Wireless Network Esercitazioni

Alessandro Villani
avillani@science.unitn.it

Configurazione AP CISCO
Serie 1200

AP 1200: Features

- **Col firmware 12.3(2)JA l'AP supporta:**
  - SSID multipli (fino a 16), per ciascuno di essi si può impostare:
    - Se trasmettere in broadcast l'SSID (guests mode)
    - Il metodo di autenticazione
    - Il numero massimo di clienti
  - VLAN: Una VLAN per SSID
  - Metodi di autenticazione:
    - MAC
    - 802.1x
    - WPA

AP 1200: Configurazione iniziale

- **Configurazione Seriale**
  - 9600 baud
  - 8 data bits
  - Parity none
  - stop bit 1
  - flow control no

AP 1200: Configurazione iniziale

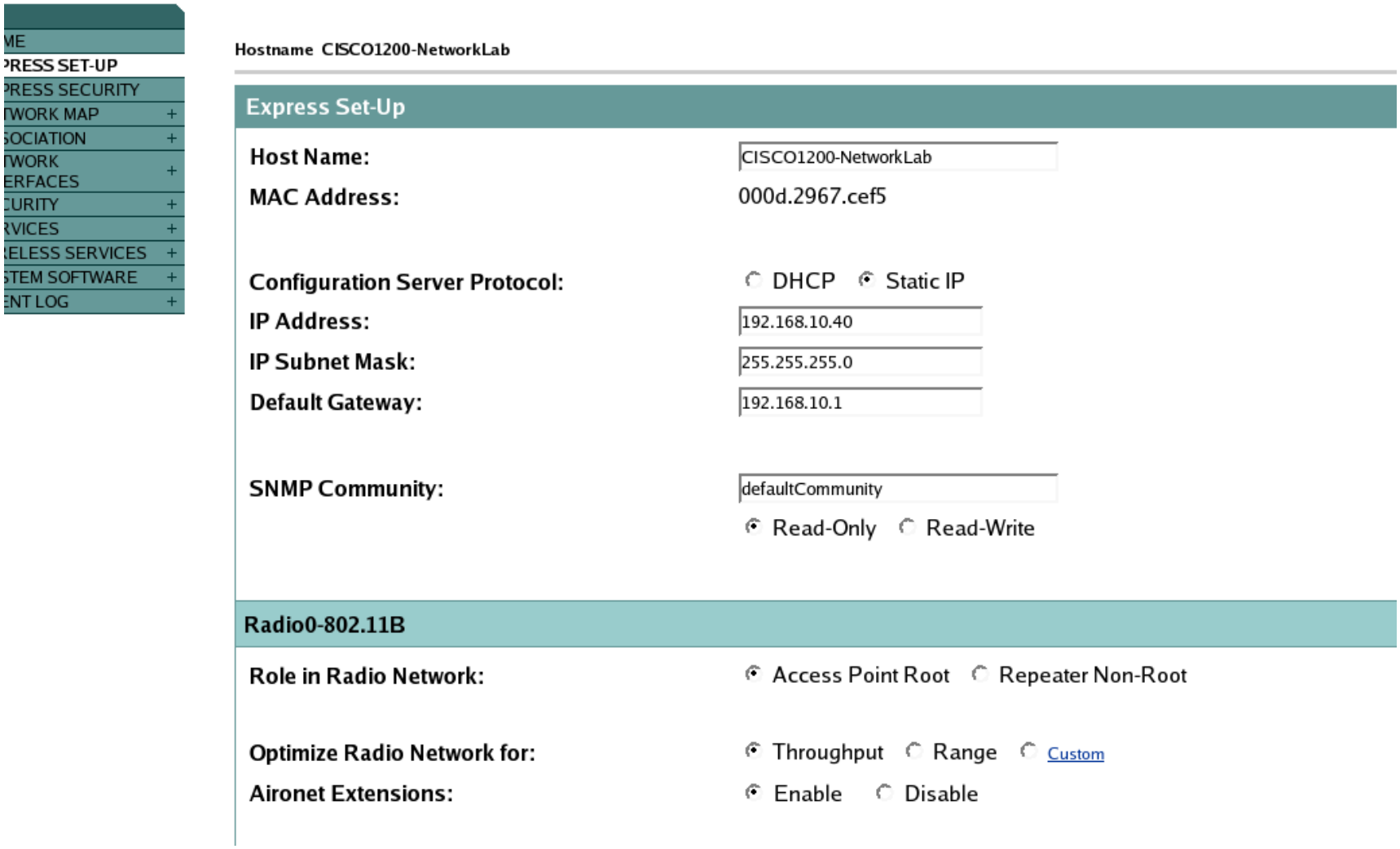
- **Comandi "standard" CISCO:**
  - `enable`
  - *`Password`* → `Cisco`
  - `configure` *`[terminal]`*
  - `ip default-gateway 192.168.10.1`
  - `interface FastEthernet 0`
  - `ip address 192.168.10.40 255.255.255.0`
  - `exit`
  - `Ctrl-z`
  - `copy running-config startup-config`
  - `reload`

AP 1200: Configurazione iniziale

- **Per vedere la configurazione corrente:**
  - `Enable`
  - `Password: Cisco`
  - `show running-config`
- **L'interfaccia di rete da configurare obbligatoriamente nella nuova release del firmware non è FastEthernet 0 ma BVI 1**

AP 1200: Interfaccia HTTP

- **Risultato prima configurazione:**

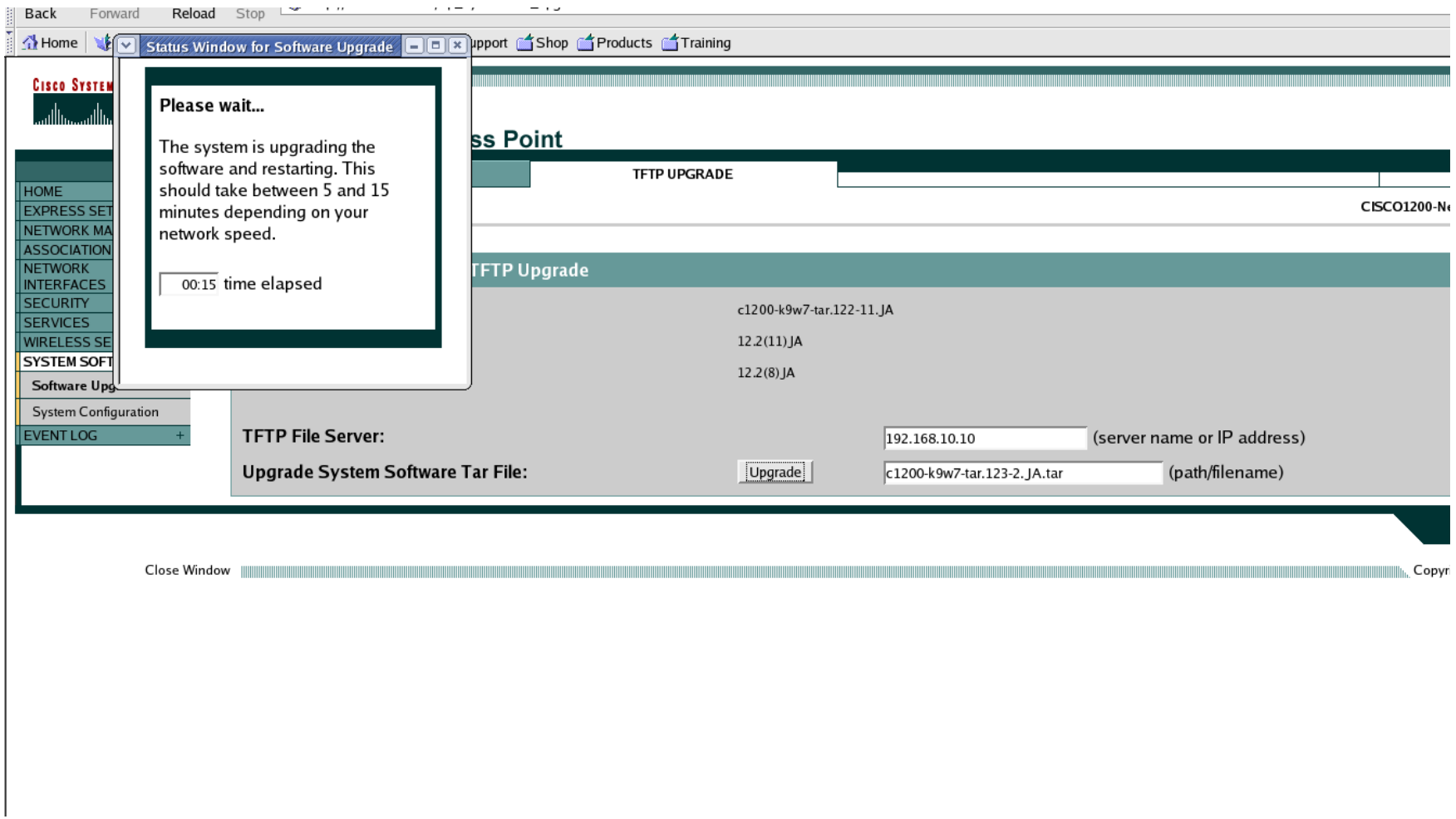


AP 1200: Aggiornamento Firmware

- **Firmware scaricabile dal sito CISCO:**
  - http://www.cisco.com/public/sw-center/sw-wireless.shtml
  - La versione attuale è: c1200-k9w7-tar.123-2.JA.tar
  - Si può aggiornare via tftp o via http

