



# Autonomous AP Quick Setup Guide WPA2-PSK編 rev2

Cisco Systems G.K.

2013/11/14

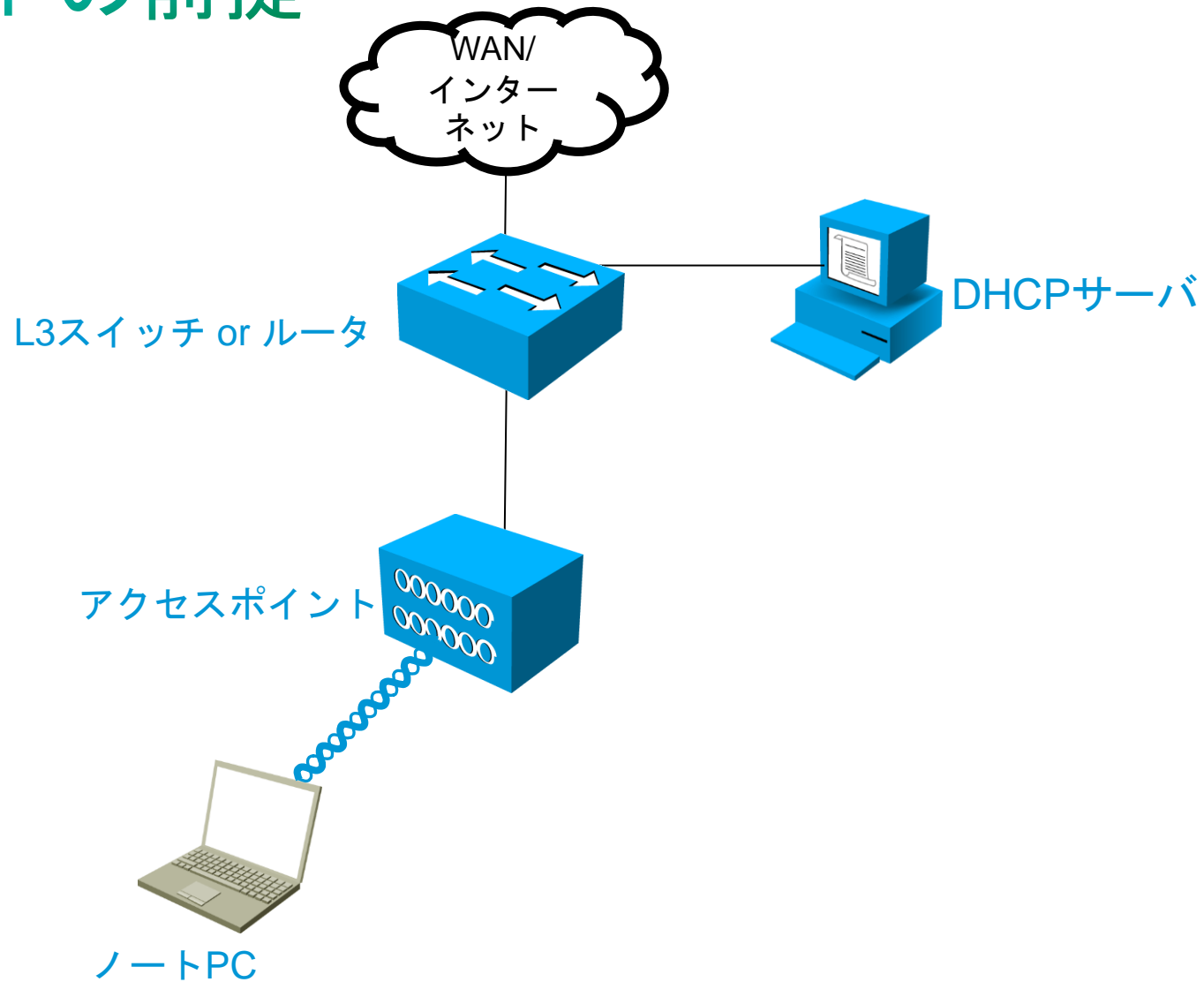
# 変更履歴

- Rev1 初版
- Rev2 不要な図(RADIUSサーバ)を削除
- Rev3 SSID Manager画面の説明を補足

# 注意書き

- 本資料はトレーニング目的の簡易ガイドとして作成したものとなり、正式な導入などにおいてはCisco.com掲載のConfiguration Guideをご参考いただき設定ください
- Association(無線LAN接続)を目的としています。
- お客様の環境によって最適な設定は異なるため、本設定によるチューニングが最適とはならない点ご注意ください
- 設定方法にフォーカスしているため解説は少なくなっています。
- 詳細はCisco.com Configuration Guideをご覧ください
- 本ガイドはIOS 15.2(4)JA、AP1600をベースに記載しています
  
