

# Solution N+1 pour uBR10012

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Commutateur rf](#)

[Câbles](#)

[uBR10012 avec les cartes MC5x20](#)

[N+1 pour uBR10012 avec des cartes MC28C](#)

[Commutateur rf](#)

[Le rf commutent le câblage](#)

[uBR10012 avec des cartes MC28C](#)

[Caractéristiques HCCP](#)

[Temporisateurs](#)

[Cheminement](#)

[Keepalive](#)

[Temps de Basculement](#)

[Revertime](#)

[Commandes synchronisées](#)

[Commandes Non-synchronisées](#)

[Modems de test pour des capacités de Basculement](#)

[Commandes HCCP](#)

[Commandes EXEC HCCP](#)

[Commandes d'interface HCCP](#)

[Debugs HCCP](#)

[Commandes show HCCP](#)

[Consultation rapide de test et de commande de dépannage](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Ce document fournit des informations sur l'installation, le câblage, et la configuration de la solution N+1 selon la conception recommandée de Cisco. En plus des schémas de câblage, ces composants doivent être configurés :

- commutateur du l'ubr-RFSW rf
- uBR10012

L'uBR10012 peut être installé en tant qu'une carte protégeant sept autres. Ceci aide avec

l'économie parce qu'il fournit maintenant la Disponibilité 7+1, et passe également des conditions requises nécessaires pour PacketCable.

**Conseil** : Le côté de câblage de toutes les unités est considéré la vue arrière. Le modèle de référence est de monter toute l'annulation d'unités à l'avant. L'upconvertir de VCom a seulement des supports sur l'avant, mais le commutateur uBR10K et rf peut être annulation montée de l'avant ou arrière.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

### Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

## Commutateur rf

La conception externe permet des échange-sorties de transfert et de linecard de câblage. Si vous voulez améliorer d'une carte 2x8 à une carte 5x20, le linecard peut être forcé au Basculement au mode de protection. Le linecard peut être changé à quand vous êtes prêt à la carte 5x20 plus nouvelle et plus dense et de câble pour de futurs domaines. Les deux domaines qui étaient en mode de protection seront alors commutés de nouveau aux domaines d'interface de correspondance sur la carte 5x20. D'autres questions doivent être abordées, comme le 5x20 aura des upconverters internes et peut exiger des nouvelles lignes de code.

Le modèle de référence est câblé avec le domaine de MAC DS 0's du côté gauche de l'en-tête du commutateur du dessus rf, et le domaine du MAC du DS1 du côté droit de cette même en-tête. Des domaines de MAC du DSS 3 et 4 sont câblés les mêmes, cependant, dans le commutateur du bas rf. Le domaine de MAC DS 2's est câblé dans les ports E et L des deux Commutateurs rf, et le port G du commutateur du bas rf pour le DS. Code couleur est très important parce que les kits de câblage pré-sont faits pour le modèle de référence de Cisco pour les cartes uBR10K, 5x20, et des Commutateurs rf. La carte 5x20 installent verticalement dans l'uBR10K, ainsi des câbles sont coupés à une longueur spécifique pour le câblage.

Quand le 5x20 est câblé avec ce modèle de couleurs, USs 0, 1, 2, et 3 pour le premier domaine de MAC soyez rouge, blanc, bleu, et vert, et le DS associé avec lui sera rouge. USs 0, 1, 2, et 3 du deuxième domaine de MAC sera jaune, pourpre, orange, et noir, et le DS associé avec lui sera

blanc. Soyez sûr de câbler l'en-tête de commutateur rf avec les quatre USA du côté gauche et quatre du côté droit. Mettez le fil rouge DS du côté gauche dans le deuxième trou du bas. Mettez le fil blanc DS du côté droit de l'en-tête à côté du rouge.

Le commutateur rf peut être actionné en deux modes distincts, comme commutateur 8+1 ou en tant que 2, 4+1 Commutateurs. Dans le cas de l'uBR10K avec les cartes 5x20, il fonctionne en mode 8+1, mais vraiment en tant que 7+1 parce qu'il y a seulement huit linecards dans l'uBR10K, et un de ceux les la plupart soit utilisé car la carte de protection. Également, parce que les cartes 5x20 sont utilisées, 5 7+1 structures de redondance sont faites au niveau de domaine de MAC.

**Avertissement :** Le DSS 0 et 1 sont attachés à la même POTENCE (ASIC), et Basculément ensemble. Le DSS 2 et 3 sont attachés à la même POTENCE, et Basculément ensemble. DS 4 est sur sa propre POTENCE. Si la Connexion-à-connexion de secours immédiat Protocol (HCCP) n'est pas configurée sur une interface qui partage une POTENCE avec une autre interface qui est configurée, elle pas Basculément.

## Câbles

Voyez la table ci-dessous pour des pièces et des numéros de pièce.

