

H3Cアクセスコントローラ Comware 7 FIT AP間でのメッシュリンクの確立 設定例

Copyright©2021 New H3C Technologies Co.,Ltd.無断転載を禁ず。
本書のいかなる部分も、New H3C Technologies Co.,Ltd.の書面による事前の承諾なく、いかなる形式または手段によっても複製または譲渡することはできません。
New H3C Technologies Co.,Ltd.の商標を除き、本書に記載されているすべての商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。
このドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。

内容

はじめに	3
前提条件	3
例:FIT AP間のメッシュリンクの設定	3
ネットワーク構成	3
CAPWAPTンネル(集中型転送モード).....	4
制約事項とガイドライン	5
手順	5
スイッチの設定	5
ACの設定	7
設定の確認	10
構成ファイル.....	12
関連ドキュメント	14

はじめに

以下の情報はFIT AP間にメッシュリンクを設定する例を示します。

前提条件

次の情報は、Comware 7ベースのアクセスコントローラおよびアクセスポイントに適用されます。例の手順と情報は、アクセスコントローラおよびアクセスポイントのソフトウェアバージョンまたはハードウェアバージョンによって若干異なる場合があります。

設定例はラボ環境で作成および検証され、すべてのデバイスは出荷時のデフォルト設定で起動されました。ライブネットワークで作業する場合は、すべてのコマンドがネットワークに与える潜在的な影響を理解してください。

次の情報は、WLANメッシュに関する基本的な知識があることを前提としています。

例:FIT AP間のメッシュリンクの設定

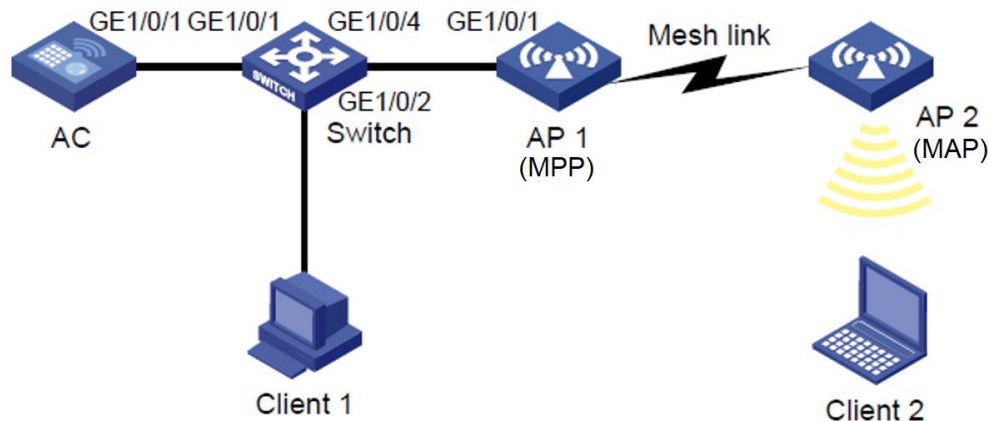
ネットワーク構成

図1に示すように、集中型転送モード(client forwarding-location ac)では、ACはスイッチに接続され、スイッチはIPアドレスをDHCPサーバとしてAPおよびクライアントに割り当てます。次の要件を満たすようにデバイスを設定します。

