Configuration et dépannage du profil d'alimentation AP

Table des matières

Introduction

Composants utilisés

Aperçu

- Types de profils d'alimentation
- Scénarios :

Configuration

- Cas d'utilisation 1 : Profil d'alimentation normal
  - Mappage de profil régulier (CLI)
  - Mappage de profil normal (GUI)
- Cas d'utilisation 2 : Mode Vert/Éco (profil Calendrier)
  - Exemple 1 :
  - Mappage de profil de calendrier (CLI)
  - Mappage du profil de calendrier (GUI)
  - Exemple 2 :
  - Mappage de profil de calendrier (CLI)
  - Mappage du profil de calendrier (GUI)

Validation

- Sur le contrôleur LAN sans fil (WLC)
- Sur le point d'accès
- Commutateur On

Dépannage

- Sur AP
- Sur WLC

Problèmes connus

Introduction

Ce document décrit comment configurer et dépanner le profil d'alimentation AP sur les contrôleurs LAN sans fil (WLC) Cisco Catalyst 9800.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Contrôleur LAN sans fil Cisco Catalyst 9800
- Logiciel versions 17.15.4d et 26.1.1
- C9130AXI-D
- CW9178I
- C930-48UXM

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l’incidence possible des commandes.

Aperçu

Power Save du point d'accès est une fonctionnalité de gestion de l'alimentation qui :

- Réduit la consommation énergétique pendant les périodes d'inactivité
- Prise en charge de la planification flexible et des opérations à faible consommation d'énergie basées sur des politiques
- Optimise l'efficacité du réseau sans compromettre les performances

Types de profils d'alimentation

1. Politique D'Alimentation Fixe

La stratégie d'alimentation fixe définit des états de fonctionnement prédéfinis pour un point d'accès. Pour chaque type de point d'accès, l'état des interfaces (telles que les radios, USB, Ethernet, etc.) est préconfiguré dans ces conditions. Le point d'accès applique d'abord les états d'interface en fonction de la politique d'alimentation fixe avant d'envisager toute configuration définie dans le profil de calendrier.

2. Profil d'alimentation AP

Le profil d'alimentation AP permet aux utilisateurs de définir une liste hiérarchisée de règles qui contrôlent la réduction de l'alimentation et le comportement pendant les périodes de calendrier actives.

- Les règles sont appliquées séquentiellement jusqu'à ce que les exigences d'alimentation du point d'accès soient satisfaites
- La configuration est générique et appliquée au niveau du profil AP
- Le profil AP est associé à une balise de site

Ce profil détermine le mode de fonctionnement des points d'accès lorsque le budget PoE (Power over Ethernet) du commutateur est insuffisant.

Il prend également en charge la fonctionnalité de point d'accès vert, où le point d'accès passe en mode basse consommation en fonction d'un calendrier associé (par exemple, après les heures de travail).

3. Profil de calendrier

Le profil de calendrier permet un contrôle temporel de l'activité de l'interface AP.

- Permet de configurer les interfaces qui restent actives ou inactives
- Applique les paramètres en fonction des horaires définis

Cela permet d'automatiser les opérations d'économie d'énergie sans intervention manuelle.

Conseil : Pour plus d'informations sur les AP qui prennent en charge la fonctionnalité AP Power Save, consultez https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/access_point/feature-matrix/ap-feature-matrix.html.

Scénarios :

1. Mode économie d'énergie - Profil d'alimentation standard

Avec l'introduction des points d'accès tri-radio et quadruple radio, la puissance requise pour une fonctionnalité complète dépasse souvent ce que la norme 802.3at peut fournir. Cependant, de nombreux déploiements ne prennent toujours pas en charge la norme 802.3bt.

Actuellement, le comportement des points d'accès (tels que la puissance de transmission, les chaînes radio, les ports USB, l'utilisation de SFP, etc.) est défini de manière statique lorsque les niveaux de puissance sont plus faibles (non 802.3bt), et les utilisateurs ont un contrôle limité sur ces paramètres.

Le profil d'alimentation standard résout ce problème en permettant une réduction d'alimentation contrôlée en fonction de la puissance disponible.

Remarque : Le profil d'alimentation standard pour la fonction d'économie d'énergie AP a été pris en charge pour la version 17.10 ou ultérieure.

2. Point d'accès en mode vert/écologique - Mode économie d'énergie (profil de calendrier)

La fonctionnalité de point d'accès vert offre un mode d'économie d'énergie dans lequel les points d'accès entrent automatiquement en fonctionnement à faible consommation lorsqu'il n'y a aucun client connecté.

- Lorsqu'ils sont activés, les points d'accès peuvent passer en état de veille ou d'alimentation réduite pendant les périodes de faible utilisation (par exemple, après les heures de bureau)
- Si un client tente de se connecter (en fonction des seuils configurés), le point d'accès quitte automatiquement le mode économie d'énergie et passe à la stratégie fixe appropriée
- Une fois tous les clients déconnectés, le point d'accès revient en mode économie d'énergie
- Seul le point d'accès gérant la connexion client quitte le mode faible consommation ; Les autres points d'accès restent inchangés

L'objectif global de la politique d'alimentation est de permettre aux utilisateurs d'allouer et de gérer efficacement le budget énergétique disponible sur différentes sources d'alimentation telles que : 802.3af, 802.3at, 802.3bt (plusieurs niveaux).

Configuration

⚠ Mise en garde : Pour que le profil d'alimentation AP soit appliqué sur AP, le WLC et l'horloge AP doivent être synchronisés.

Cas d'utilisation 1 : Profil d'alimentation normal

- Le profil d'alimentation standard fonctionne indépendamment du profil de calendrier
- Le port du commutateur doit fournir une alimentation réduite pour que le profil soit appliqué sur le point d'accès

✎ Remarque : Un seul profil d'alimentation standard peut être appliqué à la fois.

Dans l'exemple ci-dessous, le point d'accès 9130AXI fonctionne dans un état de puissance

dégradée de 24 000 mW. Comme le point d'accès reçoit une alimentation dégradée, le système applique automatiquement le profil d'alimentation standard sans nécessiter de profil de calendrier.

Sur AP

<#root>

```
xo9130#show cdp inline_power

Power_Requested(mW) Power_Available(mW) Power_request-ID Power_management-ID

              30000

 24000

             7114                    5
```

Mappage de profil régulier (CLI)

- Configurez le profil d'alimentation conformément aux exigences et appliquez-le en tant que profil standard.