Pièces	Numéros de pièce
En-tête de noir de Cisco pour le commutateur N+1	PN# MCXHEADERBK
Broche MCX fixe pour l'arrêt de champ	PN# MCXFP
Connecteur F pour l'arrêt de champ	PN# ASFP
Sertisseur pour MCXFP ; .213 Sertissage hexadécimal	PN# C47-10120
Sertisseur pour le connecteur ASFP F ; .270 Sertissage hexadécimal	PN# ACT-270   \$35
Pince à dénuder pour MCXFP ; .230 x .125 bande en deux étapes	PN# CPT-7538- 125
Pince à dénuder pour ASFP ; .250 x .250 bande de 2 étapes	PN# CPT-7538   \$35
MCX connecteur à l'adaptateur de connecteur F	PN# 531-40137
Commutez au kit de câblage de la carte 2x8. MCX au point de gel 47.5"	PN# 74-2765-02
Commutez pour planter le kit de câblage latéral MCXP au point de gel 10m	PN# 74-2961-01
CMTS-à-commutateur ; CAB- RFSW520TIMM, 1-meter	PN# 74-2983-01 ou PN-7814515- 01
Commutateur-à-usine ; CAB- RFSW520TPMF, 3-meter	PN# 74-2984-01 ou PN-78-147111- 01

Vous pouvez entrer en contact avec CablePrep à 1-800-394-4046, ou visitez leur site Web chez

<http://www.cableprep.com/> .

Cisco suggère d'obtenir les kits de câblage de WhiteSands pour toutes les entrées, se protège, et des sorties. L'ingénierie de WhiteSands peut être atteinte chez <http://www.whitesandsengineering.com> . [Le nouveau kit de câblage de sortie \(74-2984-01\) contiendra deux paquets du câble 3-meter de 10, de MCX à F, à un paquet 3-meter de 5, et à un sac de 25 F-connecteurs supplémentaires. Les câbles peuvent être commandés de WhiteSands avec les F-connecteurs femelles également.](#)

**Conseil :** Testez la continuité de connecteur et de câblage avant de sertir par replis le connecteur. Vous pouvez devoir tester par le commutateur rf à moins qu'un adaptateur (531-40137) soit utilisé. Souvenez-vous pour tester des ports DS de l'upconverter sorti à la sortie de commutateur rf, et des ports des USA de test de CMTS à la sortie de commutateur rf. Vous ne devez pas installer les câbles dans l'en-tête afin de tester. Vous pouvez vouloir utiliser un plein champ de spectre rf du MHZ 5-70 pour des ports des USA, et le MHZ 50-870 pour le DS met en communication.

## [uBR10012 avec les cartes MC5x20](#)

Cette liste indique les situations qui sont dépistées pour l'initiation de Basculement. Ceux-ci sont considérés les questions les plus répandues qui pourraient permettre à des Modems pour chuter off-line.

- Arrêtez l'interface de câble active (travaux, mais non pris en charge).
- Suppression d'insertion à chaud (OIR) de linecard actif.
- Commandes basées CLI de logiciel.
- Crash de logiciel du linecard actif.
- Panne de câblage DS par l'intermédiaire de caractéristique de keepalive.
- Remise à l'état initial du linecard.
- Panne de sortie par l'intermédiaire des caractéristiques de cheminement et de keepalive.
- Panne de courant sur fonctionner le linecard.

Une panne DS a pu être d'un mauvais upconverter interne ou câbler entre l'uBR10K et le commutateur rf. La caractéristique de keepalive dépiste toute la transmission sur tous les ports des USA d'un domaine particulier de MAC. Quand il n'y a aucune transmission, un Basculement initiera, basé sur quelques seuils et temporisateurs utilisateur-configurables.

Puisque la carte 5x20 est réellement cinq domaines du MAC 1x4, vous pouvez faire des groupes de commutateur basés sur des domaines de MAC. Un domaine de MAC est 1 DS et tous son USs associé. Ces domaines de MAC seront utilisateur-configurables à l'avenir, mais sont statiquement placés à la FCS en tant que domaines du MAC 1x4. La carte 5x20 est étiquetée avec USs 0-19 et DSS 0-4. DS 0 est associé avec les USA 0-3, DS1 est attaché à USs 4-7, et ainsi de suite. La configuration dans le CMTS est encore considérée USs 0-3 dont indépendamment domaine de MAC. Si vous voulez configurer DS 4, les USA 17 réellement seraient considérés les USA 1 puisque DS 4 utilise USs 16-19 et 16 se rapporte aux USA 0, et ainsi de suite.

Si vous arrêtez l'interface fonctionnante, le protocole initiera un Basculement par l'intermédiaire du fichier de configuration. Un Basculement n'est pas initié par des ports des USA étant fermés. Tirant un câble en amont d'un port sur un linecard n'est pas généralement considéré un événement valide pour entraîner un Basculement du linecard N+1. Il est essentiellement impossible de distinguer ceci d'un atténuateur déconnecté dans un noeud ou un amplificateur de fibre (utilisé pour la maintenance opérationnelle). Récupérer le linecard hors du châssis, déconnectant le câble en aval entre le linecard et le commutateur rf, ou un autre défaut de type de

matériel ou logiciel sur la carte lui-même sont tout des événements valides considérés du Basculement N+1.

Sur l'uBR10K, vous pouvez utiliser l'alimentation de linecard commandez vers le bas, qui coupe l'alimentation au linecard, et entraîne ainsi une panne. La commande est **câble mettent hors tension l'emplacement/carte**. Par exemple, le **câble mettent hors tension la carte [0/1] de l'emplacement [5-8]**.

Une interface sera indiquée comme interface de protection, et toutes les commandes seront configurées dans cette sauvegarde d'interface toutes les interfaces dans son groupe. Si un linecard est retiré, un ou plusieurs domaines de MAC seront retirés, et une carte de protection sera initiée au sauvegardent. La configuration sur l'uBR10K fera les relais appropriés de commutateur rf au basculement.

