

排除CP-8821無線電話故障

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[無線術語](#)

[疑難排解](#)

[部署指南和無線配置](#)

[瞭解問題的範圍](#)

[連線問題](#)

[電話漫遊資訊](#)

[掃描模式](#)

[裝置未獲取IP](#)

[要收集的資料](#)

[日誌配置檔案](#)

[無線封包擷取 \(OTA擷取 \)](#)

[範例分析](#)

[成功的DHCP交換日誌審查](#)

[失敗的DHCP交換的日誌審查](#)

[漫遊事件的日誌審查](#)

[檢查訊號強度\(RSSI\)](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文描述用於診斷8821和8821-EX等無線電話各種常見問題的高級方法。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文檔中的資訊基於11.0.5-SR1韌體上的CP-8821。

本文中的資訊是根據實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果在生產環境中執行這些任務，請確保您瞭解任何命令可能造成的影響。

無線術語

排除各種8821問題所需的常用術語和縮寫：

- 接入點(AP)- AP是無線客戶端用來進行通訊以接收連線的裝置。它們包含為客戶端廣播訊號的無線電。
- 無線LAN控制器(WLC) — 處理無線使用者端關聯和/或驗證的裝置。接入點的所有配置也在此處完成。
- 接收訊號強度指示器(RSSI) — 這是對給定SSID訊號強度的度量 (以負dBm)。該數字越接近0，訊號越強。附註：RSSI是以dBm為單位進行測量，因此測量是對數而不是線性。這表示-3dBm是訊號強度的一半，而+3dBm是訊號強度的兩倍。
- 漫遊 — 這是裝置從一個AP移動到另一個AP時，通常是因為鄰居AP上的訊號強烈。
- 訊雜比(SNR) — 這是無線訊號強度與背景雜訊水準 (以正dBm) 比較的度量。
- 基本服務集(BSS) — 允許裝置通過AP通訊的網路拓撲。
- 服務組識別碼(SSID) — 一個或多個BSS的友好名稱。
- 基本服務集識別符號(BSSID)- AP的BSS MAC在給定無線電中的識別符號。
- 無線捕獲 (OTA捕獲) — 由於資料包捕獲不能直接從8821獲取，因此OTA捕獲是檢視AP和電話傳輸的資料包的唯一方式。
- 呼叫准入控制(CAC) — 一種系統，管理員可通過該系統阻止通常由於頻寬限制而對網路上的其他呼叫產生負面影響的呼叫。
- 現場勘測 — 研究環境以幫助規劃和設計無線網路。該調查有助於確定AP的最佳位置，以實現所需的覆蓋範圍、資料速率、漫遊功能等。
- 問題報告(PRT) — 可在電話上生成的日誌套件組合，用於排除問題。

疑難排解

部署指南和無線配置

排除8821連線問題的第一步是確保無線配置符合8821 [部署指南](#)。您可以使用以下工具完成此操作：

[無線配置分析器工具](#)

有關如何使用無線配置分析器工具的更多資訊，請訪問此處：

<https://community.cisco.com/t5/wireless-mobility-documents/how-to-use-the-wireless-lan-controller-co..>

瞭解問題的範圍

排除無線問題的第一步是獲得問題的非常詳細的描述。您必須詳細地瞭解問題，才能有效地解決問題。為了將注意力縮小到正確的領域，瞭解電話的預期行為至關重要。檢視電話從通電到註冊的簡要步驟：

1. 電話已開啟。
2. 電話掃描WiFi通道以查詢SSID (第1層)。
3. 電話與AP關聯 (第1/2層)。
4. 電話身份驗證 (PSK或802.1x/EAP) (第2層)。
5. 電話獲取IP地址 (通過DHCP或靜態分配) (第3層)。
6. 電話嘗試建立與TFTP伺服器的連線以請求檔案。
7. 電話嘗試註冊到應用於電話裝置池的Unified CM組中的主CUCM節點。