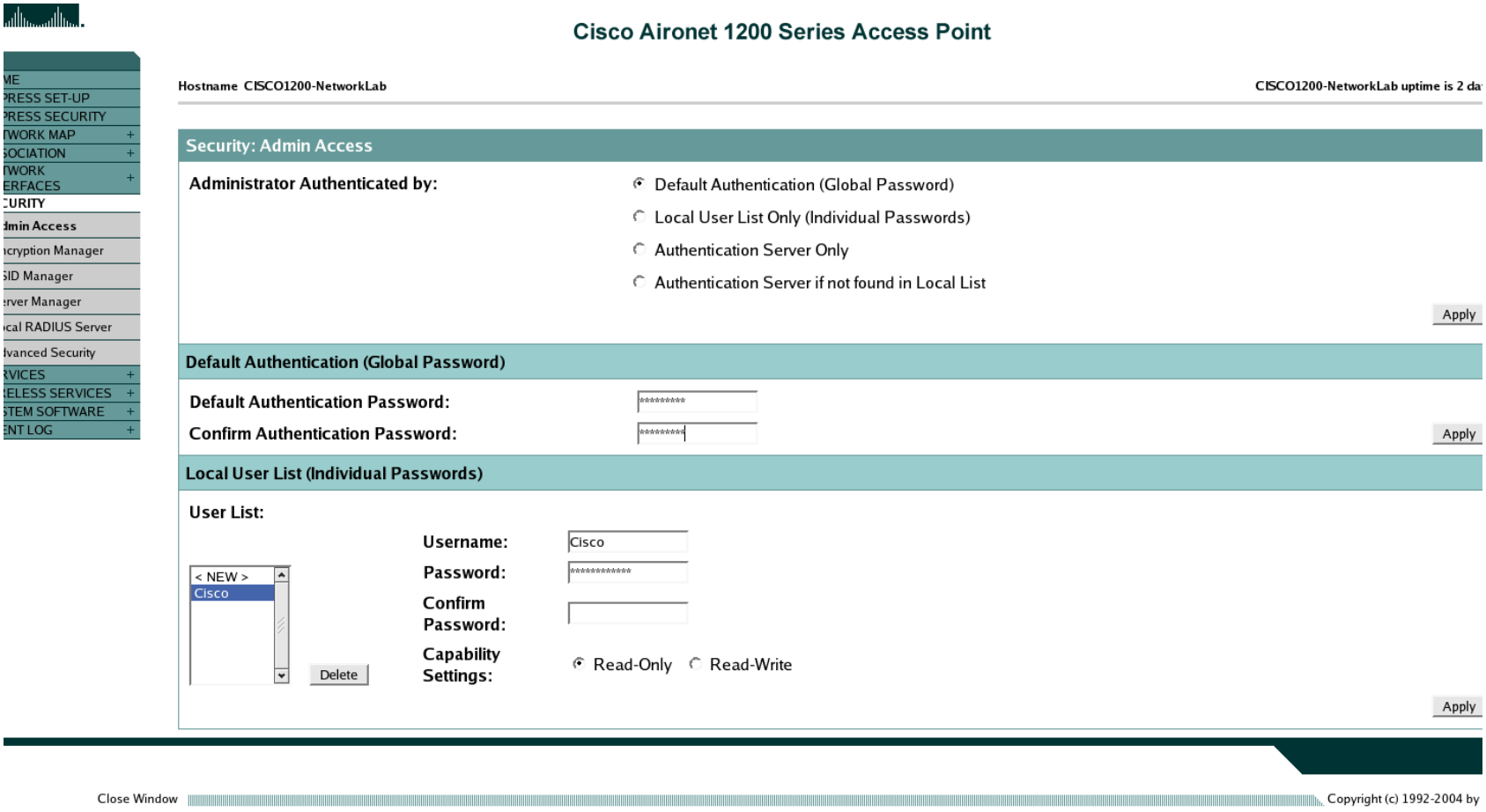
AP 1200: Aggiornamento Firmware

- **Aggiornamento Firmware:**



AP 1200: Password Administrator

- **Si possono avere più utenti con diversi diritti:**

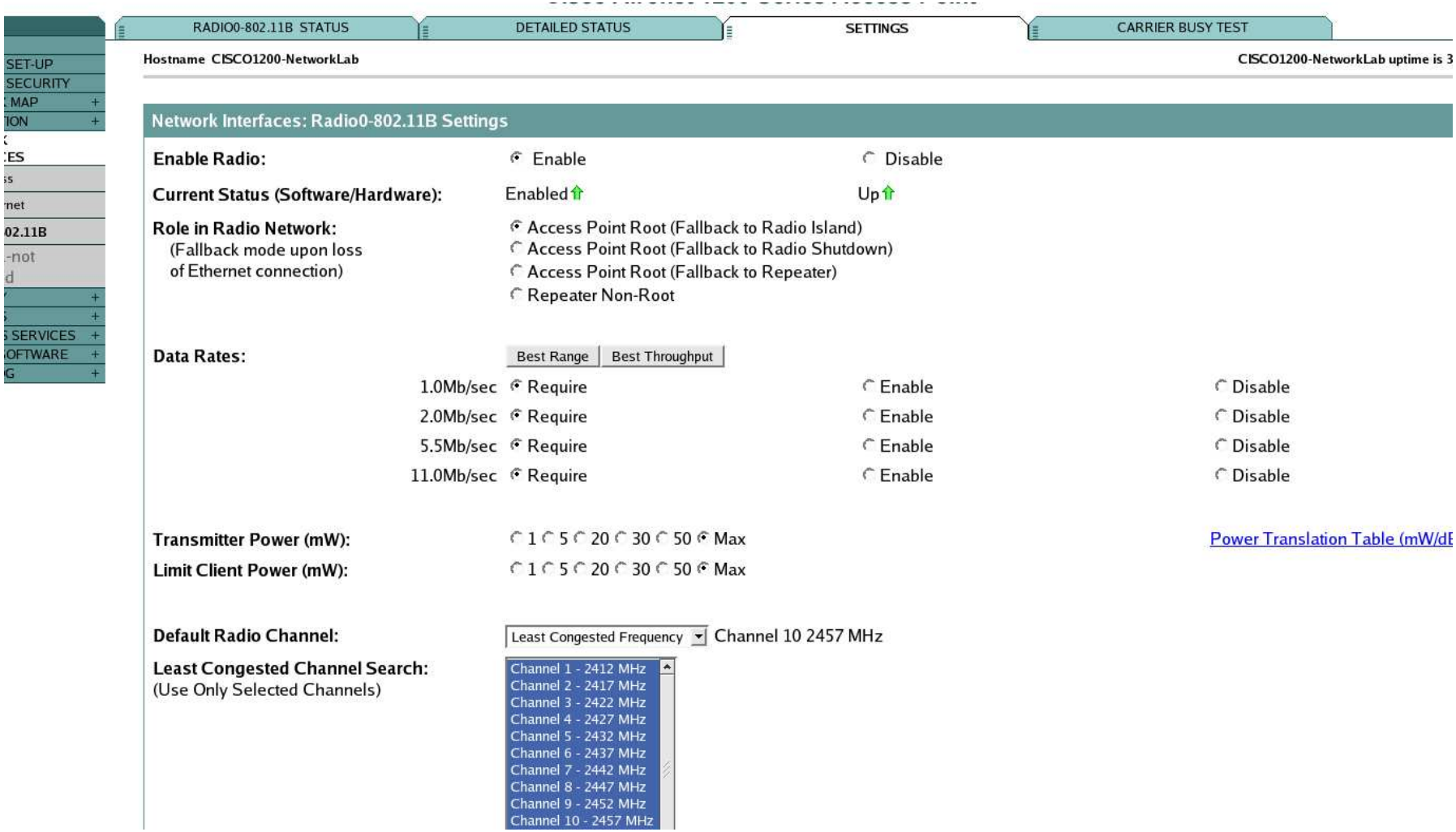


AP 1200: Configurazione Wireless

- **Ruolo in una rete Wireless:**
  - Root o repeater
- **Speed:**
  - Basic: traffico unicast e multicast, utilizzate dalla velocità più alta alla più bassa. Almeno una deve essere settata.
  - Enabled: solo traffico unicast
  - Disabled: non utilizzabile
- **Power:**
  - Si può anche limitare la potenza (in trasmissione) dei client (estensioni CISCO).

AP 1200: Configurazione Wireless

- **Configurazione parametri base:**



AP 1200: Configurazione Wireless

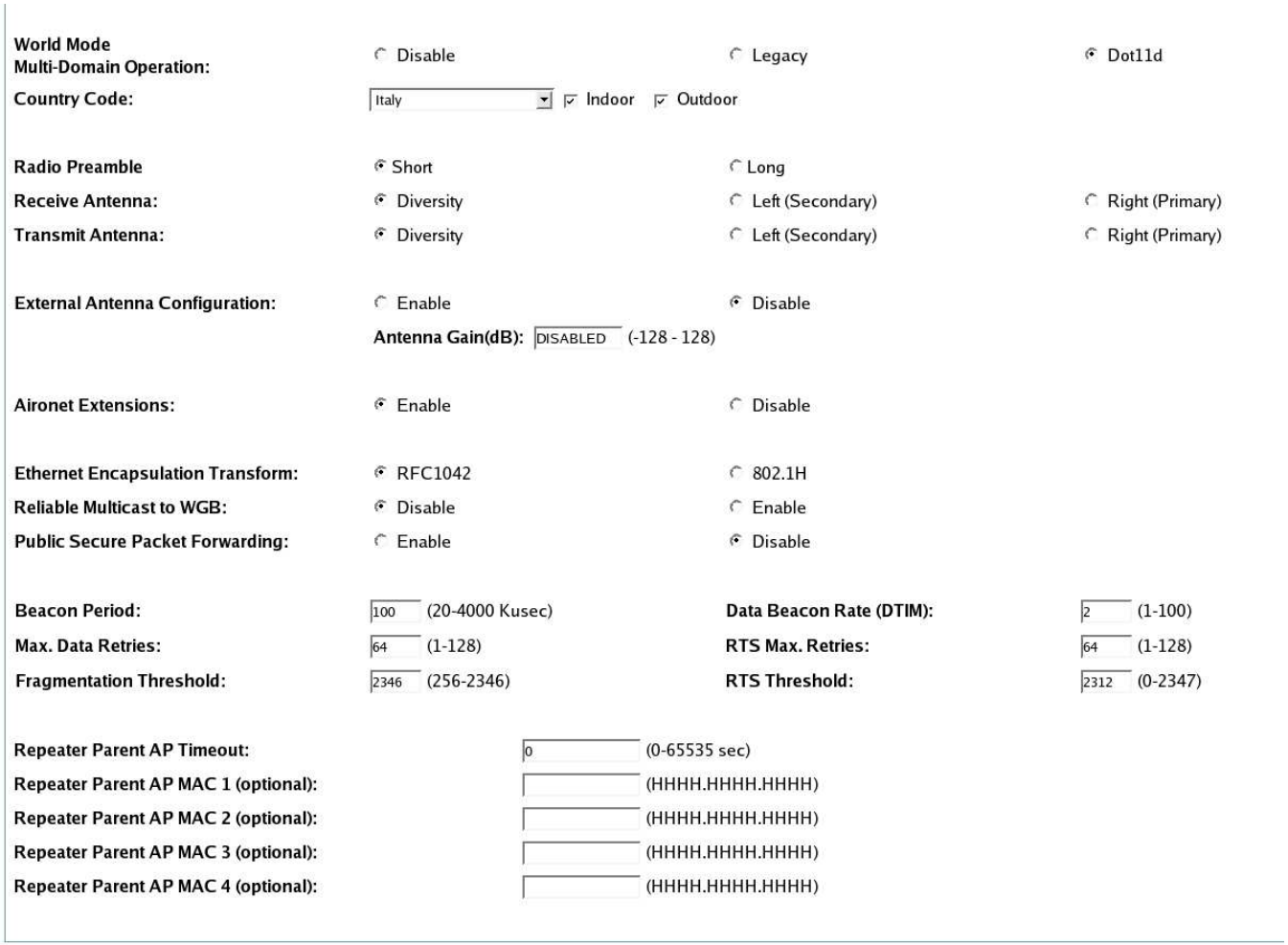
- **World Mode:**
  - I client possono ricevere informazioni sui setting “nazionali”. Legacy per compatibilità CISCO, 802.11d nuovo standard
- **Antenna:**
  - Diversity: vengono usate ambedue le antenne e scelta quella che riceve il miglior segnale
- **Encapsulation:**
  - Per gestire i pacchetti non 802.3 questi vanno incapsulati. RFC1042 interoperabilità con altri, 802.1H ottimizzato per CISCO