**Avertissement** : Le besoin de commandes d'interface de câble de Non-synched d'être préconfiguré. Ces commandes devraient être identiques sur tous les membres d'un groupe HCCP. Voyez la section de [commandes Non-synchronisée de](#) ce document.

**Conseil** : Soyez sûr de passer en revue toujours votre configuration en mettant à jour le Cisco IOS® au dernier code. Veillez-vous pour configurer les interfaces fonctionnantes avant les interfaces de protection.

**Avertissement** : La fréquence DS dans la configuration uBR10K a un affect en faire la Redondance N+1. L'upconverter interne doit savoir que la fréquence ou lui DS ne lancera pas.

**Conseil** : Si des ports des quelques USA sont combinés pour un dense-mode combinant le scénario, ils pourraient être combinés au CMTS pour libérer des ports des quelques USA sur le commutateur rf. Ce les moyens, au lieu de prendre un inverse et de séparer pour alimenter deux ports des USA avant le commutateur rf, le font après le commutateur rf et avant le CMTS.

L'image ci-dessous est la maquette uBR10K de câble avec le câble de Belden avec les MCX-connecteurs et le câble de code à couleurs. Notez les longueurs des câbles et le fixture de câble supplémentaire pour le support ajouté. Le crochet le fait regarder plus organisé, et garde les câbles à partir du débouché de thermoventilateur. la Haute disponibilité 7+1 fournit des ports de la protection for140 USA et 35 ports DS. Le mini-coaxial spécial et MCX utilisation de connecteurs moins d'espace que le coaxial traditionnel et les connecteurs, et le titulaire universel rocailleux de câble (UCH) peuvent facilement déconnecter jusqu'à dix câbles immédiatement.

Cette installation utilise un uBR10K et deux Commutateurs rf. Puisque c'est la Redondance vraiment 7+1, une des huit entrées fonctionnantes sur le commutateur rf sera inutilisée. Ceci peut être utilisé pour le futurs câblage ou à des fins de test.

L'image ci-dessous est le modèle de référence de Cisco affiché de la vue arrière. Regardez étroitement les couleurs-codes de câble. Si un bloc d'alimentation est nécessaire pour convertir le courant alternatif en – 48 volts continu pour l'uBR10K, il est habituellement sur le bas. Aucune lacune n'est exigée entre les périphériques, parce que tout le flux d'air est avant-à-de retour et des systèmes économiques d'équipement réseau (NEB) conformes.

Interfaces 5/1/0 à 5/1/4 comme sont utilisés comme se protègent groupes 1-5. 5/1/0 protège 8/1/0, 5/1/1 protège 8/1/1, et ainsi de suite.

L'image ci-dessous est de l'installation entière. Les kits de câblage sont faits avec des longueurs précises de câblage pour l'upconverter, le commutateur rf, et les cartes 2x8. D'autres techniques

de défilement ligne par ligne peuvent être possibles, mais ne sont pas recommandées.

Les images ci-dessous sont du nouveau, dense connecteur pour la carte 5x20. Du côté gauche est une carte 5x20 de câble avec le câble RG-6, le câble de Belden avec des F-connecteurs et deux emplacements pour les lames denses de connecteur.

Même avec la carte de câble, les LED sont encore visualisables. Il sera beaucoup plus facile d'entretenir ce que 25 F-connecteurs sur un linecard. Ce nouveau connecteur dense sera très robuste avec le passe-fils, la mise en place à sens unique, et la construction lourde.

L'image ci-dessous affiche les cartes 5x20 de câble avec les connecteurs denses et deux Commutateurs rf. Les cartes 5x20 ont des upconverters et la capacité intégrée de s-carte pour la gestion du spectre avancée.

## [N+1 pour uBR10012 avec des cartes MC28C](#)

Cette section fournit des informations sur l'installation, le câblage, et la configuration de la solution N+1, selon la conception recommandée de Cisco, utilisant les composants suivants :

- Upconverter de VCom HD4040 avec un module du protocole de gestion de réseau sécurisé (SNMP) (HD4008)
- commutateur du l'ubr-RFSW rf
- uBR10012

### [Commutateur rf](#)

Les huit entrées fonctionnantes sont numérotées de gauche à droite. Les deux se protègent sont au milieu, et les huit sorties sont du côté droit.

L'image ci-dessous est la vue arrière du commutateur rf avec le câble mini-coaxial de liaison de Belden de l'en-tête 14-port et de l'offre spéciale avec MCX des connecteurs.

Le commutateur rf dans cette image a été câblé avec un domaine de MAC d'un côté de l'en-tête, et l'autre domaine de MAC d'une carte 2x8 de l'autre côté de la même en-tête. Code couleur est très important parce que les kits de câblage pré-sont faits pour le modèle de référence de Cisco pour les cartes 10K, 2x8, le commutateur rf, et le HD4040.

Les cartes 2x8 installent la verticale dans le 10K, ainsi des câbles sont coupés à une longueur spécifique pour le câblage. Codes couleur suivants sont utilisés dans la commande ; rouge, blanc, bleu, vert, jaune, pourpre, orange, noir, gris, et brun.

