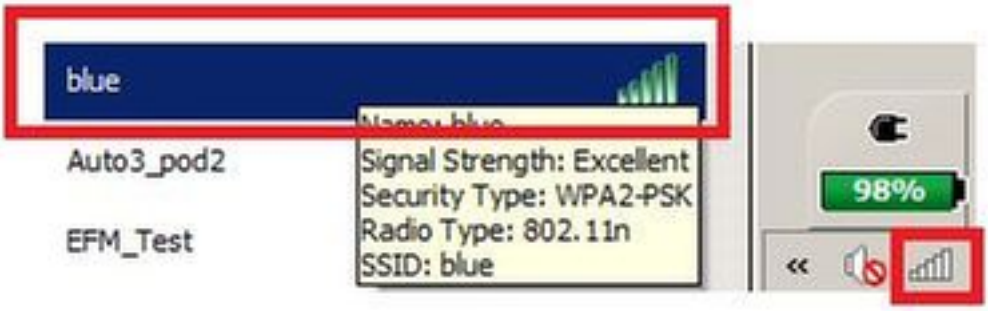
[高度（Advanced）] タブをクリックし、[Aironet IE] が無効になっていることを確認します。その後、[mDNSスヌーピングを有効にする（Enable mDNS Snooping）] チェックボックスをオンにして、[mDNSプロファイル（mDNS Profile）] ドロップダウンリストから [default-mdns-profile] を選択します。



[Apply] をクリックします。

3. この WLAN に Chromecast およびワイヤレス クライアントを接続します。





4. ワイヤレス クライアントが Chromecast デバイスを検出し、画面を投影します。

異なる WLAN/VLAN の Chromecast およびワイヤレス クライアント

ネットワーク図

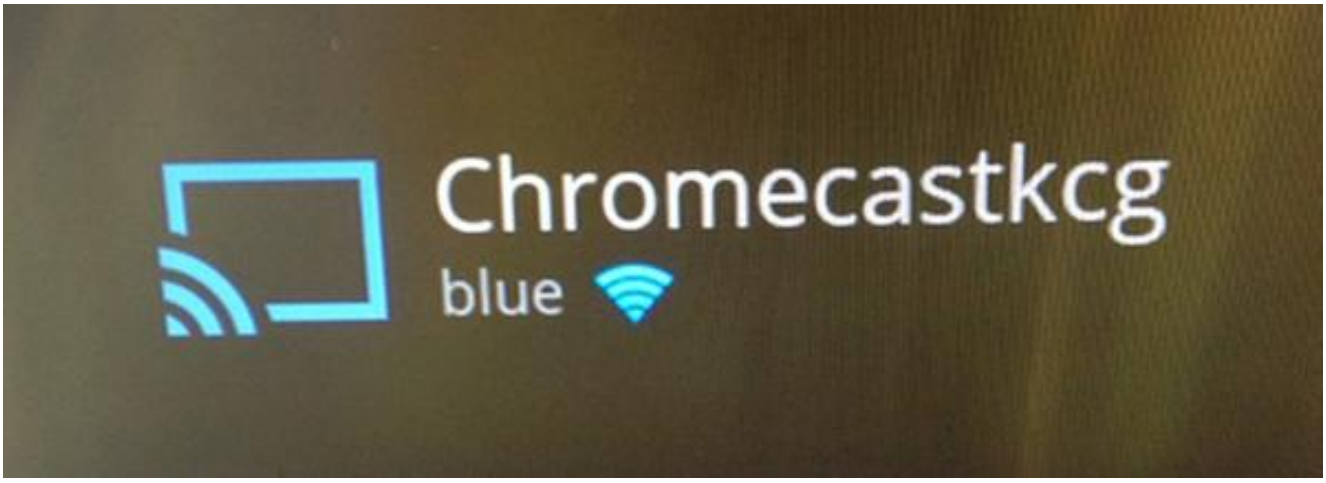
この図は WLAN A 上の Chromecast および WLAN B 上のワイヤレス クライアント、そして異なる VLAN を示します。