AP 1200: Configurazione Wireless

- **RTS:**
  - Valori bassi in particolare se non tutti i clienti riescono a sentirsi fra loro
- **Fragmentation:**
  - Valori bassi se area disturbata o con qualità bassa della trasmissione
- **Estensioni proprietarie CISCO:**
  - Utilizzate per supportare fetures speciali

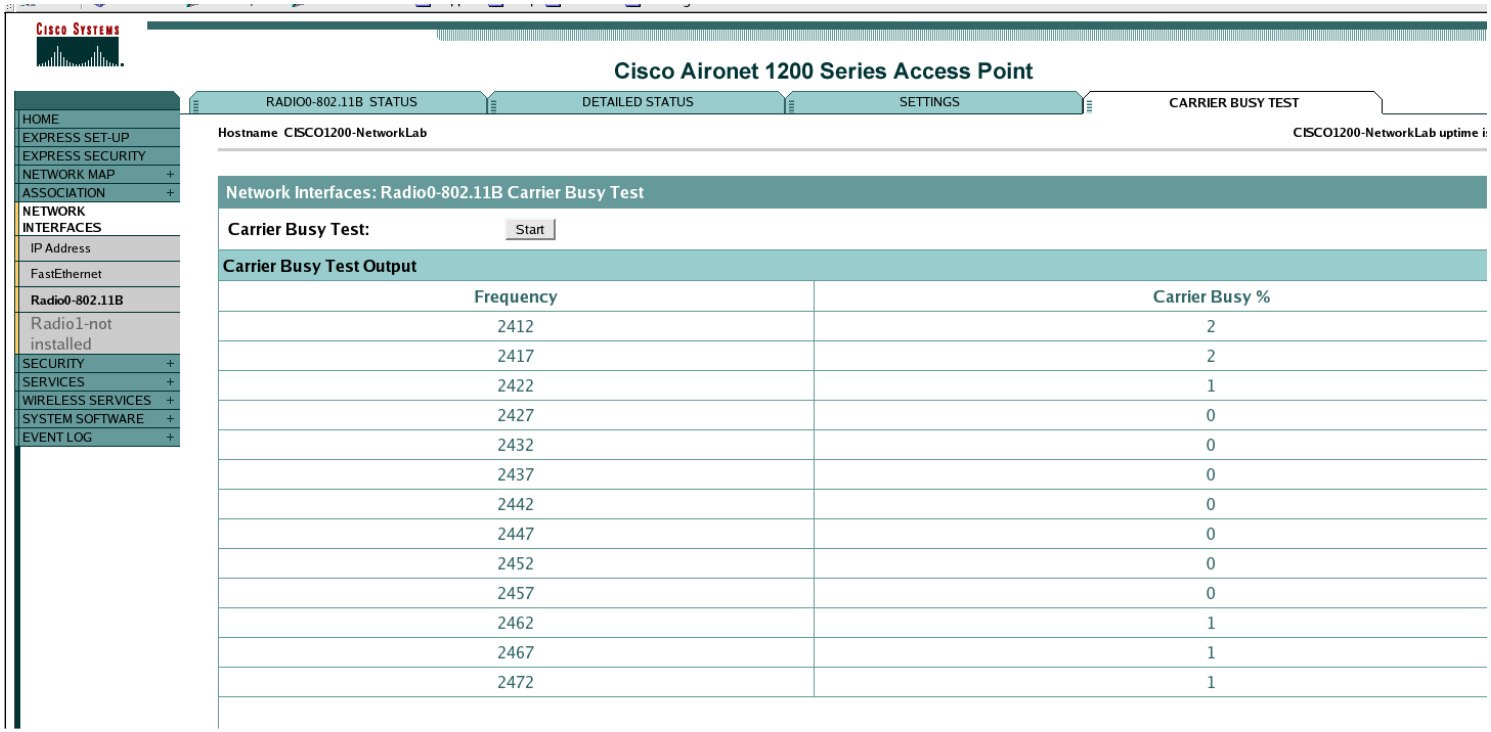
AP 1200: Configurazione Wireless

- **Configurazione parametri base:**



AP 1200: Configurazione Wireless

- **Selezione Canale:**
  - Si può far selezionare in automatico dall'AP
  - Si può fissare manualmente
  - Si può fare un survey per determinare lo stato dei canali nell'area



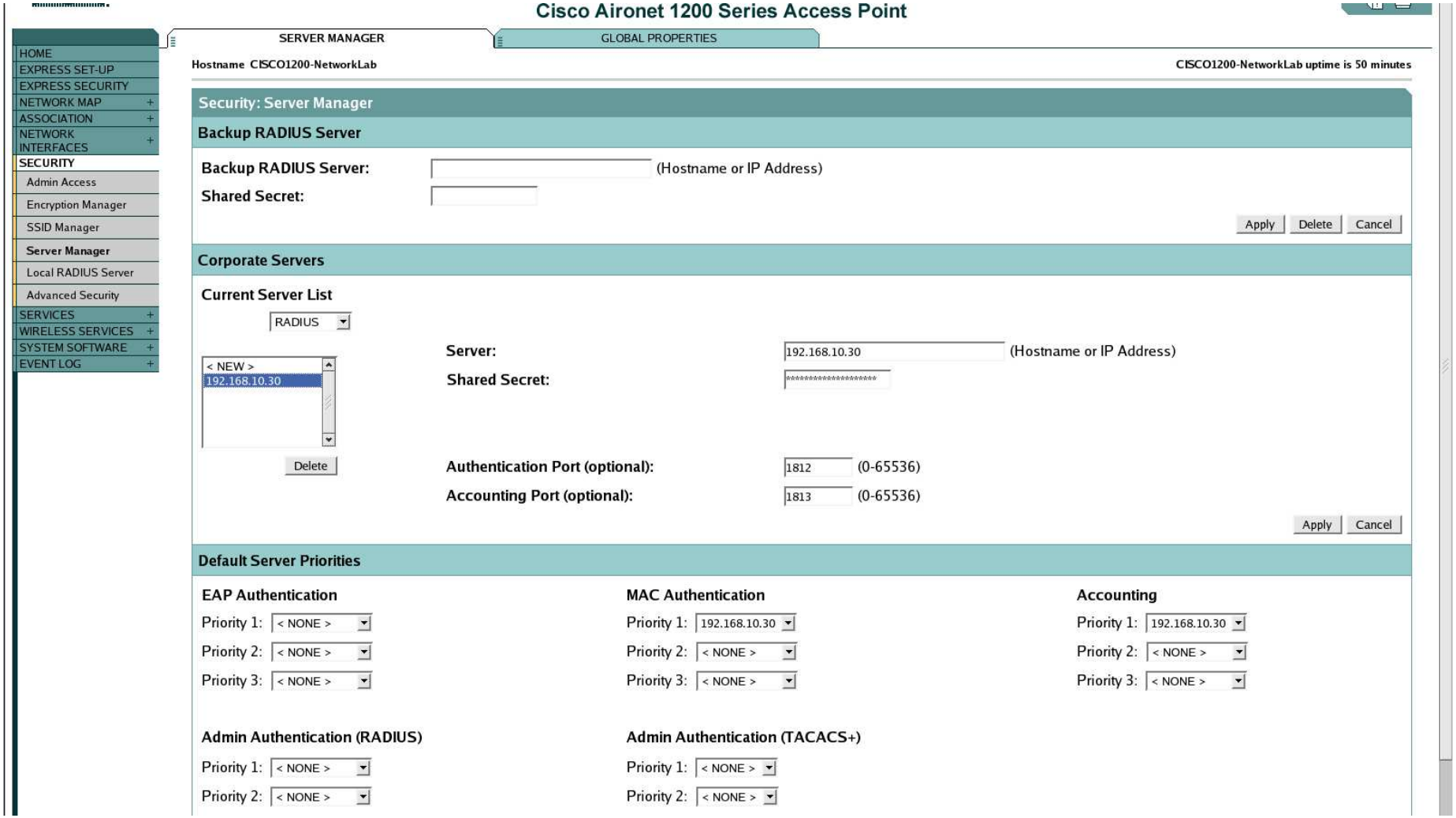
Frequency	Carrier Busy %
2412	2
2417	2
2422	1
2427	0
2432	0
2437	0
2442	0
2447	0
2452	0
2457	0
2462	1
2467	1
2472	1

AP 1200: Server Radius

- **Configurazione Base:**
  - Autenticazione MAC address clients
  - IP server, porte per autenticazione ed accounting
  - Password condivisa fra radius server e AP

