



Cisco RF Gateway 1

Guide de configuration

Pour votre sécurité

Explication des icônes Avertissement et Attention

Évitez de vous blesser et d'endommager le produit ! Ne passez pas un symbole avant d'avoir pleinement compris les conditions indiquées au préalable.

Les icônes Avertissement et Attention suivantes attirent votre attention sur des informations importantes relatives au fonctionnement sûr de ce produit :

-  Vous pouvez trouver ce symbole dans le document qui accompagne ce produit. Ce symbole signale des instructions de fonctionnement ou de maintenance importantes.
-  Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique qu'une borne active peut être soumise à une tension dangereuse ; l'extrémité de l'éclair est orientée en direction de la borne.
-  Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique une borne de protection de mise à terre.
-  Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole indique une borne de châssis (normalement utilisée pour établir une liaison équipotentielle).
-  Vous pouvez trouver ce symbole apposé sur le produit. Ce symbole est un avertissement de la présence d'une surface pouvant être brûlante.
-  Ce symbole peut être apposé sur le produit et figurer dans ce document. Ce symbole signale un laser infrarouge qui transmet de la lumière modulée et émet un rayonnement laser invisible ou un voyant DEL qui émet de la lumière modulée.

Important

Veuillez lire ce guide dans son intégralité. Si ce guide présente des instructions relatives à l'installation ou au fonctionnement du produit, prêtez une attention particulière à toutes les consignes de sécurité.

Avis

Marques

Cisco et le logo Cisco sont des marques commerciales ou des marques déposées de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Vous trouverez la liste des marques commerciales de Cisco à la page Web www.cisco.com/go/trademarks.

Les autres marques commerciales mentionnées dans les présentes sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le mot « partenaire » n'implique nullement une relation de partenariat entre Cisco et toute autre entreprise. (1009R)

Déclaration de non-responsabilité

Cisco Systems, Inc. décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le présent document. Nous nous réservons le droit de modifier ce document à tout moment et sans avis préalable. Ce document ne doit pas être interprété comme concédant, par implication, préclusion ou autrement, une licence ou un droit lié à un droit d'auteur ou à un brevet, que l'utilisation d'informations présentées dans ce document emploie ou non une invention revendiquée dans un brevet existant ou enregistré ultérieurement.

Copyright

© 2012 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Il est interdit de reproduire ou de transmettre quelque contenu du présent document sous quelque forme que ce soit, par photocopie, microfilm, xérogaphie ou par tout autre moyen, ou de l'intégrer dans un système de recouvrement d'informations, électronique ou mécanique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation explicite préalable de Cisco Systems, Inc.

Table des matières

Importantes consignes de sécurité	vii
Sécurité des appareils à laser	xvii
Chapitre 1 Introduction	1
Chapitre 2 Configuration rapide de RF Gateway 1	3
Configuration de l'adresse IP sur la façade avant	4
Connexion de RF Gateway 1 à l'aide d'un navigateur Web	5
Modification des paramètres du périphérique	6
Configuration du nom du périphérique	6
Configuration du paramètre Annex	7
Configuration de l'horloge	8
Configuration des paramètres réseau IP	10
Configuration de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et de la passerelle par défaut du port de gestion (10/100)	10
Test de la connectivité réseau	14
Configuration des routes statiques	14
Configuration de la sortie QAM	15
Présence de la carte	16
Activation du port QAM	16
Paramètres de la porteuse	17
Mode d'application des canaux	20
Chapitre 3 Configuration et surveillance générales	21
Configuration de l'unité RF Gateway 1	22
Configuration des paramètres QAM Annex et Frequency Plan	22
Configuration de la carte QAM	23
Configuration de l'interface GbE	28
Configuration des ARP et des routes	34
Configuration de l'horloge	35
Surveillance de l'unité RF Gateway 1	39
Onglet Summary	39
Onglet Monitor	40
Gestion des pannes de l'unité RF Gateway 1	49
Alarmes système	49
Événements système	50
Notification utilisateur des alarmes et des événements	50

Gestion des configurations	55
Enregistrement de la configuration.....	55
Sauvegarde de la configuration	55
Restauration de la configuration	57
Gestion des mises en production.....	59
Téléchargement des images de la version du système	60
Configuration, surveillance et gestion des pannes via le protocole SNMP.....	62
Fonctionnalité de surveillance	63

Chapitre 4 Fonctionnement vidéo basé sur des tables 65

Mise en service	66
Mode d'application des canaux	66
Configuration de la carte du flux vidéo.....	66
Configuration automatique de la carte de flux vidéo.....	69
Paramètres avancés	71
Règles avancées pour les paramètres avancés.....	74
Mode de fonctionnement d'un transfert MPTS	76
Surveillance des états	77
Introduction.....	77
Surveillance.....	77

Chapitre 5 Fonctionnement de la vidéo numérique commutée (SDV) 79

Mise en service	80
Configurations prérequisés :	80
Mode d'application des canaux	80
Configuration SRM.....	80
QAM Channel Configuration (page)	81
Surveillance des états	82

Chapitre 6 Fonctionnement des données large bande 83

Mise en service	84
Mode d'application des canaux	84
Configuration de la carte des données	84
Surveillance des états	87
Introduction.....	87
Surveillance.....	87

Chapitre 7 Fonctionnement de la solution M-CMTS de base 91

Mise en service	92
Mode d'application des canaux	92
Configuration de la carte des données	92

Connexion au serveur DTI	94
Surveillance des états	97
Introduction.....	97
Surveillance.....	97

Chapitre 8 Gestion des licences 103

Applications nécessitant une licence logicielle	104
Obtention d'un fichier de licence	104
Installation et activation d'une licence	108
Pour installer une licence	108
Pour activer une licence	109

Chapitre 9 Cryptage et brouillage 111

Introduction.....	112
Brouillage, clé CW (Control Word) et cryptopériode.....	113
Critères d'accès et droits d'accès	114
ECM (Entitlement Control Messages).....	115
EIS (Event Information Scheduler).....	116
Niveaux de brouillage.....	117
Brouillage au niveau du flux élémentaire	117
Brouillage au niveau du service.....	118
Brouillage Simulcrypt.....	119
Paramètres de temporisation	120
Étapes à suivre.....	122
Configuration des paramètres de brouillage globaux	122
Configuration des paramètres de brouillage spécifiques.....	124
À propos de l'interface utilisateur graphique de la configuration SCS.....	124

Chapitre 10 Authentification 141

Configuration de l'authentification	142
Authentification locale	143
Pour configurer l'authentification locale	143
Gestion des utilisateurs en local	144
Authentification distante	146
Pour configurer une authentification distante.....	146
Gestion des utilisateurs distants	147
Récupération des mots de passe	148
Pour réinitialiser le mot de passe par défaut	148

Chapitre 11 Logiciel de gestion des canaux 96 QAM	149
Gestion des licences	150
Gestion des mises en production.....	151
Mises à niveau	151
Fonction de rétablissement.....	152
Gestion des configurations	153
Sauvegarde	153
Restauration.....	153
Considérations opérationnelles	154
Configuration QAM.....	154
Configuration de la carte	156
Surveillance.....	158
Gestion du réseau	159
Chapitre 12 Informations relatives au service d'assistance à la clientèle	161
Obtention d'une assistance produit.....	162
Numéros de téléphone des services d'assistance	162
Annexe A Spécifications techniques	165
Caractéristiques générales	166
Introduction.....	166
Caractéristiques environnementales	166
Spécifications mécaniques du châssis	166
Dimensions	166
Spécifications de l'alimentation	167
Caractéristiques électriques.....	168
Interface d'entrée GbE.....	168
Interface de gestion.....	168
Interface DTI.....	168
Sorties RF	168
Caractéristiques du signal	169
Modules SFP optiques des spécifications	170
Émetteur SFP GbE électrique	170
Glossaire	171
Index	175

Importantes consignes de sécurité

Lisez et conservez ces consignes

Lisez attentivement toutes les instructions de fonctionnement et de sécurité avant d'utiliser ce matériel, et conservez-les pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Suivez les instructions et tenez compte des avertissements

Suivez toutes les instructions de fonctionnement et d'utilisation. Prêtez attention à tous les avertissements et mises en garde inclus dans les consignes d'utilisation, ainsi qu'à ceux apposés sur le matériel.

Terminologie

Les termes définis ci-après sont utilisés dans ce document. Les définitions fournies se basent sur celles trouvées dans des normes de sécurité.

Technicien : le terme *technicien* s'applique à une personne formée et qualifiée, qui est autorisée à installer et remplacer le matériel électrique, ainsi qu'à en assurer la maintenance. Les techniciens doivent utiliser leur expérience et leurs compétences techniques pour éviter, pour eux et pour les autres, d'éventuelles blessures dues aux risques attendant aux zones de maintenance et d'accès limité.

Utilisateur et opérateur : les termes *utilisateur* et *opérateur* s'appliquent à des personnes autres que les techniciens.

Mise à terre et mise à masse : les termes *mise à terre* et *mise à masse* sont synonymes. Ce document utilise le terme de mise à terre pour plus de clarté, mais il peut être interprété comme ayant la même signification que le terme de mise à masse.

Risque d'électrocution

Cet équipement est conforme aux normes de sécurité en vigueur.



AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques de décharges électriques, suivez à la lettre les instructions fournies dans les consignes d'utilisation. Toutes les tâches de maintenance doivent être confiées à des techniciens qualifiés.

Un choc électrique peut entraîner des blessures corporelles, voire la mort. Évitez systématiquement tout contact direct avec des tensions dangereuses. La mise à terre, le cas échéant, est essentielle au fonctionnement sûr et doit être vérifiée avant de raccorder l'alimentation.

Importantes consignes de sécurité

Maîtrisez les avertissements et les consignes de sécurité suivants :

- Tensions dangereuses
 - Seul un technicien qualifié est autorisé à effectuer l'installation et le remplacement des équipements.
 - Seul un technicien qualifié est autorisé à retirer le capot du châssis et à accéder à tout composant à l'intérieur du châssis.
- Mise à terre
 - Ne contrevenez pas à la mise à terre en utilisant une rallonge électrique, un câble d'alimentation ou un autotransformateur sans conducteur de terre de protection.
 - Prenez soin de maintenir la mise à terre de cet appareil pendant les opérations de maintenance ou de réparation et de rétablir la mise à terre avant de remettre cet équipement en fonctionnement.

Site d'installation

Lors du choix du site d'installation, respectez les règles suivantes :

- **Protection de mise à terre** : le câble de terre de protection de l'installation électrique du bâtiment doit être conforme aux exigences locales et nationales.
- **Condition environnementale** : le site d'installation doit être sec, propre et ventilé. N'utilisez pas cet équipement à un emplacement où il risque d'être en contact avec de l'eau. Assurez-vous que le matériel est utilisé dans un environnement qui répond aux exigences stipulées dans les spécifications techniques du matériel, qui sont disponibles sur sa fiche technique.

Exigences en matière d'installation



AVERTISSEMENT :

Autorisez uniquement des techniciens qualifiés à installer ce matériel. L'installation doit être conforme à la réglementation et aux codes locaux en vigueur.

Positionnement du matériel



AVERTISSEMENT :

Évitez de vous blesser et d'endommager cet équipement. Une surface de montage instable peut entraîner la chute de l'équipement.

Pour prévenir tout dommage ou blessure corporelle, respectez les consignes suivantes :

- Installez cet équipement dans un emplacement à accès limité.

- Ne l'installez pas à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur, une grille de chauffage, un poêle ou tout autre équipement (y compris des amplificateurs) produisant de la chaleur.
- Placez le matériel suffisamment près d'une prise CA pour prendre en compte la longueur du cordon d'alimentation de l'appareil.
- Acheminez tous les cordons d'alimentation de manière à ce que personne ne marche dessus, y place ou y appuie des objets. Cela risque en effet de pincer ou d'endommager les cordons d'alimentation. Prêtez une attention particulière aux cordons d'alimentation au niveau des fiches, des prises et des points où les cordons d'alimentation sortent de cet équipement.
- Utilisez le matériel uniquement avec un chariot, un support, un trépied, une console ou une table indiqués par le fabricant ou vendus avec l'équipement.
- Assurez-vous que la surface de montage ou le bâti est stable et peut supporter la taille et le poids de l'équipement.
- La surface de montage ou le bâti doit être correctement ancré, conformément aux indications du fabricant. Assurez-vous que l'équipement est correctement fixé sur la surface de montage ou le bâti, là où cela est nécessaire, pour prévenir d'éventuels dommages liés à tout déplacement et chute pouvant en découler.

Ventilation

Cet équipement présente des orifices d'aération pour éviter une éventuelle surchauffe. Pour garantir la fiabilité et la sûreté de fonctionnement de l'équipement, n'obstruez pas et ne couvrez pas les orifices d'aération. Installez l'équipement conformément aux instructions du fabricant.

Mesures de sécurité liées au montage sur bâti

Chargement mécanique

Assurez-vous que le bâti est placé sur une surface stable. Si le bâti est doté de dispositifs de stabilisation, installez ces dispositifs de stabilisation avant de monter tout équipement dans le bâti.



AVERTISSEMENT :

Évitez de vous blesser et d'endommager cet équipement. L'installation de cet équipement dans le bâti ne doit pas générer de risque lié à un chargement mécanique inégal.

Débit d'air réduit

Lorsque vous montez l'équipement dans le bâti, n'obstruez pas l'écoulement d'air de refroidissement dans le bâti. Veillez à monter les plaques d'obturation pour couvrir l'espace de bâti inutilisé. Les composants supplémentaires tels que les multiplexeurs et les bandes de réseau doivent être installés à l'arrière du bâti, afin de ne pas gêner le libre écoulement d'air.

Importantes consignes de sécurité



AVERTISSEMENT :

L'installation de l'équipement dans un bâti doit être telle que la quantité d'air requise pour un fonctionnement sûr de cet équipement ne soit pas compromise.

Température ambiante de fonctionnement élevée

Installez uniquement cet équipement dans un environnement dont les niveaux d'humidité et de température sont contrôlés et qui répond aux exigences définies dans les spécifications techniques de l'équipement.



AVERTISSEMENT :

En cas d'installation dans un bâti fermé ou à plusieurs unités, la température ambiante de fonctionnement de l'environnement du bâti peut être supérieure à la température ambiante du local. Par conséquent, installez cet équipement dans un environnement conforme à la température ambiante nominale maximale prescrite par le fabricant.

Précautions de manipulation

Lors du déplacement d'un chariot contenant cet équipement, assurez-vous qu'aucun des risques suivants n'est présent :



AVERTISSEMENT :



Évitez de vous blesser et d'endommager cet équipement ! Déplacez avec précaution tout ensemble chariot-équipement. Des arrêts rapides, l'application d'une force excessive et des surfaces inégales peuvent être à l'origine d'un basculement du chariot et de l'équipement.

- Soyez prudent lorsque vous déplacez cet ensemble chariot-équipement, afin d'éviter de vous blesser en basculant.
- Si le chariot ne bouge pas facilement, il est peut-être freiné par des obstacles ou des câbles qui devraient être débranchés avant le déplacement du matériel.
- Lorsque vous déplacez un chariot, évitez les démarrages et les arrêts brusques.
- Repérez les inégalités du sol, telles que des fissures ou des câbles et des fils.

Mise à terre

Cette section fournit des instructions permettant de vérifier que l'équipement est correctement mis à terre.

Fiches de sécurité (États-unis uniquement)

Cet équipement peut être équipé d'une fiche de sécurité à 3 bornes (type pour mise à terre) ou d'une fiche de sécurité à 2 bornes (polarisée). La lame large ou la troisième borne est fournie par souci de sécurité. Ne supprimez pas la fonction de sécurité de la fiche de sécurité de type mise à terre ou polarisée.

Suivez les consignes de sécurité suivantes pour mettre à terre correctement cet équipement :

- **Fiche de type mise à terre** : pour une fiche à 3 bornes (une des bornes de cette fiche est une broche de mise à terre), insérez la fiche dans une prise à 3 bornes secteur de mise à terre.
Remarque : cette fiche s'utilise dans un seul sens. Si cette fiche ne peut pas être entièrement insérée dans la prise, contactez un électricien pour remplacer la prise à 3 bornes obsolète.
- **Fiche polarisée** : introduisez une fiche à 2 bornes (une fiche polarisée comportant une lame large et une lame étroite), insérez la fiche dans une prise secteur polarisée à deux bornes, dont l'une est plus large que l'autre.
Remarque : si cette fiche ne peut pas être entièrement insérée dans la prise, essayez de retourner la fiche. Si la fiche n'entre toujours pas dans la prise, adressez-vous à un électricien pour remplacer la prise à 2 bornes obsolète.

Borne de terre

Si ce dispositif est équipé d'une borne de mise à terre externe, branchez une extrémité d'un câble de calibre 18 (ou supérieur) à la borne de terre, puis branchez l'autre extrémité du câble à une prise de terre, par exemple celle d'un bâti d'équipement mis à terre.

Fiches de sécurité (Union européenne)

- **Équipement alimenté par le secteur de classe I** : fourni avec une prise d'alimentation CA à 3 bornes et nécessitant la connexion à une prise d'alimentation secteur à 3 bornes via un cordon d'alimentation à 3 bornes pour une connexion appropriée à terre de protection.
Remarque : la borne de liaison équipotentielle fournie sur certains équipements n'est pas conçue pour fonctionner en tant que connexion de terre de protection.
- **Équipement alimenté par le secteur de classe II** : fourni avec prise d'alimentation CA à 2 bornes qui peut être connectée par un cordon d'alimentation à 2 bornes à la prise d'alimentation secteur. Aucune connexion à terre de protection n'est nécessaire lorsque cette classe d'équipement est fournie avec isolation double ou renforcée et/ou supplémentaire en plus de l'isolation de base fournie dans l'équipement de classe I.
Remarque : l'équipement de classe II, qui est soumis à la norme EN 50083-1, est équipé d'une borne équipotentielle de liaison montée sur châssis. Reportez-vous à la section intitulée **Liaison équipotentielle** pour obtenir des instructions de branchement.

Liaison équipotentielle

Si ce dispositif est équipé d'une borne de châssis externe marquée par l'icône de châssis CEI 60417-5020 () , l'installateur doit se référer à la norme CENELEC EN 50083-1 ou CEI 60728-11 pour obtenir des instructions de branchement des liaisons équipotentielles.

Alimentation CA

Important : s'il s'agit d'un équipement de classe I, il doit être mis à terre.

- Si cet équipement se branche sur une prise, la prise doit se trouver à proximité de l'équipement et être facilement accessible.
- Connectez cet équipement uniquement aux sources d'alimentation qui sont identifiées sur l'étiquette d'évaluation de l'équipement normalement située près du ou des connecteurs de la prise d'alimentation.
- Cet équipement peut disposer de deux sources d'alimentation. Veillez à déconnecter toutes les sources d'alimentation avant de travailler sur l'équipement.
- Si l'équipement **ne dispose pas** d'un interrupteur d'alimentation, le connecteur du cordon d'alimentation sert de dispositif de déconnexion.
- Tirez toujours sur la fiche ou le connecteur pour débrancher un câble. Ne tirez jamais sur le câble lui-même.
- Débranchez l'équipement s'il demeure inutilisé pendant de longues périodes.

Connexion à des sources d'alimentation –48/–60V CC

Si cet équipement est alimenté en courant continu, reportez-vous aux instructions d'installation spécifiques dans ce guide ou dans les guides complémentaires de cette gamme pour obtenir des informations sur la connexion de cet équipement aux sources d'alimentation d'une tension nominale de –48/–60 V CC.

Surcharge du circuit

Soyez informé des effets d'une surcharge de circuit avant de connecter cet appareil à l'alimentation électrique.



AVERTISSEMENT :

Prenez en considération le raccordement de cet appareil au circuit d'alimentation et l'effet qu'une surcharge des circuits peut avoir sur la protection contre les surintensités et le câblage du module d'alimentation. Consultez les informations sur l'étiquette d'évaluation de l'équipement lorsque vous abordez ce point.

Précautions générales de maintenance



AVERTISSEMENT :

Évitez les chocs électriques ! L'ouverture ou le retrait du capot de cet équipement peut vous exposer à des tensions dangereuses.



AVERTISSEMENT :

Ces précautions de maintenance sont des conseils qui s'adressent uniquement à des techniciens qualifiés. Afin de réduire les risques d'électrocution, n'effectuez aucune tâche de maintenance autre que celles décrites dans les consignes d'utilisation si vous n'êtes pas qualifié. Les tâches de maintenance doivent être effectuées par des techniciens qualifiés.

Soyez conscient des précautions et des consignes générales suivantes :

- **Maintenance** : des opérations de maintenance sont nécessaires lorsque l'équipement a été endommagé (par exemple, au niveau du cordon d'alimentation ou de la prise), lorsque du liquide s'est répandu ou que des objets sont tombés à l'intérieur, lorsque l'équipement a été exposé à la pluie ou à l'humidité, lorsqu'il ne fonctionne pas normalement ou lorsqu'il est tombé.
- **Montres-bracelets et bijoux** : pour votre sécurité personnelle et pour éviter d'endommager l'équipement lors de la maintenance et de la réparation, ne portez pas d'objets conducteurs d'électricité tels qu'une montre-bracelet ou des bijoux.
- **Orages** : veillez à ne pas travailler sur cet équipement ni à brancher ou débrancher des câbles pendant un orage.
- **Étiquettes** : ne retirez aucune étiquette d'avertissement. Remplacez les étiquettes d'avertissement endommagées ou illisibles par de nouvelles étiquettes.
- **Capots** : n'ouvrez pas le capot de l'équipement et ne tentez pas d'en effectuer la maintenance si vous n'êtes pas invité à le faire dans les instructions. Les tâches de maintenance doivent toutes être effectuées exclusivement par un technicien qualifié.
- **Humidité** : ne laissez pas l'humidité pénétrer dans l'équipement.
- **Nettoyage** : nettoyez au moyen d'un chiffon humide.
- **Vérifications de sécurité** : après une opération de maintenance, assemblez l'équipement et effectuez des vérifications de sécurité pour vous assurer que l'utilisation du matériel ne présente pas de danger avant de le remettre en fonctionnement.

Décharge électrostatique

Les décharges électrostatiques (ESD) résultent de l'accumulation d'électricité statique dans le corps humain et dans certains objets. Une décharge d'électricité statique peut dégrader des composants et causer des défaillances.

Prenez les précautions suivantes contre les décharges électrostatiques :

- Utilisez un tapis pour banc antistatique et un bracelet au poignet ou à la cheville conçus pour une mise à terre en toute sécurité des potentiels d'ESD via un élément résistif.
- Conservez les composants dans leur emballage antistatique jusqu'à leur installation.
- Évitez de toucher les composants électroniques lorsque vous installez un module.

Remplacement des fusibles

Pour remplacer un fusible, procédez comme suit :

- Débranchez l'alimentation avant de remplacer des fusibles.
- Identifiez et supprimez la condition qui a entraîné la défaillance de fusible à l'origine.
- Utilisez toujours un fusible du type et du calibre appropriés. Le type et le calibre corrects sont indiqués sur cet équipement.

Batteries

Ce produit peut contenir des batteries. Des instructions spécifiques s'appliquent concernant l'utilisation sécurisée et la mise au rebut des batteries :

Sécurité

- Insérez les batteries correctement. Il existe un risque d'explosion si les batteries ne sont pas insérées correctement.
- N'essayez pas de recharger des batteries « jetables » ou « non-rechargeables ».
- Veuillez suivre les instructions fournies relatives à la charge de batteries « rechargeables ».
- Remplacez les batteries par des batteries de même type ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant.
- N'exposez pas les batteries à des températures supérieures à 100 °C (212 °F).

Mise au rebut

- Les batteries peuvent contenir des substances susceptibles d'être nuisibles à l'environnement.
- Recyclez ou mettez au rebut les batteries conformément aux instructions de leur fabricant et/ou aux règlements locaux ou nationaux applicables en la matière.



廢電池請回收

- Les batteries peuvent contenir du perchlorate, substance dangereuse connue. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de suivre une procédure particulière pour manipuler et mettre au rebut ce produit. Pour plus d'informations sur le perchlorate et les meilleures pratiques de gestion relatives aux substances contenant du perchlorate, consultez la page www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

Modifications

Cet équipement a été conçu et testé pour être conforme aux normes, codes et réglementations de CEM, de sécurité laser et de sécurité applicables, afin de garantir un fonctionnement sûr dans son environnement prévu. Reportez-vous à la fiche technique de cet équipement pour des informations sur les approbations de conformité à la réglementation.

N'apportez aucune modification à cet équipement. Toute modification ou tout changement pourrait annuler le droit accordé à l'utilisateur de faire usage de ce produit.

Des modifications sont susceptibles de dégrader le niveau de protection intégré de cet équipement, entraînant ainsi des risques de blessures ou de dommages pour les personnes et les objets. Les personnes apportant des modifications s'exposent à des pénalités résultant d'une non-conformité reconnue aux exigences réglementaires et à un procès civil pour la compensation en qui concerne des dommages indirects ou des blessures.

Accessoires

Utilisez exclusivement les accessoires spécifiés par le fabricant.

Exigences réglementaires de compatibilité électromagnétique

Cet équipement est conforme aux exigences réglementaires applicables en matière de compatibilité électromagnétique (CEM). Reportez-vous à la fiche technique de cet équipement pour des informations sur les approbations de conformité à la réglementation. Les performances de CEM dépendent de l'utilisation de câbles correctement blindés de bonne qualité pour toutes les connexions externes, à l'exception de la source d'alimentation, au moment de l'installation de cet équipement.

- Assurez la conformité avec les spécifications de câble/connecteur et les instructions d'installation associées fournies par ailleurs dans ce guide.

Sinon, conformez-vous aux bonnes pratiques suivantes :

- Les câbles multiconducteurs doivent être de type blindé à simple tresse et présenter des manchons et des corps de connecteur conducteur avec des colliers de serrage qui sont liés de manière conductrice au manchon et capables d'établir une connexion sur 360° avec le blindage des câbles. Les exceptions à cette règle générale seront clairement énoncées dans la description du connecteur particulier concerné.
- Les câbles Ethernet doivent être de type simple ou à double blindage.
- Les câbles coaxiaux doivent être de type blindé à double tresse.

Déclarations de conformité à la certification EMC

Lorsque cet équipement est soumis aux réglementations de la FCC (États-Unis) et/ou aux réglementations industrielles du Canada, les certifications suivantes sont applicables :

Certification FCC pour appareil de classe A

En vertu de la partie 15 des règlements de la FCC, cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles, susceptibles de se produire lorsque cet appareil est utilisé dans un environnement commercial.

Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans les zones résidentielles est susceptible de causer des interférences nuisibles. Le cas échéant, les utilisateurs devront résoudre ces problèmes à leurs frais.

Déclaration d'Industrie Canada - Industry Canada Statement

This apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Déclaration CENELEC/CISPR concernant les appareils de traitement de l'information de classe A

Il s'agit d'un appareil de classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut entraîner des perturbations radioélectriques, auquel cas l'utilisateur devra éventuellement prendre des mesures adéquates.

Sécurité des appareils à laser

Introduction

Cet appareil peut être équipé d'un laser infrarouge qui transmet de la lumière modulée et émet un rayonnement laser invisible.

Avertissement : radiations



AVERTISSEMENT :

- Évitez de vous blesser ! L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures non spécifiés dans ce guide peut entraîner une exposition dangereuse à des radiations.
 - Évitez de vous blesser ! La source lumineuse laser intégrée à l'appareil émet un rayonnement laser invisible. Évitez toute exposition directe à la source lumineuse laser.
 - Évitez de vous blesser ! Regarder la sortie laser avec des instruments optiques (tels que des lunettes grossissantes, des loupes ou des microscopes) à une distance inférieure ou égale à 100 mm peut endommager les yeux.
- Ne mettez pas l'appareil sous tension si la fibre optique est désaccouplée ou présente une extrémité libre.
 - Ne regardez pas dans une fibre désaccouplée ni aucune surface de type miroir susceptible de renvoyer la lumière émise par l'extrémité libre d'une fibre.
 - Ne regardez pas une fibre activée à l'aide d'instruments optiques (tels que des lunettes grossissantes, des loupes ou des microscopes).
 - Utilisez un câble à fibre optique approuvé en matière de sécurité pour assurer la conformité avec les exigences de sécurité en vigueur en matière de rayonnement laser.

Avertissement : câbles à fibre optique



AVERTISSEMENT :

Évitez de vous blesser ! Seul un technicien qualifié est habilité à effectuer les procédures décrites dans ce document. Portez des lunettes de sécurité et soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez des câbles à fibres optiques, en particulier lors d'opérations de raccord ou de terminaison. L'étroite âme en verre de la fibre au centre du câble est fragile lorsqu'elle est exposée, une fois que la gaine a été retirée. Elle se fragmente aisément en éclats de verre. À l'aide de pinces, placez immédiatement ces éclats dans une poubelle hermétique et débarrassez-vous d'eux en toute sécurité, conformément à la réglementation locale.

Sécurité des appareils à laser

Les précautions suivantes de sécurité en matière de rayonnement laser s'appliquent à l'appareil. Selon le type d'émetteur optique placé à l'intérieur de l'appareil, il existe différentes précautions de sécurité en matière de rayonnement laser à prendre en compte. Un signal d'avertissement pour rayons laser indiquant clairement l'orifice du laser est apposé sur le panneau arrière de l'appareil.

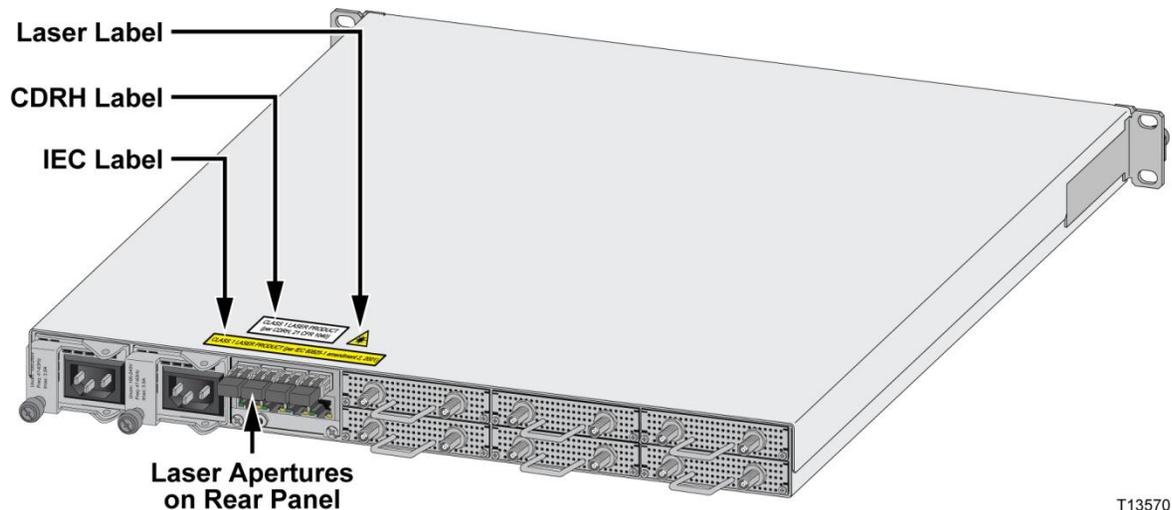


L'illustration suivante indique l'emplacement de l'étiquette d'avertissement.

Selon que vous soyez en Europe (norme CEI) ou aux États-Unis (norme CDRH), différentes précautions de sécurité en matière de rayonnement laser doivent être appliquées. Pour plus d'informations sur la sortie laser de l'appareil, reportez-vous à la fiche technique de l'appareil.

Signaux de classe 1 et de classe I

Les illustrations suivantes présentent les signaux de classe 1 et de classe I apposés au boîtier, conformément aux normes.



T13570

Conformément à la norme CEI

Les modules SFP de type laser utilisés sont classés dans la catégorie des produits laser de classe 1 conformément à la norme CEI 60825-1, 1997 amendement 2001.

Le signal ci-dessous est apposé au capot supérieur et à l'emballage du produit laser de classe 1.

CLASS 1 LASER PRODUCT (per IEC 60825-1 amendment 2, 2001)

Conformément à la norme CDRH

Les modules SFP de type laser utilisés sont classés dans la catégorie des produits laser de classe I conformément à la norme CDRH, 21 CFR 1040 sur la sécurité en matière de rayonnement laser.

Pour la norme CDRH, une étiquette de certification est apposée au capot supérieur de chaque produit de classe I. Examinez également la plaque d'identification apposée sur chaque produit.

CLASS I LASER PRODUCT
(per CDRH, 21 CFR 1040)

1

Introduction

Présentation

L'appareil Cisco® RF Gateway 1 est un périphérique QAM universel d'agrégation (U-EQAM) qui offre des performances de pointe et une solution basée sur des normes pour la vidéo, les données et les déploiements de communications vidéo/données convergentes nécessitant une haute densité et une fiabilité maximale.

Objectif

Ce guide de configuration fournit les informations nécessaires pour configurer le système à l'aide de l'interface de navigateur Web.

Public ciblé

Ce document est destiné au personnel de maintenance habilité et expérimenté dans l'utilisation d'appareils similaires. Le personnel de maintenance doit posséder la culture et les connaissances appropriées pour effectuer les procédures décrites dans ce document.

Personnel qualifié

Seul le personnel correctement qualifié et formé doit tenter d'effectuer les procédures d'installation, d'utilisation, d'entretien et de maintenance de ce produit.



AVERTISSEMENT :

Autorisez uniquement le personnel qualifié et formé à effectuer les tâches d'installation, d'utilisation, d'entretien et de maintenance de ce produit. Le non-respect de cette règle peut entraîner des blessures corporelles, ainsi que des dommages matériels.

Version du document

Ce document est la première version de ce guide de configuration.

2

Configuration rapide de RF Gateway 1

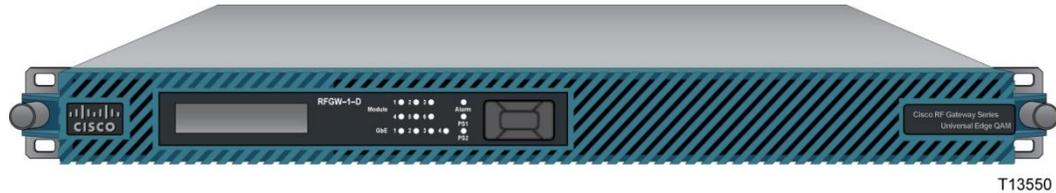
Ce chapitre fournit des informations de base nécessaires à la configuration rapide de RF Gateway 1 à l'aide de l'interface utilisateur de navigateur Web.

Dans ce chapitre

- Configuration de l'adresse IP sur la façade avant..... 4
- Connexion de RF Gateway 1 à l'aide d'un navigateur Web 5
- Modification des paramètres du périphérique..... 6
- Configuration des paramètres réseau IP 10
- Test de la connectivité réseau..... 14
- Configuration de la sortie QAM..... 15

Configuration de l'adresse IP sur la façade avant

L'adresse IP du port de gestion de RF Gateway 1 peut être configurée à l'aide de l'écran LCD et du clavier situés sur la façade avant du châssis.



T13550

Pour configurer l'adresse IP du port de gestion

- 1 Une fois que le système est initialisé entièrement, utilisez le clavier pour parcourir les pages suivantes jusqu'à l'adresse IP du port de gestion.
Remarque : utilisez les boutons de navigation verticale et horizontale pour vous déplacer et effectuer des modifications. Utilisez le bouton central pour enregistrer les modifications.
- 2 Appuyez sur la touche de défilement vers le bas pour placer le curseur dans le champ *IP address*. Utilisez les touches de navigation horizontale pour parcourir les numéros que vous souhaitez modifier. Utilisez les touches de navigation verticale pour effectuer les modifications. Continuez ainsi jusqu'à ce que tous les numéros soient configurés comme vous le souhaitez.
- 3 Utilisez le bouton central pour valider les modifications et quitter le champ *mgmt port IP address*.
- 4 Naviguez vers la droite pour rechercher et configurer le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut du port de gestion. Configurez chaque élément comme vous le souhaitez.
- 5 Une fois terminé, utilisez le bouton central pour entrer et enregistrer les informations.
- 6 Redémarrez RF Gateway 1. L'adresse IP du port de gestion n'est pas configurable de manière dynamique. C'est la raison pour laquelle vous devez redémarrer/ relancer le cycle d'alimentation après les modifications.
- 7 L'adresse IP du port de gestion peut être validée en vérifiant les paramètres de configuration sur l'écran LCD après le redémarrage.
Remarque : l'opérateur peut également essayer de se connecter à l'interface Web à la nouvelle adresse IP via HTTP après le redémarrage.

Connexion de RF Gateway 1 à l'aide d'un navigateur Web

RF Gateway 1 peut être connecté à un navigateur Web. Les navigateurs/paramètres d'affichage recommandés sont les suivants :

Plate-forme client	Navigateur Web	Paramètres d'affichage
Windows XP	Mozilla Firefox 2.0.0.14 Internet Explorer 6.0	1024 x 768

Remarque : la plate-forme Java version 1.6.0_x est prise en charge avec les navigateurs recommandés.

Pour connecter le périphérique RF Gateway 1

- 1 Branchez un câble réseau au port de gestion situé sur le panneau arrière du châssis RF Gateway 1.
- 2 Ouvrez un navigateur Web et entrez l'adresse IP du port de gestion.

Résultat : la page RF Gateway 1 *Summary* s'affiche.



Modification des paramètres du périphérique

Les paramètres généraux de configuration du châssis RF Gateway 1 sont classés sur la page Device Information. Cette section fournit des informations sur la modification des paramètres du périphérique.

Remarque : une fois que vous entrez un paramètre et que vous cliquez sur **Apply**, il devient actif. Les paramètres doivent être **enregistrés** afin de les sauvegarder dans la mémoire non volatile. La version du logiciel 1.3.11 dispose d'une fonction d'enregistrement automatique qui permet d'enregistrer automatiquement les modifications appliquées à la base de données et de les conserver dans la mémoire non volatile. Les paramètres enregistrés sont conservés après un redémarrage ou un cycle d'alimentation. Cette règle s'applique à tous les paramètres du châssis RF Gateway 1.

Configuration du nom du périphérique

Pour identifier le périphérique RF Gateway 1, il est recommandé d'attribuer un nom de périphérique unique à l'unité.

Pour configurer le nom du périphérique

1 Accédez à la page *System/System Configuration*.

Résultat : la page *Device Information* s'affiche.

The screenshot shows the configuration interface for a Cisco RFGW-1-D device. The top navigation bar includes buttons for Login, Reboot, Save, Refresh, and Help, along with a Cisco logo and the time 14:45:15. The main content area is divided into two sections: Device Information and SRM Configuration.

Device Information

Device Description	Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM
Device Up Time	0 Days, 00 Hours, 21 Minutes, 58 Seconds
Device Name	rfgw-1d
Device Contact	Cisco Support
Device Location	RFGW-1 Rack1
QAM Encoding Type	ITU-B
Frequency Plan	Standard
Gratuitous ARP State	Enabled
Gratuitous ARP Time	60 seconds
Dejitter Buffer Depth	150 milliseconds
Network PID	8188
Insert Network PID reference in PAT	Enabled
Gbe Port CRC Alarm Set Threshold	10
Gbe Port CRC Alarm Clear Threshold	0
Begin Scrambler Alarm Debounce	0 seconds
End Scrambler Alarm Debounce	0 seconds

SRM Configuration

SRM IP Address #1	0.0.0.0
SRM IP Address #2	0.0.0.0
SRM IP Address #3	0.0.0.0
Reset Indication Rate	5 seconds

At the bottom of the form, there are buttons for 'Apply' and 'Reset'.