您需要隔離發生故障的步驟。

1. 電話螢幕上有沒有WiFi圖示？如果是，則電話已成功與AP關聯。如果沒有，則必須檢視電話和/或WLC日誌以確定電話無法連線到AP的原因。
2. 電話是否獲取IP？如果不是，請檢視AP有線介面的電話日誌、OTA捕獲或資料包捕獲，以隔離DHCP進程發生故障的位置。電話是否傳送DHCP發現？DHCP伺服器是否使用DHCP提供響應？
3. 如果WiFi圖示可見且電話收到IP，則希望電話嘗試連線到TFTP伺服器。Status Messages頁面可以快速檢查此資訊。諸如「信任清單已更新」或「SEPAABBBBCCCC.cnf.xml.sgn(HTTP)」等消息表明電話能夠獲取並驗證CTL/ITL檔案和配置檔案。確保從電話下載問題報告，以調查「狀態消息」頁面上的任何有問題的錯誤。有關日誌收集的詳細資訊，請參閱本文檔的稍後部分。
4. 訊號是否比-67dBm強（接近0）？低於-67dBm的訊號強度被認為不可靠。

連線問題

如果遇到間歇性呼叫丟棄或音訊問題，請在出現問題時立即檢視電話。WiFi圖示是否消失？如果是，則電話與AP斷開，故障可能是由於網路連線丟失所致。如果保留WiFi圖示，則從IP語音(VoIP)而非連線角度排查問題更為合理。確保電話與AP保持關聯並在網路上運行連續ping是一種快速簡單的方法。

電話漫遊資訊

當無線裝置漫遊時，它會切換到新的AP。發生這種情況的原因有幾個，但漫遊的最常見原因是當前AP和相鄰AP之間的RSSI差異。

除了訊號強度外，8821還有幾個其它觸發因素可以漫遊：

1. 最大傳輸(TX)重試次數 — 電話無法成功傳輸封包。
2. 流量規範准入控制(TSpec) — 未從AP授予TSpec。（此設定與CAC和QoS相關）。
3. BSS丟失 — AP不傳送或電話聽不到信標。（RF或AP重啟較弱等）。
4. 通道切換 — 向電話傳送通道切換通知(CSA)。AP向電話傳送信標探測響應，以提供新的通道資訊。
5. 取消身份驗證 — AP向電話傳送了取消身份驗證。這可能有許多原因 — 請檢查電話日誌或捕獲原因代碼。
原因代碼可以在此處找到，但通常在捕獲中描述：

掃描模式

8821具有3個不同的掃描模式選項，用於規定電話掃描頻率以確定附近所有AP的訊號強度。可從Cisco Unified CM管理>裝置>電話>選擇8821處找到此項。

1. 連續 — 這是預設設定。無論電話處於活動呼叫中還是空閒狀態，該電話都會每2秒掃描一次。由於電話持續掃描AP，因此此設定會利用最大電池電量。
2. 自動 — 電話進行呼叫時，每2秒掃描一次。當電話空閒時，它僅在當前AP上的RSSI下降到超過特定点時進行掃描。此設定使用的電池少於「連續」設定，並且可以提高經常處於非活動狀態的電話的電池壽命。
3. 單個AP — 僅當電話通電或連線丟失時才進行掃描。連線斷開時，電話每45秒掃描一次，直到恢復連線。此設定使用最少的電池。

附註：即使電話固定不動，漫遊也可能會發生，瞭解這一點非常重要。大多數企業環境都有許多變數，即使電話是固定的，這些變數也會導致RSSI波動。如果您懷疑問題是由漫遊引起的，將掃描模式設定為單AP非常有助於證明這一點。此外，請記住，雖然RSSI波動是最常見的原因，但漫遊也存在其他原因。