AP 1200: Server Radius

- **Configurazione Radius Server:**

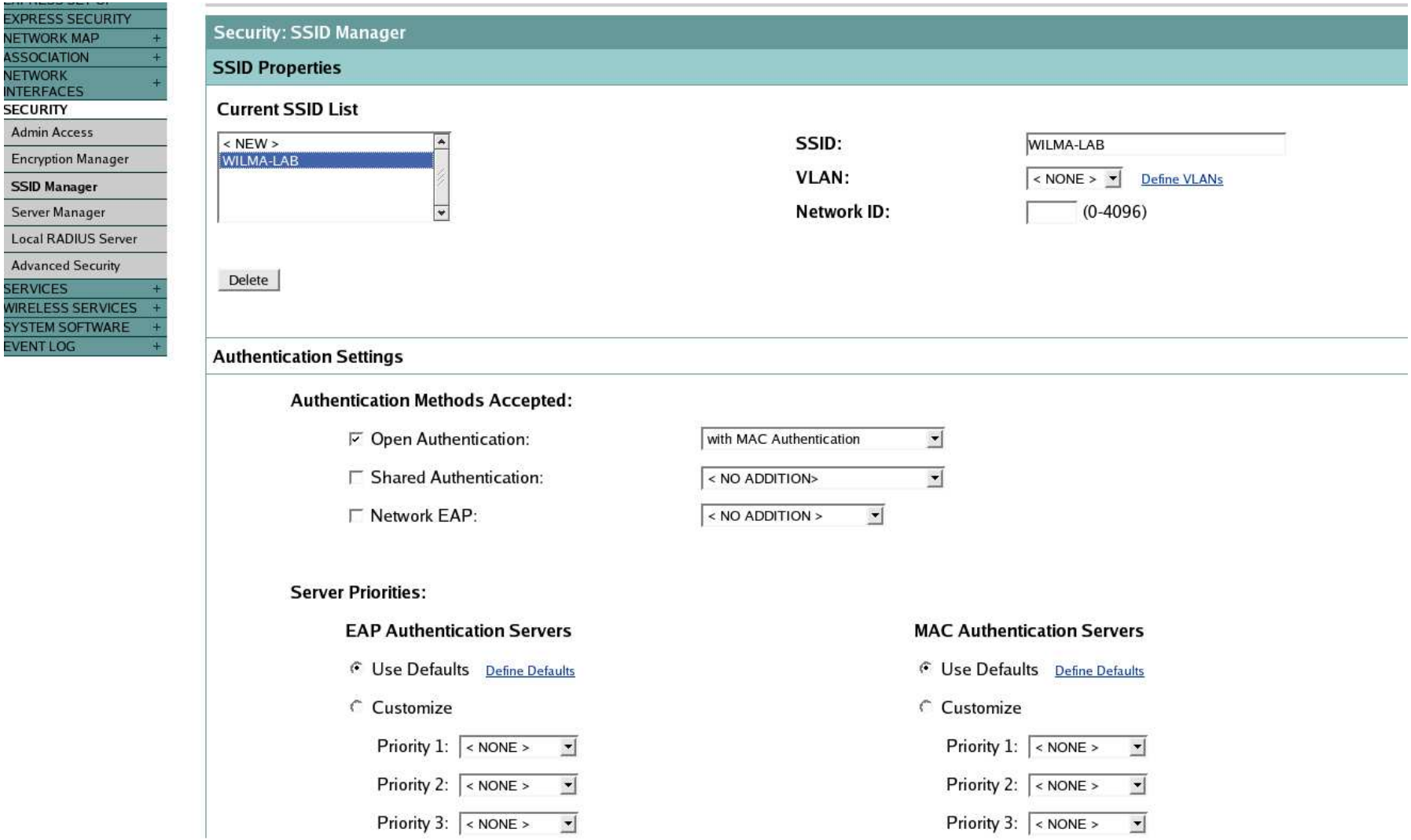


AP 1200: SSID e Autenticazione

- **SSID:**
  - Si definisce l'SSID. Default tsunami
  - Guest SSID: è quello che viene annunciato
- **Tipi di autenticazione:**
  - Open: tutti i device si possono autenticare ma comunicano solo se corrisponde la chiave WEP
  - Shared: prevede scambi di un messaggio in chiaro e crittato. Non sicuro.
  - EAP: la più sicura con mutua autenticazione
- **Autenticazione MAC:**
  - Open authentication → "With MAC Authentication"

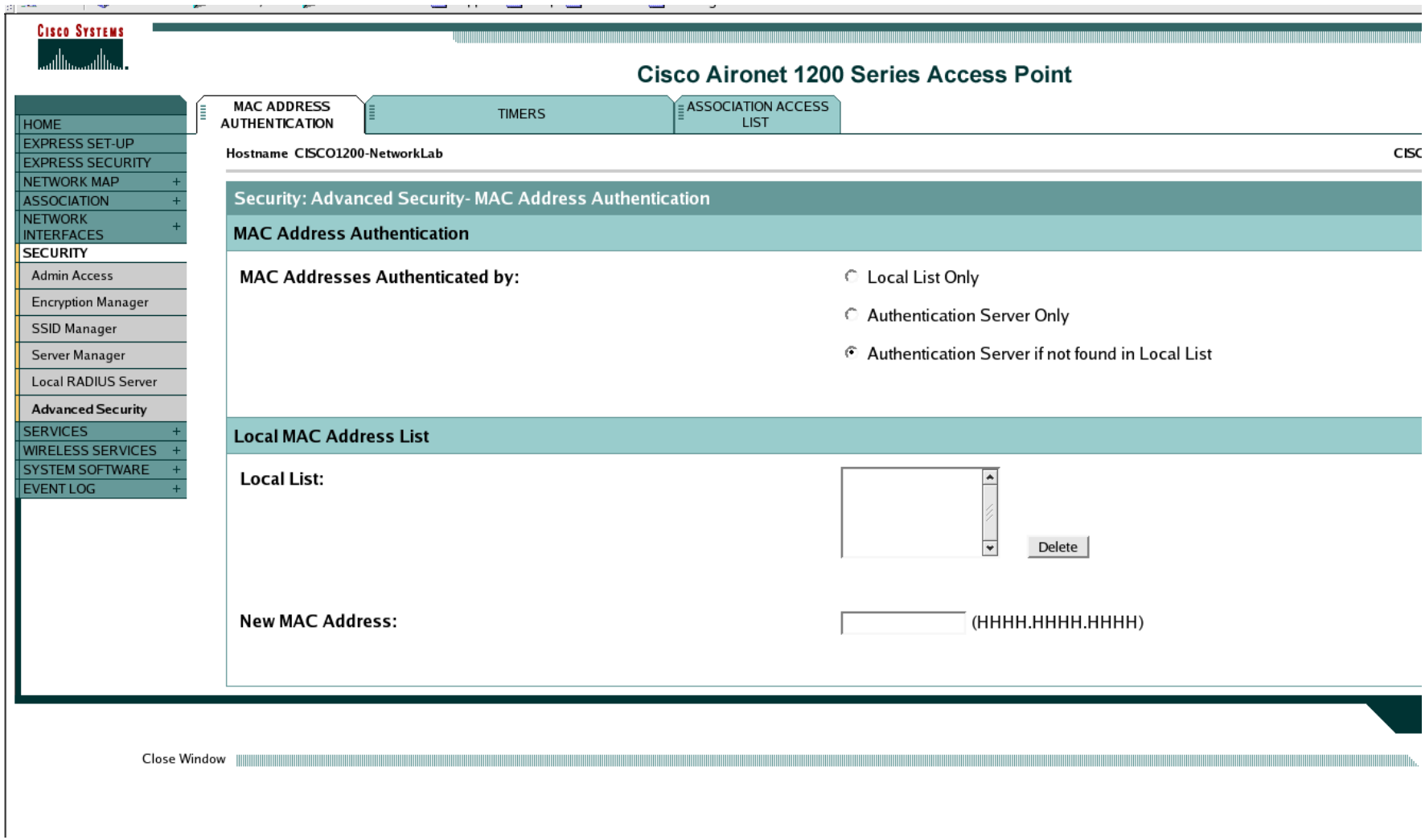
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **SSID e Radius Server:**



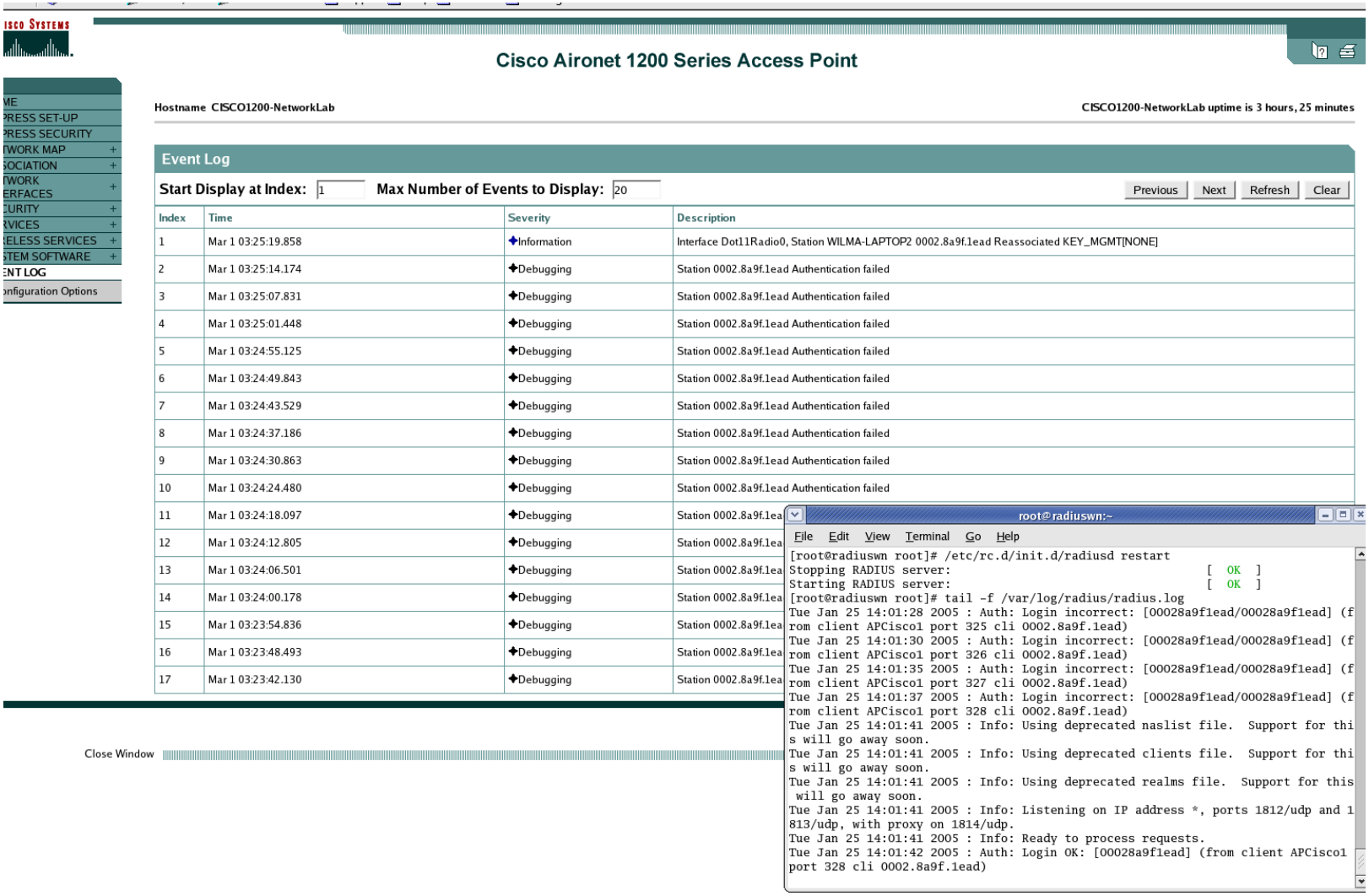
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **MAC Address Authentication:**



