自治接入點上的WEP配置示例

目錄

簡介

本檔案介紹如何在思科自主存取點(AP)上使用和設定有線等效保密(WEP)。

必要條件

需求

本檔案假設您可以建立與WLAN裝置的管理連線，且裝置在未加密環境中正常運作。要配置標準40位WEP，您必須有兩個或多個無線電單元相互通訊。

採用元件

本檔案中的資訊是根據執行Cisco IOS®版本15.2JB的1140 AP。

本文中的資訊是根據特定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。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

WEP是802.11(Wi-Fi)標準中內建的加密演算法。WEP使用串流密碼　RC4　作為機密性，並使用循環冗餘檢查–32　(CRC-32)校驗和integrity　。

標準64位WEP使用40位　金鑰（也稱為WEP-40），該金鑰與24位　初始化向量　(IV)　串聯，以便形成　RC4　金鑰。　64位WEP金鑰通常以包含10個十六進位制（以16為基數）字元（0到9和A-F）的字串形式輸入。每個字元代表四位，四位的10位代表每位40位；如果新增24位IV，則會生成完整的64位WEP金鑰。

128位WEP金鑰通常作為包含26個十六進位制字元的字串輸入。26位（每位4位）等於104位；如果新增24位IV，則會生成完整的128位WEP金鑰。大多數裝置允許使用者以13個ASCII字元輸入金鑰。

驗證方法

WEP可以使用兩種身份驗證方法：開放系統身份驗證和共用金鑰身份驗證。

使用開放系統驗證時，WLAN客戶端無需向AP提供憑證以進行驗證。任何客戶端都可以通過AP進行身份驗證，然後嘗試關聯。實際上，不進行身份驗證。隨後，可以使用WEP金鑰加密資料幀。此時，客戶端必須具有正確的金鑰。

使用共用金鑰身份驗證時，WEP金鑰用於四步質詢 — 響應握手：

1. 客戶端向AP傳送身份驗證請求。
2. AP以明文質詢回　覆。
3. 客戶端使用配置的WEP金鑰加密質詢文本，並以另一個身份驗證請求進行響應。
4. AP解密響應。如果響應與challenge-text匹配，則AP會傳送肯定應答。

驗證與關聯後，也使用預先共用的WEP金鑰對RC4的資料訊框進行加密。

乍一看，共用金鑰身份驗證似乎比開放系統身份驗證更安全，因為後者不提供真正的身份驗證。然而，情況正好相反。如果在共用金鑰身份驗證中捕獲質詢幀，則可以匯出用於握手的金鑰流。因此，建議對WEP身份驗證使用開放系統身份驗證，而不是共用金鑰身份驗證。

臨時金鑰完整性協定(TKIP)的建立是為了解決這些WEP問題。與WEP類似，TKIP使用RC4加密。但是，TKIP通過新增諸如每資料包金鑰雜湊、消息完整性檢查(MIC)和廣播金鑰輪替等措施來增強WEP，以便解決已知的WEP漏洞。TKIP使用RC4流密碼和128位金鑰進行加密，64位金鑰進行身份驗證。