- 2 Dans le champ *Device Name*, entrez le nom du périphérique (16 caractères maximum).
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.

Configuration du paramètre Annex

Le paramètre Annex s'applique à toutes les porteuses de l'unité RF Gateway 1, y compris ITU-A (DVB), ITU-B (Open Cable) ou ITU-C (applications Japon). Les paramètres Annex mixtes ne sont pas pris en charge.

Pour configurer le paramètre Annex

- 1 Accédez à la page *System/System Configuration*.

Résultat : la page *Device Information* s'affiche.

The screenshot shows the configuration interface for a Cisco RFGW-1-D device. The top navigation bar includes buttons for Login, Reboot, Save, Refresh, and Help, along with a Cisco logo and the time 14:45:15. The main content area is divided into two sections: Device Information and SRM Configuration.

Device Information

Device Description	Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM
Device Up Time	0 Days, 00 Hours, 21 Minutes, 58 Seconds
Device Name	rfgw-1d
Device Contact	Cisco Support
Device Location	RFGW-1 Rack1
QAM Encoding Type	ITU-B
Frequency Plan	Standard
Gratuitous ARP State	Enabled
Gratuitous ARP Time	60 seconds
Dejitter Buffer Depth	150 milliseconds
Network PID	8188
Insert Network PID reference in PAT	Enabled
Gbe Port CRC Alarm Set Threshold	10
Gbe Port CRC Alarm Clear Threshold	0
Begin Scrambler Alarm Debounce	0 seconds
End Scrambler Alarm Debounce	0 seconds

SRM Configuration

SRM IP Address #1	0.0.0.0
SRM IP Address #2	0.0.0.0
SRM IP Address #3	0.0.0.0
Reset Indication Rate	5 seconds

At the bottom of the configuration area, there are buttons for 'Apply' and 'Reset'.

Remarque : la modification des paramètres Annex rétablit les valeurs par défaut de la base de données.

- 2 Dans le champ *QAM Encoding Type*, entrez le paramètre Annex.
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.
- 5 Redémarrez le périphérique. Vous devez redémarrer/relancer le cycle d'alimentation après les modifications apportées au paramètre annex.

Configuration de l'horloge

L'horloge interne de l'unité RF Gateway 1 peut être réglée manuellement ou être synchronisée avec un serveur d'horloge SNTP (Simple Network Time Protocol).

Pour modifier l'horloge interne

- 1 Accédez à la page *System/Clock*.

Résultat : la page *Clock Configuration* s'affiche.

The screenshot shows the configuration interface for a Cisco RFGW-1-D device. The top navigation bar includes 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help' buttons, along with a '13:40:50' clock display. The main content area is titled 'Clock Configuration' and contains the following fields:

Clock Configuration	
Current Time	FRI MAY 01 13:40:50 2009
New Time	<input type="text"/>
Synchronize With Server	Disabled

Below the fields are 'Apply' and 'Reset' buttons. A left-hand navigation tree shows 'System Configuration' expanded to 'Clock'.

- 2 Dans le champ *New Time*, entrez l'heure actuelle.
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.

Pour configurer l'horloge avec SNTP, reportez-vous à *Simple Network Time Protocol (SNTP)* (à la page 36).

Configuration des paramètres réseau IP

Cette section fournit des informations sur la configuration des paramètres réseau IP pour l'unité RF Gateway 1. Sur la page System/IP Network, l'utilisateur peut configurer les éléments suivants.

- Adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle par défaut du port de gestion.
- Port CA (Conditional Access), masque de sous-réseau, passerelle par défaut
- Paramètres du port d'entrée GbE, notamment les adresses IP et le masque de sous-réseau
- Mode de redondance et configuration

Configuration de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et de la passerelle par défaut du port de gestion (10/100)

Pour configurer l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut du port de gestion (10/100)

- 1 Accédez à la page *System/IP Network*.

Résultat : la page *IP Network* s'affiche.

The screenshot shows the configuration interface for 'rfgw-1d'. The 'System' tab is active, and the 'IP Network' section is selected in the left-hand navigation menu. The main content area is divided into two sections: '10/100 Ports' and 'GbE Input Ports'.

10/100 Ports Configuration:

	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

GbE Input Ports Configuration:

	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
GbE Data Port Mode	Four Port Independent			
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration	Port Pair 1		Port Pair 2	
Video/Data IP	11.1.1.2	13.1.1.2		
Redundancy Mode	Manual	Manual		
Primary Port	1	3		
Current Active Port	1	3		
Detection Mode	Ethernet Link	Ethernet Link		
LOS Timeout (s)	1	1		
Revert To Primary	Enabled	Enabled		
Revert Check Time (s)	2	2		

Buttons: Apply, Reset

- 2 Dans le champ approprié, modifiez les paramètres *IP Address* *Subnet Mask* et *Default Gateway*.
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.
- 5 Redémarrez le périphérique.

Remarque : comme l'adresse IP du port de gestion n'est pas configurable en mode dynamique, vous devez redémarrer/relancer le cycle d'alimentation après les modifications.

Pour configurer l'adresse IP du port CA (Conditional Access), le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut

- 1 Accédez à la page System/IP Network.

Résultat : la page IP Network s'affiche.

10/100 Ports		
	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

GbE Input Ports				
GbE Data Port Mode	Four Port Independent			
Port Configuration	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration		Port Pair 1	Port Pair 2	
Video/Data IP		11.1.1.2	13.1.1.2	
Redundancy Mode		Manual	Manual	
Primary Port		1	3	
Current Active Port		1	3	
Redundancy Configuration				
Detection Mode		Ethernet Link	Ethernet Link	
LOS Timeout (s)		1	1	
Revert To Primary		Enabled	Enabled	
Revert Check Time (s)		2	2	

Remarque : le port CA est uniquement utilisé pour le brouillage lorsque l'équipement EIS et ECMG se trouve sur un réseau distinct.

- 2 Définissez le paramètre Port Control sur **On**. Le paramètre par défaut est **Off**.
- 3 Dans le champ approprié, modifiez les paramètres *IP Address*, *Subnet Mask* et *Default Gateway*.
- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save**.
- 6 Redémarrez le périphérique.

Remarque : comme l'adresse IP du port CA n'est pas configurable en mode dynamique, vous devez redémarrer/relancer le cycle d'alimentation après les modifications.

Pour configurer l'adresse IP virtuelle de chaque paire de ports GbE pour le mode Port Pair

1 Accédez à la page System/IP Network.

Résultat : la page IP Network s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d'. The 'System' tab is active, and the 'IP Network' section is expanded in the left sidebar. The main content area is divided into two sections: '10/100 Ports' and 'GbE Input Ports'.

10/100 Ports Configuration:

	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

GbE Input Ports Configuration:

GbE Data Port Mode	Four Port Independent			
Port Configuration	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration	Port Pair 1		Port Pair 2	
Video/Data IP	11.1.1.2		13.1.1.2	
Redundancy Mode	Manual		Manual	
Primary Port	1		3	
Current Active Port	1		3	
Redundancy Configuration				
Detection Mode	Ethernet Link		Ethernet Link	
LOS Timeout (s)	1		1	
Revert To Primary	Enabled		Enabled	
Revert Check Time (s)	2		2	

2 Dans le champ *GbE Data Port Mode*, sélectionnez **Dual Port Pairs**.

3 Dans le champ d'adresse *Video/Data IP*, changez l'adresse.

4 Dans le champ *Redundancy Mode*, utilisez la zone de liste déroulante pour sélectionner **Redundancy** pour chaque paire de ports.

5 Cliquez sur **Apply**.

6 Cliquez sur **Save**.

7 Passez à la configuration des quatre adresses IP physiques des ports GbE.

Pour configurer l'adresse IP et le masque de sous-réseau des ports GbE physiques

1 Accédez à la page System/IP Network.

Résultat : la page *IP Network* s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d'. The left sidebar lists various system configuration options, with 'IP Network' selected. The main content area is divided into two sections: '10/100 Ports' and 'GbE Input Ports'.

10/100 Ports Configuration:

	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

GbE Input Ports Configuration:

	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration	Port Pair 1		Port Pair 2	
Video/Data IP	11.1.1.2		13.1.1.2	
Redundancy Mode	Manual		Manual	
Primary Port	1		3	
Current Active Port	1		3	
Detection Mode	Ethernet Link		Ethernet Link	
LOS Timeout (s)	1		1	
Revert To Primary	Enabled		Enabled	
Revert Check Time (s)	2		2	

- 2 Dans le champ approprié, modifiez l'adresse IP et le masque de sous-réseau.
- 3 Dans le champ *Negotiation Mode*, utilisez la zone de liste déroulante pour sélectionner le mode (On ou Off).

Remarque : le mode « On » est recommandé pour la plupart des applications et est obligatoire pour les modules SFP électriques.

- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save**.

Test de la connectivité réseau

Les quatre ports d'entrée physiques GbE répondent à la commande PING. Comme les ports d'entrée GbE ne sont pas configurables pour la passerelle par défaut, un routage statique vers le réseau source de la fonctionnalité PING doit être ajoutée au port GbE pour faciliter les réponses PING sur des réseaux de couche 3. Des routes statiques peuvent être ajoutées via l'interface utilisateur graphique sur la page System/ARP & Routes.

Configuration des routes statiques

Pour configurer des routes statiques

- 1 Accédez à la page *System/ARP & Routes*.

Résultat : la fenêtre *ARP & Routes* s'affiche.

The screenshot shows the 'rfgw-1d' web interface. The top navigation bar includes 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help' buttons. The main content area is titled 'System' and shows the 'ARP & Routes' configuration page. The left sidebar contains a navigation menu with 'ARP & Routes' selected. The main content area is divided into two sections: 'Route Table' and 'ARP Table'. The 'Route Table' section has a dropdown menu for 'Management Port' and a table with the following data:

Destination IP	Gateway	Flags*	Use	Interface	Hop Count
0.0.0.0/0	10.90.149.1	UGS	73	emac0	0
10.0.0.0/8	link#2	UC	4	emac0	0
10.90.149.87	link#1	UH	0	lo0	0
127.0.0.0/8	127.0.0.1	UR	0	lo0	0
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	16	lo0	0

The 'ARP Table' section has a table with the following data:

Destination IP	Ethernet Address	Flags*	Use	Interface	Hop Count
10.90.149.1	00:00:0c:07:ac:23	UHL	2544	emac0	1
10.90.149.112	00:13:72:71:23:87	UHL	1700	emac0	1
10.90.149.123	00:19:b9:73:c3:eb	UHL	1949	emac0	1
10.90.152.51	00:00:0c:07:ac:23	UHL	6	emac0	1

Below the tables are forms for 'Static Route Entry' and 'Static ARP Entry'. The 'Static Route Entry' form has fields for 'Destination IP Address', 'Gateway IP Address', and 'Subnet Mask', and an 'Add' button. The 'Static ARP Entry' form has fields for 'Destination IP Address' and 'Ethernet Address', and a 'Flags' section with checkboxes for 'Permanent ARP Entry', 'Publish ARP Entry', and 'Proxy ARP Entry'.

- 2 Dans la fenêtre *Route Table*, utilisez la zone de liste déroulante pour sélectionner l'entrée GbE souhaitée.
- 3 Dans la fenêtre *Static Route Entry*, entrez l'adresse IP et le masque de sous-réseau du réseau ou de l'hôte.
- 4 Cliquez sur **Add** pour ajouter la route statique.
- 5 Cliquez sur **Save**.

Configuration de la sortie QAM

Cette section fournit des informations sur la configuration de la carte Quad Channel QAM. Avec la page Web QAM et ses sous-menus, l'opérateur peut vérifier et configurer les éléments suivants :

- Présence de la carte QAM
- Contrôle de la sortie QAM. (c.-à-d., sourdine/hors sourdine)
- Paramètres de la porteuse (c.-à-d., fréquence, espacement et modulation)
- Mode d'application du canal (c.-à-d., vidéo ou données)

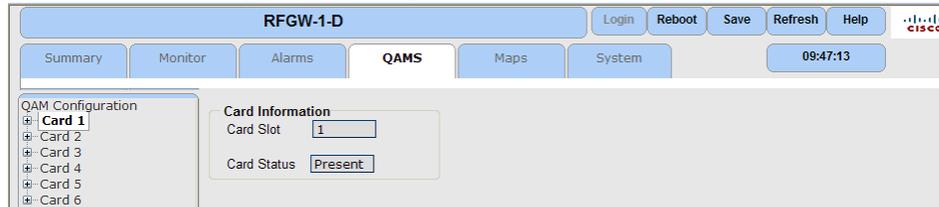
Présence de la carte

Le châssis RF Gateway 1 peut être équipé de six cartes de ligne QAM maximum.

Pour vérifier la carte QAM

- 1 Accédez à la page *QAMS*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez la carte QAM souhaitée.

Résultat : l'affichage Web indique l'état de la carte QAM.



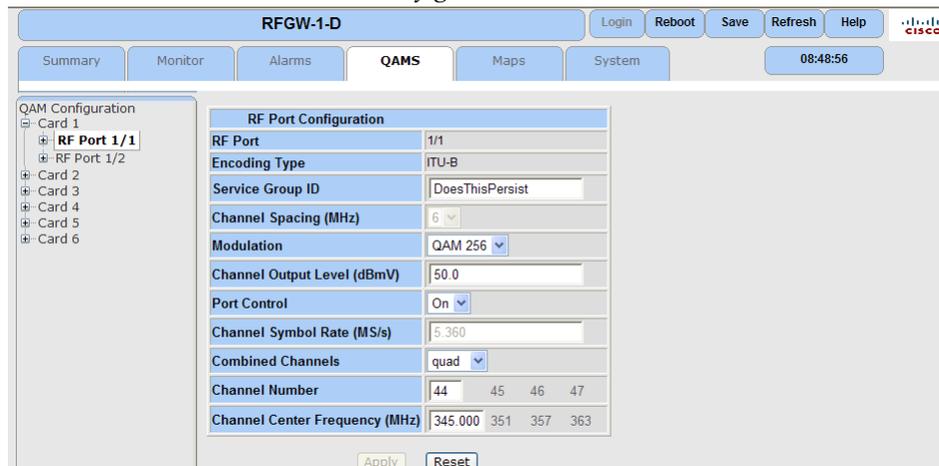
Activation du port QAM

Les cartes de ligne QAM de l'unité RF Gateway 1 possèdent deux ports, avec quatre porteuses en sortie RF par port. Les sorties sont activées/désactivées au niveau du port ainsi qu'au niveau individuel de la porteuse. Un paramètre global d'un port doit d'abord être activé. Ainsi, les différentes porteuses dans le port peuvent être activées ou désactivées indépendamment comme vous le souhaitez.

Pour activer le port QAM

- 1 Accédez à la page *QAMS*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le paramètre Card/RF Port souhaité.

Résultat : la fenêtre *RF Port Configuration* s'affiche.



- 3 Dans le champ *Port Control*, définissez le paramètre sur On.
- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save**.

Pour activer les différentes porteuses

- 1 Accédez à la page *QAMS*.
- 2 Développez le menu de l'arborescence pour sélectionner Card/RF Port/QAM Channel.

Résultat : la fenêtre *QAM Channel Configuration* s'affiche.

QAM Channel Configuration	
Card Index	1
Port Index	1
Channel Index	1
Encoding Type	ITU-B
Original Network ID	1
Transport Stream ID	1
Channel Mode	Normal
Channel Spectrum Inversion	Normal
Channel PRBS Stuffing	On
Channel Application Mode	Video
Channel Interleave Depth	I=128,J=1
Channel PMT Rate	2 tables / second
Channel PAT Rate	2 tables / second

- 3 Dans le champ *Channel Mode*, définissez le paramètre sur Normal.
- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save**.

Paramètres de la porteuse

Les différents paramètres sont configurables pour les porteuses de sortie de l'unité RF Gateway 1. Certains paramètres sont configurables par porteuse individuelle, d'autres paramètres sont limités à un port RF particulier (groupe de quatre porteuses).

Pour configurer les paramètres de sortie de port

- 1 Accédez à la page *QAMS*.
- 2 Développez un menu de l'arborescence et sélectionnez le port RF souhaité.

Résultat : la fenêtre *RF Port Configuration* s'affiche.

The screenshot shows the 'RF Port Configuration' window in a Cisco RFGW-1-D interface. The window has a title bar with 'RFGW-1-D' and buttons for 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help'. Below the title bar are tabs for 'Summary', 'Monitor', 'Alarms', 'QAMS', 'Maps', and 'System'. The 'QAMS' tab is selected. On the left, there is a tree view for 'QAM Configuration' with 'Card 1' expanded to show 'RF Port 1/1' and 'RF Port 1/2'. The main area displays the configuration for 'RF Port 1/1' with the following fields:

Field	Value
RF Port	1/1
Encoding Type	ITU-B
Service Group ID	DoesThisPersist
Channel Spacing (MHz)	6
Modulation	QAM 256
Channel Output Level (dBmV)	50.0
Port Control	On
Channel Symbol Rate (MS/s)	5.360
Combined Channels	quad
Channel Number	44 45 46 47
Channel Center Frequency (MHz)	345.000 351 357 363

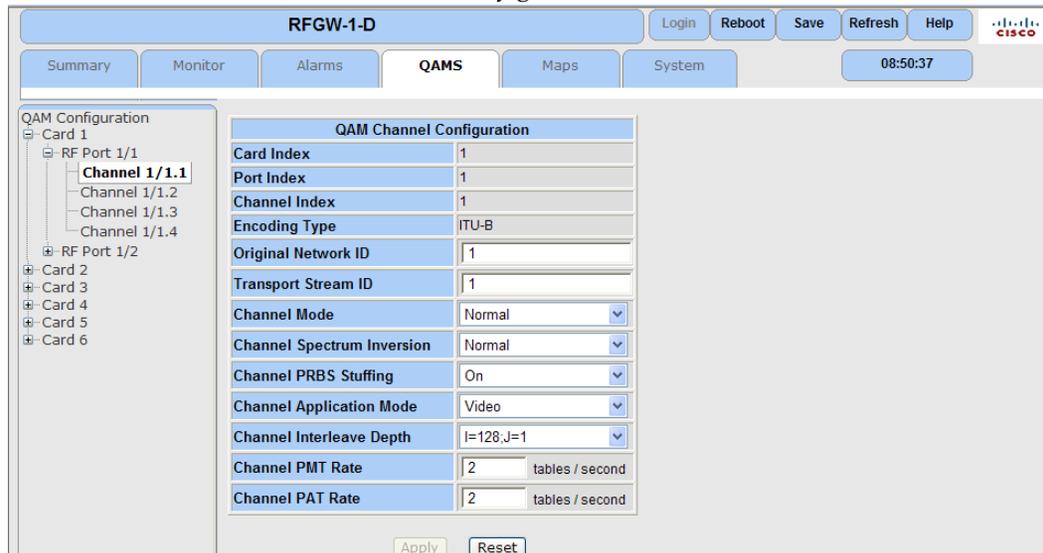
At the bottom of the configuration area are 'Apply' and 'Reset' buttons.

- 3 Dans le champ *Port Modulation*, sélectionnez la modulation souhaitée (QAM 64 ou QAM 256).
- 4 Dans le champ *Port Output Level*, entrez le niveau de sortie.
- 5 Dans le champ *Combined Channels*, sélectionnez le nombre de porteuses actives par port (c.-à-d., pour quatre porteuses par port, définissez le paramètre Combined Channels sur quad).
- 6 Dans le champ *Channel Number*, sélectionnez les fréquences des canaux.
Remarque : les canaux combinés sont limités à un espacement contigu (séparés par l'espacement de canal sélectionné) de la fréquence de la porteuse la plus faible. Par conséquent, seule la fréquence de la première porteuse d'un port peut être configurée.
- 7 Cliquez sur **Apply**.
- 8 Cliquez sur **Save**.

Pour configurer individuellement les paramètres de sortie des porteuses

- 1 Accédez à la page *QAMS*.
- 2 Développez le menu de l'arborescence et sélectionnez le canal QAM souhaité.

Résultat : la fenêtre *QAM Channel Configuration* s'affiche.



- 3 Dans le champ *Transport Stream ID*, entrez l'ID de flux.
- 4 Dans le champ *Channel Spectrum Inversion*, définissez le paramètre sur Normal (pour la plupart des applications).

Remarque : le tableau suivant compare les unités RF Gateway 1 et xDQA-24 sur le plan de l'inversion du spectre de canal et de son interprétation.

Paramètre ITU Annex	Paramètre xDQA-24 ITU	Paramètre RF Gateway 1 ITU
ITU-A	Normal	Inversé
ITU-A	Inversé	Normal
ITU-B	Normal	Normal
ITU-B	Inversé	Inversé
ITU-C	Normal	Inversé
ITU-C	Inversé	Normal

- 5 Dans le champ *Channel PRBS Stuffing*, définissez le paramètre sur On (pour la plupart des applications).
- 6 Dans le champ *Channel Interleave Depth*, sélectionnez le type d'entrelacement.
- 7 Dans les champs *Channel PMT Rate* et *Channel PAT Rate*, entrez les taux de lecture souhaités.
- 8 Cliquez sur **Apply**.
- 9 Cliquez sur **Save**.

Mode d'application des canaux

L'unité RF Gateway 1 fonctionne dans divers scénarios de réseau, notamment les modes vidéo, VOD, SDV et données (scénarios avec solution antérieure au large bande DOCSIS 3.0 et solution M-CMTS (DTI) complète). Ces différents scénarios sont configurables par porteuse à l'aide du paramètre Channel Application Mode.

Pour configurer le mode d'application des canaux

- 1 Accédez à la page *Maps*.

Résultat : la fenêtre suivante s'affiche.

Location	Channel#	Available	Channel Application Mode
1/1.1	01	Yes	Video
1/1.2	02	Yes	Video
1/1.3	03	Yes	Video
1/1.4	04	Yes	Video
1/2.1	05	Yes	Video
1/2.2	06	Yes	Video
1/2.3	07	Yes	Video
1/2.4	08	Yes	Video
2/1.1	09	Yes	Video
2/1.2	10	Yes	Video
2/1.3	11	Yes	Video
2/1.4	12	Yes	Video
2/2.1	13	Yes	Video

- 2 Sélectionnez le paramètre Channel Application Mode souhaité.
 - Video
 - Data
 - SDV
 - NGOD
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.

3

Configuration et surveillance générales

Ce chapitre décrit la gestion des configurations ainsi que les informations générales requises pour la configuration des composants de l'unité RF Gateway 1.

Dans ce chapitre

■ Configuration de l'unité RF Gateway 1	22
■ Surveillance de l'unité RF Gateway 1	39
■ Gestion des pannes de l'unité RF Gateway 1	49
■ Gestion des configurations	55
■ Gestion des mises en production.....	59
■ Configuration, surveillance et gestion des pannes via le protocole SNMP	62

Configuration de l'unité RF Gateway 1

Configuration des paramètres QAM Annex et Frequency Plan

Le paramètre Annex s'applique à toutes les porteuses de l'unité RF Gateway 1, y compris ITU-A (DVB), ITU-B (Open Cable) ou ITU-C (applications Japon). Les paramètres Annex mixtes ne sont pas pris en charge.

Pour configurer le paramètre Annex

- 1 Accédez à la page *System/System Configuration*.

Résultat : la page *Device Information* s'affiche.

The screenshot shows the Cisco configuration interface for device 'rfgw-1d'. The 'System Configuration' menu is open, and the 'Device Information' section is selected. The 'Device Information' section includes the following fields:

- Device Description: Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM
- Device Up Time: 0 Days, 00 Hours, 21 Minutes, 58 Seconds
- Device Name: rfgw-1d
- Device Contact: Cisco Support
- Device Location: RFGW-1 Rack1
- QAM Encoding Type: ITU-B
- Frequency Plan: Standard
- Gratuitous ARP State: Enabled
- Gratuitous ARP Time: 60 seconds
- DeJitter Buffer Depth: 150 milliseconds
- Network PID: 8188
- Insert Network PID reference in PAT: Enabled
- Gbe Port CRC Alarm Set Threshold: 10
- Gbe Port CRC Alarm Clear Threshold: 0
- Begin Scrambler Alarm Debounce: 0 seconds
- End Scrambler Alarm Debounce: 0 seconds

The 'SRM Configuration' section includes the following fields:

- SRM IP Address #1: 0.0.0.0
- SRM IP Address #2: 0.0.0.0
- SRM IP Address #3: 0.0.0.0
- Reset Indication Rate: 5 seconds

Buttons for 'Apply' and 'Reset' are located at the bottom of the configuration area.

Remarque : la modification des paramètres Annex rétablit les valeurs par défaut de la base de données.

- 2 Dans le champ *QAM Encoding Type*, entrez le paramètre Annex.

- 3 Dans le champ *Frequency Plan*, sélectionnez le plan de fréquence souhaité. Si vous avez sélectionné ITU-B, indiquez si vous souhaitez le plan de fréquence standard ou personnalisé. Le plan standard présente des canaux mappés pour prérégler les fréquences utilisées en Amérique du Nord. Le plan personnalisé permet de choisir des fréquences. ITU-A et ITU-C offrent uniquement des plans personnalisés.
- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save**.
- 6 Redémarrez le périphérique. Vous devez redémarrer/relancer le cycle d'alimentation après les modifications apportées au paramètre Annex.

Configuration de la carte QAM

L'unité RF Gateway 1 possède six cartes QAM. Chaque carte possède deux ports. Chaque port dispose de quatre canaux. Les sections suivantes décrivent le mode de configuration de la carte QAM.

Configuration globale de la carte QAM

La configuration globale des ports RF permet de configurer les fréquences pour chaque port. L'illustration suivante présente l'écran de configuration Global RF Port Configuration.

RF Port	Encoding Type	Port Control	Spacing (MHz)	Modulation	Output Level (dBmV)	Symbol Rate (MS/s)	Combined Channels	Channel Number	Channel Center Frequency (MHz)			
									Ch1	Ch2	Ch3	Ch4
1/1	ITU-B	On	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	44 45 46 47	345.000	351	357	363
1/2	ITU-B	On	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	48 49 50 51	369.000	375	381	387
2/1	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	52 53 54 55	393.000	399	405	411
2/2	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	56 57 58 59	417.000	423	429	435
3/1	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	60 61 62 63	441.000	447	453	459
3/2	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	50 51 52 53	381.000	387	393	399
4/1	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	50 51 52 53	381.000	387	393	399
4/2	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	50 51 52 53	381.000	387	393	399
5/1	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	50 51 52 53	381.000	387	393	399
5/2	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	50 51 52 53	381.000	387	393	399
6/1	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	50 51 52 53	381.000	387	393	399
6/2	ITU-B	Off	6	QAM 256	50.0	5.361	quad	70 71 72 73	501.000	507	513	519

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran Global RF Port Configuration.

Paramètre	Description
RF Port	Désigne le port RF sur une carte particulière. Exemple : 1/2 indique la carte 1, le port 2.
Encoding Type	Désigne la norme ITU.
Port Control	Port sous/hors tension
Spacing	L'espace entre les fréquences centrales de canal des différents canaux.
Modulation	Désigne la sortie QAM sélectionnée (256 ou 64).

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

Paramètre	Description
Output Level	Désigne la sortie QAM. La plage dépend d'autres paramètres.
Symbol Rate	Taux basé sur la modulation QAM et les normes ITU.
Combined Channels	Permet de configurer le port d'un canal simple/double/quadruple.
Channel Number	Ce champ s'affiche uniquement si votre paramètre Annex est ITU-B et que vous avez sélectionné un plan de fréquence standard. Exemple : en Amérique du Nord, le canal 50 dispose d'une fréquence centrale de 381 Mhz. En sélectionnant le premier numéro de canal, vous sélectionnez la fréquence correspondante du canal 1 sur ce port. Les fréquences restantes sont automatiquement remplies par l'espacement entre les canaux. En fonction de ces fréquences, les numéros de canaux restants sont remplis. Remarque : certaines restrictions s'appliquent au numéro de canal.
Channel Center Frequency	Permet de choisir la fréquence centrale du canal 1 et les canaux restants sont remplis automatiquement. Remarque : certaines restrictions s'appliquent au numéro de canal.

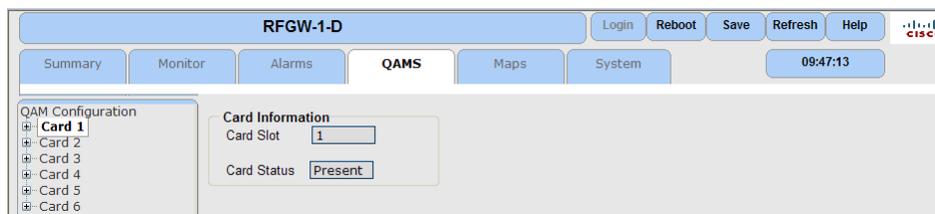
Vue de la carte QAM

Le châssis RF Gateway 1 peut être équipé de six cartes de ligne QAM maximum.

Pour vérifier la carte QAM

- 1 Accédez à la page *QAMS*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez la carte QAM souhaitée.

Résultat : l'affichage Web indique l'état de la carte QAM.



Configuration du port QAM

La vue du port de configuration QAM illustre les paramètres de l'écran RF Port Configuration de la page Global QAM Configuration. L'illustration suivante présente l'écran RF Port Configuration.

RF Port Configuration	
RF Port	1/1
Encoding Type	ITU-B
Service Group ID	DoesThisPersist
Channel Spacing (MHz)	6
Modulation	QAM 256
Channel Output Level (dBmV)	50.0
Port Control	On
Channel Symbol Rate (MS/s)	5.360
Combined Channels	quad
Channel Number	44 45 46 47
Channel Center Frequency (MHz)	345.000 351 357 363

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran RF Port Configuration.

Paramètre	Description
RF Port	Désigne le port RF sur une carte particulière. Exemple : 1/2 indique la carte 1, le port 2.
Encoding Type	Désigne la norme ITU.
Service Group ID	Identifiant alphanumérique du groupe de service.
Espacement des canaux :	L'espace entre les fréquences centrales de canal des différents canaux.
Modulation	Désigne la sortie QAM sélectionnée (256 ou 64).
Channel Output Level	Désigne la sortie QAM. La plage dépend d'autres paramètres.
Port Control	Permet d'activer ou désactiver le port.
Channel Symbol Rate	Débit de symboles basé sur la modulation QAM et les normes ITU.
Combined Channels	Permet de configurer le port d'un canal simple/double/quadruple.
Channel Number	Ce champ s'affiche uniquement si votre paramètre Annex est ITU-B et que vous avez sélectionné un plan de fréquence standard. Exemple : en Amérique du Nord, le canal 50 dispose d'une fréquence centrale de 381 Mhz. En sélectionnant le premier numéro de canal, vous sélectionnez la fréquence correspondante du canal 1 sur ce port. Les fréquences restantes sont automatiquement remplies par l'espacement entre les canaux. En fonction de ces fréquences, les numéros de canaux restants sont remplis. Remarque : certaines restrictions s'appliquent au numéro de canal.
Channel Center Frequency	Permet de choisir la fréquence centrale du canal 1 et les canaux restants sont remplis automatiquement. Remarque : certaines restrictions s'appliquent au numéro de canal.

Global QAM Channel Configuration (écran)

L'écran Global QAM Channel Configuration permet de configurer des canaux QAM de manière globale. L'illustration suivante présente l'écran Global QAM Channel Configuration.

QAM Channel	ON ID	TS ID	Mode	Spectrum Inversion	PRBS Stuffing	Application Mode	Interleave Depth	PMT Rate (tables/sec)	PAT Rate (tables/sec)
1/1.1	1	1	Normal	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/1.2	1	2	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/1.3	1	3	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/1.4	1	4	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/2.1	1	5	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/2.2	1	6	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/2.3	1	7	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
1/2.4	1	8	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
2/1.1	1	9	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
2/1.2	1	10	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
2/1.3	1	11	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
2/1.4	1	12	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2
2/2.1	1	13	Mute	Normal	On	Video	I=128;J=1	2	2

Paramètres

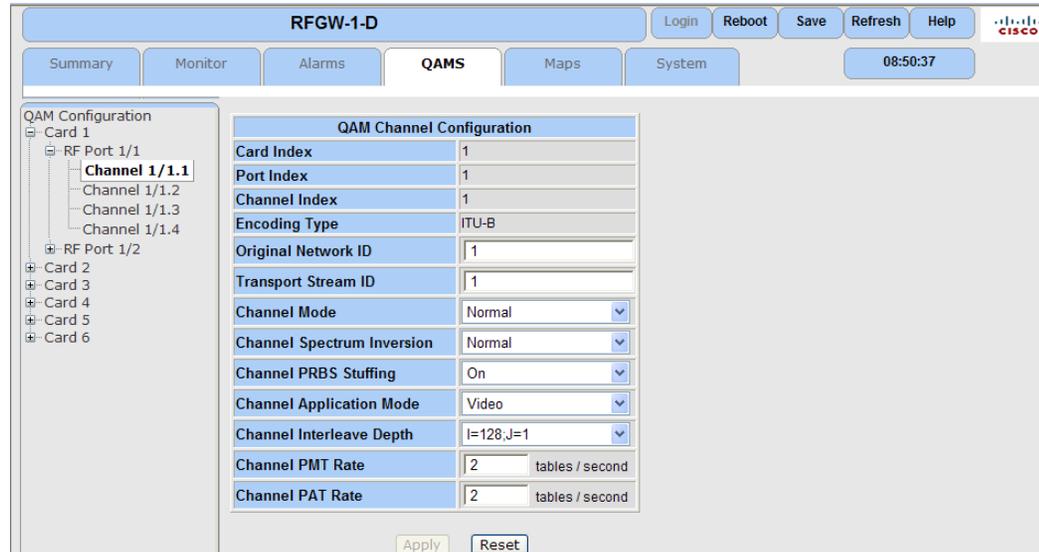
Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran Global QAM Channel Configuration.

Paramètre	Description
QAM Channel	Les canaux QAM s'affichent dans le format suivant. Exemple : 1/2.3 = carte 1, port 2, canal 3.
ON ID	Identifiant du réseau d'origine (plage 0-65535).
TS ID	Identifiant de flux de transport (plage 0-65535).
Transport Stream ID	Permet de configurer l'ID du flux de transport.
Mode	Le mode du canal peut être normal, continu ou muet. La valeur par défaut est toujours le mode muet.
Spectrum Inversion	Le spectre peut être configuré avec les paramètres Normal ou Swap.
PRBS Stuffing	Paramètre On recommandé.
Application Mode	Permet à l'utilisateur de configurer les divers scénarios de réseau, notamment les modes Video, SDV et NGOD.
Interleave Depth	Permet de sélectionner la profondeur d'entrelacement.
PMT Rate	Paramètre par défaut recommandé.
PAT Rate	Paramètre par défaut recommandé.

Remarque : vous pouvez modifier les valeurs d'une ligne puis toutes les mettre à jour en cliquant sur **Update All Rows**.

QAM Channel Configuration (écran)

La vue QAM Channel Configuration affiche les paramètres de configuration des canaux QAM de la page Global QAM Configuration. L'illustration suivante présente l'écran QAM Channel Configuration.



Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran QAM Channel Configuration.

Paramètre	Description
Card Index	Identifie la carte QAM.
Port Index	Identifie le port RF sélectionné pour la carte QAM.
Channel Index	Identifie le numéro de canal du port de la carte QAM.
Encoding Type	Désigne la norme ITU.
Original Network ID	Identifiant d'origine de réseau.
Transport Stream ID	Permet de modifier l'ID du flux de transport.
Channel Mode	Le mode du canal peut être normal, continu ou muet. La valeur par défaut est toujours le mode muet.
Channel Spectrum Inversion	Le spectre peut être configuré avec les paramètres Normal ou Swap.
Channel PRBS Stuffing	Remplit les paquets de bourrage avec une séquence binaire pseudo-aléatoire. Ce paramètre est recommandé pour améliorer le verrouillage sur un périphérique récepteur.
Channel Application Mode	Permet de sélectionner le mode du canal.
Channel Interleave Depth	Permet de sélectionner la profondeur d'entrelacement.
Channel PMT Rate	Paramètre par défaut recommandé.
Channel PAT Rate	Paramètre par défaut recommandé.

Configuration de l'interface GbE

Configuration des paramètres de l'interface GbE

L'unité RF Gateway 1 est équipée de quatre ports d'entrée physiques GbE qui reçoivent les flux vidéo et de données du réseau en amont. Ces ports peuvent être utilisés de manière indépendante (dans les versions logicielles 02.02.11 ou ultérieure) ou être configurés pour mettre en œuvre une redondance en entrée.

Dans les versions logicielles 02.02.11 ou ultérieure, l'unité RF Gateway 1 peut être configurée pour que les quatre ports physiques fonctionnent en toute indépendance. Ce mode n'offre aucune option de redondance. Avec ce mode, chaque port conserve son adresse MAC codée en dur.

En mode de paire de ports, l'unité RF Gateway 1 est préconfigurée pour mettre en œuvre la redondance comme suit. Les quatre ports d'entrée sont configurés pour fonctionner comme une paire de ports redondante.

- La paire de port 1 GbE comprend les ports physiques 1 et 2 (chacun fonctionnant comme port principal ou de sauvegarde).
- La paire de port 2 GbE comprend les ports physiques 3 et 4 (chacun fonctionnant comme port principal ou de secours).

En mode paire de ports, un seul port physique GbE peut être actif à la fois. Si une erreur se produit sur le port physique 1, l'unité RF Gateway 1 bascule sur le port physique 2. Si une erreur se produit sur le port physique 3, elle bascule vers le port physique 4.

Pour faciliter le fonctionnement réseau de la redondance des ports GbE, l'unité RF Gateway 1 met en œuvre une adresse IP Video/Data unique et configurable par l'utilisateur pour chaque paire de ports. L'adresse IP Video/Data est assumée par le port actif de la paire de ports. Si le basculement d'un port actif se produit vers un port de secours, le port de secours assume l'adresse IP Video/Data dès qu'il devient actif. Pour tous les modes de fonctionnement, les flux de monodiffusion destinés à l'unité RF Gateway 1 doivent être envoyés à l'adresse IP Video/Data d'une paire de ports donnée. L'unité RF Gateway 1 ne met pas en œuvre une adresse de couche 2. À chaque port physique GbE est attribué une adresse MAC statique et non configurable. Ainsi, le port physique actif d'une paire de ports donnée assume l'adresse IP Video/Data de la paire de ports, mais conserve sa propre adresse MAC unique codée en dur.

L'opérateur dispose de plusieurs options configurables par l'utilisateur pour la redondance, notamment :

- fonctionnement automatique ou manuel
- réversible ou irréversible
- mode de détection

Pour le débogage réseau et le test de connectivité, chacun des quatre ports d'entrées physiques GbE sont également configurables par l'utilisateur pour l'adresse IP, et ils répondent tous à la commande PING. Comme les ports d'entrée GbE ne sont pas configurables pour la passerelle par défaut, un routage statique vers le réseau source de la fonctionnalité PING doit être ajoutée au port GbE pour faciliter les réponses

PING sur des réseaux de couche 3. Des routes statiques peuvent être ajoutées via l'interface utilisateur graphique sur la page *System/ARP & Routes*.