AP 1200: SSID e Autenticazione

- **MAC Address Authentication:**



AP 1200: Multi SSID e VLAN

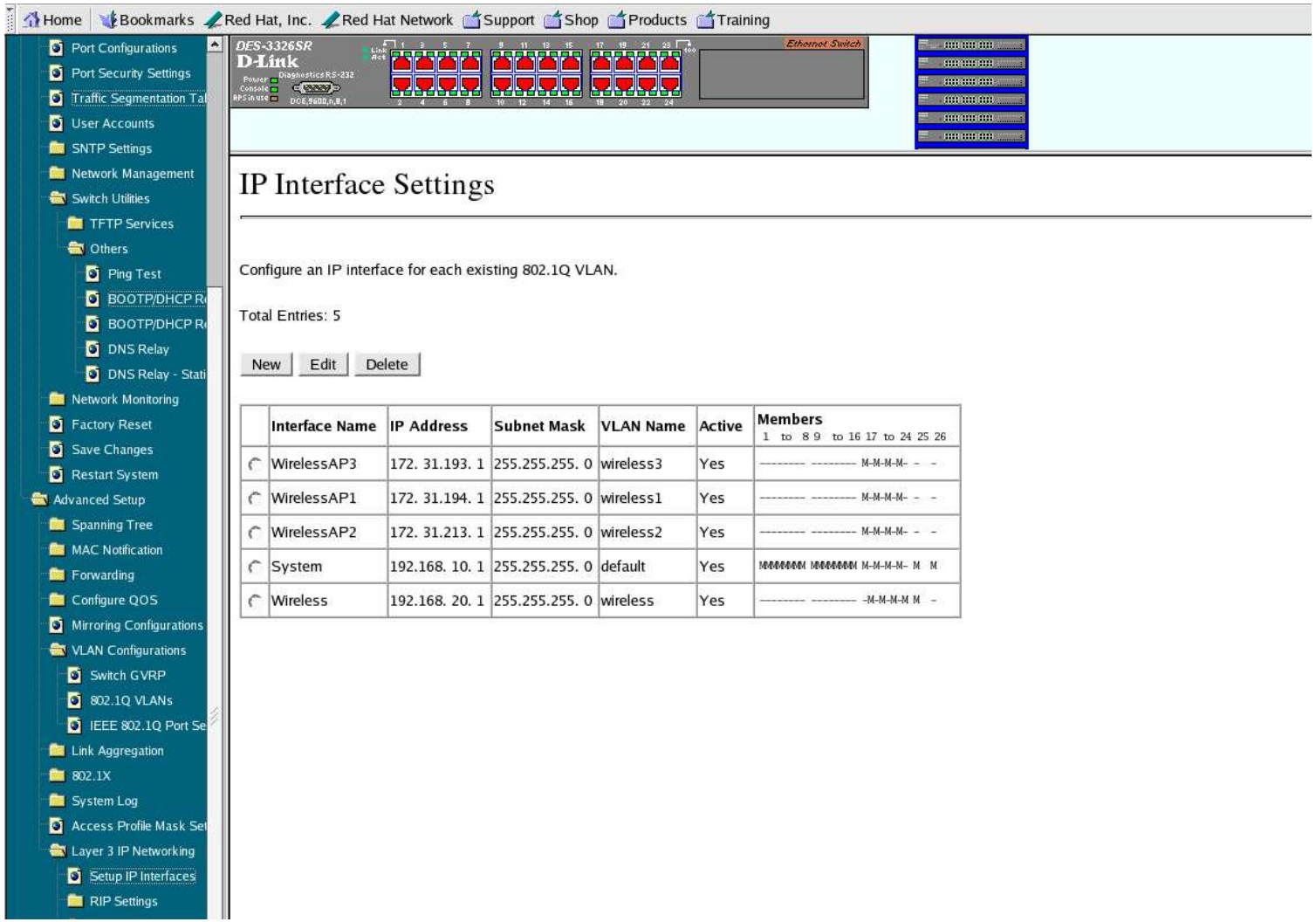
- **Più SSID assegnati a differenti VLAN:**
  - Si possono definire più SSID
  - Al più uno solo è annunciato
  - Ciascun SSID può essere assegnato ad una differente VLAN
  - Policy di autenticazione e di crittazione differenti per ciascun SSID
  - È possibile configurare il radius server in modo tale che sia il sistema ad assegnare l'SSID/VLAN all'utente

AP 1200: Multi SSID e VLAN

- **Configurazione Switch Layer 3:**
  - Supporto per VLAN abilitato
  - Supporto per dhcp relay abilitato
  - Tutte le VLAN supportate dall'AP devono essere definite
  - Porta a cui è connesso l'AP taggata per tutte le VLAN supportate dall'AP, untagged la VLAN di default

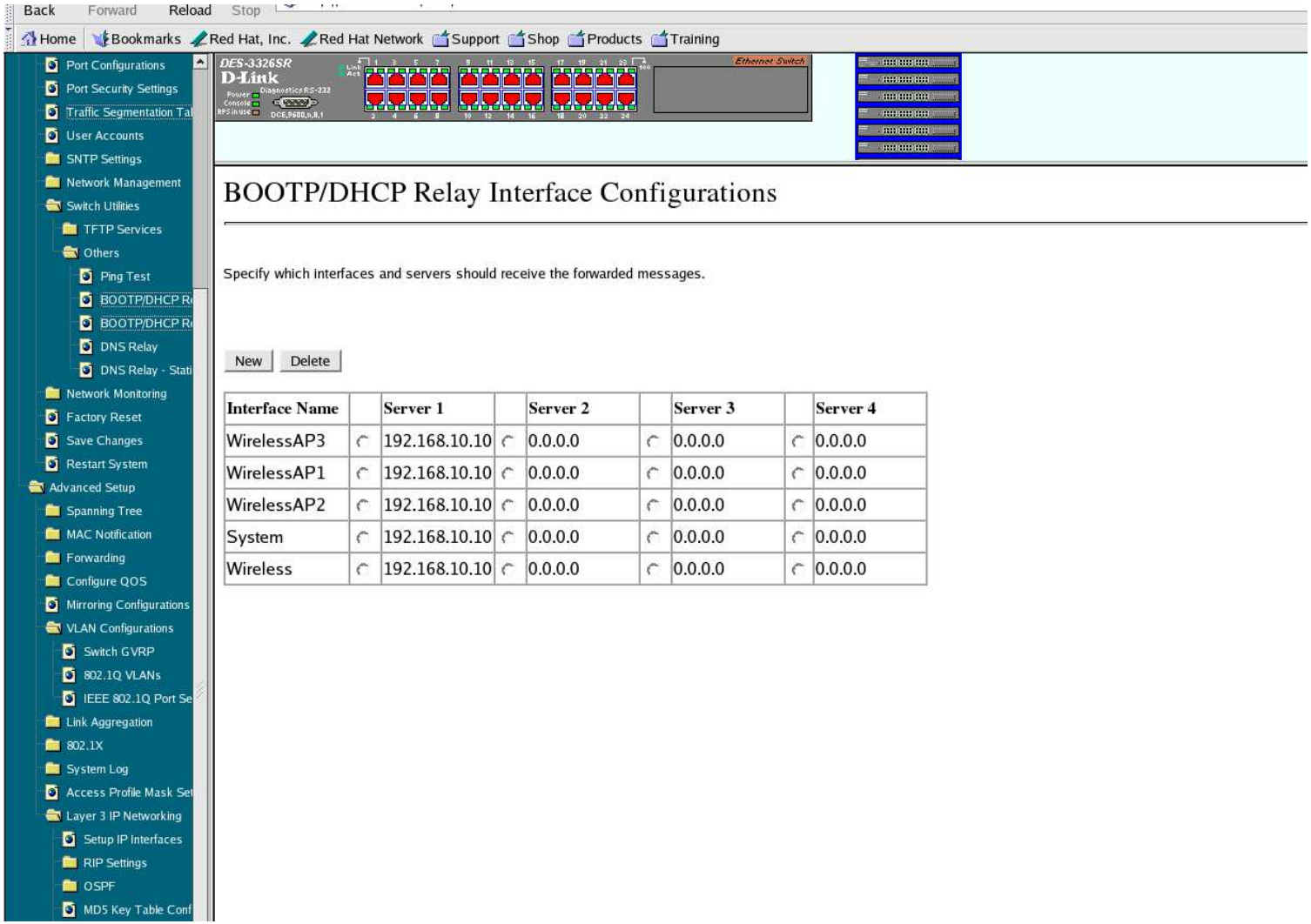
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Switch Layer 3: Interface Settings**