- Configuration Guide(英語)
- [http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access\\_point/15\\_2\\_4\\_JA/configuration/guide/scg15.2.4\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access_point/15_2_4_JA/configuration/guide/scg15.2.4_book.html)

# ガイドの前提



# 管理系必要情報

項目名	値 例
APの管理用IPアドレスおよびサブネットマスク	192.168.0.1 / 24
APのデフォルトゲートウェイ	192.168.0.254

# 無線LANクライアント関連必要情報

項目名	値 例
SSID	cisco-wlan
WPA2-Personal用PSK	Cisco12345
クライアント用VLAN	VLAN 100
クライアントのIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ	192.168.100.0/24 192.168.100.254

例の様にVLANを使う場合はDHCPサーバ側でも当該VLAN用にアドレス配布の設定をしてください。またその際にAPを接続するスイッチ側のVLANの設定も設定してください。

以降は上記の値 例を使っておりますので環境に応じて適宜読み替えてご利用ください

# Step1. APに管理用の接続をする

- APに対する管理用の接続は以下の3種類が可能

コンソール接続

Telnet/SSH接続

Web接続

※TelnetやWebアクセスをするためには管理端末用のIPアドレスも必要となる点に注意

- APに対し、まずは管理用のIPアドレス設定をする

# Step1. APに管理用の接続をする

## APに管理用IPを設定する手順

- APの”CONSOLE”ポートにコンソールケーブルを接続しターミナルソフト(Teraterm/Puttyなど)で以下の設定を行う

```
ap>
```

```
ap>enable      特権モードへ移行
```

```
ap#conf t
```

```
ap(config)#
```

```
ap(config)#ip default-gateway 192.168.0.254
```

```
ap(config)#interface bvi1
```

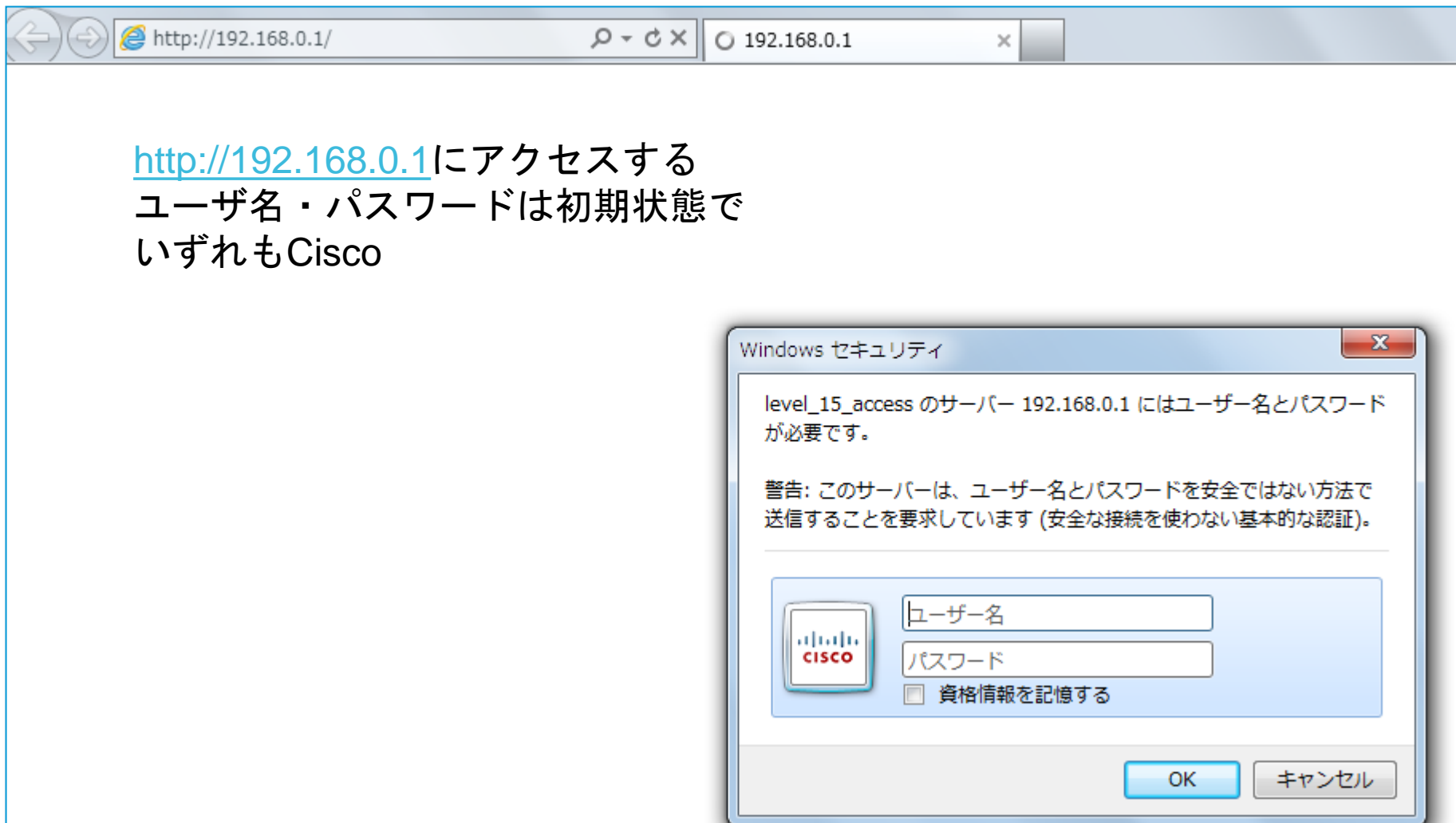
```
ap(config-if)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
```

```
ap(config-if)#end
```

```
ap#write memory
```