Quand le 2x8 est câblé avec ce modèle de couleurs, USs 0, 1, 2, et 3 pour le premier domaine de MAC soyez rouge, blanc, bleu, et vert, et le DS associé avec lui sera gris. USs 0, 1, 2, et 3 du deuxième domaine de MAC sera jaune, pourpre, orange, et noir, et le DS associé avec lui sera brun. Soyez sûr de câbler l'en-tête de commutateur rf avec les quatre USA du côté gauche, et quatre du côté droit. Mettez le fil gris du côté gauche dans le deuxième trou du bas. Mettez le fil brun du côté droit de l'en-tête à côté du gris.

L'image ci-dessous affiche l'upconverter et le commutateur rf dans le mode de protection.

Les deux bons modules lointains d'upconverter ont été désactivés, et les modules 9 et 10 ont été

activés. Tout le commutateur DEL rf sont ambre/jaune, excepté les modules qui n'ont pas été utilisés dans les bitmap, qui est le 5ème module vers le bas du côté gauche, et les 5èmes et 7èmes modules du côté droit.

Le commutateur rf peut être actionné en deux modes distincts, comme commutateur 8+1 ou en tant que deux 4+1 Commutateurs. Dans le cas de l'uBR10K avec l'exemple des cartes 2x8, le commutateur rf fonctionne en mode 8+1, mais vraiment en tant que 7+1 parce qu'il y a seulement huit linecards dans l'uBR10K, et un de ceux doit être utilisé comme carte de protection. Également, parce que les cartes 2x8 sont utilisées, deux 7+1 structures de redondance sont exécutées au niveau de domaine de MAC.

## [Le rf commutent le câblage](#)

Le kit de câble d'entrée travaillera sur la sortie si vous utilisez les deux câbles distincts supplémentaires pour le DS.

Numéros de pièce de kit de câble d'entrée	Quantité
47.5BKASFP/MCXFPWS943	1
18GYASFP/MCXFPWS940	1
18BRASFP/MCXFPWS940	1
MCXHEADERBK	1

  

Numéros de pièce du kit de câblage de sortie	Quantité
394BKASFP/MCXFPWS943	1
394GYASFP/MCXFPWS940	1
394BRASFP/MCXFPWS940	1
MCXHEADERBK	1
ASFP	13

Il est recommandé pour maintenir des domaines de MAC visiblement distincts, mais non nécessaires. Les en-têtes sont câblées avec un domaine de MAC d'un côté de l'en-tête, et le domaine de MAC d'une carte 2x8 de l'autre côté de la même en-tête. Le câblage de domaine de MAC doit être identique dans toutes les entrées associées, des sorties, et se protège que tout appartient au même groupe.

## [uBR10012 avec des cartes MC28C](#)

Puisque la carte 2x8 est vraiment 2, des domaines du MAC 1x4, vous pouvez faire des groupes de commutateur basés sur des domaines de MAC. Un domaine de MAC est un DS et tous son USs associé. Un groupe de Basculement peut être considéré un domaine de MAC, et un membre serait associé avec des linecards.

**Avertissement :** Le besoin de commandes d'interface de câble de Non-synched d'être préconfiguré. Ces commandes devraient être identiques sur tous les membres d'un groupe HCCP.

**Avertissement :** La fréquence DS dans la configuration uBR10K a un affect en faire la Redondance N+1. L'upconverter externe doit connaître la fréquence DS de la configuration uBR10K par l'intermédiaire du SNMP quand un Basculement se produit. Si vous le laissez pour masquer et un commuté se produit, le module d'upconverter de protection changera sa fréquence

à une fréquence potentiellement fautive. Il était initialement seulement pour le but informationnel ou pour la caractéristique de câble downstream override quand les plusieurs fréquences DS sont sur la même usine.

C'est une image de l'uBR10K de câble avec le câble de Belden avec les F-connecteurs et le câble de code à couleurs. Notez les longueurs des câbles et le fixture de câble supplémentaire pour le support ajouté. Il n'est pas nécessaire, mais le fait regarder plus organisé et garde les câbles à partir du débouché de thermoventilateur.

Cet affichage témoin est le modèle de référence de Cisco affiché de la vue arrière. Si un bloc d'alimentation est nécessaire pour convertir le courant alternatif en – 48 volts continu pour l'uBR10K, il est habituellement sur le bas. Aucune lacune n'est exigée entre les périphériques parce que tout le flux d'air est avant-à-de retour et des NEB conformes.

Protégez l'interface 5/1/0 protège 8/1/0 et 5/1/1 protège 8/1/1. Utilisant l'emplacement 5/1 pour protégé est plus facile pour câbler puisque l'en-tête de protection du commutateur rf se trouve au centre.

**Conseil :** Si des ports des quelques USA sont combinés pour un dense-mode combinant le scénario, ils pourraient être combinés au CMTS pour libérer des ports des quelques USA sur le commutateur rf. Ce les moyens, au lieu de prendre un inverse et de le séparer pour alimenter deux ports des USA avant le commutateur, le font après le commutateur et avant le CMTS.

Cette installation est des utilisations un uBR10K, un commutateur rf, et un upconverter HD4040 VCom. Puisque c'est la Redondance vraiment 7+1, une des huit entrées fonctionnantes sera inutilisée. Ceci peut être utilisé pour le futurs câblage ou à des fins de test. Cette image est une vue d'explosion de code de couleur pour l'upconverter et le commutateur rf.