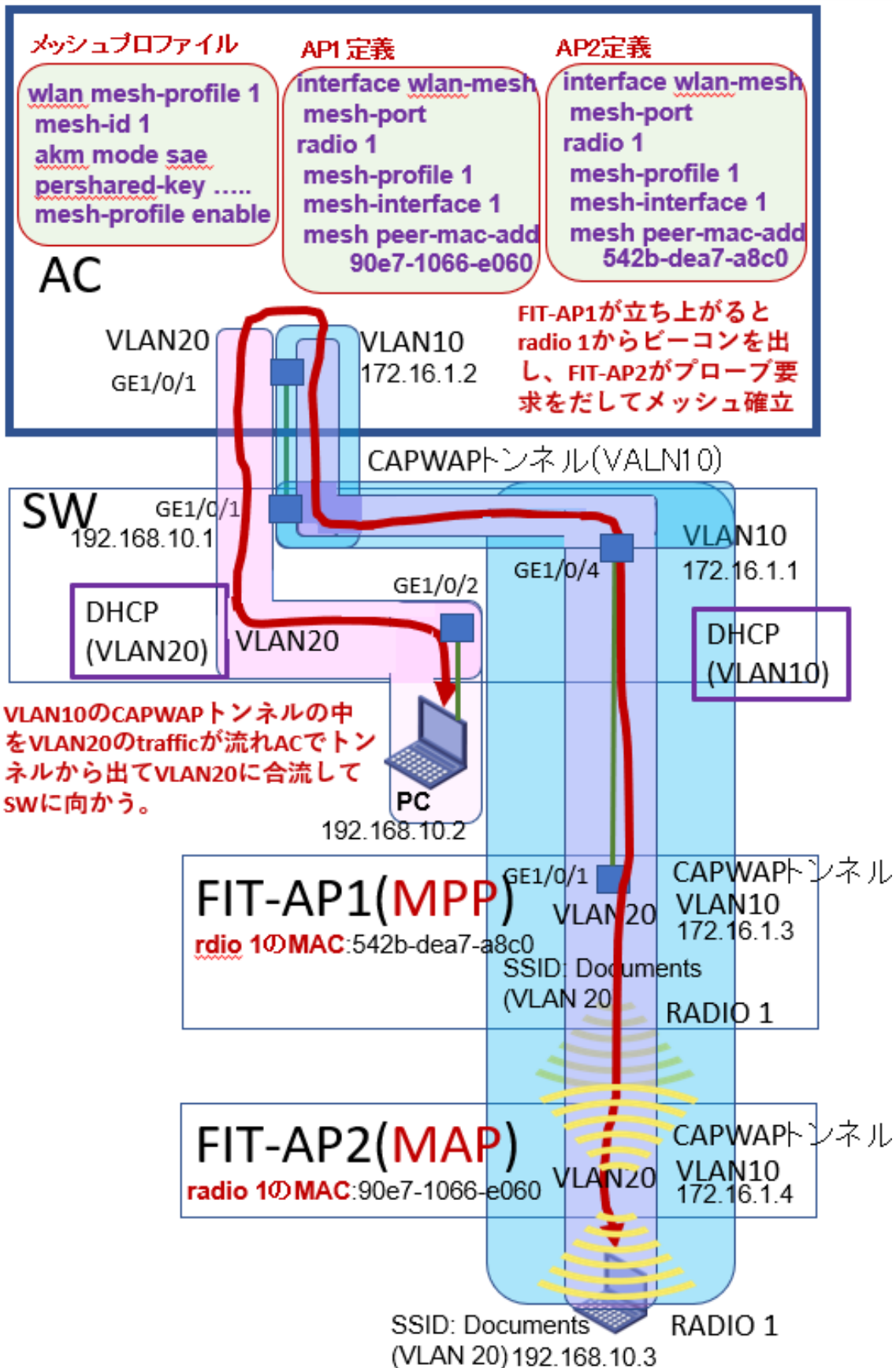
- AP 1およびAP 2は、スイッチ1に設定されたVLAN 10上のアドレスプールからIPアドレスを取得し、ACからオンラインになります。
- 有線クライアントと無線クライアントは同じVLANに割り当てられ、レイヤ2で相互に到達可能です。
- AP 1はメッシュポータルポイント(MPP)とよばれる機能を実行します。
- AP 2はメッシュアクセスポイント(MAP)とよばれる機能を実行します。

注) AP2はFITですが、radio 1, 2, 3からビーコンフレームを出していて、AP1はそのビーコンを受信するとプローブ要求を出し、AP2とのメッシュが確立されます。

図1 ネットワーク図



CAPWAPトンネル(集中型転送モード)



制約事項とガイドライン

- APの背面パネルに表示されているシリアルIDを使用して、APを指定します。
- VLAN 1内のパケット数が多すぎないようにするには、スイッチのAP 1に接続するGE1/0/4をトランクポートとして設定し、VLAN 1からポートを削除します。
- **RadioのMACアドレスの確認方法は以下のコマンドで確認できます。この例は、WA6638-JPの場合で電波が5G, 5G, 2.4Gの3つの電波を出す場合です。**

mesh peer-mac-addressで指定するMACアドレスは以下のBSSIDで表示されるものであるので気を付けてください。

```
<WA6638>display wlan radio 1
```

```
Radio 1:
```

```
  BSSID          : f010-903e-f7e0
```

```
<WA6638>display wlan radio 2
```

```
Radio 2:
```

```
  BSSID          : f010-903e-f7f0
```

```
<WA6638>display wlan radio 3
```

```
Radio 3:
```

```
  BSSID          : f010-903e-f800
```