コンフィギュレーション

1. VLAN 20 用の WLAN B を追加します。 詳細についてはシナリオ 1 のステップ 1 と 2 を参照してください。

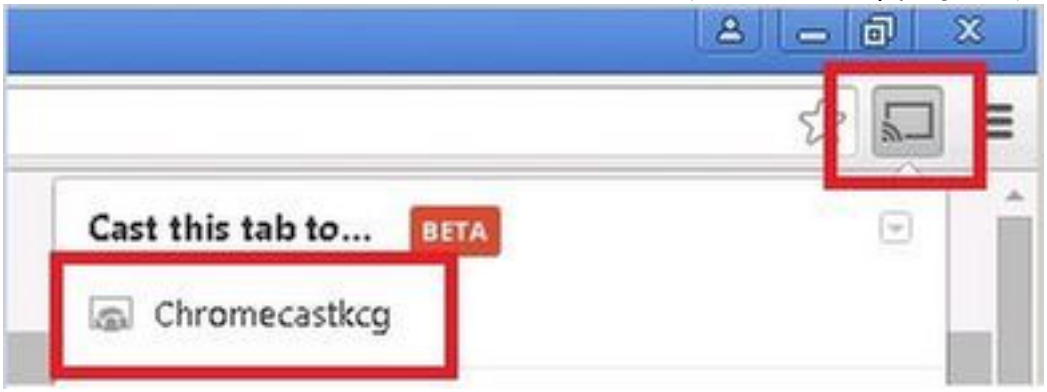
```
>config interface create vlan20 20
>config interface address dynamic-interface vlan10 192.168.20.15
255.255.255.0 192.168.20.254
>config interface port vlan20 1
>config interface mdns-profile vlan20 default-mdns-profile

>config interface dhcp dynamic-interface vlan20 proxy-mode disable

>config wlan create 2 red
>config wlan security wpa akm 802.1x disable 2
>config wlan security wpa akm psk enable 2
>config wlan security wpa akm psk set-key ascii cisco-chrome 2
>config wlan interface 2 vlan20
>config wlan radio 2 802.11g-only

>config wlan ccx aironetIeSupport disable 2
>config wlan enable 2
```