# Step2. Webアクセスをする



The image shows a web browser window with the address bar containing `http://192.168.0.1/`. The page content displays the text: `http://192.168.0.1`にアクセスする  
ユーザ名・パスワードは初期状態で  
いずれもCisco

Overlaid on the bottom right is a Windows Security dialog box titled "Windows セキュリティ". The message reads: "level\_15\_access のサーバー 192.168.0.1 にはユーザー名とパスワードが必要です。" (The server level\_15\_access 192.168.0.1 requires a username and password.) Below this is a warning: "警告: このサーバーは、ユーザー名とパスワードを安全ではない方法で送信することを要求しています (安全な接続を使わない基本的な認証)。" (Warning: This server requires sending usernames and passwords in an unsafe manner (basic authentication that does not use a secure connection).) The dialog includes a Cisco logo, two input fields for "ユーザー名" (Username) and "パスワード" (Password), and a checkbox for "資格情報を記憶する" (Remember credentials). At the bottom are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

# Step2. Webアクセスをする

The screenshot shows the Cisco Aironet 2600 Series Access Point web interface. The top navigation bar includes links for HOME, NETWORK, ASSOCIATION, WIRELESS, SECURITY, SERVICES, MANAGEMENT, SOFTWARE, and EVENT LOG. The main content area displays the hostname 'ap' and the uptime 'ap uptime is 4 hours, 4 m'. A purple callout box with the text 'ログイン後の画面' (Screen after login) is overlaid on the 'Home: Summary Status' section. Below this, there are sections for 'Association' (Clients: 0, Infrastructure clients: 0), 'Network Identity' (IP Address: 192.168.0.1, IPv6 Address: FE80::6273:5CFF:FE7E:E4E3, IPv6 Address: 2001:420:5E40:1324:A175:3403:229B:CEAD, MAC Address: 6073.5c7e.e4e3), 'Network Interfaces' (GigabitEthernet: 6073.5c7e.e4e3, 1Gbps; Radio0-802.11N 2.4GHz: 34a8.4e70.6960, Mcs Index 23; Radio1-802.11N 5GHz: 34a8.4e74.6260, Mcs Index 23), and 'Event Log'.

Save Configuration | Ping | Logout | Refresh

HOME NETWORK ASSOCIATION WIRELESS SECURITY SERVICES MANAGEMENT SOFTWARE EVENT LOG

Home

- Summary
- ▶ Easy Setup

**CISCO** Cisco Aironet 2600 Series Access Point

Hostname ap ap uptime is 4 hours, 4 m

**ログイン後の画面**

Home: Summary Status

Association

<u>Clients: 0</u>	<u>Infrastructure clients: 0</u>
-------------------	----------------------------------

Network Identity

IP Address	192.168.0.1
IPv6 Address	FE80::6273:5CFF:FE7E:E4E3
IPv6 Address	2001:420:5E40:1324:A175:3403:229B:CEAD
MAC Address	6073.5c7e.e4e3

Network Interfaces

Interface	MAC Address	Transmission Rate
↑ GigabitEthernet	6073.5c7e.e4e3	1Gbps
↓ Radio0-802.11N 2.4GHz	34a8.4e70.6960	Mcs Index 23
↓ Radio1-802.11N 5GHz	34a8.4e74.6260	Mcs Index 23

Event Log

# Step3. 初期セットアップ画面を利用する

HOME > Easy Setupを選択

The screenshot displays the Cisco Easy Setup web interface. The top navigation bar includes links for HOME, NETWORK, ASSOCIATION, WIRELESS, SECURITY, SERVICES, MANAGEMENT, SOFTWARE, and EVENT LOG. The left sidebar shows a tree view with 'Easy Setup' selected and highlighted in red. The main content area is divided into two sections: 'Network Configuration' and 'Radio Configuration'.