手順

スイッチの設定

1. スwitchのインターフェイスを設定します。

VLAN 10およびVLAN-interface 10を作成し、VLANインターフェイスにIPアドレスを割り当てます。ACはこのIPアドレスを使用して、APとのCAPWAPトンネルを確立します。

```
<Switch> system-view
```

```
[Switch] vlan 10
```

```
[Switch-vlan10] quit
```

```
[Switch] interface vlan-interface 10
```

```
[Switch-Vlan-interface10] ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
```

```
[Switch-Vlan-interface10] quit
```

VLAN 20およびVLAN-interface 20を作成し、VLANインターフェイスにIPアドレスを割り当てます。このVLANは、クライアントのゲートウェイとして使用されます。

```
[Switch] vlan 20
```

```
[Switch-vlan20] quit
```

```
[Switch] interface vlan-interface 20
```

```
[Switch-Vlan-interface20] ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

```
[Switch-Vlan-interface20] quit
```

スイッチをACに接続するGigabitEthernet 1/0/1をトランクポートとして設定し、ポートをすべてのVLANに割り当てます。

```
[Switch] interface gigabitEthernet 1/0/1
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] port trunk permit vlan all
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] quit
```

スイッチのAP 1に接続するGigabitEthernet 1/0/4をトランクポートとして設定し、VLAN 1からポートを取り除き、そのポートを他のすべてのVLANに割り当てます。

```
[Switch] interface gigabitEthernet 1/0/4
[Switch-GigabitEthernet1/0/4] port link-type trunk
[Switch-GigabitEthernet1/0/4] port trunk permit vlan all
[Switch-GigabitEthernet1/0/4] undo port trunk permit vlan 1
```

GigabitEthernet 1/0/4のPVIDをVLAN 10に設定します。

```
[Switch-GigabitEthernet1/0/4] port trunk pvid vlan 10
[Switch-GigabitEthernet1/0/4] quit
```

スイッチをクライアント1に接続するGigabitEthernet 1/0/2をVLAN 20に割り当てます。

```
[Switch] interface gigabitEthernet 1/0/2
[Switch-GigabitEthernet1/0/2] port access vlan 20
[Switch-GigabitEthernet1/0/2] quit
[Switch] quit
```

2. DHCPサーバを設定します。

DHCPを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] dhcp enable
```

DHCPアドレスプール1の動的割り当てのアドレス範囲として172.16.1.0/24を指定し、ゲートウェイアドレスとして172.16.1.1を指定します。

```
[Switch] dhcp server ip-pool 1
[Switch-dhcp-pool-1] network 172.16.1.0 mask 255.255.255.0
[Switch-dhcp-pool-1] gateway-list 172.16.1.1
```

動的割り当てから172.16.1.2を除外します。

```
[Switch-dhcp-pool-1] forbidden-ip 172.16.1.2
[Switch-dhcp-pool-1] quit
```

DHCPアドレスプール2を設定します。アドレスプールで、ゲートウェイIPアドレスとして192.168.10.1、動的割り当てのサブネットとして192.168.10.0/24、およびDNSサーバアドレスとして192.168.10.1を指定します。

```
[Switch] dhcp server ip-pool 2
[Switch-dhcp-pool-2] network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
[Switch-dhcp-pool-2] gateway-list 192.168.10.1
[Switch-dhcp-pool-2] dns-list 192.168.10.1
[Switch-dhcp-pool-2] quit
```

ACの設定

1. ACでインターフェイスを設定します。

VLAN 10およびVLAN-interface 10を作成し、VLANインターフェイスにIPアドレスを割り当てます。ACはこのIPアドレスを使用して、APとのCAPWAPTunnelを確立します。

```
[AC] vlan 10
[AC-vlan10] quit
[AC] interface vlan-interface 10
[AC-Vlan-interface10] ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
[AC-Vlan-interface10] quit
```

VLAN 20を作成します。

```
[AC] vlan 20
[AC-vlan20] quit
```

ACをスイッチに接続するGigabitEthernet 1/0/1をトランクポートとして設定し、ポートをすべてのVLANに割り当てます。

```
[AC] interface gigabitethernet 1/0/1
[AC-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[AC-GigabitEthernet1/0/1] port trunk permit vlan all
[AC-GigabitEthernet1/0/1] quit
```