2. SSID blue に Chromecast を接続します。



3. SSID red にワイヤレス クライアントを接続します。

4. これでワイヤレス クライアントは Chromecast デバイスに画面を投影することができます。



注：このシナリオでは、スマートフォンで管理用の Chromecast を検出することはできませ

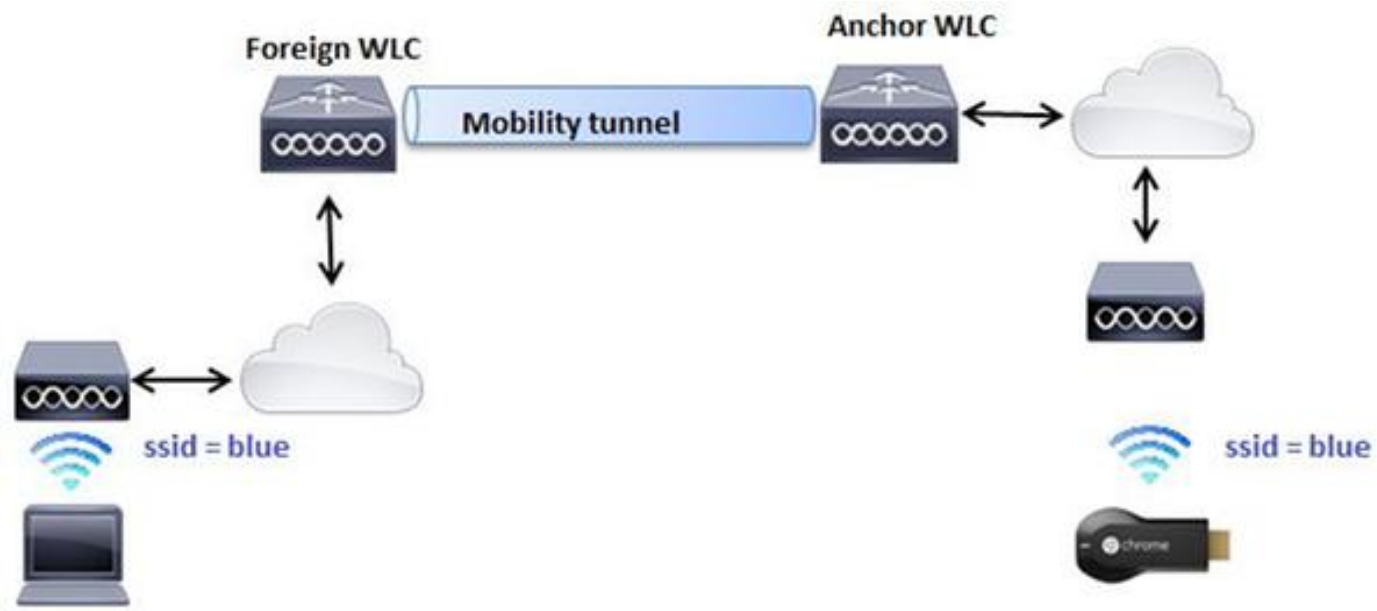
ん。このシナリオは、画面のミラーリングのみテストされています。

注：このシナリオは、AP がローカル モードの場合にのみ動作します。FlexConnect ローカル スイッチングの AP では、ミラーリングはデバイスが同じ VLAN を使用している（Chromecast とラップトップの両方）場合にのみ動作します。

外部/アンカーのシナリオ

ネットワーク図

この図はアンカー WLC 上の Chromecast および外部 WLC 上のワイヤレス クライアントを示します。



コンフィギュレーション

1. 同一の設定を使って両方の WLC で WLAN を作成します。シナリオ 1 のステップ 2 を参照してください。
2. 両方の WLC 間のモビリティ ドメインを作成します。 CLI から、

```
(WLC-Anchor) >show mobility summary

Mobility Protocol Port........................... 16666
Default Mobility Domain.......................... mb-anchor
Multicast Mode ................................. Disabled
Mobility Domain ID for 802.11r................... 0x5313
Mobility Keepalive Interval...................... 10
Mobility Keepalive Count......................... 3
Mobility Group Members Configured................ 1
Mobility Control Message DSCP Value.............. 0

Controllers configured in the Mobility Group
MAC Address  IP Address  Group Name  Multicast IP  Status
 bc:16:65:c2:aa:c0 10.88.244.87  mb-anchor  0.0.0.0  Up


(WLC-Foreign) >show mobility summary
```

