فهم عميل تصحيح الأخطاء على وحدات التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLCs)

المحتويات

[المقدمة]
[المتطلبات الأساسية]
 [المتطلبات]
 [المكونات المستخدمة]
 [الاصطلاحات]
[عميل تصحيح الأخطاء]
[تصحيح اختلافات العميل]
 [قابلية التنقل]
 [أستكشاف أخطاء مصادقة EAP وإصلاحها]
[اتصال العميل]
[عمليات التحكم]
 [الوحدة النمطية لتطبيق السياسة (PEM)]
 [إعادة توجيه حركة مرور العميل]
 [وظائف نقاط الوصول (APF)]
 [مصادقة 802.1x (DOT1x)]
[تحليل عميل التصحيح]
[أمثلة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها]
 [تكوين تشفير العميل خاطئ]
 [المفتاح المشترك مسبقا غير صحيح]
[معلومات ذات صلة]

المقدمة

يوضح هذا المستند معلومات تفصيلية حول **debug client** إخراج الأمر على وحدات التحكم في الشبكة المحلية (LAN) اللاسلكية (WLC).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يغطي هذا المستند الموضوعات التالية:

- كيفية التعامل مع عميل لاسلكي
- كيفية أستكشاف أخطاء الاقتران والمصادقة الأساسية وإصلاحها

يغطي الناتج المطلوب تحليله سيناريو شبكة مفتاح WPA مشترك مسبقا (WPA-PSK).

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- كيفية تكوين نقطة الوصول في الوضع Lightweight (LAP) و WLC للتشغيل الأساسي
- البروتوكول الخفيف لنقطة الوصول (LWAPP) وطرائق الأمان اللاسلكية
- كيفية عمل عمليتي المصادقة والارتباط ل 802.11

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- cisco AireOS WLCs (8540، 5520، vWLC) أن يشغل برنامج ثابت 8،5 أو 8،10.
- نقاط الوصول المستندة إلى CAPWAP.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك قيد التشغيل، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

عميل تصحيح الأخطاء

الأمر **debug client**
 هو ماكرو يمكن ثمانية أوامر تصحيح أخطاء، بالإضافة إلى عامل تصفية على عنوان MAC المتوفر، بحيث يتم عرض الرسائل التي تحتوي على عنوان MAC المحدد فقط. تظهر أوامر تصحيح الأخطاء الثمانية أهم التفاصيل حول اقترانات العميل والمصادقة. يساعدك المرشح في الحالات التي يوجد فيها عملاء لاسلكيين متعددين. حالات مثل عندما يتم إنشاء إخراج أكثر من اللازم أو عندما يتم تحميل وحدة التحكم أكثر من اللازم عند تمكين تصحيح الأخطاء بدون عامل التصفية.

تغطي المعلومات التي تم تجميعها تفاصيل مهمة حول اقترانات العميل والمصادقة عليه (مع إستثنائيين مذكورين لاحقا في هذا المستند).

يتم عرض الأوامر التي يتم تمكينها في هذا الإخراج:

<#root>

```
(Cisco Controller) >
```

```
show debug
```

```
MAC address ................................ 00:00:00:00:00:00

Debug Flags Enabled:
  dhcp packet enabled.
  dot11 mobile enabled.
```

```
  dot11 state enabled.
  dot1x events enabled.
  dot1x states enabled.
  pem events enabled.
  pem state enabled.
```

تغطي هذه الأوامر تفاوض العنوان وجهاز حالة العميل 802.11 ومصادقة 802.1x ووحدة تنفيذ السياسة (PEM) ومفاوضات العنوان (DHCP).

تصحيح إخفاقات العميل

بالنسبة لمعظم السيناريوهات، فإن **debug client** الأمر كافي للحصول على المعلومات المطلوبة. ومع ذلك، هناك حالتان مهمتان حيث يلزم تصحيح أخطاء إضافي:

- قابلية التنقل (تجوال العميل بين وحدات التحكم)
- أستكشاف أخطاء مصادقة EAP وإصلاحها

قابلية التنقل

في هذه الحالة، يلزم تمكين تصحيح أخطاء التنقل بعد **debug client** الأمر للحصول على معلومات إضافية حول تفاعل بروتوكول التنقل بين وحدات التحكم.

ملاحظة: ترد تفاصيل هذا النموذج في وثائق أخرى.

لتمكين تصحيح أخطاء التنقل، أستخدم **debug client** ثم أستخدم **debug mobility handoff enable** :

<#root>

```
(Cisco Controller) >
```

debug client 00:00:00:00:00:00

```
(Cisco Controller) >
```

debug mobility handoff enable

```
(Cisco Controller) >
```

show debug

```
MAC address ................................ 00:00:00:00:00:00

Debug Flags Enabled:
  dhcp packet enabled.
  dot11 mobile enabled.
  dot11 state enabled
```

```
  dot1x events enabled.
  dot1x states enabled.
```

mobility handoff enabled.

```
  pem events enabled.
  pem state enabled.
```

أستكشاف أخطاء مصادقة EAP وإصلاحها

لاستكشاف أخطاء التفاعل بين عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية وخادم المصادقة وإصلاحها (خادم RADIUS الخارجي أو EAP الداخلي)، أستخدم **debug AAA all enable** الأمر الذي يظهر التفاصيل المطلوبة. يتم إستخدام هذا الأمر بعد **debug client** الأمر ويمكن دمجه مع أوامر تصحيح الأخطاء الأخرى حسب الحاجة (على سبيل المثال، ال **handoff** erasecat4000_flash).