2. AP 1を設定します。

ap1という名前の手動APを作成し、APモデルとシリアルIDを指定します。

```
[AC] wlan ap ap1 model WA6638-JP
[AC-wlan-ap-ap1] serial-id 219801A23V8192E00021
```

radio 1のビューを入力し、radioタイプをdot11an、チャンネルを36と指定します。

```
[AC-wlan-ap-ap1] radio 1
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] type dot11an
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] channel 36
```

radio 1を有効にします。

```
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] radio enable
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] quit
```

- ```
[AC-wlan-ap-ap1] quit
```
3. AP 2を設定します。
- ```
# ap2という名前の手動APを作成し、APモデルとシリアルIDを指定します。
[AC] wlan ap ap2 model WA6638-JP
[AC-wlan-ap-ap2] serial-id 219801A23V8192E00022
# radio 1のビューに入り、radioタイプをdot11an、チャンネルを36と指定します。
[AC-wlan-ap-ap2] radio 1
[AC-wlan-ap-ap2-radio-1] type dot11an
[AC-wlan-ap-ap2-radio-1] channel 36
# radio 1を有効にします。
[AC-wlan-ap-ap2-radio-1] radio enable
[AC-wlan-ap-ap2-radio-1] quit
[AC-wlan-ap-ap2] quit
```
4. メッシュプロファイルを構成します。
- ```
mesh-profile 1を作成します。
[AC] wlan mesh-profile 1
mesh-idを1に設定します。
[AC-wlan-mesh-profile-1] mesh-id 1
認証とキー管理(AKM)モードをsaeに設定します。
[AC-wlan-mesh-profile-1] akm mode sae
単純な文字列meshlinkをPSKとして設定します。
[AC-wlan-mesh-profile-1] preshared-key pass-phrase simple meshlink
mesh-profileを有効にします。
[AC-wlan-mesh-profile-1] mesh-profile enable
[AC-wlan-mesh-profile-1] quit
AP 1のradio 1をmesh-profile 1にバインドします。同じ方法で、AP 2のradio 1をmesh-
profile 1にバインドします(完全な設定は以下に続く「構成ファイル」のACで確認してください)。
```
- ```
[AC] wlan ap ap1
[AC-wlan-ap-ap1] radio 1
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] mesh-profile 1
```
5. AP 2のMACアドレスをAP 1のメッシュピアホワイトリストに追加します。同じ方法で、AP 1のMACアドレスをAP 2のメッシュピアホワイトリストに追加します(完全な設定は以下に続く「構成ファイル」のACで確認してください)。
- ```
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] mesh peer-mac-address 90e7-1066-e060
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] quit
```



6. WLANメッシュインターフェイスを設定します。次に、例としてAP 1を使用します。AP 2の WLANメッシュインターフェイスも同じ方法で設定します(完全な設定は以下に続く「構成ファイル」のACで確認してください)。  
# WLANメッシュインターフェイスを作成します。  
[AC-wlan-ap-ap1] interface wlan-mesh 1  
# WLANメッシュインターフェイス1をトランクポートとして設定し、ポートをすべてのVLANに割り当てます。  
[AC-wlan-ap-ap1-wlan-mesh-1] mesh-port link-type trunk  
[AC-wlan-ap-ap1-wlan-mesh-1] mesh-port trunk permit vlan all  
[AC-wlan-ap-ap1-wlan-mesh-1] quit  
# WLANメッシュインターフェイス1をradio 1にバインドします。  
[AC-wlan-ap-ap1] radio 1  
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] mesh-interface 1  
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] quit  
[AC-wlan-ap-ap1] quit
7. ワイヤレスサービスを設定します。  
# officeという名前のサービステンプレートを作成します。  
[AC] wlan service-template office  
# SSIDをDocumentsとして指定します。  
[AC-wlan-st-office] ssid Documents  
# クライアントがサービステンプレートからオンラインになった後、クライアントをVLAN 20に割り当てます。  
[AC-wlan-st-office] vlan 20  
# PSK AKMモードを設定し、単純な文字列12345678をPSKとして設定します。  
[AC-wlan-st-office] akm mode psk  
[AC-wlan-st-office] preshared-key pass-phrase simple 12345678  
# フレーム暗号化用のCCMP暗号スイートを設定し、ビーコンおよびプローブ応答でWPA IEを有効にします。  
[AC-wlan-st-office] cipher-suite ccmp  
[AC-wlan-st-office] security-ie wpa  
# サービステンプレートを有効にします。  
[AC-wlan-st-office] service-template enable  
[AC-wlan-st-office] quit
8. AP 1のための設定ファイルを作成

