在Cisco 统一无线网络的Wi-Fi Protected Access (WPA)配置示例

目录

简介

本文档说明如何配置 Cisco 统一无线网络中的 Wi-Fi 安全访问 (WPA)。

先决条件

要求

在尝试进行此配置之前，请确保您已具有以下主题的基础知识：

- WPA
- 无线 LAN (WLAN) 安全解决方案**注意：** 有关 Cisco WLAN 安全解决方案的信息，请参阅 Cisco 无线 LAN 安全概述。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco 1000 系列轻量接入点 (LAP)
- 运行固件 4.2.61.0 的 Cisco 4404 无线 LAN 控制器 (WLC)

- 运行固件 4.1 的 Cisco 802.11a/b/g 客户端适配器
- 运行固件 4.1 的 Aironet Desktop Utility (ADU)
- Cisco Secure ACS 服务器版本 4.1

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 Cisco 技术提示规则。

WPA 和 WPA2 支持

Cisco 统一无线网络支持 Wi-Fi 联盟证书 WPA 和 WPA2。Wi-Fi 联盟于 2003 年引入 WPA。Wi-Fi 联盟于 2004 年引入 WPA2。所有经过 Wi-Fi WPA2 认证的产品都必须能够与经过 Wi-Fi WPA 认证的产品进行互操作。

WPA 和 WPA2 为最终用户和网络管理员提供了高级别的保证，确保他们的数据保持私密性，并将对他们网络的访问限制在授权用户范围内。这两种证书都有个人和企业两种操作模式，可满足两个市场分区的不同需要。每个证书的企业模式使用 IEEE 802.1X 和 EAP 进行身份验证。每个证书的个人模式使用预共享密钥 (PSK) 进行身份验证。Cisco 建议不要使用个人模式进行企业或政府部署，因为该模式使用 PSK 进行用户身份验证。PSK 对于企业环境并不安全。

WPA 可以解决原始 IEEE 802.11 安全实施中出现的所有已知 WEP 漏洞，为企业和小型办公室/家庭办公室 (SOHO) 环境中的 WLAN 提供了一种即时安全解决方案。WPA 使用 TKIP 进行加密。

WPA2 是新一代 Wi-Fi 安全证书。它是 Wi-Fi 联盟对已批准的 IEEE 802.11i 标准的可互操作实现。它将计数器模式与密码块链消息身份验证码协议 (CCMP) 结合使用，实现了美国国家标准与技术研究所 (NIST) 建议的 AES 加密算法。WPA2 促进了政府 FIPS 140-2 标准的实行。

WPA 与 WPA2 的模式类型比较

	WPA	WPA2
企业模式（企业、政府、教育）	• 验证：IEEE 802.1X/EAP • 加密：TKIP/MIC	• 验证：IEEE 802.1X/EAP • 加密：AES-CCMP
个人模式（SOHO、家庭/个人）	• 验证：PSK • 加密：TKIP/MIC	• 验证：PSK • 加密：AES-CCMP

在企业操作模式下，WPA 和 WPA2 均使用 802.1X/EAP 进行身份验证。802.1X 为 WLAN 提供客户端与身份验证服务器之间相互的严格身份验证。另外，802.1X 还可针对每个用户、每个会话提供动态加密密钥，从而消除了与静态加密密钥相关的管理负担和安全问题。

使用 802.1X，用于身份验证的证书（如登录口令）通过无线介质传输时从不会采用明码或不加密的

形式。尽管 802.1X 身份验证类型为无线 LAN 提供了有力的身份验证，但除 802.1X 以外，加密还需要使用 TKIP 或 AES，因为标准 802.11 WEP 加密容易受到网络攻击。

共有几种 802.1X 身份验证类型，每种类型提供不同的身份验证方法，但它们依靠同一个框架和 EAP 在客户端与接入点之间进行通信。在所有 WLAN 产品中，Cisco Aironet 产品支持的 802.1X EAP 身份验证类型最多。支持的类型包括：

- Cisco LEAP
- 通过安全隧道的 EAP 灵活身份验证 (EAP-FAST)
- EAP 传输层安全 (EAP-TLS)
- 受保护的扩展身份验证协议 (PEAP)
- EAP 隧道 TLS (EAP-TTLS)
- EAP 用户身份模块 (EAP-SIM)

802.1X 身份验证的另一个好处是实现 WLAN 用户组的集中管理，包括基于策略的密钥轮换、动态密钥分配、动态 VLAN 分配和 SSID 限制。这些功能会轮换加密密钥。

在个人操作模式下，使用预共享密钥（口令）进行身份验证。个人模式只需要一个接入点和客户端设备，而企业模式通常要求网络中有一个 RADIUS 或其他身份验证服务器。

本文档提供了在 Cisco 统一无线网络中配置 WPA2（企业模式）和 WPA2-PSK（个人模式）的示例。

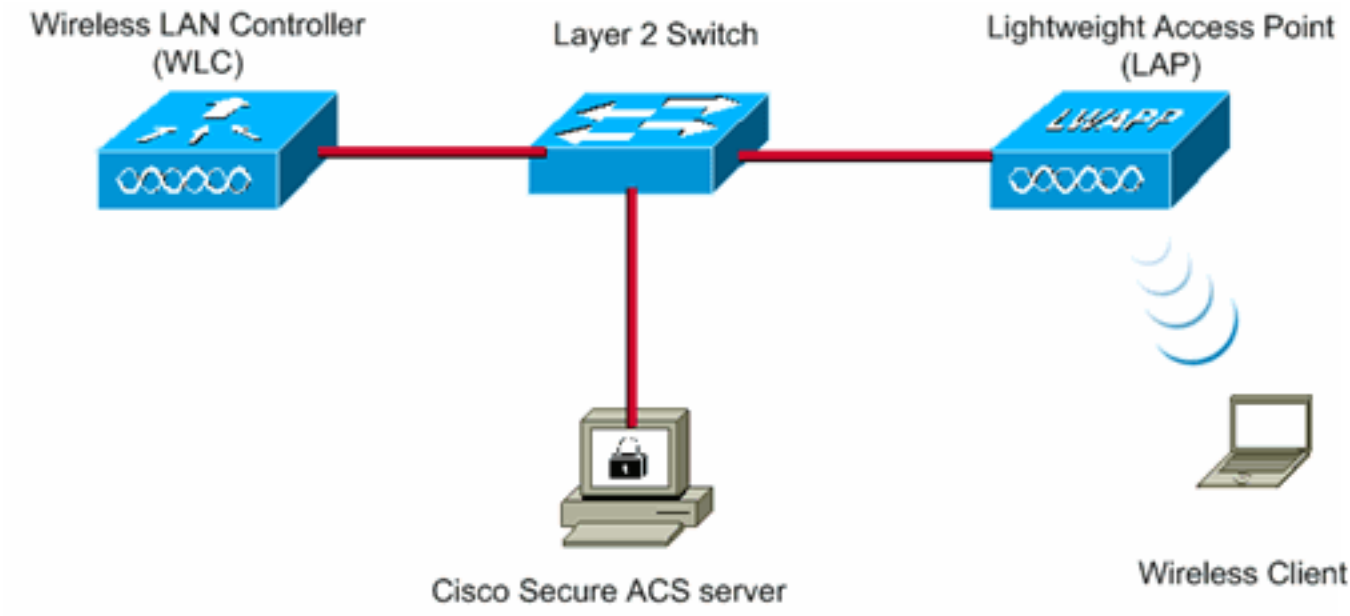
网络设置

在此设置中，Cisco 4404 WLC 和 Cisco 1000 系列 LAP 通过第 2 层交换机连接起来。还有一个外部 RADIUS 服务器 (Cisco Secure ACS) 也连接到同一个交换机。所有设备都在同一个子网中。接入点 (LAP) 最初在控制器中注册。需要创建两个无线 LAN，一个用于 WPA2 企业模式，另一个用于 WPA2 个人模式。

WPA2 企业模式 WLAN（SSID：WPA2-Enterprise）将使用 EAP-FAST 对无线客户端和 AES 进行加密身份验证。Cisco Secure ACS 服务器将用作外部 RADIUS 服务器，用于对无线客户端进行身份验证。

WPA2 个人模式 WLAN（SSID：WPA2-PSK)将使用WPA2-PSK验证与预先共享密钥“abcdefghijk”。

您需要将设备配置为以下设置：



WLC Management IP address:	10.77.244.204
WLC AP Manager IP address:	10.77.244.205
Wireless Client IP address:	10.77.244.221
Cisco Secure ACS server IP address	10.77.244.196
Subnet Mask used in this example	255.255.255.224

针对 WPA2 企业模式配置设备

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

若要针对 WPA2 企业操作模式配置设备，请执行下列步骤：

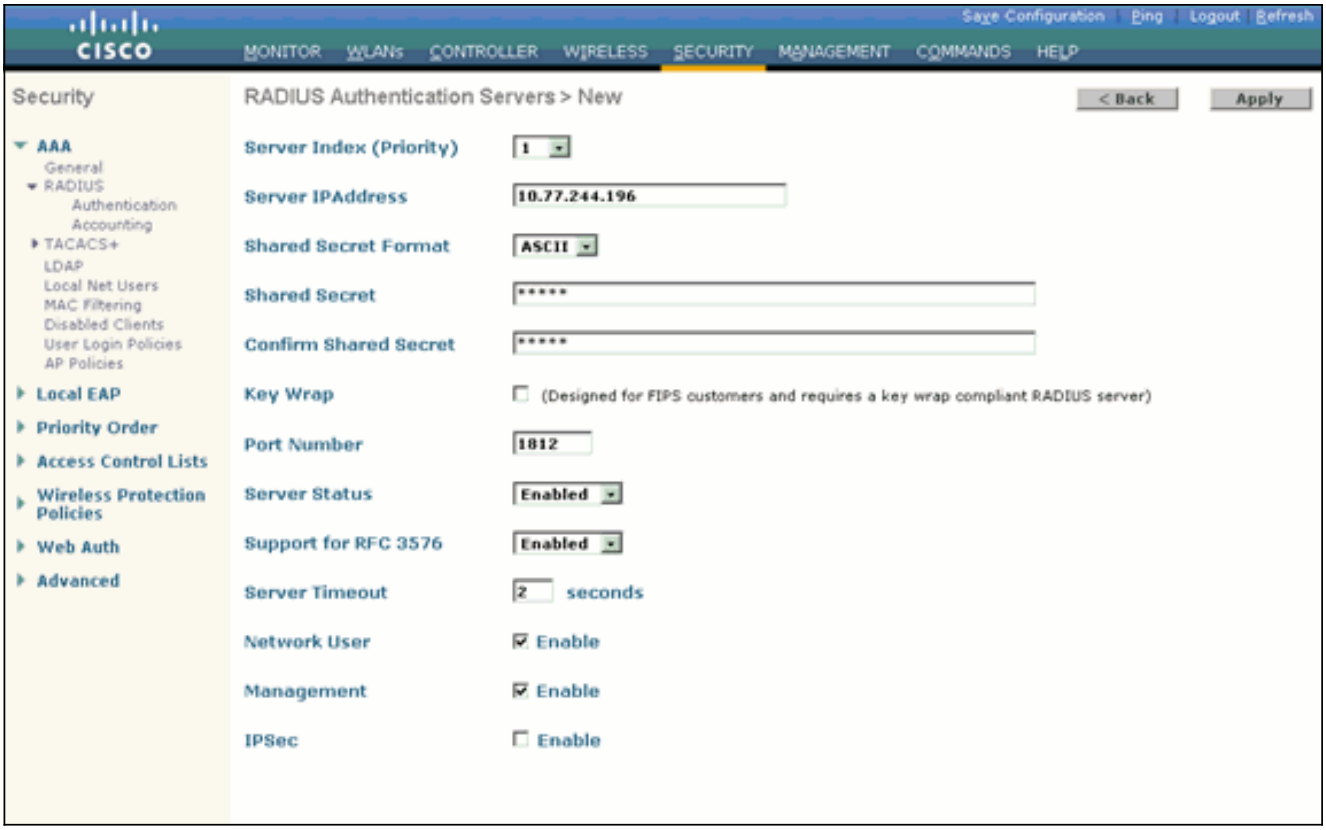
1. 配置 WLC 以便通过外部 RADIUS 服务器进行 RADIUS 身份验证
2. 针对 WPA2 企业模式身份验证 (EAP-FAST) 配置 WLAN
3. 针对 WPA2 企业模式配置无线客户端

配置 WLC 以便通过外部 RADIUS 服务器进行 RADIUS 身份验证

需要配置 WLC 以便将用户凭证转发到外部 RADIUS 服务器。随后，外部 RADIUS 服务器使用 EAP-FAST 验证用户凭证，并提供对无线客户端的访问。

完成以下这些步骤，为外部 RADIUS 服务器配置 WLC：

1. 从控制器的 GUI 中选择**安全性**和“RADIUS 身份验证”，以便显示“RADIUS 身份验证服务器”页。然后，请点击**new**来定义RADIUS服务器。
2. 在 **RADIUS Authentication Servers > New** 页上定义 RADIUS 服务器参数。这些参数包括：RADIUS 服务器的 IP 地址共享秘密端口号服务器状态本文使用IP地址为10.77.244.196的ACS服务器。