<#root>

(Cisco Controller) >

debug client 00:00:00:00:00:00

(Cisco Controller) >

debug aaa all enable

(Cisco Controller) >

show debug

```
MAC address ................................ 00:00:00:00:00:00
Debug Flags Enabled:
```

aaa detail enabled.
aaa events enabled.
aaa packet enabled.
aaa packet enabled.
aaa ldap enabled.
aaa local-auth db enabled.
aaa local-auth eap framework errors enabled.
aaa local-auth eap framework events enabled.
aaa local-auth eap framework packets enabled.
aaa local-auth eap framework state machine enabled.
aaa local-auth eap method errors enabled.
aaa local-auth eap method events enabled.
aaa local-auth eap method packets enabled.
aaa local-auth eap method state machine enabled.
aaa local-auth shim enabled.

```
  aaa tacacs enabled.
  dhcp packet enabled.
  dot11 mobile enabled.
  dot11 state enabled
  dot1x events enabled
  dot1x states enabled.
  mobility handoff enabled.
  pem events enabled.
  pem state enabled.
```

اتصال العميل

لأغراض هذا المستند، يكون اتصال العميل هو العملية التي يمر بها عميل السلكي عبر هذه الخطوات:

802,11 قسم

1. تحقيق، للعثور على نقطة وصول صالحة لإقرانها.
2. المصادقة: يمكن أن تكون مفتوحة (خالية) أو مشتركة. عادة، يتم تحديد فتح.
3. الاقتران: طلب خدمات بيانات إلى نقطة الوصول.

قسم سياسات المستوى الثاني

1. لا شيء؛ تتم مصادقة PSK أو EAP استنادا إلى التكوين.
2. تفاوض المفتاح، في حالة تحديد أسلوب تشفير.

قسم سياسات L3

1. التعرف على العنوان.
2. مصادقة الويب، إذا تم تحديدها.

ملاحظة: تمثل هذه الخطوات مجموعة فرعية أو ملخصا للعملية الكاملة. يصف هذا المستند سيناريو مبسطا يغطي سياسات 802.11 و L2 ويستخدم WPA-PSK، بالإضافة إلى تعلم العناوين. لا يتم إستخدام سياسات AAA أو L3 خارجية للمصادقة.

عمليات التحكم

في كل قسم، تستخدم وحدة التحكم عمليات منفصلة لتتبع حالة العميل في كل لحظة. وتتفاعل العمليات فيما بينها لضمان إضافة العميل إلى جدول الاتصال (وفقا لسياسات الأمان التي تم تكوينها). لفهم خطوات اتصال العميل بوحدة التحكم، فيما يلي ملخص قصير لأهم العمليات ذات الصلة:

- Policy Enforcement Module (PEM) — يتحكم في حالة العميل ويجبره من خلال كل من سياسات الأمان على تكوين شبكة WLAN.
- وظائف نقطة الوصول (APF) — بشكل أساسي، جهاز الحالة 802. 11.
- dot1x — يطبق جهاز الحالة ل 802.1x، ومصادقة PSK، ومعالج المفتاح للأجهزة العميلة السلكية.
- قابلية التنقل — يتتبع التفاعل مع وحدات التحكم الأخرى على نفس مجموعة قابلية التنقل.
- طبقة تحويل البيانات (DTL) — تقع بين مكونات البرامج وزيادة سرعة جهاز الشبكة (NPU)، تتحكم في معلومات ARP.

الوحدة النمطية لتطبيق السياسة (PEM)

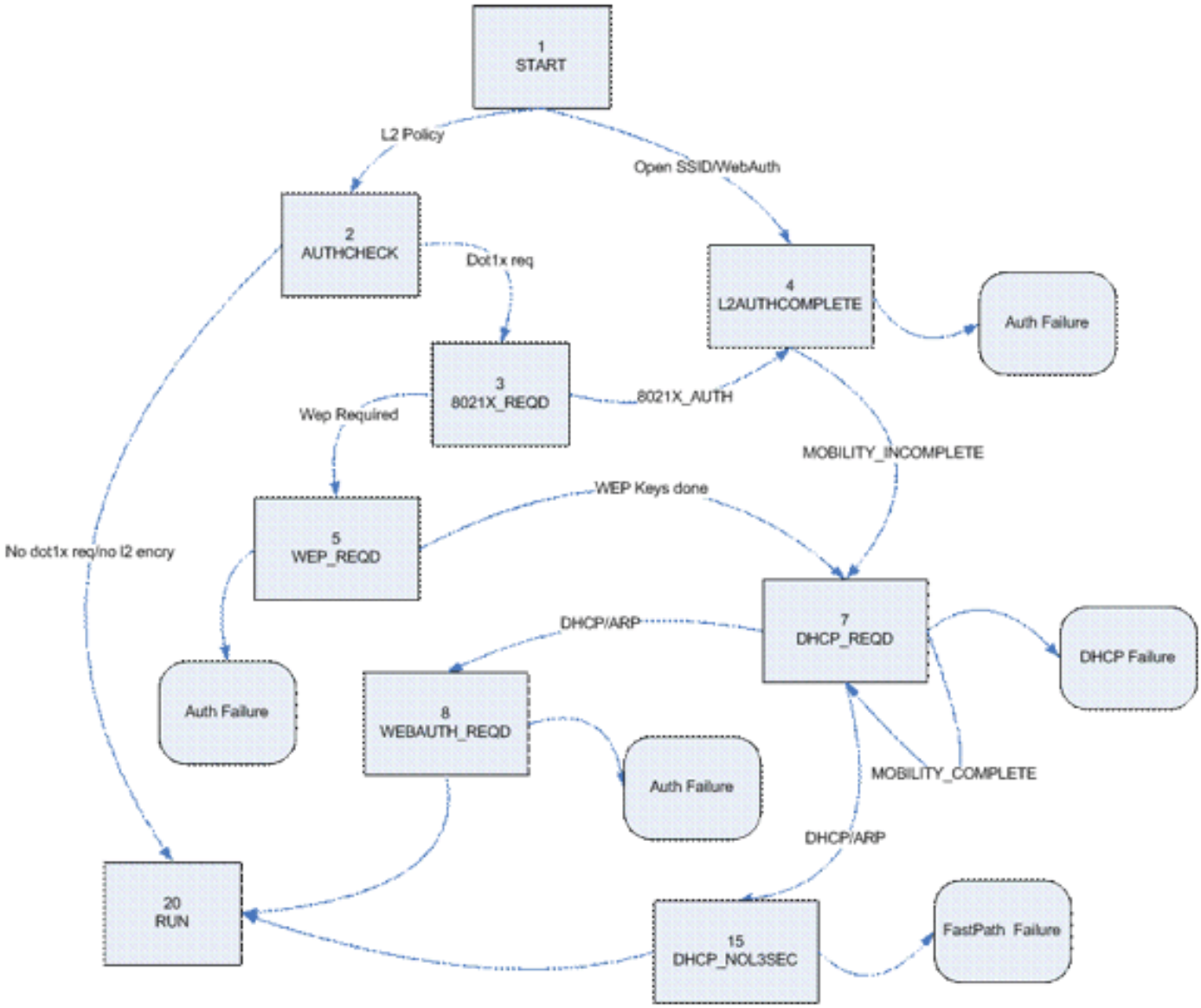
استنادا إلى تكوين شبكة WLAN، يمر العميل عبر سلسلة من الخطوات. يضمن PEM

تنفيذ هذا الإجراء من أجل أن يتوافق مع سياسات الأمان المطلوبة من المستويين الثاني والثالث.