<#root>

```
 (config)# wireless profile power

simran-regular-profile-1



 (config-wireless-power-profile)# 10 ethernet GigabitEthernet0 speed 2500Mbps

 (config-wireless-power-profile)# 20 radio 24ghz state shutdown

 (config-wireless-power-profile)# 30 radio 5ghz spatial-stream 4

 (config-wireless-power-profile)# 40 radio 5ghz state shutdown

 (config-wireless-power-profile)# exit

 (config)# ap profile

powermode
```

```
(config-ap-profile)# power-profile
```

simran-regular-profile-1

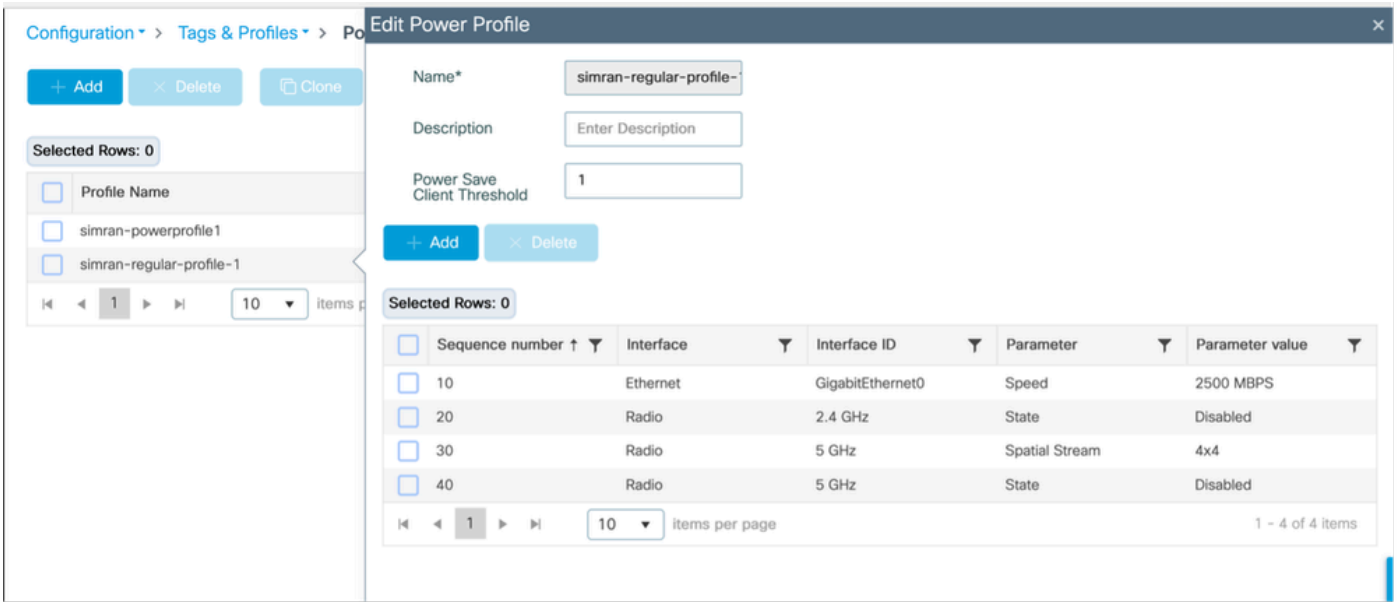
```
 (config-ap-profile)# end
```

- Afficher le profil normal

```
#show ap profile name powermode detailed | sec Power profile
          Power profile name              : simran-regular-profile-1
```

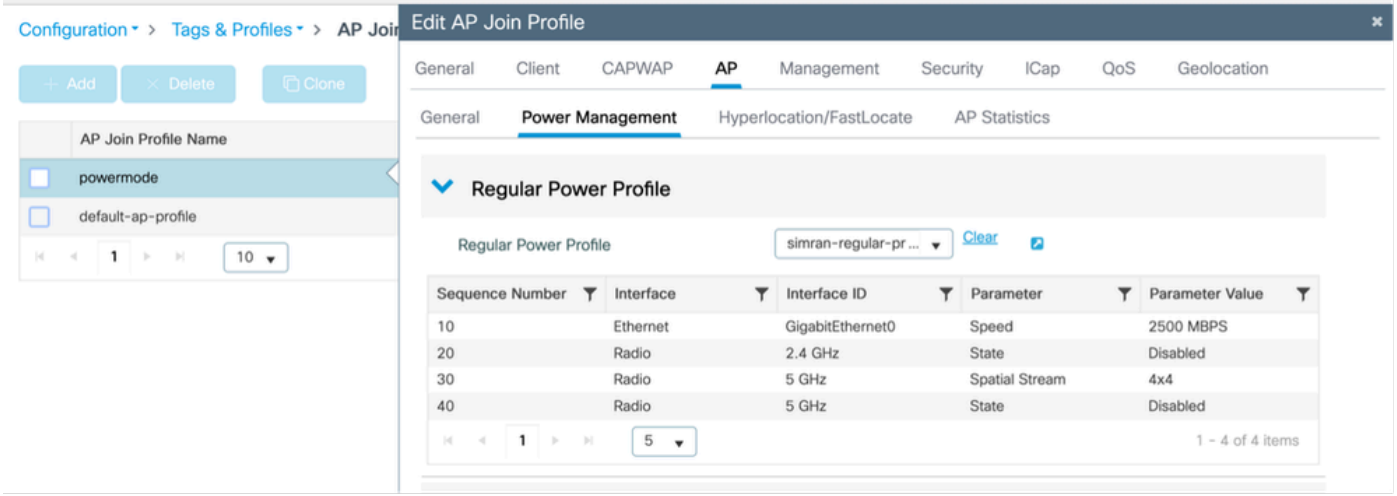
Mappage de profil normal (GUI)

- Configuration > Balises et profils > Profil d'alimentation



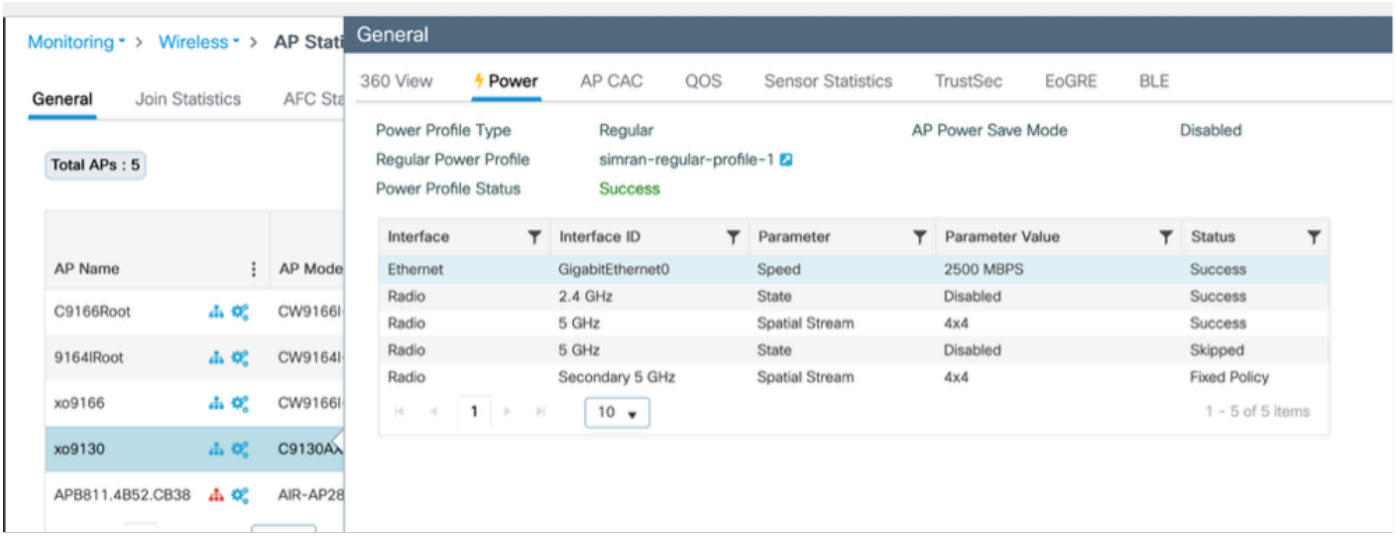
- Appliquer et afficher le profil normal