3. 单击 **Apply**。

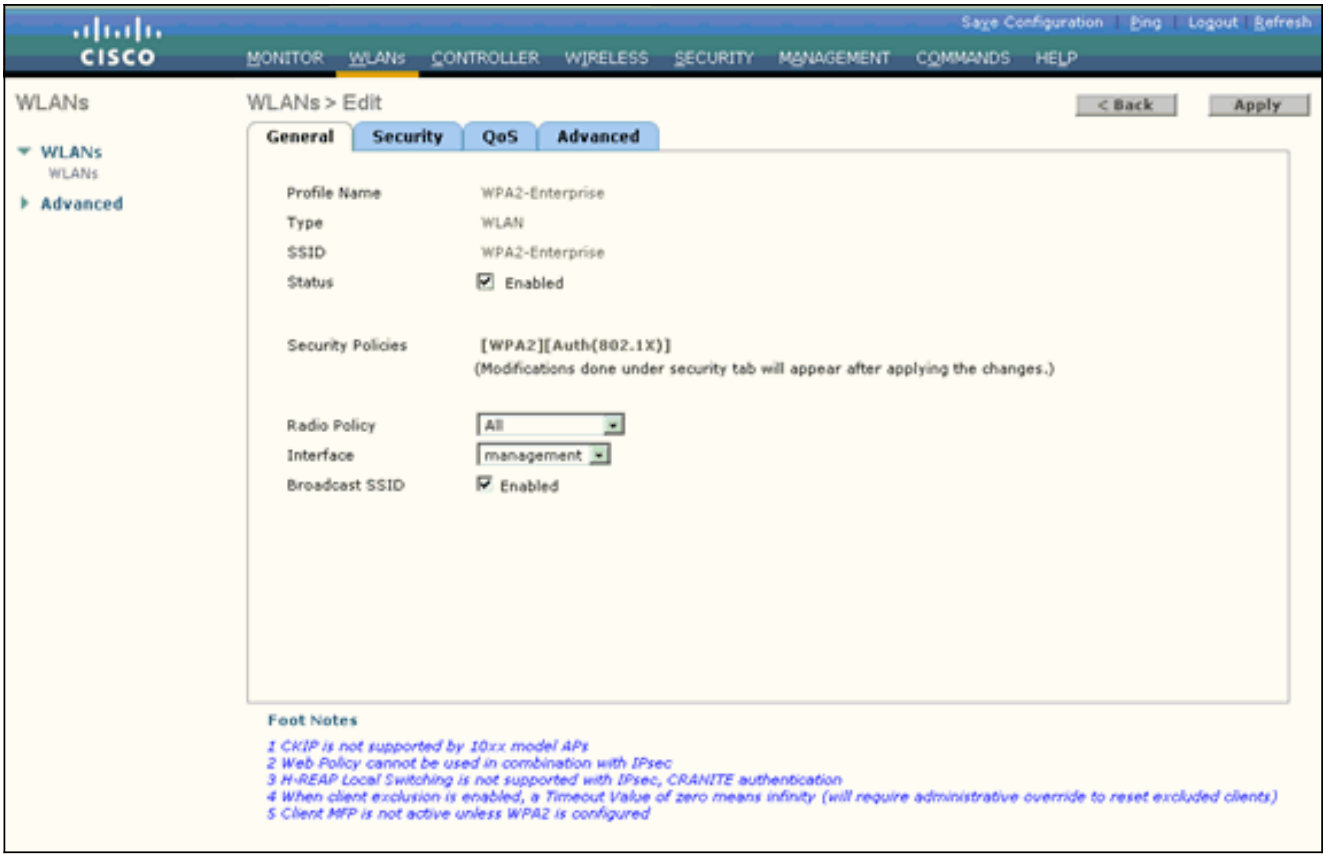
针对 WPA2 企业操作模式配置 WLAN

下一步，配置客户端将用于连接到无线网络的 WLAN。用于 WPA2 企业模式的 WLAN SSID 将是 WPA2-Enterprise。本例将此 WLAN 分配到管理接口。

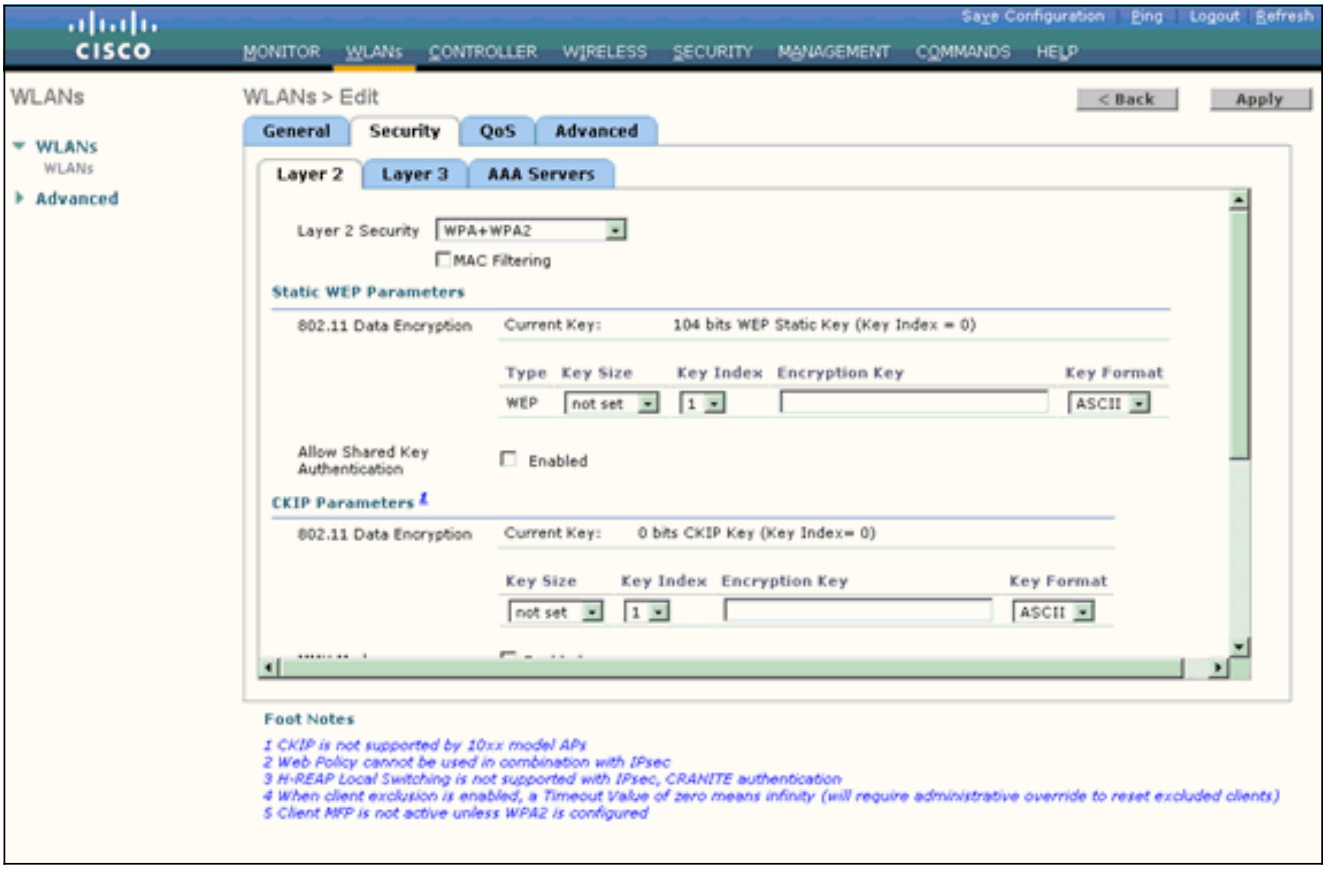
若要配置 WLAN 及其相关参数，请完成下列步骤：

1. 从控制器的 GUI 中单击 **WLAN** 以显示“WLAN”页。此页列出了控制器上现有的 WLAN。
2. 单击 **New** 以创建新的 WLAN。
3. 在 **WLANs > New** 页上输入 WLAN SSID 名称和配置文件名称。然后，单击 **Apply**。本例使用 **WPA2-Enterprise** 作为 SSID。

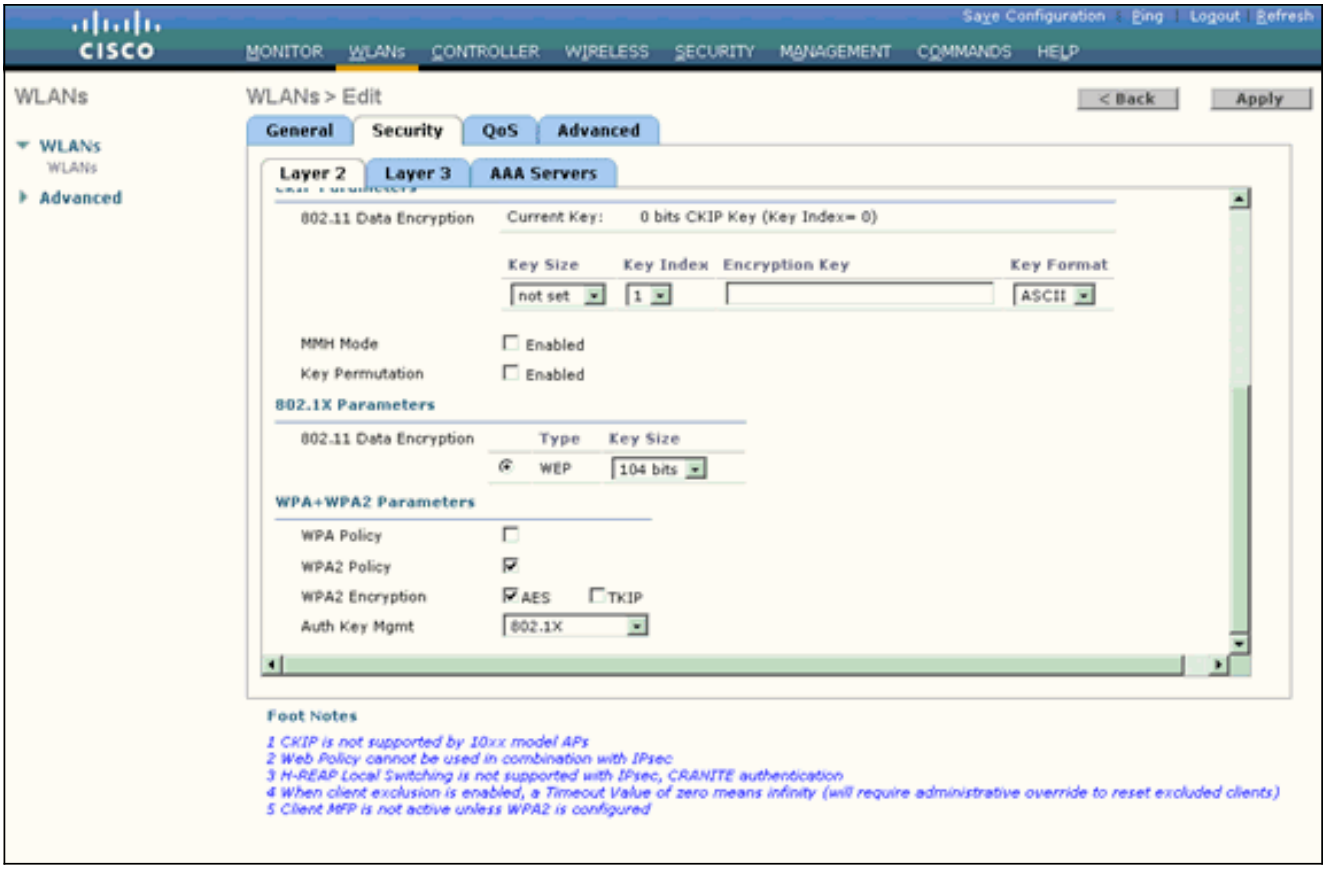
4. 创建新 WLAN 后，就会显示新 WLAN 的 **WLAN > Edit** 页。在此页上，可以定义特定于此 WLAN 的各种参数。其中包括“General Policies”、“Security Policies”、“QOS”策略和“Advanced”参数。
5. 根据一般策略，请检查**状态检查**方框来启用WLAN。



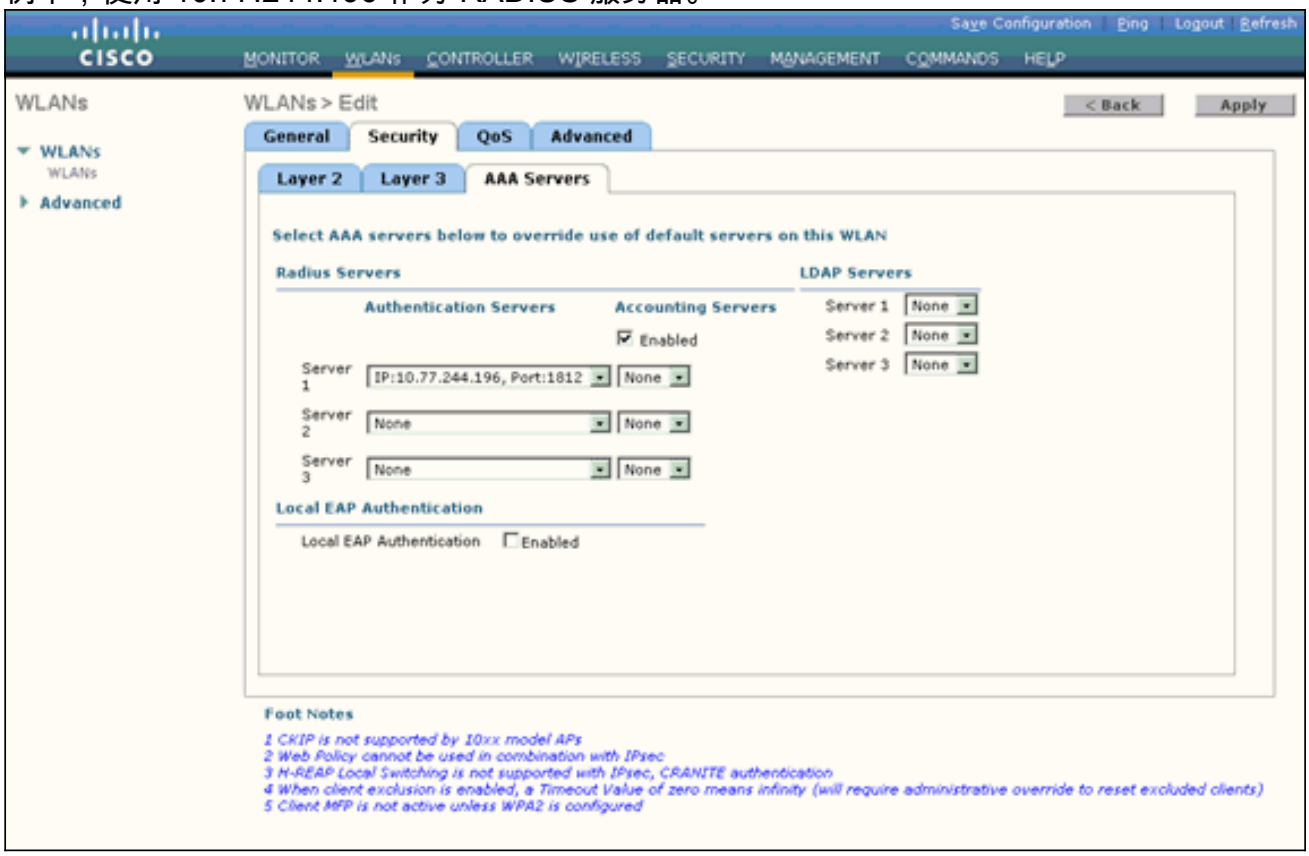
6. 如果希望 AP 在其信标帧中广播 SSID，请选中 **Broadcast SSID** 复选框。
7. 单击 **Security** 选项卡。在“第 2 层安全性”下，选择 **WPA+WPA2**。此操作将启用 WLAN 的 WPA 身份验证。