فيما يلي مجموعة فرعية من حالات PEM ذات الصلة بتحليل تصحيح أخطاء العميل:

- البدء — الحالة الأولية لإدخال عميل جديد.
- Authcheck — تحتوي شبكة WLAN على سياسة مصادقة L2 للفرض.
- 8021X_REQD — يجب أن يستكمل العميل مصادقة 802.1X.
- L2AUTHCOMPLETE — أنهى العميل نهج L2 بنجاح. يمكن الآن متابعة العملية إلى سياسات المستوى الثالث (التعرف على العنوان، مصادقة الويب، وما إلى ذلك). ترسل وحدة التحكم هذا إعلان التنقل لتعلم معلومات L3 من وحدات التحكم الأخرى إذا كانت هذه عبارة عن مجموعة عملاء في مجموعة التنقل نفسها.
- WEP_REQD — يجب أن يستكمل العميل مصادقة WEP.
- DHCP_REQD — تحتاج وحدة التحكم إلى معرفة عنوان L3 من العميل، والذي يتم إما بطلب ARP أو طلب DHCP أو تجديده، أو بواسطة المعلومات التي تم تعلمها من وحدة التحكم الأخرى في مجموعة التنقل. إن DHCP يتطلب يكون علمت على الـ WLAN، فقط DHCP أو حركية معلومة استعملت.
- WebAUTH_REQD — يجب على العميل إكمال مصادقة الويب. (سياسة L3)
- التشغيل — نجح العميل في إكمال سياسات L2 و L3 المطلوبة ويمكنه الآن إرسال حركة مرور البيانات إلى الشبكة.

تعرض هذه الصورة جهاز حالة PEM مبسط مع عمليات نقل العميل حتى تصل إلى حالة RUN، حيث يمكن للعميل الآن إرسال حركة مرور البيانات إلى الشبكة:



ملاحظة: لا يغطي هذا الرقم جميع حالات الانتقال والحالات الممكنة. تمت إزالة بعض الخطوات الوسيطة للوضوح.

إعادة توجيه حركة مرور العميل

بين حالة "البدء" وقبل حالة "التشغيل النهائي"، لا تتم إعادة توجيه حركة مرور العميل إلى الشبكة، ولكن يتم تمريرها إلى وحدة المعالجة المركزية الرئيسية على وحدة التحكم لتحليلها. تعتمد المعلومات التي يتم إعادة توجيهها على الحالة والسياسات الموجودة، على سبيل المثال، في حالة تمكين 802.1x، تتم إعادة توجيه حركة مرور EAPOL إلى وحدة المعالجة المركزية. مثال آخر هو إذا تم إستخدام مصادقة الويب، فيتم السماح ب HTTP و DNS واعتراضهما بواسطة وحدة المعالجة المركزية لإجراء إعادة توجيه الويب والحصول على بيانات اعتماد مصادقة العميل.

عندما يصل العميل إلى حالة RUN، يتم إرسال معلومات العميل إلى وحدة المعالجة المركزية (NPU) لتمكين تحويل FastPath، والذي يقوم بإعادة توجيه معدل كبل حركة مرور المستخدم إلى شبكة VLAN الخاصة بالعميل وتحرير وحدة المعالجة المركزية لمهام إعادة توجيه بيانات المستخدم.

تعتمد حركة المرور التي تتم إعادة توجيهها على نوع العميل الذي يتم تطبيقه على وحدة المعالجة المركزية (NPU). يصف هذا الجدول الأنواع الأكثر صلة:

النوع	الوصف
1	إعادة توجيه حركة مرور العميل العادية.
9	حالة تعلم IP. يتم إرسال حزمة واحدة من هذا العميل إلى وحدة المعالجة المركزية لتعلم عنوان IP المستخدم.
2	مرور قائمة التحكم في الوصول (ACL). يستخدم عندما تكون الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN) قائمة تحكم في الوصول (ACL) تم تكوينها إلعالم وحدة المعالجة المركزية (NPU).