Configuration > Balises et profils > AP JOIN > AP > Gestion de l'alimentation

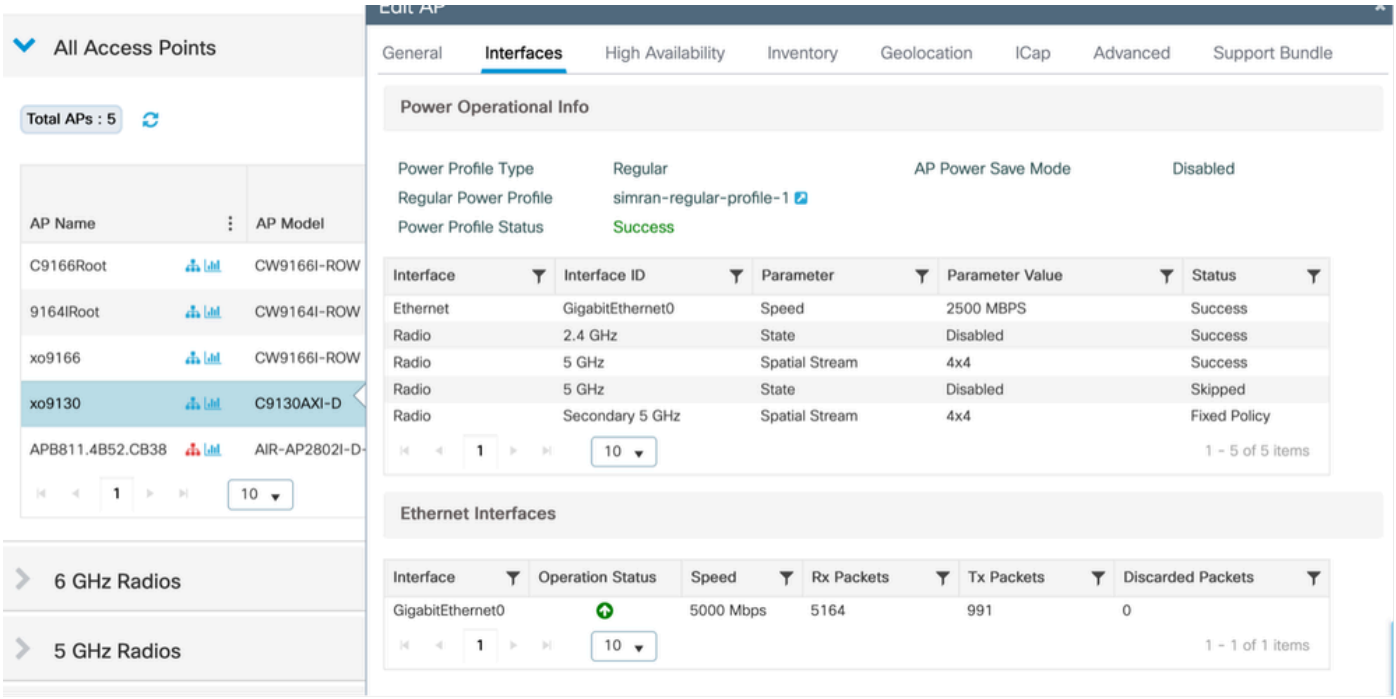


- Valider le profil appliqué sur le point d'accès

Surveillance > Sans fil > Statistiques de point d'accès



Configuration > Wireless > Access Points > Sélectionnez l'AP > Interfaces



Cas d'utilisation 2 : Mode Vert/Éco (profil Calendrier)

- Il est possible d'appliquer plusieurs profils d'alimentation de calendrier récurrent.

- Lorsque la planification du calendrier est active, les points d'accès passent en mode d'économie d'énergie. Si un client se connecte (en fonction des seuils configurés), le point d'accès quitte le mode économie d'énergie et applique la stratégie fixe. Une fois que le client se déconnecte, le point d'accès revient en mode économie d'énergie
- Seul le point d'accès desservant le client passe en mode économie d'énergie.

Exemple 1 :

Cet exemple illustre une configuration de profil d'alimentation qui désactive la radio 5 GHz secondaire et fait fonctionner la radio 5 GHz principale en mode 2x2. Cette configuration est liée à une planification quotidienne qui s'exécute de 21:32:00 à 22:00:00. Des profils similaires peuvent être adaptés pour s'adapter à différents scénarios de réseau selon les besoins.

Mappage de profil de calendrier (CLI)

Configuration et mappage du profil d'alimentation et de calendrier

<#root>

```
 (config)# wireless profile power
```

simran-powerprofile1

```
 (config-wireless-power-profile)# 10 radio secondary-5ghz state shutdown
 (config-wireless-power-profile)# 30 radio 5ghz spatial-stream 2
 (config-wireless-power-profile)# exit
 (config)# wireless profile calender-profile name
```

simran-calendar-daily1

```
 (config-calendar-profile)# recurrance daily
 (config-calendar-profile)# start 21:32:00 end 22:00:00
 (config-calendar-profile)# exit
 (config)# ap profile powermode
 (config-ap-profile)# calendar-profile
```

simran-calendar-daily1

```
 (config-ap-profile-calendar)# action power-saving-mode po
 (config-ap-profile-calendar)# action power-saving-mode power-profile
```

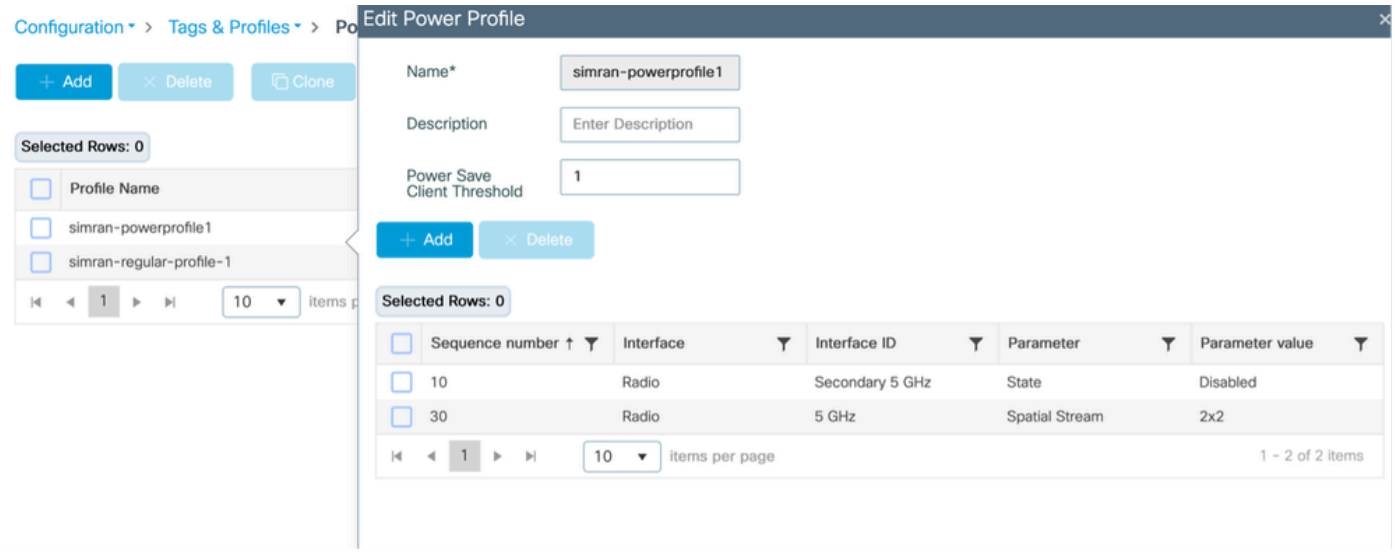
simran-powerprofile1

```
(config-ap-profile-calendar)# end
```

Mappage du profil de calendrier (GUI)