Les protocoles de résolution d'adresse (ARP) gratuits peuvent être activés pour les ports actifs GbE des paires de ports. Le recours aux protocoles de résolution d'adresse gratuits, permet à l'unité RF Gateway 1 de présenter au réseau virtuel uniquement l'adresse IP. Au niveau de la couche 2, l'unité RF Gateway 1 annonce l'adresse MAC unique du port actif physique. La fonctionnalité ARP gratuite génère des ARP à la fois pour l'interface virtuelle et l'interface physique.

Pour modifier les paramètres des ports d'entrée GbE

- 1 Accédez à la page *System/IP Network*.

Résultat : la page *IP Network* s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d' under the 'System' tab. The left sidebar lists various configuration categories, with 'IP Network' selected. The main content area is divided into two sections: '10/100 Ports' and 'GbE Input Ports'.

10/100 Ports Configuration:

	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

GbE Input Ports Configuration:

GbE Data Port Mode: Four Port Independent

Port Configuration	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On

Port Pair Configuration:

	Port Pair 1	Port Pair 2
Video/Data IP	11.1.1.2	13.1.1.2
Redundancy Mode	Manual	Manual
Primary Port	1	3
Current Active Port	1	3
Detection Mode	Ethernet Link	Ethernet Link
LOS Timeout (s)	1	1
Revert To Primary	Enabled	Enabled
Revert Check Time (s)	2	2

- 2 Dans le champ approprié, entrez les paramètres *IP Address* et *Subnet Mask*.
- 3 Dans le champ *Negotiation Mode*, utilisez la zone de liste déroulante pour sélectionner le mode (**On** ou **Off**).

Remarque : le mode « On » est recommandé pour la plupart des applications et est obligatoire pour les modules SFP électriques.

- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save**.

Configuration du mode de fonctionnement du port GbE

- 1 Accédez à la page *System/IP Network*.

Résultat : la page *IP Network* s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d'. The 'System' tab is active, and the 'IP Network' section is selected in the left-hand menu. The page is divided into two main sections: '10/100 Ports' and 'GbE Input Ports'.

10/100 Ports Configuration:

	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

GbE Input Ports Configuration:

GbE Data Port Mode	Four Port Independent			
Port Configuration	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration	Port Pair 1		Port Pair 2	
Video/Data IP	11.1.1.2		13.1.1.2	
Redundancy Mode	Manual		Manual	
Primary Port	1		3	
Current Active Port	1		3	
Redundancy Configuration				
Detection Mode	Ethernet Link		Ethernet Link	
LOS Timeout (s)	1		1	
Revert To Primary	Enabled		Enabled	
Revert Check Time (s)	2		2	

Buttons: Apply, Reset

- 2 Dans le champ *GbE Data Port Mode*, sélectionnez **Four Port Independent** ou **Dual Port Pairs**.
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.

Configuration de l'adresse IP Video/Data pour le mode paire de ports GbE

- 1 Accédez à la page *System/IP Network*.

Résultat : la page *IP Network* s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d'. The left sidebar lists various system configuration options, with 'IP Network' selected. The main content area is divided into two sections: '10/100 Ports' and 'GbE Input Ports'.

10/100 Ports Configuration:

	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.156.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.156.235.254

GbE Input Ports Configuration:

	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
GbE Data Port Mode	Four Port Independent			
Port Configuration				
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration	Port Pair 1		Port Pair 2	
Video/Data IP	11.1.1.2	13.1.1.2		
Redundancy Mode	Manual	Manual		
Primary Port	1	3		
Current Active Port	1	3		
Redundancy Configuration				
Detection Mode	Ethernet Link	Ethernet Link		
LOS Timeout (s)	1	1		
Revert To Primary	Enabled	Enabled		
Revert Check Time (s)	2	2		

Buttons: Apply, Reset

- 2 Dans le champ *Video/Data IP*, entrez l'adresse IP. Il s'agit de l'adresse IP « virtuelle » de la paire de ports GbE utilisé pour le flux vidéo/données.
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Save**.

Configuration de la redondance pour le mode paire de ports

- 1 Accédez à la page *System/IP Network*.

Résultat : la page *IP Network* s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d'. The 'IP Network' section is active, displaying the following settings:

10/100 Ports		
	Management	Conditional Access
Port Control		Off
Address Selection Mode	Static	Static
MAC Address	00:50:4b:11:33:2a	00:50:4b:11:33:2b
IP Address	10.90.146.131	150.158.235.250
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	10.90.146.01	150.158.235.254

The 'GbE Input Ports' section is also visible, showing the following settings:

GbE Input Ports				
GbE Data Port Mode	Four Port Independent			
Port Configuration	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
MAC Address	00:50:4b:11:33:2c	00:50:4b:11:33:2d	00:50:4b:11:33:2e	00:50:4b:11:33:2f
IP Address	15.1.1.3	15.1.1.4	25.1.1.3	25.1.1.4
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
Negotiation Mode	On	On	On	On
Port Pair Configuration	Port Pair 1		Port Pair 2	
Video/Data IP	11.1.1.2		13.1.1.2	
Redundancy Mode	Manual		Manual	
Primary Port	1		3	
Current Active Port	1		3	
Redundancy Configuration				
Detection Mode	Ethernet Link		Ethernet Link	
LOS Timeout (s)	1		1	
Revert To Primary	Enabled		Enabled	
Revert Check Time (s)	2		2	

- 2 Dans le champ *Redundancy Mode*, sélectionnez le mode souhaité.
 - a Le mode automatique permet le basculement automatique vers les ports de secours
 - b Le mode manuel force un port actif
- 3 Dans le champ *Primary Port*, indiquez les entrées GbE par paire de ports auxquelles sera attribué le port principal.
- 4 Dans le champ *Detection Mode*, sélectionnez la configuration souhaitée pour la condition de basculement.
 - Ethernet Link (utilise la perte de liaison pour le mode de détection)
 - Ethernet Link et UDP or L2TPv3 Packets (ajoute au mode de détection la perte vidéo UDP ou de paquets de données L2TPv3)

Remarque : tandis que dans certaines versions antérieures, d'autres options sont sélectionnables, la prise en charge de la redondance est limitée au mode de détection Ethernet Link, qui est suffisant pour la majorité des applications de données et vidéo dans les versions logicielles antérieures à 2.01.09.

- 5 Dans le champ *LOS Timeout*, configurez la durée de basculement du port actif vers le port inactif.
- 6 Dans le champ *Revert to Primary*, si vous optez pour le rétablissement automatique, définissez le paramètre sur « Enabled ».
- 7 Dans le champ *Revert Check Time*, entrez une plage de disponibilité pour le port principal avant qu'une inversion ne se produise.

Remarque : la plage valide est comprise entre 0 et 30 secondes.

- 8 Cliquez sur **Apply**.
- 9 Cliquez sur **Save**.

Configuration des ARP et des routes

Pour faciliter la connectivité réseau sur les interfaces de gestion et GbE, l'unité RF Gateway 1 peut créer un routage statique et des entrées ARP. Les routes statiques offrent une connectivité réseau aux périphériques qui ne sont pas sur le réseau. Par exemple, un routage statique peut être requis pour prendre en charge les sessions de multidiffusion sur l'interface GbE d'un périphérique sur un autre réseau. Les ARP statiques sont fournis pour autoriser une connectivité sur les périphériques qui ne répondent pas aux demandes ARP. Selon la configuration réseau et les conditions exigées, les demandes ARP les routes statiques peuvent être requises sur les interfaces de gestion ou GbE.

Pour configurer les entrées ARP et de routage

- 1 Accédez à la page *System/ARP & Routes*.

Résultat : la fenêtre *ARP & Routes* s'affiche.

The screenshot shows the configuration interface for 'rfgw-1d'. The left sidebar contains a tree view with 'ARP & Routes' selected. The main area displays the 'Route Table' and 'ARP Table'.

Route Table

Destination IP	Gateway	Flags*	Use	Interface	Hop Count
0.0.0.0/0	10.90.149.1	UGS	73	emac0	0
10.0.0.0/8	link#2	UC	4	emac0	0
10.90.149.8/7	link#1	UH	0	lo0	0
127.0.0.0/8	127.0.0.1	UR	0	lo0	0
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	16	lo0	0

ARP Table

Destination IP	Ethernet Address	Flags*	Use	Interface	Hop Count
10.90.149.1	00:00:0c:07:ac:23	UHL	2544	emac0	1
10.90.149.112	00:13:72:71:23:87	UHL	1700	emac0	1
10.90.149.123	00:19:b9:73:c3:eb	UHL	1949	emac0	1
10.90.152.51	00:00:0c:07:ac:23	UHL	6	emac0	1

Below the tables are forms for 'Static Route Entry' and 'Static ARP Entry'.

- 2 Entrez les paramètres appropriés sur l'interface Web.
- 3 Cliquez sur **Add**.

Configuration de l'horloge

L'unité RF Gateway 1 fournit plusieurs options de configuration différentes pour obtenir et garantir une heure précise sur le système. Ces options incluent la synchronisation de l'heure d'un serveur d'horloge réseau et permettent de bénéficier d'une horloge en temps réel (RTC) intégrée.

Configuration de l'horloge en temps réel

L'unité RF Gateway 1 possède une horloge temps réel (RTC) intégrée équipée d'une pile qui peut être utilisée pour fournir l'heure système. L'horloge temps réel peut être défini manuellement via l'interface Web ou être configuré pour une mise à jour avec l'heure réseau obtenue sur un serveur SNTP. Le paramètre *Synchronize With Server* est utilisé pour contrôler le comportement de synchronisation de l'horloge temps réel. Si le paramètre est défini sur *Disabled*, l'unité RF Gateway 1 obtient l'heure système de l'horloge temps réel au démarrage. Une fois définie, l'horloge interne du système fonctionne en toute indépendance jusqu'à ce que l'horloge temps réel change. La page *Clock Configuration* fournit les options configurables par l'utilisateur suivantes.

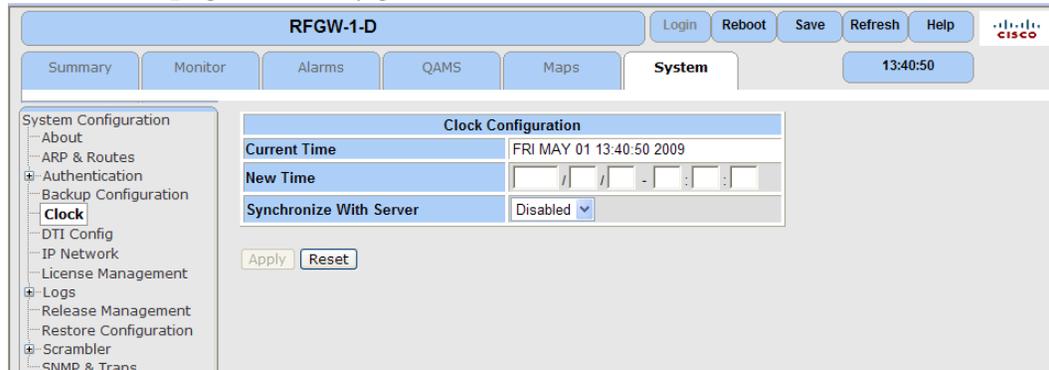
- Current Time
- New Time
- Synchronize with Server

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

Pour régler l'horloge temps réel :

- 1 Accédez à la page *System/Clock*.

Résultat : la page *Clock Configuration* s'affiche.

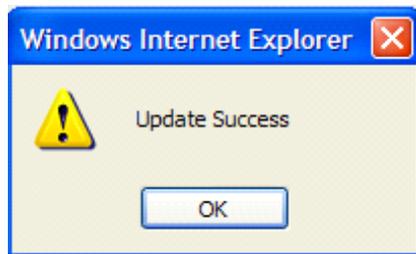


- 2 Dans le champ *New Time*, entrez l'année, la date et l'heure actuelle.

Exemple : 2008/06/17/0052:26

- 3 Cliquez sur **Apply**.

Résultat : la fenêtre *Update Success* s'affiche.



TP582

- 4 Cliquez sur **OK**.

Résultat : l'heure s'affiche dans la fenêtre *Current Time*.

Protocole SNTP (Simple Network Time Protocol)

Lorsque le paramètre *Synchronize With Server* est défini sur *Enabled*, l'unité RF Gateway 1 tente régulièrement d'obtenir l'heure réseau sur un des serveurs SNTP spécifiés par l'adresse IP sur la page *Clock Configuration*. Si la communication avec le serveur SNTP aboutit, l'horloge temps réel et l'horloge interne du système sont mises à jour. Si la communication avec les deux serveurs SNTP échoue, l'horloge interne du système est mise à jour avec une valeur obtenue de l'horloge temps réel. Pour le reste de l'intervalle de synchronisation, le système fonctionne sur sa propre heure indépendamment de l'heure de l'horloge temps réel et du serveur réseau. Au début de l'intervalle de synchronisation suivant, le système tente de se resynchroniser avec le serveur d'horloge réseau et de régler ses horloges en conséquence.

Pour définir le serveur SNTP pour l'horloge temps réel

- 1 Accédez à la page *System/Clock*.

Résultat : la page *Clock Configuration* s'affiche.

- 2 Définissez le paramètre *Synchronize with Server* sur *Enabled*.
- 3 Dans le champ *Main SNTP Server IP Address*, entrez l'adresse IP au format xx.xx.xx.xx.
- 4 Dans le champ *Backup SNTP Server IP Address*, entrez l'adresse IP au format xx.xx.xx.xx.
- 5 Dans le champ *SNTP Mode*, sélectionnez « Unicast » (la multidiffusion n'est pas prise en charge).
- 6 Dans le champ *Time Zone*, sélectionnez le fuseau horaire approprié en fonction de l'emplacement actuel.
- 7 Le paramètre *Synchronization Interval* indique l'intervalle auquel l'unité RF Gateway 1 resynchronise l'horloge du système et l'horloge temps réel avec l'horloge du réseau. Définissez le taux de synchronisation SNTP en minutes. La valeur par défaut est 1 440 minutes ou 24 heures.
- 8 Le paramètre *Synchronization Timeout* définit la durée d'attente de l'unité RF Gateway 1 avant que le serveur d'horloge réseau ne réponde. Définissez le délai en secondes.
- 9 Cliquez sur **Apply**.
- 10 Cliquez sur **Synchronize Now** pour forcer une synchronisation du réseau. Ainsi, l'horloge système et l'horloge temps réel sont définis.
- 11 Cliquez sur **Save**.

Résultat : au prochain redémarrage du système, l'heure système s'affiche à des intervalles périodiques basés sur la valeur du paramètre *Synchronization Interval*.

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran *Clock Configuration*.

Paramètre	Description
Current Time	L'heure actuelle du système.
New Time	La nouvelle heure du système.

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

Paramètre	Description
Synchronize with Server	Spécifie la source de la synchronisation de l'horloge, du serveur d'horloge réseau ou de l'horloge temps réel intégrée.
Main SNTP Server IP Address	Adresse IP du serveur SNTP principal.
Backup SNTP Server IP Address	Adresse IP du serveur SNTP de secours.
SNTP Mode	Toujours défini sur Unicast.
Time Zone (Offset from UTC)	Utilisé pour configurer un décalage par rapport à l'heure UTC.
Synchronization Interval	Indique l'intervalle utilisé par le système pour resynchroniser l'horloge du système et l'horloge temps réel par rapport à l'horloge réseau.
Synchronization Timeout	Spécifie le délai d'attente de l'unité RF Gateway 1 avant que le serveur d'horloge réseau ne réponde.
Last Synchronized Time	Indique l'heure à laquelle la dernière synchronisation du réseau s'est produite.

Configuration supplémentaire

L'unité RF Gateway 1 fournit d'autres paramètres de configuration supplémentaires applicables au besoin.

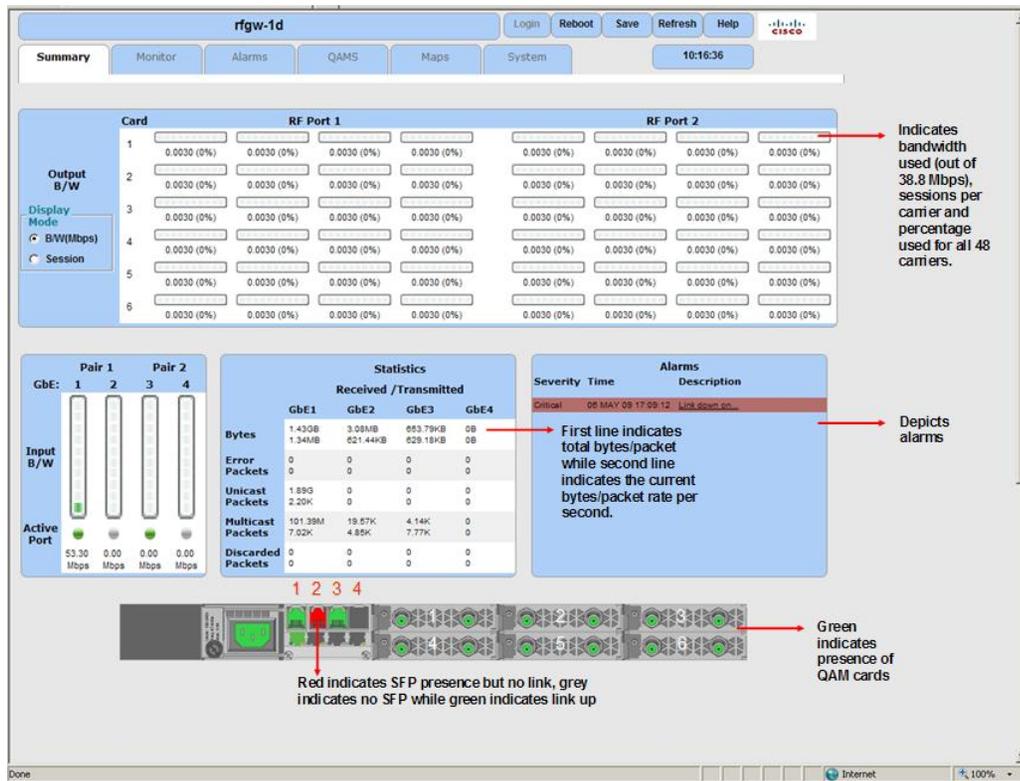
Pour accéder aux paramètres suivants, accédez à la page *System/System Configuration*.

Paramètre	Description
Gratuitous ARP State	Active/désactive l'envoi périodique de paquets ARP gratuits.
Gratuitous ARP Time	Durée entre les paquets ARP gratuits.
Dejitter Buffer Depth	Fournit le délai d'attente moyen d'un paquet à travers le tampon de stabilité. Sa valeur par défaut est de 150 millisecondes et sa plage est comprise entre 5 et 400 millisecondes. Notez que la profondeur doit être supérieure à l'intervalle PCR + instabilité du réseau.
Network PID	La plage de l'identifiant PID du réseau est comprise entre 1 et 8190
Insert Network PID reference in PAT	Active/désactive l'insertion d'un PID réseau PID dans PAT
Gbe Port CRC Alarm Set Threshold	La plage du seuil de configuration de l'alarme fournie dans un délai de cinq secondes est comprise entre 1 et 4294967295
Gbe Port CRC Alarm Clear Threshold)	La plage du seuil d'effacement de l'alarme fournie dans un délai de cinq secondes est comprise entre 1 et 4294967295
Begin Scrambler Alarm Debounce	La plage du paramètre Begin Scrambler Alarm Debounce fournie est comprise entre 0 et 20 secondes
End Scrambler Alarm Debounce	La plage du paramètre End Scrambler Alarm Debounce fournie est comprise entre 0 et 120 secondes

Surveillance de l'unité RF Gateway 1

Onglet Summary

La page Summary fournit un instantané du système RF Gateway 1. L'illustration suivante présente l'écran Summary.



Panneau Output Bandwidth

Le panneau Output B/W (en haut à gauche) affiche la bande passante de chaque porteuse.

- 1 Cliquez sur **Sessions** dans la zone Display Mode.

Résultat : le nombre de sessions sur chaque porteuse s'affiche.

Panneau Input Bandwidth

Le panneau Input B/W (au milieu à gauche) affiche la bande passante de chaque port Gigabit. Le point sous chaque port indique si le port est actif (vert) ou inactif (gris).

Panneau Statistics

Le panneau Statistics (au centre) donne les détails de chaque port GbE d'entrée. La première ligne indique les données cumulatives depuis le dernier redémarrage et la seconde ligne indique le débit actuel.

Panneau Alarms

Le panneau Alarms (au centre) permet de savoir rapidement si un problème s'est produit. Cliquez sur une alarme pour afficher des informations détaillées.

Panneau arrière

- Vert - Le composant est inséré et le système l'a reconnu.
- Rouge - Le composant est présent, mais un problème s'est produit. Dans ce cas, aucune liaison n'est détectée pour GbE 2.
- Gris - Le composant n'est pas inséré. Le port GbE 3 n'est pas connecté dans ce cas.

Onglet Monitor

L'unité RF Gateway 1 offre une fonctionnalité étendue pour la surveillance de l'état actuel du système. L'onglet Monitor offre des outils de surveillance :

- Flux en entrée (c.-à-d., activité de flux, débits binaires d'entrée)
- Flux en sortie (c.-à-d., par mappage de flux de porteuse, débits binaires configurés)
- Périphérique associé à la plate-forme et informations d'inventaire
- Surveillance spécifique de données (c.-à-d., présence de synchronisation DOCSIS)
- Connectivité du serveur et état DTI
- Utilisation des ressources (c.-à-d., processeur et mémoire)

Surveillance en entrée

L'onglet Monitor offre des outils de surveillance des ports d'entrée. Les statistiques des ports d'entrée sont accessibles dans la section Main de l'onglet Monitor. Les informations d'état suivantes sont fournies pour chaque port GbE.

- Ports principal et actifs
- État de la liaison
- Paquets UDP ou L2TPv3
- Présence de contenu MPEG
- Débits binaires en réception
- Taux d'erreur CRC (toutes les 5 minutes)
- Réception et transmission du nombre de paquets

L'illustration suivante présente la page/écran *Monitor/Main*.

The screenshot shows the Cisco rfgw-1d Monitor/Main page. The top navigation bar includes 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help' buttons, along with a Cisco logo and the time '10:20:08'. The main content area is titled 'Input Port Statistics' and displays a table with columns for GbE 1, GbE 2, GbE 3, and GbE 4. The table lists various statistics such as Primary Port, Active Port, Link, UDP or L2TPv3 Packets, MPEG Content, Receive Bitrate, CRC Error Rate, and Received/Transmit data (Bytes, Unicast Packets, Multicast Packets, Discarded Packets, Error Packets, Unknown Proto Packets).

Input Port Statistics				
	GbE 1	GbE 2	GbE 3	GbE 4
Primary Port	Yes	No	Yes	No
Active Port	Yes	No	Yes	No
Link	Yes	No	Yes	No
UDP or L2TPv3 Packets	Yes	No	No	No
MPEG Content	No	No	No	No
Receive Bitrate	122723080 bps	0 bps	680 bps	0 bps
CRC Error Rate (/ 5 mins)	0	0	0	0
Received	Bytes	562.18 M	3.08 M	1.57 M
	Unicast Packets	2.31 G	0	0
	Multicast Packets	131.11 M	19.57 K	9.96 K
	Discarded Packets	0	0	0
	Error Packets	0	0	0
	Unknown Proto Packets	0	0	0
Transmit	Bytes	1.64 M	621.44 K	1.46 M
	Unicast Packets	2.2 K	0	0
	Discarded Packets	0	0	0
	Error Packets	0	0	0

La page *Monitor/Input* fournit des informations spécifiques au flux de transport MPEG, y compris des informations sur chaque flux de transport MPEG détecté en entrée. Les flux peuvent être filtrés et affichés en fonction du port d'entrée.

L'illustration suivante présente l'écran *Monitor/Input*.

The screenshot shows the Cisco rfgw-1d Monitor/Input page. The top navigation bar includes 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help' buttons, along with a Cisco logo and the time '10:23:06'. The main content area is titled 'RFGW-1 Input Streams' and displays a table with columns for Type, GbE Port, Destination IP Address, UDP Port, Source IP Address, Status, Input (Program Number, PMT PID, PCR PID), Total ES PIDs, Input Bitrate (Mbps), and Replicated. The table lists several input streams with their respective parameters.

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replicated
						Program Number	PMT PID	PCR PID			
MPTS	1	228.8.8.8	49156	0.0.0.0	Stream Active	Details	N/A	N/A	4	6.5650	2
SPTS	1	224.1.1.1	49156	0.0.0.0	Stream Active	2	44	45	2	4.9978	1
SPTS	1	224.1.1.220	49220	0.0.0.0	Stream Active	6	5003	1360	3	5.0008	1
SPTS	1	225.1.2.3	49156	0.0.0.0	Stream Active	40	137	138	3	3.9976	1
SPTS	1	231.1.1.7	49168	0.0.0.0	Stream Active	7	425	400	3	6.4988	1

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran Input Monitoring.

Paramètre	Description
Type	Désigne le type de flux (SPTS, MPTS, Plant ou Data).
GbE Port	Port GbE du flux.
Destination IP Address	Adresse IP de destination du flux. Pour les flux de multidiffusion, il s'agit de l'adresse de multidiffusion.
Source IP Address	Adresse IP source du flux. Pour la multidiffusion, il s'agit de 0.0.0.0

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

Status	Décrit l'état du flux. <ul style="list-style-type: none"> ■ Stream Active : le flux est associé à une source vidéo et est actif. ■ Input Loss : le flux est mappé, mais sans vidéo ■ Wait for PAT : le flux est mappé, mais en attente de PAT. ■ Wait for PMT : le flux est mappé, mais en attente de PMT. ■ Content Loss : perte de contenu de flux détectée. ■ Bad Input : problèmes relatifs au flux d'entrée (trop de modifications d'analyse spectrale). ■ Wait on Content : arrivée du contenu de flux en attente.
Input Program Number	Numéro du programme de flux en entrée.
Input PMT PID	PID du PMT du flux.
Input PCR PID	PID du PCR du flux.
Total Elementary Stream PIDs	Nombre de PID en entrée. Varie avec SPTS et MPTS.
Input Bitrate	Débit binaire du flux de programme en entrée.

Pour les flux MPTS, le bouton Details (le premier bouton sous le paramètre *Program Number*) fournit des informations supplémentaires sur les flux élémentaires. L'écran suivant s'affiche.

Display PIDs in hex

Type	QoS Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replications
						Program Number	PMT PID	PCR PID			
MPTS	1	19.1.1.111	49166	19.1.1.1	Stream Active	N/A	N/A	N/A	0	0.5354	0

Input program details

Program Number	ES PID	PID Bitrate (bps)
1	131	1699300
1	132	332384
1	133	111296
9	1660	3714880
9	1620	116608
9	1622	115808

Type	Status	Input			ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replications
		Program Number	PMT PID	PCR PID			
MPTS	Stream Active	1	41	101	3	0.0173	1
SPTS	Stream Active	9	5006	1699	3	4.5181	0

Date

TP596

Informations sur le périphérique

Les informations sur le périphérique lié à la plate-forme suivantes sont disponibles pour l'unité RF Gateway 1.

- Température
- Tension d'alimentation

- Lecture du tachymètre de ventilation
- Utilisation des ressources (V2.1.9)

L'état actuel des composants ci-dessus sont surveillés et si des seuils anormaux de fonctionnement sont identifiés, une alarme est déclenchée sur le système. Reportez-vous à la section *Gestion des pannes de l'unité RF Gateway 1* (à la page 49) pour plus d'informations.

Inventaire

La page Inventory contient des informations d'état sur les versions du logiciel et du matériel actifs de la carte de contrôleur système et des composants remplaçables à chaud dans le système. L'illustration suivante présente l'écran Inventory.

Device	Slot	Status	Software Version	Hardware Revision
Controller Board	---	Present	02.01.09	01.00.00
GbE SFP	1	Present	---	A
GbE SFP	2	Absent	---	---
GbE SFP	3	Present	---	---
GbE SFP	4	Absent	---	---
QAM Card	1	Present	00.16	01
QAM Card	2	Present	00.16	01
QAM Card	3	Present	00.16	01
QAM Card	4	Present	00.16	01
QAM Card	5	Present	00.16	01
QAM Card	6	Present	00.16	01
Power Supply 1	1	Absent	---	---
Power Supply 2	2	Present	---	---

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de la page Inventory.

Paramètre	Description
Périphérique	Composant système d'une unité RF Gateway 1.
Slot	Numéro de logement d'un périphérique.
Status	Désigne la présence ou l'absence du périphérique.
Software Version	Version du logiciel du périphérique.
Hardware Version	Version du matériel du périphérique.

Surveillance de la sortie

La page Output Monitoring fournit des informations sur la manière dont les flux de transport en entrée sont associés aux ressources QAM en sortie. Le bouton *Details* sous le paramètre *Input* fournit des informations supplémentaires sur le flux d'entrée associé à une session de sortie particulière. L'illustration suivante présente l'écran Output.

Session ID	Type	Output QAM Channel	Output Bitrate (Mbps)	Status	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Output			Input
								Program Number	PMT PID	PCR PID	
Video Map Session	MPTS	1/1.1	6.5620	Bound	1	228.8.8.8	49156	All	N/A	N/A	Details
Video Map Session	SPTS	1/1.4	4.7045	Bound	1	224.1.1.220	49220	6	112	113	Details
Video Map Session	SPTS	1/1.4	2.2545	Bound	1	224.1.1.1	49156	8	144	145	Details
Video Map Session	SPTS	1/1.4	3.2607	Bound	1	225.1.2.3	49156	5	96	97	Details
Video Map Session	SPTS	1/1.4	2.2545	Bound	1	228.8.8.8	49156	4	80	81	Details

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran Output.

Paramètre	Description
Session ID	L'ID de la session de sortie.
Type	Désigne le type de session (SPTS, MPTS, Plant ou Data).
Output QAM Channel	Le canal QAM de sortie d'un ID de session particulière.
Output Bitrate	Débit binaire en sortie d'une session.
Status	Décrit le statut de la session. <ul style="list-style-type: none"> ■ Unbound : la session n'est pas active ■ Bound : la session est active et associée aux ressources QAM en sortie. ■ Bad input : le flux d'entrée associé à ce flux n'est pas valide.
GbE Port	Le port GbE du flux d'entrée associé à une session en sortie.
Destination IP Address	Adresse IP de destination du flux. Pour les flux de multidiffusion, il s'agit de l'adresse de multidiffusion.
UDP Port	Port UDP du flux d'entrée associé à une session.
Output	Désigne le numéro du programme de sortie, PMT PID et PCR PID pour une session.
Input	Fournit des informations détaillées sur le flux d'entrée associé à une session de sortie.

Surveillance des données

La page de surveillance des données fournit des informations sur la manière dont les flux de données en entrée sont associés aux ressources QAM en entrée. L'illustration suivante présente l'écran de surveillance des données.

Output Channel	Type	GbE Input	Output Bitrate (Mbps)	Destination IP	UDP / DEPI	Status	Synch State	Synch Counter
1/1.1	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.8787	12.1.1.2	1	Stream Active	Primary	21571
1/1.2	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	2	Stream Active	Non-Primary	0
1/1.3	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	3	Stream Active	Non-Primary	0
1/1.4	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	4	Stream Active	Non-Primary	0
1/2.1	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.8787	12.1.1.2	5	Stream Active	Primary	22303
1/2.2	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	6	Stream Active	Non-Primary	0
1/2.3	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	7	Stream Active	Non-Primary	0
1/2.4	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	8	Stream Active	Non-Primary	0
2/1.1	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.8769	12.1.1.2	9	Stream Active	Primary	22303
2/1.2	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	10	Stream Active	Non-Primary	0
2/1.3	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	11	Stream Active	Non-Primary	0
2/1.4	DOCSIS MPT w/o UDP	1	0.0006	12.1.1.2	12	Stream Active	Non-Primary	0

Paramètres

Le tableau suivant décrit les paramètres de l'écran Data.

Paramètre	Description
Output Channel	Le canal de sortie d'un flux de données.
Type	Type de flux de données (DOCSIS MPT avec UDP, DOCSIS MPT sans UDP, DOCSIS PSP avec UDP, DOCSIS PSP sans UDP, MPEG, DATA).
GbE Input	Entrée GbE associée au flux de données.
Output Bitrate	Débit binaire du flux de données.
Destination IP	Adresse IP de destination du flux de données.
UDP/DEPI	UDP de destination ou ID de session DEPI du flux de données.
Status	État du flux de données (Stream Active, Stream Inactive).
Synch State	Indique si le flux de données est un flux principal contenant des messages de synchronisation DOCSIS ou un flux secondaire ne contenant pas de messages de synchronisation.
Synch Counter	Le nombre de messages de synchronisation reçus dans un flux principal.

Surveillance DTI

La surveillance DTI assure le contrôle des informations d'état et des statistiques sur l'interface DTI (DOCSIS timing interface). Les paramètres suivants sont disponibles.

- Active Port
- Client Status
- DTI Port Status (pour chaque port)
- DTI Statistics

L'écran suivant illustre la surveillance DTI.

The screenshot shows the Cisco rfgw-1d web interface. The top header displays 'rfgw-1d' and buttons for Login, Reboot, Save, Refresh, and Help. The navigation menu on the left includes Main, Device Information, Input (Gbe1, Gbe2, Gbe3, Gbe4), Inventory, Output, Data, DTI, and Resource Utilization. The main content area is divided into several sections:

Active Port	Neither	
Client Status	State	Free run
	10.24 MHz Activity-State	Present
	Time Stamp	0x1E5114C0

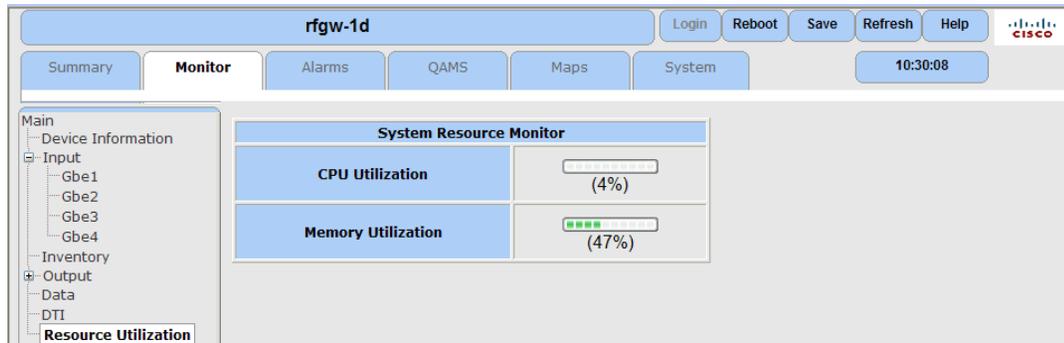
	Port 1	Port 2
DTI Signal Detected	No	No
Server Device Type	0x0	0x0
Server Status	N/A	N/A
CRC Error Count	0x0	0x0
Cable Advance	0x0	0x0
TOD Count	0x0	0x0
Frame Error rate	< 2%	< 2%

DTI Statistics	
T3 State Transition Count	0x0
T4 State Transition Count	0x0
T6 State Transition Count	0x0
T7 State Transition Count	0x0
Normal Time Count	0x0
Holdover Time Count	0x0
Phase Error	0x0
Integral Frequency Term	0x73d
EFC Value	0xe04
DTI Client Specification Version	1
Firmware Revision	276
Port Switch Count	0

Pour plus d'informations sur les statistiques DTI, reportez-vous à la section *Basic M-CMTS Data Specific Operation* (à la page 91).

Utilisation des ressources

L'utilisation du processeur et de la mémoire s'affiche pour l'opérateur en temps réel à des fins de surveillance.



Configuration SNMP

La configuration SNMP est effectuée dans l'interface utilisateur graphique sur la page *System/SNMP & Traps*. Il existe deux configurations comme l'illustrent les exemples ci-dessous.

La première configuration concerne les versions logicielles antérieures à 2.01.09. Reportez-vous à l'écran ci-dessous.

The screenshot shows the 'Trap Receiver Configuration' and 'Community String Configuration' sections of the rfgw-1d interface.

Trap Receiver Configuration

Row	IP Address	State
1	0.0.0.0	Disabled
2	0.0.0.0	Disabled
3	0.0.0.0	Disabled
4	0.0.0.0	Disabled
5	0.0.0.0	Disabled

Community String Configuration

Read	
Write	
Trap	

Dans cette configuration, trois chaînes de communauté peuvent être définies. La chaîne numérique « Read » est la chaîne de communauté Get. La chaîne « Write » est la chaîne de communauté Set et la chaîne « Trap » est la chaîne de communauté Trap. Dans cette configuration, toutes les interruptions correspondent à SNMPv1. Jusqu'à 5 interruptions peuvent être activées/désactivées.

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

La deuxième configuration concerne les versions logicielles 2.01.09 et ultérieures. Reportez-vous à l'écran ci-dessous.

The screenshot shows the Cisco configuration interface for a device named 'rfgw-1d'. The top navigation bar includes buttons for 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help', along with the Cisco logo and the time '09:42:18'. The main content area is divided into several sections:

- System Configuration:** A tree view on the left with 'SNMP & Traps' selected.
- Trap Receiver Configuration:** A table with 5 rows, each representing a trap receiver. All are currently 'Disabled'.
- Community String Configuration:** Fields for 'Read' and 'Write' community strings, with an 'Apply' button below.

Row	IP Address	State	Trap Community string
1	0.0.0.0	Disabled	.....
2	0.0.0.0	Disabled	.....
3	0.0.0.0	Disabled	.....
4	0.0.0.0	Disabled	.....
5	0.0.0.0	Disabled	.....

Dans cette configuration, la chaîne numérique « Read » est la chaîne de communauté Get. La chaîne « Write » est la chaîne de communauté Set. Les interruptions peuvent être définies pour désactiver SNMPv1 ou SNMPv2 pour chaque récepteur. Chaque récepteur de déroulement peut posséder sa propre chaîne de communauté Trap.

Gestion des pannes de l'unité RF Gateway 1

L'unité RF Gateway 1 prend en charge la détection et la notification automatiques des modifications sur le système. Les modifications peuvent être classées comme événements ou alarmes. Les alarmes indiquent un état tandis que les événements sont des instances importantes qui se produisent à un moment donné et sont signalés. Par exemple, *Link Lost* et *Link OK* sont deux états bien définis et sont associés à une alarme. *Events Startup*, *Configuration Backup*, et *Second Power Supply Inserted* n'indiquent pas d'état, mais sont des événements importants signalés par le système.

Alarmes système

Les alarmes système sont des conditions indiquant un état sur le système qu'il peut être important de connaître pour l'utilisateur. L'unité RF Gateway 1 fournit une notification utilisateur final sur les modifications de l'état d'alarme. Ces notifications peuvent s'effectuer via des déroutements SNMP, le journal système ou le voyant DEL de défaillance sur la façade avant. Les alarmes système ne peuvent pas être masquées ou filtrées et seront toujours indiquées sur le système.

Les alarmes par défaut prises en charge par le système sont définies dans la zone de configuration des alarmes de la base de données. Les paramètres de configuration des alarmes par défaut incluent les éléments tels que l'étiquette d'alarme, la gravité, le masque, le seuil et les notifications activées. Ces paramètres sont définis par défaut et ne sont pas configurables avec l'interface Web.

Lorsqu'il est actif, le système gère des informations supplémentaires sur chacune des alarmes telles que l'initiateur de l'alarme, l'état, l'instance et d'autres détails descriptifs, notamment le déclenchement du seuil, la valeur réelle et les unités. Les alarmes ont deux valeurs d'état possibles, Alarm et Clear. Chaque alarme possède deux niveaux de gravité possibles, critique ou majeure. Les alarmes prises en charge sont décrites dans le tableau suivant.