**Network Configuration**

Host Name:

Server Protocol:  DHCP  Static IP

IP Address:

IP Subnet Mask:

Default Gateway:

IPv6 Protocol:  DHCP  Autoconfig  Static IP

IPv6 Address:  (X:X:X:X::X/<0-128>)

Username:

Password:

SNMP Community:

Read-Only  Read-Write

Buttons:

Current SSID List(Read Only):

**Radio Configuration**

**Radio 2.4GHz**

SSID:

Broadcast SSID in Beacon

VLAN:  No VLAN  Enable VLAN ID:  (1-4094)  Native VLAN

Security:

Role in Radio Network:

**Radio 5GHz**

SSID:

Broadcast SSID in Beacon

VLAN:  No VLAN  Enable VLAN ID:  (1-4094)  Native VLAN

Security:

Role in Radio Network:

# Step3. 初期セットアップ画面を利用する

Easy Setupの画面下側で2.4GHz用のSSIDの設定をします。

SSIDなどを、スライドの冒頭にあった情報に基づいて入力していく。  
入力後Applyを押す。

補足1

SSIDをブロードキャストしたい場合は“Broadcast SSID in Beacon”にチェックを入れる。  
所謂SSIDステルスモードにしたい場合はチェックしない

補足2

クライアントにVLANを使わない場合はNo VLANをチェックする

補足3

Securityでは一旦 No Securityを選択

補足4

電波を発するのはStep5から。現時点では電波は発さない

Radio Configuration

Radio 2.4GHz

SSID :

Broadcast SSID in Beacon

VLAN :  No VLAN  Enable VLAN ID:

(1-4094)  Native VLAN

Security :

Role in Radio Network :

Optimize Radio Network :

Aironet Extensions :

Channel:

Power:

以降も含め以下のような確認のメッセージが出るが問題なければOKで進める。

WARNING:

The settings shown on this page will be updated.  
Click 'OK' to continue.

# Step4. セキュリティの設定をWPA2-Personalに変更する

Hostname ap

Security: Encryption Manager

Set Encryption Mode and Keys for VLAN:

Encryption Modes

- None
- WEP Encryption
- Cipher

Cisco Compliance

Security>Encryption Managerを選択

Encryption Modesで Cipherをチェック

AES CCMPを選択  
画面下部のApplyを選択

# Step4. セキュリティの設定をWPA2-Personalに変更する

Security > SSID Managerへ画面を移動

画面下方で暗号化の設定を変える

Client Authenticated Key Managementにて

Key ManagementをMandatoryに、Enable WPAをWPAv2に設定する

WPA Pre-shared KeyにCisco12345と入力

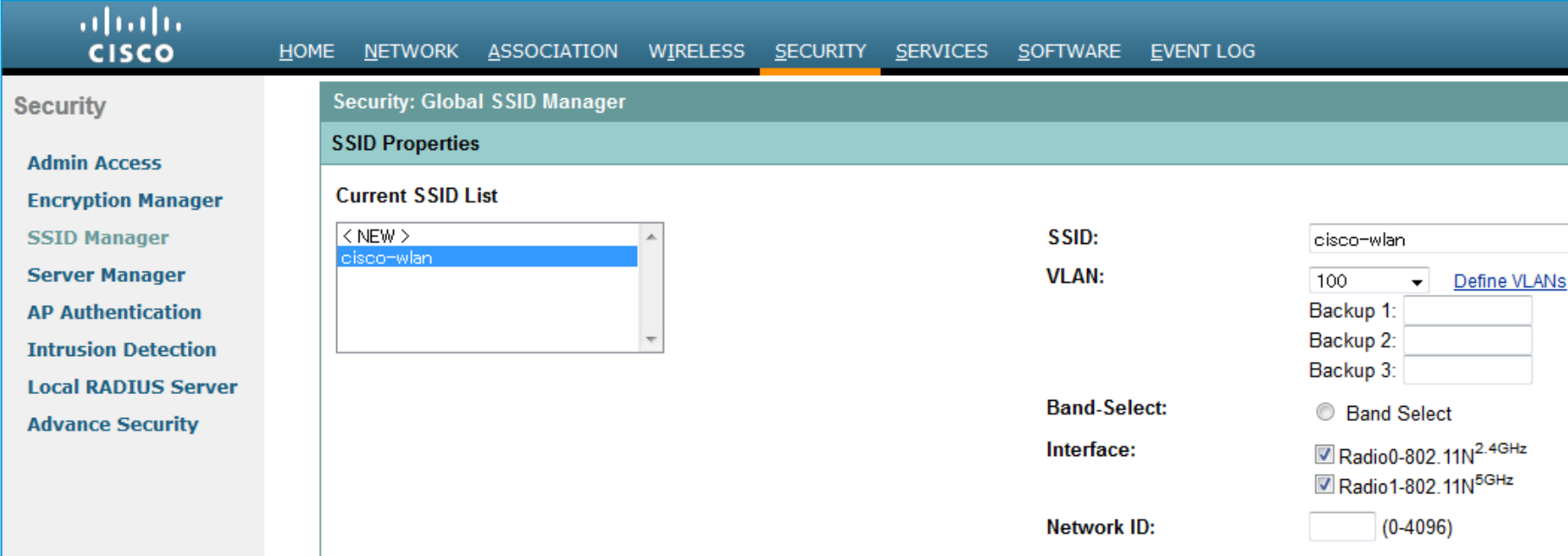
The screenshot shows the configuration interface for Client Authenticated Key Management. It is divided into several sections:

- Server Priorities:**
  - EAP Authentication Servers:** Radio buttons for "Use Defaults" (selected) and "Customize". Below are three priority dropdown menus, all set to "< NONE >".
  - MAC Authentication Servers:** Radio buttons for "Use Defaults" (selected) and "Customize". Below are three priority dropdown menus, all set to "< NONE >".
- Client Authenticated Key Management:**
  - Key Management:** A dropdown menu set to "Mandatory".
  - CCKM:** An unchecked checkbox.
  - Enable WPA:** A checked checkbox, with a dropdown menu set to "WPAv2".
  - WPA Pre-shared Key:** A text input field containing 13 black dots, representing the key "Cisco12345".
  - Encoding:** Radio buttons for "ASCII" (selected) and "Hexadecimal".
- IDS Client MFP:** A section header at the bottom of the configuration area.

# Step4. セキュリティの設定をWPA2-Personalに変更する

SECURITY > SSID Manager

cisco-wlanを選択。先ほどのEasy Setupでは2.4GHzしか設定していないので5GHzも有効にする。Interfaceで Radio1-802.11N5GHzをチェック  
端末に5GHzを有線させたい場合は Band Selectにチェックを入れる



The screenshot displays the Cisco Security: Global SSID Manager configuration interface. The left sidebar shows the navigation menu with 'SSID Manager' selected. The main content area is titled 'Security: Global SSID Manager' and 'SSID Properties'. Under 'Current SSID List', a list box contains '< NEW >' and 'cisco-wlan', with 'cisco-wlan' selected. To the right, the configuration fields are as follows:

- SSID:** cisco-wlan
- VLAN:** 100 (with a 'Define VLANs' link)
- Backup 1:** [Empty field]
- Backup 2:** [Empty field]
- Backup 3:** [Empty field]
- Band-Select:**  Band Select
- Interface:**  Radio0-802.11N<sup>2.4GHz</sup> and  Radio1-802.11N<sup>5GHz</sup>
- Network ID:** [Empty field] (0-4096)

# Step5. ネットワークインタフェースをUPさせる

The screenshot shows the Cisco Aironet 2600 S configuration page. The 'HOME' tab is highlighted with a red box. The 'Network Interfaces' section is also highlighted with a red box, showing the following table:

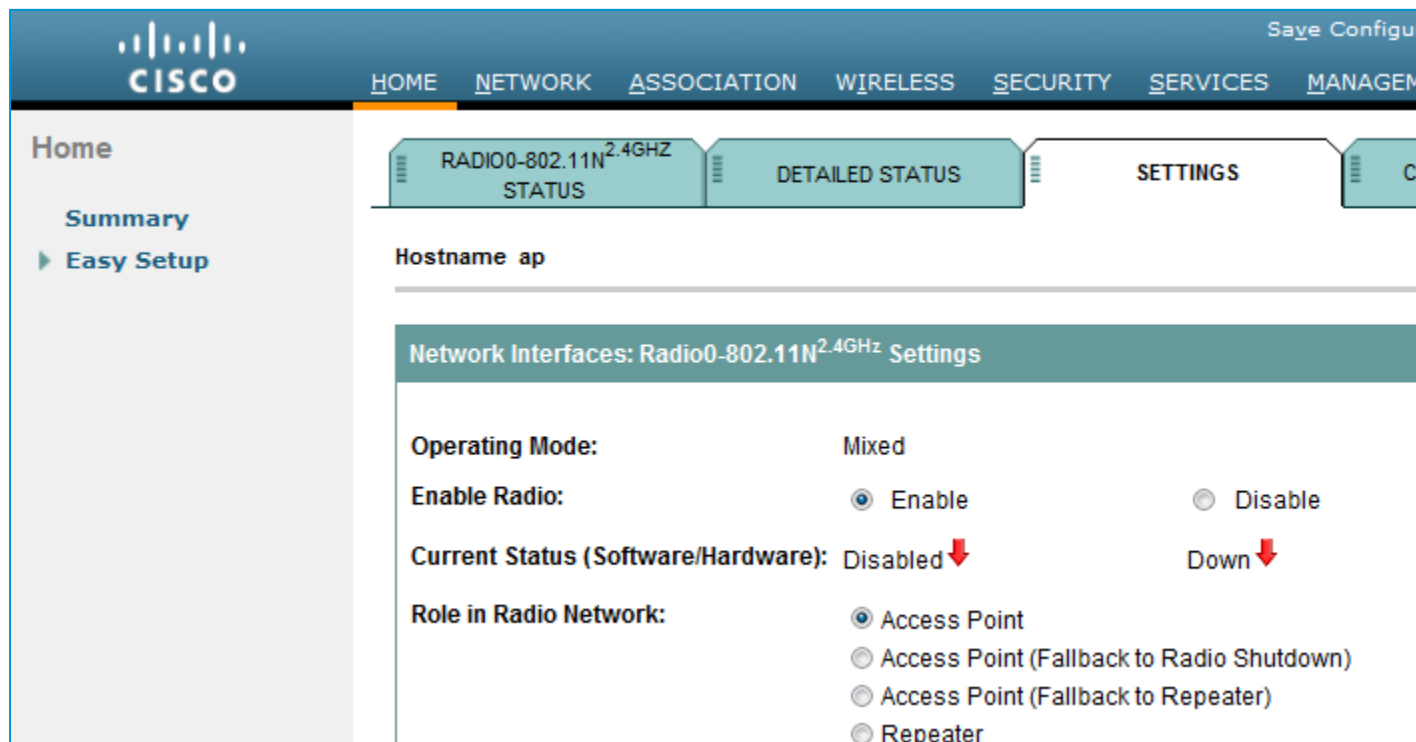
Interface	MAC Address
Radio0-802.11N-2.4GHz	34a8.4e70.6960
Radio1-802.11N-5GHz	34a8.4e74.6260

HOME > Network Interfaceで  
利用したいインタフェースを  
選ぶ

Radio0は2.4GHz  
Radio1は5GHz



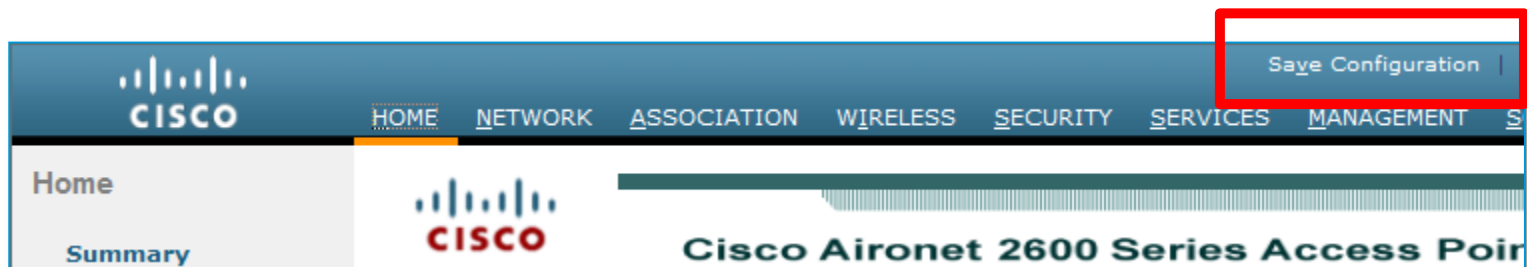
# Step5. ネットワークインタフェースをUPさせる



SETTINGSタブを選び”Enable Radio”でEnableを押し、Applyを押し  
5GHzの場合は、”Least Congested Channel Search:”で3チャンネル選択から外す必要がある。  
Ctrlキーを押しながら132,136,140チャンネルをクリックすることで解除できるのでその後Applyを押し