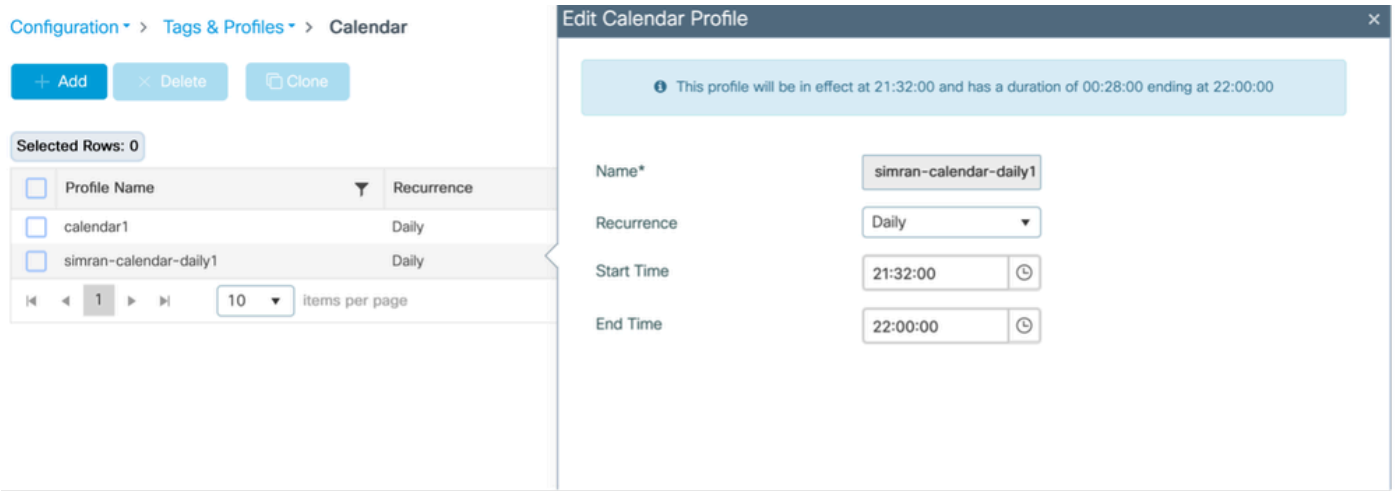
Configuration du profil d'alimentation

Configuration > Balises et profils > Profil d'alimentation



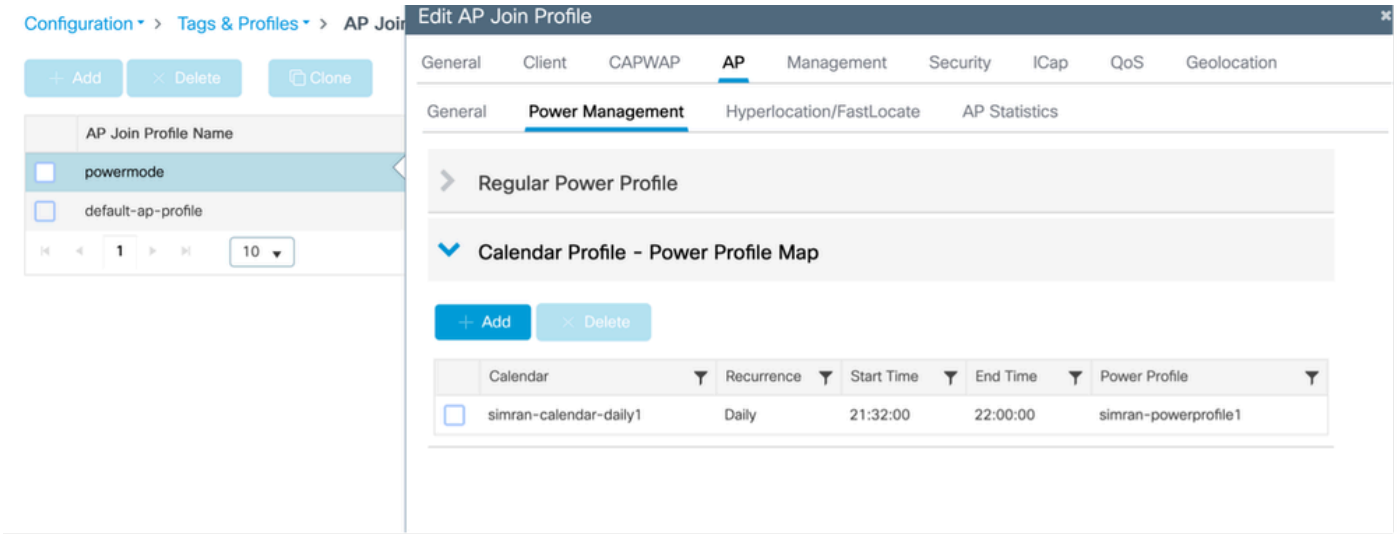
Configurer le profil du calendrier

Configuration > Balises et profils > Calendrier



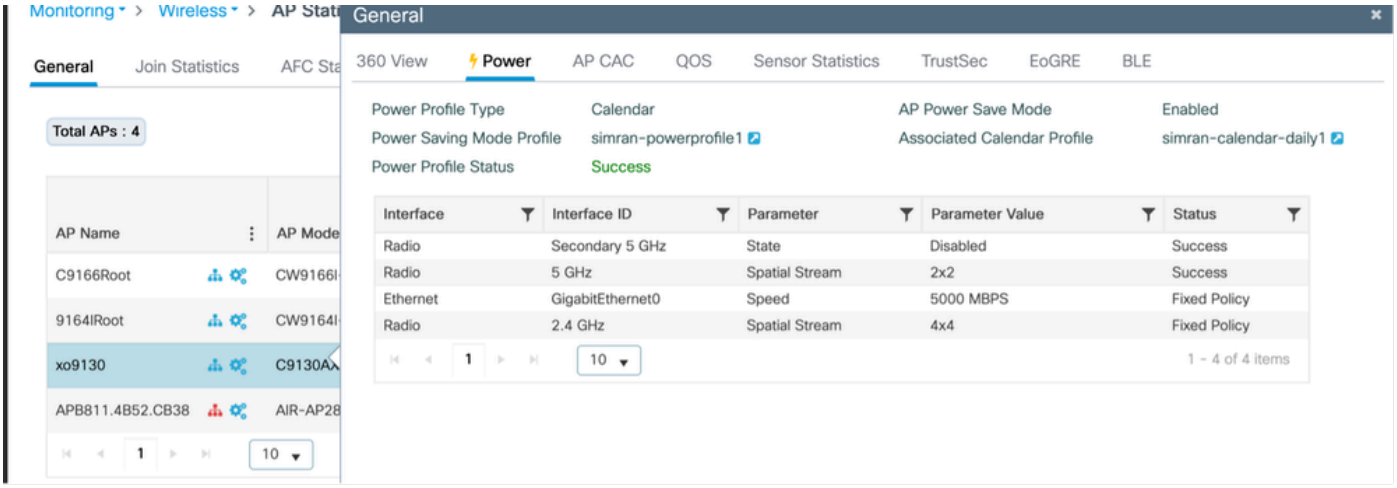
Mapper le profil d'alimentation et le profil de calendrier au profil de jointure AP

Configuration > Tags & profiles > AP Join > Sélectionnez le profil AP Join > AP > Power Management



