

# Mise à niveau logicielle transparente sur les contrôleurs LAN sans fil Catalyst 9800

## Table des matières

---

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[FluxTravail](#)

[Algorithme de mise à niveau AP](#)

[1. Sélection d'ensemble AP candidat](#)

[2. Direction du client](#)

[3. Rechargement et nouvelle jonction de l'AP](#)

[Restrictions](#)

[Topologie](#)

[Configuration](#)

[À partir de GUI](#)

[Vérifier](#)

[Sur le WLC source](#)

[Sur le WLC de destination](#)

---

## Introduction

Ce document décrit comment effectuer une mise à niveau logicielle sans heurt N+1 sur les contrôleurs LAN sans fil de la gamme Catalyst 9800.

Contribution d'Anand Shandilya, ingénieur du centre d'assistance technique Cisco.

## Conditions préalables

### Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Contrôleurs LAN sans fil Catalyst 9800 et plates-formes AP (IOS et ClickOS)
- Fonctionnalités logicielles des contrôleurs LAN sans fil Catalyst 9800

### Composants utilisés

Les informations fournies dans ce document sont basées sur ces composants logiciels et matériels.

- Contrôleurs LAN sans fil Catalyst C9800-40 et C9800-L-F-K9
- Cliquez sur OS et IOS AP

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.

## Informations générales

La mise en oeuvre actuelle de CAPWAP nécessite que le WLC et le point d'accès soient sur la même version logicielle. Par conséquent, une mise à niveau de WLC est suivie d'une mise à niveau d'AP qui provoque une indisponibilité inévitable du réseau.

Avec l'implémentation actuelle, il est impossible de mettre à niveau le WLC sans temps d'arrêt planifié.

La mise à niveau sans heurt exploite le concept de haute disponibilité N+1 avec un WLC de rechange (déjà mis à niveau vers la version cible) pour mettre à niveau l'infrastructure CAPWAP.

Les points d'accès sont ensuite mis à niveau de manière échelonnée et ils utilisent la fonctionnalité de mise à niveau des points d'accès roulants, qui évite l'interruption du réseau et ne permet pas la mise à niveau de tous les points d'accès en même temps.

Cela garantit que les clients sont desservis par les AP voisins pendant que l'un des AP subit le processus de mise à niveau.

## FluxTravail

1. Mettez à niveau le WLC de rechange vers la version cible.
2. Établissez un tunnel de mobilité entre le WLC de production et le WLC de rechange.
3. Lancez la mise à niveau sur le contrôleur de production avec la commande `install add file`.
4. Prétéléchargez les points d'accès.
5. Déplacez les points d'accès vers le contrôleur de destination (WLC de rechange). Les points d'accès sont mis à niveau de manière échelonnée avec l'algorithme de mise à niveau des points d'accès.
6. Une fois que tous les AP se déplacent vers le WLC de rechange en plusieurs itérations, activez l'image cible sur le WLC de production.
7. Le WLC de production se recharge pour que la nouvelle image prenne effet.

8. Remplacez tous les points d'accès sur le contrôleur de production.

## Algorithme de mise à niveau AP

L'algorithme fonctionne en trois étapes.

### 1. Sélection d'un jeu AP candidat

Tout d'abord, un ensemble de candidats est sélectionné sur la base des informations des points d'accès voisins. L'algorithme de mise à niveau continue des points d'accès sélectionne le pourcentage configuré de points d'accès à mettre à niveau dans chaque itération tout en maintenant la couverture RF

Pour le service client sans fil, la maintenance de la couverture est importante et, par conséquent, elle prévaut sur la sélection du nombre requis de points d'accès. Par conséquent,

Pour P = 25 %, le nombre attendu d'itérations pour tous les AP à mettre à niveau ~ 6

Pour P = 15 %, le nombre attendu d'itérations pour tous les AP à mettre à niveau ~ 12

Pour P = 5 %, le nombre attendu d'itérations pour tous les AP à mettre à niveau ~ 22

### 2. Orientation du client

Les clients sur les AP candidats sont dirigés vers les AP qui ne sont pas dans la liste des candidats avant que les AP candidats soient redémarrés. Si les clients persistent sur les AP candidats, ils reçoivent une trame de désauthentification et l'AP se recharge avec la nouvelle image.

### 3. Rechargement et nouvelle jonction de l'AP

Après l'étape de direction du client, l'AP est rechargé avec la nouvelle image.