C'est une image de l'installation entière. Les kits de câblage sont faits avec des longueurs précises de câblage pour l'upconverter, le commutateur rf, et les cartes 2x8. D'autres techniques de défilement ligne par ligne peuvent être possibles, mais non recommandé.

Pour commuter une en-tête entière, qui peut tenir un linecard, deux domaines de MAC doivent commuter en utilisant le 2x8 carte. La meilleure manière est d'émettre la commande de cheminement de sorte que chaque interface se dirige entre eux. Émettez la commande de la **piste c5/0/0 du hccp 1** sur l'interface C5/0/1, et la commande de la **piste c5/0/1 du hccp 1** sur l'interface C5/0/0.

## Caractéristiques HCCP

### Temporisateurs

*Le holdtime de hellotime de temporisateurs du hccp g de* commande d'interface de câble est utilisé pour la transmission d'inter-châssis. *le hellotime* est la valeur de temporisateur du message périodique de pulsation que HCCP permute entre le châssis pour la Redondance N+1. Le châssis de protection maintient envoyer le message Hello à intervalles de *hellotime* dans les millisecondes pour vérifier la validité du châssis fonctionnant. S'il n'y a aucun bonjour-ACK pour plus qu'un délai prévu égal au *holdtime*, alors on lui déclare que le châssis fonctionnant a manqué et initie un basculement. *Le holdtime* doit être au moins trois fois plus grand que le *hellotime*. Le par défaut est 5000 pour le *hellotime* et 15000 ms pour le *holdtime*. Le maximum est 25000 ms. Puisque la solution uBR10K est entièrement intra-HCCP, ne changez pas ce temporisateur.



## Cheminement

Par défaut, une interface HCCP se dépiste. Quand la keepalive est activée et elle ne détecte aucun paquet en amont entrant, elle Basculement. La commande de **piste** peut également être utilisée pour dépister une interface avec liaison ascendante. Par exemple, si fonctionner a un chemin dédié de liaison ascendante (par exemple, GE) et se protège a ses propres moyens, ces interfaces avec liaison ascendante peuvent être dépistées. Quand on échoue, l'interface de câble Basculement au standby. Dans la solution uBR10K, ce semble ce fonctionnement et se protège peut partager la même liaison ascendante, et la commande de **piste** n'est pas nécessaire pour ce scénario.

Pour commuter un linecard entier, cinq domaines de MAC doivent commuter en utilisant les cartes 5x20. Une manière est d'émettre la commande de cheminement de sorte que chaque interface se dirige entre eux. Émettez la commande de la **piste c5/0/0 du hccp g** sur l'interface C5/0/1, et la commande de la **piste c5/0/1 du hccp g** sur l'interface C5/0/0. Une autre manière serait d'utiliser la commande CLI de commuter les domaines de MAC quand vous devez remplacer un linecard.

## Keepalive

Le but de la caractéristique de keepalive est de couvrir le mauvais câblage entre le commutateur CMTS et rf. La manière de détecter une panne (HFC) Fibre-coaxiale hybride est de compter des paquets entrant sur tous les en amont.

Si au cours de trois périodes de keepalive il n'y a aucun paquet entrant (demandes de plage/réponse, maintenance de station, données, et ainsi de suite) sur tout l'USs appartenant à un DS, la ligne protocole sera en baisse et HCCP suppose que quelque chose est erronée dans ce canal et basculement. Souvenez-vous, s'il y a un problème réel HFC, le basculement se produira, mais ne le fera pas n'importe quel bien parce qu'il est toujours sur la même mauvaise usine HFC. Cette caractéristique est censée pour couvrir des pannes dans des composants qui ne sont pas communs entre la protection et les interfaces de fonctionner, telles que des upconverters et certain câblage.

La caractéristique de keepalive est arrêtée par défaut sur des interfaces de câble avec un IOS plus ancien, mais est transférée sur une valeur de dix secondes dans le code plus nouveau. Placez la keepalive aussi basse comme possible, qui est une seconde.

Il peut être avantageux de n'émettre l'**aucune** commande de **keepalive** sur les interfaces de protection de sorte qu'il n'échoue pas de nouveau à l'interface fonctionnante si tous les Modems vont off-line.

**Conseil** : Si l'entretien régulier aura lieu à l'usine de câble (les amplificateurs de équilibrage, et ainsi de suite) et la perte de signal est éminente qu'effectuera tous les ports des USA d'un domaine de MAC, le verrouillage qui relie et son interface de compagnon ASIC jusqu'au travail est fait. En outre, n'émettez l'**aucun hccp g la** commande que **de retour** sur l'associé protègent les interfaces qui utilisent la keepalive comme mécanisme de panne.

## Temps de Basculement

Le DOCSIS 1.0 spécifie 600 ms en tant que perte de sync DS, mais elle ne spécifie pas ce que le modem câble devrait faire après la perte de sync. La plupart des Modems câble pas reregister juste après la perte de sync.