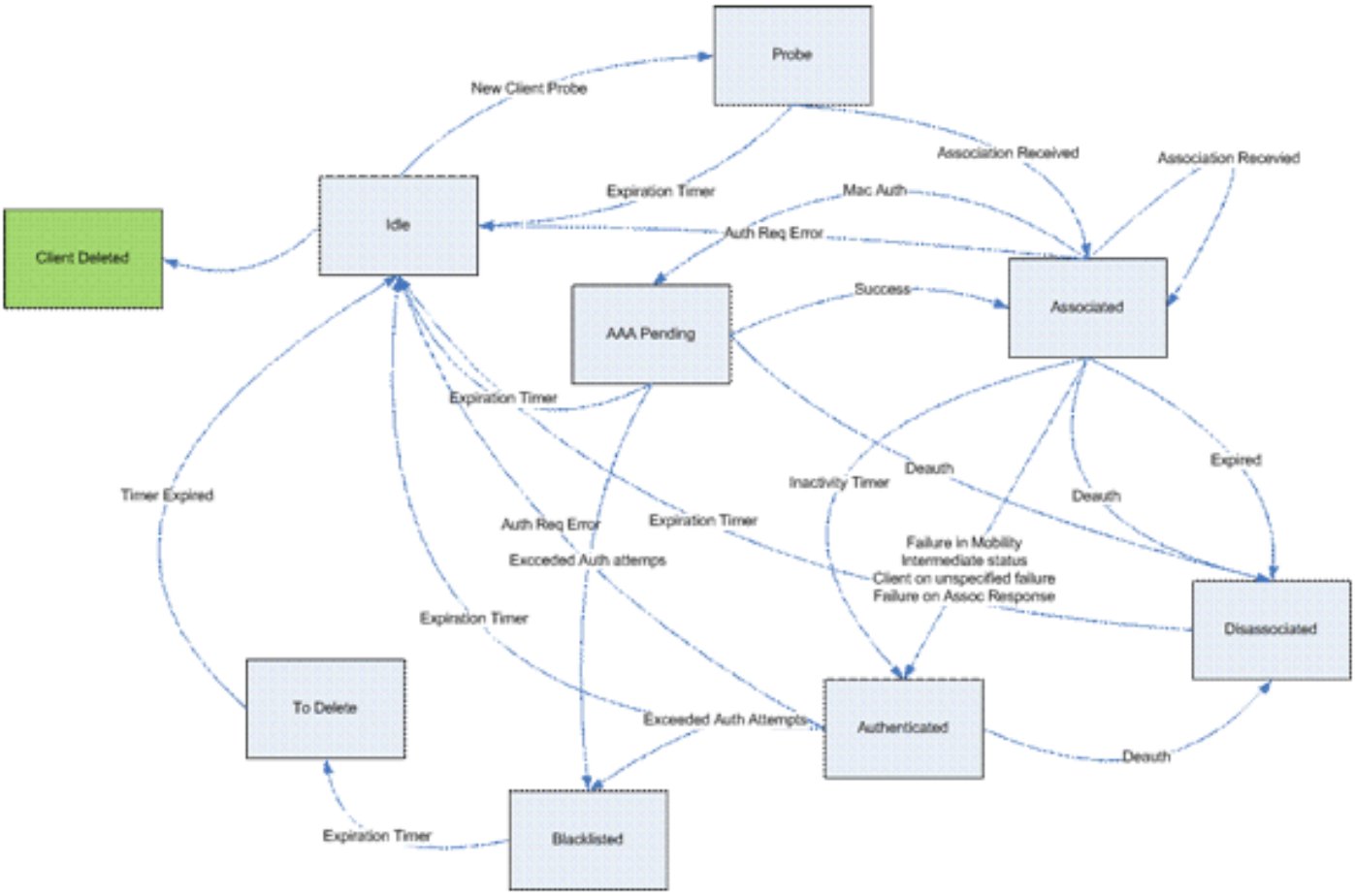
وظائف نقاط الوصول (APF)

تعالج هذه العملية حالة العميل من خلال حالة الجهاز 802.11 وتتفاعل مع رمز التنقل للتحقق من صحة سيناريوهات التجوال المختلفة. لا يغطي هذا المستند تفاصيل قابلية التنقل أو الحالات.

يوضح هذا الجدول حالات العميل الأكثر صلة التي يمكن أن تحدث عند اقتران عميل بوحدة التحكم:

الاسم	الوصف
عاطل	عميل جديد أو حالة مؤقتة في بعض الحالات.
AAA Pendant	ينتظر العميل مصادقة عنوان MAC.
مصادق	فتح حالة المصادقة الناجحة أو الوسيطة في بعض الحالات.
تعاشرتن	نجح العميل في تمرير مصادقة MAC وفتح عمليات المصادقة.
متخلى	قام العميل بإرسال إلغاء الاقتران/إلغاء المصادقة أو انتهاء صلاحية مؤقت الاقتران.
لحذف	العميل الذي تم وضع علامة عليه ليتم حذفه (عادة بعد انتهاء صلاحية مؤقت الاستبعاد).
مسبار	تم تلقي طلب تحقيق لعميل جديد.
مستثنى/حظر مدرج	تم وضع علامة على العميل على أنه مستبعد. المرتبط عادة بنهج WPS.
غير صالح	خطأ في حالة العميل.

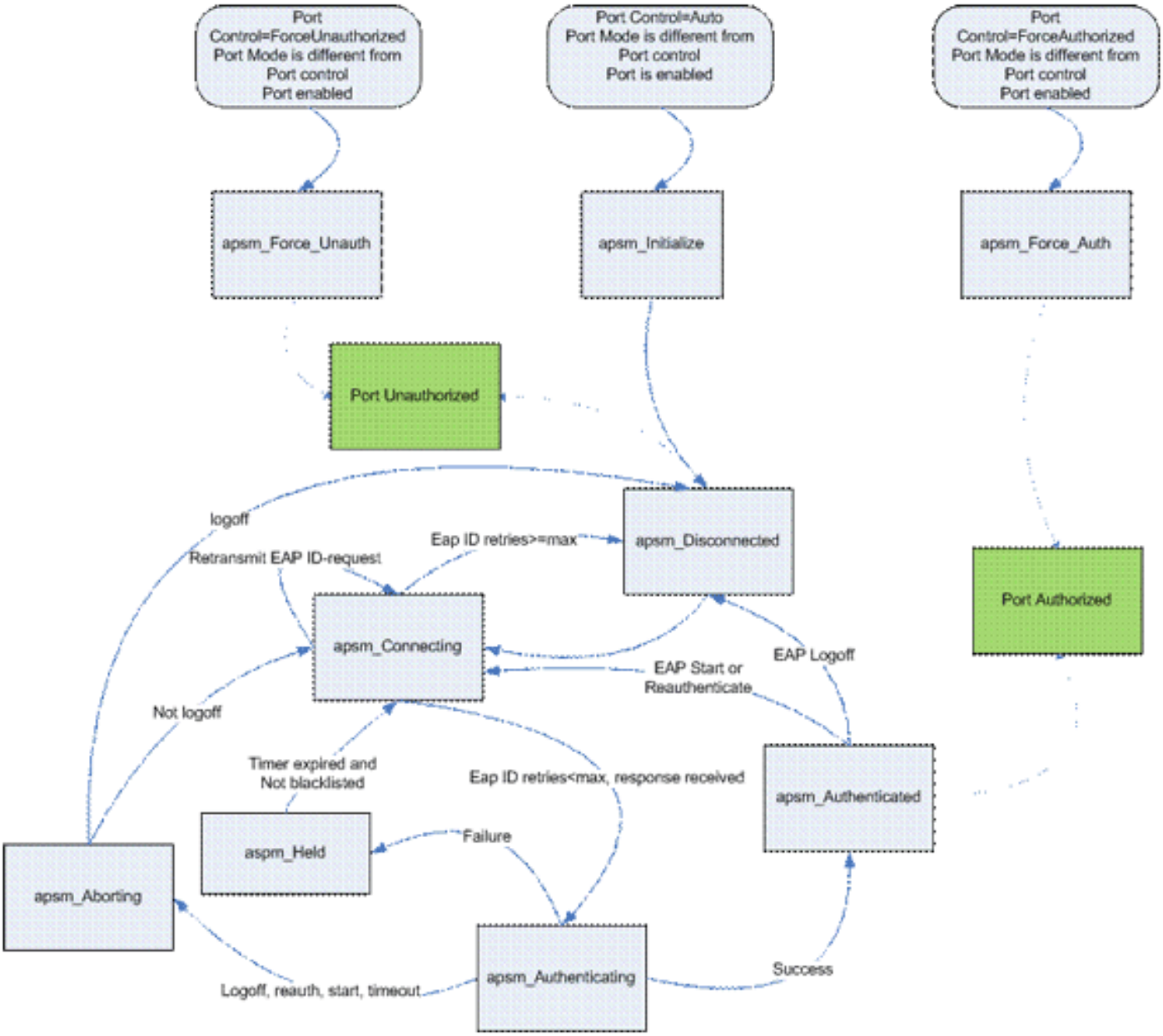
تمثل هذه الصورة انتقال جهاز الحالة وتظهر فقط الحالات والتحولات الأكثر صلة:



مصادقة 802.1x (DOT1x)

تعد عملية Dot1x مسؤولة عن مصادقة 802.1x وإدارة المفاتيح للعميل. وهذا يعني أنه حتى على شبكات WLAN التي ليس لديها سياسة EAP تتطلب 802.1x، تشارك dot1x في معالجة إنشاء المفاتح والتفاوض مع العميل وكذلك لمعالجة المفاتح المخزن مؤقتا (PMK أو CCKM).

يعرض جهاز الحالة هذا عمليات انتقال 802.1x الكاملة:



تحليل عميل التصحيح

يوضح هذا القسم العملية الكاملة في السجلات عند اتصال عميل بشبكة WLAN.

<#root>

APF Process

```
Wed Oct 31 10:46:13 2007: 00:1b:77:42:07:69 Adding mobile on LWAPP AP
    00:1c:0j:ca:5f:c0(0)

!--- A new station is received. After validating type, it is added to the
!--- AP that received it. This can happen both on processing association
!--- request or probe requests
```

```
Wed Oct 31 10:46:13 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 23) in 5 seconds

!--- Sets an expiration timer for this entry in case it does not progress
!--- beyond probe status. 5 Seconds corresponds to Probe Timeout. This message
!--- might appear with other time values since, during client processing,
!--- other functions might set different timeouts that depend on state.


Wed Oct 31 10:46:13 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfProcessProbeReq
    (apf_80211.c:4057) Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP
    00:1c:0j:ca:5f:c0 from Idle to Probe

!--- APF state machine is updated.


Wed Oct 31 10:46:13 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds

!--- New Probe request update sent AP about client. IMPORTANT:
!--- Access points do not forward all probe requests to the controller; they
!--- summarize per time interval (by default 500 msec). This information is
!--- used later by location and load balancing processes.


Wed Oct 31 10:46:14 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds

!--- New Probe request update sent AP about client.


Wed Oct 31 10:46:14 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds

!--- New Probe request update sent AP about client.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds

!--- New Probe request update sent AP about client.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Association received from
    mobile on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0

!--- Access point reports an association request from the client.
!--- When the process reaches this point, the client is not excluded and not
!--- in mobility intermediate state


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 STA - rates (8): 140 18 152
    36 176 72 96 108 0 0 0 0 0 0 0 0

!--- Controller saves the client supported rates into its connection table.
!--- Units are values of 500 kbps, basic (mandatory) rates have the Most Significant bit (MSb) set.
!--- The above would be 6mbps basic, 9, 12 basic, 18, 24 basic, 36, 48, 54


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Processing WPA IE type 221,
    length 24 for mobile 00:1b:77:42:07:69
```

!--- Controller validates the 802.11i security information element.

PEM Process

Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0) Deleted mobile
LWAPP rule on AP [00:1c:0j:ca:5f:c0]

!--- As the client requests new association, APF requests to PEM to delete the
!--- client state and remove any traffic forwarding rules that it could have.

APF Process

Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Updated location for station old
AP 00:00:00:00:00:00-0, new AP 00:1c:0j:ca:5f:c0-1

!--- APF updates where this client is located. For example, this client is
!--- a new addition; therefore, no value exists for the old location.

Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0) Initializing
policy

!--- PEM notifies that this is a new user. Security policies are checked
!--- for enforcement.

PEM Process

Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0) Change state
to AUTHCHECK (2) last state AUTHCHECK (2)

!--- PEM marks as authentication check needed.

Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 AUTHCHECK (2) Change
state to 8021X_REQD (3) last state 8021X_REQD

!--- After the WLAN configuration is checked, the client will need either
!--- 802.1x or PSK authentication

Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 8021X_REQD (3) Plumbed
mobile LWAPP rule on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0

!--- PEM notifies the LWAPP component to add the new client on the AP with
!--- a list of negotiated capabilities, rates, Qos, etc.

APF Process

```
Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfPemAddUser2 (apf_policy.c:209)
    Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0 from
    Probe to Associated

!--- APF notifies that client has been moved successfully into associated
!--- state.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Stopping deletion of Mobile
    Station: (callerId: 48)

!--- The expiration timer for client is removed, as now the session timeout
!--- is taking place. This is also part of the above notification
!--- (internal code callerId: 48).


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending Assoc Response to
    station on BSSID 00:1c:0j:ca:5f:c0 (status 0)

!--- APF builds and sends the association response to client.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfProcessAssocReq
    (apf_80211.c:3838) Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP
    00:1c:0j:ca:5f:c0 from Associated to Associated

!--- The association response was sent successfully; now APF keeps the
!--- client in associated state and sets the association timestamp on this point.
```