Nom	Gravité	Description
Power On Self Test	Critique	Une défaillance pendant l'autotest à la mise sous tension a été détectée.
GbE Port Link	Critique	Un port GbE a changé d'état.
Fan Failure	Majeure	Un des quatre ventilateurs du châssis RPM indique une mesure en dessous du seuil.
FPGA Temperature	Majeure	Une température de la carte FPGA a dépassé le seuil.
Power Supply Shutdown	Critique	Une alimentation électrique indique un arrêt imminent.
Power Supply Voltage	Critique	Une ou plusieurs tensions d'alimentation se situent à l'extérieur du seuil acceptable.
Continuity Count Error	Critique	Des nombres de continuité MPEG ont été détectés sur un ou plusieurs flux élémentaires.
Stream Dejitte	Majeure	Un ou plusieurs flux de transport sont présents avec une instabilité excessive.

Nom	Gravité	Description
QAM Temperature	Majeure	La température d'un QAM a dépassé le seuil acceptable.
QAM NCO Lock	Majeure	Un QAM a perdu le verrou NCO.
Release Invalid	Majeure	La version du système actif n'est pas valide.

Événements système

Les événements du système sont des conditions sans état qu'il peut être important de connaître pour l'utilisateur. L'unité RF Gateway 1 fournit une notification utilisateur de ces événements. Ces notifications peuvent s'effectuer via des déroutements SNMP ou le journal système. Les événements système ne peuvent pas être masqués ou filtrés et seront toujours indiqués sur le système.

Les événements par défaut pris en charge par le système sont définis dans la zone de configuration des événements de la base de données. Les paramètres de configuration des événements par défaut incluent des éléments comme l'étiquette d'événement, le masque et les notifications activées. Ces paramètres sont définis par défaut et ne sont pas configurables avec l'interface Web.

Le système indique des informations supplémentaires sur les événements réels, comme l'initiateur de l'événement, l'instance et d'autres détails descriptifs comprenant le déclenchement de seuil, la valeur réelle et les unités. Les événements pris en charge sont décrits dans le tableau suivant.

Nom	Description
QAM Card Mount	Une carte QAM a été insérée ou retirée du châssis.
Power Supply Mount	Un bloc d'alimentation redondante a été inséré ou retiré du châssis.
SFP Mount	Un SFP a été inséré ou retiré du châssis RF Gateway.
Download	Un événement de téléchargement s'est produit sur le châssis.
Log Near full	Le journal est presque saturé.
Configuration Backup	La configuration du système a été sauvegardée.
Configuration Restore	La configuration du système a été restaurée.
Release Invalid	Version inactive non valide détectée sur le système.

Notification utilisateur des alarmes et des événements

Le système fournit des notifications d'alarmes et d'événements de différentes façons, notamment le signal indicateur d'alarme de la façade avant, le tableau d'alarmes (interface Web), les déroutements SNMP et les entrées du journal.

Signal indicateur d'alarme de la façade avant

Un voyant DEL de défaillance de la façade avant offre une notification rapide et facile d'une alarme présente sur le système. Lorsqu'une ou plusieurs alarmes sont actives, le voyant DEL rouge s'allume. Si aucune alarme n'est activée, le voyant DEL est éteint. Le voyant DEL de défaillance clignote au démarrage du système, mais se stabilise pour indiquer l'état d'alarme à l'issue de l'initialisation du système.

Tableau d'alarmes

Le tableau d'alarmes est un autre indicateur d'état d'alarme. Le tableau est accessible via l'interface Web et fournit des informations détaillées sur l'état des alarmes. Une version condensée du statut des alarmes est également disponible sur la page Summary de l'interface Web. Le tableau des alarmes est illustré ci-dessous.

Date/Time	Type	Severity	Instance	Threshold	Actual	Units	Details
14 JAN 70 03:01:26	Power Supply	Critical	1	---	---	---	Power supply 1 is in FAULT state, OT_WARN = 0, DC GOOD = 1, left/right board temps = 30/27

Active alarm count: 1

Déroutements SNMP

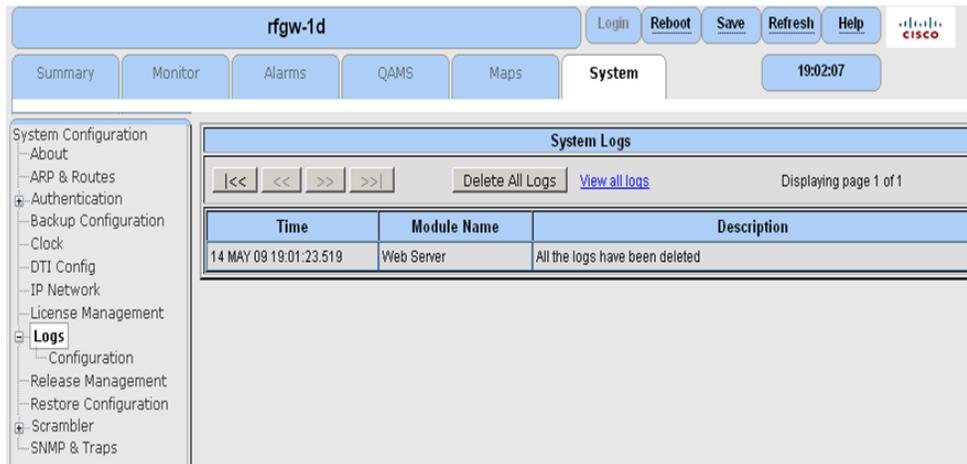
Les déroutements SNMP peuvent également être utilisés comme notification d'alarmes et d'événements système. La page SNMP & Traps de l'interface Web permet de configurer les récepteurs de déroutement à cet effet. Lorsqu'ils sont configurés, les déroutements SNMP sont envoyés pour toutes les alarmes et tous les événements du système. L'unité RF Gateway 1 prend en charge les interruptions SNMP V1 et V2 et une chaîne de communauté Trap comme indiqué ci-dessous.

Row	IP Address	State	Trap Community string
1	10.90.149.112	v1 Trap	.....
2	0.0.0.0	v1 Trap	.....
3	0.0.0.0	v2 Trap	.....
4	0.0.0.0	Disabled	.....
5	0.0.0.0	Disabled	.....

Apply Reset

Journal système

Le journal système fournit un enregistrement des alarmes et des événements qui se sont produits sur le système. Les entrées d'un journal sont toujours fournies pour chaque alarme et événement système. Le système est également capable d'effectuer une journalisation de niveau inférieur pour obtenir une surveillance plus détaillée. Dans ce cas, le filtrage du journal permet de contrôler le type et le niveau d'informations consignés dans le journal. Les informations consignées peuvent être classées comme alarmes liées au module ou de niveau inférieur. Un exemple d'un écran de journal affichant diverses alarmes et événements sur le système est illustré ci-dessous. Une interface utilisateur intuitive permet de naviguer dans les journaux, de supprimer les journaux et d'enregistrer les journaux dans un fichier.



The screenshot shows the Cisco configuration interface for a device named 'rfgw-1d'. The top navigation bar includes buttons for 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help', along with the Cisco logo. Below this, there are tabs for 'Summary', 'Monitor', 'Alarms', 'QAMS', 'Maps', and 'System'. The 'System' tab is selected, and the time is shown as 19:02:07. On the left, a 'System Configuration' tree is visible, with 'Logs' selected. The main content area is titled 'System Logs' and contains a table with the following data:

Time	Module Name	Description
14 MAY 09 19:01:23.519	Web Server	All the logs have been deleted

System Log Configuration

L'unité RF Gateway 1 peut être configurée pour filtrer les événements et les alarmes en fonction du module et du niveau de commentaire. Comme option de configuration avancée, l'unité RF Gateway 1 peut également être configurée pour les alarmes de niveau inférieur. Les alarmes de module et de niveau inférieur peuvent être filtrées avec les niveaux de consignation laconique ou prolixes ou désactivées entièrement par l'utilisateur. Il est recommandé de définir la journalisation de niveau inférieur sur **Off** sauf si vous procédez activement à des opérations de dépannage.

Pour configurer les journaux système

- 1 Accédez à la page System/Logs/Configuration.

System Log Configuration			
Module Name	Off	Terse	Verbose
Configuration	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Download, Backup & Restore	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
DTI	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
FTP License	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hardware	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
IGMP	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Initialization	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Input Ports	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logging	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
OLS Licensing	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
QAM Cards	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scrambler	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SDV Communications	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SNMP	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stream Management	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Buttons: Apply, Reset, Show Advanced Filters

- 2 Sélectionnez le niveau de journalisation souhaité pour chaque catégorie de module.
- 3 Cliquez sur **Apply**.

Filtres de consignation avancés

Les filtres de consignation des alarmes de niveau inférieur sont configurés comme suit.

- 1 Cliquez sur **Show Advanced Filters**.

Résultat : la fenêtre des filtres avancés s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for 'rfgw-1d'. The 'System' tab is active, and the 'System Log Configuration' section is expanded. Below it, the 'Advanced Filters' section is also expanded, showing a table of modules with radio buttons for 'Off', 'Terse', and 'Verbose' settings.

System Log Configuration			
Module Name	Off	Terse	Verbose
Configuration	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Download, Backup & Restore	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
DTI	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
FTP License	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hardware	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
IGMP	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Initialization	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Input Ports	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Logging	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
OLS Licensing	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
QAM Cards	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scrambler	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SDV Communications	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SNMP	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stream Management	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Advanced Filters			
Module Name	Off	Terse	Verbose
Calibration	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Data Plane Hardware	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dejitter Buffer	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Factory	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Front Panel	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Input Stream Processing	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Low Level Alarms	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Output Stream Processing	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Packet Processor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resource allocator	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scheduler Modulator	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SFP MAC	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Socket	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Server	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2 Sélectionnez les niveaux de filtre souhaités pour chaque catégorie d'alarmes de niveau inférieur.

Remarque : il est recommandé de définir la journalisation de niveau inférieur sur **Off** sauf si vous procédez activement à des opérations de dépannage.

- 3 Cliquez sur **Apply**.

Gestion des configurations

Enregistrement de la configuration

L'unité RF Gateway 1 permet d'enregistrer les changements de configuration dans les fichiers du système de fichiers flash. Les informations de configuration peuvent être classées comme communes à la plate-forme ou spécifiques à la plate-forme. Les informations communes à la plate-forme s'appliquent à de nombreux systèmes, tandis que les informations spécifiques à la plate-forme s'appliquent aux différents systèmes. Par exemple, les adresses IP et le nom du système ou l'emplacement sont des paramètres spécifiques à la plate-forme. La configuration des cartes QAM est considérée comme générique et commune à de nombreux systèmes. Cette segmentation offre la possibilité de cloner et de distribuer la configuration du système à travers le réseau. Les informations communes à la plate-forme sont enregistrées en cliquant sur le bouton **Save** en haut de la page de l'interface Web.

Cette opération effectue un enregistrement global de la configuration de l'unité RF Gateway 1. Les données de configuration sont enregistrées dans le fichier `/tffs0/rfgw_xml_db.gz` dans la mémoire flash avec une copie de sauvegarde également conservée dans `/tffs0/rfgw_xml_db_bkup.gz`. Une fois enregistré dans la mémoire flash, le fichier de configuration système peut alors être transféré sur un serveur FTP à distance comme décrit dans la section *Sauvegarde de la configuration* (à la page 55).

Les paramètres de configuration spécifiques à la plate-forme sont enregistrés dans un ensemble de fichiers différents, `/tffs0/rfgw_ot.xml` comme fichier principal et `/tffs0/rfgw_ot_bkup.xml` comme fichier de sauvegarde. Ces fichiers sont mis à jour à mesure que certains paramètres sont modifiés dans l'interface Web. Il est peu probable que ces paramètres changent après leur configuration initiale.

La version du logiciel 1.3.11 dispose d'une fonction d'enregistrement automatique qui permet d'enregistrer automatiquement les modifications appliquées à la base de données et de les conserver dans la mémoire non volatile.

Sauvegarde de la configuration

L'unité RF Gateway 1 effectue une sauvegarde de la configuration via FTP sur un serveur de sauvegarde. Les bases de données de sauvegarde contiennent généralement des paramètres QAM, des modes d'application des canaux et des tableaux de mappage. Généralement, les bases de données de secours n'incluent pas de paramètres réseau IP (y compris la gestion ainsi que les paramètres de port d'entrée GbE).

Pour sauvegarder la configuration

- 1 Accédez à la fenêtre *System/Backup Configuration*.

Résultat : la fenêtre suivante s'affiche.

- 2 Cliquez sur **Show FTP Settings** dans la partie inférieure de la fenêtre.

Résultat : la fenêtre Configuration FTP Server s'affiche.

TP570

- 3 Entrez l'adresse IP du serveur de secours.
- 4 Entrez le nom d'utilisateur FTP.
- 5 Entrez le mot de passe FTP.
- 6 Cliquez sur **Apply**.
- 7 Cliquez sur **Test FTP Connection**. Vérifiez votre connexion dans la fenêtre contextuelle de connexion FTP réussie.

Remarque : si une défaillance se produit, vérifiez de nouveau l'adresse IP, le nom d'utilisateur et le mot de passe.

- 8 Cliquez sur **Save**.
- 9 Dans la table « Next Backup Information », entrez le nom du fichier de sauvegarde.

Exemple : cfg_01.gz

- 10 Cliquez sur **Backup Configuration Now** pour lancer la sauvegarde.

Remarque : si la sauvegarde échoue, vérifiez de nouveau le chemin d'accès au répertoire de sauvegarde.

Restauration de la configuration

Pour restaurer la configuration

- 1 Accédez à la page *System/Restore Configuration*.

Résultat : la fenêtre suivante s'affiche.

- 2 Cliquez sur **Show FTP Settings** dans la partie inférieure de la fenêtre.

Résultat : la fenêtre *Configuration FTP Server* s'affiche.

TP570

- 3 Entrez l'adresse IP du serveur de secours.
- 4 Entrez le nom d'utilisateur FTP.
- 5 Entrez le mot de passe FTP.
- 6 Cliquez sur **Apply**.
- 7 Cliquez sur **Test FTP Connection**. Vérifiez votre connexion dans la fenêtre contextuelle de connexion FTP réussie.
Remarque : si une défaillance se produit, vérifiez de nouveau l'adresse IP, le nom d'utilisateur et le mot de passe.
- 8 Cliquez sur **Save**.
- 9 Dans la table « Next Restore Information », entrez le nom du fichier de sauvegarde.
Exemple : `cfg_01.gz`
- 10 Sélectionnez **Restore Configuration Now** pour lancer la restauration.

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

Remarques :

- Si la restauration échoue, vérifiez le chemin d'accès au répertoire de sauvegarde.
- Le périphérique redémarre automatiquement après la restauration d'une configuration enregistrée.
- Fermez le navigateur dès que le démarrage du périphérique commence.

Gestion des mises en production

Les mises à niveau du logiciel et du microprogramme pour l'unité RF Gateway 1 sont gérées par la version du système. Avec la page Web System/Release Management, l'opérateur peut configurer l'unité RF Gateway 1 pour effectuer des mises à niveau de version via FTP à partir d'un répertoire de version sur un serveur de mise à niveau.

Chaque répertoire unique de version du système sur le serveur de mise à niveau contient les composants logiciels et de microprogramme nécessaires pour mettre à niveau un périphérique RF Gateway 1 à partir d'une révision précédente.

Les composants d'une version du système incluent les éléments suivants :

- image du logiciel d'application
- images du microprogramme programmables
- code de démarrage
- fichier de version du système (.xml)

Le serveur FTP doit se trouver sur un réseau accessible depuis le port de gestion de l'unité RF Gateway 1. Lorsqu'un téléchargement de logiciel démarre, l'unité RF Gateway 1 récupère le fichier de version qui contient les noms de fichier des composants du logiciel ou du microprogramme de la version du système. L'unité RF Gateway 1 détermine ensuite les fichiers de la version du système qui diffèrent de ceux qui résident déjà sur le système de fichiers flash. Si les noms de fichiers ne correspondent pas, ils sont automatiquement transférés via FTP sur le serveur de mise à niveau.

Une version du système peut inclure des modifications apportées à tout ou partie des composants du logiciel ou du microprogramme. Par conséquent, l'image d'application logicielle peut changer pour une nouvelle version, mais pas pour une image du microprogramme. Pareillement, une image du microprogramme peut changer, mais pas l'image de l'application. L'unité RF Gateway 1 récupère les images du logiciel et du microprogramme qui ont changé depuis la dernière mise à niveau de la version du système.

Téléchargement des images de la version du système

Pour télécharger les images

- 1 Accédez à la page *System/Release Management*.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.

The screenshot shows the Cisco configuration interface for a device named 'rfgw-1d'. The top navigation bar includes 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help' buttons, along with a Cisco logo and the time '19:10:04'. The main menu has tabs for 'Summary', 'Monitor', 'Alarms', 'QAMS', 'Maps', and 'System'. The 'System' tab is active, and the 'Release Management' section is selected in the left-hand navigation tree. The 'Current Firmware' section displays a table with the following data:

Current Firmware	
Active Release :	02.01.09
Inactive Release :	01.03.09
Downloaded Release :	

Buttons for 'Revert' and 'Activate' are located to the right of the table. Below this, the 'Release File Information' section has two input fields: 'Release File Path' and 'Release File Name'. A 'Download Release' button and a 'Cancel' button are at the bottom of this section. The 'Configuration FTP Server' dialog box is open, showing three input fields: 'Server IP Address', 'User Name', and 'Password' (masked with dots). At the bottom of the dialog are buttons for 'Apply', 'Reset', and 'Test FTP Connection'. The text 'TP570' is visible in the bottom right corner of the screenshot.

2

- 3 Entrez l'adresse IP du serveur de mise à niveau.

- 4 Entrez le nom d'utilisateur FTP.

- 5 Entrez le mot de passe FTP.

- 6 Cliquez sur **Apply**.

Résultat : la fenêtre contextuelle FTP Settings Applied Successfully s'affiche.

- 7 Cliquez sur **OK** pour continuer.

- 8 Cliquez sur **Test FTP Connection**. Vérifiez votre connexion dans la fenêtre contextuelle de connexion FTP réussie.

Remarque : si une défaillance se produit lors de la vérification de la connexion FTP, vérifiez de nouveau l'adresse IP, le nom d'utilisateur et le mot de passe de votre serveur de mise à niveau.

- 9 Cliquez sur **Save**.

Remarque : les modifications seront perdues si elles ne sont pas enregistrées.

- 10 Dans le champ Release File Path, entrez le chemin d'accès complet au répertoire de mise à niveau.

Exemple : /SW_Releases/RevA/V01.02.00

- 11 Cliquez sur le bouton **Download Release** pour lancer le processus de téléchargement.

Résultat : l'unité RF Gateway 1 transfère via FTP tous les fichiers nécessaires (application et microprogramme) du serveur de mise à niveau comme défini dans le fichier de version du système.

Remarque : si le téléchargement échoue, vérifiez de nouveau le chemin d'accès et le nom du fichier de version du système.

- 12 À l'issue du processus de téléchargement, sélectionnez **Activate**.

Résultat : le périphérique redémarre automatiquement avec la nouvelle version.

- 13 Fermez le navigateur dès que le démarrage du périphérique commence.

Une seule version du système antérieure est conservée par le système après une mise à niveau. Une fois que la mise à niveau de la version du système est activée dans l'interface utilisateur, la version du système active précédemment est conservée comme version inactive. Si l'opérateur souhaite restaurer la version inactive à une date ultérieure, une fonctionnalité de rétablissement est disponible dans la vue Web System/Release Management.

Configuration, surveillance et gestion des pannes via le protocole SNMP

L'unité RF Gateway 1 prend en charge un ensemble de MIB propriétaires et standard via SNMPv2. Via le protocole SNMP, l'unité RF Gateway 1 peut être configurée et contrôlée. En outre, la gestion des pannes est prise en charge via la génération de dérouterments SNMP pour toutes les alarmes et tous les événements du système. Reportez-vous à la section *Gestion des pannes de l'unité RF Gateway 1* (à la page 49).

Le tableau suivant répertorie les MIB pris en charge.

Nom MIB	Description
CISCO-RFGW-1-MIB (propriétaire)	Ce module MIB contient des objets nécessaires à la gestion du périphérique de l'unité RF Gateway 1. Cela inclut l'état, les statistiques, l'inventaire de l'équipement, le téléchargement à distance, la définition des tableaux et d'autres configurations nécessaires pour la carte QAM.
CISCO-RFGW-1-TRAP-MIB.mib (propriétaire)	MIB de contrôle des dérouterment pour l'unité RF Gateway 1.
DOCS-IF-MIB	Il s'agit du module MIB des interfaces RF conformes à DOCSIS 2.0 dans les systèmes CM (Cable Modems) and CMTS (Cable Modem Termination Systems).
ENTITY-MIB	Le module MIB qui représente des entités logiques multiples prises en charge par un seul agent SNMP.
SNMPv2-MIB	Le module MIB des entités SNMP.
IF-MIB	Le module MIB permettant de décrire les objets génériques des couches secondaires de l'interface réseau. Ce MIB est une version mise à jour de MIB-II ifTable, et intègre les extensions définies dans le document RFC 1229.

Fonctionnalité de surveillance

L'unité RF Gateway 1 peut être surveillée pour évaluer les réseaux et d'autres statistiques de fonctionnement en utilisant un navigateur MIB ou un outil permettant de collecter des informations SNMP, comme snmpget, snmpwalk, etc. À titre d'exemple, les statistiques sur la bande passante en sortie peuvent être récupérées avec CISCO-RFGW-1-MIB. Reportez-vous à l'écran suivant.

The screenshot shows the Reasoning MIB Browser interface. On the left, a tree view displays the MIB structure under 'rfqw1QamChannel'. The selected object is 'rfqw1QamChannelBandwidth'. The main area displays a 'Result Table' with the following data:

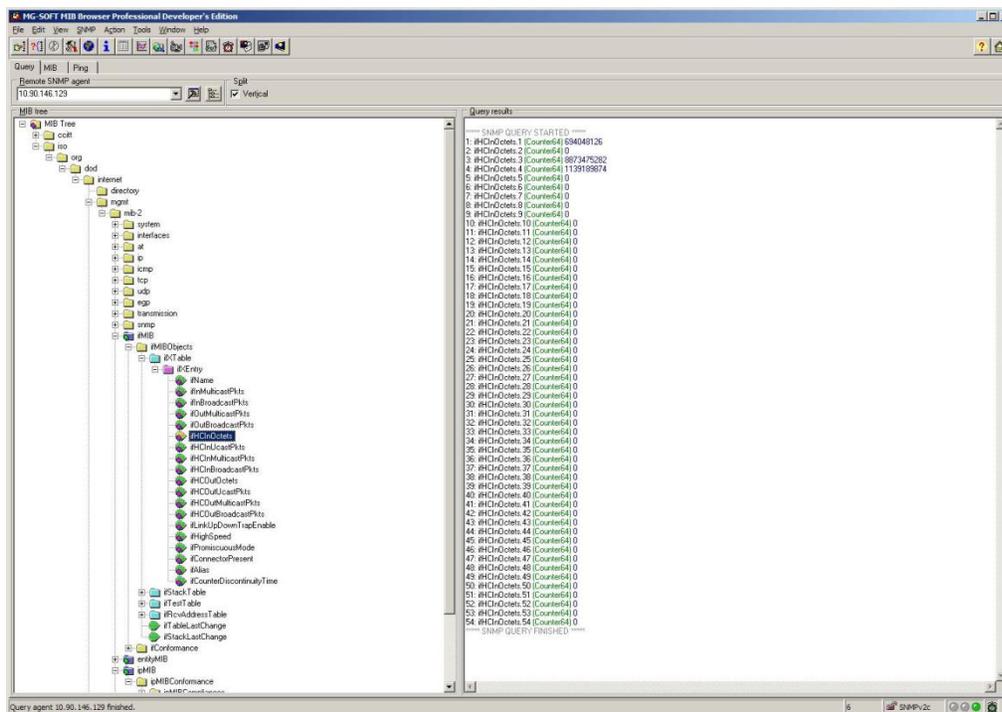
Name/OID	Value	Type
rfqw1QamChannelBandwidth.1	37998660	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.2	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.3	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.4	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.5	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.6	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.7	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.8	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.9	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.10	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.11	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.12	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.13	37999763	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.14	37999763	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.15	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.16	37999161	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.17	37999161	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.18	37999161	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.19	37999161	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.20	37999161	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.21	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.22	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.23	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.24	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.25	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.26	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.27	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.28	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.29	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.30	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.31	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.32	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.33	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.34	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.35	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.36	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.37	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.38	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.39	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.40	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.41	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.42	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.43	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.44	37999462	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.45	37999763	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.46	37999763	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.47	37999763	Gauge
rfqw1QamChannelBandwidth.48	37999763	Gauge

Below the table, the 'rfqw1QamChannelBandwidth' object details are shown:

- Name: rfqw1QamChannelBandwidth
- OID: 1.3.6.1.4.1.1429.1.12.1.2.9.1.1.11
- MIB: SA-RFGW-1-MIB
- Syntax: Unsigned32 (0..51607)
- Access: read-only
- Status: current
- DefVal: 0
- Indexes: rfqw1QamChannelIndex
- Descr: The amount of bandwidth currently used on this QAM channel. Note that the maximum value for the range is for a QAM that is using annex ITU-A, QAM 256 and 7M symbols per second. Here are the ranges for the possible RF port bandwidth based on the possible settings:
ITU-A QAM 64 7 Mbps: 0-38705
ITU-A QAM 256 7 Mbps: 0-51607
ITU-B QAM 64 5.057 Mbps: 0-29970
ITU-B QAM 256 5.361 Mbps: 0-38814
ITU-C QAM 64 5.5 Mbps: 0-30411
ITU-C QAM 256 5.5 Mbps: 0-40549

Chapitre 3 Configuration et surveillance générales

Les statistiques d'entrée sont accessibles avec IF-MIB. Reportez-vous à l'écran suivant.



4

Fonctionnement vidéo basé sur des tables

Ce chapitre fournit des informations sur la mise en service de l'unité RF Gateway 1 pour un fonctionnement vidéo basé sur les tables.

Dans ce chapitre

- Mise en service 66
- Surveillance des états 77

Mise en service

Les sections suivantes fournissent des informations sur la mise en service de l'unité RF Gateway 1 pour un fonctionnement vidéo basé sur les tables.

Configurations prérequis :

- Ports GbE d'entrée, y compris l'adresse IP Video/Data
- Sorties QAM
- Mode d'application des canaux = Vidéo

Une fois qu'une porteuse est en mode vidéo, la carte du flux vidéo devient active pour cette porteuse. La carte des flux vidéo sert de table de routage qui mappe la vidéo entrante aux porteuses en sortie uniques.

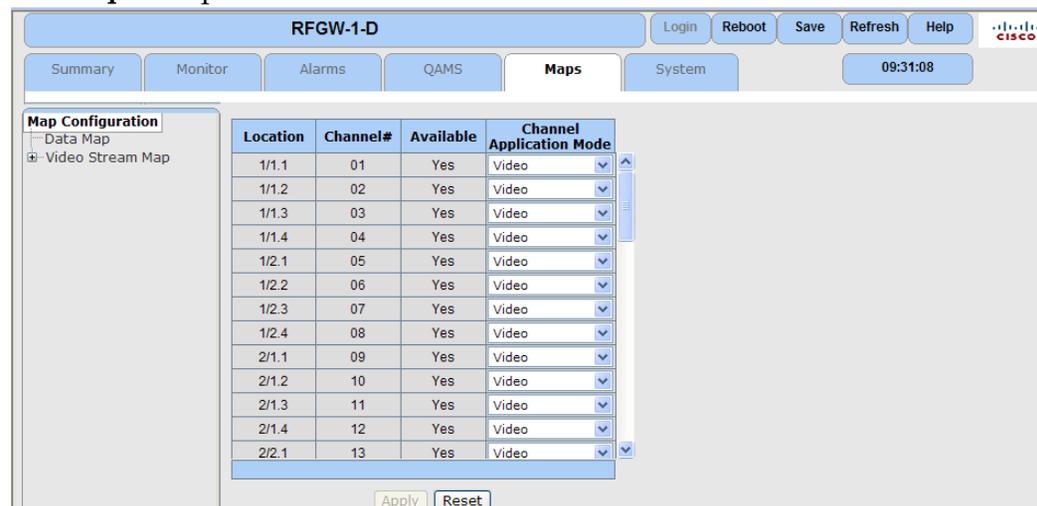
Mode d'application des canaux

Pour vérifier le mode d'application des canaux

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Map Configuration**.

Résultat : le champ **Channel Application Mode** s'affiche pour chaque porteuse en sortie.

Remarque : le paramètre correct est « Data ».



Location	Channel#	Available	Channel Application Mode
1/1.1	01	Yes	Video
1/1.2	02	Yes	Video
1/1.3	03	Yes	Video
1/1.4	04	Yes	Video
1/2.1	05	Yes	Video
1/2.2	06	Yes	Video
1/2.3	07	Yes	Video
1/2.4	08	Yes	Video
2/1.1	09	Yes	Video
2/1.2	10	Yes	Video
2/1.3	11	Yes	Video
2/1.4	12	Yes	Video
2/2.1	13	Yes	Video

Configuration de la carte du flux vidéo

Pour une porteuse spécifique en sortie, avec la page Maps/Video Stream Map, vous pouvez configurer les éléments suivants :

- Input Stream, Destination IP address et UDP port
- Port ou paire de ports en entrée acceptés

- Stream Type (c.-à-d., SPTS, MPTS)
- Program Number



AVERTISSEMENT :

L'utilisateur est chargé de s'assurer qu'il n'existe au numéro de programme ou PMV sur une porteuse donnée, et de vérifier que tous les flux de transport répliqués présentent des paramètres avancés identiques. Si ce n'est pas le cas, les paramètres par défaut du système doivent être restaurés pour résoudre le problème.

Pour configurer la carte de flux vidéo

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez *Video Stream Map*.

Résultat : la page *Stream Map Table* s'affiche.

Row #	Output QAM Channel	Destination IP Address	UDP Port	Active	Allowed Ingress Ports	Stream Type	Program Number		PMV	Data Rate (kbps)
							Input	Output		
0	1/1.1	0.0.0.0	49158	True	Pair 1	SPTS	0	3	3	0
1	1/1.1	0.0.0.0	49160	True	Pair 1	SPTS	0	4	4	0
2	1/1.1	0.0.0.0	49162	True	Pair 1	SPTS	0	5	5	0
3	1/1.1	0.0.0.0	49164	True	Pair 1	SPTS	0	6	6	0
4	1/1.1	0.0.0.0	49166	True	Pair 1	SPTS	0	7	7	0
5	1/1.1	0.0.0.0	49168	True	Pair 1	SPTS	0	8	8	0
6	1/1.1	0.0.0.0	49170	True	Pair 1	SPTS	0	9	9	0
7	1/1.1	0.0.0.0	49172	True	Pair 1	SPTS	0	10	10	0
8	1/1.1	0.0.0.0	49174	True	Pair 1	SPTS	0	11	11	0
9	1/1.1	0.0.0.0	49176	True	Pair 1	SPTS	0	12	12	0
10	1/1.1	0.0.0.0	49178	True	Pair 1	SPTS	0	13	13	0

- 3 Recherchez les lignes correspondant au canal QAM de sortie souhaité.

Remarque : les pages Web de l'unité RF Gateway 1 utilisent la notation « Card/Port. Channel » pour se reporter aux différentes porteuses.
- 4 Dans le champ *Destination IP Address*, entrez l'adresse IP.
 - Pour les flux de monodiffusion, la valeur 0.0.0.0 est équivalente à la spécification de l'adresse IP Video/Data GbE configurée pour la paire de ports (mode paire de ports) ou le port GbE de l'adresse physique (mode indépendant) sélectionné à l'étape 7. Vous pouvez également saisir directement l'adresse IP Video/Data (mode paire de ports) ou l'adresse du port GbE (mode indépendant) du port GbE ou de la paire de ports.

Chapitre 4 Fonctionnement vidéo basé sur des tables

- Pour les flux de multidiffusion, entrez l'adresse de multidiffusion du flux souhaité.
- 5 Dans le champ *UDP Port*, entrez le port UDP de destination du flux souhaité. Pour les flux de monodiffusion, le numéro de port UDP identifie le flux de manière unique. Pour les flux de multidiffusion, ce champ est ignoré.
 - 6 Dans le champ *Active*, sélectionnez le paramètre approprié.
 - True - transfère (route) le flux au canal de sortie QAM correspondant
 - False - bloque le flux correspondant au canal QAM
 - Delete - supprime l'entrée de routage entière (ligne) de la carte de flux.
 - 7 Dans le champ *Allowed Ingress Ports*, sélectionnez la paire de ports d'entrée autorisée (mode de paire de ports) ou le port GbE autorisé (mode indépendant).
 - Pair 1 (ports 1 et 2) - disponible en mode de paire de ports
 - Pair 2 (ports 3 et 4) - disponible en mode de paire de ports
 - Port 1 - disponible en mode indépendant
 - Port 2 - disponible en mode indépendant
 - Port 3 - disponible en mode indépendant
 - Port 4 - disponible en mode indépendant
 - 8 Dans le champ *Stream Type*, sélectionnez le type de flux.
 - SPTS - Programme encapsulé dans le flux d'entrée
 - MPTS - Plusieurs programmes encapsulés dans le flux d'entrée
 - Data - un flux de données n'inclut pas d'éléments PAT ou PSI. Un flux de données est diffusé à un débit configuré constant.
 - Plant - un ou plusieurs flux élémentaires sans informations de synchronisation. Un flux de type Plant peut inclure un élément PAT et est diffusé à un débit configuré constant.
 - 9 Dans le champ *Program Number*, entrez de numéro de programme dans le champs « Input » ou « Output ».
 - Pour les flux MPTS, les champs Input ou Output du numéro de programme ne peuvent pas être renseignés.
 - Pour les flux SPTS, la valeur 0 dans le champ d'entrée (Input) du programme de programme permet de router le flux entrant vers le port. Pour pouvoir entrer un numéro de programme dans champ Input qui soit différent de zéro, le numéro de programme du flux d'entrée doit correspondre avant le transfert (routage) au flux du canal QAM correspondant.
 - Pour les flux SPTS, un numéro de programme unique dans le champ Output doit être saisi pour chaque canal de sortie QAM.
 - 10 Pour le champ PMV (Pid Map Value), tenez compte des consignes suivantes :
 - Pour les flux MPTS et Data, aucune valeur PMV ne peut être saisie (les PID ne sont pas remappés).
 - Pour les flux SPTS et Plant, la valeur PID de PMT est déterminée par l'équation suivante :
 - $PMT\ PID = (PMV+1)*16$
 - Tous les PID des flux élémentaires sont incrémentés en fonction du calcul PID de PMT.

- 11 Dans le champ Data Rate, entrez les valeurs en fonction des consignes suivantes.
- Type de flux SPTS ou MPTS - aucun débit de données ne peut être entré. Le débit de lecture est déterminé par la récupération de la synchronisation.
 - Data - un débit de données doit être sélectionné pour une diffusion à un débit configuré constant de 1-38812 Kbit/s et dans les limites de la bande passante en sortie du canal de sortie QAM.
 - Plant - un débit de données doit être sélectionné pour une diffusion à un débit configuré constant comprenant les données SI et dans les limites de la bande passante en sortie du canal de sortie QAM.
- 12 Cliquez sur **Apply**.
- 13 Cliquez sur **Save**.

Remarques :

- Avec le multiplexage de 2 flux MPTS entrants vers 1 porteuse de sortie (ou le multiplexage de 1 MPTS avec 1 ou plusieurs SPTS), l'opérateur est chargé d'éviter les conflits PID et la sursouscription de la porteuse.
- Pour éviter les conflits PID, l'opérateur doit connaître les PID envoyés dans chaque flux MPTS et, en cas de conflits, ils doivent être résolus au niveau du périphérique source. Lors du multiplexage d'un flux MPTS avec un flux SPTS, l'opérateur doit soigneusement sélectionner les valeurs PMV pour les flux SPTS qui ne provoquent pas de conflits PID entre les flux SPTS remappés et le flux MPTS en mode transfert. (La valeur PMV détermine le PID PMT du flux SPTS remappé et tous les PID de flux élémentaires suivent immédiatement le PID PMT dans l'ordre. $PID\ PMT = (PMV+1) * 16$.)
- Pour prévenir une sursouscription de la porteuse, l'opérateur doit connaître les débits binaires maximum de tous les services mappés avec la porteuse et vérifier que le débit binaire total ne peut pas dépasser la capacité de la porteuse QAM.

Configuration automatique de la carte de flux vidéo

À l'aide de la génération avancée de carte de flux, l'opérateur peut ajouter plusieurs lignes à la carte de flux simultanément.

Pour configurer la carte de flux vidéo à l'aide des règles de base

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Video Stream Map**.

Résultat : la page *Stream Map Table* s'affiche.

Stream Map Table

Row #	Output QAM Channel	Destination IP Address	UDP Port	Active	Allowed Ingress Ports	Stream Type	Program Number		PMV	Data Rate (bps)	
							Input	Output			
0	0	1/1.1	0.0.0.0	49158	True	Pair 2	SPTS	1	3	13	0
1	1	1/1.1	0.0.0.0	49160	True	Pair 2	SPTS	1	4	14	0
2	2	1/1.1	0.0.0.0	49162	True	Pair 2	SPTS	1	5	15	0
3	3	1/1.1	0.0.0.0	49164	True	Pair 2	SPTS	1	6	16	0
4	4	1/1.1	0.0.0.0	49166	True	Pair 2	SPTS	1	7	17	0
5	5	1/1.1	0.0.0.0	49168	True	Pair 2	SPTS	1	8	18	0
6	6	1/1.1	0.0.0.0	49170	True	Pair 2	SPTS	1	9	19	0
7	7	1/1.1	0.0.0.0	49172	True	Pair 2	SPTS	1	10	20	0
8	8	1/1.1	0.0.0.0	49174	True	Pair 2	SPTS	1	11	21	0
9	9	1/1.1	0.0.0.0	49216	False	Pair 1	SPTS	0	32	32	0
10	10	1/1.1	0.0.0.0	49218	False	Pair 1	SPTS	0	33	33	0

Add Row Apply Reset

Base Rules

Base Value	0.0.0.0	49158	True	Pair 1	SPTS	1	3	13	0
Row Increment	0	2				0	1	1	
Channel Offset	0	0							
Start QAM Channel	1/1.1	End QAM Channel	1/1.1	Row Start	0	Row End	30		

Implement Rules Reset

TP568

- 3 Dans la section Base Rules, renseignez le champ Base Value (les valeurs de base sont les valeurs initiales que l'opérateur souhaite sur la toute première ligne de la carte de flux).
- 4 Dans le champ *Row Increment*, entrez les incréments de ligne pour les paramètres souhaités. Une valeur d'incrément de 0 permet de conserver un paramètre sans incrémenter chaque ligne. Généralement, la valeur d'incrément de 0 est utilisée pour l'adresse IP.
- 5 Dans le champ *Channel Offset*, entrez le décalage souhaité (détermine l'incrément pour la sortie du canal).
Exemple : la valeur 10 dans la colonne UDP de la ligne Channel Offset génère 10 entrées dans la carte de flux pour chaque canal.
Remarque : le champ Base Rules peut être utilisé au niveau du périphérique entier, de la carte, du port ou du canal individuel. Le champ Channel Offset est ignoré lorsque vous implémentez les règles de base au niveau du canal.
- 6 Dans le champ *Start QAM Channel*, entrez le canal QAM de début et de fin.
- 7 Renseignez les champs Row Start et Row End (définit les lignes auxquelles les valeurs de base seront appliquées).
- 8 Cliquez sur le bouton Implement Rules.
- 9 Cliquez sur **Apply**.
- 10 Cliquez sur **Save**.