設定

本節提供WEP的GUI和CLI配置。

GUI配置

完成這些步驟，以便使用GUI配置WEP。

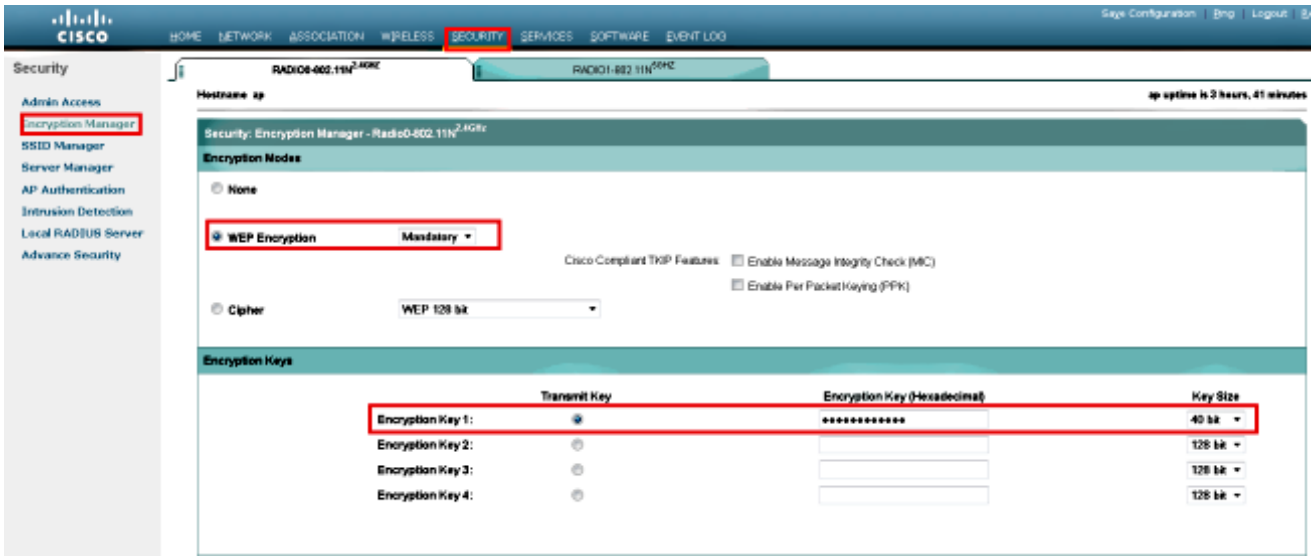
1. 通過GUI連線到AP。
2. 從視窗左側的Security選單中，為要配置靜態WEP金鑰的無線電介面選擇Encryption Manager。
3. 在Encryption Modes下，按一下WEP Encryption，然後從客戶端的下拉選單中選擇Mandatory。

   工作站使用的加密模式為：
   - 預設（無加密） — 要求客戶端在不進行任何資料加密的情況下與AP通訊。不建議使用此設定。
   - 可選 — 允許客戶端使用或不使用資料加密與AP通訊。通常，當您有無法建立WEP連線

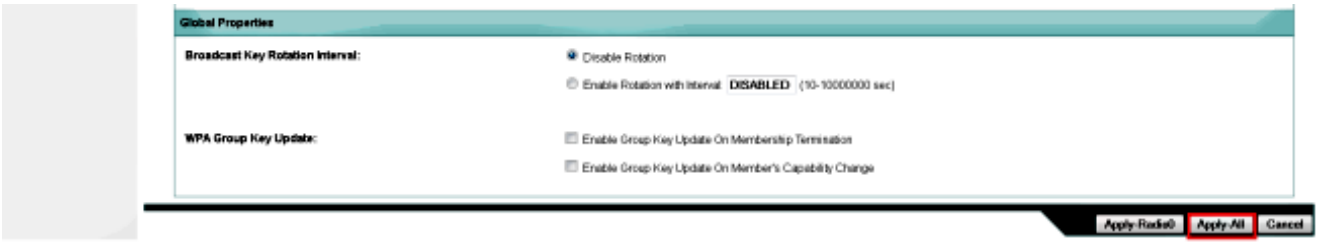
的客戶端裝置（例如128位WEP環境中的非思科客戶端）時，會使用此選項。
- 強制（完全加密）— 要求客戶端在與AP通訊時使用資料加密。不使用資料加密的客戶端不允許通訊。如果您希望最大限度地提高WLAN的安全性，建議使用此選項。