## Step6 設定の保存

- Save Configurationを選択することで設定保存が可能です
- 保存しない場合は再起動時に前回保存設定になってしまいます



# Step7. 動作確認

- パソコンやスマートフォン上でSSID cisco-wlanが表示されていたらアクセスし、Cisco12345を入力する
- 接続に成功するとCLI上で以下のような表示が出る
- \*Mar 1 00:11:42.355: %DOT11-6-ASSOC: Interface Dot11Radio0, Station bc3b.af05.xxxx Associated KEY\_MGMT[WPAv2 PSK]
- これで通信できない場合は有線側の疎通確認などもする
- テスト機にてIPアドレスが取得できているかなども確認ください
- 特権モードでdebugを使うと詳細情報が得られます
- ap#debug dot11 mgmt state-machine

# オプション MAC アドレスフィルタの作成

The screenshot shows the Cisco IOS configuration interface for MAC Address Filters. The top navigation bar includes 'Save Configuration', 'Ping', 'Logout', and 'R'. The main menu has 'HOME', 'NETWORK', 'ASSOCIATION', 'WIRELESS', 'SECURITY', 'SERVICES', 'MANAGEMENT', 'SOFTWARE', and 'EVENT'. The left sidebar lists various services like Telnet/SSH, Hot standby, CDP, DNS, Filters, HTTP, QOS, Stream, SNMP, and VLAN. The main content area is titled 'Services: Filters - MAC Address Filters' and contains the following fields:

- APPLY FILTERS (selected)
- MAC ADDRESS FILTERS
- IP FILTERS
- ETHERTYPE FILTERS
- Hostname: ap (ap uptime is 4 hours)
- Create/Edit Filter Index: < NEW >
- Filter Index: (700)
- Add MAC Address: (HHHH.HHHH.HHHH) (AAAA.AAAA.AAAA)
- Default Action: None
- Filters Classes: (empty box)
- Delete Class button
- Apply and Delete buttons at the bottom right

**SERVICES> Filters > MAC ADDRESS FILTERS**  
へ移動し、  
Filter Indexに任意の番号(700~799)を入力  
Add MAC Address:にクライアントの  
MACアドレスを入力します

# オプション MAC アドレスフィルタの適用

APPLY FILTERS タブへ移動し、先ほど作ったフィルターを任意のRadioに適用  
WPA PSKとの共存はできません

The screenshot shows the Cisco configuration interface for Hostname AP2600-11. The 'APPLY FILTERS' tab is active, and the 'MAC ADDRESS FILTERS' sub-tab is selected. The interface displays a table for applying filters to Radio0-802.11N 2.4GHz and Radio1-802.11N 5GHz. A dropdown menu is open for the MAC address filter on Radio1, showing '700' as the selected option.

		Radio0-802.11N 2.4GHz	Radio1-802.11N 5GHz	
Incoming	MAC	< NONE >	700	
	EtherType	< NONE >	< NONE >	EtherType
	IP	< NONE >	< NONE >	
Outgoing	MAC	< NONE >	< NONE >	
	EtherType	< NONE >	< NONE >	EtherType
	IP	< NONE >	< NONE >	

# オプション 周波数帯ごとの使用Channelの指定

The screenshot shows the Cisco ISE configuration interface for a wireless network. The 'SETTINGS' tab is selected, and the 'DefaultRadio Channel' dropdown menu is open, showing a list of channels from 1 to 13. Channel 6 - 2437 MHz is highlighted. The 'Channel Width' is set to 20 MHz.

**Transmitter Power (dBm):**  16  13  10  7  4  Max

**Client Power (dBm):**  Local  16  13  10  7  4  Max

**DefaultRadio Channel:** Channel 6 - 2437 MHz (selected) Channel 13 2472 MHz

**Least Congested Channel Search:** (Use Only Selected Channels)

- Channel 1 - 2412 MHz
- Channel 2 - 2417 MHz
- Channel 3 - 2422 MHz
- Channel 4 - 2427 MHz
- Channel 5 - 2432 MHz
- Channel 6 - 2437 MHz
- Channel 7 - 2442 MHz
- Channel 8 - 2447 MHz
- Channel 9 - 2452 MHz
- Channel 10 - 2457 MHz
- Channel 11 - 2462 MHz
- Channel 12 - 2467 MHz
- Channel 13 - 2472 MHz