Paramètres avancés

Les paramètres avancés sont utiles pour les raisons suivantes :

- restreindre les sources d'entrée
- bloquer les PID
- segmenter les flux, etc.

Remarques :

La base de données par défaut de l'unité RF Gateway 1 inclut une carte de flux vidéo préconfigurée pour les paramètres avancés. Les paramètres par défaut acceptent toutes les adresses IP source, ne bloquent pas les PID, segmentent les flux MPTS en flux SPTS pour résoudre les problèmes de stabilité et n'ignorent pas le port UDP.

L'interface utilisateur graphique peut activer les paramètres comme *PCR PID Select*, *MPTS Dejitter* et *Blocked PID* (uniquement pour les flux MPTS).

Pour configurer les paramètres avancés

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Développez le menu de l'arborescence pour sélectionner le canal QAM souhaité.

Résultat : la page *Stream Map Table* s'affiche.

The screenshot shows the 'Stream Map Table' configuration page. The table contains 11 rows of data, each representing a video stream configuration. The columns are: Row #, Output OAM Channel, Destination IP Address, UDP Port, Active, Allowed Ingress Ports, Stream Type, Program Number (Input/Output), and Data Rate (kbps). Below the table are 'Add Row', 'Apply', and 'Reset' buttons. At the bottom, there is a 'Base Rules' section with input fields for Base Value, Row Increment, Channel Offset, Start OAM Channel, End OAM Channel, Row Start, and Row End, along with 'Implement Rules' and 'Reset' buttons.

Row #	Output OAM Channel	Destination IP Address	UDP Port	Active	Allowed Ingress Ports	Stream Type	Program Number	PMV	Data Rate (kbps)
0	1/1.1	0.0.0.0	49158	True	Pair 1	SPTS	0 3	3	0
1	1/1.1	0.0.0.0	49160	True	Pair 1	SPTS	0 4	4	0
2	1/1.1	0.0.0.0	49162	True	Pair 1	SPTS	0 5	5	0
3	1/1.1	0.0.0.0	49164	True	Pair 1	SPTS	0 6	6	0
4	1/1.1	0.0.0.0	49166	True	Pair 1	SPTS	0 7	7	0
5	1/1.1	0.0.0.0	49168	True	Pair 1	SPTS	0 8	8	0
6	1/1.1	0.0.0.0	49170	True	Pair 1	SPTS	0 9	9	0
7	1/1.1	0.0.0.0	49172	True	Pair 1	SPTS	0 10	10	0
8	1/1.1	0.0.0.0	49174	True	Pair 1	SPTS	0 11	11	0
9	1/1.1	0.0.0.0	49176	True	Pair 1	SPTS	0 12	12	0
10	1/1.1	0.0.0.0	49178	True	Pair 1	SPTS	0 13	13	0

- 3 Configurez les paramètres de base d'une carte de flux.

Remarque : lorsque vous deviendrez un utilisateur chevronné, vous pourrez configurer les paramètres de base et combinés simultanément.

- 4 Cliquez sur **Show Advanced Settings**.

Résultat : la fenêtre Advanced settings s'affiche.

The screenshot shows the 'Advanced Settings' window. At the top, there is a 'Hide Advanced Settings' button. The main area is a table with the following structure:

Row #	Source IP Address				Ignore UDP Port	PCR PID Select	MPTS Dejitter		Blocked PIDs
	1	2	3	4			Mode	Ref	
0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
1	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
2	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
3	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
4	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
5	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
6	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
7	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
8	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
9	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
10	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1

Below the table are 'Apply' and 'Reset' buttons. At the bottom, the 'Advanced Rules' section contains:

Value: [] True [] From PMT [] Break Into SPTS []
 Start QAM Channel: 1/1.1 End QAM Channel: 1/1.1 Row Start: [] Row End: []
 Implement Rules [] Reset []

- 5 Dans le champ *Source IP Address*, entrez les adresses IP source d'écoute pour votre flux.

- La valeur par défaut « 0.0.0.0 » revient à ignorer.
- 1 est principal
- 2 est secondaire
- 3 est tertiaire
- 4 est quaternaire

Remarque : si le périphérique détecte un flux correspondant à l'une de ces trois valeurs, il est transmis.

- 6 Dans le champ *Ignore UDP Port*, sélectionnez True ou False.

Remarque : le paramètre Ignore UDP Port peut potentiellement faciliter la configuration du réseau GbE parce que seule l'adresse IP de multidiffusion doit être configurée (c.-à-d., mémorisée), mais on suppose qu'un seul flux est présent sur chaque adresse de multidiffusion. Ainsi, vous devez vous assurer que chaque flux MPTS dispose de sa propre adresse IP unique. Ne pas respecter cela peut entraîner les problèmes tels que la sursouscription et les problèmes de stabilité.

- 7 Dans le champ *PCR PID Select*, l'utilisateur peut choisir les paramètres suivants pour les flux MPTS :

- From PMT
- First detected

Remarques :

- Nous vous recommandons d'utiliser le paramètre *From PMT*.
- Plusieurs PID dans un service peut avoir des horodatages PCR. Si le paramètre *From PMT* est sélectionné, l'unité RF Gateway 1 ignore tous les horodatages PCR, sauf le PID spécifié dans le champ PMT comme PCR PID. Si le paramètre *First Detected* est sélectionné, l'unité RF Gateway 1 détermine le PID de référence de PCR qui reçoit en premier un horodatage PCR.

8 Dans le champ *MPTS Dejitter*, l'utilisateur peut sélectionner le mode MPTS Dejitter suivant :

- One Stream
- Break Into SPTS
- The Ref is 0

Remarques :

- Si vous disposez d'un flux avec multiplexage statistique, nous vous recommandons d'utiliser le paramètre *One Stream*.
- Le champ *Ref* indique le service à utiliser comme référence d'horloge du programme pour le flux MPTS. Normalement, ce champ a la valeur 0 indiquant que le système utilisera les références PCR du premier PID reçu avec un horodatage PCR.
- Un flux MPTS est composé de plusieurs programmes, chaque programme ayant sa propre référence PCR intégrée. Pour les flux MPTS CBR avec multiplexage statistique, les références PCR peuvent être utilisées correctement pour stabiliser le flux MPTS entier. Toutefois, si le flux MPTS n'est pas de type CBR, le PCR d'un programme ne doit être utilisé que pour rendre ce programme stable. Par conséquent, l'unité RF Gateway 1 prend en charge la segmentation d'un flux MPTS en différents programmes et la stabilisation individuelle de chaque programme avec sa propre référence PCR.
- En créant une entrée MPTS dans le tableau de mappage des flux de l'unité RF Gateway 1, il est très important que le paramètre avancé MPTS Dejitter soit configuré correctement. Si le flux entrant MPTS a été créé par un périphérique avec multiplexage statistique et possède une enveloppe CBR (Constant-Bit Rate), le paramètre du mode de stabilisation doit être défini sur « One Stream ». Ce paramètre conserve le multiplexage statistique intact et transmet le flux CBR en sortie. Toutefois, si le flux MPTS entrant n'est pas avec multiplexage statistique et est tout simplement limité ou bloqué par le débit, ou s'il s'agit d'un multiplexage de programmes VBR, le mode de stabilisation doit être défini sur « Break Into SPTS ». Le paramètre « Break Into SPTS » permet de rendre chaque programme plus stable dans le flux MPTS en fonction de son propre PCR.

9 Dans le champ *Blocked PIDS*, l'utilisateur peut entrer les PID PMT des programmes qu'il souhaite bloquer. L'unité RF Gateway 1 ne prend pas en charge le blocage audio ou vidéo individuel. Le PID de bourrage est 8191.

Remarque :

- Si une entrée MPTS est le seul flux d'entrée acheminé vers une porteuse en sortie, seul le PID Null (8191) doit être spécifié dans la liste des PID bloqués. (Tous les autres éléments de la liste doivent être définis sur -1 ou être

supprimés.) Toutefois, si un autre MPTS ou SPTS doit être mis en service pour un multiplexage sur la même porteuse que ce flux MPTS, le PID PAT doit être bloqué en entrant 0 dans la liste Blocked PIDs. Si vous bloquez le PID PAT, celui-ci est généré par l'unité RF Gateway 1 et inclut tous les programmes acheminés vers cette sortie.

- Vous pouvez spécifier jusqu'à 32 PID bloqués dans la liste Blocked PIDs, y compris les PID non référencés (par exemple, PID PSIP ou EMM) qui ne sont pas présents dans les tables PAT.

10 Cliquez sur **Apply**.

11 Cliquez sur **Save**.

Règles avancées pour les paramètres avancés

À l'aide de la génération avancée des cartes de flux, l'opérateur peut modifier simultanément plusieurs lignes en appliquant des paramètres avancés sur la carte de flux.

Remarque : nous vous recommandons de travailler au niveau de la porteuse.

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Développez le menu de l'arborescence pour sélectionner le canal QAM souhaité.

Résultat : la page *Stream Map Table* s'affiche.

The screenshot shows the Cisco rfgw-1d interface for configuring the Stream Map Table. The interface includes a navigation bar with buttons for Login, Reboot, Save, Refresh, and Help. Below the navigation bar are tabs for Summary, Monitor, Alarms, QAMS, Maps, and System. The main content area is titled "Stream Map Table" and contains a table with the following columns: Row #, Output QAM Channel, Destination IP Address, UDP Port, Active, Allowed Ingress Ports, Stream Type, Program Number (Input, Output), PMV, and Data Rate (kbps). The table lists 11 rows of configuration data. Below the table are buttons for "Add Row", "Apply", and "Reset". At the bottom, there is a "Base Rules" section with input fields for Base Value, Row Increment, Channel Offset, Start QAM Channel, End QAM Channel, Row Start, and Row End, along with "Implement Rules" and "Reset" buttons. A "Show Advanced Settings" button is located at the very bottom.

Row #	Output QAM Channel	Destination IP Address	UDP Port	Active	Allowed Ingress Ports	Stream Type	Program Number	PMV	Data Rate (kbps)
0	1/1.1	0.0.0.0	49158	True	Pair 1	SPTS	0 3 3	0	
1	1/1.1	0.0.0.0	49160	True	Pair 1	SPTS	0 4 4	0	
2	1/1.1	0.0.0.0	49162	True	Pair 1	SPTS	0 5 5	0	
3	1/1.1	0.0.0.0	49164	True	Pair 1	SPTS	0 6 6	0	
4	1/1.1	0.0.0.0	49166	True	Pair 1	SPTS	0 7 7	0	
5	1/1.1	0.0.0.0	49168	True	Pair 1	SPTS	0 8 8	0	
6	1/1.1	0.0.0.0	49170	True	Pair 1	SPTS	0 9 9	0	
7	1/1.1	0.0.0.0	49172	True	Pair 1	SPTS	0 10 10	0	
8	1/1.1	0.0.0.0	49174	True	Pair 1	SPTS	0 11 11	0	
9	1/1.1	0.0.0.0	49176	True	Pair 1	SPTS	0 12 12	0	
10	1/1.1	0.0.0.0	49178	True	Pair 1	SPTS	0 13 13	0	

- 3 Configurez les paramètres de base d'une carte de flux.
Remarque : lorsque vous deviendrez un utilisateur chevronné, vous pourrez configurer les paramètres de base et combinés simultanément.

- 4 Cliquez sur **Show Advanced Settings**.

Résultat : la fenêtre Advanced settings s'affiche.

Row #	Source IP Address				Ignore UDP Port	PCR PID Select	MPTS Dejitter		Blocked PIDs
	1	2	3	4			Mode	Ref	
0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
1	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
2	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
3	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
4	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
5	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
6	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
7	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
8	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
9	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
10	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1

Advanced Rules

Value: [] True From PMT Break Into SPTS []

Start QAM Channel: 1/1.1 End QAM Channel: 1/1.1 Row Start: [] Row End: []

Implement Rules Reset

- 5 Dans le champ *Source IP Address*, entrez les adresses IP source d'écoute pour votre flux.
- La valeur par défaut « 0.0.0.0 » revient à ignorer.
 - 1 est principal
 - 2 est secondaire
 - 3 est tertiaire
 - 4 est quaternaire

Remarque : si le périphérique détecte un flux correspondant à l'une de ces trois valeurs, il est transmis.

- 6 Dans le champ *Ignore UDP Port*, sélectionnez True ou False.
- 7 Dans le champ *PCR PID Select*, l'utilisateur peut choisir les paramètres suivants pour les flux MPTS :
- From PMT
 - First detected

Remarque : nous vous recommandons de sélectionner « From PMT ».

Chapitre 4 Fonctionnement vidéo basé sur des tables

- 8 Dans le champ *MPTS Dejitter*, l'utilisateur peut sélectionner le mode MPTS Dejitter suivant :
 - One Stream
 - Break Into SPTS
 - The Ref is 0

Remarque : si vous disposez d'un flux avec multiplexage statistique, nous vous recommandons de sélectionner « One Stream ».
- 9 Entrez les lignes de début et de fin où vous souhaitez appliquer vos paramètres.
- 10 Cliquez sur **Implement Rules** pour appliquer les paramètres.
- 11 Cliquez sur **Save**.

Mode de fonctionnement d'un transfert MPTS

Le mode de fonctionnement vidéo basé sur les tables peut être utilisé de manière générique pour activer le transfert MPTS pour diffuser des applications.

- Les différents PID peuvent être bloqués si nécessaire dans la fenêtre Advanced Settings. La table PAT est bloquée par défaut avec PID 0.
- Si des TSID sont mis en service et que la table PAT n'est pas bloquée, l'unité RF Gateway 1 traverse le flux source entrant tel quel.

Remarque : les TSID sont saisis individuellement pour tous les flux si la table PAT est bloquée.

Surveillance des états

Introduction

Cette section fournit des informations sur la surveillance des état des flux vidéo à l'aide de la page Web de l'unité RF Gateway 1.

L'unité RF Gateway 1 fournit des utilitaires de surveillance :

- Flux en entrée (par exemple, type de flux, état, IP, UDP, débits binaires d'entrée)
- Flux en sortie (par exemple, ID de session, canal QAM de destination)

Surveillance

Pour afficher la surveillance en entrée

- 1 Accédez à la page *Monitor*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le port **Input/GbE**.

Résultat : la surveillance en entrée apparaît pour chaque port GbE.

The screenshot shows the web interface for 'rfgw-1d'. The 'Monitor' tab is active. The left sidebar shows a tree view with 'Input' expanded and 'Gbe1' selected. The main content area displays a table of input streams.

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replicated
						Program Number	PMT PID	PCR PID			
MPTS	1	228.8.8.8	49156	0.0.0.0	Stream Active	Details	N/A	N/A	4	6.5620	8
SPTS	1	239.255.100.100	49160	0.0.0.0	Stream Active	4	38	34	2	18.9985	8

Pour afficher la surveillance en sortie

- 1 Accédez à la page *Monitor*.
 - 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le port Output/Card/RF souhaité.
- Résultat :** la surveillance en sortie apparaît pour chaque carte QAM.

The screenshot shows the 'Monitor' page for 'rfqw-1d'. The left sidebar has a tree view with 'Output' expanded to 'Card 1'. The main content area displays a table of 'RFQW-1 Output Sessions' with columns for Session ID, Type, Output QAM Channel, Output Bitrate (Mbps), Status, GbE Port, Destination IP Address, UDP Port, Program Number, PMT PID, PCR PID, and Input. The table lists 20 sessions, including Video Map Sessions and SPTS sessions, with various output channels and bitrates.

Pour afficher les détails d'entrée

Vous pouvez afficher des informations supplémentaires sur les entrées (pour le flux de sortie) en cliquant sur le bouton Input/Details de l'écran de surveillance de la sortie.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.

Display PIDs in hex

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replications
						Program Number	PMT PID	PCR PID			
MPTS	1	228.8.8.8	49156	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	4	6.5665	1

Input program details

Program Number	ES PID	PID Bitrate (Mbps)
1	45	2.0575
1	46	0.1970
2	42	4.0999
2	43	0.1970

Type	Status	Input			ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replications
		Program Number	PMT PID	PCR PID			
SPTS	Stream Active	1	44	45	2	2.2650	7
SPTS	Stream Active	2	41	42	2	4.3014	0

5

Fonctionnement de la vidéo numérique commutée (SDV)

Ce chapitre fournit des informations sur la configuration de l'unité RF Gateway 1 pour le fonctionnement de la vidéo numérique commutée (SDV).

Dans ce chapitre

- Mise en service 80
- Surveillance des états 82

Mise en service

Cette section fournit des informations sur la configuration de l'unité RF Gateway 1 pour le fonctionnement de la vidéo numérique commutée (SDV).

Configurations prérequis :

- Ports GbE d'entrée, y compris l'adresse IP Video/Data
- Sorties QAM
- Channel Application Mode = SDV

Une fois qu'une porteuse est en mode SVD, elle doit être utilisée avec un serveur SRM (par exemple, USRM, DNCS) et SDV configuré avec toutes les sessions vidéo requises.

Mode d'application des canaux

Pour vérifier le mode d'application des canaux

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Map Configuration**.

Résultat : le champ Channel Application Mode s'affiche pour chaque porteuse en sortie.

Location	Channel#	Available	Channel Application Mode
1/1.1	01	Yes	SDV
1/1.2	02	No	Video
1/1.3	03	No	Video
1/1.4	04	No	Video
1/2.1	05	Yes	Video
1/2.2	06	Yes	Video
1/2.3	07	Yes	Video
1/2.4	08	Yes	Video
2/1.1	09	Yes	Video
2/1.2	10	Yes	Video
2/1.3	11	Yes	Video
2/1.4	12	Yes	Video

Configuration SRM

Pour fournir l'adresse IP SRM

En fonction de la configuration réseau de l'unité RF Gateway 1, il n'est peut-être pas nécessaire d'entrer les informations d'adresse IP SRM dans la fenêtre SRM Configuration, par exemple SDV basé sur USRM. Réciproquement, avec l'outil DNCS fonctionnant comme SRM, vous devez entrer l'adresse IP SRM avec l'adresse IP DNCS.

- 1 Accédez à la page *System/System Configuration*.

Résultat : la page SRM Configuration s'affiche.

SRM Configuration	
SRM IP Address #1	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
SRM IP Address #2	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
SRM IP Address #3	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Reset Indication Rate	<input type="text" value="5"/> seconds
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Reset"/>	

- 2 Entrez une adresse IP SRM valide.

QAM Channel Configuration (page)

Pour renseigner le champ Transport Stream ID et vérifier le champ Channel Application Mode

- 1 Accédez à la page *QAMS/QAM Configuration*.
- 2 Sélectionnez la page QAM Card/ RF Port/ Channel.

Résultat : la page QAM Channel Configuration s'affiche.

QAM Channel Configuration	
Card Index	1
Port Index	1
Channel Index	1
Encoding Type	ITU-B
Original Network ID	<input type="text" value="1"/>
Transport Stream ID	<input type="text" value="1"/>
Channel Mode	Normal
Channel Spectrum Inversion	Normal
Channel PRBS Stuffing	On
Channel Application Mode	Video
Channel Interleave Depth	I=128,J=1
Channel PMT Rate	<input type="text" value="2"/> tables / second
Channel PAT Rate	<input type="text" value="2"/> tables / second
<input type="button" value="Apply"/> <input type="button" value="Reset"/>	

- 3 Sélectionnez SDV dans le champ Channel Application Mode.
- 4 Entrez un entier unique dans le champ Transport Stream ID.
- 5 Cliquez sur **Apply**.
- 6 Cliquez sur **Save**.

Surveillance des états

Pour plus d'informations sur la surveillance des états, reportez-vous à la section *Surveillance des états* (à la page 77).

6

Fonctionnement des données large bande

Cette section fournit des informations sur la configuration de l'unité RF Gateway 1 pour le fonctionnement du large bande Cisco.

Dans ce chapitre

- Mise en service 84
- Surveillance des états 87

Mise en service

Cette section fournit des informations sur la configuration de l'unité RF Gateway 1 pour le fonctionnement du large bande Cisco.

Configurations prérequis :

- Ports GbE d'entrée, y compris l'adresse IP Video/Data
- Sorties QAM
- Mode d'application des canaux

Mode d'application des canaux

Pour vérifier le mode d'application des canaux

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Map Configuration**.

Résultat : le champ **Channel Application Mode** s'affiche pour chaque porteuse en sortie.

Remarque : le paramètre correct est « Data ».

Location	Channel#	Available	Channel Application Mode
1/1.1	01	Yes	Video
1/1.2	02	Yes	Video
1/1.3	03	Yes	Video
1/1.4	04	Yes	Video
1/2.1	05	Yes	Video
1/2.2	06	Yes	Video
1/2.3	07	Yes	Video
1/2.4	08	Yes	Video
2/1.1	09	Yes	Video
2/1.2	10	Yes	Video
2/1.3	11	Yes	Video
2/1.4	12	Yes	Video
2/2.1	13	Yes	Video

Configuration de la carte des données

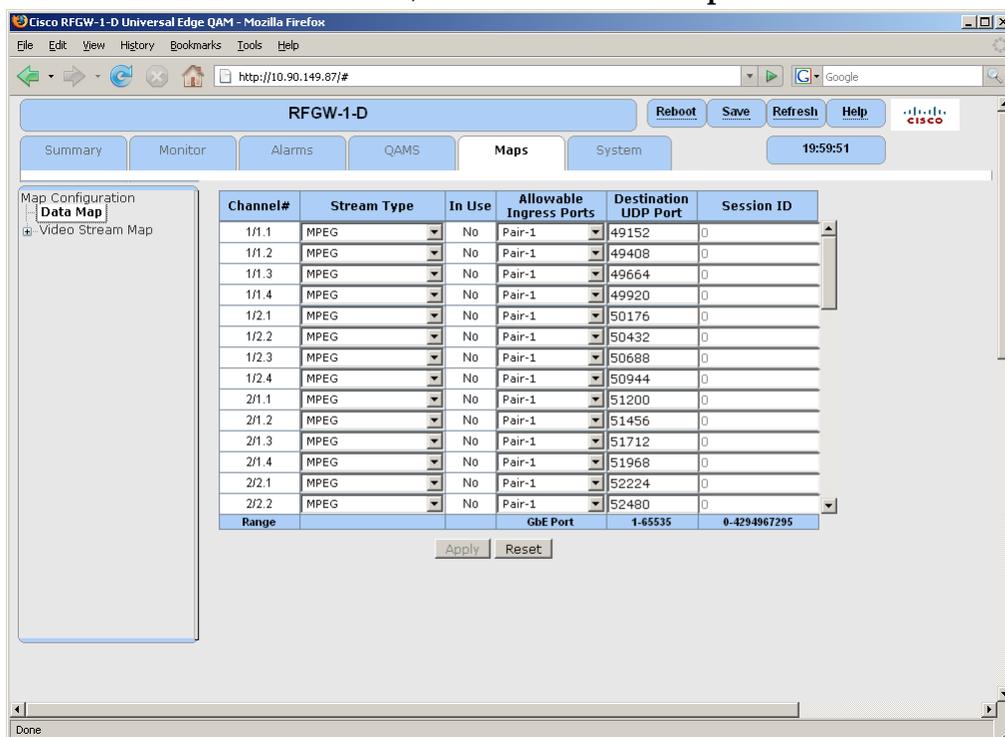
Pour une porteuse en sortie spécifique, avec la page Web Maps/Data Map, l'opérateur peut configurer les éléments suivants :

- Type de flux d'entrée
- Port ou paire de ports en entrée acceptés
- Port UDP de destination du flux d'entrée

Remarque : une fois qu'une porteuse est en mode de données, la carte des données devient active pour cette porteuse. La carte des données sert de table de routage et permet de mapper les données entrantes aux porteuses en sortie spécifiques.

Pour configurer la carte des données

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Data Map**.



- 3 Sélectionnez MPEG dans le champ Stream Type pour la porteuse souhaitée.

Remarque : le paramètre Stream Type de RFGW-1-D dépend de la configuration du canal RF pour le câblage modulaire contrôleur dans le système CMTS. Le tableau suivant répertorie les paramètres Stream Type valides de chaque option du canal RF dans uBR10K.

rf-channel (CMTS)	Stream Type (RFGW-1-D)
udp-port	MPEG
depi-remote-id	DOCSIS MPT w/o UDP

Avec la technologie à large bande de Cisco DOCSIS 2.0, le périphérique eQAM transporte uniquement des canaux à large bande (DOCSIS secondaire). Pour les flux secondaires avec la technologie à large bande de Cisco DOCSIS 2.0, les canaux RF sont généralement configurés comme les ports UDP dans le système CMTS, et le paramètre valide du champ Stream Type est MPEG. Avec la technologie à large bande de Cisco DOCSIS 3.0, la plupart des opérateurs migrent pour utiliser depi-remote-id pour tous les canaux RF. Cela permet principalement de fournir une certaine flexibilité en définissant des canaux principaux et secondaires. Pour les flux définis comme depi-remote-id dans le système CMTS, le paramètre valide du champ Stream Type est DOCSIS MPT w/o UDP.

Chapitre 6 Fonctionnement des données large bande

- 4 Sélectionnez dans le champ **Allowable Ingress Ports** la valeur qui reçoit les flux du système CMTS. Pour le port GbE (mode indépendant) ou la paire de ports (mode paire de ports) corrects, l'adresse physique des ports GbE (mode indépendant) ou l'adresse IP Video/Data (mode paire de ports) sur la page Web System/IP Network est configurée pour correspondre à l'adresse IP eQAM dans le système CMTS.
- 5 Renseignez le champ **Destination UDP Port** pour le flux d'entrée à mapper à la porteuse de l'unité RF Gateway 1 appropriée. Le port UDP de destination doit correspondre à la valeur udp-port de rf-canal correspondant dans le système CMTS.

Remarques :

- Le champ Session ID adopte automatiquement la valeur « N/A » lorsque la valeur du champ Stream Type est MPEG.
 - Pour une paire de ports d'entrée donnée, le port UDP ou l'ID de session doit être unique.
- 6 Cliquez sur **Apply**.
 - 7 Cliquez sur **Save**.

Surveillance des états

Introduction

Cette section fournit des informations sur la surveillance des état des flux vidéo à l'aide de la page Web de l'unité RF Gateway 1.

L'unité RF Gateway 1 fournit des utilitaires de surveillance :

- Flux en entrée (par exemple, type de flux, état, IP, UDP, débits binaires d'entrée)
- Flux en sortie (par exemple, ID de session, canal QAM de destination)

Surveillance

Pour afficher la surveillance en entrée

- 1 Accédez à la page *Monitor*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le port Input/GbE.

Résultat : la surveillance en entrée apparaît pour chaque port GbE.

The screenshot shows the Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM web interface in Mozilla Firefox. The browser address bar shows 'http://10.90.146.127/#'. The page title is 'Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM - Mozilla Firefox'. The interface includes a navigation menu with 'Summary', 'Monitor', 'Alarms', 'QAMS', 'Maps', and 'System'. The 'Monitor' tab is active, and the time is 05:26:18. On the left, a tree view shows 'Main' > 'Device Information' > 'Input' > 'GbE1', 'GbE2', 'GbE3', 'GbE4', 'Inventory', 'Output', 'Data', and 'DTI'. 'GbE2' is selected. The main content area displays 'RFGW-1 Input Streams' with a checkbox for 'Display PIDs in hex'. Below this is a table with the following columns: Type, GbE Port, Destination IP Address, UDP Port, Source IP Address, Status, Input Program Number, Input PMT PID, Input PCR PID, Total ES PIDs, Input BitRate (Mbps), and Replicated. The table contains 20 rows of data, all showing 'Stream Active' status and a bit rate of approximately 0.9 Mbps.

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input Program Number	Input PMT PID	Input PCR PID	Total ES PIDs	Input BitRate (Mbps)	Replicated
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9114	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9126	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9111	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9099	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9097	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9084	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9090	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9084	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9102	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9099	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9078	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9078	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9093	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9096	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9096	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9093	1

Pour afficher la surveillance en sortie

- 1 Accédez à la page *Monitor*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le port Output/Card/RF souhaité.
Résultat : la surveillance en sortie apparaît pour chaque carte QAM.

The screenshot shows the Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM Monitor page in a Mozilla Firefox browser. The page title is "Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM - Mozilla Firefox" and the URL is "http://10.90.146.127/#". The page has a navigation bar with tabs for Summary, Monitor, Alarms, QAMS, Maps, and System. The Monitor tab is active, and the time is 05:26:53. On the left, there is a tree view showing the device hierarchy: Main, Device Information, Input, Inventory, Output, Card 1 (selected), Card 2, Card 3, Card 4, Card 5, Card 6, Data, and DTI. The main content area displays "RFGW-1 Output Sessions" with a checkbox for "Display PIDs in hex". Below this is a table with the following data:

Session ID	Type	Output QAM Channel	Output Bitrate (Mbps)	Status	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Program Number	PMT PID	PCR PID	Input
N/A	DMPT	1/1.1	0.9111	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/1.2	0.9126	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/1.3	0.9111	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/1.4	0.9105	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/2.1	0.9096	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/2.2	0.9093	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/2.3	0.9099	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DMPT	1/2.4	0.9099	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details

Pour afficher la surveillance des données

- 1 Accédez à la page *Monitor*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Data**.

Résultat : la surveillance de données est indiquée pour chaque port GbE.

The screenshot shows the Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM web interface. The browser title is "Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM - Mozilla Firefox". The address bar shows "http://10.90.146.127/#". The page has a navigation bar with tabs: Summary, Monitor (selected), Alarms, QAMS, Maps, System. The time displayed is 05:34:45. On the left, a tree view shows "Main" > "Device Information" > "Input" > "Gbe1", "Gbe2", "Gbe3", "Gbe4" > "Inventory" > "Output" > "Card 1" through "Card 6" > "Data" (selected) > "DTI".

Output Channel	Type	GbE Input	Output Bllrate (Mbps)	Destination IP	UDP / DEPI	Status	Synch State	Synch Counter
1/1.1	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	1	Stream Active	Primary	6143575
1/1.2	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8543	172.18.10.1	2	Stream Active	Primary	6143576
1/1.3	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	3	Stream Active	Primary	6143577
1/1.4	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	4	Stream Active	Primary	6143580
1/2.1	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	5	Stream Active	Primary	6143624
1/2.2	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8523	172.18.10.1	6	Stream Active	Primary	6143621
1/2.3	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8520	172.18.10.1	7	Stream Active	Primary	6143564
1/2.4	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8528	172.18.10.1	8	Stream Active	Primary	6143564
2/1.1	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8526	172.18.10.1	9	Stream Active	Primary	6142531
2/1.2	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8520	172.18.10.1	10	Stream Active	Primary	6142531
2/1.3	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8517	172.18.10.1	11	Stream Active	Primary	6142532
2/1.4	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8511	172.18.10.1	12	Stream Active	Primary	6142532

Pour afficher les détails d'entrée

Vous pouvez afficher des informations supplémentaires sur les entrées (pour le flux de sortie) en cliquant sur le bouton Input/Details de l'écran de surveillance de la sortie.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.

The screenshot shows a web browser window titled "http://10.90.146.127 - RFGW-1 Input Details - Mozilla Firefox". It contains a checkbox "Display PIDs in hex" which is unchecked. Below this is a table with the following data:

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)
						Program Number	PMT PID	PCR PID		
Data	2	172.18.10.1	1	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.8949

Below this table is the "Input Program Details" section, which contains a table:

Program Number	ES PID	PID Bitrate(bps)

At the bottom of the page is another table with the following data:

Session ID	Output QAM Channel	Provisioned Bitrate(Mbps)	Output			
			Program Number	PMT PID	PCR PID	Output Bitrate (Mbps)
0000000000001000000000	1/1.1	51253876	0	0	0	0.8940

The browser status bar at the bottom shows "Done".

7

Fonctionnement de la solution M-CMTS de base

Introduction

Cette section fournit des informations sur la configuration de l'unité RF Gateway 1 pour le fonctionnement de la solution M-CMTS conformément à la spécification DOCSIS.

Dans ce chapitre

- Mise en service 92
- Surveillance des états 97

Mise en service

Cette section fournit des informations sur la configuration de l'unité RF Gateway 1 pour le fonctionnement de la solution M-CMTS.

Configurations prérequis :

- Ports GbE d'entrée, y compris l'adresse IP Video/Data
- Sorties QAM
- Mode d'application des canaux

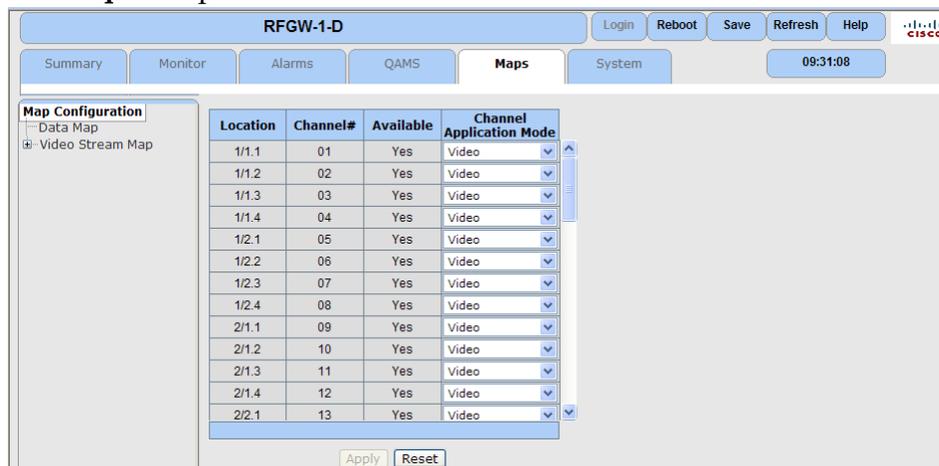
Mode d'application des canaux

Pour vérifier le mode d'application des canaux

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Map Configuration**.

Résultat : le champ **Channel Application Mode** s'affiche pour chaque porteuse en sortie.

Remarque : le paramètre correct est « Data ».



The screenshot shows the configuration page for RFGW-1-D. The 'Maps' tab is selected, and the 'Map Configuration' section is active. A table lists 13 channels with their respective locations and application modes. All channels are currently set to 'Video'.

Location	Channel#	Available	Channel Application Mode
1/1.1	01	Yes	Video
1/1.2	02	Yes	Video
1/1.3	03	Yes	Video
1/1.4	04	Yes	Video
1/2.1	05	Yes	Video
1/2.2	06	Yes	Video
1/2.3	07	Yes	Video
1/2.4	08	Yes	Video
2/1.1	09	Yes	Video
2/1.2	10	Yes	Video
2/1.3	11	Yes	Video
2/1.4	12	Yes	Video
2/2.1	13	Yes	Video

Configuration de la carte des données

Pour une porteuse en sortie spécifique, avec la page Web Maps/Data Map, l'opérateur peut configurer les éléments suivants :

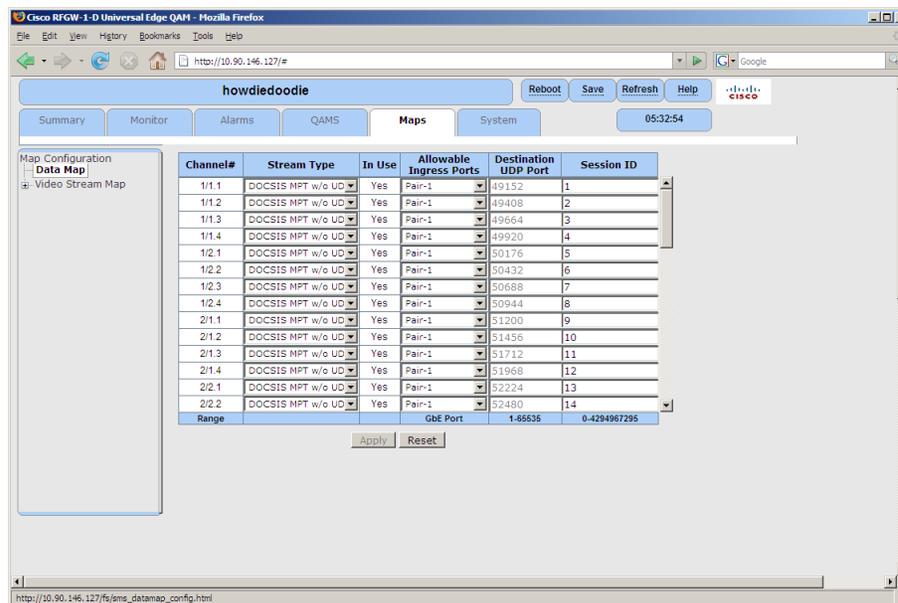
- Type de flux d'entrée
- Port ou paire de ports en entrée acceptés
- Port d'ID de session DEPI du flux d'entrée

Remarque : une fois qu'une porteuse est en mode de données, la carte des données devient active pour cette porteuse. La carte des données sert de table de routage et permet de mapper les données entrantes aux porteuses en sortie spécifiques.

Pour configurer la carte des données

- 1 Accédez à la page *Maps*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **Data Map**.

Résultat : la fenêtre suivante s'affiche.



- 3 Sélectionnez dans le champ Stream Type le paramètre DOCSIS MPT w/o UDP pour la porteuse souhaitée.

Remarque : le paramètre Stream Type de RFGW-1-D dépend de la configuration du canal RF pour le câblage modulaire contrôleur dans le système CMTS. Le tableau suivant répertorie les paramètres Stream Type valides de chaque option du canal RF dans uBR10K.

rf-channel (CMTS)	Stream Type (RFGW-1-D)
udp-port	MPEG
depi-remote-id	DOCSIS MPT w/o UDP

Avec la technologie à large bande de Cisco DOCSIS 2.0, le périphérique eQAM transporte uniquement des canaux à large bande (DOCSIS secondaire). Pour les flux secondaires avec la technologie à large bande de Cisco DOCSIS 2.0, les canaux RF sont généralement configurés comme les ports UDP dans le système CMTS, et le paramètre valide du champ Stream Type est MPEG. Avec la technologie à large bande de Cisco DOCSIS 3.0, la plupart des opérateurs migrent pour utiliser depi-remote-id pour tous les canaux RF. Cela permet principalement de fournir une certaine flexibilité en définissant des canaux principaux et secondaires. Pour les flux définis comme depi-remote-id dans le système CMTS, le paramètre valide du champ Stream Type est DOCSIS MPT w/o UDP.

Chapitre 7 Fonctionnement de la solution M-CMTS de base

- 4 Sélectionnez dans le champ **Allowable Ingress Ports** la valeur qui reçoit les flux du système CMTS. Pour le port GbE (mode indépendant) ou la paire de ports (mode paire de ports) corrects, l'adresse physique des ports GbE (mode indépendant) ou l'adresse IP Video/Data (mode paire de ports) sur la page Web System/IP Network est configurée pour correspondre à l'adresse IP eQAM dans le système CMTS.
- 5 Renseignez le champ Destination UDP Port pour le flux d'entrée à mapper à la porteuse de l'unité RF Gateway 1 appropriée. Le port UDP de destination doit correspondre à la valeur udp-port de rf-canal correspondant dans le système CMTS.

