

Procédure Configuration Borne Wifi

Attribution d'une adresse IP

Le matériel utilisé durant ce projet fut une borne Wifi Cisco Aironet 1142 (AIR-AP1142N-E-K9), le logiciel qui se nomme TeraTerm pour accéder à la configuration de la borne en mode console ainsi qu'un navigateur internet (Mozilla Firefox dans notre cas) pour également accéder à l'interface graphique de configuration de la borne Wifi.

Pour ce faire, vous devez vous connecter en mode console sur la borne (en utilisant le câble console bleu livré avec).

Une fois connecté, vous obtenez l'invite de commande suivante :

```
ap>
```

Vous devez ensuite passer en mode Enable. Pour ce faire, tapez la commande enable. Le mot de passe par défaut est "*Cisco*". Votre invite devient ap#

```
ap>en  
Password:  
ap#
```

Tapez la commande config terminal (conf t). Votre invite de commande devient ap(config)#

```
ap>en  
Password:  
ap#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
ap(config)#
```

Entrez en mode de configuration d'interface avec la commande interface BVI1. Votre invite devient ap(config-if)#

```
ap>en  
Password:  
ap#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
ap(config)#inter bvi1  
ap(config-if)#
```

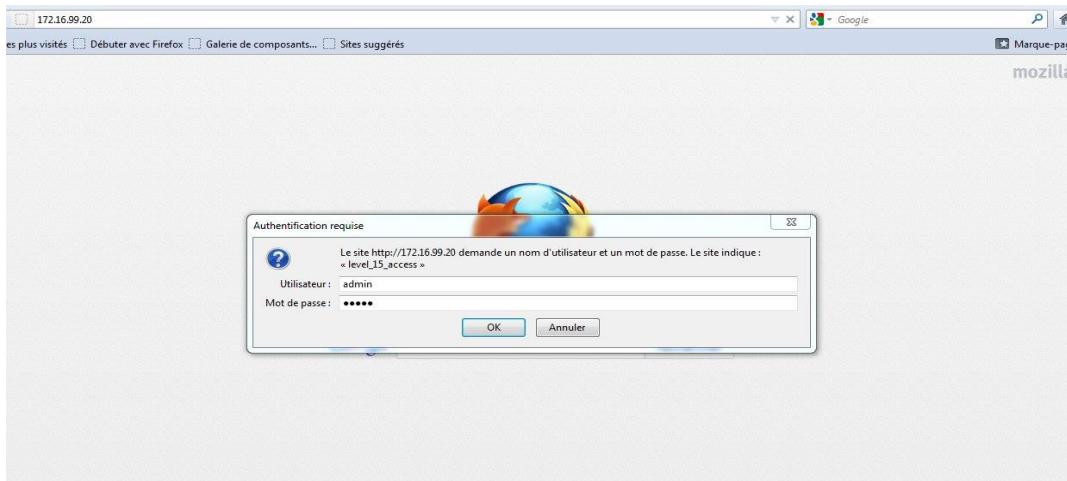
Entrez l'ip (172.16.99.20) et le masque de sous-réseau (255.255.255.0) avec la commande ip address (ou ip addr) et activez l'interface en entrant la commande no shutdown (ou no shut).

```
Wireless_Ligues>en  
Password:  
Wireless_Ligues#conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Wireless_Ligues(config)#inter bvi1  
Wireless_Ligues(config-if)#ip addr 172.16.99.20 255.255.255.0  
Wireless_Ligues(config-if)#no shut  
Wireless_Ligues(config-if)#[]
```

Tapez ensuite end pour revenir en mode enable (#Wireless_ligues), puis entrez la commande write pour enregistrer la configuration. L'intervention en mode console est terminée. L'adresse IP est paramétrée.

Connexion et paramètres généraux

Pour vous connecter à l'interface WEB de la borne WIFI, lancez votre navigateur Internet (Mozilla Firefox par exemple) et allez sur :
<http://IP DE LA BORNE> (dans notre exemple l'ip est 172.16.99.20)



Une fenêtre vous demande de vous identifier. Vous pouvez mettre n'importe quel nom d'utilisateur dans le champ «utilisateur» et entrez "Cisco" dans le champ "Mot de passe".

Une fois connecté, vous arrivez à l'écran d'accueil de la borne.