**Channel Width:** 20 MHz (selected) 20 MHz

# オプション Channel 幅、MCSレート、送信電力の設定

Hostname ap

Network Interfaces: Radio0-802.11n 2.4GHz Settings

Operating Mode: Mixed

Enable Radio:  Enable  Disable

Current Status (Software/Hardware): Disabled ↓ Down ↓

Role in Radio Network:  Access Point  Access Point (Fallback to Radio Shutdown)  Access Point (Fallback to Disabled)

Channel Width:  20 MHz

World Mode

Multi-Domain Operation:  Disable

Channel 148 - 3700 MHz  
Channel 100 - 5500 MHz

20 MHz  
20 MHz  
Below 40 MHz  
Above 40 MHz

※Defaultは20MHz

54.0Mbps/sec  Require  Enable  Disable

MCS Rates:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Enable	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Disable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transmitter Power (dBm):  20  17  14  11  8  5  Max [Power Translation Table \(mW/dBm\)](#)

Client Power (dBm):  Local  20  17  14  11  8  5  Max

# CLI

- 周波数帯の有効化  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access\\_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1035071](http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1035071)
- Channel幅の設定  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access\\_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1209277](http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1209277)
- MCSレートの設定  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access\\_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1017196](http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1017196)
- 電波出力の変更  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access\\_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1209117](http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1209117)



# オプション Beam forming (Client link)

- Beam forming はDefaultでDisable
- Enableにしたい場合はCLI上のみから変更可能。
  
- ap(config)#beamform ofdm
  
- [http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access\\_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1237294](http://www.cisco.com/en/US/docs/wireless/access_point/12.4.25d.JA/Configuration/guide/scg12.4.25d.JA-chap6-radio.html#wp1237294)

# 補足 既存のコンフィグの流し込み

- 既存コンフィグをTerminalから流し込むことができる

※Terminalの入力速度などから、うまく反映されない場合もあるため正式な手順としてはFTPなどで転送することが望ましい

既存の設定をコピーし、コンフィグモードでペーストする

```
ap(config)#
```

以下は今回のサンプルの設定の場合の設定ファイル

```
no service pad
```

```
service timestamps debug datetime msec
```

```
service timestamps log datetime msec
```

```
service password-encryption
```

```
!
```

```
hostname ap
```

```
!
```

```
!
```

# 補足 初期化手順

初期化はメモリに保存済みの設定ファイルを消去し、再起動することで可能。

コンソール(やtelenet)でAPに接続し、以下のコマンドを入力

```
ap>enable
```

```
ap#write erase
```

Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]

ここでConfirm(確認)のためEnterを押す。以下のメッセージが出た時点で設定ファイルが削除される。

```
Erase of nvram: complete
```

このままでは、まだ初期化が完了していないので電源OFFか再起動を行う。

コマンドから再起動させるときはreloadコマンドを使う。

この際に設定を保存するか聞いてくる(System configuration has been modified. Save? )場合があるがここでは[No]を選ぶこと

# 補足 APのOSの確認

- 特権モードでshow versionを入力ください

```
ap#show version
```

```
Cisco IOS Software, C2600 Software (AP3G2-K9W7-M), Version  
15.2(2)JB, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

W7となっている場合はAutonomous用です。

この例の場合15.2(2)JBを使っているとわかります。

W8の場合はLightweight用のOSなのでOSの変換が必要となります。

# 補足 Lightweight APをAutonomous APに変換する

- 事前にパートナー様経由などでAutonomous用OSを用意します。
- ダウンロードしたままのファイルは以下のようなファイル名になっています。  
ap3g2-k9w7-**tar**.152-2.JB.tar
- ファイル名を変更します。最初の**tar**以降を.defaultに変えます  
ap3.g2-k9w7-tar.default
- パソコンとAPを有線をつなぎ、パソコンのIPアドレスを10.0.0.2に設定します
- パソコン上で3CDamonなどTFTPサーバを立ち上げ、TFTPで上記のファイルを提供できるようにしておきます
- APの電源を一旦抜き、コンソール付近のモードボタンを押しながら電源を入れます。AP前面の赤いLEDが点灯するまで押し続けます。
- 赤いLEDがついた時点でモードボタンを離します
- ダウンロードが始まるので完了を待てばLightweightに変更がされます
- 参考 TFTPサーバを使用した前のリリースへの復帰
- URL [http://www.cisco.com/cisco/web/support/JP/docs/WL/AccessPoint/Aironet1200/SYSREP/002/8092\\_06.html#pgfld-234199](http://www.cisco.com/cisco/web/support/JP/docs/WL/AccessPoint/Aironet1200/SYSREP/002/8092_06.html#pgfld-234199)