Remarques :

- Le champ Session ID adopte automatiquement la valeur « N/A » lorsque la valeur du champ Stream Type est MPEG.
 - Pour une paire de ports d'entrée donnée, le port UDP ou l'ID de session doit être unique.
- 6 Cliquez sur **Apply**.
 - 7 Cliquez sur **Save**.

Connexion au serveur DTI

Le châssis RF Gateway 1 fournit des connexions RJ-45 redondantes pour se connecter aux périphériques serveur DTI. Ces connecteurs sont situés le long de la rangée inférieure des connecteurs RJ-45 sur le panneau arrière du châssis RF Gateway 1.

PS1	PS2	GbE1	GbE2	GbE3	GbE4	1/1	1/2	2/1	2/2	3/1	3/2
		mgmt	CA	DTI1	DTI2	4/1	4/2	5/1	5/2	6/1	6/2

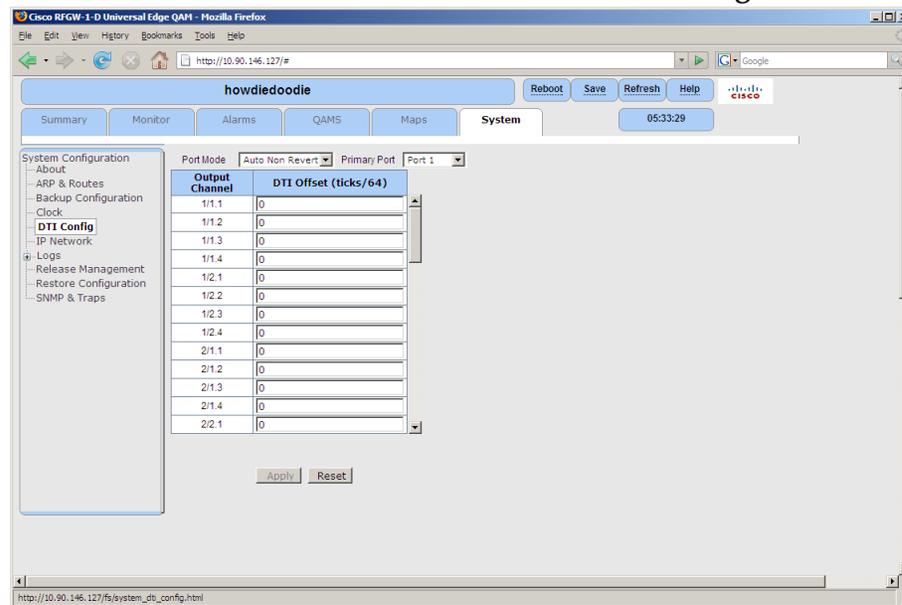
Pour se connecter au serveur DTI

- 1 Repérez les ports DTI sur le panneau arrière du châssis RF Gateway 1.
- 2 Branchez le châssis RF Gateway 1 au réseau serveur de synchronisation à l'aide d'un câble CAT5.

Pour configurer le serveur DTI

- 1 Accédez à la page *System*.

2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez **DTI Config**.



3 Dans la zone de liste déroulante Port Mode, sélectionnez le mode de port souhaité (pour la redondance du serveur DTI).

Remarque : pour un bon fonctionnement avec Cisco uBR10K, le paramètre approprié du champ Port Mode est *Auto Non Revert*.

4 Dans la zone de liste déroulante Primary Port, sélectionnez **Primary Port**.

Remarque : pour un bon fonctionnement avec Cisco uBR10K, le paramètre approprié du champ Primary Port est *Port 1*.

Remarque : la connexion au serveur DTI peut être vérifiée grâce à la fonction de surveillance DTI décrite dans la section suivante.

5 Entrez dans le champ DTI Offset la valeur de décalage souhaitée dans la ligne à côté de la porteuse souhaitée. (Les unités sont DOCSIS ticks/64, qui sont les mêmes unités que la valeur de décalage de la synchronisation calculée par le système CMTS.)

Remarque : l'étalonnage du décalage DTI est généralement nécessaire lorsque les porteuses de RFGW-1-D sont ajoutées aux groupes de service existant en tant que fonctionnalité de canal principal supplémentaire (c.-à-d. pour mettre en œuvre des domaines MAC MXN, avec M>1). Dans ces groupes de service, il est souhaitable que le système CMTS équilibre la charge des modems câble parmi les canaux M principaux. À l'aide de l'équilibrage de charge, le système CMTS a la possibilité de déplacer des modems câble entre divers canaux DS principaux (en mode statique ou dynamique) lorsqu'un canal principal devient trop saturé. Pour mettre en œuvre l'équilibrage de charge, il est probablement nécessaire d'ajouter des valeurs DTI Offset aux porteuses de RFGW-1-D de sorte que les valeurs d'horodatage DTI incluses dans les messages de synchronisation DOCSIS sur ces porteuses soient décalées pour correspondre à celles transportées sur des 5x20 locaux en aval dans le même domaine MAC.

En général, un groupe de services est d'abord mis en œuvre à l'aide d'un simple canal principal en aval existant à partir de la carte de ligne RF CMTS (c.-à-d. carte de ligne 5x20). Lorsque les modems câble sont mis en ligne en utilisant la carte 5x20 principale locale, ils présentent une valeur de décalage de synchronisation

qui est indicative des délais de traitement dans la carte 5x20 et d'autres caractéristiques de la distance physique. (c.-à-d. longueur des câbles, températures, etc.). Par ailleurs, les délais de traitement de la carte de ligne 5x20 sont fixes ; l'utilisateur ne peut pas leur ajouter des décalages. Par conséquent, le décalage de synchronisation de la carte 5x20 principale locale devient le décalage de synchronisation de référence pour le groupe de services.

Les décalages de synchronisation sont essentiels car ils sont le moyen utilisé par le système CMTS pour communiquer l'heure système aux modems câble. Les modems câble doivent connaître l'heure système pour émettre uniquement en amont au cours des intervalles de temps spécifiés (afin d'éviter les collisions sur le support en amont partagé).

Lorsqu'un groupe de services se développe, les opérateurs peuvent choisir d'ajouter une capacité en aval principale afin d'améliorer le niveau de service du domaine MAC (ce qui crée des domaines MXN). Vous pouvez ajouter une capacité principale en aval à l'aide de cartes 5x20 supplémentaires ou à l'aide de l'architecture M-CMTS avec un ou plusieurs canaux eQAM.

Si l'opérateur choisit d'ajouter une capacité principale en aval à partir d'un canal eQAM, il se rendra compte que ses propres délais de traitement internes du canal eQAM entraînent des décalages de synchronisation (pour les modems câble qui s'enregistrent en ligne sur les canaux eQAM principaux) qui sont différents que ceux des modems câble qui se sont enregistrés précédemment en ligne sur la carte 5x20 principale locale. Par conséquent, les canaux eQAM doivent mettre en œuvre une fonction pour compenser la valeur de l'horodatage DTI afin d'étalonner les canaux eQAM principaux pour correspondre aux cartes 5x20 principales locales dans le groupe de services. Tous les canaux eQAM principaux doivent être manuellement étalonnés.

En général, le processus d'étalonnage pour mettre en œuvre l'équilibrage de charge dans un domaine MAC se produit comme suit :

- Permettre à un groupe de test des modems câble de s'inscrire en ligne sur un canal descendant 5x20 principal local de référence.
- À l'aide de la commande « show cable modem » sur la ligne de commande CMTS, enregistrez le décalage de synchronisation moyen pour tous les modems du groupe.
- Ajouter un canal descendant principal sur un canal eQAM dans le groupe de services. Permettre au même groupe de modems câble de s'inscrire en ligne, de sorte que le support puisse enregistrer la différence dans le décalage de synchronisation moyen du groupe.
- Étalonnez manuellement la différence de décalage de synchronisation à l'aide de la fonction de décalage DTI de l'eQAM.
- Enfin, l'équilibrage de charge peut être configuré et activé pour le groupe de services.

6 Cliquez sur **Apply**.

7 Cliquez sur **Save**.

Surveillance des états

Introduction

Cette section fournit des informations sur la surveillance des états dans le cadre d'un fonctionnement M-CMTS conforme à la spécification DOCSIS.

L'unité RF Gateway 1 fournit des utilitaires de surveillance :

- Flux en entrée (c.-à-d., activité de flux, débit binaire d'entrée)
- Flux en sortie (c.-à-d., par mappage de flux de porteuse, débit binaire configuré)
- Surveillance spécifique de données (c.-à-d., présence de synchronisation DOCSIS)
- Connectivité du serveur et état DTI

Surveillance

Pour afficher la surveillance en entrée

- 1 Accédez à la page *Monitor*.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le port **Input/GbE**.

Résultat : la surveillance en entrée apparaît pour chaque port GbE.

The screenshot shows the Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM monitoring interface in Mozilla Firefox. The browser address bar shows 'http://10.90.146.127/#'. The interface has a navigation menu with 'Monitor' selected. The main content area displays 'RFGW-1 Input Streams' with a table of active data streams. A sidebar on the left shows a tree view with 'Gbe2' selected under the 'Input' section.

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)	Replicated
						Program Number	PMT PID	PCR PID			
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9114	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9126	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9111	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9099	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9084	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9090	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9084	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9102	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9099	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9078	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9087	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9078	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9093	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9096	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9096	1
Data	2	172.18.10.1	DEPI	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.9093	1

Pour afficher la surveillance en sortie

- 1 Accédez à la page Monitor.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez le port Output/Card/RF souhaité.

Résultat : la surveillance en sortie apparaît pour chaque carte QAM.

The screenshot shows the Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM web interface in a Mozilla Firefox browser. The page title is "howdieoddie" and the URL is "http://10.90.146.127/#". The interface includes a navigation menu with tabs for Summary, Monitor, Alarms, QAMS, Maps, and System. The Monitor tab is active, and the time displayed is 05:26:53. On the left, a tree view shows the device structure: Main, Device Information, Input, Inventory, Output (selected), Card 1 (selected), Card 2, Card 3, Card 4, Card 5, Card 6, Data, and DTI. The main content area displays "RFGW-1 Output Sessions" with a checkbox for "Display PIDs in hex". Below this is a table with the following data:

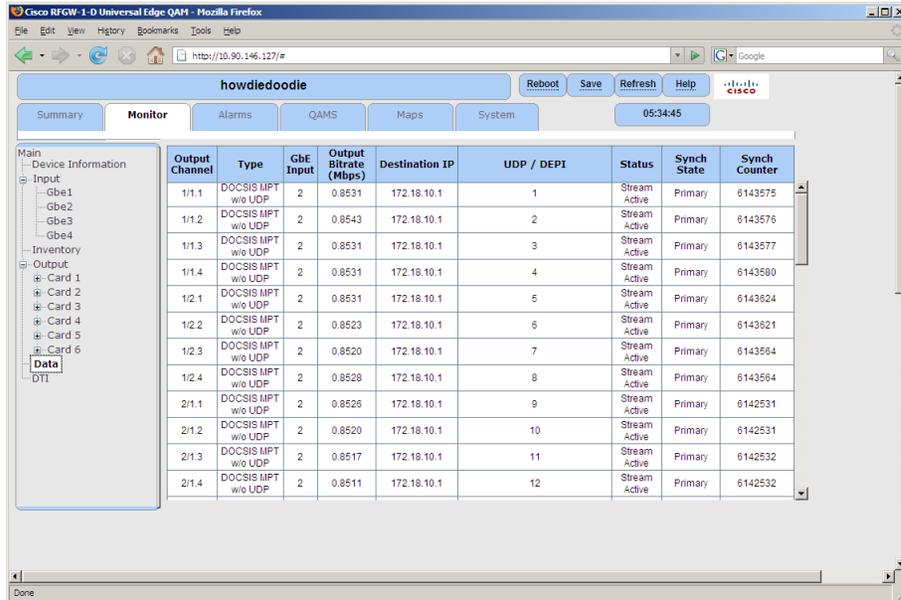
Session ID	Type	Output QAM Channel	Output Bitrate (Mbps)	Status	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Output			Input
								Program Number	PMT PID	PCR PID	
N/A	DIMPT	1/1.1	0.9111	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/1.2	0.9126	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/1.3	0.9111	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/1.4	0.9105	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/2.1	0.9096	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/2.2	0.9093	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/2.3	0.9099	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details
N/A	DIMPT	1/2.4	0.9099	Bound	2	172.18.10.1	DEPI	N/A	N/A	N/A	Details

Chapitre 7 Fonctionnement de la solution M-CMTS de base

Pour afficher la surveillance des données

- 1 Accédez à la page Monitor.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez Data.

Résultat : la surveillance de données est indiquée pour chaque port GbE.



The screenshot shows the Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM web interface. The browser window title is "Cisco RFGW-1-D Universal Edge QAM - Mozilla Firefox". The address bar shows "http://10.90.146.127/#". The page has a navigation bar with tabs: Summary, Monitor (selected), Alarms, QAMS, Maps, System. The time displayed is 05:34:45. On the left, there is a tree view under "Main" with "Device Information" expanded to "Data". The main content area displays a table with the following columns: Output Channel, Type, GbE Input, Output Bllrate (Mbps), Destination IP, UDP / DEPI, Status, Synch State, and Synch Counter.

Output Channel	Type	GbE Input	Output Bllrate (Mbps)	Destination IP	UDP / DEPI	Status	Synch State	Synch Counter
1/1.1	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	1	Stream Active	Primary	6143575
1/1.2	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8543	172.18.10.1	2	Stream Active	Primary	6143576
1/1.3	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	3	Stream Active	Primary	6143577
1/1.4	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	4	Stream Active	Primary	6143580
1/2.1	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8531	172.18.10.1	5	Stream Active	Primary	6143624
1/2.2	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8523	172.18.10.1	6	Stream Active	Primary	6143624
1/2.3	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8520	172.18.10.1	7	Stream Active	Primary	6143564
1/2.4	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8528	172.18.10.1	8	Stream Active	Primary	6143564
2/1.1	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8526	172.18.10.1	9	Stream Active	Primary	6142531
2/1.2	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8520	172.18.10.1	10	Stream Active	Primary	6142531
2/1.3	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8517	172.18.10.1	11	Stream Active	Primary	6142532
2/1.4	DOCSIS MPT w/o UDP	2	0.8511	172.18.10.1	12	Stream Active	Primary	6142532

Pour afficher les détails d'entrée

Vous pouvez afficher des informations supplémentaires sur les entrées (pour le flux de sortie) en cliquant sur le bouton Input/Détails de l'écran de surveillance de la sortie.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.

Display PIDs in hex

Type	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Source IP Address	Status	Input			Total ES PIDs	Input Bitrate (Mbps)
						Program Number	PMT PID	PCR PID		
Data	2	172.18.10.1	1	0.0.0.0	Stream Active	N/A	N/A	N/A	N/A	0.8949

Input Program Details

Program Number	ES PID	PID Bitrate(bps)

Session ID	Output QAM Channel	Provisioned Bitrate(Mbps)	Output			
			Program Number	PMT PID	PCR PID	Output Bitrate (Mbps)
00000000001000000000	1/1.1	51253875	0	0	0	0.8940

Done

Pour afficher la surveillance DTI

- 1 Accédez à la page Monitor.
- 2 Dans le menu de l'arborescence, sélectionnez DTI.

Résultat : la surveillance DTI s'affiche pour chaque port du serveur DTI.

rfgw-1d		
Summary	Monitor	Alarms QAMS Maps System
Active Port Neither		State Free run
Client Status		10.24 MHz Activity-State Present
		Time Stamp 0x1E5114C0
DTI Port Status		
	Port 1	Port 2
DTI Signal Detected	No	No
Server Device Type	0x0	0x0
Server Status	N/A	N/A
CRC Error Count	0x0	0x0
Cable Advance	0x0	0x0
TOD Count	0x0	0x0
Frame Error rate	< 2%	< 2%
DTI Statistics		
T3 State Transition Count	0x0	
T4 State Transition Count	0x0	
T6 State Transition Count	0x0	
T7 State Transition Count	0x0	
Normal Time Count	0x0	
Holdover Time Count	0x0	
Phase Error	0x0	
Integral Frequency Term	0x73d	
EFC Value	0xe04	
DTI Client Specification Version	1	
Firmware Revision	276	
Port Switch Count	0	

Remarque : les incréments d'horodatage DTI (~5s mis à jour) peuvent être consultés à l'aide du bouton d'actualisation situé dans l'angle supérieur droit de la page.

8

Gestion des licences

Introduction

Pour utiliser certaines fonctions logicielles, une licence logicielle est requise dans les versions logicielles postérieures à 01.02.20. La licence réside sur le châssis et est facile à installer à l'aide d'un serveur FTP. Aucun serveur de licence n'est nécessaire après l'installation. Cette section décrit les différentes applications qui nécessitent un fichier de licence et explique également comment installer, activer et vérifier le fichier de licence sur l'unité RF Gateway 1.

Remarque : les écrans de cette section font référence aux fonctionnalités sous licence de la version logicielle 02.01.09. Le bouton de connexion d'authentification n'est pas disponible dans les versions logicielles antérieures à 02.01.09.

Dans ce chapitre

- Applications nécessitant une licence logicielle 104
- Installation et activation d'une licence 108

Applications nécessitant une licence logicielle

Pour accéder aux fonctions suivantes, une licence est nécessaire dans les versions logicielles postérieures à 01.02.20.

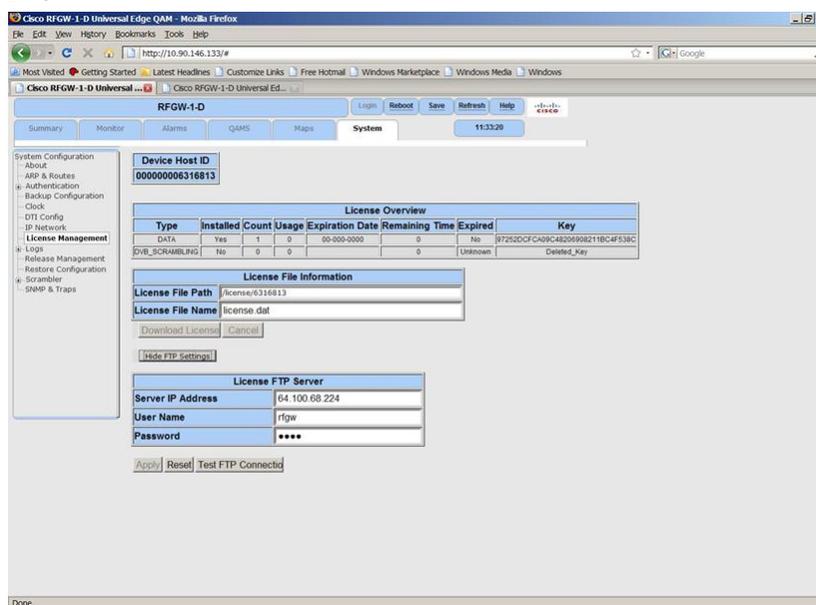
- Flux de données nécessitant l'utilisation de l'interface DTI (DOCSIS Timing Interface)
- Cryptage DVB
- Cryptage PowerKey

Remarque : il est recommandé que l'utilisateur effectue une copie de sauvegarde de la configuration de l'unité RF Gateway 1 avant d'effectuer toute mise à niveau logicielle, y compris l'installation du fichier de licence.

Obtention d'un fichier de licence

La section suivante décrit les étapes à suivre pour obtenir un fichier de licence.

Pour les clients qui ont acheté un châssis RF Gateway 1 à l'aide d'un numéro de référence comprenant une fonctionnalité de licence, la licence sera préinstallée en usine. Aucune action n'est requise. Vous pouvez vérifier l'installation en accédant à la page *System/License Management* de l'interface utilisateur. Un exemple de cette page avec une licence de données installée est illustré ci-dessous.



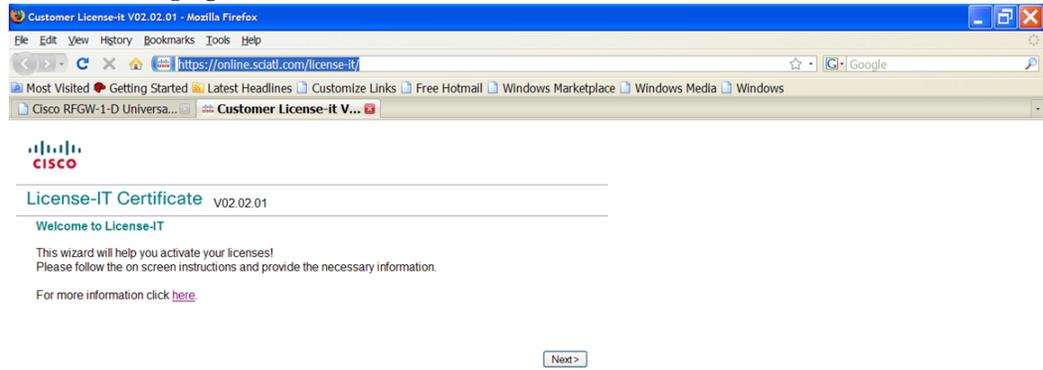
Pour les clients qui ont acheté un châssis RF Gateway 1 sans licence et souhaitent installer une mise à niveau, vous devez acheter le fichier de licence. Une clé de certificat (utilisée pour obtenir des fichiers de licence pour une mise à niveau de la fonctionnalité spécifique) peut être achetée en contactant votre équipe de compte Cisco.

Pour obtenir un fichier de licence

- 1 Obtenez une clé de certificat Cisco.

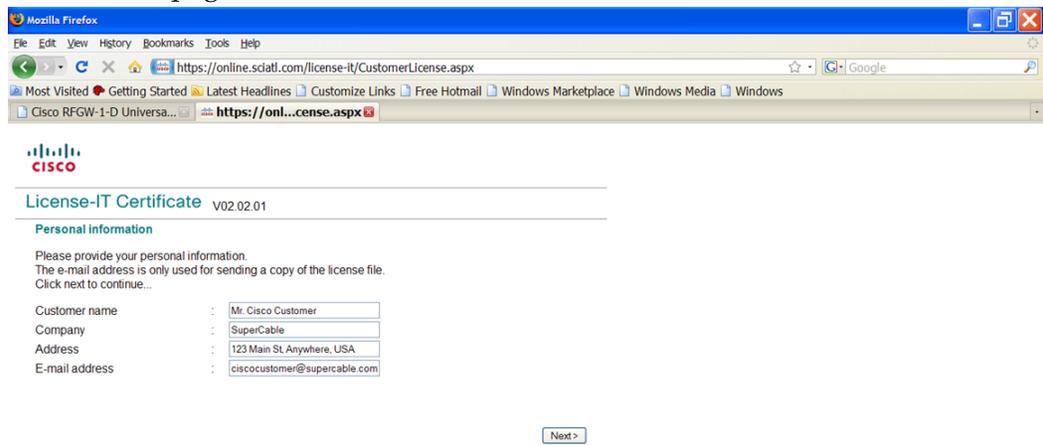
- 2 À l'aide de la clé de certificat et du numéro de série du périphérique, vous pouvez obtenir le fichier de licence depuis l'application Web de licence de Cisco.
- 3 Une fois que vous avez la clé de certificat, rendez-vous sur le site Web de la licence à l'adresse <https://online.sciatl.com/license-it>

Résultat : la page suivante s'affiche.



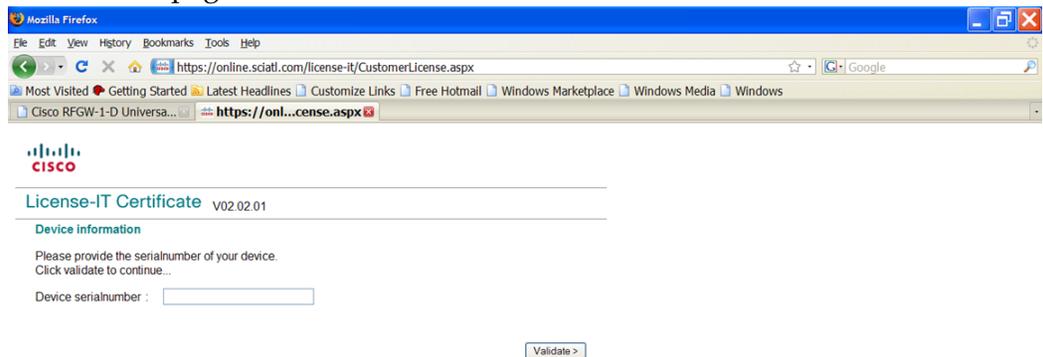
- 4 Cliquez sur le bouton **Next>**.

Résultat : la page suivante s'affiche.



- 5 Entrez vos informations personnelles.
- 6 Cliquez sur le bouton **Next>**.

Résultat : la page suivante s'affiche.

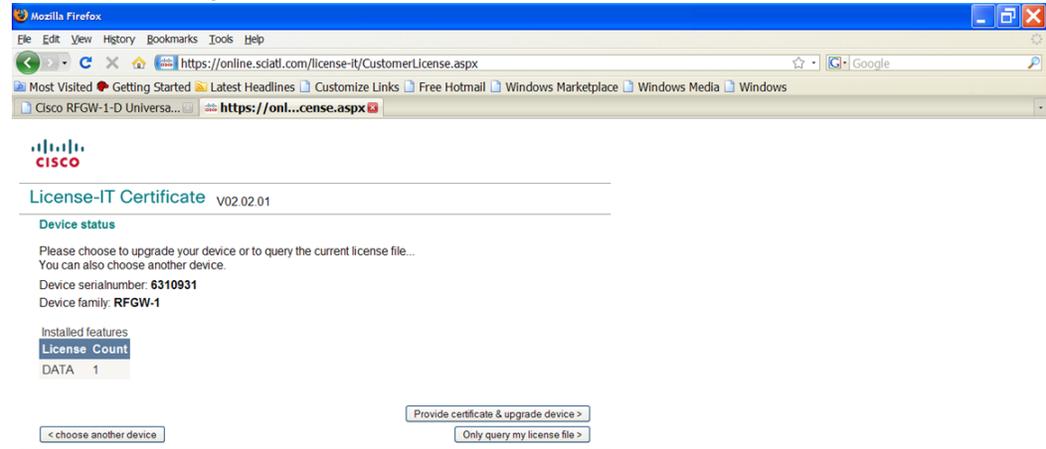


- 7 Entrez le numéro de série du châssis l'unité RF Gateway 1 pour lequel vous souhaitez obtenir une licence.

Remarque : le numéro de série se trouve sur la page *System \ About* de l'interface utilisateur graphique de l'unité RF Gateway 1.

- 8 Cliquez sur le bouton **Validate>**.

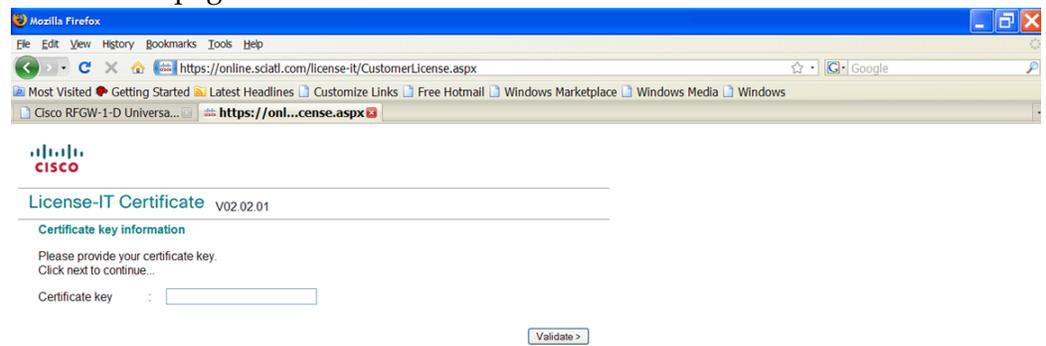
Résultat : la page suivante s'affiche.



Remarque : cette page affiche toutes les licences qui ont été obtenues sur une unité spécifique. Dans cet exemple, l'unité RF Gateway 1 a été mise sous licence pour le module « DATA ». Cependant, dans la plupart des cas, les fonctionnalités concédées sous licence s'affichent avec la mention « None ».

- 9 Cliquez sur le bouton **Provide certificate & upgrade device>**.

Résultat : la page suivante s'affiche.



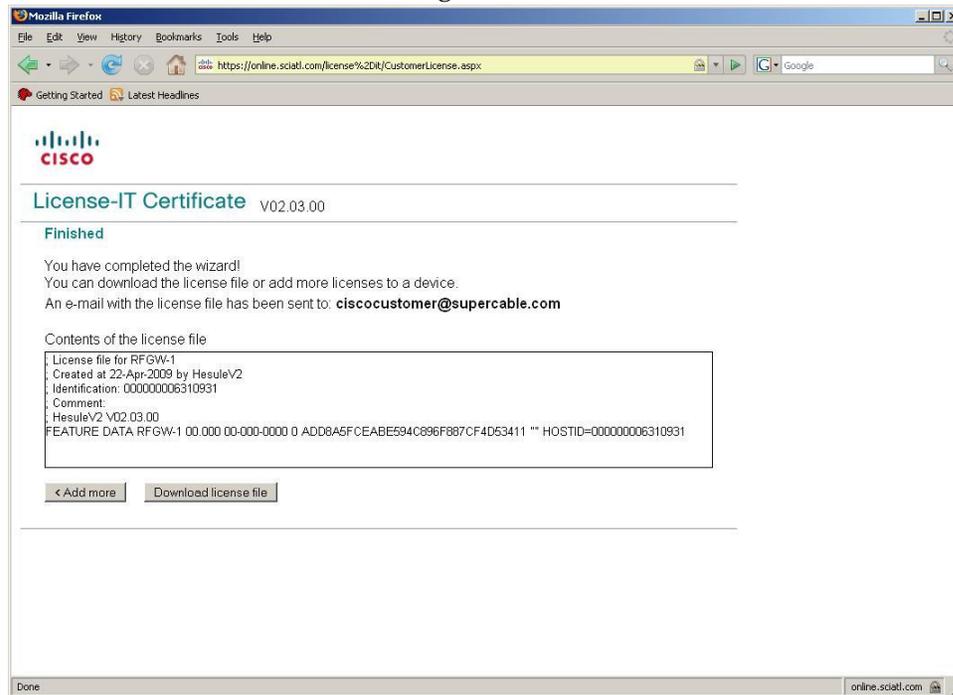
- 10 Entrez la clé du certificat.

- 11 Cliquez sur le bouton **Validate>**.

Résultat : une boîte de dialogue de confirmation apparaît.

- 12 Cliquez sur **Confirm** pour confirmer l'action.

Résultat : le fichier de licence est généré.



- 13 Cliquez sur le bouton **Download license file** pour le télécharger.
Remarque : le fichier vous sera également envoyé par e-mail.

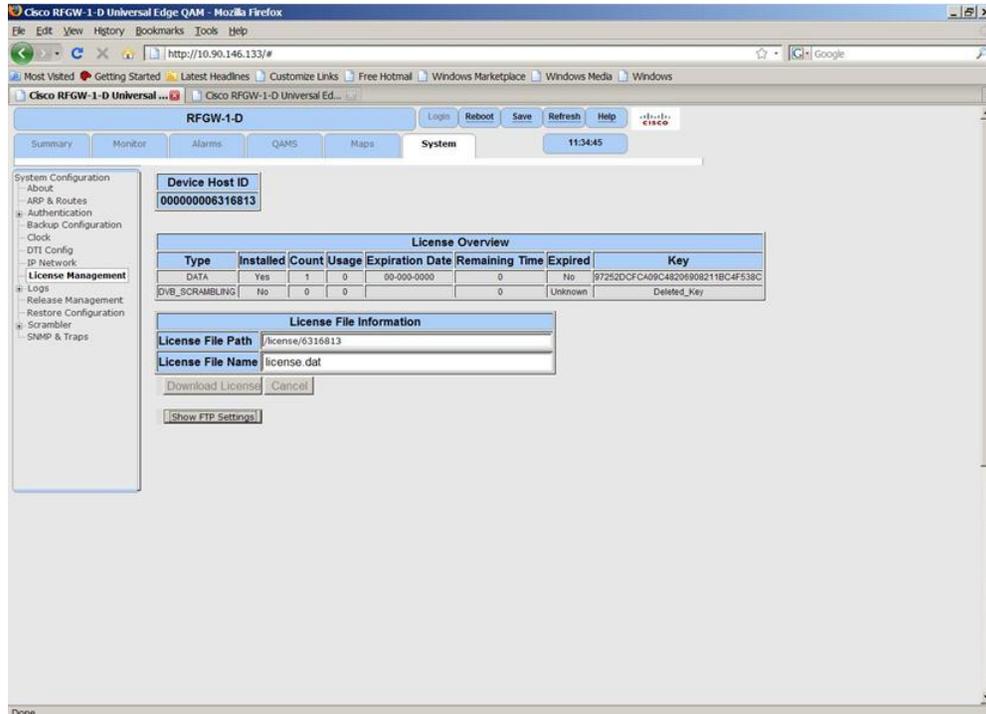
Installation et activation d'une licence

Pour installer une licence

Le fichier de licence est installé via FTP. Un serveur FTP externe est nécessaire.

- 1 Cliquez sur **System/License Management**

Résultat : la fenêtre *License Overview* s'affiche.



- 2 Cliquez sur **Show FTP Settings**.

Résultat : la fenêtre *Configuration FTP Server* s'affiche.

TP570

- 3 Renseignez le champ **Server IP Address**.
- 4 Renseignez le champ **User Name**.
- 5 Renseignez le champ **Password**.
- 6 Cliquez sur **Apply**.

- 7 Cliquez sur **Test FTP Connection**. Vérifiez votre connexion dans la fenêtre contextuelle de connexion FTP réussie.
Remarque : si une défaillance se produit, vérifiez de nouveau l'adresse IP, le nom d'utilisateur et le mot de passe.
- 8 Cliquez sur **Save**.
- 9 Dans la zone de texte « License File Path », entrez le chemin d'accès du serveur FTP au fichier de licence.
Exemple : /rfgw-1-d/data_license/6310931
- 10 Dans la zone de texte « License File Name », entrez le nom du fichier de licence.
Exemple : license.dat.000000006310931.txt
- 11 Cliquez sur **Download License** pour lancer le téléchargement du fichier de licence.
Remarque : si le téléchargement échoue, vérifiez de nouveau le chemin d'accès au répertoire de licence et au nom du fichier.

Pour activer une licence

- 1 Cliquez sur le bouton de redémarrage dans l'angle supérieur droit.
(Le redémarrage est requis pour activer le fichier de licence.)
Résultat : l'unité RF Gateway 1 redémarre et active le fichier de licence.

9

Cryptage et brouillage

Introduction

Ce chapitre décrit le mode d'intégration de l'unité RF Gateway 1 dans les applications de brouillage.

Dans ce chapitre

■ Introduction.....	112
■ Brouillage, clé CW (Control Word) et cryptopériode.....	113
■ Critères d'accès et droits d'accès.....	114
■ ECM (Entitlement Control Messages).....	115
■ EIS (Event Information Scheduler).....	116
■ Niveaux de brouillage.....	117
■ Brouillage Simulcrypt	119
■ Paramètres de temporisation	120
■ Étapes à suivre.....	122

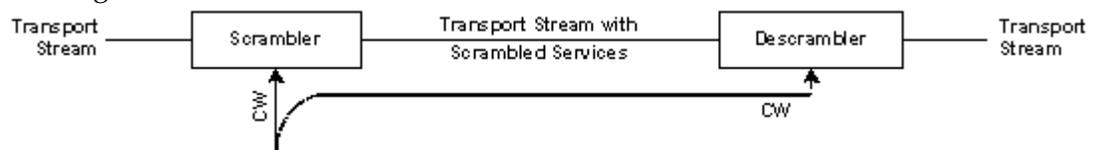
Introduction

L'unité RF Gateway 1 est fournie avec un brouilleur compatible avec DVB Simulcrypt conçu pour répondre aux spécifications DVB Simulcrypt Conditional Access (CA) ETSI TS 103 197. Il existe de nombreux systèmes CA en service et l'objectif de l'unité RF Gateway 1 est d'intégrer des périphériques dans autant de systèmes CA que possible. Pour y parvenir, un ensemble commun de protocoles et d'interfaces entre les brouilleurs et les systèmes CA sont requis.

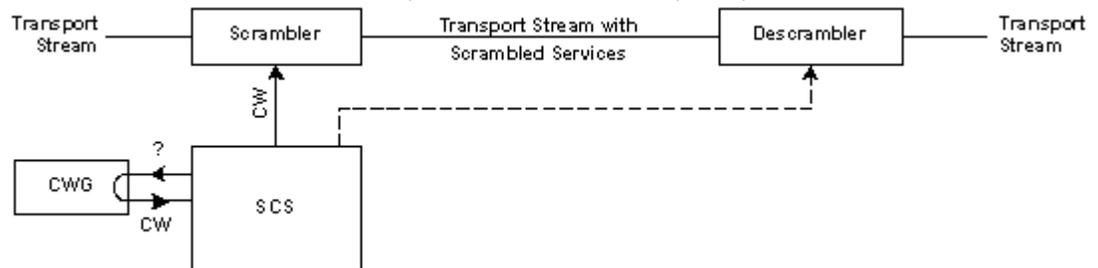
Le brouilleur de l'unité RF Gateway 1 fonctionne avec une licence. Pour plus d'informations sur les licences, reportez-vous au *Chapitre 8 : Gestion des licences* (voir « Gestion des licences » à la page 103).

Brouillage, clé CW (Control Word) et cryptopériode

Sur le site de transmission d'un système CA, des services multiplexés dans un flux de transport peuvent être brouillés à l'aide d'un algorithme commun de brouillage DVB avec une clé CW (Control Word) de brouillage/décodage. Du côté du destinataire, les services brouillés peuvent être décodés par un algorithme adéquat de décodage utilisant la même clé CW.



Pour améliorer la sécurité d'un système CA, la clé CW utilisée pour crypter et décrypter les services change régulièrement (généralement toutes les 10 secondes). La durée du brouillage par une clé CW est appelée cryptopériode. Les clés CW, généralement d'une longueur de 64 bits, sont générées par un générateur de mots de contrôle (CWG) à la demande du système SCS (Simulcrypt Synchronizer).



Les clés CW ne peuvent pas être transmises entre l'émetteur et le destinataire de manière transparente. Elles doivent être codées. L'algorithme utilisé pour crypter les clés CW est unique à chaque système CA et mis en œuvre dans un périphérique sécurisé du décodeur et utilise la carte à puce du module CAM (Conditional Access Module) du client.

Critères d'accès et droits d'accès

Lorsqu'un abonné est intéressé uniquement par des services spécifiques, par exemple le sport et la nature, il ne souhaite payer que pour ces services. Les services impayés doivent rester inintelligibles. Par conséquent, deux paramètres sont définis, les critères d'accès et les droits d'accès.

- Les critères d'accès sont des informations spécifiées par le fournisseur et définissent les critères associés aux services appliqués à une offre de services ou des flux élémentaires. Ces abonnements (également appelés thème ou produit) sont encapsulés dans des ECM (Entitlement Control Messages). Reportez-vous à la section *ECM (Entitlement Control Messages)* (à la page 115).
- Les droits d'accès sont stockés sur la carte à puce du décodeur et déterminent les services accessibles par l'abonné. Ces droits d'accès sont régulièrement reconfirmés à l'aide des messages EMM (Entitlement Management Message). Lorsque les droits d'accès d'un abonné particulier sont modifiés, des messages EMM sont envoyés au décodeur avec les nouveaux droits d'accès.