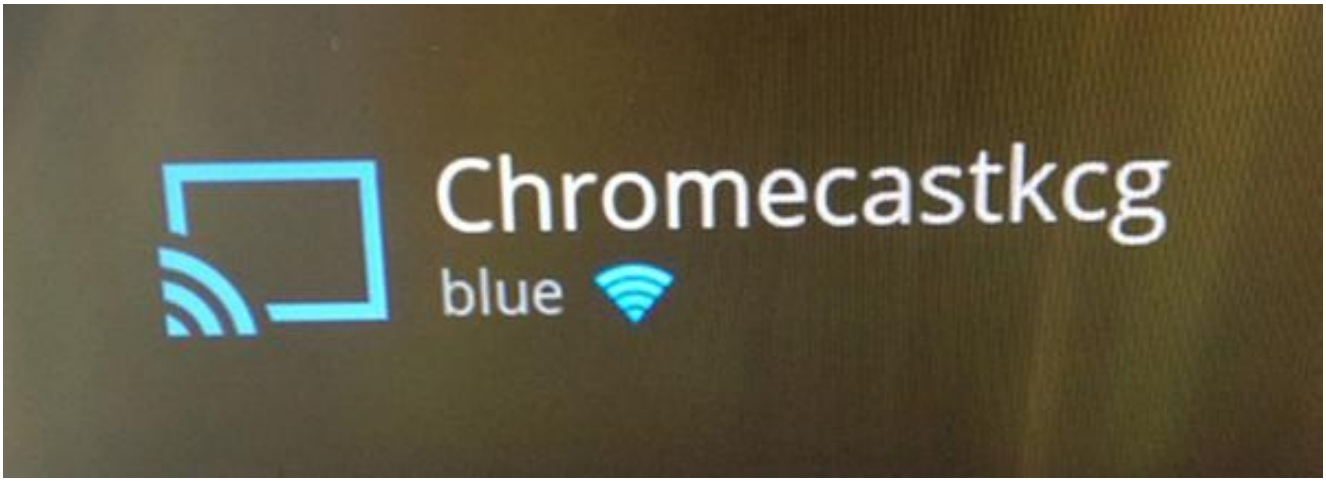
```
Mobility Protocol Port........................... 16666
Default Mobility Domain.......................... mb-foreign
Multicast Mode ................................. Disabled
Mobility Domain ID for 802.11r................... 0x25f5
Mobility Keepalive Interval...................... 10
Mobility Keepalive Count......................... 3
Mobility Group Members Configured................ 1
Mobility Control Message DSCP Value.............. 0

Controllers configured in the Mobility Group
MAC Address  IP Address  Group Name  Multicast IP  Status
6c:20:56:b8:ba:40 10.10.30.10  mb-foreign  0.0.0.0  Up


(WLC-Anchor) >config mobility group member add 6c:20:56:b8:ba:40 10.10.30.10 mb-foreign
(WLC-Foreign) >config mobility group member add bc:16:65:c2:aa:c0 10.88.244.87 mb-anchor


(WLC-Anchor) >show mobility summary

Mobility Protocol Port........................... 16666
Default Mobility Domain.......................... mb-anchor
Multicast Mode ................................. Disabled
Mobility Domain ID for 802.11r................... 0x5313
Mobility Keepalive Interval...................... 10
Mobility Keepalive Count......................... 3
Mobility Group Members Configured................ 2
Mobility Control Message DSCP Value.............. 0

Controllers configured in the Mobility Group
MAC Address  IP Address  Group Name  Multicast IP  Status
6c:20:56:b8:ba:40  10.10.30.10  mb-foreign  0.0.0.0  Up
bc:16:65:c2:aa:c0  10.88.244.87  mb-anchor  0.0.0.0  Up


(WLC-Foreign) >show mobility summary

Mobility Protocol Port........................... 16666
Default Mobility Domain.......................... mb-foreign
Multicast Mode ................................. Disabled
Mobility Domain ID for 802.11r................... 0x25f5
Mobility Keepalive Interval...................... 10
Mobility Keepalive Count......................... 3
Mobility Group Members Configured................ 2
Mobility Control Message DSCP Value.............. 0

Controllers configured in the Mobility Group
MAC Address  IP Address  Group Name  Multicast IP  Status
6c:20:56:b8:ba:40 10.10.30.10  mb-foreign  0.0.0.0  Up
bc:16:65:c2:aa:c0 10.88.244.87  mb-anchor  0.0.0.0  Up
```