Dot1x Process

```
Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Creating a new PMK Cache Entry
    for station 00:1b:77:42:07:69 (RSN 0)

!--- APF calls Dot1x to allocate a new PMK cached entry for the client.
!--- RSN is disabled (zero value).


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Initiating WPA PSK to mobile
    00:1b:77:42:07:69

!--- Dot1x signals a new WPA or WPA2 PSK exchange with mobile.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 dot1x - moving mobile
    00:1b:77:42:07:69 into
    Force Auth state

!--- As no EAPOL authentication takes place, the client port is marked as
!--- forced Auth. Dot1x performs key negotiation with PSK clients only.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Skipping EAP-Success to mobile
    00:1b:77:42:07:69
```

```
!--- For PSK, CCKM or RSN, the EAP success is not sent to client, as there
!--- was no EAPOL authentication taking place.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending EAPOL-Key Message to
    mobile
    00:1b:77:42:07:69

   state INITPMK (message 1), replay counter 00.00.00.00.00.00.00.00

!--- Dot1x starts the exchange to arrive into PTK. PMK is known, as this
!--- is PSK auth. First message is ANonce.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-Key from mobile
    00:1b:77:42:07:69

!--- Message received from client.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key in PKT_START
    state (message 2) from mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- This signals the start of the validation of the second message
!--- from client (SNonce+MIC). No errors are shown, so process continues.
!--- Potential errors at this point could be: deflection attack (ACK bit
!--- not set on key), MIC errors, invalid key type, invalid key length, etc.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Stopping retransmission timer
    for mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- Dot1x got an answer for message 1, so retransmission timeout is stopped.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending EAPOL-Key Message to
    mobile 00:1b:77:42:07:69

   state PTKINITNEGOTIATING (message 3), replay counter
    00.00.00.00.00.00.00.01

!--- Derive PTK; send GTK + MIC.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-Key from mobile
    00:1b:77:42:07:69

!--- Message received from client.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key in
    PTKINITNEGOTIATING state (message 4) from mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- This signals the start of validation of message 4 (MIC), which
!--- means client installed the keys. Potential errors after this message
!--- are MIC validation errors, invalid key types, etc.
```

PEM Process

```
Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 8021X_REQD (3) Change
    state to L2AUTHCOMPLETE (4) last state L2AUTHCOMPLETE (4)

!--- PEM receives notification and signals the state machine to change to L2
!--- authentication completed.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 L2AUTHCOMPLETE (4)
    Plumbed mobile LWAPP rule on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0

!--- PEM pushes client status and keys to AP through LWAPP component.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 L2AUTHCOMPLETE (4)
    Change state to DHCP_REQD (7) last state DHCP_REQD (7)

>!--- PEM sets the client on address learning status.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7)
    pemAdvanceState2 4238, Adding TMP rule

!--- PEM signals NPU to allow DHCP/ARP traffic to be inspected by controller
!--- for the address learning.


Wed Oct 31 10:46:15 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7)
    Adding Fast Path rule

  type = Airespace AP - Learn IP address

  on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0, slot 1, interface = 1, QOS = 0

  ACL Id = 255, Jumbo Frames = NO, 802.1P = 0, DSCP = 0, TokenID = 5006

!--- Entry is built for client and prepared to be forwarded to NPU.
!--- Type is 9 (see the table in the Client Traffic Forwarding section of
!--- this document) to allow controller to learn the IP address.


Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7)
    Successfully plumbed mobile rule (ACL ID 255)

!--- A new rule is successfully sent to internal queue to add the client
!--- to the NPU.
```

Dot1x Process

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Stopping retransmission timer
    for mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- Dot1x received message from client.


Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending EAPOL-Key Message to
    mobile 00:1b:77:42:07:69
```

```
   state PTKINITDONE (message 5 - group), replay counter
    00.00.00.00.00.00.00.02

!--- Group key update prepared for client.
```

PEM Process

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 Added NPU entry of type 9

!--- NPU reports that entry of type 9 is added (learning address state).
!--- See the table in the Client Traffic Forwarding section of this document.


Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sent an XID frame

!--- No address known yet, so the controller sends only XID frame
!--- (destination broadcast, source client address, control 0xAF).
```

Dot1x Process

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sent EAPOL-Key M5 for mobile
    00:1b:77:42:07:69

!--- Key update sent.


Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-Key from mobile
    00:1b:77:42:07:69

!--- Key received.


Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key in
    REKEYNEGOTIATING state (message 6) from mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- Successfully received group key update.


Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Stopping retransmission timer
    for mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- Group key timeout is removed.
```

DHCP Process

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP received op BOOTREQUEST
    (1) (len 308, port 1, encap 0xec03)
```

!--- First DHCP message received from client.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP dropping packet due to
    ongoing mobility handshake exchange, (siaddr 0.0.0.0,  mobility
    state = 'apfMsMmQueryRequested'
```

PEM Process

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7) mobility
    role update request from Unassociated to Local

  Peer = 0.0.0.0, Old Anchor = 0.0.0.0, New Anchor = 192.168.100.11
```

!--- NPU is notified that this controller is the local anchor, so to
!--- terminate any previous mobility tunnel. As this is a new client,
!--- old address is empty.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7) State
    Update from Mobility-Incomplete to Mobility-Complete, mobility
    role=Local
```

!--- Role change was successful.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7)
    pemAdvanceState2 3934, Adding TMP rule
```

!--- Adding temporary rule to NPU for address learning now with new mobility
!--- role as local controller.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7)
    Replacing Fast Path rule

  type = Airespace AP - Learn IP address

  on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0, slot 1, interface = 1, QOS = 0

  ACL Id = 255, Jumbo Frames = NO, 802.1P = 0, DSCP = 0, TokenID = 5006
```

!--- Entry is built.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 DHCP_REQD (7)
    Successfully plumbed mobile rule (ACL ID 255)
```

!--- A new rule is successfully sent to internal queue to add the
!--- client to the NPU.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 Added NPU entry of type 9
```

!--- Client is on address learning state; see the table in the
!--- Client Traffic Forwarding section of this document. Now mobility
!--- has finished.