À ce stade, un minuteur de 3 minutes est démarré pour que les AP se reconnectent. Lorsque ce temporisateur expire, tous les AP candidats sont vérifiés et marqués pour le WLC auquel ils se sont connectés (soi-même ou l'homologue).

Si au moins 90 % des points d'accès candidats se sont rejoints, l'itération est terminée. Si ce n'est pas le cas, la fenêtre de 3 minutes est prolongée et la vérification est répétée deux fois de plus jusqu'à ce que le comptage atteigne au moins 90 %.

A la fin de la 3<sup>ème</sup> tentative, l'itération est quand même terminée et l'itération suivante est initiée. Ainsi, chaque itération dure au plus 10 minutes.

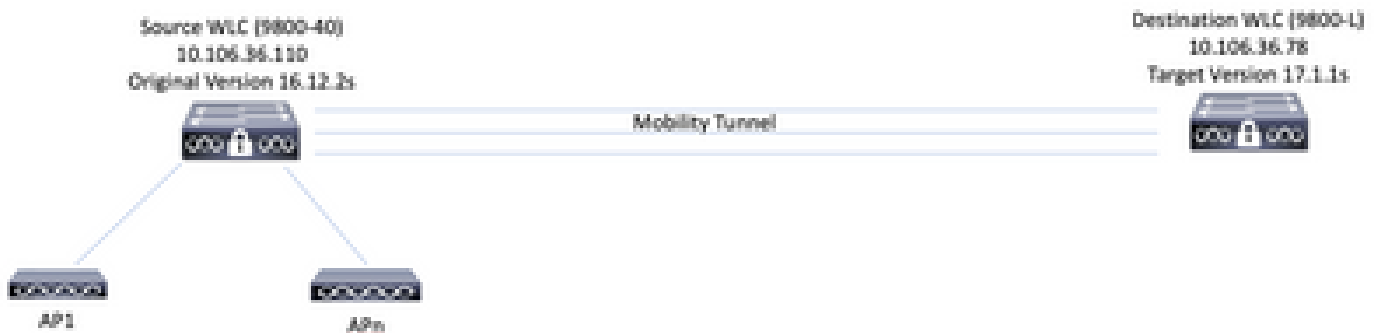
## Restrictions

- Les points d'accès non-clients (comme ceux qui fonctionnent dans le moniteur, mode

renifleur) sont mis à niveau en une seule fois avant le début du reste de la procédure.

- Les points d'accès maillés ne sont pas pris en charge par la mise à niveau des points d'accès. Si le déploiement comporte des points d'accès maillés, ils sont mis à niveau en une seule fois et à la fin de toutes les itérations.
- La version 16.10 ne comportait qu'une option CLI à configurer.
- AP doit être enregistré avant que GUI affiche l'option pour activer une mise à niveau sans heurt.
- La mise à niveau transparente n'est pas prise en charge par le contrôleur exécuté en mode BUNDLE.


## Topologie



## Configuration

### À partir de GUI

---

 Remarque : à partir de la version 16.11, l'option GUI pour la mise à niveau sans heurt N+1 n'est disponible que lorsqu'un AP est enregistré sur le contrôleur.

---

1. Établir le tunnel de mobilité entre les contrôleurs.

## Mobility Peer Configuration


+ Add

&lt; Delete

MAC Address	IP Address	Public IP	Group Name	Multicast IPv4	Multicast IPv6	Status	PMTU	SSC Hash	Data Link Encryption
e4e8.8062.0c8b	10.106.36.110	N/A	default	0.0.0.0	::	N/A	N/A		N/A
<input type="checkbox"/>	e478.9b3c.4ecb	10.106.36.78	10.106.36.78	default	0.0.0.0	::	Up	1385	Disabled

1 items per page 1 - 2 of 2 items

2. Lancez la mise à niveau sur le contrôleur. Activez également l'option de mise à niveau transparente. En option, activez Fallback après la mise à niveau afin que les AP reviennent au contrôleur parent (sans permutation et réinitialisation) après l'activation de la nouvelle image et le rechargement du contrôleur parent.

 Remarque : avant cette étape, assurez-vous que le WLC de destination est déjà mis à niveau vers le code cible.