Valider le profil appliqué sur le point d'accès

Surveillance > Sans fil > Statistiques AP > AP > Alimentation



La console se connecte à partir du point d'accès lorsque le calendrier démarre

```
xo9130#[*04/13/2026 21:35:31.1536] DOT11_CFG[1]: poe_power_mode: low_pwr_mode=5, allowed_tx_ant=3, allo
[*04/13/2026 21:35:31.1615] DOT11_DRV[1]: Stop Radio1 - Begin
[*04/13/2026 21:35:31.1634] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (mon1) is down
[*04/13/2026 21:35:31.1647] DOT11_DRV[1]: Stop Radio1 - End
[*04/13/2026 21:35:31.1792] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (apr1v0) is down
[*04/13/2026 21:35:31.1840] DOT11_DRV[1]: Start Radio1 - Begin
[*04/13/2026 21:35:31.1852] wlan: [7277:I:ANY] ol_ath_set_config_param: OL_ATH_PARAM_RTT_SKIP_VDEV_RESTA
[*04/13/2026 21:35:31.1870] wlan: [0:I:ANY] ol_ath_pdev_is_multi_band_supported: 2 GHz modes: 0, 5GHz/6
```

```
[*04/13/2026 21:35:31.1876] wlan: [7277:I:ANY] ieee80211_ucfg_setparam_util: rtt_enable = 0 already con
[*04/13/2026 21:35:31.1880] wlan: [7277:I:ANY] ieee80211_ucfg_setparam_util: KERN_DEBUG
[*04/13/2026 21:35:31.1880]  setting the lci enble flag
[*04/13/2026 21:35:31.1896] DOT11_DRV[1]: Start Radio1 - End
[*04/13/2026 21:35:31.2121] DOT11_DRV[2]: Stop Radio2 - Begin
[*04/13/2026 21:35:31.2137] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (mon2) is down
[*04/13/2026 21:35:31.2152] DOT11_DRV[2]: Stop Radio2 - End
[*04/13/2026 21:35:31.2167] wlan: [0:E:ANY] mlme_ext_vap_up: VAP (mon1) is up, vdev_id:33 pdev_id:0 pso
[*04/13/2026 21:35:31.2200] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (apr1v0) is down
[*04/13/2026 21:35:31.2202] wlan: [0:I:ANY] ol_ath_pdev_is_multi_band_supported: 2 GHz modes: 0, 5GHz/6
[*04/13/2026 21:35:31.2290] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (apr2v0) is down
```

Commutateur On

Avant d'appliquer le profil d'alimentation

<#root>

```
Switch#show power inline tenGigabitEthernet 3/0/23 detail | i Meas
```

Measured at the port: 11.8

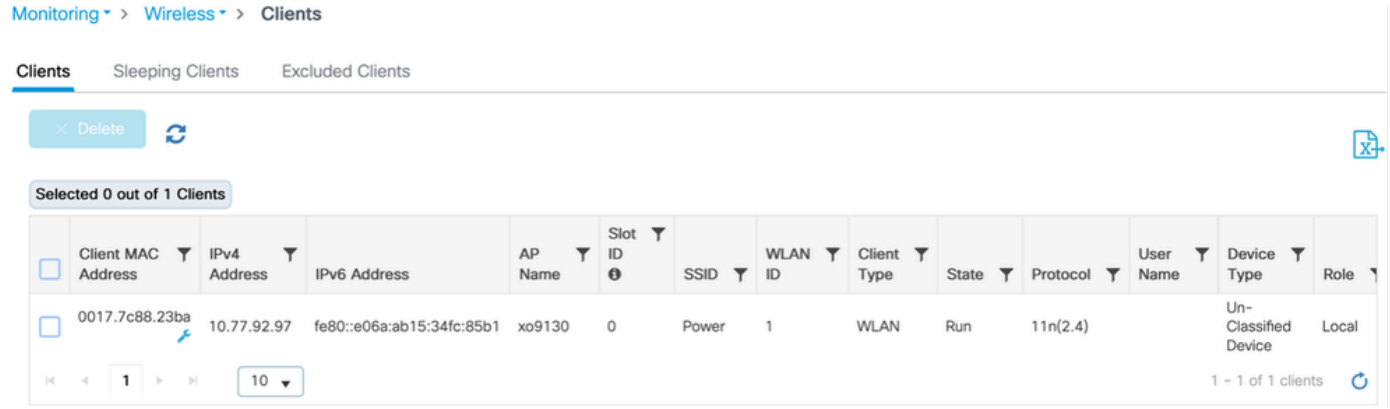
Après l'application du profil d'alimentation

<#root>

```
Switch#show power inline tenGigabitEthernet 3/0/23 detail | in Meas
```

Measured at the port: 10.8

Connecté à un client sur l'AP ; Le point d'accès repasse automatiquement à la stratégie fixe



Journaux du point d'accès

```
[*04/13/2026 21:42:27.8792] DOT11_DRV[2]: Start Radio2 - Begin

[*04/13/2026 21:42:27.8802] wlan: [7277:I:ANY] ol_ath_set_config_param: OL_ATH_PARAM_RTT_SKIP_VDEV_RESTA

[*04/13/2026 21:42:27.8820] wlan: [0:I:ANY] ol_ath_pdev_is_multi_band_supported: 2 GHz modes: 0, 5GHz/6

[*04/13/2026 21:42:27.8827] wlan: [7277:I:ANY] ieee80211_ucfg_setparam_util: rtt_enable = 0 already con

[*04/13/2026 21:42:27.8828] wlan: [7277:I:ANY] ieee80211_ucfg_setparam_util: KERN_DEBUG

[*04/13/2026 21:42:27.8828]  setting the lci enble flag

[*04/13/2026 21:42:27.8841] DOT11_DRV[2]: Start Radio2 - End

[*04/13/2026 21:42:27.8854] DOT11_CFG[2]: poe_power_mode: low_pwr_mode=5, allowed_tx_ant=15, allowed_rx

[*04/13/2026 21:42:27.8974] wlan: [0:E:ANY] mlme_ext_vap_up: VAP (mon2) is up, vdev_id:50 pdev_id:2 pso
```

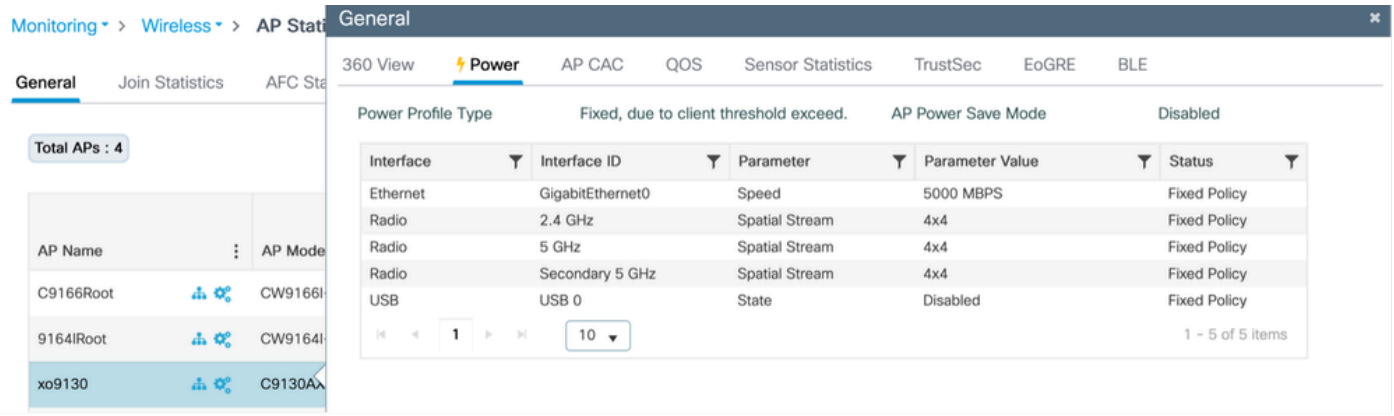
Commutateur On

Puissance consommée après la connexion du client :

```
Switch#show power inline tenGigabitEthernet 3/0/23 detail | in Measu

 Measured at the port: 11.8
```

