

# Équilibrage de charge et mode secours des points d'accès dans les réseaux sans fil unifiés

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Produits connexes](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Équilibrage de charge AP](#)

[Basculement AP](#)

[Recommandations](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document discute du fonctionnement de l'équilibrage de charge du point d'accès et le basculement du point d'accès dans la solution sans fil unifiée de Cisco. Ce document explique également comment configurer plusieurs contrôleurs de réseau local sans fil pour assurer le basculement du système. Le basculement se produit lorsqu'un contrôleur primaire tombe en panne ou connaît une défaillance quelconque. Dans ce cas, un deuxième contrôleur prend le relais. Le basculement est également appelé redondance du contrôleur.

**Remarque :** La reprise de point d'accès décrite dans ce document est uniquement liée à la version du microprogramme du contrôleur antérieure à la version 3.2.171.5. Les versions ultérieures du micrologiciel du contrôleur ne se comportent pas de cette manière. Dans la dernière version du micrologiciel, le point d'accès revient au contrôleur principal chaque fois qu'il est en ligne. Si vous rencontrez un problème de reprise de l'AP, lisez ce document ou mettez à niveau le micrologiciel de votre contrôleur vers le code disponible le plus récent.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Configuration des points d'accès légers et des WLC Cisco
- LWAPP (Lightweight AP Protocol)
- Configuration d'un serveur DHCP externe

- Serveur DNS

## Components Used

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

- Point d'accès léger de la gamme Cisco Aironet 1000
- Deux WLC de la gamme Cisco 2000 qui exécutent le micrologiciel 3.2.78.0
- Serveur DHCP d'entreprise de Microsoft Windows 2003

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Produits connexes

Cette configuration peut également être utilisée avec tout autre WLC Cisco et tout AP léger.

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Configuration

Référez-vous à [Exemple de configuration du basculement du contrôleur WLAN pour les points d'accès légers](#) pour plus d'informations sur la façon de configurer le WLC et le point d'accès léger pour le basculement.

## Équilibrage de charge AP

Vous pouvez effectuer l'équilibrage de charge AP sur deux (ou plusieurs) WLC si vous configurez correctement les groupes de mobilité. Le LWAPP permet une redondance dynamique et un équilibrage de charge. Par exemple, si vous spécifiez plusieurs adresses IP pour l'option 43, un point d'accès envoie des requêtes de détection LWAPP à chacune des adresses IP que le point d'accès reçoit. Dans la réponse de détection LWAPP du WLC, le WLC inclut ces informations :

- Informations sur la charge actuelle du point d'accès, qui est définie comme le nombre d'AP qui sont joints au WLC au moment
- Capacité du point d'accès
- Le nombre de clients sans fil qui sont connectés au WLC

L'AP tente ensuite de joindre le WLC le moins chargé, qui est le WLC avec la capacité d'AP disponible la plus élevée. Après qu'un point d'accès se connecte à un WLC, le point d'accès apprend les adresses IP des autres WLC du groupe de mobilité à partir de son WLC joint.

Par la suite, le point d'accès envoie des requêtes de détection principale LWAPP à chacun des WLC du groupe de mobilité. Les WLC répondent avec une réponse de découverte principale au point d'accès. La réponse de détection principale inclut des informations sur le type de WLC, la

capacité totale et la charge actuelle de l'AP. Tant que le paramètre de secours de l'AP est activé sur le WLC, l'AP peut décider de passer à un WLC moins chargé.

Lorsque le point d'accès démarre ou se réinitialise, il ne connaît que les adresses IP de gestion du contrôleur de DNS (Cisco-lwapp-controller@local\_domain.com) (20 max), DHCP option 43 (20 max), OTAP, 255.255.255.255, et le contrôleur précédemment joint. Les contrôleurs du groupe de mobilité du contrôleur précédemment joint ne sont pas conservés lors des redémarrages.

Cependant, si l'AP perd la connectivité avec le contrôleur, il ne redémarre pas. Il passe directement en mode découverte et se souvient des membres du groupe de mobilité. Il peut ensuite envoyer une demande de découverte à tous les membres du groupe de mobilité.

**Remarque :** Une fois qu'un point d'accès rejoint un contrôleur, il ne quitte le contrôleur actuellement joint que pour un nombre limité de raisons. Une raison pour laquelle l'AP ne quitte pas le contrôleur actuellement joint est si les AP ne sont pas exactement équilibrés de charge sur tous les contrôleurs. Pour cette raison, cet algorithme d'équilibrage de charge n'est qu'un algorithme d'équilibrage de charge approximatif, sauf si vous définissez manuellement un contrôleur principal pour chaque point d'accès.