Software Upgrade

SMU

Upgrade Mode

INSTALL

Current Mode (until next reload): INSTALL

APSP

APDP

Transport Type

FTP

Server IP Address (IPv4/IPv6)\*

[REDACTED]

FTP Username\*

tftpuser

FTP Password\*

.....

File Path\*

C9800-40-universalk9\_wlc.17.01.01s.SP

Hitless Software Upgrade

Enable Hitless Upgrade

Fallback after Upgrade

Controller IP Address (IPv4/IPv6)

10.106.36.78

Controller Name\*

9800-L

Download & Install

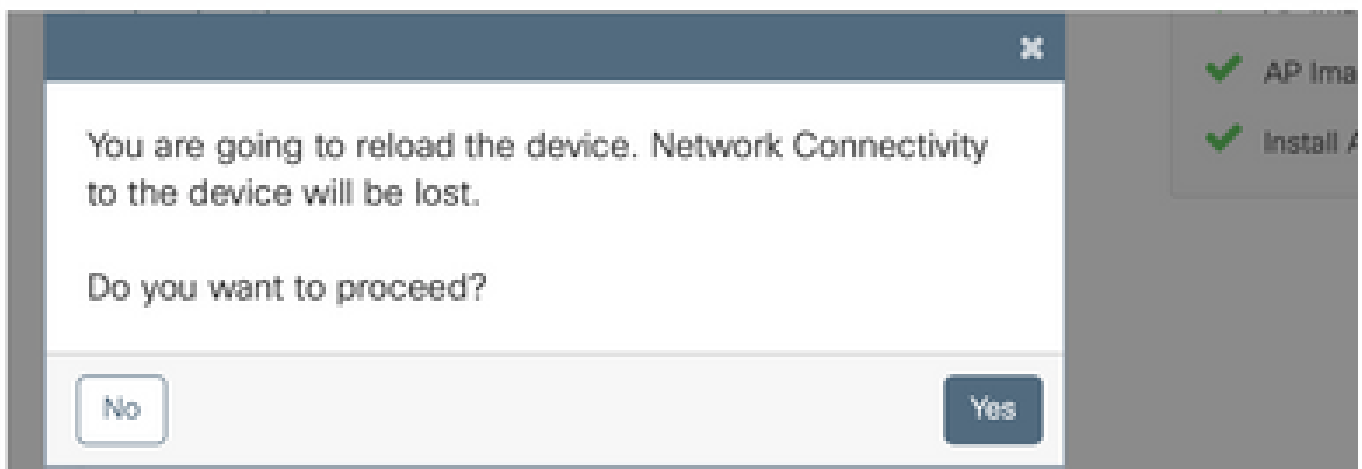
3. Une fois toutes les étapes terminées, le WLC demande un rechargement.

## Status

- ✓ Download Image/Package
  - 📄 C9800-40-universalk9\_wlc.17.01.01s.SPA.bin
- ✓ Install Image/Package
- ✓ AP Image Predownload
- ✓ AP Image Upgrade and Move
- ⌛ Install Activate and Commit...

[📄 Show Logs](#)

[📄 AP Upgrade Statistics](#)



À partir de CLI

1. Établir le tunnel de mobilité entre les contrôleurs.

```
<#root>
```

```
9800-40(config)#wireless mobility group member mac-address d478.9b3c.4ecb ip 10.106.36.78 public-ip 10.106.36.78
```

```
9800-L(config)#wireless mobility group member mac-address d4e8.80b2.dc8b ip 10.106.36.110 public-ip 10.106.36.110
```

2. Lancez la mise à niveau sur le contrôleur.

```
<#root>
```

```
9800-40#install add file flash:C9800-40-universalk9_wlc.17.01.01s.SPA.bin
```

Une fois l'installation terminée, la nouvelle image est inactive.

```
<#root>
```

```
9800-40#show install summary
```

```
[ Chassis 1 ] Installed Package(s) Information:  
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,  
C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
```

```
-----  
Type St Filename/Version  
-----
```

```
IMG I 17.1.1s.0.351
```

```
IMG C 16.12.2s.0.47  
-----
```

```
Auto abort timer: inactive  
-----
```

3. Lancez le pré-téléchargement sur les points d'accès pour charger la nouvelle image en tant que sauvegarde sur les points d'accès.

```
<#root>
```

```
9800-40#ap image predownload
```