Sur WLC

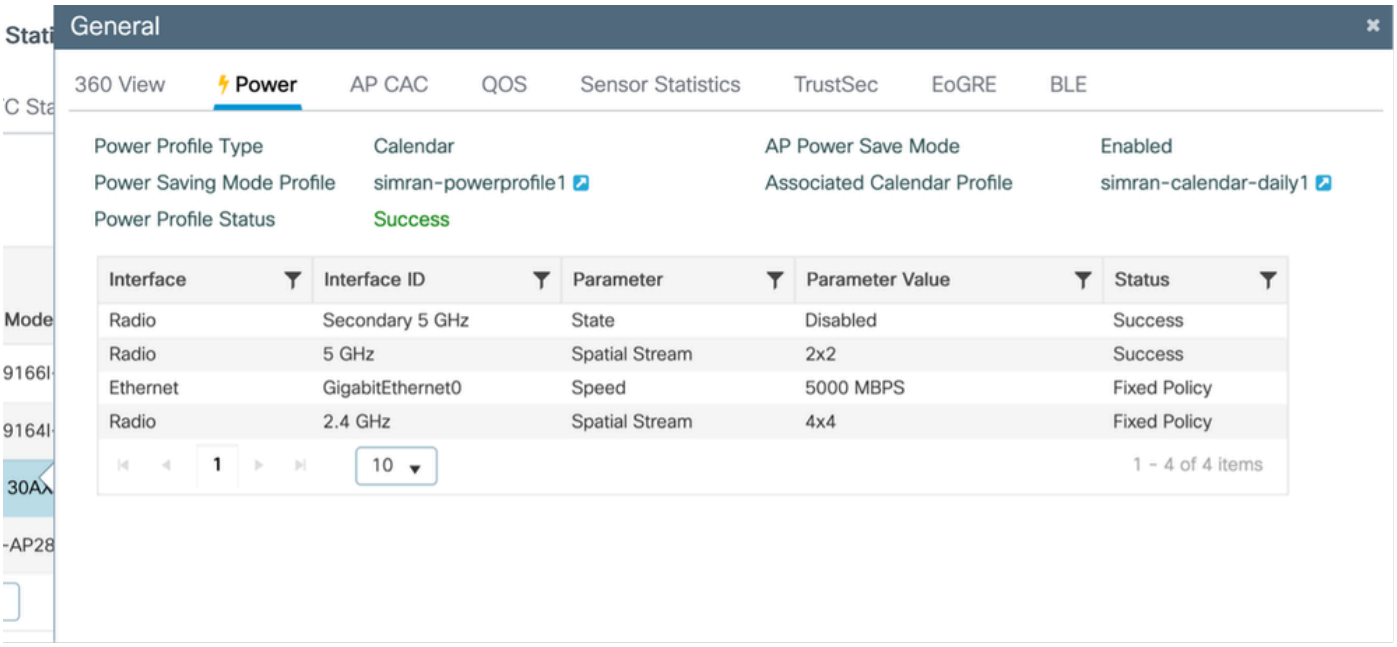


Déconnecté du client, le point d'accès passe automatiquement en mode économie d'énergie :

Du point d'accès

```
 xo9130#[*04/13/2026 21:46:47.2003] DOT11_CFG[1]: poe_power_mode: low_pwr_mode=5, allowed_tx_ant=3, all
[*04/13/2026 21:46:47.2088] DOT11_DRV[1]: Stop Radio1 - Begin
[*04/13/2026 21:46:47.2106] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (mon1) is down
[*04/13/2026 21:46:47.2120] DOT11_DRV[1]: Stop Radio1 - End
[*04/13/2026 21:46:47.2264] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (apr1v0) is down
[*04/13/2026 21:46:47.2452] DOT11_DRV[1]: Start Radio1 - Begin
[*04/13/2026 21:46:47.2464] wlan: [7277:I:ANY] ol_ath_set_config_param: OL_ATH_PARAM_RTT_SKIP_VDEV_RESTA
[*04/13/2026 21:46:47.2494] wlan: [0:I:ANY] ol_ath_pdev_is_multi_band_supported: 2 GHz modes: 0, 5GHz/6
[*04/13/2026 21:46:47.2504] wlan: [7277:I:ANY] ieee80211_ucfg_setparam_util: rtt_enable = 0 already con
[*04/13/2026 21:46:47.2506] wlan: [7277:I:ANY] ieee80211_ucfg_setparam_util: KERN_DEBUG
[*04/13/2026 21:46:47.2506]  setting the lci enble flag
[*04/13/2026 21:46:47.2522] DOT11_DRV[1]: Start Radio1 - End
[*04/13/2026 21:46:47.2637] wlan: [0:E:ANY] mlme_ext_vap_up: VAP (mon1) is up, vdev_id:33 pdev_id:0 pso
[*04/13/2026 21:46:47.2676] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (apr1v0) is down
[*04/13/2026 21:46:47.2678] wlan: [0:I:ANY] ol_ath_pdev_is_multi_band_supported: 2 GHz modes: 0, 5GHz/6
[*04/13/2026 21:46:47.2729] DOT11_DRV[2]: Stop Radio2 - Begin
[*04/13/2026 21:46:47.2744] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (mon2) is down
[*04/13/2026 21:46:47.2760] DOT11_DRV[2]: Stop Radio2 - End
[*04/13/2026 21:46:47.2895] wlan: [0:I:CMN_MLME] mlme_ext_vap_down: VAP (apr2v0) is down
```

Sur WLC



Exemple 2 :

Ce test valide le profil d'alimentation et de calendrier du point d'accès pour le point d'accès CW9178I. Le profil de puissance est configuré pour désactiver les deux radios 5 GHz tout en activant les radios 2,4 GHz et 6 GHz dans un mode de flux spatial (SS) 1x1. Cette configuration est régie par un planning quotidien actif de 13:35:18 à 20:00:00. Ces profils peuvent être adaptés pour répondre aux diverses exigences du réseau, le cas échéant.

Mappage de profil de calendrier (CLI)