8. 向下滚动页面以修改 **WPA+WPA2 Parameters**。在本例中，选择 WPA2 策略和 AES 加密。



9. 在“Auth Key Mgmt”下，选择 **802.1x**。此操作将为 WLAN 启用采用 802.1x/EAP 身份验证和 AES 加密的 WPA2。
10. 单击 **AAA Servers** 选项卡。在“Authentication Servers”下，选择适当的服务器 IP 地址。在本例中，使用 10.77.244.196 作为 RADIUS 服务器。



11. 单击 **Apply**。**注意：** 这是针对 EAP 身份验证需要在控制器上配置的唯一的 EAP 设置。所有其他特定于 EAP-FAST 的配置需要在 RADIUS 服务器和需要进行身份验证的客户端上完成。

针对 WPA2 企业模式身份验证 (EAP-FAST) 配置 RADIUS 服务器

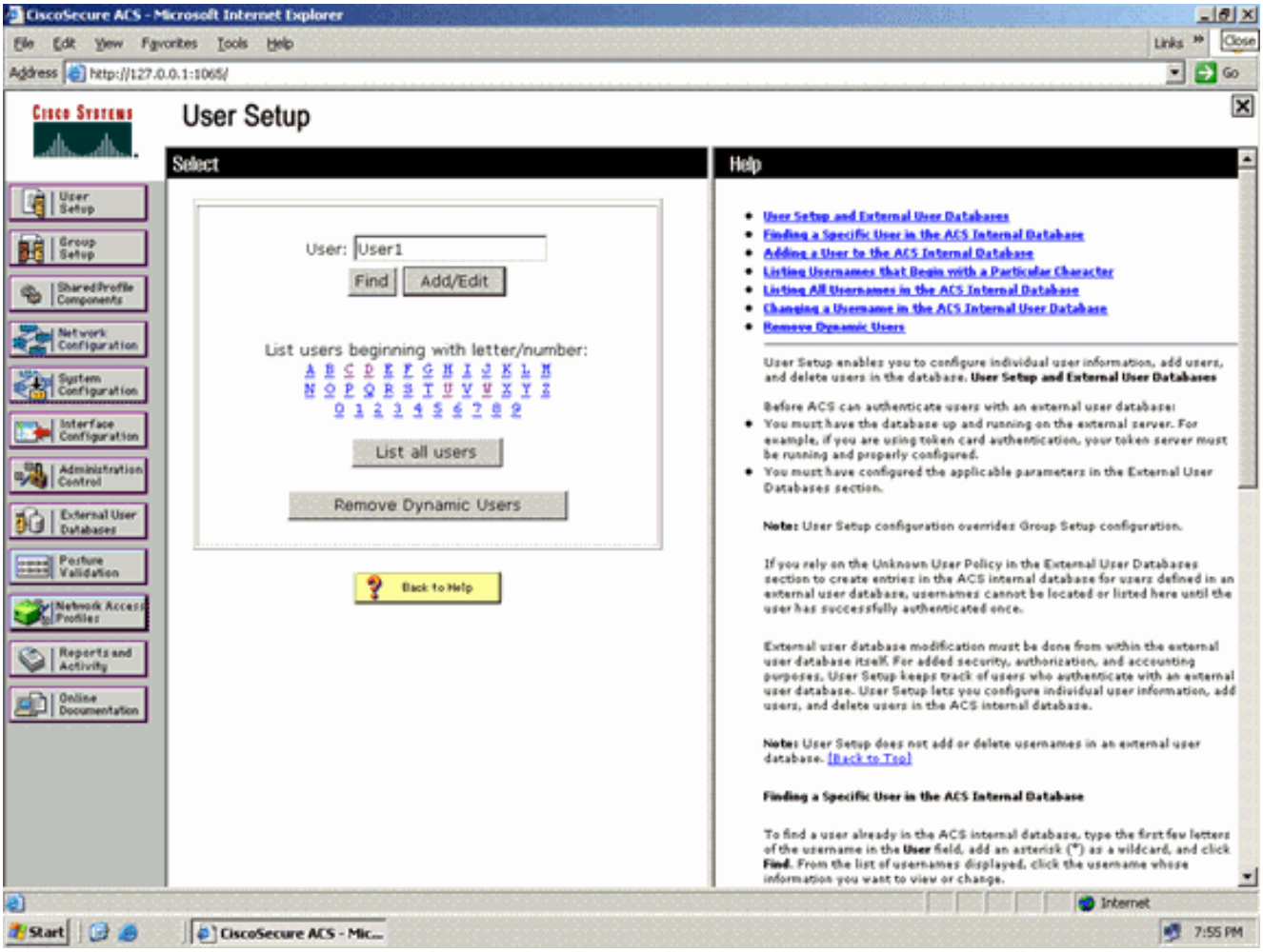
在本例中，使用 Cisco Secure ACS 作为外部 RADIUS 服务器。若要针对 EAP-FAST 身份验证配置 RADIUS 服务器，请执行下列步骤：

1. 创建一个用于对客户端进行身份验证的用户数据库
2. 将 WLC 作为 AAA 客户端添加到 RADIUS 服务器
3. 使用匿名带内 PAC 配置为 RADIUS 服务器配置 EAP-FAST 身份验证**注意：** 配置 EAP-FAST 可以采用匿名带内 PAC 配置，也可以采用经身份验证的带内 PAC 配置。本例使用匿名带内 PAC 配置。有关采用匿名带内 PAC 配置和经身份验证的带内 PAC 配置对 EAP FAST 进行配置的详细信息和示例，请参阅使用无线 LAN 控制器和外部 RADIUS 服务器的 EAP-FAST 身份验证的配置示例。

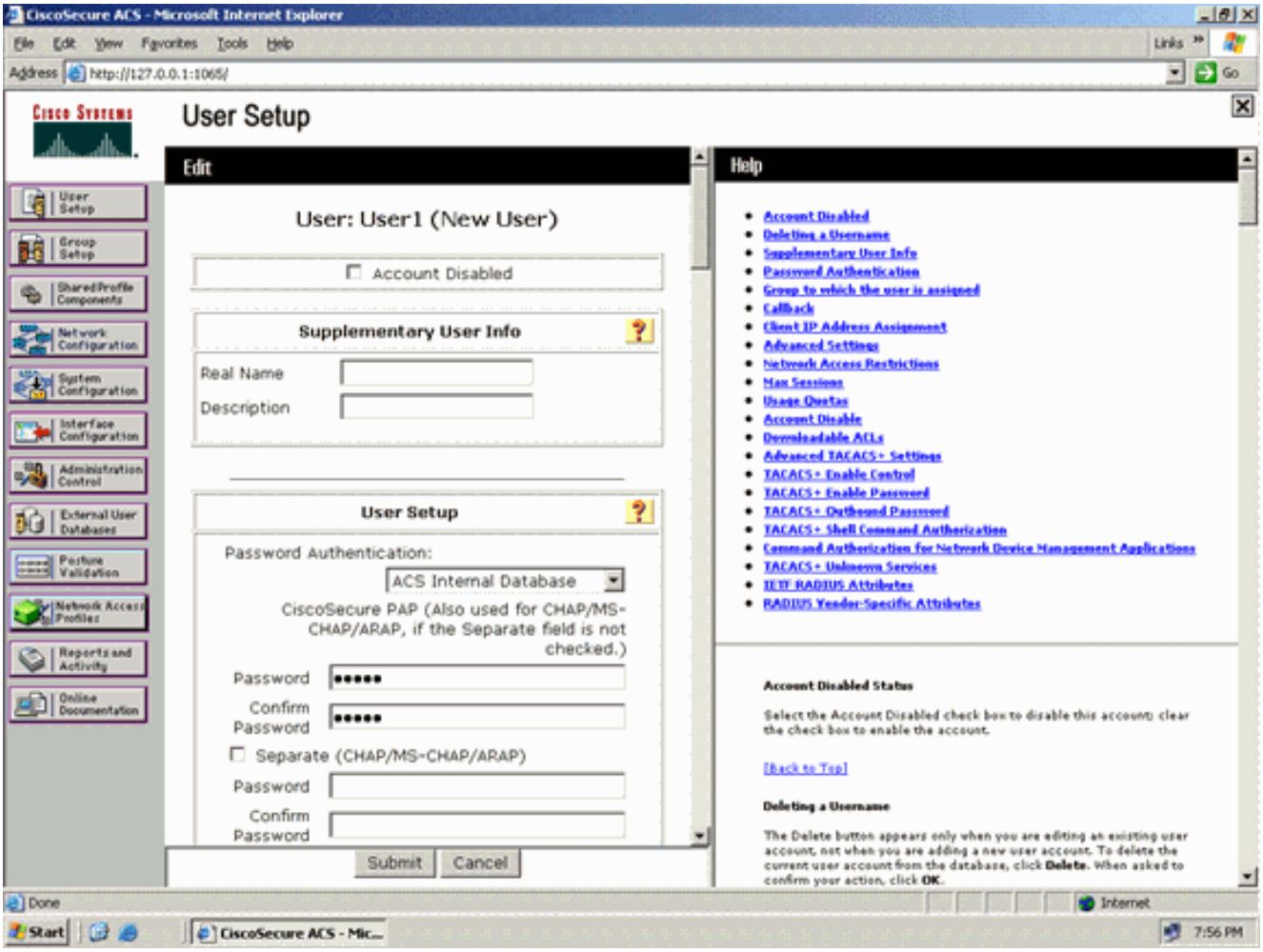
创建一个用于对 EAP-FAST 客户端进行身份验证的用户数据库

若要在 ACS 上为 EAP-FAST 客户端创建一个用户数据库，请完成下列步骤。本例将 EAP-FAST 客户端的用户名和口令分别配置为 User1 和 User1。

1. 从导航栏的 ACS GUI 中选择 **User Setup**。创建一个新的无线用户，然后单击 **Add/Edit** 转到该用户的“编辑”页。



2. 在“User Setup Edit”页中，按本例所示配置“Real Name”、“Description”及“Password”设置。本文档使用 **ACS Internal Database** 作为“Password Authentication”。

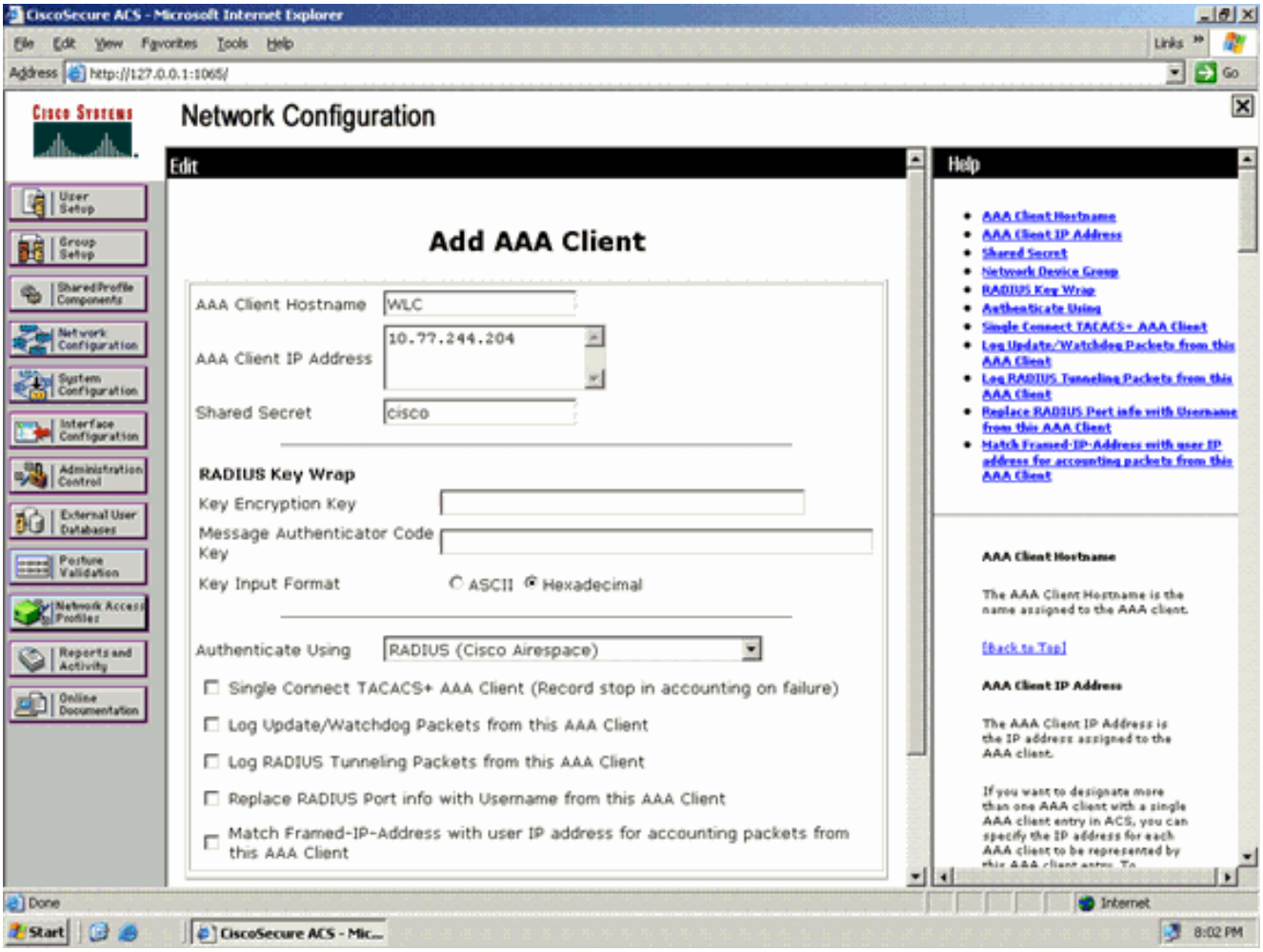


3. 从“Password Authentication”下拉框中选择 **ACS Internal Database**。
4. 配置所需的所有其他参数，然后单击 **Submit**。