The screenshot shows a web-based management interface for a Cisco access point named 'Wireless_Ligues'. The left sidebar contains a navigation menu with options like HOME, EXPRESS SET-UP, EXPRESS SECURITY, NETWORK MAP, ASSOCIATION, NETWORK, INTERFACES, SECURITY, SERVICES, WIRELESS SERVICES, SYSTEM SOFTWARE, and EVENT LOG. The main content area displays the following information:

- Hostname:** Wireless_Ligues
- Uptime:** Wireless_Ligues uptime is 1 hour, 18 minutes
- Association:** Clients: 0 Infrastructure clients: 0
- Network Identity:** IP Address: 172.16.99.20 MAC Address: c89c.1da8.1aca
- Network Interfaces:**

Interface	MAC Address	Transmission Rate
GigabitEthernet	c89c.1da8.1aca	1000Mb/s
Radio0-802.11N ^{2.4GHz}	04c5.a493.3600	Mcs Index 15
Radio1-802.11N ^{5GHz}	04c5.a49a.8680	Mcs Index 15
- Event Log:** (This section is currently empty)

Nous pouvons constater que les interfaces GigabitEthernet ainsi que l'interface Radio0-802-11N sont actives, à travers les différentes captures d'écran, nous verrons comment configurer la borne Wifi.

Cliquez sur *Express Set-UP* dans le menu de gauche pour accéder au paramétrage des options de base de la borne (IP, Masque, Passerelle par défaut, Nom d'hôte, Mode point d'accès ou pont, ...)

Express Set-Up

Host Name:	Wireless_Ligues
MAC Address:	c89c.1da8.1aca
Configuration Server Protocol:	<input type="radio"/> DHCP <input checked="" type="radio"/> Static IP
IP Address:	172.16.99.20
IP Subnet Mask:	255.255.255.0
Default Gateway:	172.16.99.30
SNMP Community:	defaultCommunity
	<input type="radio"/> Read-Only <input checked="" type="radio"/> Read-Write

Radio0-802.11N^{2.4GHz}

Role in Radio Network:	<input checked="" type="radio"/> Access Point <input type="radio"/> Repeater <input type="radio"/> Root Bridge <input type="radio"/> Non-Root Bridge <input type="radio"/> Workgroup Bridge <input type="radio"/> Universal Workgroup Bridge Client MAC: <input type="text"/> <input type="radio"/> Scanner
Optimize Radio Network for:	<input type="radio"/> Throughput <input type="radio"/> Range <input checked="" type="radio"/> Default <input type="radio"/> Custom
Aironet Extensions:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable

A partir de ce menu nous allons activer l'interface Radio0 802-11N, et définir le nom d'hôte ainsi que les différentes informations nécessaires (Adresse IP, Masque de sous-réseau, Passerelle par défaut, et enfin déterminer si l'adresse IP sera en DHCP ou en IP Statique).

Pour définir les différents SSID que l'on veut créer il faut se rendre dans le menu *Express Security*.

Express Security Set-Up

SSID Configuration

1. SSID	PERMANENT	<input type="checkbox"/> Broadcast SSID in Beacon
2. VLAN	<input type="radio"/> No VLAN <input checked="" type="radio"/> Enable VLAN ID: <input type="text" value="14"/> (1-4094) <input type="checkbox"/> Native VLAN	
3. Security	<input type="radio"/> <u>No Security</u> <input checked="" type="radio"/> <u>Static WEP Key</u> <input type="radio"/> <u>EAP Authentication</u> <input type="radio"/> <u>WPA</u>	
	Key 1 <input type="button" value="••••••••"/> 40 bit <input type="button" value="••••••••"/>	
	RADIUS Server: <input type="text"/> (Hostname or IP Address) RADIUS Server Secret: <input type="text"/>	
	RADIUS Server: <input type="text"/> (Hostname or IP Address) RADIUS Server Secret: <input type="text"/>	

Dans ce menu nous allons définir le nom de notre SSID en l'occurrence il s'agit du SSID PERMANENT, puis ensuite nous l'ajoutons dans le VLAN de notre choix qui ici est le VLAN 14, ensuite pour les paramètres de sécurité nous avons le choix, contrairement à ce qui est affiché sur la capture d'écran la clé de sécurité qui a été créée est une clé WPA2.

Pour créer une clé WPA2 qui est plus compliquée à pirater qu'une clé WEP, nous allons suivre les étapes suivantes.

Tout d'abord il faut se rendre dans le menu *Security* puis dans le sous menu

The screenshot shows the 'Encryption Manager' configuration interface. At the top, it says 'Set Encryption Mode and Keys for VLAN:' followed by a dropdown menu set to '13'. To the right is a link 'Define VLANs'. Below this is a section titled 'Encryption Modes' with three options: 'None' (radio button), 'WEP Encryption' (radio button, selected), and 'Cipher' (radio button). Under 'WEP Encryption', there is an 'Optional' dropdown set to 'Cisco Compliant TKIP Features'. Two checkboxes are available: 'Enable Message Integrity Check (MIC)' and 'Enable Per Packet Keying (PPK)'. Under 'Cipher', a dropdown menu is set to 'AES CCMP'. The bottom section is titled 'Encryption Keys' and contains four rows for 'Encryption Key 1' through 'Encryption Key 4'. Each row has a 'Transmit Key' radio button (the second one is selected), an 'Encryption Key (Hexadecimal)' input field, and a 'Key Size' dropdown menu set to '128 bit'.