Configuration et mappage du profil d'alimentation et de calendrier

<#root>

```
(config)#wireless profile power

test


(config-wireless-power-profile)#0 radio 6ghz spatial-stream 1
(config-wireless-power-profile)#10 radio 5ghz state shutdown
(config-wireless-power-profile)#20 radio secondary-5ghz state shutdown
(config-wireless-power-profile)#30 radio 24ghz spatial-stream 1
(config-wireless-power-profile)# exit
(config)# wireless profile calender-profile name

test
```

```
(config-calendar-profile)# recurrance daily
(config-calendar-profile)# start 13:35:18 end 20:00:00
(config-calendar-profile)# exit
(config)# ap profile powertest
(config-ap-profile)# calendar-profile

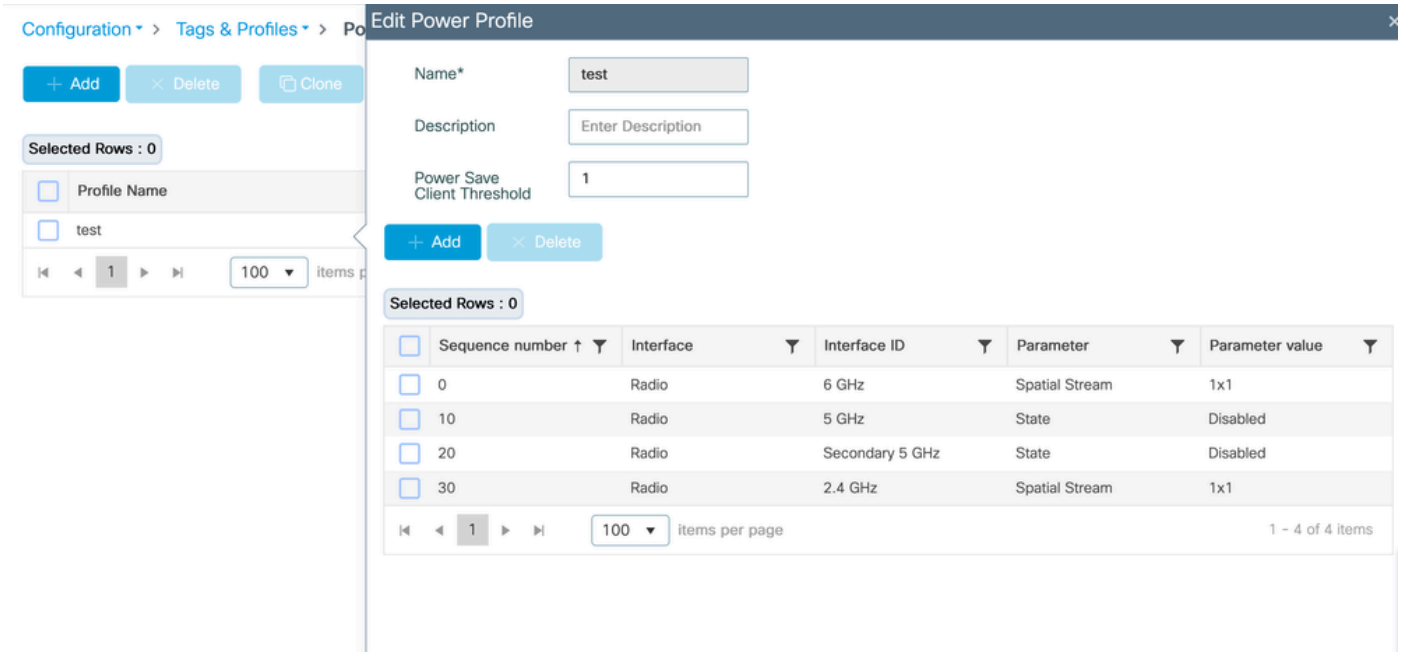
test


(config-ap-profile-calendar)# action power-saving-mode power-profile test
(config-ap-profile-calendar)# end
```

Mappage du profil de calendrier (GUI)