4. 在Encryption Keys下，選擇Transmit Key單選按鈕，然後輸入10位十六進位制金鑰。確保金鑰大小設定為40位。

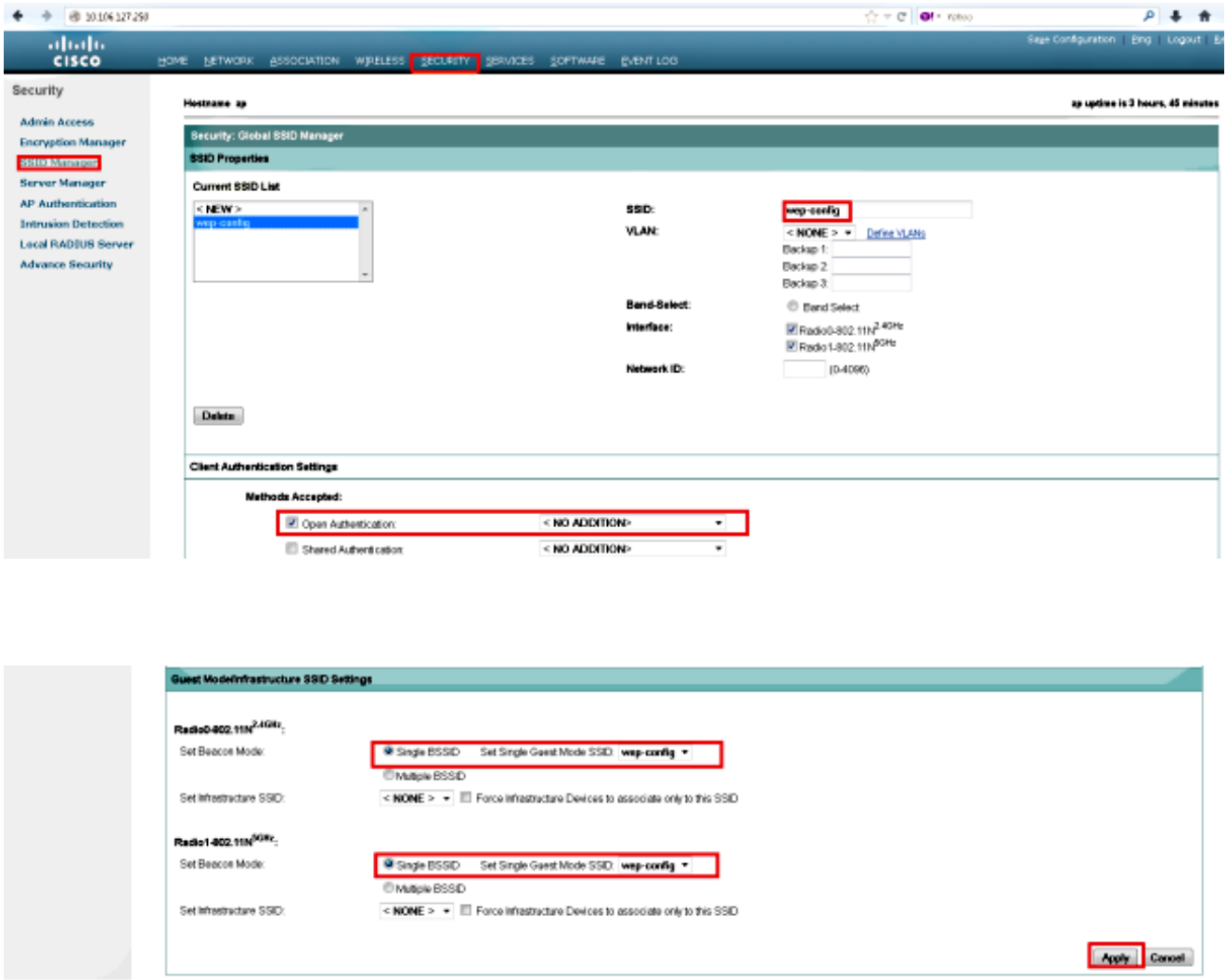
為40位WEP金鑰輸入10個十六進位制數字，為128位WEP金鑰輸入26個十六進位制數字。金鑰可以是以下數字的任意組合：
- 0到9
- a到f
- A到F