Encryption Manager

Puis nous sélectionnons le VLAN auquel nous voulons apporter des modifications. Cette capture d'écran a été prise avec les modifications que nous avons apportées.

Ensuite nous allons rester dans le menu *Security* mais nous allons nous rendre dans le sous menu Global SSID Manager.

Security: Global SSID Manager

SSID Properties

Current SSID List

< NEW >
INVITE
PERMANENT

SSID: PERMANENT

VLAN: 14

Backup 1:

Backup 2:

Backup 3:

Interface: Radio0-802.11N^{2.4GHz} Radio1-802.11N^{5GHz}

Network ID:

A partir de ce menu si la création des SSID à bien fonctionnée, ces derniers devrait se trouver dans la liste 'Current SSID List', ensuite nous allons attribuer nos deux SSID à l'interface Radio0-802-11N, puis définir leur clé de sécurité

Client Authenticated Key Management

Key Management:	Mandatory	<input type="checkbox"/> CCKM	<input checked="" type="checkbox"/> Enable WPA	WPA
WPA Pre-shared Key:	••••••••••••••••	<input checked="" type="radio"/> ASCII	<input type="radio"/> Hexadecimal	

Il ne faut pas oublier de cocher la case '*Enable WPA*' et sélectionner pour le *WPA Pre-Shared Key* le mode ASCII.

Enfin pour la diffusion des SSID il faut se rendre dans cette partie du sous menu du *Global SSID Manager*.

Multiple BSSID Beacon Settings

Multiple BSSID Beacon

Set SSID as Guest Mode

Set DataBeacon Rate (DTIM): **DISABLED** (1-100)

Apply **Cancel**

Guest Mode/Infrastructure SSID Settings

Radio0-802.11N^{2.4GHz}:

Set Beacon Mode: Single BSSID Set Single Guest Mode SSID: **PERMANENT** ▾
 Multiple BSSID

Set Infrastructure SSID: <NONE> ▾ Force Infrastructure Devices to associate only to this SSID

Radio1-802.11N^{5GHz}:

Set Beacon Mode: Single BSSID Set Single Guest Mode SSID: <NONE> ▾
 Multiple BSSID

Set Infrastructure SSID: <NONE> ▾ Force Infrastructure Devices to associate only to this SSID

Apply **Cancel**

Dans le sous menu Guest Mode/Infrastructure SSID Manager, il faut se rendre dans l'interface que nous utilisons en l'occurrence le Radio0-802.11N et sélectionner 'Multiple BSSID'

Nous allons maintenant activer l'interface Radio0-802.11N, pour cela nous allons nous rendre dans le menu '*Network Interfaces*'

Network Interfaces: Radio0-802.11N^{2.4GHz} Settings

Operating Mode:	Mixed
Enable Radio:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
Current Status (Software/Hardware):	Enabled  Up 
Role in Radio Network:	<input checked="" type="radio"/> Access Point <input type="radio"/> Access Point (Fallback to Radio Shutdown) <input type="radio"/> Access Point (Fallback to Repeater) <input type="radio"/> Repeater <input type="radio"/> Root Bridge <input type="radio"/> Non-Root Bridge <input type="radio"/> Root Bridge with Wireless Clients <input type="radio"/> Non-Root Bridge with Wireless Clients <input type="radio"/> Workgroup Bridge <input type="radio"/> Universal Workgroup Bridge Client MAC: <input type="text" value="HHHH.HHHH.HHHH"/> <input type="radio"/> Scanner

De base l'interface est désactivée, nous allons sélectionner 'Enable', et mettre le Role in Radio Network sur Access Point, ensuite il suffit de réactualiser la page pour que les modifications soient prises en compte.(La capture d'écran correspond lorsque l'interface est déjà active.

Enfin pour vérifier si les SSID sont bien diffusés nous allons nous rendre dans le menu *Security*, puis dans le sous menu *Summary* et nous obtenons l'affichage suivant

Hostname Wireless_Ligues		Wireless_Ligues uptime is 1 hour, 45 minutes													
Security Summary															
<u>Administrators</u>															
Username		Read-Only				Read-Write									
Cisco		✓													
<u>Service Set Identifiers (SSIDs)</u>															
SSID		VLAN	Radio		BSSID/Guest Mode ✓	Open	Shared	Network EAP	MFP						
INVITE		13	Radio0-802.11N ^{2.4GHz}		04c5.a493.3600 ✓	no addition			Optional						
PERMANENT		14	Radio0-802.11N ^{2.4GHz}		04c5.a493.3601 ✓	no addition			Optional						
<u>Encryption Settings</u>															
VLAN	Encryption Mode	WEP		Cipher					Key Rotation						
		MIC	PPK	TKIP	WEP40bit	WEP128bit	CKIP	CMIC	AES CCM						
13	Cipher								✓						
14	Cipher								✓						

Nous pouvons voir que les SSID sont bien diffusés et visibles car ils sont cochés.