Afin de vérifier l'état du pré-téléchargement, utilisez cette commande.

```
<#root>
```

```
9800-40#show ap image
```

```
Total number of APs: 5
```



Number of APs

Initiated : 0  
Predownloading : 1  
Completed predownloading : 3  
Not Supported : 0  
Failed to Predownload : 0  
Predownload in progress : Yes

AP Name	Primary Image	Backup Image	Predownload Status
AP3800	16.12.2.132	17.1.1.29	Complete
3800-2	16.12.2.132	17.1.1.29	Complete
4800-1	16.12.2.132	17.1.1.29	Complete
3702I-2	16.12.2.132	0.0.0.0	Predownloading

4. Facultativement, si l'on a besoin de configurer le pourcentage de points d'accès à mettre à niveau par itération, cette commande peut être utilisée. La valeur par défaut est 15.

<#root>

```
9800-40(config)#ap upgrade staggered ?
```

```
15      15 percent APs per iteration
25      25 percent APs per iteration
5       5 percent APs per iteration
one-shot All APs in one shot, no staggering
```

5. Une fois que le pré-téléchargement est terminé sur tous les points d'accès, déplacez les points d'accès vers le contrôleur de rechange qui s'exécute sur le code mis à jour.

<#root>

```
9800-40#ap image upgrade destination 9800-L 10.106.36.78 fallback
```

Cette commande déplace les AP vers le WLC de destination spécifié avec une commande swap et reset. La commande swap échange l'image AP de sorte que le code cible soit marqué comme image principale pour les AP tandis que la commande reset recharge l'AP. Il est supposé que le WLC de destination est sur la même version que l'image de sauvegarde des AP.

En option, on peut utiliser le mot-clé fallback pour activer l'option Fallback after Upgrade afin que les AP reviennent au contrôleur parent (sans un swap et une réinitialisation) après l'activation de la nouvelle image et le rechargement du contrôleur source.

6. Une fois que tous les AP ont été déplacés vers le contrôleur de destination, activez l'image sur le WLC source.

Sur Destination WLC, vérifiez si tous les AP ont été déplacés avec succès.

<#root>

9800-L#show ap upgrade

AP upgrade is complete, fallback awaited

Fallback type: Fallback only

From version: 16.12.2.132

To version: 17.1.1.29

Started at: 04/13/2020 02:32:09 UTC

Configured percentage: N/A

Percentage complete: 100

End time: 04/13/2020 02:56:09 UTC

#### Progress Report

-----

#### Iterations

-----

Iteration	Start time	End time	AP count
0	04/13/2020 02:32:09 UTC	04/13/2020 02:32:09 UTC	1
1	04/13/2020 02:32:09 UTC	04/13/2020 02:38:09 UTC	1
2	04/13/2020 02:38:09 UTC	04/13/2020 02:44:09 UTC	1
3	04/13/2020 02:44:09 UTC	04/13/2020 02:47:09 UTC	1
4	04/13/2020 02:47:09 UTC	04/13/2020 02:56:09 UTC	1

#### Upgraded

-----

Number of APs: 5

AP Name	Radio MAC	Iteration	Status	Site
AP3800	1880.9021.e0e0	0	Joined	default-s
3800-2	1880.9021.e280	1	Joined	default-s
9130-1	04eb.409f.9760	2	Joined	default-s
4800-1	dc8c.3746.b0e0	3	Joined	default-s
3702I-2	fc5b.39f1.c7e0	4	Joined	Unknown

#### In Progress

-----

Number of APs: 0

AP Name	Radio MAC
---------	-----------

#### Remaining

-----

Number of APs: 0

AP Name	Radio MAC
---------	-----------

#### APs not handled by Rolling AP Upgrade

AP Name	Radio MAC	Status	Reason for not handling by Ro
---------	-----------	--------	-------------------------------

Sur le WLC source, activez l'image. Tapez yes pour toutes les invites. Une fois l'installation terminée, le contrôleur procède au rechargement.

```
<#root>
```

```
9800-40#install activate
```

```
install_add_activate_commit: Activating PACKAGE
These packages shall be activated:
/bootflash/C9800-L-rpboot.17.01.01s.SPA.pkg
/bootflash/C9800-L-mono-universalk9_wlc.17.01.01s.SPA.pkg
/bootflash/C9800-L-hw-programmables.17.01.01s.SPA.pkg
```

```
This operation requires a reload of the system. Do you want to proceed? [y/n]y
```

```
--- Starting Activate ---
```

```
Performing Activate on all members
```

```
  [1] Activate package(s) on chassis 1
```

```
  [1] Finished Activate on chassis 1
```

```
Checking status of Activate on [1]
```

```
Activate: Passed on [1]
```

```
Finished Activate
```