将 WLC 作为 AAA 客户端添加到 RADIUS 服务器

若要将控制器定义为 ACS 服务器上的 AAA 客户端，请完成下列步骤：

1. 从 ACS GUI 中单击 **Network Configuration**。在“Network Configuration”页的“Add AAA client”部分下，单击 **Add Entry** 将 WLC 作为 AAA 客户端添加到 RADIUS 服务器。
2. 在“AAA Client”页中，定义 WLC 名称、IP 地址、共享密钥和身份验证方法 (RADIUS/Cisco Airespace)。有关其他非 ACS 身份验证服务器的信息，请参阅制造商提供的文档。



注意： 在 WLC 和 ACS 服务器上配置的共享密钥必须匹配。共享密钥区分大小写。

3. 单击 **Submit+Apply**。

使用匿名带内 PAC 配置为 RADIUS 服务器配置 EAP-FAST 身份验证

匿名带内配置

这是 ACS 与最终用户客户端建立安全连接以便为客户端提供新 PAC 的两种带内配置方法之一。此选项允许在最终用户客户端与 ACS 之间进行匿名 TLS 握手。

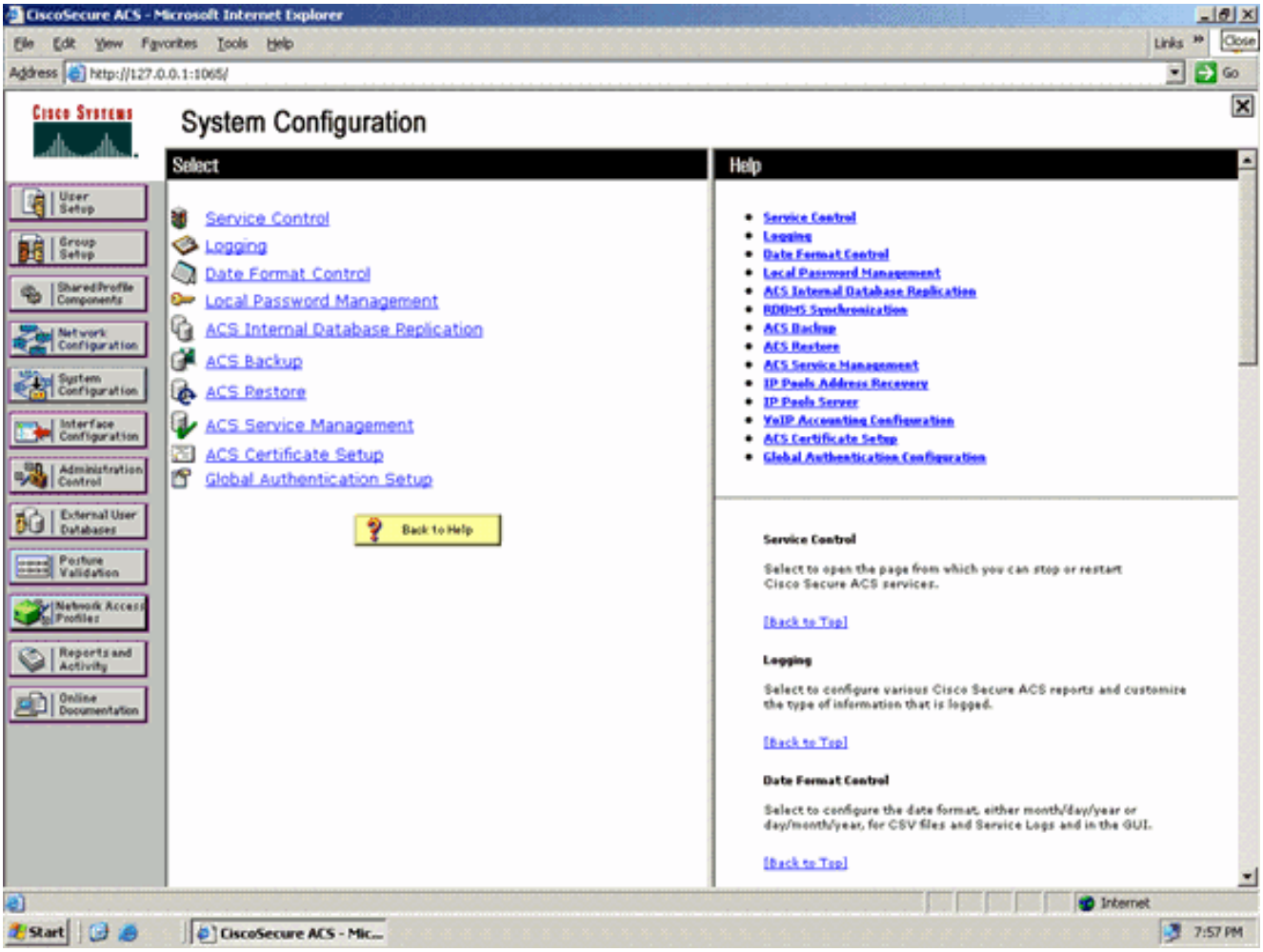
在对等体对 ACS 服务器进行身份验证之前，此方法在经身份验证的 Diffie-HellmanKey 协商协议 (ADHP) 隧道内操作。

随后，ACS 需要对用户进行 EAP-MS-CHAPv2 身份验证。当用户身份验证成功时，ACS 将与最终用户客户端建立一条 Diffie-Hellman 隧道。ACS 为用户生成一个 PAC，并将其与此 ACS 的相关信息一起发送到此隧道中的最终用户客户端。此配置方法在第零阶段使用 EAP-MSCHAPv2 作为身份验证方法，在第二阶段使用 EAP-GTC。

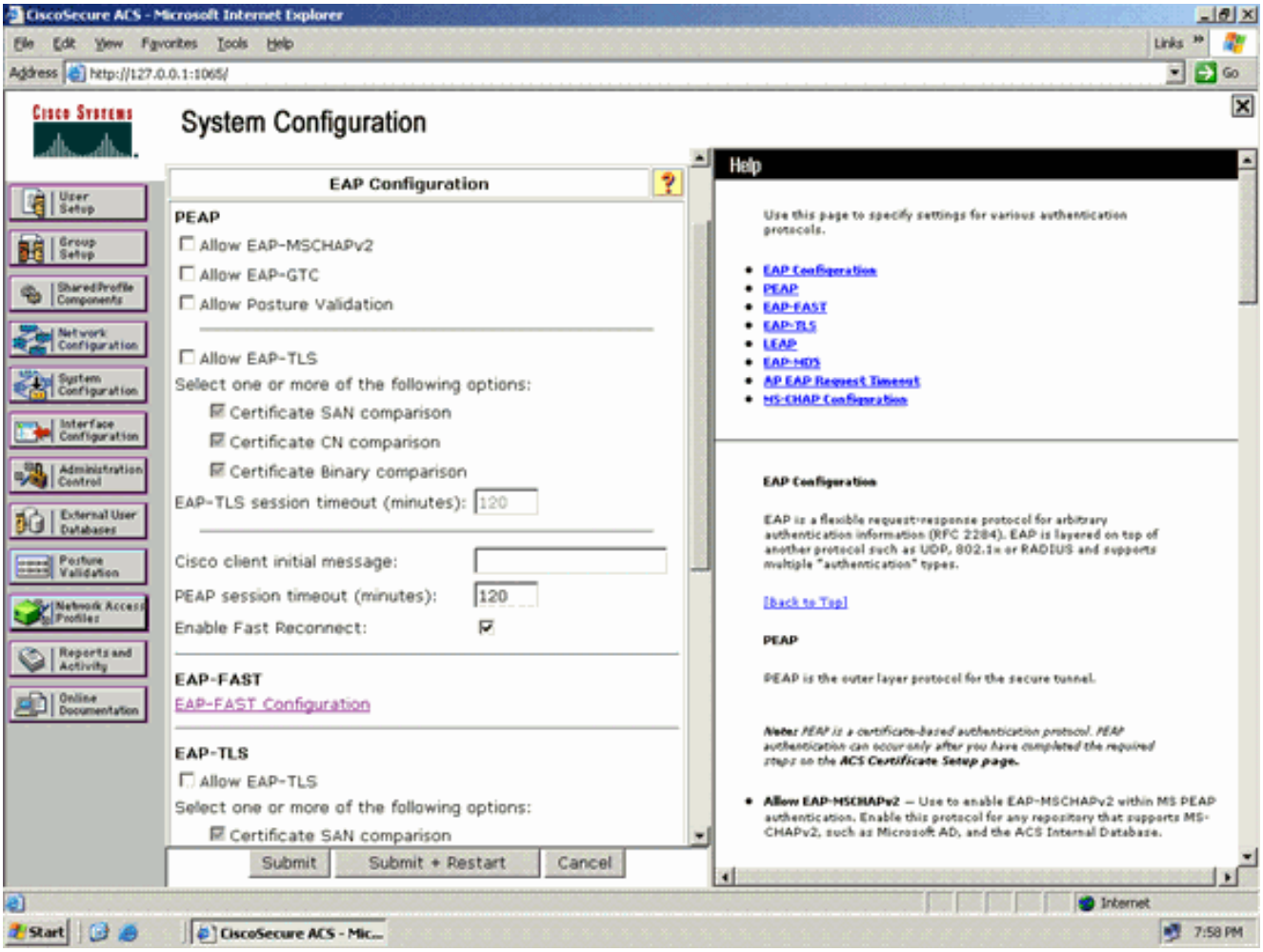
由于配置了未经身份验证的服务器，因此不可能使用纯文本口令。所以，在隧道内只能使用 MS-CHAP 凭证。MS-CHAPv2 用于证明对等体的身份和接收用于后续身份验证会话的 PAC（EAP-MS-CHAP 将仅用作内部方法）。

若要采用匿名带内配置为 RADIUS 服务器配置 EAP-FAST 身份验证，请完成下列步骤：

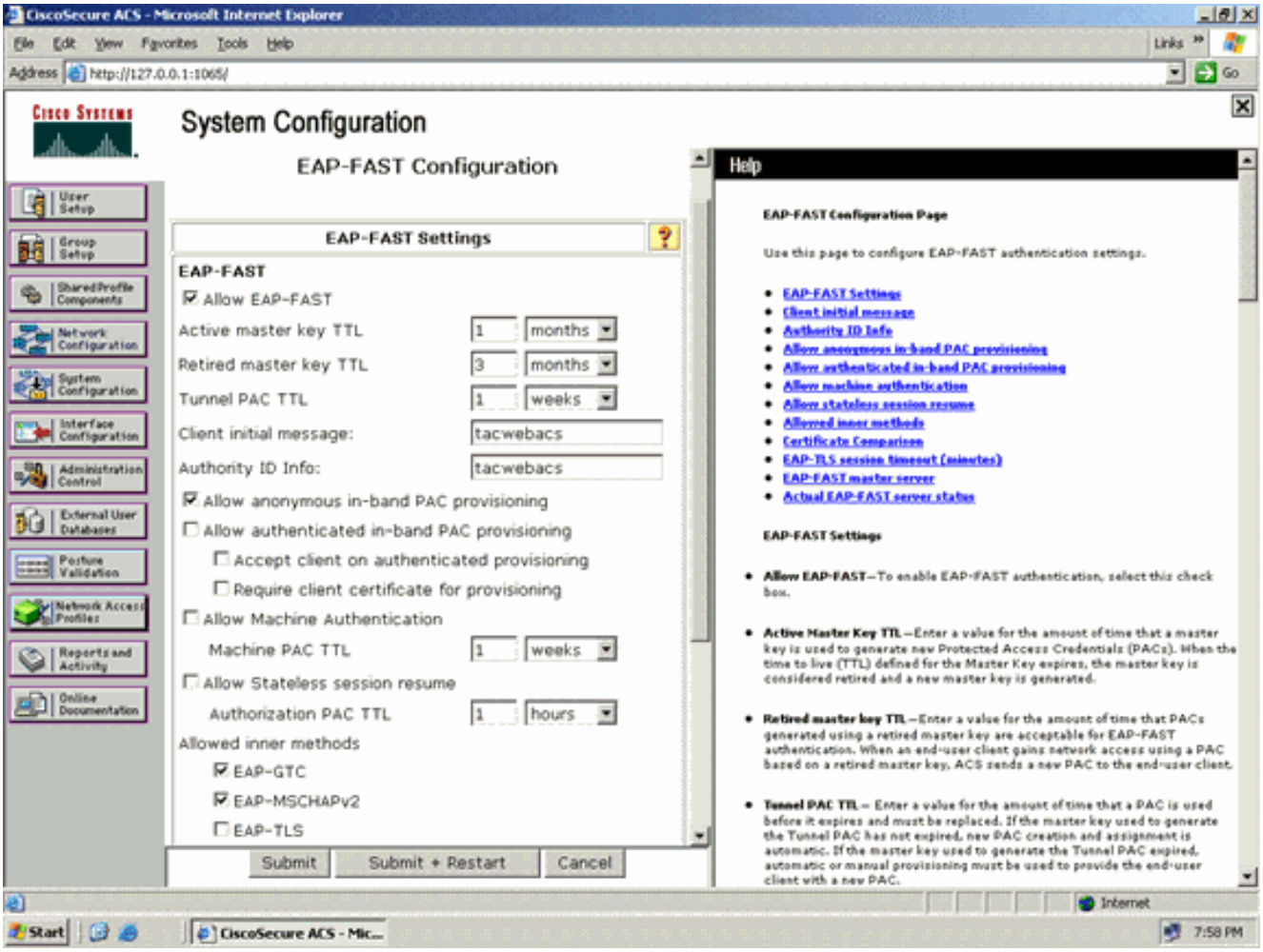
1. 在 RADIUS 服务器 GUI 中单击 **System Configuration**。从“System Configuration”页中选择 **Global Authentication Setup**。