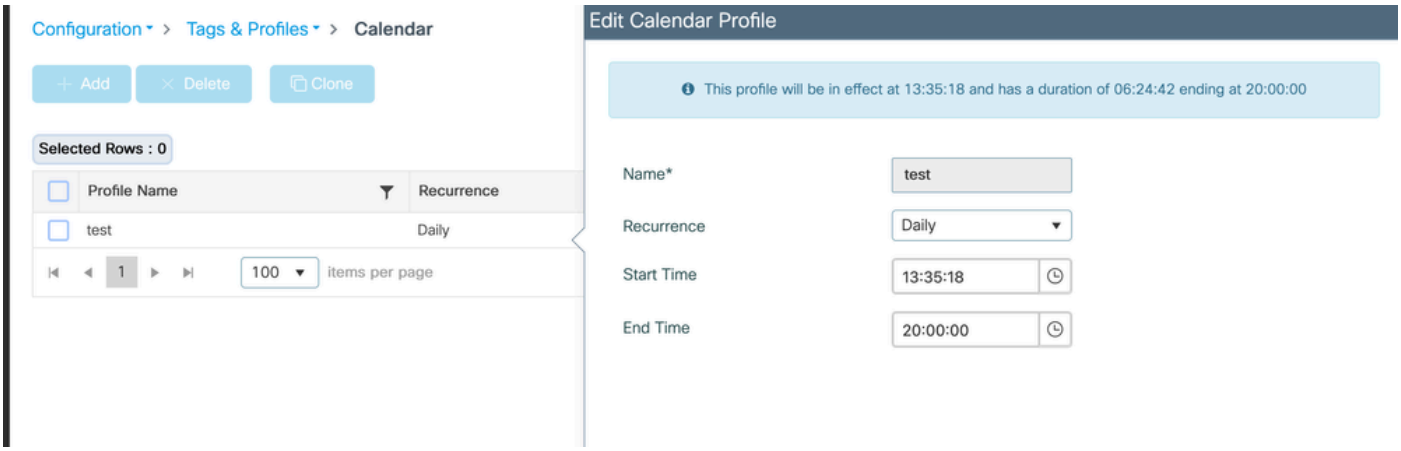
Configuration du profil d'alimentation

Configuration > Balises et profils > Profil d'alimentation



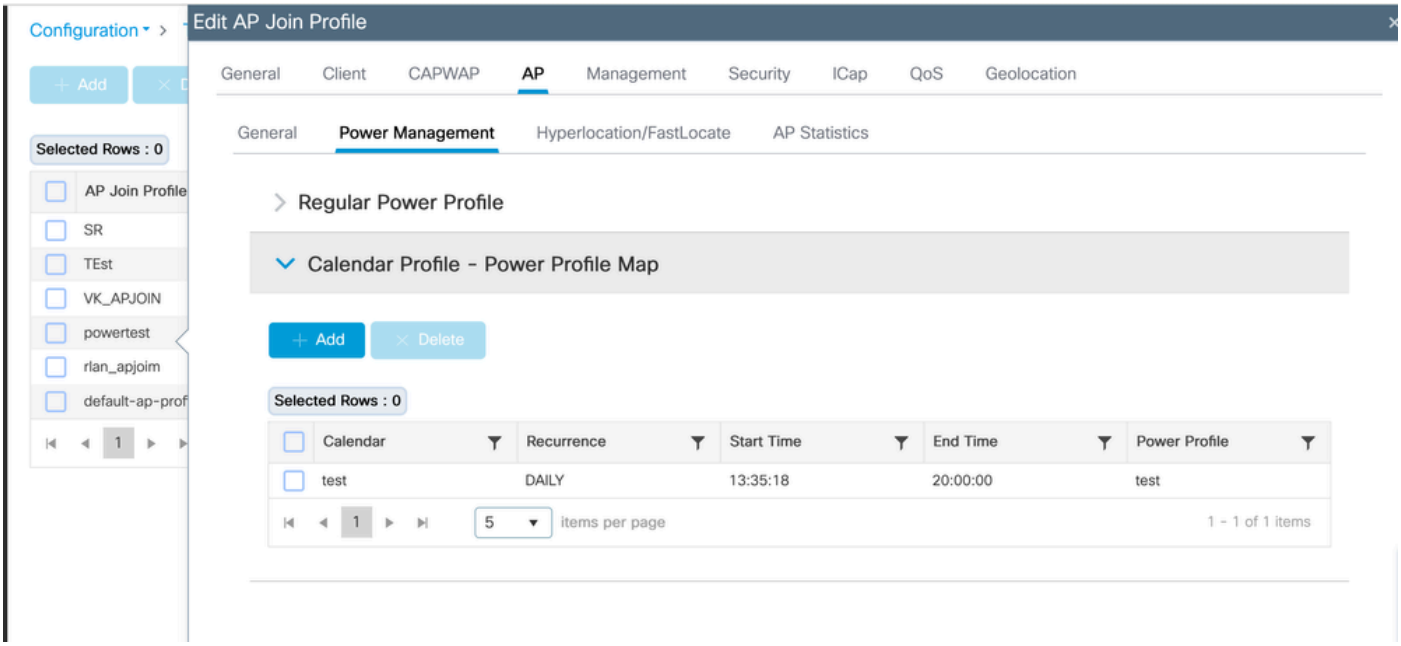
Configurer le profil du calendrier

Configuration > Balises et profils > Calendrier



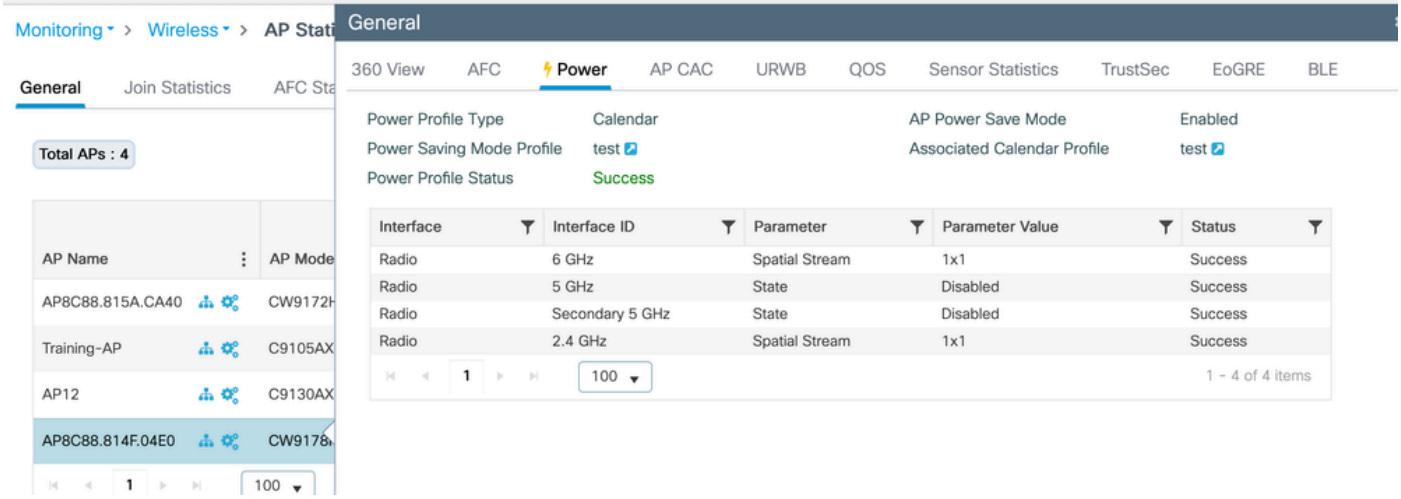
Mapper le profil d'alimentation et le profil de calendrier au profil de jointure AP

Configuration > Tags & profiles > AP Join > Sélectionnez le profil AP Join > AP > Power Management



Valider le profil appliqué sur le point d'accès

Surveillance > Sans fil > Statistiques AP > AP > Alimentation



Commutateur On

Avant d'appliquer le profil d'alimentation

<#root>

```
Switch#show power inline twoGigabitEthernet 1/0/2 detail | i Mea
```

Measured at the port(watts) (Alt-A,B): 16.5

Après l'application du profil d'alimentation

<#root>

```
Switch#show power inline twoGigabitEthernet 1/0/2 detail | in Mea
```

Measured at the port(watts) (Alt-A,B): 14.8

Consommation électrique allouée PoE et consommation réelle

Sur les commutateurs Catalyst, l'alimentation PoE est suivie de deux manières différentes : la puissance allouée et la consommation réelle.

La puissance allouée est la puissance que le commutateur réserve à un périphérique en fonction de la classe IEEE et de la négociation de la puissance CDP/LLDP. Cette valeur est utilisée pour

les calculs de budget PoE et apparaît comme Utilisé dans

show power inline module.

Exemple :

Module disponible utilisé restant
1 525.0 315.9 209.1

Ici, 315,9 W est le budget PoE total réservé aux périphériques connectés.

Par exemple, le point d'accès CW9178I sur l'interface Tw1/0/2 a 60 W alloués :

Puissance allouée
Valeur admin : 60.0
Puissance allouée : 60.0

Cependant, l'alimentation réelle consommée par le point d'accès peut être beaucoup plus faible :

Consommation réelle
Mesuré au port : 16.9 W
Maximum depuis la mise sous tension : 18.6 W

Une vue globale de la consommation en temps réel du commutateur peut être vue avec :

show power inline police

Exemple :

Totaux : 103.8 W

Cela signifie que bien que 315,9 W soient réservés, les périphériques consomment actuellement seulement 103,8 W.

Ce comportement est attendu car les commutateurs PoE réservent l'alimentation en fonction de la puissance maximale négociée, et non de la consommation instantanée.

Ainsi, les périphériques tels que les points d'accès peuvent augmenter immédiatement la consommation d'énergie (par exemple lors de pics d'activité radio) sans perdre de puissance.

Lorsqu'un profil d'économie d'énergie AP est appliqué, seule la consommation réelle diminue parce que certains composants AP fonctionnent dans un état réduit.

La puissance allouée reste inchangée, puisque l'enveloppe de puissance maximale négociée entre le point d'accès et le commutateur n'a pas changé.

Les calculs de budget PoE utilisent l'alimentation allouée (réservée), et non la consommation en temps réel. Par conséquent, il est normal de voir une grande différence entre la puissance utilisée et la puissance absorbée mesurée.

Validation

Sur le contrôleur LAN sans fil (WLC)

- show ap profile name default-ap-profile detailed
- show ap name <ap-name> power-profile summary
- show wireless profile power summary
- show wireless profile power detailed <power-profile-name>
- show wireless profile calendar-profile summary

Sur le point d'accès

- show ap power policy config
- show ap power policy status
- show ap power calendar config

Commutateur On

Pour vérifier la consommation électrique réelle :

- show power inline gig <interface> detail | inclure Mesuré

Dépannage

Sur AP

Journaux #Console

#debug charge utile du client capwap

#debug powerpolicy logging level trace

#debug powerpolicy logging level info

#debug powerpolicy logging console enable

#terminal monitor

Sur WLC

#RA Traces (AP Radio MAC)

Journaux WNCD au niveau du débogage :

```
 #set platform software trace wncd <0/1/2/3> chassis active/Standby R0 ap-pwr-prof-main debug`
`#set platform software trace wncd <0/1/2/3> chassis active/Standby R0 ap-pwr-prof-db debug`
`#set platform software trace wncd <0/1/2/3> chassis active/Standby R0 ap-pwr-prof-wcnm debug`
`#set platform software trace wncd <0/1/2/3> chassis active/Standby R0 apcfg-profile-db debug`
`#set platform software trace wncd <0/1/2/3> chassis active/Standby R0 apmgr-db debug`
```



Remarque : Une fois que le problème a été reproduit, rétablissez les niveaux de suivi du logiciel à « avis ».

Problèmes connus

- « Déclassement insuffisant » inattendu pour l'état du profil d'alimentation du point d'accès : ID de bogue Cisco CSCwf92519
- La fonction « Profil d'alimentation normal » n'est pas encore prise en charge pour la version 17.9, mais « Profil d'alimentation normal » apparaît sur l'interface graphique : ID de bogue Cisco CSCwi51691

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.