Après le rechargement, validez l'image avec cette commande.

```
<#root>
```

```
9800-40#install commit
```

7. Si l'option Fallback after Upgrade (comme mentionné à l'étape 5) n'a pas été activée, utilisez cette commande sur le WLC de destination pour déplacer de nouveau les AP vers le WLC source, une fois que le WLC source est mis à niveau vers le dernier code.



Remarque : utilisez cette commande sur le WLC de destination, uniquement si l'option Fallback after upgrade (in step 5) n'a pas été activée pendant le lancement de la mise à niveau transparente.

---

Sur le WLC source

```
<#root>
```

```
9800-40#show version | i Version
```

```
Cisco IOS XE Software,
```

```
Version 17.01.01s
```

```
Cisco IOS Software [Amsterdam], C9800 Software (C9800_IOSXE-K9), Version 17.1.1s, RELEASE SOFTWARE (fc4
```

Sur le WLC de destination

```
<#root>
```

```
9800-L#ap image move destination 9800-40 10.106.36.110
```

Cette commande déplace les AP vers le WLC source sans une commande swap et reset.

8. Tous les AP se connectent au WLC source et la dernière image doit être dans un état validé.

```
9800-40#show install summary
[ Chassis 1/R0 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
             C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
```

```
-----
Type  St  Filename/Version
-----
IMG   C   17.1.1s.0.351
-----
```

```
-----
Auto abort timer: inactive
-----
```

```
9800-40#show ap summary
Number of APs: 5
```

AP Name	Slots	AP Model	Ethernet MAC	Radio MAC	Location
9130-1	2	9130AXI	04eb.409e.2620	04eb.409f.9760	default location
AP3800	2	3802I	a023.9fae.f48a	1880.9021.e0e0	default location
3800-2	2	3802I	a023.9fae.f4a4	1880.9021.e280	default location
4800-1	3	4800	dc8c.370e.b2da	dc8c.3746.b0e0	default location
3702I-2	2	3702I	fc5b.39d9.f4b4	fc5b.39f1.c7e0	default location

## Vérifier

- Assurez-vous que le WLC fonctionne en mode INSTALL. La mise à niveau transparente n'est pas prise en charge en mode BUNDLE.

```
<#root>
```

```
9800-40#show version | i mode
```

```
Installation mode is INSTALL
```

- Le tunnel de mobilité entre les contrôleurs doit être UP.

```
<#root>
```

```
9800-40#show wireless mobility summary
```

```
Mobility Summary
```

Wireless Management VLAN: 36  
 Wireless Management IP Address: 10.106.36.110  
 Wireless Management IPv6 Address:  
 Mobility Control Message DSCP Value: 48  
 Mobility Keepalive Interval/Count: 10/3  
 Mobility Group Name: default  
 Mobility Multicast Ipv4 address: 0.0.0.0  
 Mobility Multicast Ipv6 address: ::  
 Mobility MAC Address: d4e8.80b2.dc8b  
 Mobility Domain Identifier: 0x34ac

Controllers configured in the Mobility Domain:

IP	Public Ip	MAC Address	Group Name	Multicast IPv4	Multicast IPv6
10.106.36.110	N/A	d4e8.80b2.dc8b	default	0.0.0.0	::
10.106.36.78	10.106.36.78	d478.9b3c.4ecb	default	0.0.0.0	::

- Afin de surveiller la mise à niveau AP utilisez ces commandes.