La maintenance de station pour des Modems est une seconde par modem, jusqu'à ce que vous obteniez à 20 Modems, puis c'est toutes les 20 secondes quand il y a 20 modem in ou plus le domaine de MAC. Ceci était placé pendant toutes les 25 secondes. Quand HCCP est configuré, le nombre supérieur est de 15 secondes pour une probabilité plus élevée d'un Basculement réussi. C'est en raison du temporisateur T4 dans des Modems qui est placé à 30 secondes. Si un modem était d'éprouver un Basculement juste avant sa maintenance de station 20-second programmée, il ferait seulement laisser dix secondes de son temporisateur T4. Le Basculement pourrait prendre légèrement plus long que ceci et le modem iraient off-line. En faisant à la maintenance de station 15 secondes, le scénario de le pire des cas donnera 15 secondes pour qu'un Basculement se produise avant un délai d'attente T4 sur un modem.

## Revertime

Le revertime est configuré sur fonctionner des interfaces, et est pour que la protection retourne automatiquement de retour de sorte qu'il ait la capacité de servir une autre panne au cas où l'utilisateur oublierait de la commuter manuellement de retour. Le par défaut est de 30 minutes. N'émettre l'**aucune** commande de **revertime** place la commande au par défaut de 30 minutes. Pour ne pas retourner, n'émettez l'**aucune** commande **de retour du hccp g** sur l'interface de protection.

Si vous placez le revertime à une minute en configuration d'interface fonctionnante, cela prend toujours trois minutes pour que fonctionner donne un coup de pied de retour dedans. Il y a deux minutes de interrompent le temps avant le revertime. Ceci interrompent le temps est utilisé pour définir une panne singulière. Deux basculements quelconques se produisant dans ceci interrompent le temps est considérés double panne. HCCP est meilleur effort dans la double panne, et le service non perturbateur n'est pas garanti.

Si le revertime est trop court, l'utilisateur peut ne pas pouvoir réparer le problème de tiers, et la protection commutera de retour si la carte fonctionnante fonctionne correctement.

**Remarque:** Une fois le temps d'interrompre est terminé, n'importe quelle panne dans l'interface de protection commutera de retour si l'interface fonctionnante fonctionne correctement, aucune matière si le revertime est plus d'ou pas. Si vous OIR la carte de protection, le temps d'interrompre est évité, mais s'insérant la carte prendra deux minutes pour redémarrer. Une autre manière d'échouer de se protègent de nouveau à fonctionner immédiatement serait d'émettre le **câble mettent hors tension la** commande **x/y**, puis le câble mettent sous tension **x/y**.

Vous pouvez émettre la **commande brief de hccp d'exposition** de voir combien d'heure est laissée dans le compteur.

```
uBR # sh hccp brief Interface Config Grp Mbr Status WaitToResync WaitToRestore Ca5/0/0 Working 1
1 standby 00:01:45.792 Ca5/1/0 Protect 1 1 active 00:00:45.788 00:01:45.788
```

Après un minute, le sync statique a lieu et le sync de réserve jusqu'à la base de données de l'active. Si vous utilisez l'OIR ou émettez la commande de **hw-module reset** de déclencher un Basculement, vous pouvez faire ainsi juste après qu'il termine le sync statique.

Si vous démontez le DS d'une carte fonctionnante, la protection donnera un coup de pied dedans correctement après que trois Keepalives aient expiré. Une panne DS ne sera pas dépistée si la keepalive est éteinte. Une fois que le revertime et les deux que la minute interrompent le temps sont en hausse, il retourneront à fonctionner s'il n'y a rien mal avec la carte fonctionnante. Vous pouvez choisir de ne pas retourner à fonctionner en n'émettant l'**aucune** commande **de retour du hccp g** sur l'interface de protection. Si vous permettez toujours à la protection pour retourner, vous

pouvez configurer un plus grand retournez le temps sur l'interface fonctionnante (jusqu'à minutes 65k), et émettez manuellement la commande du **commutateur m du hccp g** une fois que vous sentez le dos de changement confortable.

## Commandes synchronisées

C'est des commandes d'une liste d'interfaces qui sont synchronisées entre l'interface de protection et toutes les interfaces fonctionnantes qui sont une partie de son groupe HCCP.

```
[no] ip address <ip address> <subnet mask> [secondary] [no] ip helper-address <address> [no] ip
vrf forwarding <vrf name> [no] mac-address <mac address> [no] interface <type><optional-
whitespace><unit> [no] cable arp [no] cable proxy-arp [no] cable ip-multicast-echo [no] cable
ip-broadcast-echo [no] cable source-verify ["dhcp"] [no] cable dhcp-giaddr [ policy | primary ]
[no] cable resolve-sid [no] cable reset cable dci-response [ ignore | reject-permanent | reject-
temporary | success ] [no] cable intercept {mac-addr} {dst-ip} {dst-port} [no] cable downstream
frequency <f> [no] cable downstream channel-id <id> [no] cable downstream rf-power <dbmv> [no]
cable downstream rf-shut [no] cable insertion-interval <interval> [no] cable insertion-interval
automatic <min-interval> <max-interval> [no] cable helper-address <ip-address> ["cable-modem" |
"host"] [no] bundle <n> [ master ] [no] upstream <n> shutdown [no] upstream <n> frequency <f>
[no] upstream <n> power-level <dbmv> [no] upstream <n> concatenation [no] upstream <n> minislots-
size <2-128> [no] upstream <n> fragmentation [no] upstream <n> modulation-profile <1st-choice>
[<2nd-choice>] [no] upstream <n> channel-width <hz> <hz-opt2> [no] ip access-group [<n>| <WORD>]
["in" | "out"] [no] cable spectrum-group <grp num> [no] cable upstream <n> spectrum-group <grp
num> [no] cable upstream <n> hopping blind [no] cab up<#> threshold cnr-profile1 <5-35> cnr-
profile2 <5-35> Corr-Fec <0-30> Uncorr-Fec <0-30> [no] cable upstream <#> hop-priority
[frequency | modulation] [frequency | modulation | channel-width] [no] ip pim sparse-dense-mode
```