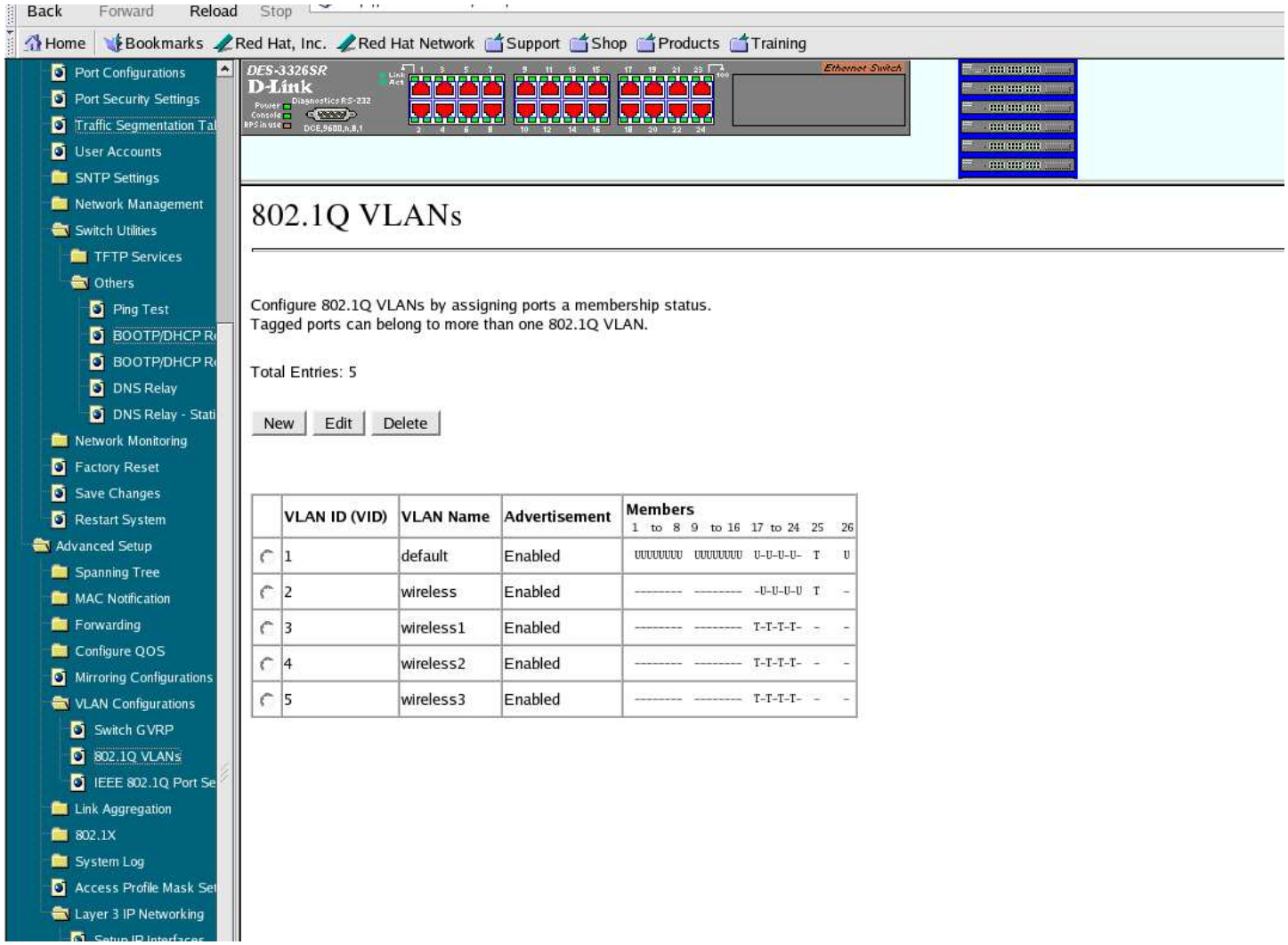
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Switch Layer 3: Dhcp Relay**



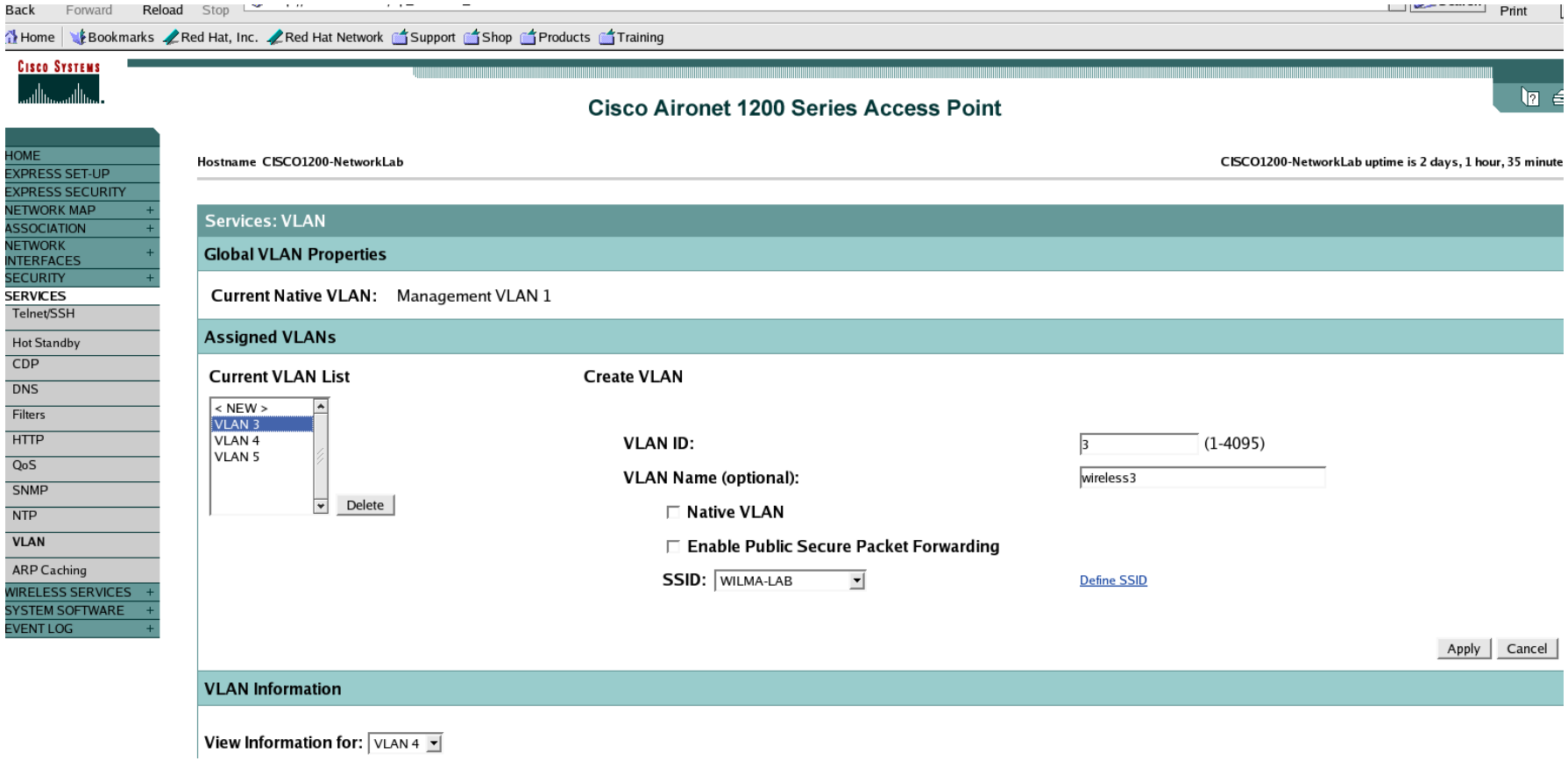
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Switch Layer 3: Port Tagging**



AP 1200: Multi SSID e VLAN

- **Definizione VLAN:**
  - Deve rispecchiare la configurazione dello switch: utilizzare gli stessi ID

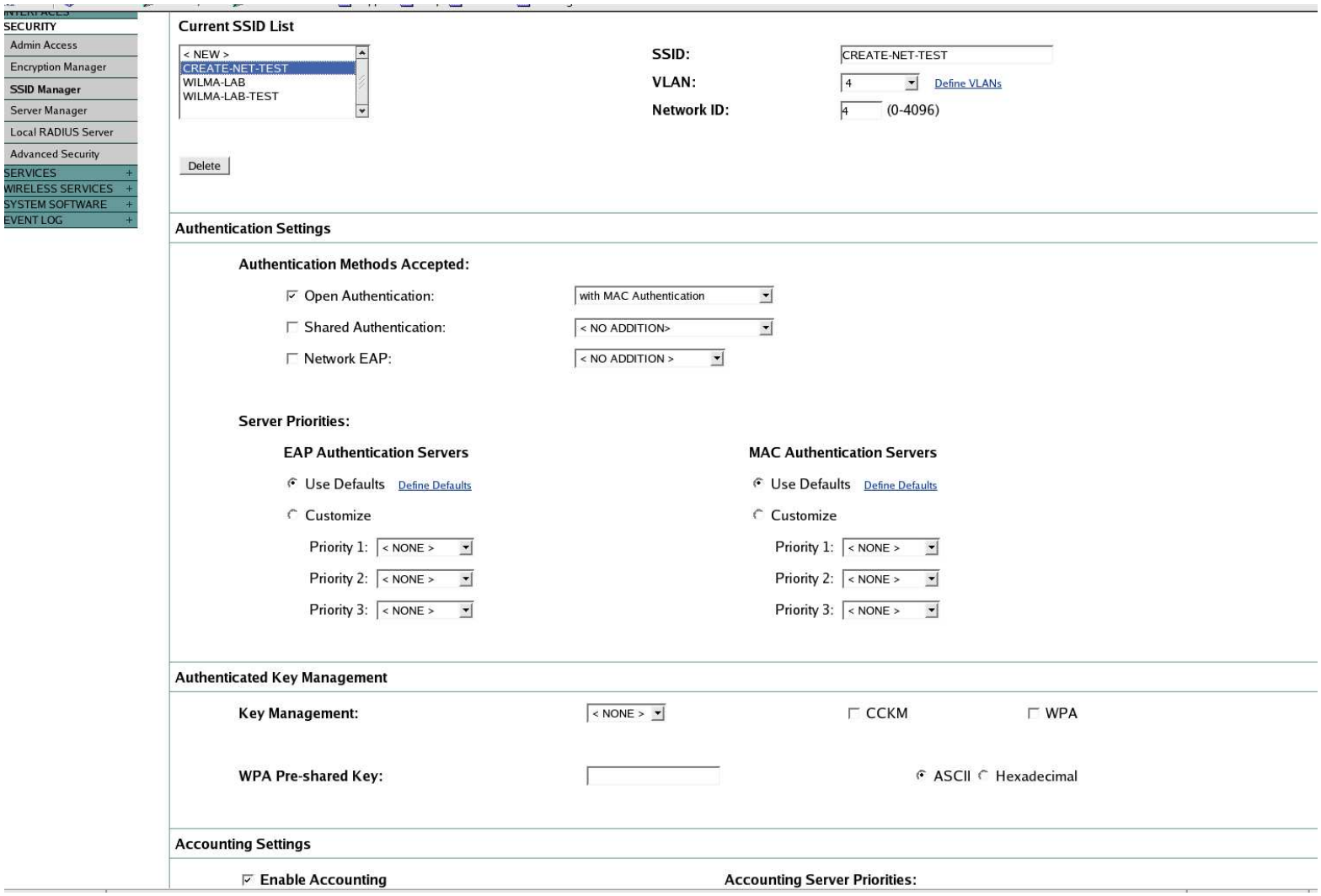


AP 1200: Multi SSID e VLAN

- **Definizione degli SSID:**
  - Definire SSID
  - Associare la VLAN
    - VLAN è il numero della VLAN definita
    - Network ID: legato alla gestione di reti avanzate
  - Definire il metodo di autenticazione
  - Definire se fare l'accounting