```
Wed Oct 31 10:46:19 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sent an XID frame

!--- No address known yet, so controller sends only XID frame (destination
!--- broadcast, source client address, control 0xAF).
```

DHCP Process

```
Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP received op BOOTREQUEST
    (1) (len 308, port 1, encap 0xec03)

!--- DHCP request from client.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selecting relay 1 -
    control block settings:

                    dhcpServer: 0.0.0.0, dhcpNetmask: 0.0.0.0,

                    dhcpGateway: 0.0.0.0, dhcpRelay: 0.0.0.0  VLAN: 0

!--- Based on the WLAN configuration, the controller selects the identity to
!--- use to relay the DHCP messages.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selected relay 1 -
    192.168.100.254 (local address 192.168.100.11, gateway 192.168.100.254,
    VLAN 100, port 1)

!--- Interface selected.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    transmitting DHCP DISCOVER (1)

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    op: BOOTREQUEST, htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 1

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    xid: 0xd3d3b6e9 (3553867497), secs: 1024, flags: 0

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    chaddr: 00:1b:77:42:07:69

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    ciaddr: 0.0.0.0,  yiaddr: 0.0.0.0

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    siaddr: 0.0.0.0,  giaddr: 192.168.100.11

!--- Debug parsing of the frame sent. The most important fields are included.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP sending REQUEST to
    192.168.100.254 (len 350, port 1, vlan 100)


!--- DHCP request forwarded.
```

```
Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selecting relay 2 -
    control block settings:

                    dhcpServer: 0.0.0.0, dhcpNetmask: 0.0.0.0,

                    dhcpGateway: 0.0.0.0, dhcpRelay: 192.168.100.11  VLAN: 100

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selected relay 2 ? NONE

!--- No secondary server configured, so no additional DHCP request are
!--- prepared (configuration dependant).


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP received op BOOTREPLY (2)
    (len 308, port 1, encap 0xec00)

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP setting server from OFFER
    (server 192.168.100.254, yiaddr 192.168.100.105)

!--- DHCP received for a known server. Controller discards any offer not on
!--- the DHCP server list for the WLAN/Interface.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP sending REPLY to STA
    (len 416, port 1, vlan 100)

!--- After building the DHCP reply for client, it is sent to AP for forwarding.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP transmitting DHCP OFFER (2)

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    op: BOOTREPLY, htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 0

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    xid: 0xd3d3b6e9 (3553867497), secs: 0, flags: 0

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    chaddr: 00:1b:77:42:07:69

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    ciaddr: 0.0.0.0,  yiaddr: 192.168.100.105

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    siaddr: 0.0.0.0,  giaddr: 0.0.0.0

Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    server id: x.x.x.x  rcvd server id: 192.168.100.254


!--- Debug parsing of the frame sent. The most important fields are included.


Wed Oct 31 10:46:21 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP received op BOOTREQUEST (1)
    (len 316, port 1, encap 0xec03)

!--- Client answers


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selecting relay 1 -
    control block settings:
```

```
                    dhcpServer: 192.168.100.254, dhcpNetmask: 0.0.0.0,

                    dhcpGateway: 0.0.0.0, dhcpRelay: 192.168.100.11  VLAN: 100

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selected relay 1 -
    192.168.100.254 (local address 192.168.100.11, gateway 192.168.100.254,
    VLAN 100, port 1)

!--- DHCP relay selected per WLAN config


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP transmitting DHCP REQUEST (3)

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    op: BOOTREQUEST, htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 1

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    xid: 0xd3d3b6e9 (3553867497), secs: 1024, flags: 0

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    chaddr: 00:1b:77:42:07:69

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    ciaddr: 0.0.0.0,  yiaddr: 0.0.0.0

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    siaddr: 0.0.0.0,  giaddr: 192.168.100.11

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    requested ip: 192.168.100.105

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    server id: 192.168.100.254  rcvd server id: x.x.x.x

!--- Debug parsing of the frame sent. The most important fields are included.


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP sending REQUEST to
    192.168.100.254 (len 358, port 1, vlan 100)

!--- Request sent to server.


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selecting relay 2 -
    control block settings:

                    dhcpServer: 192.168.100.254, dhcpNetmask: 0.0.0.0,

                    dhcpGateway: 0.0.0.0, dhcpRelay: 192.168.100.11  VLAN: 100

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP selected relay 2 ? NONE

!--- No other DHCP server configured.


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP received op BOOTREPLY
    (2) (len 308, port 1, encap 0xec00)

!--- Server sends a DHCP reply, most probably an ACK (see below).
```

PEM Process

```
Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 192.168.100.105 DHCP_REQD
    (7) Change state to RUN (20) last state RUN (20)

!--- DHCP negotiation successful, address is now known, and client
!--- is moved to RUN status.


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 192.168.100.105 RUN (20)
    Reached PLUMBFASTPATH: from line 4699

!--- No L3 security; client entry is sent to NPU.


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 192.168.100.105 RUN (20)
    Replacing Fast Path rule

  type = Airespace AP Client

  on AP 00:1c:0j:ca:5f:c0, slot 1, interface = 1, QOS = 0

  ACL Id = 255, Jumbo Frames = NO, 802.1P = 0, DSCP = 0, TokenID = 5006

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 192.168.100.105 RUN (20)
    Successfully plumbed mobile rule (ACL ID 255)
```

DHCP Process

```
Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 Assigning Address
    192.168.100.105 to mobile

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP sending REPLY to STA
    (len 416, port 1, vlan 100)

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP transmitting DHCP ACK (5)

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    op: BOOTREPLY, htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 0

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    xid: 0xd3d3b6e9 (3553867497), secs: 0, flags: 0

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    chaddr: 00:1b:77:42:07:69

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    ciaddr: 0.0.0.0,  yiaddr: 192.168.100.105

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    siaddr: 0.0.0.0,  giaddr: 0.0.0.0

Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 DHCP
    server id: x.x.x.x  rcvd server id: 192.168.100.254
```

PEM Process

```
Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 192.168.100.105 Added NPU
    entry of type 1


!--- Client is now successfully associated to controller.
!--- Type is 1; see the table in the Client Traffic Forwarding
!--- section of this document.