## Commandes Non-synchronisées

Ces commandes doivent être préconfigurées sur l'interface de protection

```
cable map-advance dynamic/static cable downstream modulation [256qam | 64qam] cable downstream
interleave-depth [128|64|32|16|8] [no] keepalive <0-32767> power-adjust threshold, power-adjust
continue, & power-adjust noise tftp enforce (mark only) shared secret arp timeout cable source-
verify lease timer ip policy route-map load balance configs no shut
```

Toutes les configurations seront synchronisées en BC code 15 et en haut, cependant, la modulation DS, le mode d'annexe, et l'entrelacement doivent toujours être identique sur tous les membres d'un groupe HCCP.

Le code plus nouveau IOS (après que 12.10 EC1 et BC code) permettra à l'utilisateur pour mettre dans un nombre embarrassé pour l'avance dynamique et statique de carte. Référez-vous à [l'avance de carte de câble \(dynamique ou statique ?\)](#) pour une explication détaillée de cette commande. À cet effet, chaque interface a pu avoir une configuration différente à l'avance de carte. Si le fonctionnement bascule à une protection avec une configuration différente, les Modems peuvent avoir la difficulté synchronisant des cartes. Les décalages de temps de maintenance initiale de chaque modem synced plus d'en code IOS après 12.2(8)BC2. Il est recommandé pour utiliser les valeurs par défaut sur la protection en émettant la commande **1000 1800 dynamique de câble map-advance**.

**Avertissement :** En ajoutant et en retirant des configurations des linecards fonctionnants vivants, l'architecture N+1 ne peut pas protéger la nouvelle configuration jusqu'à ce qu'elle synced statiquement à la carte de protection. Si un commuté se produit avant le sync statique, l'application, qui a été appelée par la nouvelle configuration, pourrait avoir le comportement imprévisible.

Pour empêcher ceci, le verrouillage le linecard fonctionnant en émettant la commande de **verrouillage de hccp {groupe} {membre}** et en configurant les nouvelles commandes. Une fois terminé, déverrouillez la carte fonctionnante en émettant la commande d'**unlockout de hccp {groupe} {membre}**. Ceci force un sync statique immédiat. Resyncs aura lieu automatiquement après avoir laissé le mode de config d'interface de câble avec la release IOS 12.2(11)BC1 et en haut.

**Conseil** : Après n'importe quelle modification de configuration sur un linecard fonctionnant, la **resync de hccp de** commande de hccp resync **{groupe} {membre}** devrait être émise sur cette carte fonctionnante. Ceci met à jour la protection avec la nouvelle configuration et commuté ultérieur sera réussi. Il est recommandé pour émettre cette commande avant n'importe quel test de sorte que certaines des tables DOCSIS synced plus d'à la protection si prêtes.

Vous pourriez également fermer l'interface de protection jusqu'à ce que la configuration soit terminée, puis n'émettez l'**aucune** commande **fermée**, mais vous devez attendre une minute avant qu'une resync aura lieu. Le problème avec fermer l'interface de protection est qu'il n'y aura aucune protection pour toutes les autres interfaces qu'elle peut se protéger tandis qu'elle est fermée. Le problème avec un verrouillage est que vous pouvez devoir l'initier pour toutes les interfaces.

## [Modems de test pour des capacités de Basculement](#)

Terminez-vous ces étapes pour tester la durée en aval de perte de SYNC pour laquelle un modem reste en ligne :

1. Le telnet à la console CLC avec **127.1.1.50** et l'activent. **50** représente l'emplacement de carte de ligne 5/0 de câble dans cet exemple. Vous pouvez également taper la si-**escroquerie** si le serveur interne est appelé sur l'uBR10K.
2. Émettez la commande *milliseconde de retard de synchronisation de câble de test*. Ceci spécifie la perte de SYNC milliseconde.
3. Du mode d'exécution uBR10K, émettez l'*interface de câble triphosphate d'adénosine de câble de test pour le modem sous le test* < le mac-address de la commande du **MAC 16 de modem**.

Les commandes pings ci-dessus le modem d'abord, arrête alors le message de synchronisation pour la durée spécifiée, et redémarre envoyer le SYNC à la durée du ms dix. Il cingle le modem de nouveau pour vérifier la Connectivité. Si ce ping réussit, alors le test est considéré un succès.

Si le ping échoue, le test ATP continue toujours une fois que le modem récupère. Le passage final de test de la sortie ATP n'est pas une indication de ce que vous devriez rechercher. Déclarez le test pour échouer si la session de ping après la reprise du SYNC échoue.

**Conseil** : Tapez le **contrôle + l'Alt ou le Shift+6** pour arrêter le ping s'il y a lieu. Un test plus facile serait de déconnecter le câble au modem pendant approximativement cinq secondes, de rebrancher, et s'assurer qu'il ne redémarre pas.