3. 他の WLC にアンカーするように、アンカーされている WLAN を設定します。 CLI から、

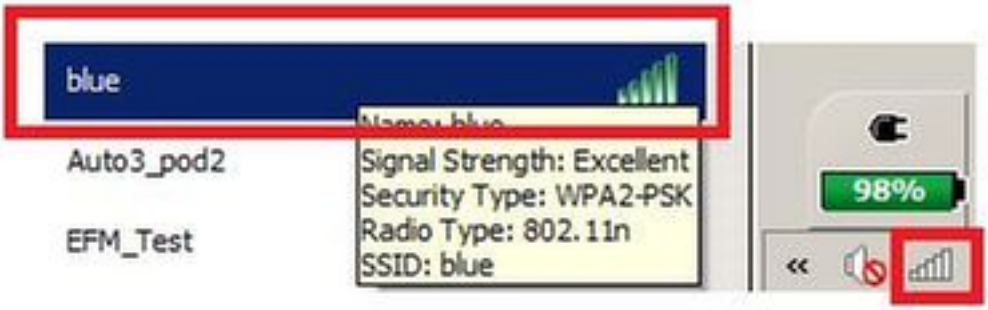
```
(WLC-Anchor) >config wlan disable 1
(WLC-Anchor) >config wlan mobility anchor add 1 10.88.244.87
(WLC-Anchor) >config wlan enable 1

(WLC-Foreign) >config wlan disable 1
(WLC-Foreign) >config wlan mobility anchor add 1 10.88.244.87
(WLC-Foreign) >config wlan enable 1
```

GUI での操作方法については、「モビリティ グループの設定（GUI）」を参照してください。

4. アンカー WLC の SSID blue に Chromecast を接続します。



5. 外部 WLC の SSID red にラップトップを接続します。



6. ラップトップが投影画面用の Chromecast デバイスを検出します。

DIAL サービスの使用

DIAL サービスのみをサポートしているスマートフォンやアプリケーションから Chromecast のデバイスを検出するには、どちらも同じ VLAN 上にあり、WLC でマルチキャスト転送が有効になっている必要があります。これらが異なる VLAN 上にあっても動作する特定の条件もあります。詳細については、次のドキュメント「Chromecast 導入ガイド、リリース 7.6」を参照してください。

確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

アウトプット インタープリタ ツール (登録ユーザ専用) は、特定の show コマンドをサポートしています。show コマンドの出力の分析を表示するには、Output Interpreter Tool を使用します。

1. Chromecast デバイスおよびワイヤレス クライアントが適切な WLAN に接続されていることを確認します。

```
>show client wlan 1

Number of Clients in WLAN..................... 1

MAC Address AP Name Status Auth Protocol Port Wired Mobility Role Device Type
----------------- ---------------- ------------- ---- --------------- -----
80:d2:1d:4a:69:86 APe4c7.228a.4bf3 Associated Yes 802.11n(2.4 GHz) 1 No Local Unknown
00:f4:b9:0b:14:19 APe4c7.228a.4bf3 Associated Yes 802.11n(2.4 GHz) 1 No Local Unknown

chromecast mac address
wireless client mac address
```

2. Chromecast デバイスが WLC で検出されることを確認します。

```
>show mdns domain-name-ip summary

Number of Domain Name-IP Entries................ 2

DomainName MAC Address IP Address Vlan Id Type TTL Time left
(sec) (sec)
------------------- --------------- --------------- ------- ------ ------ ------
Chromecastkcg.local. 80:d2:1d:4a:69:86 192.168.10.66 10 Wireless 4725 4411


>show mdns service detailed chromecast

Service Name................................... chromecast
Service String................................. _googlecast._tcp.local.
Service Id..................................... 8
Service query status........................... Enabled
Service LSS status............................. Disabled
Service learn origin........................... Wireless
Number of Profiles............................. 1
Profile........................................ default-mdns-profile

Number of Service Providers ................... 2
Number of priority MAC addresses ............... 0

ServiceProvider MAC Address AP Radio MAC Vlan Id Type TTL Time left
(sec) (sec)
-------------------- --------------- --------------- ------- ------
Chromecastkcg._googlecast._tcp.local. 80:D2:1D:4A:69:86 34:DB:FD:0B:9C:90
10 Wireless 4500 4410

Chromecast's name
```

トラブルシュート

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

アウトプット インタープリタ ツール（登録ユーザ専用）は、特定の show コマンドをサポートしています。show コマンドの出力の分析を表示するには、Output Interpreter Tool を使用します。

> **注：debug コマンドを使用する前に、「デバッグ コマンドの重要な情報」を参照してください。**

この設定のトラブルシューティングを行うには、**debug mdns all enable** コマンドを入力します。