Ces règles sont mieux décrites avec quelques exemples :

- Le point d'accès est nouveau, sorti du boîtier, et n'a jamais été joint à un contrôleur. Cet AP équilibre la charge entre 3 contrôleurs dans un groupe de mobilité ? Non. Le point d'accès doit détecter les 3 adresses IP de gestion du contrôleur lors du démarrage via OTAP, DNS (avec les 3 adresses ip de gestion définies), 255.255.255.255 et DHCP Option 43 (avec les 3 adresses ip de gestion incluses) pour l'équilibrage de charge. Le point d'accès envoie une requête de détection à tous les contrôleurs connus et rejoint le contrôleur avec la capacité de point d'accès la plus excédentaire. Si un seul contrôleur est défini dans l'option DHCP 43/DNS, les nouveaux points d'accès se joignent toujours à ce contrôleur.
- S'il y a 1 contrôleur défini dans l'option DHCP 43/DNS et qu'il y a 3 contrôleurs dans le groupe de mobilité, est-ce qu'il équilibre la charge entre les 3 contrôleurs d'un groupe de mobilité si vous redémarrez l'AP après qu'il a rejoint le contrôleur dans l'option DHCP 43 ? Non. Si l'AP redémarre ou est réinitialisé, il rejoint toujours le contrôleur dans l'option DHCP 43/DNS ou le dernier contrôleur joint. Cependant, si le point d'accès perd la pulsation au contrôleur actuel, il ne redémarre pas. Au lieu de cela, le point d'accès passe directement en mode découverte. Comme il n'a pas redémarré, l'AP a toujours les membres de mobilité et envoie à chaque contrôleur du groupe de mobilité une demande de découverte.
- À quoi sert le point d'accès pour les membres de mobilité ? Reprise AP (contrôleur non configuré vers contrôleur configuré [primaire/secondaire/tertiaire]) et apprentissage d'autres adresses IP de contrôleur après qu'il se connecte à un contrôleur au cas où il perdrait le contact avec le contrôleur actuel. N'oubliez pas que le point d'accès oublie les membres de mobilité lors des redémarrages. **Remarque :** il peut y avoir une condition de course dans cet algorithme. Entre le moment où le contrôleur répond à la demande de découverte du point d'accès et le moment où le point d'accès envoie une demande de jointure au gestionnaire d'AP, le nombre d'AP joints au gestionnaire d'AP peut avoir changé s'il y a un grand nombre d'AP qui rejoignent le contrôleur simultanément. Par exemple, s'il y a une panne de courant et que l'alimentation des points d'accès revient simultanément, les points d'accès risquent de ne pas équilibrer la charge de manière égale entre les contrôleurs.

## Basculement AP

Contrairement au protocole HSRP (Hot Standby Router Protocol) en veille, la reprise de l'AP perturbe le service sans fil pendant la panne de l'AP, puis revient au contrôleur configuré. Rappelez-vous qu'une fois qu'un point d'accès rejoint un contrôleur, le point d'accès est programmé pour quitter ce contrôleur uniquement si :

- L'AP perd les réponses de ses keepalives au contrôleur.
- Le client réinitialise le point d'accès via le contrôleur.
- Le point d'accès reçoit une notification, via la mise à jour des membres du groupe de mobilité à partir du contrôleur actuel, qu'un contrôleur configuré (principal/secondaire/tertiaire) est actif et que le point d'accès est actuellement joint à un contrôleur non configuré avec la reprise de l'AP activée.

Il est important de noter que le point d'accès effectue uniquement une reprise du point d'accès d'un contrôleur non configuré à un contrôleur configuré (principal/secondaire/tertiaire). Le point d'accès ne revient pas d'un contrôleur secondaire au contrôleur principal s'il est actuellement joint au contrôleur secondaire. En effet, le contrôleur secondaire est un contrôleur configuré.

Lorsque l'AP est joint à un contrôleur non configuré et qu'il est averti qu'un contrôleur configuré est actif et disponible via les membres du groupe de mobilité, il quitte immédiatement le contrôleur actuel et rejoint le contrôleur configuré.

**Remarque :** Le comportement expliqué dans cette section à propos de la reprise AP est applicable aux contrôleurs qui exécutent la version 3.2.171.5 ou antérieure. Les versions ultérieures du micrologiciel du contrôleur ne présentent pas ces problèmes. Dans la dernière version du micrologiciel, le point d'accès revient au contrôleur principal chaque fois qu'il est en ligne. Si vous rencontrez un problème de reprise de l'AP, mettez à niveau le micrologiciel de votre contrôleur vers le dernier code disponible.