Exemple :

Abonnement AC 1 = Football ECM1

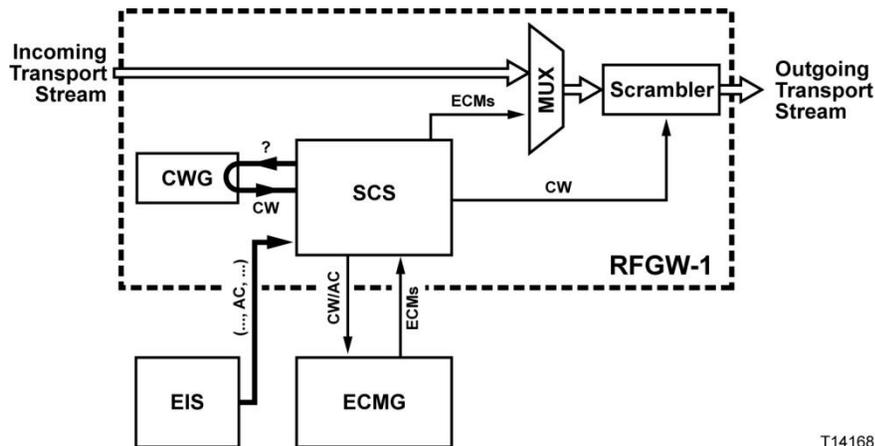
Abonnement AC 2 = Tennis ECM2

Abonnement AC 3 = Golf ECM3

Un abonné paie pour regarder des programmes de football et de golf. Son boîtier décodeur reçoit tous les paquets ECM contenant les clés CW appropriées. Le boîtier décodeur reçoit également des paquets EMM qui contiennent les droits d'accès à ce boîtier. Ces droits sont comparés aux critères d'accès et le boîtier décodeur est uniquement autorisé à décoder les clés CW chiffrées des ECM pour lesquels l'abonné dispose des droits d'accès (ECM1 et ECM3).

ECM (Entitlement Control Messages)

Le système SCS déclenché depuis l'EIS pour lancer un événement CA reçoit à chaque cryptopériode une clé CW pour cet événement du CWG. Pour plus d'informations, consultez *EIS (Event Information Scheduler)* (à la page 116).



T14168

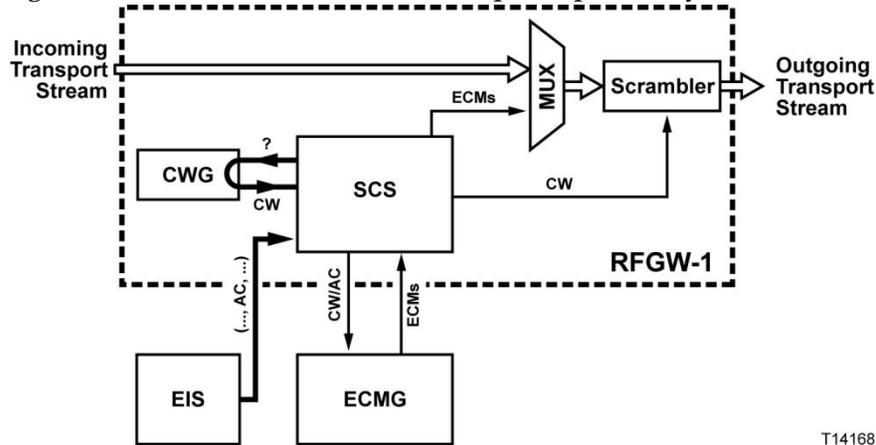
Le SCS extrait les critères d'accès des informations SCG (Scrambling Control Group) reçues de l'EIS. Le synchroniseur envoie ce critère d'accès (CA) ainsi que la clé CW de la cryptopériode correspondante au générateur ECM (ECMG). L'ECMG chiffre à la fois AC et CW à l'aide d'un algorithme cryptographique particulier avec une clé de service spécifique. Ces données cryptées sont encapsulées dans un message ECM et envoyées au SCS.

Avant que la première cryptopériode de cet événement ne commence, SCS envoie des messages ECM pour cet événement au multiplexeur (généralement toutes les 200 millisecondes). Cette heure de début est nécessaire pour donner le temps au décodeur de décrypter les éléments CW et AC. Le multiplexeur multiplexe ce flux de messages ECM avec le flux de transport sortant. Lorsque l'événement commence, le système SCS envoie la clé CW au brouilleur, qui démarre le brouillage des services associé à cet événement.

Avant la fin de la cryptopériode, le SCS demande une nouvelle clé CW du CWG, puis l'envoie avec l'élément AC au générateur ECMG, et reçoit un nouveau message ECM pour cet événement de l'ECMG. Ce nouveau message ECM généré est multiplexé dans le flux de transport sortant. Lorsque la cryptopériode est terminée, la nouvelle clé CW est envoyée au brouilleur qui démarre le brouillage des services à l'aide d'une nouvelle clé CW. Cela se produit pour chaque cryptopériode jusqu'à la fin de l'événement.

EIS (Event Information Scheduler)

L'EIS est l'unité opérationnelle du système CA qui contient le calendrier, la configuration et d'autres informations requises pour le système CA complet.

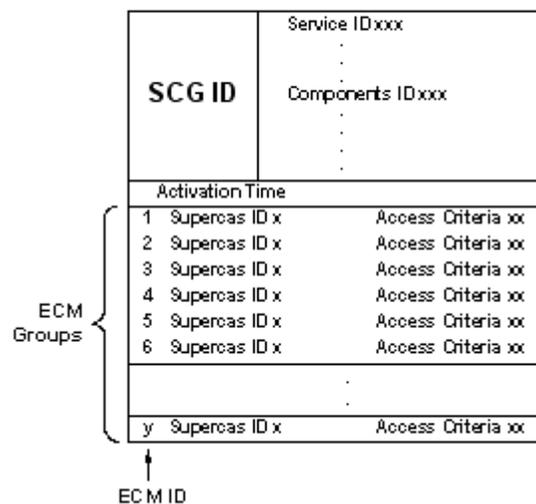


T14168

Pour démarrer un événement de brouillage, l'EIS fournit au SCS un message de mise en service SCG. Le message contient une liste de services et/ou de flux élémentaires qui doivent être brouillés en même temps avec la même clé CW et une liste avec les groupes ECM pour lesquels les messages ECM doivent être générés. Un groupe ECM contient les informations nécessaires, comme *Super_Cas_IDECM_ID* et *AC*, pour lier un flux ECM à un fournisseur CA.

Pour arrêter un événement de brouillage, l'EIS envoie une mise à jour du message de mise en service SCG au système SCS. Le groupe ECM de l'événement, pour lequel le brouillage doit être arrêté, est supprimé du message de mise en service du système SCG. L'illustration suivante présente un message de mise en service SCG.

SCG Provisioning Message

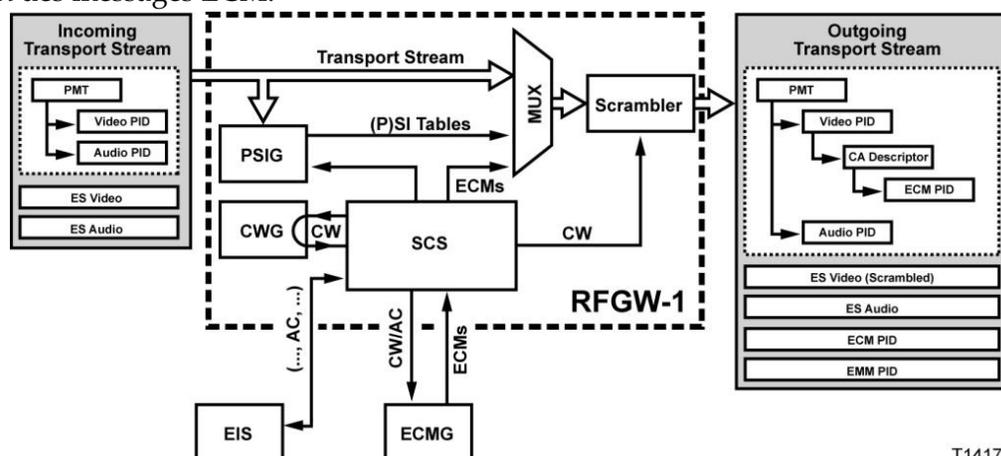


Niveaux de brouillage

Le brouillage peut s'effectuer à un niveau de flux élémentaire ou de service. La liste suivante décrit ces niveaux de brouillage.

Brouillage au niveau du flux élémentaire

Chaque composant d'un service peut être brouillé par une clé CW distincte. Par exemple, la vidéo et l'audio peuvent être brouillés avec une clé CW distincte. C'est pratique dans les systèmes multilingues dans lesquels un service premium est facturé pour une deuxième langue audio différente. Dans ce cas, chaque composant ou flux élémentaire est associé à son propre flux des messages ECM.

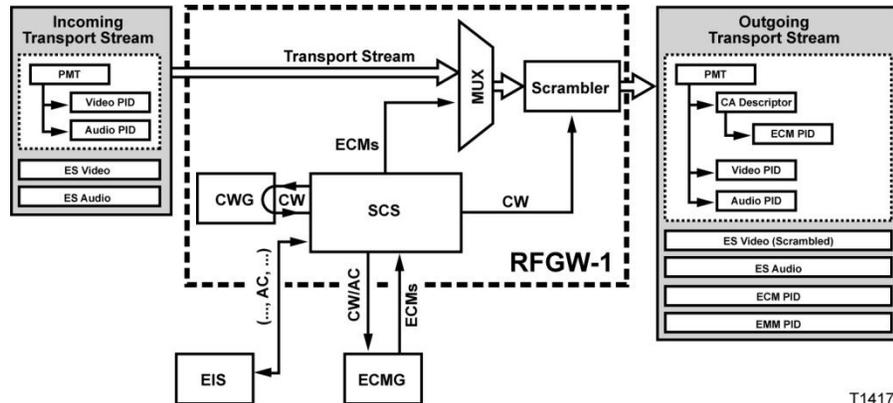


T14172

Lorsque vous appliquez le brouillage au niveau du flux élémentaire, tous les flux élémentaires du service sont brouillés à l'aide de clés CW différentes. Un message ECM est requis pour chaque flux élémentaire. Les descripteurs CA sont insérés après chaque flux élémentaire dans le tableau PMT (Program Map Table).

Brouillage au niveau du service

La méthode alternative au brouillage au niveau du flux élémentaire consiste à brouiller tous les composants qui composent un service avec la même clé CW. Dans ce cas, il existe un seul flux de messages ECM associés au service dans son ensemble.



T14176

Lorsque vous appliquez un brouillage au niveau de service, tous les flux élémentaires du service sont brouillés à l'aide de la même clé CW. Un seul message ECM est requis pour chaque service. Le descripteur CA est inséré à proximité de la partie supérieure de PMT.

Remarque : les brouillages au niveau du flux élémentaire et au niveau de service peuvent être combinés dans le brouilleur, mais pas dans le même service.

Brouillage Simulcrypt

Le brouillage Simulcrypt est une méthode de brouillage dans laquelle seul un flux de transport contient des messages ECM de différents systèmes CA. Cela permet aux différents boîtiers décodeurs CA de recevoir et de décoder correctement les mêmes flux vidéo et audio.

Lorsque le SCS reçoit une mise à jour du message de mise en service SCG de l'EIS indiquant la fin de l'exécution de l'événement CA, le synchroniseur étend la dernière cryptopériode jusqu'à la fin du délai d'activation extrait à partir de la mise à jour des messages de mise en service SCG.

Une fois le délai d'activation (t_l) atteint, le boîtier décodeur cesse de brouiller le service. Le SCS cesse de transmettre des messages ECM joints à cette dernière cryptopériode à l'heure (t_l+1).

- Délai d'arrêt de la transition (t_l-t_l+1) : représente la durée entre la fin de la dernière cryptopériode précédant une transition de décodage et la fin de la diffusion du message ECM joint à cette période.

Lorsque le SCS reçoit un message de mise en service SCG contenant un autre événement CA pour les services, le synchroniseur arrête d'envoyer des messages ECM contenant l'événement CA précédant à l'heure t_6 dans la dernière cryptopériode et commence à envoyer des messages ECM avec le nouvel événement AC à l'heure (t_7).

- Délai de démarrage AC (t_7-t_8) : représente la durée entre le début de la première cryptopériode suivant un changement dans l'événement AC et le début de la diffusion du message ECM attaché à cette période.
- Délai d'arrêt AC (t_6-t_8) : représente la durée entre la fin de la dernière cryptopériode précédant un changement dans l'événement AC et la fin de la diffusion du message ECM joint à cette période.

Lors de la configuration de la connexion entre les systèmes SCS et ECMG, SCS reçoit un message d'état des canaux contenant des paramètres de synchronisation spécifiques. Si les paramètres de temporisation sont manquants ou imprécis, les paramètres ECMG du décodeur permettent de remplacer ces paramètres.

Lorsqu'un abonné se connecte à un service brouillé dans une cryptopériode particulière, le brouilleur ne peut pas brouiller le service pendant le reste de cette cryptopériode car il ne dispose que de la clé CW pour la période suivante. Pour résoudre ce problème, un message ECM peut être fourni avec plusieurs clés CW. Les systèmes CA autorisent 1 ou 2 clés CW dans un message ECM, par exemple, la clé CW de la cryptopériode actuelle et la clé CW de la période suivante.

Étapes à suivre

Avant d'utiliser le brouillage, les étapes suivantes doivent être complétées.

- 1 Configurations prérequis :
 - a Configurez les ports d'entrée GbE, y compris l'adresse IP Video/Data. Reportez-vous à la section *Configuration de l'interface GbE* (à la page 28).
 - b Configurez les sorties QAM. Reportez-vous à la section *Activation du port QAM* (à la page 16)
 - c Configurez le mode d'application des canaux (Video). Reportez-vous à la section *Mode d'application des canaux* (à la page 20).
- 2 Configurations du contrôleur Simulcrypt
 - a Configurez les paramètres de brouillage globaux. Reportez-vous à *Configuration des paramètres de brouillage globaux* (à la page 122).
 - b Configurez les paramètres de brouillage spécifiques. Reportez-vous à la section *Configuration des paramètres de brouillage spécifiques* (à la page 124).
 - c Attribuez un ou plusieurs ECMG à l'unité RF Gateway 1 et configurez les paramètres spécifiques à ECMG. Reportez-vous à la section *ECM (Entitlement Control Messages)* (à la page 115).
 - d Attribuez un ou plusieurs EIS à l'unité RF Gateway 1 et configurez les paramètres spécifiques à EIS. Reportez-vous à la section *EIS (Event Information Scheduler)* (à la page 116).

Configuration des paramètres de brouillage globaux

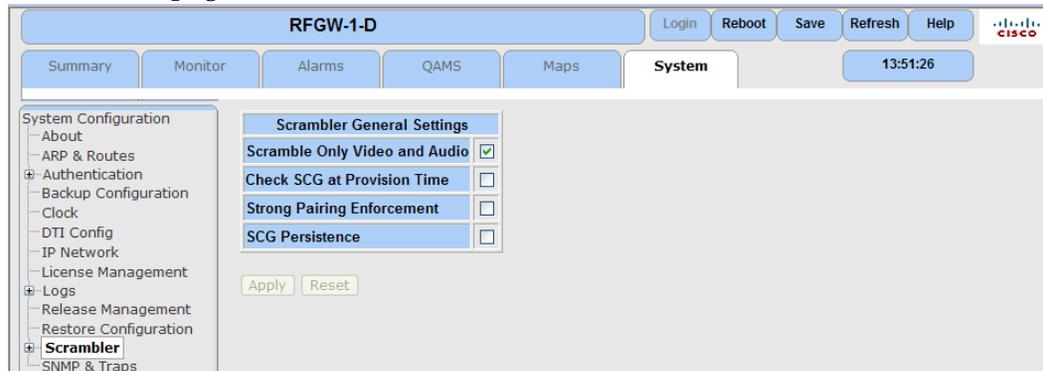
Paramètres généraux

Paramètre	Description
Scramble Video and Audio	L'unité RF Gateway 1 peut brouiller tous les composants d'un service ou uniquement le composant vidéo et audio d'un service (en cas de brouillage au niveau de service).
Check SCG at Provision Time	Lorsque ce paramètre est activé et que le système SCS reçoit un message de mise en service SCG de l'EIS, l'unité RF Gateway 1 vérifie la présence des flux élémentaires/services dans le flux de transport entrant avec les services répertoriés dans le message de mise en service SCG. Si le flux de transport entrant contient les services, le système SCS accepte le SCG. Dans le cas contraire, le SCS refuse le SCG et envoie un message d'erreur à l'EIS. Une fois en position arrêt, l'unité RF Gateway 1 vérifie le flux de transport sur les services au même moment (temps d'activation). Le brouilleur lance le processus de brouillage des services.
Strong Pairing Enforcement	Active ou désactive l'application du jumelage renforcé de NDS
SCG Persistence	Permet de stocker les SCG sur le périphérique pour qu'ils soient accessibles après le redémarrage.

Pour sélectionner les paramètres du brouilleur

- 1 Accédez à la page *System/Scrambler*.

Résultat : la page suivante s'affiche.



- 2 Activez la case à cocher en regard du paramètre que vous souhaitez activer.
- 3 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou **Reset** pour annuler.

Configuration des paramètres de brouillage spécifiques

À propos de l'interface utilisateur graphique de la configuration SCS

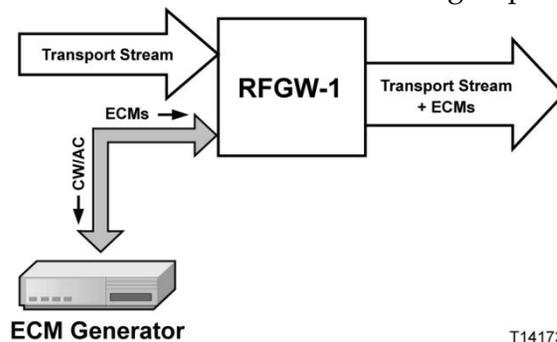
SCS permet de configurer des paramètres spécifiques au brouillage et d'affecter les interfaces CA suivantes :

- Interfaces ECMG
- Interfaces EIS

Remarque : le nombre d'interfaces CA qui peuvent être affectées à une unité RF Gateway 1 à l'aide du configurateur SCS est limité à 40.

ECMG (Entitlement Control Message Generator)

Pour établir une communication entre le SCS de l'unité RF Gateway 1 et un générateur ECMG, une connexion TCP doit être établie, suivie par une configuration du canal. Dans le cadre du processus de connexion, le SCS nécessite l'adresse IP et le numéro de port de l'ECMG pour établir la connexion TCP et nécessite un identifiant de canal pour configurer un canal. L'opérateur peut déterminer l'identifiant de canal ou le SCS peut sélectionner un identifiant de canal du groupe d'identification de canaux libres.



Le SCS nécessite également le mappage entre l'ID Super CAS, qui est une concaténation de l'identifiant du système CA, l'identifiant du sous-système CA et les paramètres de communication. Une fois que le canal est établi et que l'EIS déclenche le SCS pour demander des messages ECM auprès du générateur ECMG, un flux ECM est configuré.

Le nombre de flux ECM qui peuvent être configurés entre le système SCS et le générateur ECMG dans un canal est limité et dépend du système CA.

Équilibrage de charge

À des fins de sauvegarde et/ou d'équilibrage de charge, plusieurs ECMG peuvent être connectés à l'unité RF Gateway 1. La priorité attribuée au canal de communication détermine si les ECMG sont utilisés dans l'équilibrage de charge ou en mode de sauvegarde. Lorsque les priorités des canaux des ECMG sont égales, les ECMG fonctionnent en mode de partage de charge. Lorsque la priorité diffère, le générateur ECMG avec la priorité la plus élevée (= le nombre le plus faible) fonctionne comme ECMG principal et celui dont la priorité est la plus faible comme générateur de sauvegarde.

Dès que l'unité RF Gateway 1 configure un nouveau flux ECM, elle sélectionne un ECMG connecté. Elle sélectionne ensuite la connexion ECMG avec la priorité la plus élevée qui dispose d'une capacité ECM disponible. Si les générateurs ont une priorité identique, celle de la capacité ECM disponible et les flux les moins ouverts sont sélectionnés. Lorsque la charge d'un ECMG diminue, les flux ECM ne sont pas répartis automatiquement entre les ECMG de priorité égale.

Dès que la connexion de canal avec un ECMG est interrompue, ou que le générateur ECMG manque de capacité ECMG, un nouvel ECMG est sélectionné selon les critères ci-dessus.

Les modes de fonctionnement des ECMG peuvent être combinés. Par exemple, deux générateurs possédant la même priorité (mode de partage de charge) et un avec une priorité plus faible (mode de reprise).

Remarque : si la capacité est indisponible, le flux ECM ne sera pas configuré et les services ne peuvent pas être brouillés.

Exemples

■ Partage de charge

Supposons qu'une application possède deux ECMG (IP A et B) avec la même priorité (prio 1) et une capacité de 10 flux. Lors de la configuration du flux, les flux sont répartis entre les ECMG comme suit :

- IP A : flux 1, 3, 5, 9 7
- IP B : flux 2, 4, 6, 8, 10

Lorsque l'unité RF Gateway 1 arrête de brouiller un certain nombre de services (flux correspondant 5, 7 et 9), aucun partage de flux n'est effectué.

- IP A : flux 1, 3
- IP B : flux 2, 4, 6, 8, 10

■ Sauvegarde ECMG

Dans notre application, ECMG IP A possède la priorité 1 et IP B la priorité 2. Les flux sont partagés comme suit :

- IP A : flux 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- IP B : flux

Si IP A échoue, IP B récupère la charge

- IP A : flux
- IP B : flux 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Si IP A restaure :

- IP A : flux 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- IP B : flux

Lorsqu'un flux supplémentaire est requis, la capacité est récupérée d'IP B.

- IP A : flux 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- IP B : flux 11

■ Partage de charge et sauvegarde EMG

Supposons qu'une application ait trois ECMG (IP, A, B et C) d'une capacité de 10 flux. IP A et B ont la priorité 1 et IP C la priorité 2. Lors de la configuration des flux, les flux sont répartis entre les ECMG comme suit :

- IP A (prio 1) : flux 1, 3, 5, 7, 9, 11
- IP B (prio 1) : flux 2, 4, 6, 8, 10
- IP C (prio 2) : flux

Si IP A échoue, la capacité totale IP B sera utilisée et le reste d'IP C.

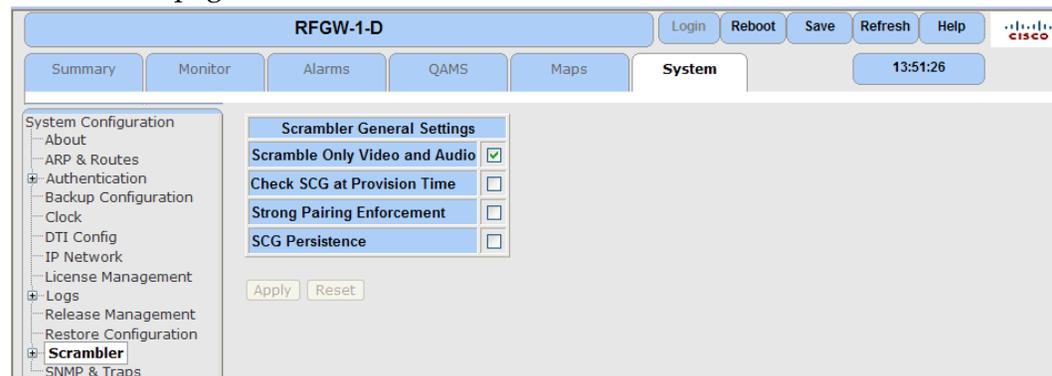
- IP A (prio 1) : flux
- IP B (prio 1) : flux 2, 4, 6, 8, 10, 1, 3, 5, 7, 9
- IP C (prio 1) : flux 11

Ajout d'un générateur ECMG

Suivez les instructions ci-dessous pour ajouter un générateur ECMG.

1 Accédez à la page *System/Scrambler*.

Résultat : la page suivante s'affiche.



2 Cliquez sur le signe + pour développer la fenêtre et sélectionnez **ECMG Configuration**.

Résultat : la page suivante s'affiche.

ECMG Name	ECMG Type	CA System ID	CA Sub System ID	Edit
<input type="checkbox"/> ECMG Proxy	Standard	0xe01	0x0	Edit

Buttons: Add New ECMG, Delete, Reset

- 3 Pour ajouter un nouveau ECMG, cliquez sur **Add New ECMG**.

Remarque : pour sélectionner un ECMG déjà créé, activez la case à cocher pour mettre en surbrillance la ligne et cliquez sur **Edit**.

Résultat : la page suivante contenant les paramètres ECMG s'affiche.

ECMG Name	ECMG Proxy
ECMG Type	Standard
CA System ID (Hex)	0x0
CA Sub System ID (Hex)	0x0
ECMG PID Source	Auto
ECMG PID Lower Limit (Hex)	0x30
ECMG PID Upper Limit (Hex)	0x1ff6
ECMG Streams / ECMG	0
Open ECMG Streams / ECMG	0
Automatic Channel ID Selection	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable Hot Backup	<input type="checkbox"/>

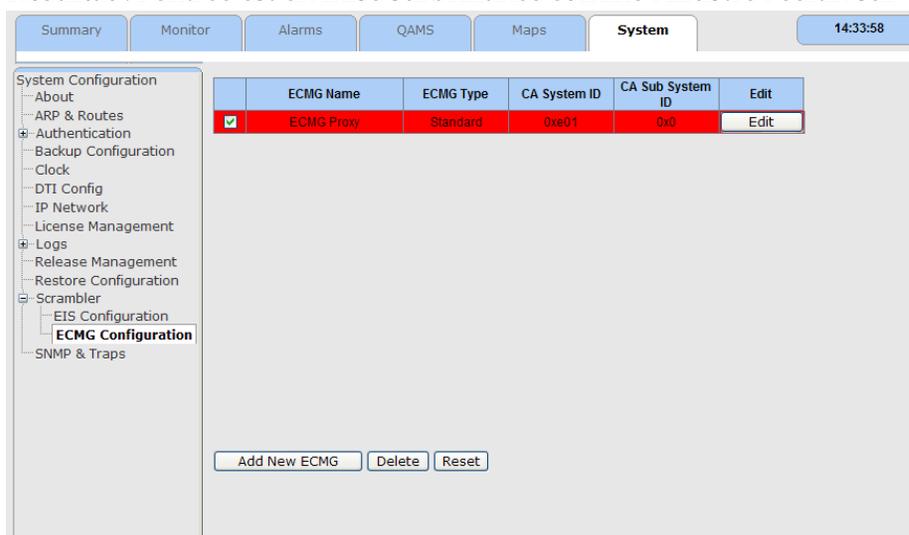
- 4 Pour ajouter des connexions ECMG, reportez-vous à la section *Ajout d'entrées de connexion ECMG* (à la page 129).

Retrait d'un module ECMG

Suivez les instructions ci-dessous pour retirer un module ECMG.

- 1 Activez la case en regard de l'entrée ECMG à supprimer.

Résultat : l'entrée est en mise surbrillance comme l'illustre l'écran suivant.



- 2 Cliquez sur **Delete** pour supprimer l'entrée ou sur **Reset** abandonner l'opération.
Conseil : pour supprimer plusieurs entrées, activez la case à cocher de la première ligne, maintenez la touche **MAJ** enfoncée, et activez la case à cocher de la dernière ligne.

Paramètres ECMG

Le tableau suivant décrit les paramètres ECMG.

Paramètre	Description
ECMG Name	Le nom ECMG (20 caractères maximum) sert d'étiquette pour faciliter l'identification du flux ECMG dans le système CA
EMCG Type	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard : DVB Simulcrypt ■ M_Crypt : (DVB Simulcrypt) permet aux flux ECM de réinitialiser le brouillage ■ Nagra : (DVB Simulcrypt) pré-extraction d'un nombre moindre d'ECM pour activer une utilisation plus rapide du système AC mis à jour
CA System ID (Hex)	Utilisé pour indiquer le type de système CA applicable au flux ECM associé. Contactez votre fournisseur CA pour plus d'informations. L'identifiant du système CA est défini dans le tableau 3 CA_system_ID d'ETR 162.
CA Sub System ID (Hex)	Utilisé pour différencier plusieurs ECMG du même fournisseur CA dans l'application CA. Contactez votre fournisseur CA pour plus d'informations
ECMG PID Source	<p>Sélectionnez la source du PID ECM souhaité</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ECM ID : le message de mise en service SCG est utilisé pour déterminer le PID ECM ■ Auto : le multiplexeur de l'unité RF Gateway 1 sélectionnez le PID ECM dans la liste des PID libres <p>Remarque : la liste des PID libres, déterminée par le multiplexeur, peut être limitée par la définition des limites (limite inférieure du PID ECM et la limite supérieure PID ECM)</p>
ECMG PID Lower Limit (Hex)	Limite inférieure du PID ECMG

ECMG PID Upper Limit (Hex)	Limite supérieure du PID ECMG
ECMG Streams/ECMG	Nombre de flux ECMG requis
Open ECMG Streams/ECMG	Nombre de flux ECMG ouverts pour générateur ECMG du système CA
Automatic Channel ID Selection	Activer/désactiver la sélection automatique des ID de canal
Enable Hot Backup	Non pris en charge actuellement (utilisation ultérieure)

Modification des paramètres ECMG

Suivez les instructions ci-dessous pour modifier les paramètres ECMG.

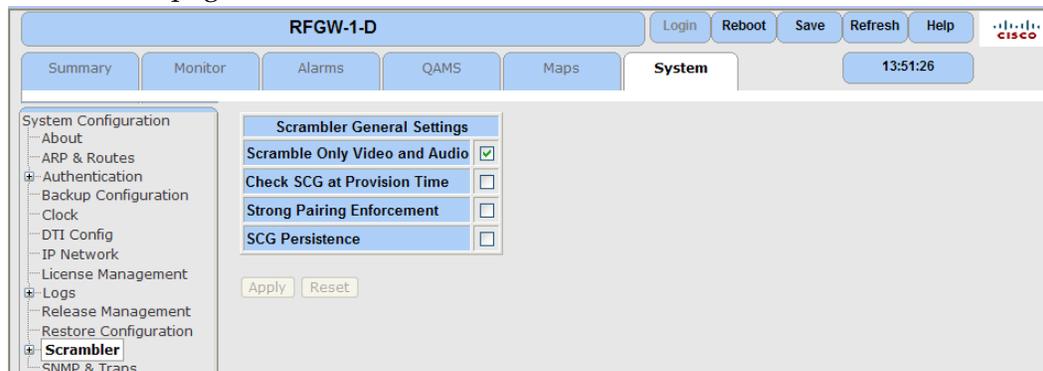
- 1 Mettez en surbrillance le paramètre à modifier.
- 2 Cliquez sur **Apply**.

Ajout des entrées de connexion ECMG

Suivez les instructions ci-dessous pour ajouter des entrées de connexion ECMG.

- 1 Accédez à la page *System/Scrambler*.

Résultat : la page suivante s'affiche.



- 2 Cliquez sur le signe + pour développer la fenêtre et sélectionnez **ECMG Configuration**.

Résultat : la page suivante s'affiche.

System Configuration

- About
- ARP & Routes
- Authentication
- Backup Configuration
- Clock
- DTI Config
- IP Network
- License Management
- Logs
- Release Management
- Restore Configuration
- Scrambler
 - EIS Configuration
 - ECMG Configuration**
 - SNMP & Traps

ECMG Name: ECMG Proxy

ECMG Type: Standard

CA System ID (Hex): 0xe01

CA Sub System ID (Hex): 0x0

ECMG PID Source: Auto

ECMG PID Lower Limit (Hex): 0x30

ECMG PID Upper Limit (Hex): 0x1ff6

ECMG Streams / ECMG: 192

Open ECMG Streams / ECMG: 192

Automatic Channel ID Selection:

Enable Hot Backup:

Apply Reset

Advanced Connection Descriptor Rules

	Priority	IP Address	Port	ECMG Port Selection	Channel Id	ECM Channel Id	Connection Status	Open Streams
<input type="checkbox"/>	1	64.100.68.238	8101	Mgmt	0	0	Opened	192

Add New Connection Reset

3 Cliquez sur **Connection**.

Résultat : la table *Connection* s'affiche.

4 Cliquez sur **Add New Connection**.

Résultat : une nouvelle ligne est ajoutée à la table *Connection*.

The screenshot shows the 'ECMG Configuration' page in a web interface. The left sidebar contains a tree view with 'ECMG Configuration' selected. The main area contains a configuration form with the following fields:

- ECMG Name: ECMG Proxy
- ECMG Type: Standard
- CA System ID (Hex): 0xe01
- CA Sub System ID (Hex): 0x0
- ECMG PID Source: Auto
- ECMG PID Lower Limit (Hex): 0x30
- ECMG PID Upper Limit (Hex): 0x1ff6
- ECMG Streams / ECMG: 1
- Open ECMG Streams / ECMG: 1
- Automatic Channel ID Selection:
- Enable Hot Backup:

Buttons: Apply, Reset

Radio buttons: Advanced, Connection, Descriptor Rules

	Priority	IP Address	Port	ECMG Port Selection	Channel Id	ECM Channel Id	Connection Status	Open Streams
<input type="checkbox"/>	1	64.100.68.238	8101	Mgmt	0	1	Opened	1
<input checked="" type="checkbox"/>	1	10.0.0.1	8500	CA	0	1	Closed	0

Buttons: Add New Connection, Reset

- 5 Dans la zone **Priority** de cette entrée, entrez un numéro de priorité de canal pour déterminer le mode de fonctionnement de l'ECMG.
- 6 Dans la zone **IP Address**, entrez l'adresse IP de l'ECMG. Les octets de l'adresse IP doivent être séparés par des points.
- 7 Dans la zone **Port**, entrez le numéro de port de l'ECMG utilisé pour ce canal.
- 8 Dans la zone **ECMG Port Selection**, entrez le port Ethernet à utiliser pour la communication avec l'ECMG.
- 9 Dans la zone **Channel Id**, entrez l'ID du canal. Les nombres autorisés sont compris entre 0 et 65535. Si l'option **Automatic Channel ID Selection** est prise en charge, l'ID est défini automatiquement. Vérifiez que la case à cocher est activée.
Remarque : tous les fournisseurs CA ne prennent pas en charge la sélection automatique de canaux.
- 10 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou sur **Reset** pour annuler l'opération.

Chapitre 9 Cryptage et brouillage

Suppression des entrées de connexion ECMG

Suivez les instructions ci-dessous pour supprimer des entrées de connexion ECMG.

- 1 Dans le tableau **Connections**, activez la case à cocher de l'entrée qui doit être supprimée.

Résultat : l'entrée est mise en surbrillance.

- 2 Cliquez sur **Apply** pour supprimer l'entrée.

Conseil : pour supprimer plusieurs entrées, activez la case à cocher de la première ligne, maintenez la touche **[MAJ]** enfoncée, et activez la case à cocher de la dernière ligne.

Remplacement des valeurs des paramètres des messages d'état des canaux ECMG

Dans des circonstances normales, les valeurs du message d'état de canal généré par l'ECMG sont utilisées par le système SCS pour déterminer les délais de transmission des flux ECM. Lorsque des valeurs particulières sont manquantes ou inexactes et ne peuvent pas être modifiées sur l'ECMG, ces valeurs peuvent être remplacées à l'aide de l'interface utilisateur de configuration du système SCS. Le tableau ci-dessous décrit les paramètres à remplacer.

Paramètre	Description
Overrule Max. Comp. Time (ms)	Le délai maximal requis par un générateur ECM pour calculer un message ECM lorsque tous les flux dans un canal sont en cours de utilisation. Ce paramètre détermine le paramètre ECM Request Interval utilisé par le synchroniseur Simulcrypt. Ce paramètre doit être modifié si le générateur ECM connaît une insuffisance de ressources informatiques.
Overrule Min. CP Duration (ms)	La durée minimum d'activation d'une clé CW avant de pouvoir être modifiée.
Overrule Transition Start Delay (ms)	Durée entre le début de la première cryptopériode suivant une transition de brouillage et le début de la diffusion du message ECM attaché à cette période.
Overrule Transition Stop Delay (ms)	Durée entre la fin de la dernière cryptopériode précédant une transition de décodage et la fin de la diffusion du message ECM joint à cette période.
Overrule Start Delay (ms)	Durée entre le début d'une cryptopériode et le début de la diffusion du message ECM lié à cette période.
Overrule Stop Delay (ms)	Durée entre la fin d'une cryptopériode et la fin de la diffusion du message ECM lié à cette période.
Overrule AC Start Delay (ms)	Durée entre le début de la première cryptopériode suivant un changement dans l'événement AC et le début de la diffusion du message ECM attaché à cette période.
Overrule AC Stop Delay (ms)	Durée entre la fin de la dernière cryptopériode précédant une modification de l'événement AC et la fin de la diffusion du message ECM joint à cette période.
Overrule Repetition Period (ms)	Durée entre deux paquets ECM à la sortie du brouilleur.

Overrule Max. Streams: Le nombre maximum de flux ouverts simultanés pris en charge par un ECMG sur un canal. Si l'ECMG renvoie la valeur 0, aucun maximum n'est imposé, ce qui signifie que le brouilleur ne limite pas le nombre de flux sur un canal et aucun ECM ne sera demandé sur la sauvegarde d'ECMG lorsque la capacité atteint la limite sur l'ECMG. Pour s'assurer qu'un ECMG n'est pas surchargé, le nombre maximum de flux peut être redéfini.

Le tableau suivant décrit les valeurs minimum, maximum et par défaut de ces paramètres :

Paramètre	Valeur minimale	Valeur maximale	Valeur par défaut
Overrule Max Comp Time (ms)	0	60,000	5,000
Overrule Min CP Duration (ms)	1,000	3,600,000	10,000
Overrule Transition Start Delay (ms)	-30,000	0	-2,000
Overrule Transition Stop Delay (ms)	0	30,000	2,000
Overrule Start Delay (ms)	-30,000	30,000	-2,000
Overrule Stop Delay (ms)	-30,000	30,000	-2,000
Overrule AC Start Delay (ms)	-30,000	30,000	-2,000
Overrule AC Stop Delay (ms)	-30,000	30,000	-2,100
Overrule Repetition Period (ms)	0	30,000	100
Overrule Max. Streams	0	30,000	512

Indépendante de l'état actif/inactif d'une unité RF Gateway 1 participant à une application CA, l'unité RF Gateway 1 sera connecté à l'ECMG par défaut.

Pour modifier les valeurs des paramètres des messages d'état des canaux

1 Cliquez sur *Advanced*.

Résultat : le tableau des paramètres avancés s'affiche.

The screenshot shows a configuration window with three radio buttons: 'Advanced' (selected), 'Connection', and 'Descriptor Rules'. Below them is a table of parameters:

Paramètre	Valeur
Overrule Max. Comp. Time (ms)	5000
Overrule Min. CP Duration (ms)	10000
Overrule Transition Start Delay (ms)	-2000
Overrule Transition Stop Delay (ms)	2000
Overrule Start Delay (ms)	-2000
Overrule Stop Delay (ms)	-2000
Overrule AC Start Delay (ms)	-2000
Overrule AC Stop Delay (ms)	-2000
Overrule Repetition Period (ms)	100
Overrule Max. Streams	512

2 Activez la case à cocher en regard du paramètre que vous souhaitez modifier.

Résultat : la zone des paramètres devient active.