## [Commandes HCCP](#)

### [Commandes EXEC HCCP](#)

```
hccp 1 ? -bypass Enter bypass operation -check Exit bypass operation -lockout Lockout switchover
on teaching worker -resync Re-sync member's database -switch Switchover -unlockout Release
```

lockout on teaching worker

## Commandes d'interface HCCP

(config-if)#**hccp 1 ?** -authentication Authentication -channel-switch Specify channel switch  
-protect Specify Protect interface -revertive Specify revert operation on Protect interface  
-reverttime Wait before revert switching takes place -timers Specify "hello" & "hold" timers on  
Protect interface -track Enable failover based on interface state -working Specify Working  
interface

## Debugs HCCP

**debug hccp ?** authentication Authentication channel-switch Channel switch events Events inter-db  
inter database plane inter-plane communication sync SYNC/LOG message timing Timing Measurement

## Commandes show HCCP

**sh hccp ?** | Output modifiers <1-255> Group number brief Brief output channel-switch Channel  
switch summary detail Detail output interface Per interface summary  
**show hccp channel-switch** Grp 1 Mbr 1 Working channel-switch: "uc"- enabled, frequency 555000000  
Hz "rfswitch" - module 1, normal module 3, normal module 5, normal module 7, normal module 11,  
normal Grp 2 Mbr 1 Working channel-switch: "uc" - enabled, frequency 555000000 Hz "rfswitch" -  
module 2, normal module 4, normal module 6, normal module 9, normal module 13, normal Grp 1 Mbr  
7 Protect channel-switch: "uc" - disabled, frequency 555000000 Hz "rfswitch" - module 1, normal  
module 3, normal module 5, normal module 7, normal module 11, normal Grp 1 Mbr 5 Protect  
channel-switch: "uc" - disabled, frequency 555000000 Hz "rfswitch" - module 1, normal module 3,  
normal module 5, normal module 7, normal module 11, normal  
**show hccp brief** Interface Config Grp Mbr Status WaitToResync WaitToRestore Ca5/0/0 Working 1 1  
standby 00:01:45.792 Ca5/1/0 Protect 1 1 active 00:00:45.788 00:01:45.788 Each module should  
have a set of objectives.  
**show hccp detail** HCCP software version 3.0 Cable5/0/0 - Group 1 Working, enabled, forwarding  
authentication none hello time 5000 msec, hold time 15000 msec, revert time 120 min track  
interfaces: Cable5/0/0 sync time 1000 msec, suspend time 120000 msec switch time 240000 msec  
retries 5 local state is Teach, tran 80 in sync, out staticsync, start static sync in never last  
switch reason is internal data plane directly sends sync packets statistics: standby\_to\_active  
5, active\_to\_standby 4 active\_to\_active 0, standby\_to\_standby 0 Member 1 active target ip  
address: protect 172.18.73.170, working 172.18.73.170 channel-switch "rfswitch" (rfswitch-group,  
172.18.73.187/0xAA200000/8) enabled tran #: SYNC 72, last SYNC\_ACK 4, last HELLO\_ACK 5790 hold  
timer expires in 00:00:11.532 interface config: mac-address 0005.00e1.9908 cmts config: bundle 1  
master, resolve sid, dci-response success, downstream - frequency 453000000, channel id 0  
downstream - insertion\_invl auto min = 25, max = 500 upstream 0 - frequency 24000000, power  
level 0 upstream 0 - modulation-profile 2, channel-width 3200000 *!--- Minislot does not show up,  
but it is synchronized.* upstream 0 - cnr-profile1 25, cnr-profile2 15 corr-fec 1, uncorr-fec 1  
upstream 0 - hop-priority frequency modulation channel-width sub-interface master config: ip  
address 10.50.100.1 255.255.255.0 ip address 24.51.24.1 255.255.255.0 secondary ip helper-  
address 172.18.73.16 ip pim sparse-dense-mode cable helper-address 172.18.73.165 cable arp,  
proxy-arp, cable ip-multicast-echo, cable dhcp-giaddr policy,

## Consultation rapide de test et de commande de dépannage

Utilisez ces commandes pour l'uBR10K.

```
test hccp {Group #}{Worker's member id} channel-switch {name} snmp/front-panel test hccp {Group  
#}{Worker's member id}{working/protect }fault 1 !--- Simulates an Iron bus fault. test hccp  
{Group #}{Worker's member id}{working/protect} failover test hccp {Group #}{Worker's member  
id}modem-test ds-signal{name}{mac-addr}{msec} test cable synch delay {msec delay} test cable atp  
{CMTS interface}{mac-addr} mac {test_id} show hccp; show hccp (brief ; detail; channel-switch)  
show ip interface brief; show hccp{Group #}{Worker's member id} modem hccp {Group #} switch;  
lockout; resync {Worker's member id} hw-module {slot}/{subslot} reset debug hccp authentication;
```

channel-switch; events; plane; sync; timing

Utilisez ces commandes pour le commutateur rf.

```
test module config card count{1-14} sh conf or sh cf sh mod all sh dhcp sh ip sh switch status  
{mod #} or sh sw st {mod #} switch {mod #}{slot #} switch {group name}{slot #} switch {group  
name} 0
```

## [Informations connexes](#)

- [support matériel universel du routeur haut débit uBR10012](#)
- [Support technique de systèmes de terminaison par modem câble](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)