2. 在“Global Authentication”设置页中，单击 **EAP-FAST Configuration** 转到 EAP-FAST 设置页。



3. 在“EAP-FAST Settings”页中，选中 **Allow EAP-FAST** 复选框以启用 RADIUS 服务器的 EAP-FAST。



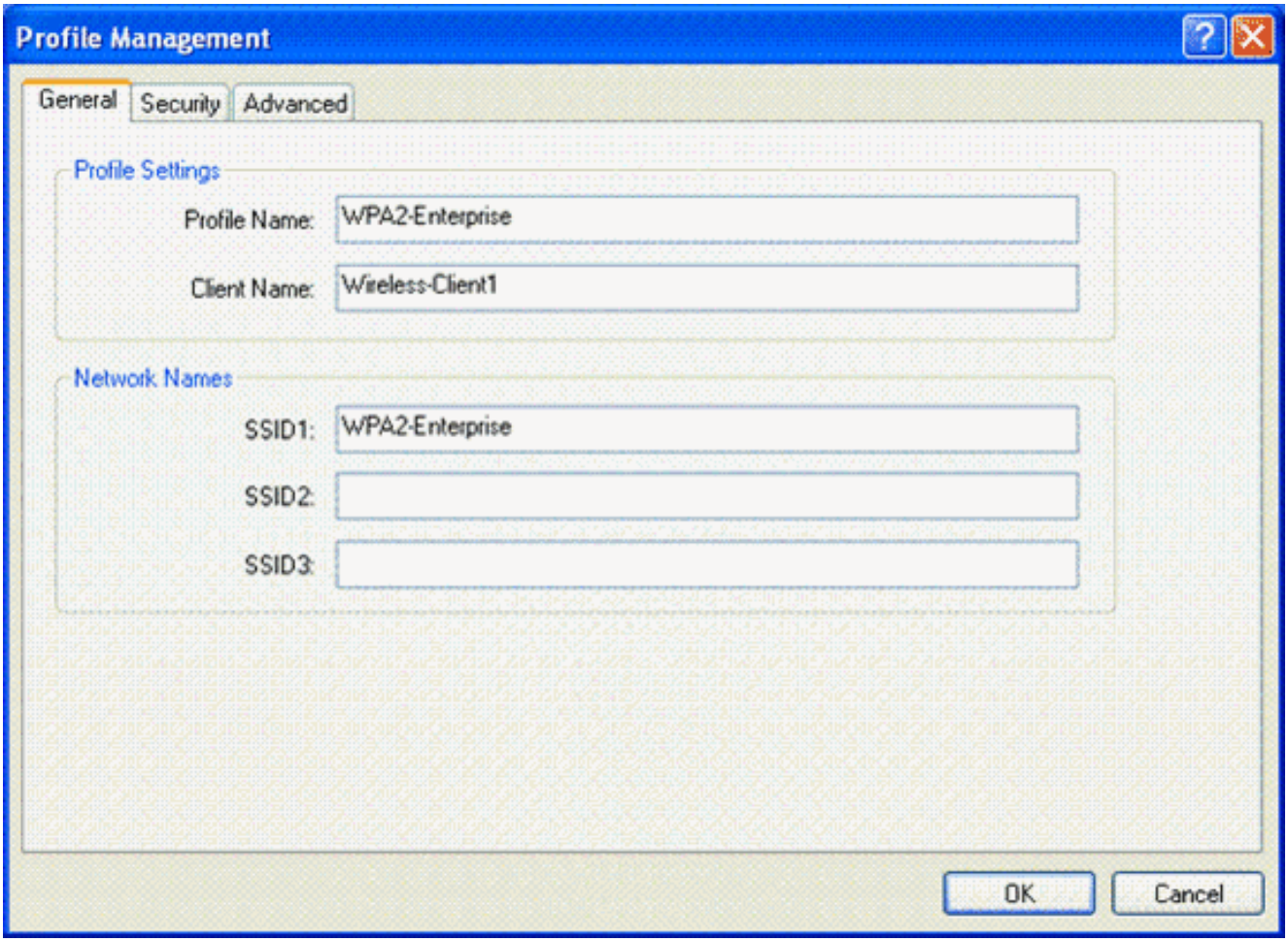
4. 根据需要配置“Active master key TTL”/“Retired master key TTL”（TTL 即存活时间）的值，或按本例所示将其设置为默认值。有关活动和停用的主密钥的信息，请参阅“主密钥”。有关详细信息，另请参阅“主密钥和 PAC TTL”。“Authority ID Info”字段表示此 ACS 服务器的文本身份，最终用户可使用该字段确定要根据哪个 ACS 服务器进行身份验证。必须填写此字段。“Client initial display message”字段用于指定要发送给使用 EAP-FAST 客户端进行身份验证的用户的一条消息。最大长度为 40 个字符。只有最终用户客户端支持显示时，用户才会看到该初始消息。
5. 如果希望 ACS 执行匿名带内 PAC 配置，请选中 **Allow anonymous in-band PAC provisioning** 复选框。
6. **允许内在方法**—此选项确定哪些内在EAP方法能运行在EAP-FAST TLS通道里面。对于匿名带内配置，必须启用 EAP-GTC 和 EAP-MS-CHAP 以实现向后兼容。如果选择“Allow anonymous in-band PAC provisioning”，则必须选择“EAP-MS-CHAP”（第零阶段）和“EAP-GTC”（第二阶段）。

针对 WPA2 企业操作模式配置无线客户端

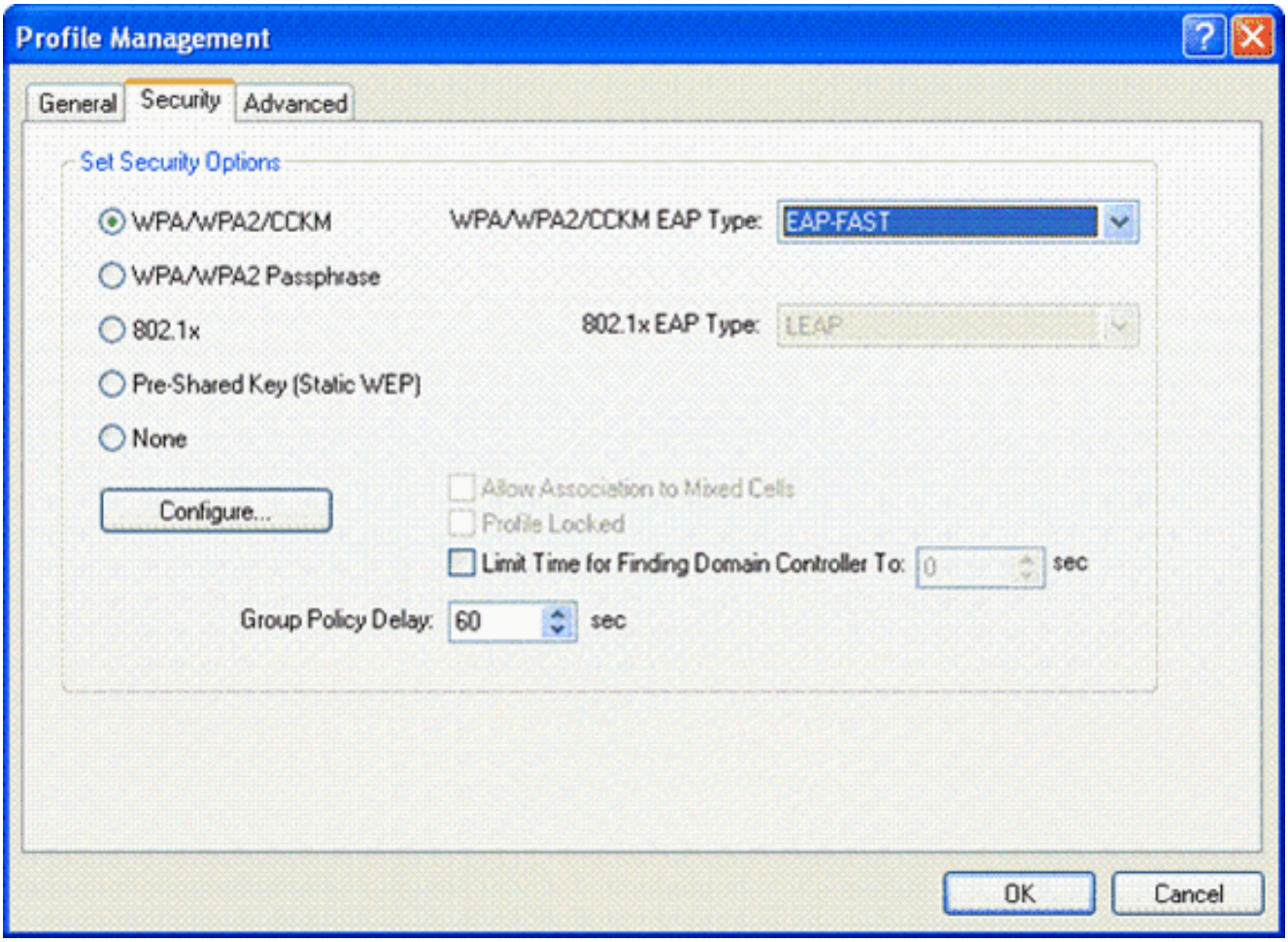
下一步是针对 WPA2 企业操作模式配置无线客户端。

若要针对 WPA2 企业模式配置无线客户端，请完成下列步骤。

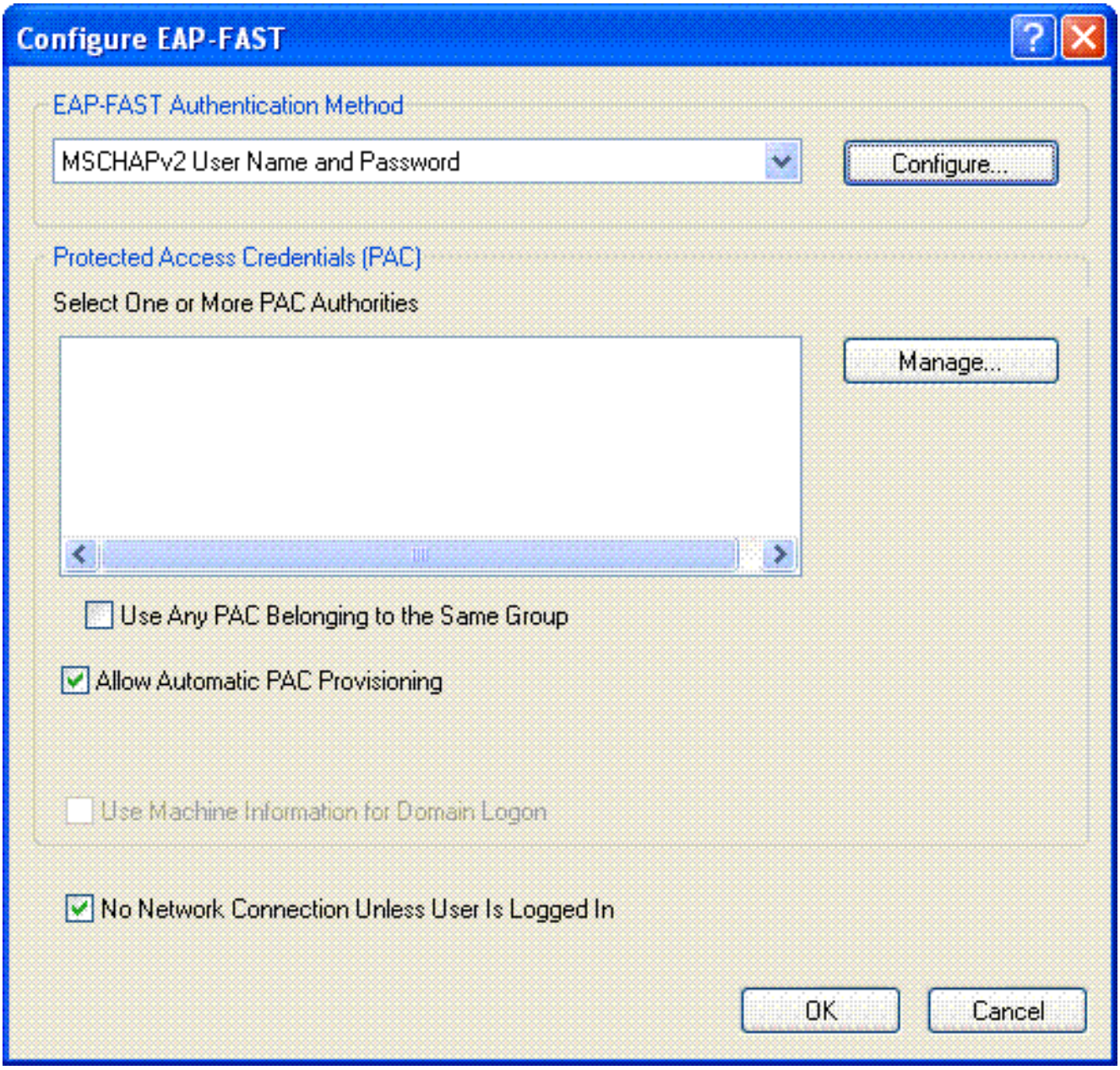
1. 在“Aironet Desktop Utility”窗口中，单击 **Profile Management > New** 为 WPA2-Enterprise WLAN 用户创建一个配置文件。如前所述，本文档使用 WLAN/SSID 名称 **WPA2-Enterprise** 表示无线客户端。
2. 在“Profile Management”窗口中，单击 **General** 选项卡，并按本例所示配置“Profile Name”、“Client Name”和“SSID”名称。然后单击 **OK**。