5. 按一下Apply-All以在兩個無線電上應用配置。



6. 使用Open Authentication建立服務集識別符號(SSID)，然後按一下Apply以在兩個無線電上啟用它。



7. 導航到網路，然後啟用2.4 GHz和5 GHz的無線電話，以便使其運行。

CLI組態

使用本節內容，以便使用CLI設定WEP。

```
<#root>

ap#

show run


Building configuration...

Current configuration : 1794 bytes
!
!
version 15.2
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
service password-encryption
!
```

```
hostname ap
!
!
logging rate-limit console 9
enable secret 5 $1$kxBl$OhRR4QtTUVDUA9GakGDFs1
!
no aaa new-model
ip cef
!
!
!
dot11 syslog
!
  dot11 ssid wep-config
  authentication open
  guest-mode
!
!
crypto pki token default removal timeout 0
!
!
username Cisco password 7 0802455D0A16
!
!
bridge irb
!
!
!
interface Dot11Radio0
 no ip address
 !
 encryption key 1 size 40bit 7 447B6D514EB7 transmit-key
 encryption mode wep mandatory
 !
 ssid wep-config
 !
 antenna gain 0
 station-role root
 bridge-group 1
 bridge-group 1 subscriber-loop-control
 bridge-group 1 spanning-disabled
 bridge-group 1 block-unknown-source
 no bridge-group 1 source-learning
 no bridge-group 1 unicast-flooding
!
interface Dot11Radio1

 no ip address
 !
 encryption key 1 size 40bit 7 447B6D514EB7 transmit-key
 encryption mode wep mandatory
 !
 ssid wep-config
 !
 antenna gain 0
 dfs band 3 block
 channel dfs
 station-role root
 bridge-group 1
 bridge-group 1 subscriber-loop-control
 bridge-group 1 spanning-disabled
 bridge-group 1 block-unknown-source
```

```
 no bridge-group 1 source-learning
 no bridge-group 1 unicast-flooding
!
interface GigabitEthernet0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 no keepalive
 bridge-group 1
 bridge-group 1 spanning-disabled
 no bridge-group 1 source-learning
!
interface BVI1
 ip address dhcp
!
ip forward-protocol nd
ip http server
no ip http secure-server
ip http help-path http://www.cisco.com/warp/public/779/smbiz/prodconfig/help/eag
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.106.127.4
!
bridge 1 route ip
!
!
!
line con 0
line vty 0 4
login local
transport input all
!
end
```

驗證

輸入以下命令可確認您的組態是否正常運作：

<#root>

ap#

show dot11 associations

```
802.11 Client Stations on Dot11Radio0:
SSID [wep-config] :
MAC Address    IP address      Device        Name           Parent         State
1cb0.94a2.f64c 10.106.127.251  unknown       -              self           Assoc
```

疑難排解

使用本節內容，對組態進行疑難排解。

附註：使用 debug 指令之前，請先參閱有關 Debug 指令的重要資訊。

以下debug命令可用於對組態進行疑難排解：

- debug dot11 events — 為所有dot1x事件啟用調試。
- debug dot11 packets — 為所有dot1x資料包啟用調試。

以下範例顯示使用者端成功與WLAN建立關聯時的記錄日誌：

```
*Mar  1 02:24:46.246: %DOT11-6-ASSOC: Interface Dot11Radio0, Station
1cb0.94a2.f64c Associated KEY_MGMT[NONE]
```

使用者端輸入錯誤金鑰時，系統會顯示以下錯誤：

```
*Mar  1 02:26:00.741: %DOT11-4-ENCRYPT_MISMATCH: Possible encryption key
mismatch between interface Dot11Radio0 and station 1cb0.94a2.f64c
*Mar  1 02:26:21.312: %DOT11-6-DISASSOC: Interface Dot11Radio0, Deauthenticating
Station 1cb0.94a2.f64c Reason: Sending station has left the BSS
*Mar  1 02:26:21.312: *** Deleting client 1cb0.94a2.f64c
```

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。