Wed Oct 31 10:46:25 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending a gratuitous ARP for
    192.168.100.105, VLAN Id 100

!--- As address is known, gratuitous ARP is sent to notify.
```

أمثلة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها

تكوين تشفير العميل خاطئ

يوضح هذا المثال عميل لديه إمكانيات مختلفة لنقطة الوصول. يبحث العميل عن SSID، ولكن كما يظهر طلب الاستفسار بعض المعلمات غير المعتمدة، لا ينتقل العميل أبدا إلى مراحل المصادقة/الاقتران.

تمثلت المشكلة التي تم إدخالها بشكل خاص في عدم تطابق بين العميل الذي يستخدم WPA، وبين دعم WPA2 فقط لإعلان AP:

```
Wed Oct 31 10:51:37 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 23) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:37 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfProcessProbeReq
    (apf_80211.c:4057) Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP
    00:1c:b0:ea:5f:c0 from Idle to Probe

!--- Controller adds the new client, moving into probing status

Wed Oct 31 10:51:37 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:38 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:38 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds

!--- AP is reporting probe activity every 500 ms as configured

Wed Oct 31 10:51:41 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:41 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:41 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
```

```
Wed Oct 31 10:51:41 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:44 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:44 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:44 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:44 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:51:49 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfMsExpireCallback (apf_ms.c:433)
    Expiring Mobile!
Wed Oct 31 10:51:49 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0) Deleted mobile
    LWAPP rule on AP [00:1c:b0:ea:5f:c0]
Wed Oct 31 10:51:49 2007: 00:1b:77:42:07:69 Deleting mobile on AP
    00:1c:b0:ea:5f:c0(0)

!--- After 5 seconds of inactivity, client is deleted, never moved into
!--- authentication or association phases.
```

المفتاح المشترك مسبقا غير صحيح

وهذا يوضح أن العميل يحاول المصادقة باوسطة WPA-PSK على البنية الأساسية، ولكنه يفشل بسبب عدم تطابق المفاتيح المشترك مسبقا بين العميل ووحدة التحكم، مما ينتج عنه إضافة العميل في نهاية المطاف إلى قائمة الاستبعاد (الحظر):

```
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Adding mobile on LWAPP AP
    00:1c:b0:ea:5f:c0(0)
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 23) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfProcessProbeReq (apf_80211.c:
    4057) Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP 00:1c:b0:ea:5f:c0
    from Idle to Probe
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 24) in 5 seconds
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Association received from mobile
    on AP 00:1c:b0:ea:5f:c0
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 STA - rates (8): 130 132 139 150
    12 18 24 36 0 0 0 0 0 0 0 0
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 STA - rates (12): 130 132 139 150
    12 18 24 36 48 72 96 108 0 0 0 0
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Processing WPA IE type 221,
    length 24 for mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0)
    Initializing policy
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0) Change state to
    AUTHCHECK (2) last state AUTHCHECK (2)
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 AUTHCHECK (2) Change
    state to 8021X_REQD (3) last state 8021X_REQD (3)
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 8021X_REQD (3) Plumbed
    mobile LWAPP rule on AP 00:1c:b0:ea:5f:c0
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfPemAddUser2 (apf_policy.c:209)
    Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP 00:1c:b0:ea:5f:c0 from
    Probe to Associated
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Stopping deletion of Mobile
```

```
    Station: (callerId: 48)
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending Assoc Response to station
    on BSSID 00:1c:b0:ea:5f:c0 (status 0)
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfProcessAssocReq (apf_80211.c:
    3838) Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP 00:1c:b0:ea:5f:c0
    from Associated to Associated
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Creating a new PMK Cache Entry
    for station 00:1b:77:42:07:69 (RSN 0)
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Initiating WPA PSK to mobile
    00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 dot1x - moving mobile
    00:1b:77:42:07:69 into Force Auth state
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Skipping EAP-Success to mobile
    00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sending EAPOL-Key Message to
    mobile 00:1b:77:42:07:69
state INITPMK (message 1), replay counter 00.00.00.00.00.00.00.00
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-Key from mobile
    00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key in PKT_START
    state (message 2) from mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:55 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key M2 with
    invalid MIC from mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:56 2007: 00:1b:77:42:07:69 802.1x 'timeoutEvt' Timer expired
    for station 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:56 2007: 00:1b:77:42:07:69 Retransmit 1 of EAPOL-Key M1
    (length 99) for mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:56 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-Key from mobile
    00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:56 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key in PKT_START
    state (message 2) from mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:56 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key M2 with invalid
    MIC from mobile 00:1b:77:42:07:69

!--- MIC error due to wrong preshared key

Wed Oct 31 10:55:57 2007: 00:1b:77:42:07:69 802.1x 'timeoutEvt' Timer expired
    for station 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:57 2007: 00:1b:77:42:07:69 Retransmit 2 of EAPOL-Key M1
    (length 99) for mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:57 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-Key from mobile
    00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:57 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key in PKT_START
    state (message 2) from mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:57 2007: 00:1b:77:42:07:69 Received EAPOL-key M2 with invalid
    MIC from mobile 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:58 2007: 00:1b:77:42:07:69 802.1x 'timeoutEvt' Timer expired
    for station 00:1b:77:42:07:69
Wed Oct 31 10:55:58 2007: 00:1b:77:42:07:69 Retransmit failure for EAPOL-Key
    M1 to mobile 00:1b:77:42:07:69, retransmit count 3, mscb deauth count 0
Wed Oct 31 10:55:58 2007: 00:1b:77:42:07:69 Sent Deauthenticate to mobile on
    BSSID 00:1c:b0:ea:5f:c0 slot 0(caller 1x_ptsm.c:462)

!--- Client is deauthenticated, after three retries



!--- The process is repeated three times, until client is block listed


Wed Oct 31 10:56:10 2007: 00:1b:77:42:07:69 Block listing (if enabled) mobile
    00:1b:77:42:07:69
```

```
Wed Oct 31 10:56:10 2007: 00:1b:77:42:07:69 apfBlacklistMobileStationEntry2
    (apf_ms.c:3560) Changing state for mobile 00:1b:77:42:07:69 on AP
    00:1c:b0:ea:5f:c0 from Associated to Exclusion-list (1)
Wed Oct 31 10:56:10 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 44) in 10 seconds
Wed Oct 31 10:56:10 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 8021X_REQD (3) Change
    state to START (0) last state 8021X_REQD (3)
Wed Oct 31 10:56:10 2007: 00:1b:77:42:07:69 0.0.0.0 START (0) Reached FAILURE:
    from line 3522
Wed Oct 31 10:56:10 2007: 00:1b:77:42:07:69 Scheduling deletion of Mobile
    Station:  (callerId: 9) in 10 seconds
```

معلومات ذات صلة

- الدعم الفني والتنزيلات من Cisco

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).