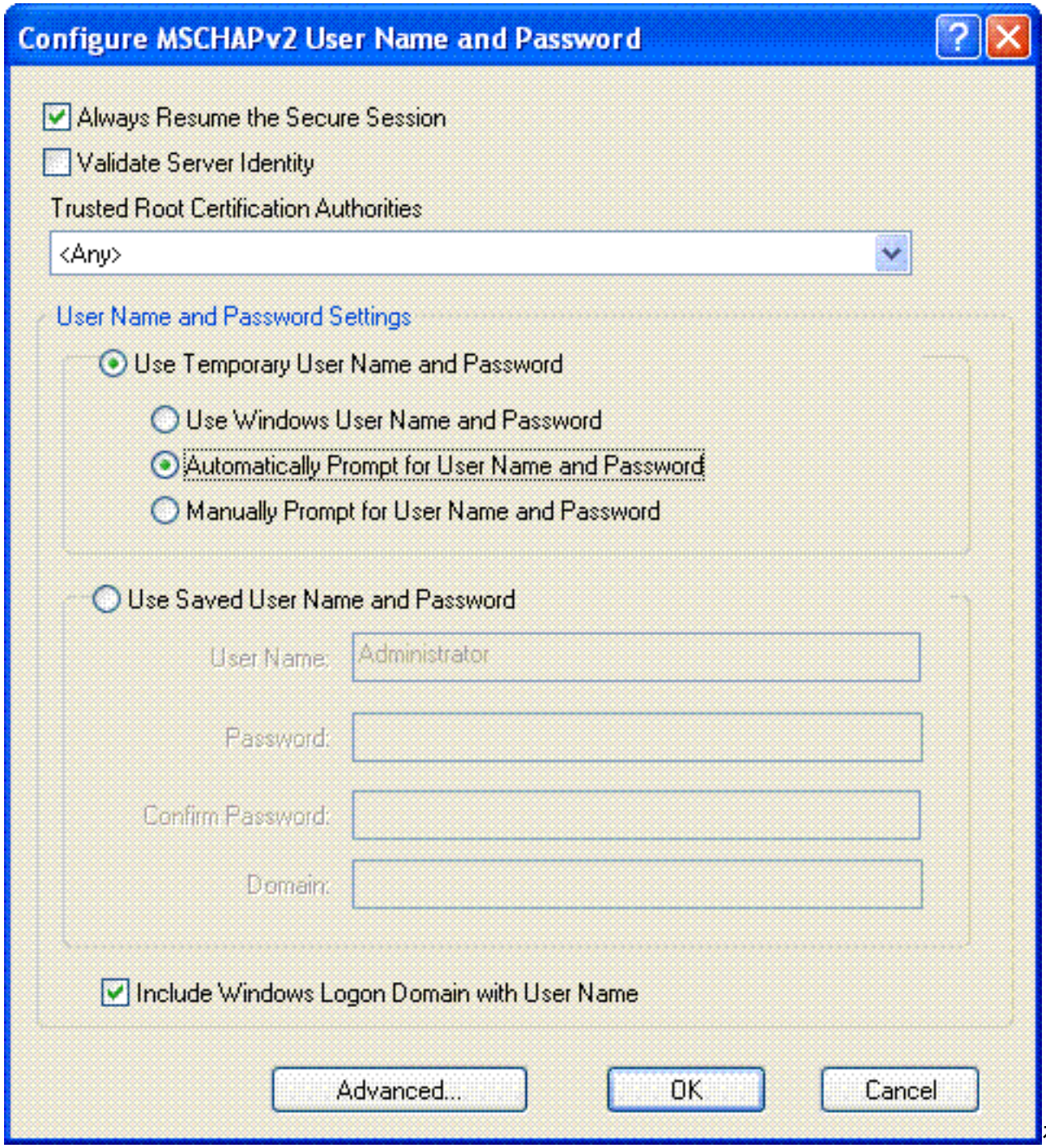
3. 单击 **Security** 选项卡，然后选择“WPA/WPA2/CCKM”以启用 WPA2 操作模式。在“WPA/WPA2/CCKM EAP Type”下，选择 **EAP-FAST**。单击 **Configure** 以配置 EAP-FAST 设置。



4. 在“Configure EAP-FAST”窗口中，选中 **Allow Automatic PAC Provisioning** 复选框。如果要配置匿名 PAC 配置，则会将 EAP-MS-CHAP 用作第零阶段内唯一的内部方法。



5. 从“EAP-FAST Authentication Method”下拉框中选择“MSCHAPv2 User Name and Password”作为身份验证方法。单击 **Configure**。
6. 在“Configure MSCHAPv2 User Name and Password”窗口中，选择适当的用户名和口令设置。本例选择 **Automatically Prompt for User Name and Password**。



在 ACS 应注册相同的用户名和口令。如前所述，本例分别使用 User1 和 User1 作为用户名和口令。另外请注意，这是匿名带内配置。所以，客户端无法验证服务器证书。您需要确保未选中“Validate Server Identity”复选框。

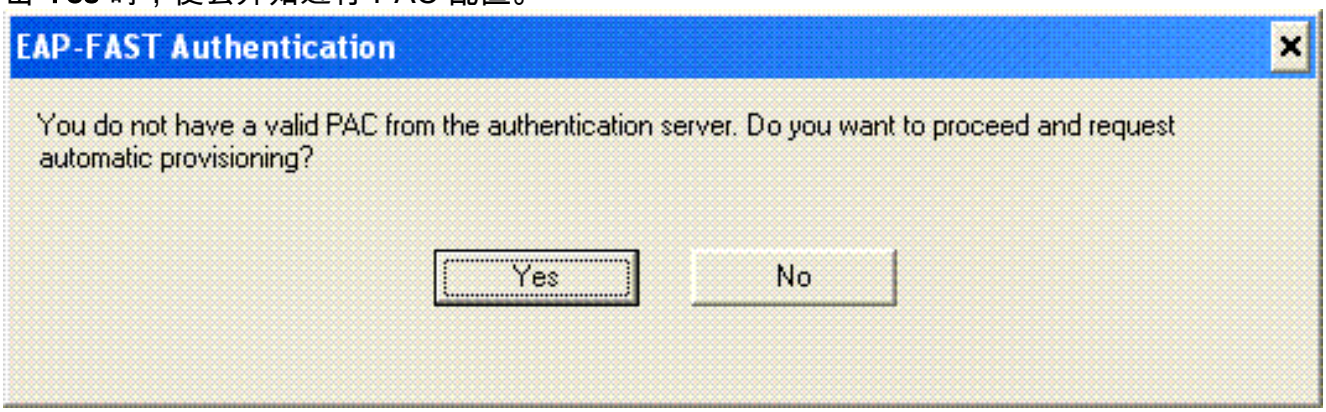
7. 单击 **Ok**。

验证 WPA2 企业操作模式

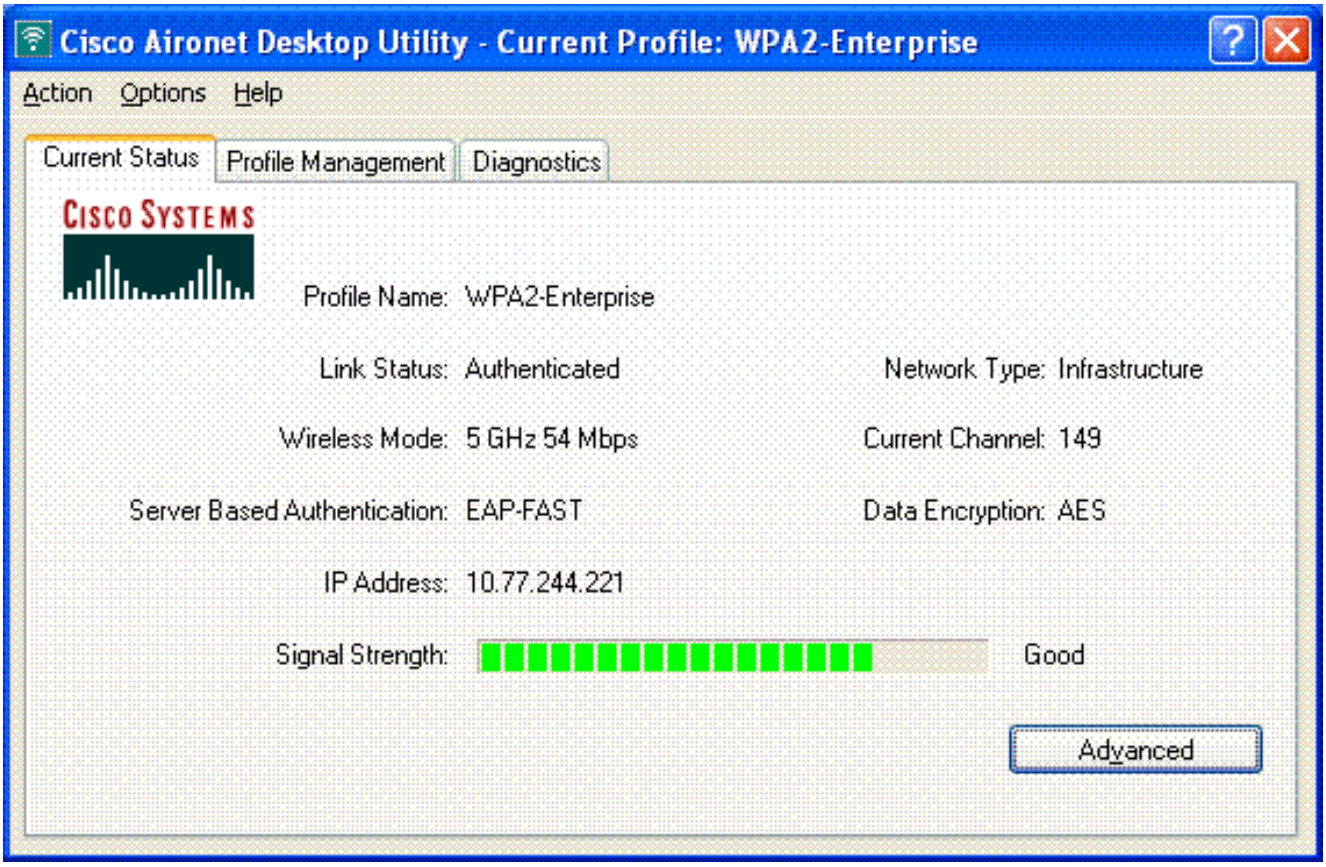
若要验证您的 WPA2 企业模式配置是否工作正常，请完成下列步骤：

1. 在“Aironet Desktop Utility”窗口中，选择配置文件 **WPA2-Enterprise**，然后单击“Activate”以激活无线客户端配置文件。
2. 如果已启用“MS-CHAP ver2”作为身份验证方法，客户端将提示输入用户名和口令。

3. 在 EAP-FAST 进行用户处理的过程中，客户端将提示您向 RADIUS 服务器请求 PAC。当您单击 **Yes** 时，便会开始进行 PAC 配置。



4. 在第零阶段的 PAC 配置成功后，接着进行第一阶段和第二阶段，成功完成身份验证过程。身份验证成功时，无线客户端将与 WLAN WPA2-Enterprise 建立关联。下面是屏幕截图：



您还可以验证 RADIUS 服务器是否收到并验证来自无线客户端的身份验证请求。检查 ACS 服务器上的 Passed Authentications 和 Failed Attempts 报告以完成此操作。在ACS服务器上的报表和活动下可获得这些报表。

针对 WPA2 个人模式配置设备

若要针对 WPA2 个人操作模式配置设备，请执行下列步骤：

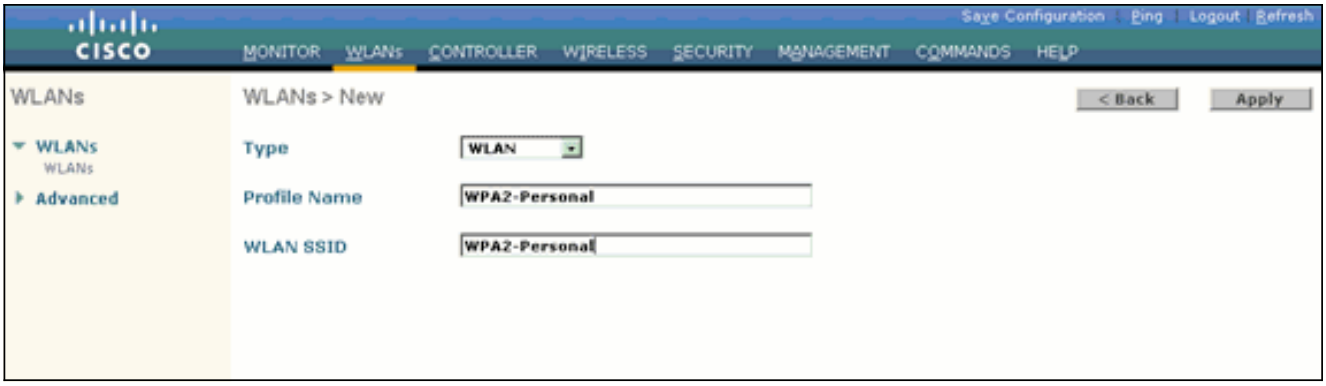
1. 针对 WPA2 个人模式身份验证配置 WLAN
2. 针对 WPA2 个人模式配置无线客户端