**Remarque :** Lorsqu'un tout nouveau LWAPP AP1242 se connecte pour la première fois à un WLC2006 ou WLC4400 qui exécute le microprogramme 2.3.116.21, le nom du contrôleur secondaire (i.e. « WIRELESS »->« Detail ») dans l'interface graphique n'est pas vide. La commande **show AP config general** montre également que le nom du contrôleur secondaire n'est pas vide. Ceci a été signalé dans l'ID de bogue Cisco CSCse30514. Bien qu'il n'existe pas de solution de contournement, ce comportement n'est pas présent dans la version 4.0 du logiciel.

**Remarque :** Lorsque vous exécutez le code 5.2 ou une version ultérieure sur les WLC et que vous configurez la haute disponibilité des points d'accès, si la configuration 802.11g globale entre les contrôleurs ne correspond pas (enable vs. disabled), cela peut provoquer des problèmes de jointure des points d'accès lorsqu'un événement de basculement se produit. Assurez-vous que tous les paramètres WLC sont identiques entre les WLC principal/secondaire/tertiaire.

## Recommandations

Pour l'équilibrage de charge aléatoire, aucun des contrôleurs principal/secondaire/tertiaire n'a besoin d'être configuré. Cependant, tous les contrôleurs sur lesquels vous voulez que l'AP équilibre la charge doivent être définis dans l'option DHCP 43 ou DNS.

Si vous voulez assurer un équilibrage de charge parfait à chaque fois, Cisco vous recommande de configurer manuellement le contrôleur principal sur l'AP et de laisser les deux autres contrôleurs

vides. Tant que le contrôleur principal est actif et fonctionnel, et que le groupe de mobilité est défini sur tout contrôleur auquel le point d'accès peut se joindre, le point d'accès tente de rejoindre le contrôleur principal chaque fois qu'il est actif et opérationnel.

Si vous voulez que l'AP retombe sur un contrôleur secondaire sur le site distant avant d'essayer un autre contrôleur sur le WAN, les 3 contrôleurs doivent être définis dans l'option DHCP 43 ou DNS. Cependant, définissez uniquement les contrôleurs principal et secondaire sur les points d'accès du site distant.

Si le contrôleur WAN n'est pas défini dans l'option DHCP 43 ou DNS, le point d'accès n'y parvient que si le contrôleur WAN se trouve dans le groupe de mobilité du contrôleur actuellement joint et si les contrôleurs locaux tombent en panne. Si le point d'accès redémarre, il ne se joint pas au contrôleur WAN, sauf si le dernier contrôleur auquel il s'est connecté était le contrôleur WAN, jusqu'à ce qu'un des contrôleurs DHCP ou DNS soit disponible pour informer le point d'accès des membres du groupe de mobilité.

**Remarque :** Le nom du contrôleur dans la configuration de l'AP est sensible à la casse. Par conséquent, assurez-vous de configurer le nom exact du système sur la configuration de l'AP. Si vous ne le faites pas, la reprise de l'AP ne fonctionne pas.

Assurez-vous que ces paramètres de configuration sont correctement configurés :

- La reprise de l'AP doit être **activée** sur tous les WLC. Vous pouvez le vérifier sur la page GUI du contrôleur.
- Avant la version 5.0.148.0 du WLC, seuls les noms de système de contrôleur pouvaient être entrés dans les champs de nom du contrôleur principal/secondaire/tertiaire de l'AP. Maintenant, les adresses IP de l'interface de gestion du contrôleur peuvent également être utilisées.
- Le basculement et la reprise des points d'accès nécessitent que les contrôleurs soient configurés dans le même groupe de mobilité. Utilisez la commande CLI **mping** afin de vérifier la communication d'appartenance à un groupe de mobilité. Utilisez la commande **show mobility summary** afin d'afficher les informations de configuration du groupe de mobilité d'un contrôleur.

```
Controllers configured in the Mobility Group
  MAC Address      IP Address      Group Name      Status
  00:0b:85:44:36:e0  192.168.240.10  Wireless        Up
  00:1f:9e:9b:08:20  192.168.251.250 Wireless        Control Path Down
```

Si vous voyez l'état `Control Path Down`, vérifiez qu'il n'y a pas de pare-feu entre les WLC, ou assurez-vous d'autoriser ces protocoles/ports.

## [Informations connexes](#)

- [Configurer des groupes de mobilité pour les WLC](#)
- [Dépannage du contrôleur LAN sans fil \(WLC\) - FAQ](#)
- [Contrôleurs LAN sans fil Cisco](#)
- [Guide de configuration du contrôleur LAN sans fil Cisco, version 4.0](#)
- [Guide de configuration du contrôleur LAN sans fil Cisco, version 3.2](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)