# エディタでAP 1のための設定を作成し、map.txtという名前を付けて、ACにアップロード (flash:) します。

```
system-view
vlan 20
quit
interface gigabitethernet 1/0/1
port link-type trunk
port trunk permit vlan all
quit
```

map.txtというファイルの中身

# ACではACにアップロードされたmap.txtという設定ファイルがap1に読み込まれるように します。

```
[AC] wlan ap ap1
[AC-wlan-ap-ap1] map-configuration flash:/map.txt
[AC-wlan-ap-ap1] quit
```

## 設定の確認

1. APがACに関連付けられていることを確認します。APがR/M状態であれば、APIはACに関連付けられています。

```
<AC> display wlan ap all
```

### AP information

```
State : I = Idle, J = Join, JA = JoinAck, IL = ImageLoad
 C = Config, DC = DataCheck, R = Run, M = Master, B = Backup
AP name APID State Model Serial ID
ap1 1 R/M WA6638-JP 219801A23V8192E00021
ap2 2 R/M WA6638-JP 219801A23V8192E00022
```

2. ACのメッシュリンク情報を表示します。

```
<AC> display wlan mesh-link ap
```

```
AP name: ap1
```

| Peer           | Local          | Status     | RSSI | Packets(Rx/Tx) |
|----------------|----------------|------------|------|----------------|
| 90e7-1066-e060 | 542b-dea7-a8c0 | Forwarding | 57   | 6919/6452      |

```
AP name: ap2
```

| Peer           | Local          | Status     | RSSI | Packets(Rx/Tx) |
|----------------|----------------|------------|------|----------------|
| 542b-dea7-a8c0 | 90e7-1066-e060 | Forwarding | 55   | 7726/6801      |

3. クライアント1からクライアント2にpingを実行して、相互に到達可能であることを確認します。

```
C:\Users\system32> ping 192.168.10.3
```

Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=255

Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=255

Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=255

Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.10.3:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

# 構成ファイル

- スイッチ:

```
#
 dhcp enable
#
vlan 10
#
vlan 20
#
dhcp server ip-pool 1
 forbidden-ip 172.16.1.2
 gateway-list 172.16.1.1
 network 172.16.1.0 mask 255.255.255.0
#
dhcp server ip-pool 2
 gateway-list 192.168.10.1
 network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
 dns-list 192.168.10.1
#
interface Vlan-interface10
 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
#
interface Vlan-interface20
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet1/0/1
 port link-type trunk
 port trunk permit vlan all
#
interface GigabitEthernet1/0/2
 port access vlan 20
#
interface GigabitEthernet1/0/4
 port link-type trunk
 undo port trunk permit vlan 1
```

```
port trunk permit vlan 2 to 4094
port trunk pvid vlan 10
#
```

- **AC:**

```
#
wlan mesh-profile 1
 mesh-id 1
 akm mode sae
 preshared-key pass-phrase cipher c3$qVXx1KuNn4FeEi3nMUkQ7A8jclMrN
 mesh-profile enable
#
vlan 10
#
vlan 20
#
wlan service-template office
 ssid Documents
 vlan 20
 akm mode psk
 preshared-key pass-phrase cipher c3$hqxvBKKM0Go5NmRe1XGhiy/nVnzu
 cipher-suite ccmp
 security-ie wpa
 service-template enable
#
interface Vlan-interface10
 ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
#
interface GigabitEthernet1/0/1
 port link-type trunk
 port trunk permit vlan all
#
wlan ap ap1 model WA6638-JP
 serial-id 219801A23V8192E00021
 map-configuration flash:/map.txt
vlan 1
interface wlan-mesh 1
```

```
mesh-port link-type trunk
mesh-port trunk permit vlan all
radio 1
 type dot11a
 channel 36
 radio enable
 mesh-profile 1
 mesh-interface 1
 mesh peer-mac-address 90e7-1066-e060
#
wlan ap ap2 model WA6638-JP
 serial-id 219801A23V8192E00022
 vlan 1
 interface wlan-mesh 1
 mesh-port link-type trunk
 mesh-port trunk permit vlan all
 radio 1
 type dot11an
 channel 36
 radio enable
 service-template office
 mesh-profile 1
 mesh-interface 1
 mesh peer-mac-address 542b-dea7-a8c0
#
```

## 関連ドキュメント

- *H3CアクセスコントローラコマンドリファレンスのAP管理コマンドリファレンス*
- *H3CアクセスコントローラコンフィギュレーションガイドのAP管理コンフィギュレーションガイド*
- *H3CアクセスコントローラコマンドリファレンスのWLANメッシュコマンドリファレンス*
- *H3CアクセスコントローラコンフィギュレーションガイドのWLANメッシュコンフィギュレーションガイド*