针对 WPA2 个人操作模式配置 WLAN

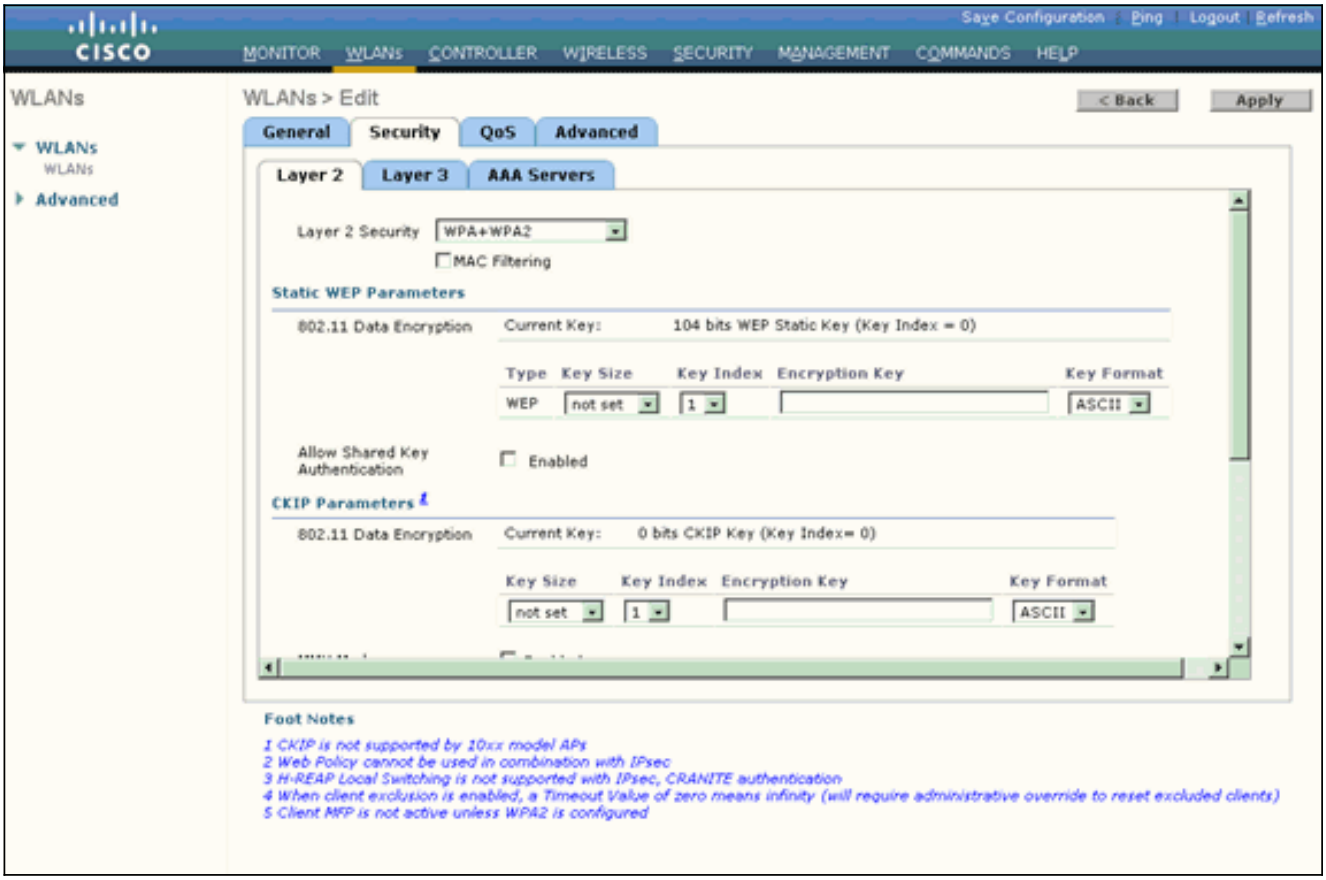
您需要配置客户端将用于连接到无线网络的 WLAN。用于 WPA2 个人模式的 WLAN SSID 将是 WPA2-Personal。本例将此 WLAN 分配到管理接口。

若要配置 WLAN 及其相关参数，请完成下列步骤：

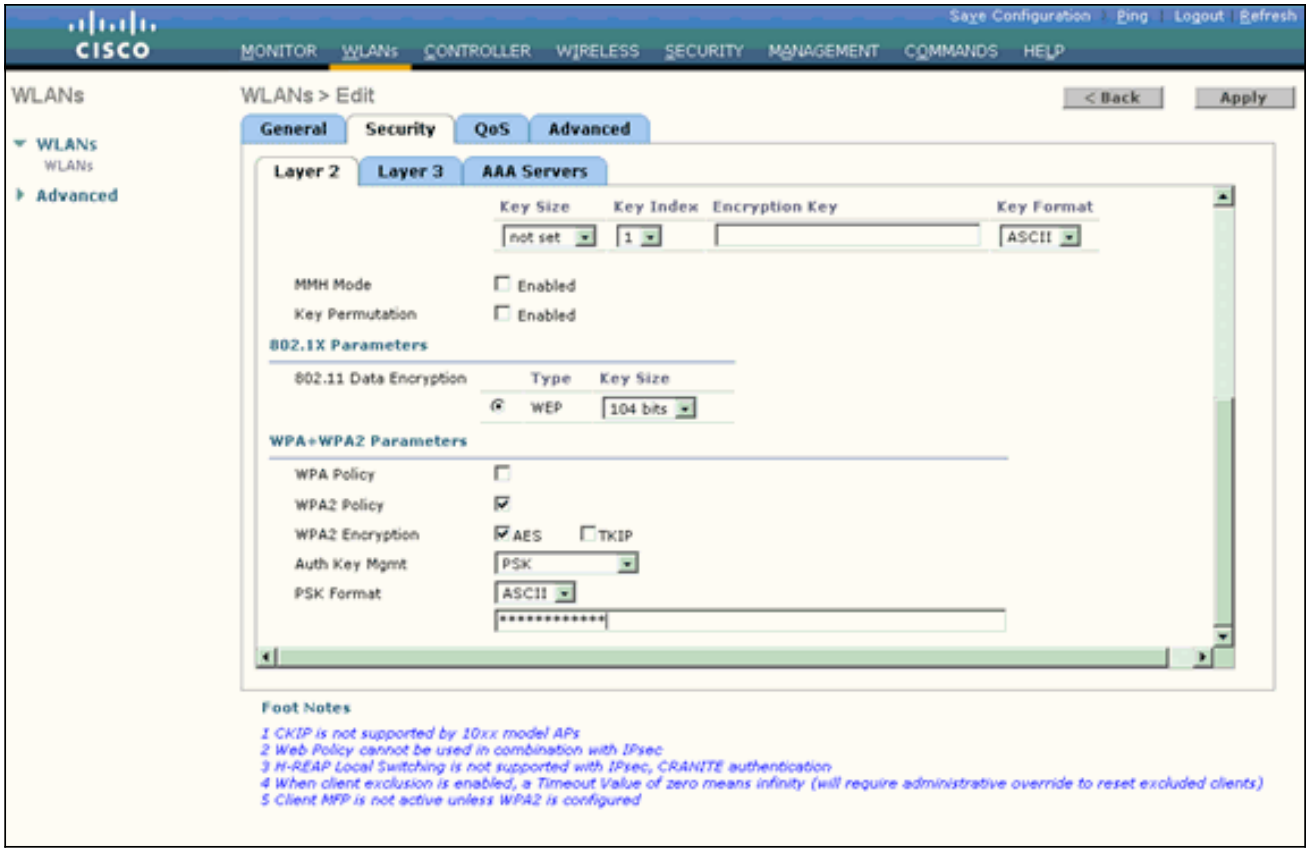
1. 从控制器的 GUI 中单击 **WLAN** 以显示“WLAN”页。此页列出了控制器上现有的 WLAN。
2. 单击 **New** 以创建新的 WLAN。
3. 在“WLANs > New”页上输入“WLAN SSID”名称、“Profile”名称和“WLAN ID”。然后，单击 **Apply**。本例使用 **WPA2-Personal** 作为 SSID。



4. 创建新 WLAN 后，就会显示新 WLAN 的 **WLAN > Edit** 页。在此页上，可以定义特定于此 WLAN 的各种参数。其中包括“General Policies”、“Security Policies”、“QOS”策略和“Advanced”参数。
5. 根据一般策略，请检查**状态检查**方框来启用WLAN。
6. 如果希望 AP 在其信标帧中广播 SSID，请选中 **Broadcast SSID** 复选框。
7. 单击 **Security** 选项卡。在“Layer Security”下，选择 **WPA+WPA2**。此操作将启用 WLAN 的 WPA 身份验证。



8. 向下滚动页面以修改 **WPA+WPA2 Parameters**。在本例中，选择 WPA2 策略和 AES 加密。
9. 在“Auth Key Mgmt”下，选择 **PSK** 以启用 WPA2-PSK。
10. 在适当的字段中输入预共享密钥，如下所示。