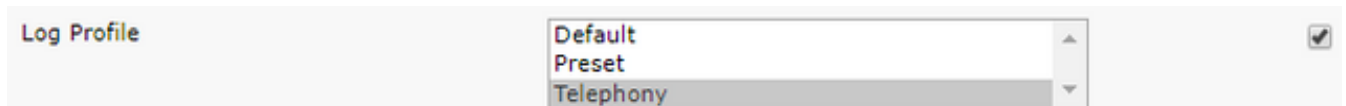
裝置未獲取IP

如果您的8821無法獲取IP，請注意[FN-70357](#)。這通常出現在ISE升級為受[CSCvm03681](#)影響的版本的情況下。

要收集的資料

日誌配置檔案

8821具有各種日誌配置檔案，瞭解這些日誌配置檔案對排除故障非常重要。在CUCM的裝置配置頁面上可以找到以下內容：



由於電話提供了額外的調試，因此它通常比預設優先使用。如有疑問，請將配置檔案更改為電話配置，如果需要，還可以手動啟用其他調試。

無線封包擷取 (OTA擷取)

如果您需要對8821連線進行故障排除，僅憑文本日誌不足以查明問題的原因。請考慮以下情況：8821向CUCM傳送SIP暫存器，而CUCM從不響應。您需要確定以下幾點：

- CUCM是否收到此消息？
- CUCM是否響應此消息？
- 如果CUCM響應，CUCM和電話之間的響應是否丟失？

由於文本日誌無法充分揭示問題的原因，因此需要從以下幾個位置收集資料包捕獲：

- 通過無線資料包捕獲 (確認電話將資料包傳送到AP)
- AP的有線介面 (用於確認AP將該資料包置於線路上)
- AP和CUCM之間的裝置 (用於隔離特定裝置丟棄資料包的情況)
- CUCM (確認CUCM收到消息)

您必須在此封包的路徑中尋找一個點，其中一台裝置收到封包但不會將其傳送到下一個裝置。有了這些知識，您就可以將問題查明到特定裝置或一組裝置。

有關如何收集OTA捕獲的詳細資訊，請訪問以下網站

：https://documentation.meraki.com/MR/Monitoring_and_Reporting/Capturing_Wireless_Traffic_from_a_Client_Machine

範例分析

成功的DHCP交換日誌審查

```
%%%%%%%% Successful DHCP exchange
7241 ERR Oct 23 12:26:47.211445 DHCP-dhcpSendReq
...
7246 ERR Oct 23 12:26:47.218905 DHCP-dhcpSendReq(): Sending Discover...
... 7312 ERR Oct 23 12:26:48.395112 DHCP-dhcpRcvPkt ...
7322 ERR Oct 23 12:26:48.402401 DHCP-dhcpRcvPkt(): Sending Request... ...
7327 ERR Oct 23 12:26:48.500058 DHCP-dhcpRcvPkt ...
7330 NOT Oct 23 12:26:48.500112 DHCP-dhcpRcvPkt(): ACK received ...
7334 NOT Oct 23 12:26:48.500176 DHCP-dhcpRcvPkt(): DHCP Succeeded 7335 NOT Oct 23
12:26:48.500188 DHCP-dhcpRcvPkt(): new assigned IP addr: 0xaa401fac, configuredipaddr: 0x0
```

失敗的DHCP交換的日誌審查

```
%%%%%%%% DHCP Discover
2811 ERR Oct 23 12:33:17.229603 DHCP-dhcpSendReq(): Sending Discover...
2812 ERR Oct 23 12:33:17.229643 DHCP-dhcpDiscover
2813 ERR Oct 23 12:33:17.229659 DHCP-setSelectTimeout

%%%%%%%% No response to DHCP Discover 3253 ERR Oct 23 12:33:21.234227 DHCP-dhcpReadThrd(): response
not received, try again... ...
3258 ERR Oct 23 12:33:21.234331 DHCP-dhcpTmrExp(): Max retries of discover

%%%%%%%% Phone does not acquire an IP so it cannot connect to the network 3638 ERR Oct 23
12:33:24.660465 NTP->>> Send pkt to 172.16.155.3 error: [101] Network is unreachable
...
3641 ERR Oct 23 12:33:25.350497 DHCP-dhcpReadThrd(): response not received, try again... ...
3646 ERR Oct 23 12:33:25.350606 DHCP-dhcpTmrExp(): Max retries of discover ... 3776 ERR Oct 23
12:33:29.465112 DHCP-dhcpReadThrd(): response not received, try again... ...
3785 ERR Oct 23 12:33:29.470765 DHCP-dhcpDiscover
```