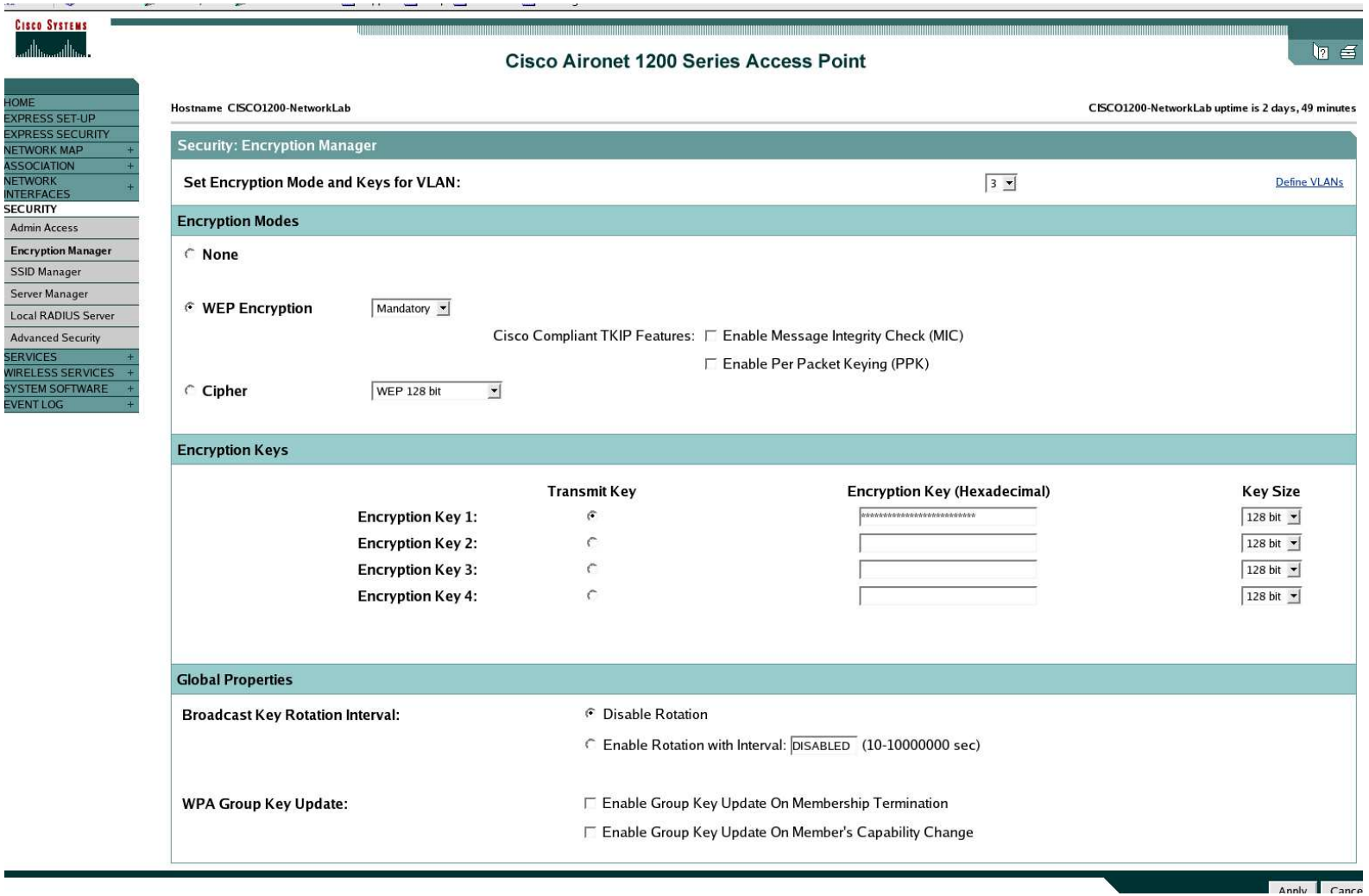
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Definizione SSID**



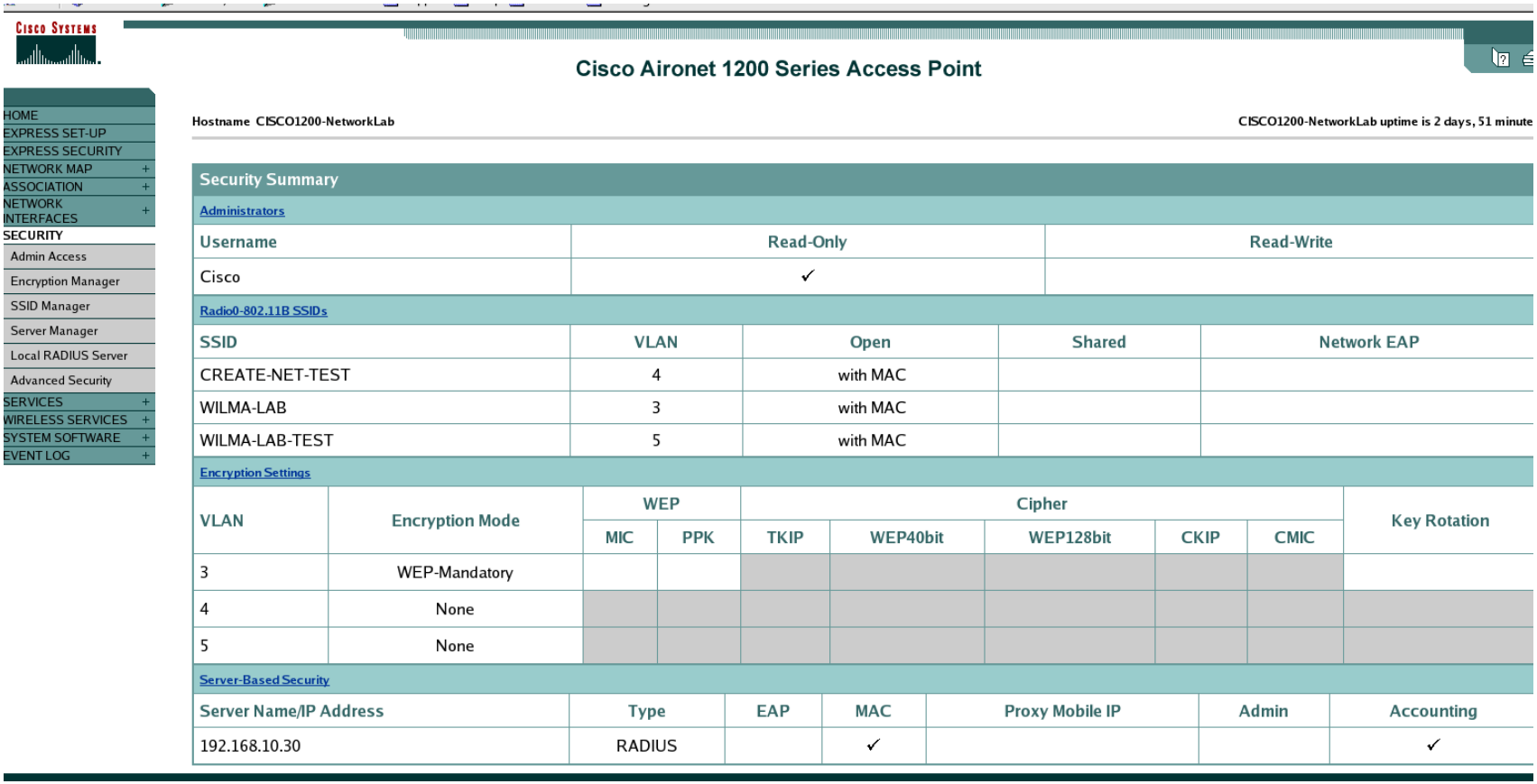
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Definizione Crittografia**



AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Configurazione finale SSID/VLAN**



Cisco Systems

Cisco Aironet 1200 Series Access Point

HOME
EXPRESS SET-UP
EXPRESS SECURITY
NETWORK MAP +
ASSOCIATION +
NETWORK INTERFACES +
SECURITY
Admin Access
Encryption Manager
SSID Manager
Server Manager
Local RADIUS Server
Advanced Security
SERVICES +
WIRELESS SERVICES +
SYSTEM SOFTWARE +
EVENT LOG +

Hostname CISCO1200-NetworkLab — CISCO1200-NetworkLab uptime is 2 days, 51 minute

Security Summary

Administrators

Username	Read-Only	Read-Write
Cisco	✓	

Radio0-802.11B SSIDs

SSID	VLAN	Open	Shared	Network EAP
CREATE-NET-TEST	4	with MAC		
WILMA-LAB	3	with MAC		
WILMA-LAB-TEST	5	with MAC		

Encryption Settings

VLAN	Encryption Mode	WEP		Cipher					Key Rotation
		MIC	PPK	TKIP	WEP40bit	WEP128bit	CKIP	CMIC	
3	WEP-Mandatory								
4	None								
5	None								