注意： 用于 WLC 的预共享密钥必须与无线客户端上配置的预共享密钥匹配。

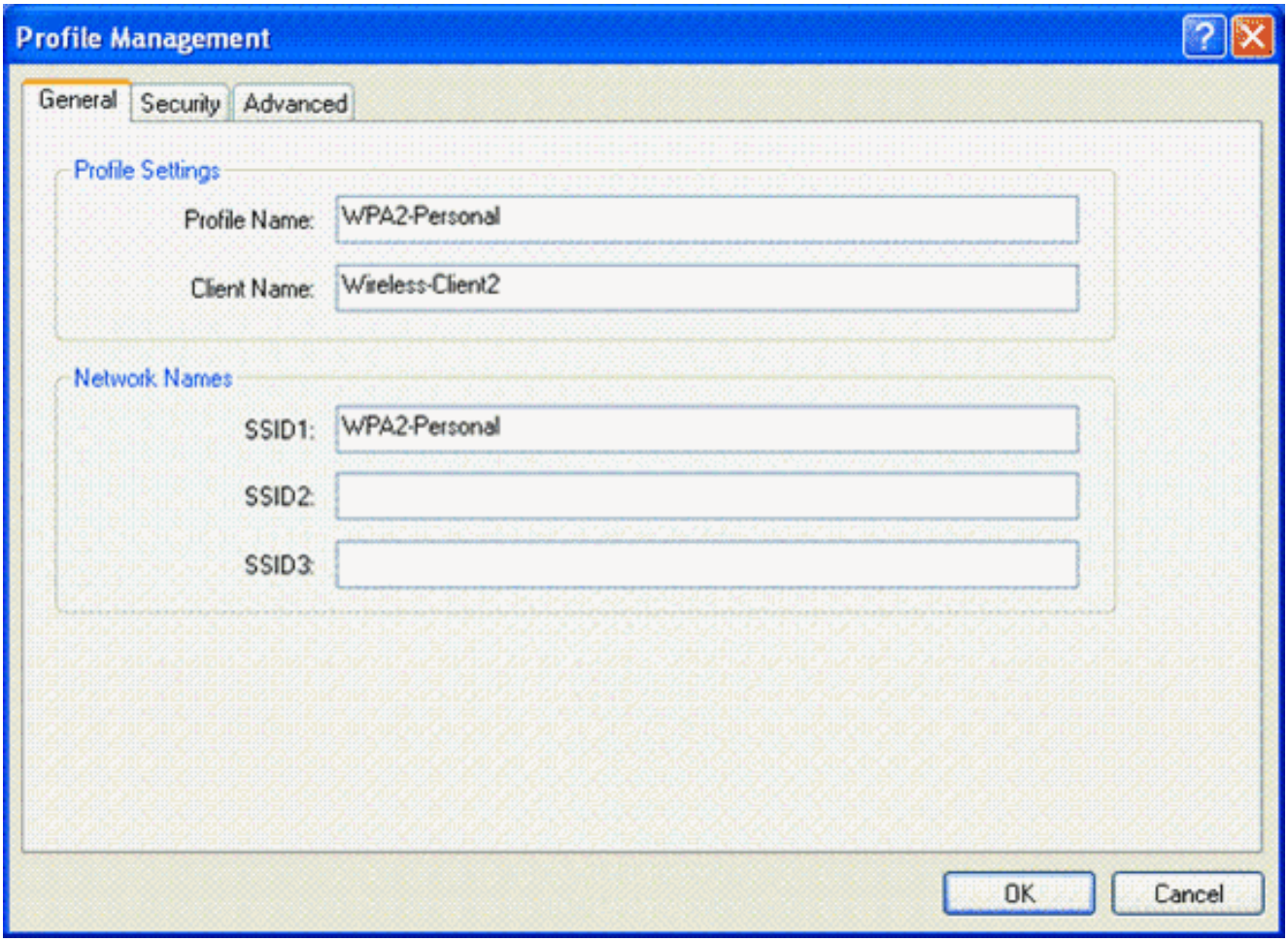
11. 单击 **Apply**。

针对 WPA2 个人模式配置无线客户端

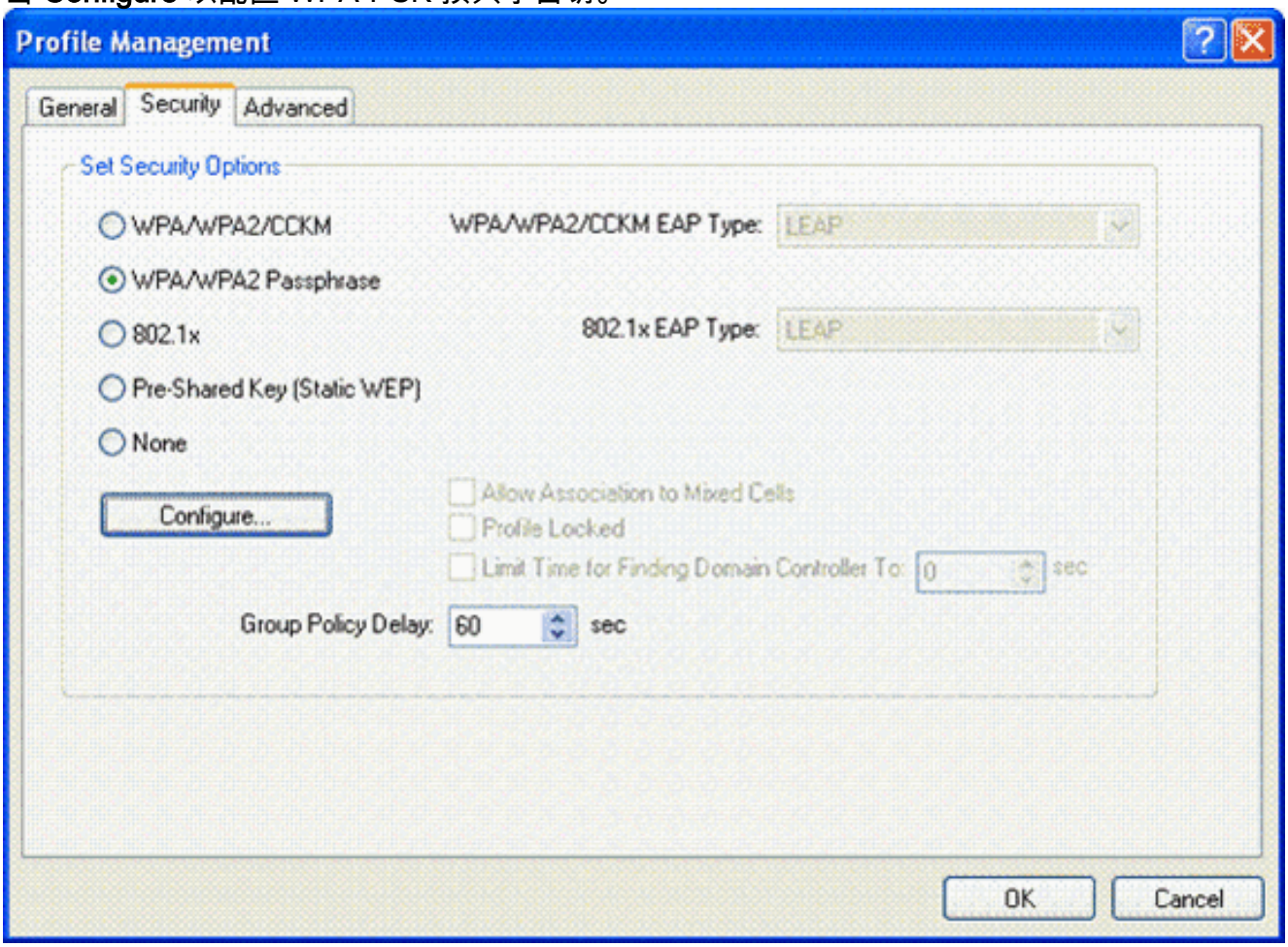
下一步是针对 WPA2 个人操作模式配置无线客户端。

若要针对 WPA2 个人模式配置无线客户端，请完成下列步骤：

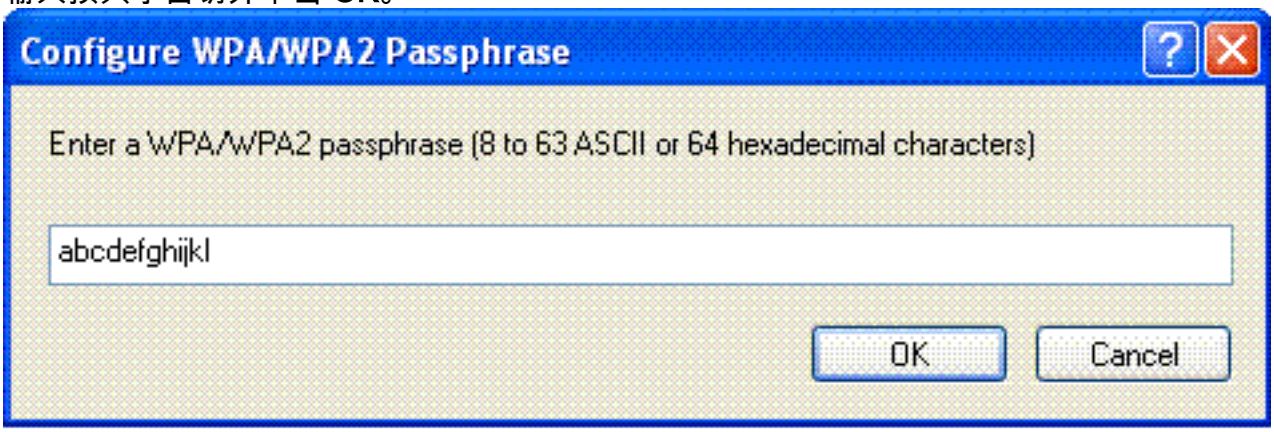
1. 在“Aironet Desktop Utility”窗口中，单击 **Profile Management > New** 为 WPA2-PSK WLAN 用户创建一个配置文件。
2. 在“Profile Management”窗口中，单击 **General** 选项卡，并按本例所示配置“Profile Name”、“Client Name”和“SSID”名称。然后，单击**OK**。



3. 单击 **Security** 选项卡，然后选择“WPA/WPA2 Passphrase”以启用 WPA2-PSK 操作模式。单击 **Configure** 以配置 WPA-PSK 预共享密钥。



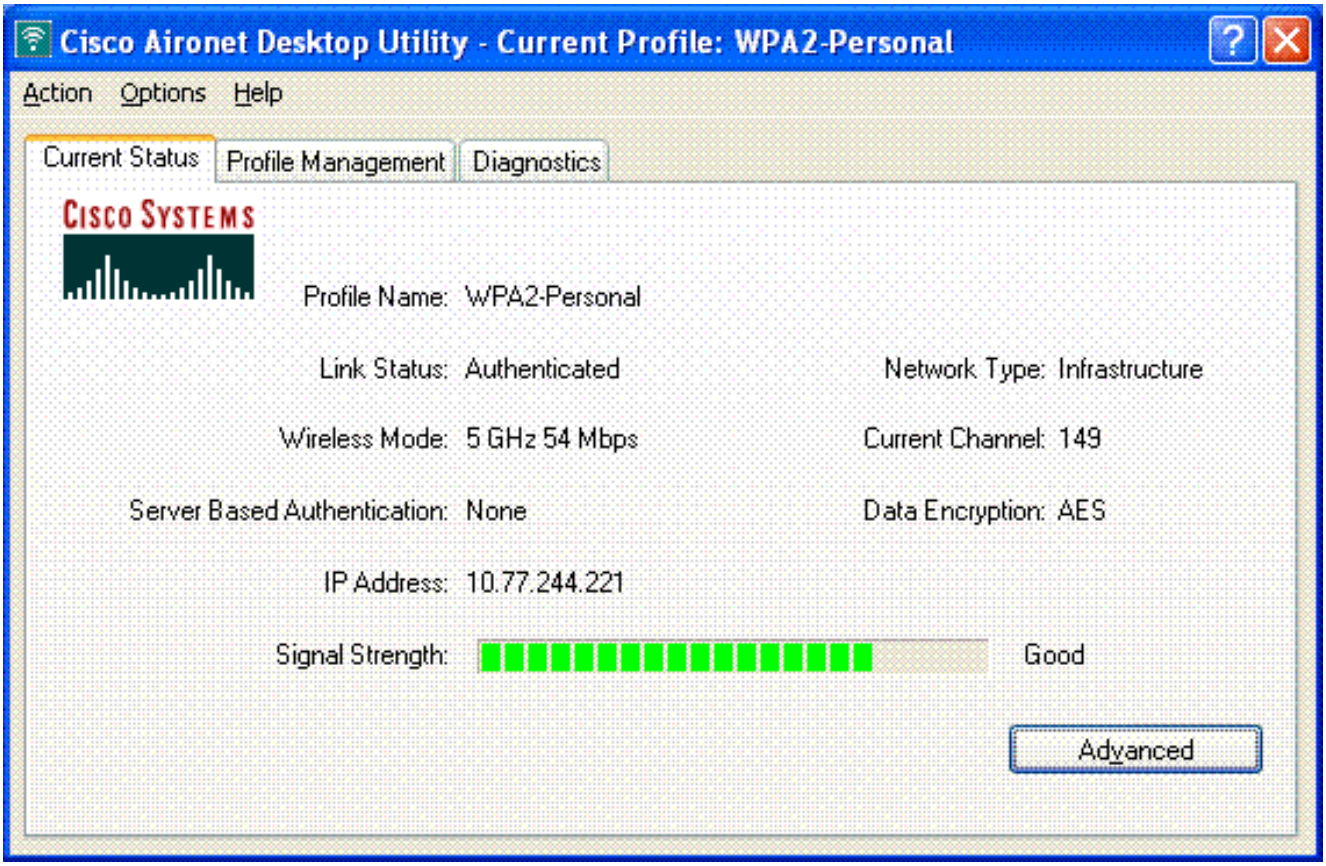
4. 输入预共享密钥并单击 **OK**。



验证 WPA2 个人操作模式

若要验证您的 WPA2 个人模式配置是否工作正常，请完成下列步骤：

1. 在“Aironet Desktop Utility”窗口中，选择配置文件 **WPA2-Personal**，然后单击“Activate”以激活无线客户端配置文件。
2. 激活配置文件后，无线客户端将在身份验证成功时与 WLAN 建立关联。下面是屏幕截图：



故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

对于配置故障排除，以下 **debug** 命令将十分有用：

注意： 使用 **debug** 命令之前，请参阅有关 Debug 命令的重要信息。

- **debug dot1x事件enable (event)** —启用所有dot1x事件调试。下面是基于成功身份验证的 debug 输出示例：**注意：** 由于空间限制，已将此输出中的一些行移至相应的第二行。(Cisco Controller)>**debug dot1x events enable** Wed Feb 20 14:19:57 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP -Request/Identity to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 1) Wed Feb 20 14:19:57 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Received EAPOL START from mobile 00:40:96:af:3e:93** Wed Feb 20 14:19:57 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Sending EAP-Request/Identity to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 2)** Wed Feb 20 14:19:57 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response packet with mismatching id (currentid=2, eapid=1) from mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:19:57 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Received Identity Response (count=2) from mobile 00:40:96:af:3e:93** Wed Feb 20 14:19:57 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93** .... Wed Feb 20 14:20:00 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 19, EAP Type 43)** Wed Feb 20 14:20:00 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93** Wed Feb 20 14:20:00 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 20)** Wed Feb 20 14:20:01 2007: 00:40:96:af:3e:93 **Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 20, EAP Type 43)** Wed Feb 20 14:20:29 2007: Creating dot1x interface with key 00:0b:85:91:c3:c0 -0 Wed Feb 20 14:20:29 2007: Resetting the group key timer for 3689 seconds on AP 00:0b:85:91:c3:c0 Wed Feb 20 14:20:29 2007: Creating dot1x interface with key 00:0b:85:91:c3:c0 -1 Wed Feb 20 14:20:29 2007: Resetting the group key timer for 3696 seconds on AP 00:0b:85:91:c3:c0 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAPOL START from mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP-Request/Identity to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 22) Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received Identity Response (count=3) from mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 WARNING: updated EAP-Identifer 22 ===> 19 for STA 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 19) Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 19, EAP Type 3) Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 20) Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 20, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:30 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 21) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 21, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 22) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 22, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 23) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 23, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 24) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 24, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 25) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 25, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 26) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 26, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 27) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 27, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Reject for mobile00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP-

```
Failure to mobile 00:4096:af:3e:93 (EAP Id 27) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93
Setting quiet timer for 5 seconds for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007:
00:40:96:af:3e:93 Sending EAP-Request/Identity to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 1) Wed
Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP-Request/Identity to mobile
00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 1) Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAPOL
START from mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:31 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP-
Request/Identity to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 2) Wed Feb 20 14:20:32 2007:
00:40:96:af:3e:93 Received Identity Response (count=2) from mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb
20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93
Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 WARNING: updated EAP-Identifer 2 ===> 20 for STA
00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA
to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 20) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received
EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 20, EAP Type 3) Wed Feb 20 14:20:32 2007:
00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20
14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93
(EAP Id 21) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile
00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 21, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93
Processing Access-Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32 2007:
00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 22) Wed
Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93
(EAP Id 22, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-
Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 WARNING:
updated EAP-Identifer 22 ===> 24 for STA 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32 2007:
00:40:96:af:3e:93 Sending EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 24) Wed
Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93
(EAP Id 24, EAP Type 43) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-
Challenge for mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending
EAP Request from AAA to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 25) Wed Feb 20 14:20:32 2007:
00:40:96:af:3e:93 Received EAP Response from mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 25, EAP Type
43) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Processing Access-Accept for mobile
00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Creating a new PMK Cache Entry
for tation 00:40:96:af:3e:93 (RSN 0) Wed Feb 20 14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending
EAP-Success to mobile 00:40:96:af:3e:93 (EAP Id 25) Wed Feb 20 14:20:32 2007:
00:40:96:af:3e:93 Sending default RC4 key to mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20 14:20:32
2007: 00:40:96:af:3e:93 Sending Key-Mapping RC4 key to mobile 00:40:96:af:3e:93 Wed Feb 20
14:20:32 2007: 00:40:96:af:3e:93 Received Auth Success while in Authenticating state for
mobile 00:40:96:af:3e:93
```

- **debug dot1x数据包enable (event)** —启用802.1x数据包消息调试。
- **debug aaa事件enable (event)** —启用所有aaa事件debug输出。

相关信息

- WPA2 -Wi-Fi 安全访问 2, Wi-Fi 安全访问 2
- 包含无线局域网控制器和外部 RADIUS 服务器的 EAP-FAST 身份验证配置示例
- WLAN 控制器 (WLC) 中 EAP 身份验证的配置示例
- WPA 配置概述
- 无线产品支持
- 技术支持和文档 - Cisco Systems