## Sur le WLC source

<#root>

9800-40#show ap upgrade  
 AP upgrade is in progress

Fallback type: Fallback only

From version: 16.12.2.132  
 To version: 17.1.1.29

Started at: 04/12/2020 21:02:09 India  
 Configured percentage: 15

Percentage complete: 80  
 Expected time of completion: 04/12/2020 22:22:09 India

Progress Report

-----  
 Iterations

Iteration	Start time	End time	AP count
0	04/12/2020 21:02:09 India	04/12/2020 21:02:09 India	1
1	04/12/2020 21:02:09 India	04/12/2020 21:08:09 India	1
2	04/12/2020 21:08:09 India	04/12/2020 21:14:09 India	1
3	04/12/2020 21:14:09 India	04/12/2020 21:17:09 India	1
4	04/12/2020 21:17:09 India	ONGOING	1

Upgraded

-----  
 Number of APs: 4

AP Name	Radio MAC	Iteration	Status	Site
---------	-----------	-----------	--------	------

AP3800	1880.9021.e0e0	0	Joined Member	default-s
3800-2	1880.9021.e280	1	Joined Member	default-s
9130-1	04eb.409f.9760	2	Joined Member	default-s
4800-1	dc8c.3746.b0e0	3	Joined Member	default-s

In Progress

Number of APs: 1

AP Name	Radio MAC
3702I-2	fc5b.39f1.c7e0

Remaining

Number of APs: 0

AP Name	Radio MAC
---------	-----------

APs not handled by Rolling AP Upgrade

AP Name	Radio MAC	Status	Reason for not handling by Ro
---------	-----------	--------	-------------------------------

## Sur le WLC de destination

9800-L#show ap upgrade  
 AP upgrade is in progress

Fallback type: Fallback only

From version: 16.12.2.132  
 To version: 17.1.1.29

Started at: 04/13/2020 02:32:09 UTC  
 Configured percentage: N/A  
 Percentage complete: 80  
 Expected time of completion: 04/13/2020 03:52:09 UTC

Progress Report

Iterations

Iteration	Start time	End time	AP count
0	04/13/2020 02:32:09 UTC	04/13/2020 02:32:09 UTC	1
1	04/13/2020 02:32:09 UTC	04/13/2020 02:38:09 UTC	1
2	04/13/2020 02:38:09 UTC	04/13/2020 02:44:09 UTC	1
3	04/13/2020 02:44:09 UTC	04/13/2020 02:47:09 UTC	1
4	04/13/2020 02:47:09 UTC	ONGOING	0

Upgraded

Number of APs: 4

AP Name	Radio MAC	Iteration	Status	Site
AP3800	1880.9021.e0e0	0	Joined	default-s

3800-2	1880.9021.e280	1	Joined	default-s
9130-1	04eb.409f.9760	2	Joined	default-s
4800-1	dc8c.3746.b0e0	3	Joined	default-s

In Progress

-----

Number of APs: 1

AP Name	Radio MAC
3702I-2	fc5b.39f1.c7e0

Remaining

-----

Number of APs: 0

AP Name	Radio MAC
---------	-----------

APs not handled by Rolling AP Upgrade

AP Name	Radio MAC	Status	Reason for not handling by Rol
---------	-----------	--------	--------------------------------

<#root>

9800-L#show ap upgrade summary

Report Name	Start time
AP_upgrade_from_9800-40_13320202329	04/13/2020 02:32:09 UTC

9800-L#show ap upgrade name AP\_upgrade\_from\_9800-40\_13320202329

AP upgrade is in progress

Fallback type: Fallback only

From version: 16.12.2.132

To version: 17.1.1.29

Started at: 04/13/2020 02:32:09 UTC

Configured percentage: N/A

Percentage complete: 60

Expected time of completion: 04/13/2020 03:52:09 UTC

Progress Report

-----

Iterations

-----

Iteration	Start time	End time	AP count
0	04/13/2020 02:32:09 UTC	04/13/2020 02:32:09 UTC	1
1	04/13/2020 02:32:09 UTC	04/13/2020 02:38:09 UTC	1
2	04/13/2020 02:38:09 UTC	04/13/2020 02:44:09 UTC	1
3	04/13/2020 02:44:09 UTC	ONGOING	0

Upgraded

-----

Number of APs: 3

AP Name	Radio MAC	Iteration	Status	Site
---------	-----------	-----------	--------	------

AP3800	1880.9021.e0e0	0	Joined	default-s
3800-2	1880.9021.e280	1	Joined	default-s
9130-1	04eb.409f.9760	2	Joined	default-s

In Progress

-----

Number of APs: 1

AP Name	Radio MAC
-----	-----
4800-1	dc8c.3746.b0e0

Remaining

-----

Number of APs: 0

AP Name	Radio MAC
-----	-----

APs not handled by Rolling AP Upgrade

AP Name	Radio MAC	Status	Reason for not handling by Ro
-----	-----	-----	-----



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.