漫遊事件的日誌審查

為了在8821日誌中搜尋漫遊，您需要確保日誌配置檔案設定為Telephony。完成上述操作後，您可以使用以下正規表示式字串：

```
wpa_suppllicant\[([0-9][0-9][0-9])\]-nl80211:\ Associated\ with
```

請務必按所示貼上此內容。此外，設定文本編輯器以將搜尋字串用作正規表示式。

```
%%%%%%%% This phone is not roaming until the MAC Address of the AP changes on line 4121
2848 DEB Oct 25 09:49:37.303344 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
2897 DEB Oct 25 09:49:37.683084 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
3018 DEB Oct 25 09:49:39.680420 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
3600 DEB Oct 25 09:49:41.676275 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
3928 DEB Oct 25 09:49:43.669054 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
3983 DEB Oct 25 09:49:45.672203 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
4037 DEB Oct 25 09:49:47.674104 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
4085 DEB Oct 25 09:49:49.671717 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with 70:10:5c:b0:2a:1c
4121 DEB Oct 25 09:49:49.766735 wpa_suppllicant(940)-nl80211: Associated with b4:e9:b0:b5:05:59
```

檢查訊號強度(RSSI)

您希望確保電話保持與-67dBm或更高（接近0）訊號強度的AP的連線。您可以使用此搜尋字串輕鬆掃描此內容的日誌：

```
level=-
```

範例：

```
##### The signal level is printed on the right end of each line.  If you see this approach or
exceed -67, then jump to that line and investigate
##### In this example, the RSSI exceeded our acceptable threshold starting on line 4008 and
only came back within acceptable limits for one scan so I would start there
3550 DEB Oct 25 11:34:08.317669 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:73:6c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-66
3586 DEB Oct 25 11:34:08.681122 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:73:6c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-66
3692 DEB Oct 25 11:34:13.484584 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:75:ec ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-58
3902 DEB Oct 25 11:34:18.305574 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:75:ec ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-57
4008 DEB Oct 25 11:34:21.310674 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:75:ec ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-68
4047 DEB Oct 25 11:34:21.865534 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:75:ec ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-68
4144 DEB Oct 25 11:34:26.311028 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-66
4316 DEB Oct 25 11:34:32.063243 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:75:ec ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-68
4467 DEB Oct 25 11:34:39.191279 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: 74:a2:e6:71:75:ec ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-68
4642 DEB Oct 25 11:34:44.210987 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
4796 DEB Oct 25 11:34:50.064503 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
4911 DEB Oct 25 11:34:57.241813 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
4927 DEB Oct 25 11:34:57.453239 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
5502 DEB Oct 25 11:35:02.336313 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
5662 DEB Oct 25 11:35:10.671841 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
5673 DEB Oct 25 11:35:10.673330 wpa_supplicant(940)-wlan0: 0: e8:40:40:72:29:5c ssid='cisco-lab-
voip' wpa_ie_len=0 rsn_ie_len=24 caps=0x1111 level=-77
```

```
##### After jumping to line 4642, I scroll up to look for the previous scan
##### The scan shows that there is no other AP with a stronger signal within range. Since -77dBm
is unreliable, this needs to be addressed:
4628 DEB Oct 25 11:34:44.206227 wpa_supplicant(940)-nl80211: Drv Event 34
(NL80211_CMD_NEW_SCAN_RESULTS) received for wlan0
4629 DEB Oct 25 11:34:44.207867 kernel-[102016.581878] [wl_dump_bss_list]: SCAN COMPLETED:
scanned AP count (1)
4630 DEB Oct 25 11:34:44.207952 kernel-[102016.581909] [wl_dump_bss_list]: SSID: "cisco-lab-
voip" BSSID: e8:40:40:72:29:5c RSSI: -77 Channel: 48
```

相關資訊

- [思科8821無線電話故障排除](#)
- [從客戶端電腦捕獲無線流量 — Meraki](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)