Server-Based Security

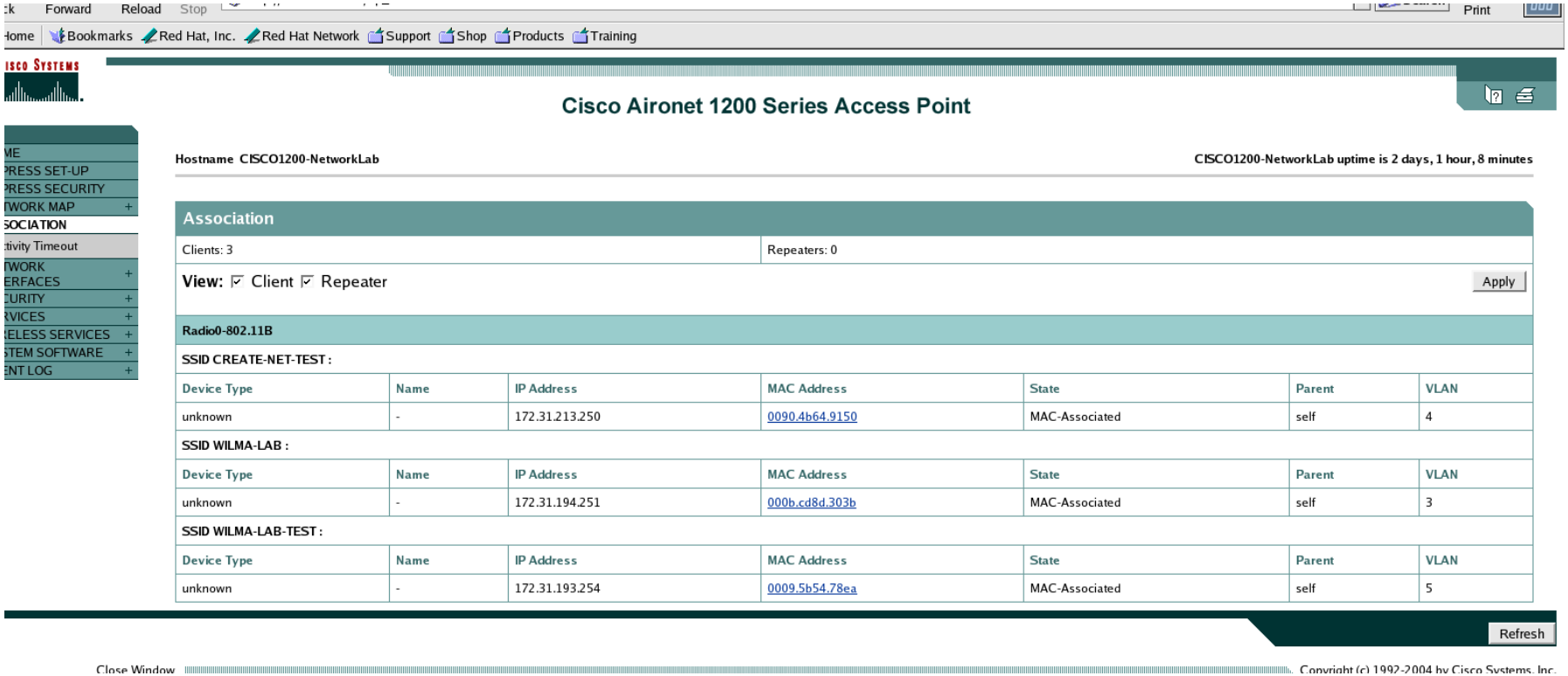
Server Name/IP Address	Type	EAP	MAC	Proxy Mobile IP	Admin	Accounting
192.168.10.30	RADIUS		✓			✓

AP 1200: Multi SSID e VLAN

- **Autenticazione e configurazione Clients in base all'SSID:**
  - Assegnati a VLAN differenti
  - Devono avere la crittografia corrispondente
  - Ricevono IP differenti

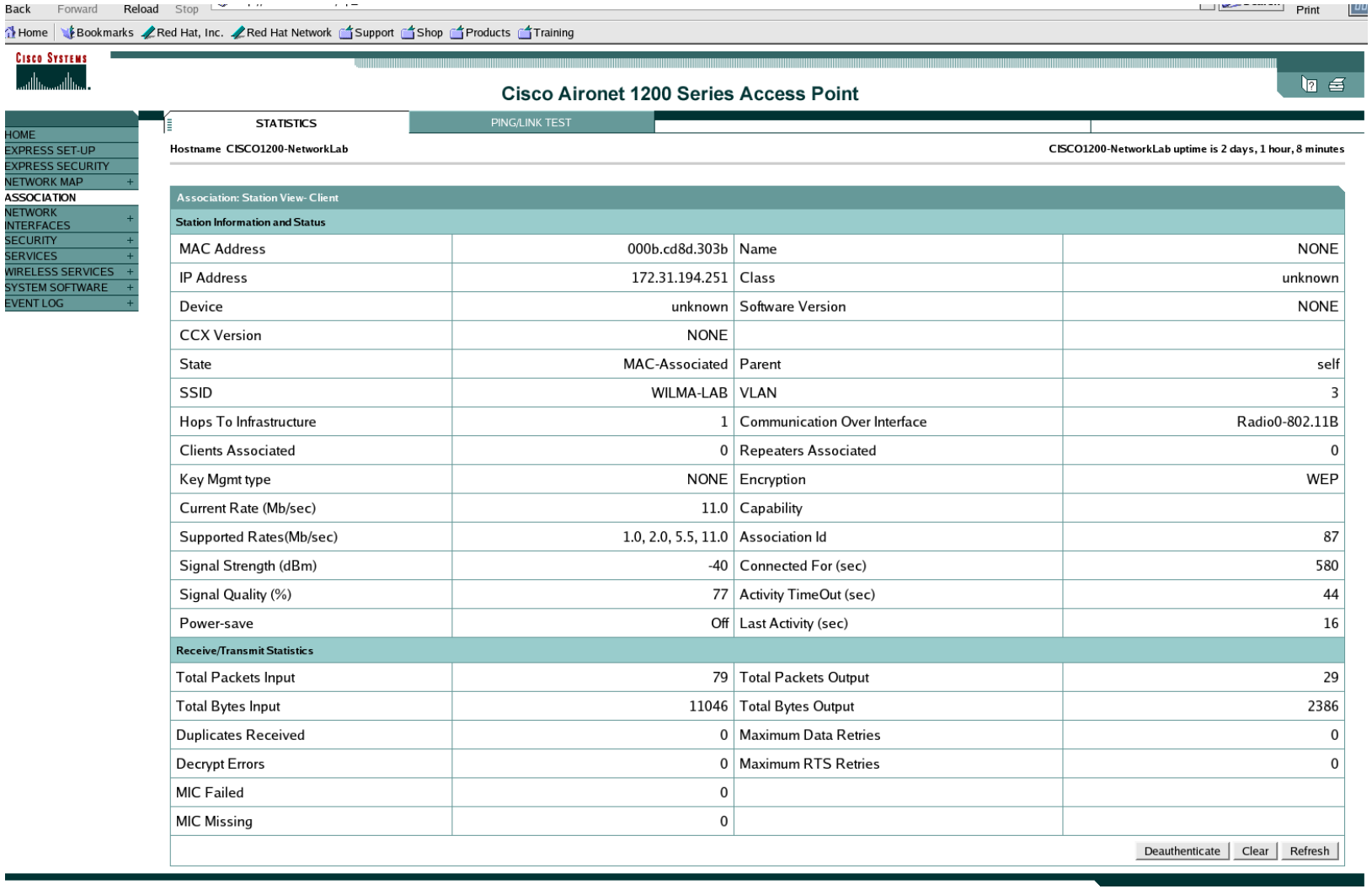
AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Clients asseganti a diversi SSID**



AP 1200: SSID e Autenticazione

- **Statistiche Client**



Back Forward Reload Stop Print

Home Bookmarks Red Hat, Inc. Red Hat Network Support Shop Products Training

Cisco Systems

Cisco Aironet 1200 Series Access Point

HOME
EXPRESS SET-UP
EXPRESS SECURITY
NETWORK MAP +
ASSOCIATION
NETWORK INTERFACES +
SECURITY +
SERVICES +
WIRELESS SERVICES +
SYSTEM SOFTWARE +
EVENT LOG +

STATISTICS | PING/LINK TEST

Hostname CISCO1200-NetworkLab

CISCO1200-NetworkLab uptime is 2 days, 1 hour, 8 minutes

Association: Station View- Client

Station Information and Status			
MAC Address	000b.cd8d.303b	Name	NONE
IP Address	172.31.194.251	Class	unknown
Device	unknown	Software Version	NONE
CCX Version	NONE		
State	MAC-Associated	Parent	self
SSID	WILMA-LAB	VLAN	3
Hops To Infrastructure	1	Communication Over Interface	Radio0-802.11B
Clients Associated	0	Repeaters Associated	0
Key Mgmt type	NONE	Encryption	WEP
Current Rate (Mb/sec)	11.0	Capability	
Supported Rates(Mb/sec)	1.0, 2.0, 5.5, 11.0	Association Id	87
Signal Strength (dBm)	-40	Connected For (sec)	580
Signal Quality (%)	77	Activity TimeOut (sec)	44
Power-save	Off	Last Activity (sec)	16
Receive/Transmit Statistics			
Total Packets Input	79	Total Packets Output	29
Total Bytes Input	11046	Total Bytes Output	2386
Duplicates Received	0	Maximum Data Retries	0
Decrypt Errors	0	Maximum RTS Retries	0
MIC Failed	0		
MIC Missing	0		

Deauthenticate Clear Refresh

AP 1200: Configurazione via CLI

- **Tutte le configurazione via HTTP sono possibili via CLI:**
  - `show running-config`

```
interface Dot11Radio0
 no ip address
 no ip route-cache
 !
 encryption vlan 3 key 1 size 128bit 7 501B2057424875554B78965D207B
transmit-key
 encryption vlan 3 mode wep mandatory
 !
 ssid CREATE-NET-TEST
    vlan 4
    authentication open mac-address mac_methods
    accounting acct_methods
    mobility network-id 4
    information-element ssidl advertisement
 !
 ssid WILMA-LAB
    vlan 3
    authentication open mac-address mac_methods
    accounting acct_methods
    mobility network-id 3
    information-element ssidl advertisement
 !
 ssid WILMA-LAB-TEST
    vlan 5
    authentication open mac-address mac_methods
    accounting acct_methods
    guest-mode
    mobility network-id 5
```

AP 1200: Multi SSID e VLAN

- **Altre configurazioni importanti:**
  - Syslog
  - SNMP
  - QoS