- 3 Modifiez le paramètre.
- 4 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou sur **Reset** pour annuler l'opération.

Règles des descripteurs ECMG

Les descripteurs CA sont des structures de données utilisées pour transporter des informations spécifiques à CA pour les services ou les flux élémentaires. L'unité RF Gateway 1 peut mettre à jour des PMT avec des descripteurs CA conformément aux règles de descripteur CA configurables par l'utilisateur. Le configurateur SCS permet de configurer les règles de descripteur CA et d'appliquer ces règles aux descripteurs.

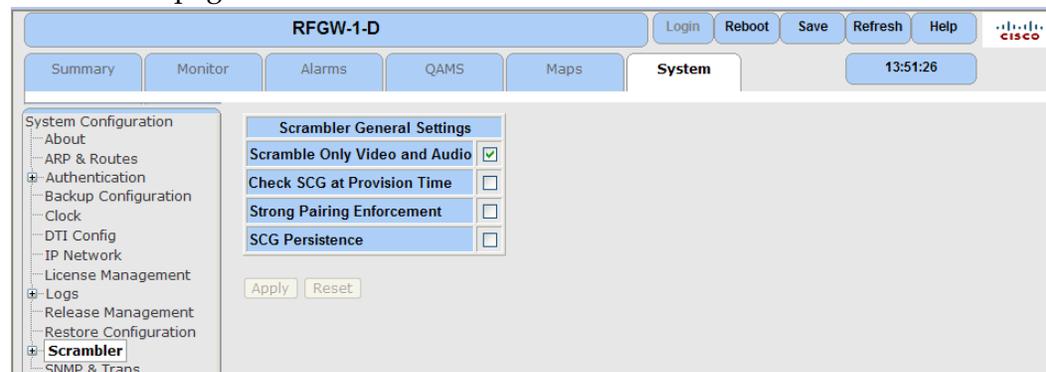
Remarque : lorsque l'unité RF Gateway 1 brouille un service ou des composants dans un service, les descripteurs CA dans le PMT sont triés à l'aide des valeurs des PID ECM auxquels les descripteurs CA s'appliquent, les descripteurs CA ayant la valeur la plus faible passent en premier. Lorsqu'un service brouillé est transmis entre l'entrée et la sortie voie de l'unité RF Gateway 1, l'ordre du descripteur AC n'est pas modifié.

Ajout d'une règle de descripteur

Suivez les instructions ci-dessous pour ajouter une règle de descripteur.

- 1 Accédez à la page *System/Scrambler*.

Résultat : la page suivante s'affiche.



- 2 Cliquez sur le signe + pour développer la fenêtre et sélectionnez **ECMG Configuration**.

Résultat : la page suivante s'affiche.

The screenshot displays the 'ECMG Configuration' page. On the left is a navigation tree with 'ECMG Configuration' selected. The main area contains a form with the following fields:

- ECMG Name: ECMG Proxy
- ECMG Type: Standard
- CA System ID (Hex): 0xe01
- CA Sub System ID (Hex): 0x0
- ECMG PID Source: Auto
- ECMG PID Lower Limit (Hex): 0x30
- ECMG PID Upper Limit (Hex): 0x1ff6
- ECMG Streams / ECMG: 1
- Open ECMG Streams / ECMG: 1
- Automatic Channel ID Selection:
- Enable Hot Backup:

Buttons for 'Apply' and 'Reset' are present. Below the form are radio buttons for 'Advanced', 'Connection', and 'Descriptor Rules' (selected). A table below shows the configuration:

Name	Type	Insert	ECM ID(s)	Private Data (Hex)
<input checked="" type="checkbox"/> ECMG Rule	Add Private Data	According to EIS		

At the bottom, there is a button 'Add New ECMG Descriptor Rule' and a 'Reset' button.

3 Cliquez sur **Descriptor Rules**.

Résultat : le tableau des règles de descripteur s'affiche.

4 Cliquez sur **Add New ECMG Descriptor Rule**.

Résultat : la règle est ajoutée à la table.

5 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou sur **Reset** pour annuler l'opération.

6 Pour apporter des modifications aux paramètres de configuration, mettez-les en surbrillance et modifiez-les. Cliquez sur **Apply** pour accepter les modifications.

Suppression d'une règle de descripteur

Suivez les instructions ci-dessous pour supprimer une règle de descripteur.

1 Activez la case à cocher en regard de la règle à supprimer.

Résultat : l'entrée est en mise surbrillance comme l'illustre l'écran suivant.

The screenshot shows the 'ECMG Configuration' page with the 'Descriptor Rules' radio button selected. The table below is highlighted in red:

Name	Type	Insert	ECM ID(s)	Private Data (Hex)
<input checked="" type="checkbox"/> ECMG Rule	Add Private Data	According to EIS		

An 'Edit' button is visible next to the highlighted row.

2 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou sur **Reset** pour annuler l'opération.

Chapitre 9 Cryptage et brouillage

Paramètres de règle de descripteur

Le tableau suivant décrit les paramètres de règle de descripteur.

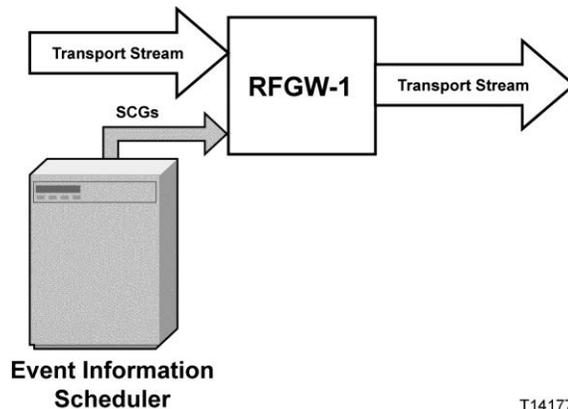
Paramètre	Description
Name	Identification de la règle de descripteur
Type	Sélectionnez le type de règle <ul style="list-style-type: none">■ Add Private Data - ajoutez des données au descripteur standard■ Do Not Insert - empêche de mettre à jour le descripteur CA dans le PMT si les informations PSI/SI sont générées par un PSIG externe. Remarques : <p>Si le type de règle est défini sur <i>Do Not Insert</i>, les paramètres <i>Insert</i> et <i>Private Data [Hex]</i> ne sont pas disponibles.</p> <p>Les données privées sont la propriété du fournisseur CA</p>
Insert	Sélectionnez le mode du niveau d'insertion pour la partie privée des données <ul style="list-style-type: none">■ According to EIS - L'EIS détermine le niveau d'insertion■ At ES Level - l'insertion s'effectue au niveau ES (même si le brouillage au niveau de service est défini par l'EIS).
ECM ID(s)	ID ECM auxquels la règle de descripteur CA doit être appliquée. Les ID multiples doivent être séparés par une virgule.
Private Data (Hex)	Données privées

Remarques :

- L'unité RF Gateway 1 ajoute un descripteur CA standard aux PMT de services ou de flux élémentaires brouillés.
- Si aucun ID n'est ajouté dans la zone Data ID(s), la règle de descripteur est appliquée à tous les ECM. Dans la mesure où une seule règle avec la case vide Data ID(s) est autorisée, cette règle remplace le descripteur CA standard.
- Lorsque des identifiants sont ajoutés, la règle est uniquement appliquée aux identifiants ECM apparaissant dans la zone ECM ID(s). Une seule règle peut être efficace pour un certain ID ECM.
- Les identifiants ECM ajoutés doivent être uniques dans toutes les règles de descripteur pour un ECMG donné.

EIS (Event Information Scheduler)

L'EIS fournit au système SCS des SCG contenant des informations importantes sur le brouillage des services. Pour établir une communication entre l'EIS et le SCS, une connexion TCP doit être établie suivie par une configuration du canal. Une fois que la connexion est établie, le système SCS de l'unité RF Gateway 1 reçoit les SCG de l'EIS. Pour installer une connexion TCP EIS entre l'abonné et l'unité RF Gateway 1, l'EIS nécessite la connaissance de l'adresse IP et du port TCP de l'unité RF Gateway 1 utilisés pour établir la connexion.



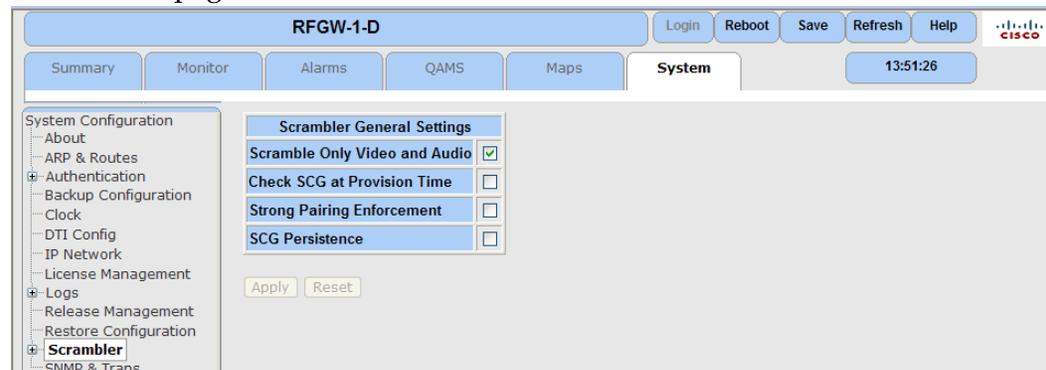
T14177

Ajout d'un EIS

Suivez les instructions ci-dessous pour ajouter un EIS.

- 1 Accédez à la page *System/Scrambler*.

Résultat : la page suivante s'affiche.



- 2 Cliquez sur le signe + pour développer la fenêtre et sélectionnez **EIS Configuration**.

Résultat : la page suivante s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for RFGW-1-D. The left sidebar lists various configuration categories, with 'EIS Configuration' selected. The main area displays a table with the following data:

	EIS Name	TCP Port	EIS Port Selection	Override	CP Duration (Sec)	EIS Type	Connection Status	Peer IP
<input type="checkbox"/>	EIS Proxy	9101	Mgmt	No	10	General	Waiting for connection	0.0.0.0

Buttons at the bottom include 'Add New EIS', 'Apply', and 'Reset'.

3 Cliquez sur **Add New EIS**.

Résultat : le nouveau module EIS est ajouté à la table.

The screenshot shows the configuration page for RFGW-1-D after adding a new EIS module. The table now has two entries:

	EIS Name	TCP Port	EIS Port Selection	Override	CP Duration (Sec)	EIS Type	Connection Status	Peer IP
<input type="checkbox"/>	EIS Proxy	9101	Mgmt	No	10	General	Waiting for connection	0.0.0.0
<input checked="" type="checkbox"/>	EIS Proxy	9501	CA	No	10	General	N/A	N/A

Buttons at the bottom include 'Add New EIS', 'Apply', and 'Reset'.

4 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou sur **Reset** pour annuler l'opération.

Retrait d'un module EIS

Suivez les instructions ci-dessous pour retirer un module EIS.

1 Activez la case à cocher en regard de la règle à supprimer.

Résultat : la ligne est mise en surbrillance.

2 Cliquez sur **Apply** pour accepter ou sur **Reset** pour annuler l'opération.

Paramètres EIS

Le tableau suivant décrit les paramètres EIS.

Paramètre	Description
EIS Name	Identifie le module EIS dans le système CA
TCP Port	Numéro de port d'écoute utilisé par l'unité RF Gateway 1 pour établir une connexion TCP avec le module EIS Remarque : le numéro de port d'écoute TCP doit être unique et ne peut pas être utilisé par un générateur EMM ou un générateur PSI
EIS Port Selection	Le port Ethernet à utiliser pour la communication avec le module EIS
Override	Lorsque le paramètre Crypto Period est encapsulé dans le brouillage
CP Duration	Lorsque les groupes de contrôle manquants ou imprécis, ce paramètre peut être redéfini
EIS Type	<ul style="list-style-type: none"> ■ Général - EIS tiers ■ EIS spécifique de SA pour ROSA NMS Remarque : un seul module EIS de SA peut être attribué à une unité RF Gateway 1
Connection Status	État de la connexion du module EIS
Peer IP	Adresse IP du module EIS

Modification des paramètres EIS

Suivez les instructions ci-dessous pour modifier les paramètres EIS.

- 1 Cliquez sur la zone de liste déroulante pour sélectionner le paramètre à modifier.
Résultat : les boutons **Apply** et **Reset** sont maintenant actifs.
- 2 Cliquez sur **Apply** pour accepter et sur **Reset** pour annuler l'opération.

10

Authentification

L'authentification basée sur mot de passe est disponible pour les utilisateurs de l'unité RF Gateway 1 utilisant la version logicielle 02.1.x. Ce chapitre décrit le mode de configuration des fonctionnalités d'authentification des utilisateurs. L'unité peut fonctionner sans l'authentification activée (paramètre par défaut en usine) ou activée dans deux modes de fonctionnement (local et distant) configurables par l'utilisateur.

Dans ce chapitre

- Configuration de l'authentification 142
- Authentification locale 143
- Authentification distante 146
- Récupération des mots de passe 148

Configuration de l'authentification

L'unité RF Gateway 1 est livrée aux clients avec le paramètre d'authentification d'usine désactivé par défaut comme l'illustre l'écran suivant. Une unité dont l'état d'authentification est activé offre à l'utilisateur un accès complet en lecture/écriture à tous les paramètres configurables. La page de gestion Web de l'unité RF Gateway 1 s'affiche avec l'onglet de connexion grisé et inaccessible. Les modes d'authentification locale et distante sont disponibles. Pour activer l'authentification locale, reportez-vous à la section (*Pour configurer l'authentification locale* (à la page 143). Pour activer le l'authentification distante, reportez-vous à la section *Pour configurer l'authentification distante* (à la page 146). Une fois que le mode d'authentification est activée, l'utilisateur doit fournir un mot de passe pour apporter de nouvelles modifications au mode d'authentification. Dans les deux modes, l'interface de gestion de l'unité RF Gateway 1 permet aux utilisateurs de définir des mots de passe alphanumériques dont la longueur peut être comprise entre 4 et 16 caractères.



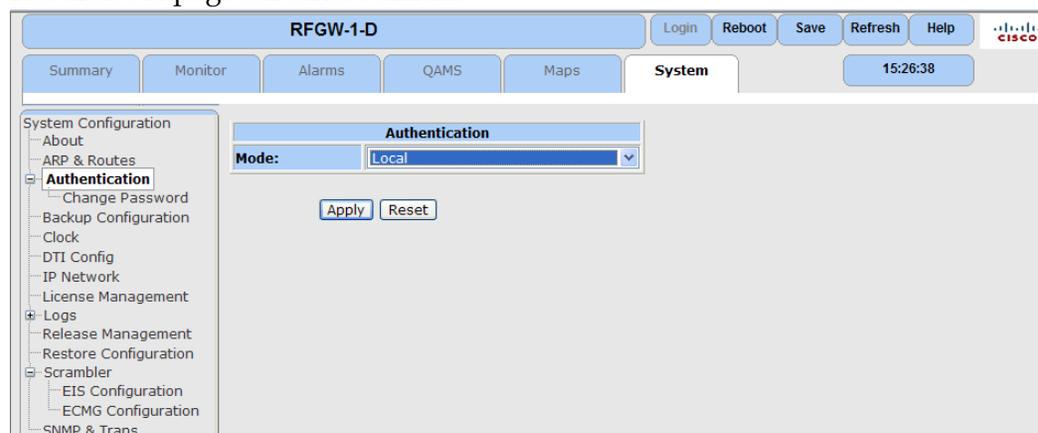
Authentification locale

L'accès d'un utilisateur unique est activé à l'aide du mode d'authentification *Local*. Un ID utilisateur unique par défaut « rfgw1 » est disponible pour l'authentification locale et la valeur par défaut définie en usine pour un mot de passe est « 0000 ». Vous ne pouvez pas configurer d'autres ID de connexion en mode *Local*. Nous recommandons à l'opérateur de changer le mot de passe par défaut pour éviter un accès non autorisé. Reportez-vous à la section *Pour changer le mot de passe par défaut* (à la page 144).

Pour configurer l'authentification locale

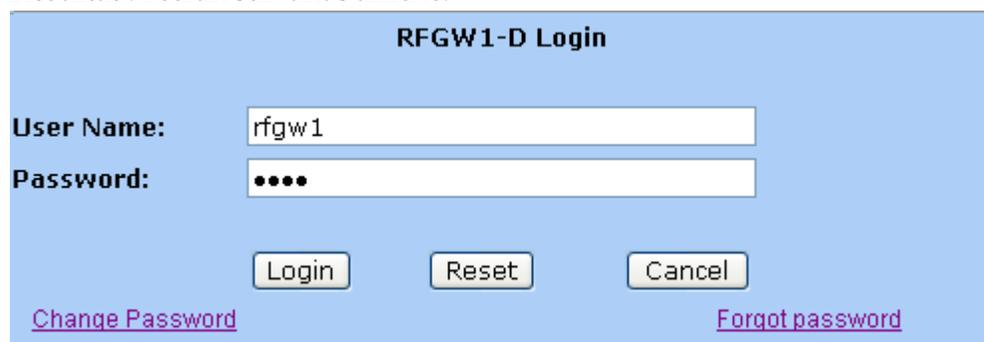
- 1 Accédez à la page *System/Authentication*.

Résultat : la page suivante s'affiche.



- 2 Dans le menu déroulant *Mode*, sélectionnez **Local** comme mode de fonctionnement.
- 3 Cliquez sur **Apply**.
- 4 Cliquez sur **Login** sur la barre de menu principale.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.



- 5 Entrez 0000 comme mot de passe pour l'utilisateur par défaut *rfgw1*.
- 6 Cliquez sur **Login**.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.

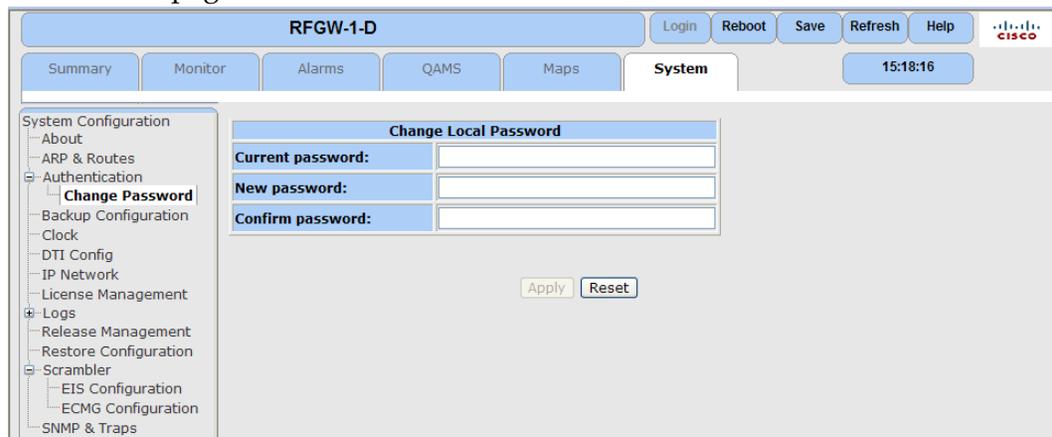


- 7 Cliquez sur **OK**.

Pour changer le mot de passe par défaut

- 1 Accédez à la page *System/Authentication*.
- 2 Cliquez sur le signe + et sélectionnez **Change Password**.

Résultat : la page suivante s'affiche.

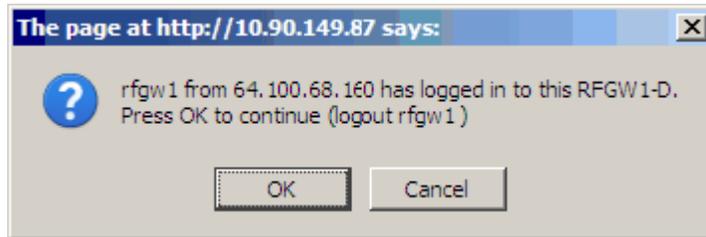


- 3 Changez votre mot de passe.
- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save** sur la barre de menu principale pour enregistrer vos paramètres.

Gestion des utilisateurs en local

- Lorsqu'un utilisateur est connecté en tant que « rfgw1 » (mode local), l'utilisateur peut accéder à toutes les pages Web configurables de l'unité RF Gateway 1 et dispose d'un accès complet en lecture/écriture.

- L'accès d'un utilisateur unique est pris en charge et une tentative de connexion réussie à partir d'une adresse IP d'un client Web de réseau termine la session précédente, ce qui limite l'accès à l'unité RF Gateway 1 à un seul utilisateur à la fois. Le message suivant affiche un message d'avertissement avant que cette mesure ne soit prise.



Authentification distante

L'authentification de plusieurs utilisateurs est fournie à l'aide du protocole RADIUS pour l'authentification réseau. Un serveur RADIUS doit être accessible sur le réseau de gestion de l'unité RF Gateway 1 pour des authentifications d'utilisateurs multiples. Les serveurs RADIUS standard sont actuellement disponibles. Par exemple, WinRadius et FreeRADIUS.

Pour configurer une authentification distante

Suivez les instructions ci-dessous pour configurer l'authentification distante.

- 1 Accédez à la page *System/Authentication*.
- 2 Dans la zone de liste déroulante *Mode*, sélectionnez **Remote**.

Résultat : l'écran suivant s'affiche.

The screenshot shows the configuration page for RFGW-1-D. The 'Authentication' section is active, with 'Mode' set to 'Remote'. Below it, the 'Radius settings' section contains three input fields: 'Server IP', 'Server port', and 'Secret key'. There are 'Apply' and 'Reset' buttons at the bottom of the settings area. The top navigation bar includes 'Login', 'Reboot', 'Save', 'Refresh', and 'Help' buttons, along with a Cisco logo and the time '15:21:04'.

- 3 Renseignez les champs *Server IP*, *Server port* et *Secret key*.
- 4 Cliquez sur **Apply**.
- 5 Cliquez sur **Save** sur la barre de menu principale pour enregistrer vos paramètres.
- 6 Cliquez sur **Login** sur la barre de menu principale.

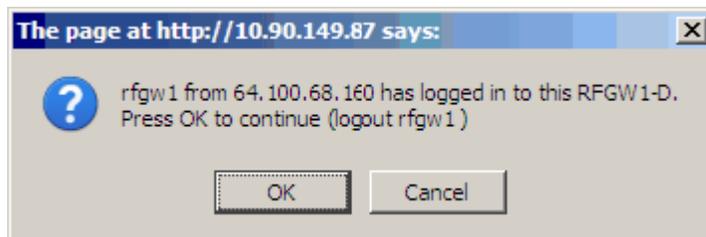
Résultat : la fenêtre suivante s'affiche.

The screenshot shows a 'RFGW1-D Login' dialog box. It has a light blue background. There are two input fields: 'User Name' with the text 'rfgw1' and 'Password' with four dots. Below the fields are three buttons: 'Login', 'Reset', and 'Cancel'. At the bottom, there are two links: 'Change Password' and 'Forgot password'.

- 7 Renseignez les champs *User Name* et *Password* configurés sur le serveur RADIUS.

Gestion des utilisateurs distants

- Une fois connecté en tant que « rfgw1 » ou n'importe quel utilisateur RADIUS (en mode *Remote*), l'utilisateur peut accéder à toutes les pages Web configurables de l'unité RF Gateway 1 et dispose d'un accès complet en lecture/écriture. Les utilisateurs secondaires peuvent accéder à l'unité RF Gateway 1 en mode lecture seule sans se connecter.
- Les opérateurs peuvent configurer l'ID utilisateur par défaut (« rfgw1 ») en local et/ou comme utilisateur RADIUS. L'unité RF Gateway 1 utilise l'un ou l'autre mode pour ses informations d'authentification.
- Les opérateurs utilisent l'interface de serveur RADIUS pour configurer et modifier les utilisateurs et les mots de passe RADIUS.
- La fonctionnalité de mot de passe en local est également activée en mode *Remote* (multi-utilisateur). Par conséquent, l'utilisateur local et son mot de passe sont toujours valides. Pour cette raison, il est essentiel de changer le mot de passe d'usine défini par défaut dans les plus brefs délais. En outre, en mode *Remote*, la fonctionnalité System/ Authentication/ Change Password peut être utilisée pour changer un mot de passe utilisateur *Local* uniquement. L'opérateur de l'unité RF Gateway 1 doit utiliser l'interface de serveur RADIUS pour apporter des modifications à ses identifiants d'utilisateurs distants. Cela ne peut pas s'effectuer à l'aide de l'interface de gestion de l'unité RF Gateway 1.
- L'accès utilisateur en lecture/écriture simple est pris en charge et une tentative réussie d'une adresse IP du client Web de réseau termine la session précédente, ce qui permet à un seul utilisateur à la fois d'être connecté et d'effectuer des modifications. Le message suivant affiche un message d'avertissement avant que la mesure ne soit prise.



Récupération des mots de passe

La fonction de réinitialisation et de récupération du mot de passe est disponible sur la façade avant de l'unité RF Gateway 1.

Pour réinitialiser le mot de passe par défaut

- 1 Sur la façade avant, appuyez simultanément sur les boutons **GAUCHE** et **HAUT**.
- 2 Sur la façade avant, appuyez simultanément sur les boutons **GAUCHE** et **BAS**.

Résultat :L'écran suivant s'affiche.



```
Reset password?  
No                Yes
```

- 3 Sélectionnez **Yes**.

Remarque : cette procédure réinitialise le mot de passe par défaut sur *1111*. Pour changer votre mot de passe, reportez-vous à la section *Pour changer le mot de passe par défaut* (à la page 144).

11

Logiciel de gestion des canaux 96 QAM

Le châssis RF Gateway 1 de Cisco prend en charge la mise à niveau du logiciel de gestion des canaux 96-QAM sans modifier la configuration matérielle existante. Les utilisateurs intéressés par ce mode de fonctionnement continuent de bénéficier d'une prise en charge totale de toutes les fonctions et d'une compatibilité en amont comme pour le fonctionnement du logiciel de gestion des canaux 48-QAM.

Dans ce chapitre

- Gestion des licences 150
- Gestion des mises en production..... 151
- Gestion des configurations 153
- Considérations opérationnelles 154
- Gestion du réseau 159

Gestion des licences

L'unité RF Gateway 1 peut être concédée sous licence pour la prise en charge du logiciel de gestion des canaux 96-QAM en appliquant une licence qui peut être obtenue en suivant les procédures détaillées du *Chapitre 8 : Gestion des licences* (à la page 103).

Lorsque l'utilisateur applique correctement une licence du logiciel de gestion des canaux 96-QAM, les informations de licence dans le menu System/License Management.

The screenshot shows the Cisco configuration interface for 'rfgw1'. The 'License Management' section is active, displaying the 'License Overview' table. The table has the following data:

Type	Installed	Count	Usage	Expiration Date	Remaining Time	Expired	Key
DATA	Yes	1	0	00-000-0000	0	No	7E4164E829C42CD5AFEF8EE0CC9A1EA4
DVB_SCRAMBLING	Yes	1	1	00-000-0000	0	No	60FC99759BF5F8F00F43BAB4C7B06E2F
8_CHANNELS_PER_PORT	Yes	1	1	00-000-0000	0	No	6525539400A24111EFB92CA9F518D5E2

Below the table is the 'License File Information' section with the following fields:

- License File Path:
- License File Name:

Buttons: Download License, Cancel

Un redémarrage est nécessaire après l'application de la licence du logiciel de gestion des canaux 96-QAM pour activer la licence. Les utilisateurs peuvent vérifier l'application d'une licence valide en affichant l'entrée de licence 8_CHANNELS_PER_PORT comme indiqué ci-dessus. Actuellement, le logiciel V03.00.XX et les versions ultérieures prennent en charge la licence du logiciel de gestion des canaux 96-QAM.

Gestion des mises en production

L'installation des versions V03.00.XX et ultérieures compatibles avec 96-QAM suivent les mêmes consignes et procédures décrites au *Chapitre 3 : Configuration et surveillance générales* (à la page 21).

Mises à niveau

Si vous appliquez une licence pour canaux 96-QAM à une version de l'unité RF Gateway 1 (soit termes une version antérieure à V03.00.XX) qui ne prend pas en charge ce mode, cela n'aura aucun impact sur le fonctionnement de ce châssis. La licence devient active lorsqu'une version du logiciel de gestion des canaux 96-QAM (V03.00.XX et supérieur) est utilisée pour mettre à niveau le châssis.

Réciproquement, l'installation de la mise à niveau V03.00.XX et version ultérieure sur l'unité RF Gateway 1 sans une licence de gestion des canaux 96-QAM permet au châssis RF Gateway 1 de fonctionner en mode existant (canaux 48-QAM) sans aucun changement de la configurations ou des paramètres du châssis.

La page Summary identifie clairement tous les canaux hors licence qui sont grisés. Les schémas suivants illustrent l'absence (et la présence) de la licence de gestion des canaux 96-QAM.

Les canaux 96-QAM hors licence sur la page Summary de l'unité RF Gateway 1 s'affichent comme suit :

		rfgw-1d							
		Login Reboot Save Refresh Help							
		Summary Monitor Alarms QAMS Maps System							
		00:04:16							
Card	Port	Output Bandwidth							
		Ch:1	Ch:2	Ch:3	Ch:4	Ch:5	Ch:6	Ch:7	Ch:8
1	1	11.1358 (29%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
2	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
3	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
4	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
5	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
6	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)	0.0000 (0%)

Display Mode: B/W(Mbps) Session

Chapitre 11 Logiciel de gestion des canaux 96 QAM

Les canaux 96-QAM sous licence sur la page Summary de l'unité RF Gateway 1 s'affichent comme suit :

rfgw-1d									Login	Reboot	Save	Refresh	Help	
Summary									Monitor	Alarms	QAMS	Maps	System	08:57:24
Card	Port	Output Bandwidth												
		Ch:1	Ch:2	Ch:3	Ch:4	Ch:5	Ch:6	Ch:7	Ch:8					
1	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
2	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
3	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
4	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
5	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
6	1	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					
	2	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)	0.0030 (0%)					

Fonction de rétablissement

Un utilisateur de l'unité RF Gateway 1 peut utiliser la fonctionnalité Revert pour basculer entre la version V03.00.XX compatible avec 96-QAM et les versions V01.03.XX et V02.02.XX.

Gestion des configurations

La gestion des configurations des versions compatibles avec le canal 96-QAM, par exemple, V03.00.XX et version ultérieure, suit les consignes et les procédures décrites au *Chapitre 3 : Configuration et surveillance générales* (à la page 21).

Sauvegarde

Aucune information supplémentaire, ni procédure n'est nécessaire pour réaliser des sauvegardes du canal 96-QAM hors ligne. Comme auparavant, les sauvegardes fréquentes sont fortement recommandées pour tous les opérateurs.

Restauration

La restauration de la base de données de configuration du châssis du canal 48-QAM au niveau de la version V03.00.XX et version supérieure compatible avec le canal 96-QAM est autorisée. Les bases de données de configuration des logiciels V01.03.XX et V02.02.XX de l'unité RF Gateway 1 sont rétrocompatibles et testées avec la version V03.00.XX compatible avec le canal 96 QAM.

Considérations opérationnelles

Le fonctionnement en mode canal 96-QAM offre une meilleure capacité sans matériel ni coûts supplémentaires. Les utilisateurs bénéficient de nouveaux niveaux de puissance et de deux banques de canaux combinées prenant en charge jusqu'à 4 canaux configurés par port RF disponible.

Configuration QAM

Tous les canaux 96 QAM sont configurables à partir des sous-menus *QAMS/QAM Configuration*. Deux groupes de quatre canaux combinés sont désormais disponibles.

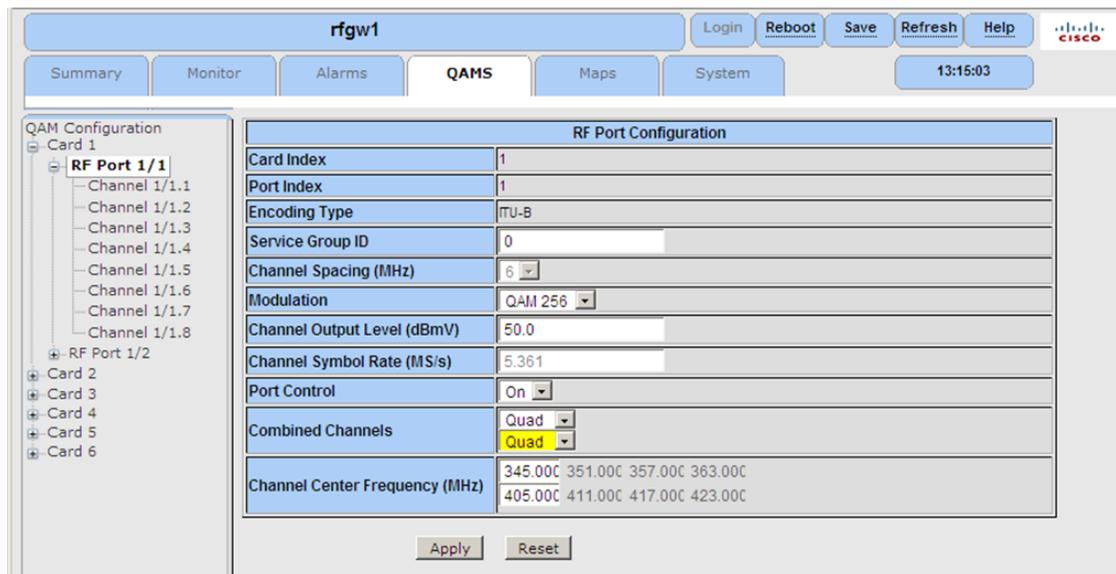
Remarque : les canaux 1 et 5 (fréquences centrales du canal QAM) sont configurables par l'utilisateur. Les fréquences des porteuses dans un port RF ne doivent pas se chevaucher.

Important : le contrôle de port **activer** ou **désactiver** un port RF entier (connecteur F physique). Si un utilisateur décide de désactiver un seul groupe des quatre canaux, une option supplémentaire « None » est disponible sous les canaux combinés pour cette fonctionnalité. Comme toujours, les différents canaux peuvent être mis en sourdine à l'aide des différents contrôles de canaux.

Exemple de configuration QAM globale

RF Port	Spacing (MHz)	Modulation	Output Level (dBmV)	Symbol Rate (MS/s)	Port Control	Combined Channels	Channel Center Frequency (MHz)			
							Ch1 Ch5	Ch2 Ch6	Ch3 Ch7	Ch4 Ch8
1/1	6	QAM 256	50.0	5.361	On	Quad	345.000	351.000	357.000	363.000
						Quad	405.000	411.000	417.000	423.000
1/2	6	QAM 256	50	5.361	On	Quad	369.000	375.000	381.000	387.000
						None				
2/1	6	QAM 256	50	5.361	Off	None				
						None				

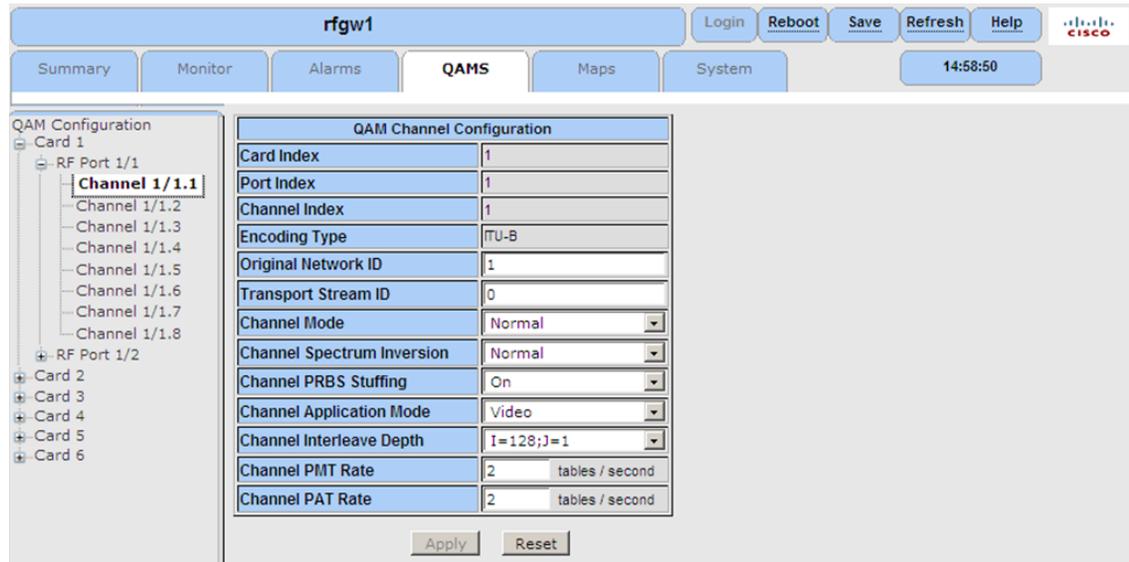
Exemple de sous-menu du port RF



Les plages de puissance de sortie du port RF sont basées sur le nombre total de canaux combinés sélectionnés par l'utilisateur. Reportez-vous au tableau ci-dessous.

Combined Channels	Plage
1	52-62
2	48-58
3	46-56
4	44-54
5	43-53
6	42-52
7	41-52
8	41-52

Exemple de sous-menu de configuration des canaux



Configuration de la carte

L'éditeur RF Gateway 1 Map permet désormais à l'utilisateur de mettre en service des canaux supplémentaires disponibles pour les services. L'entrée des cartes vidéo et de données dans les versions logicielles V03.00.XX et ultérieures compatibles avec 96-QAM est illustrée ci-dessous. La sélection d'une ligne de carte particulière permet à l'utilisateur d'afficher les menus déroulants et les champs de données appropriés. Le même principe s'applique aux paramètres avancés de carte de flux vidéo. Les règles de base et avancées pour la gestion de la carte sont décrites au **Chapitre 4 : Fonctionnement vidéo basé sur des tables** (à la page 65).

Éditeur de la carte de données

Channel#	Stream Type	In Use	Allowable Ingress Ports	Destination UDP Port	Session ID
1/1.1	MPEG	No	Pair-1	49152	N/A
1/1.2	MPEG	No	Pair-1	49408	N/A
1/1.3	MPEG	No	Pair-1	49664	N/A
1/1.4	MPEG	No	Pair-1	49920	N/A
1/1.5	MPEG	No	Pair-1	49280	N/A
1/1.6	MPEG	No	Pair-1	49536	N/A
1/1.7	MPEG	No	Pair-1	49792	N/A
1/1.8	MPEG	No	Pair-1	50048	N/A
1/2.1	MPEG	No	Pair-1	50176	N/A
1/2.2	MPEG	No	Pair-1	50432	N/A
1/2.3	MPEG	No	Pair-1	50688	N/A
1/2.4	MPEG	No	Pair-1	50944	N/A
Range			GbE Port	1-65535	1-4294967295

Éditeur de carte de flux vidéo

Data Map

Video Stream Map

- ④ Card 1
- ④ Card 2
- ④ Card 3
- ④ Card 4
- ④ Card 5
- ④ Card 6

Stream Map Table

Row #	Output QAM Channel	Destination IP Address	UDP Port	Active	Allowed Ingress Ports	Stream Type	Program Number		PMV	Data Rate (kbps)
							Input	Output		
0	1/1.1	0.0.0.0	49156	True	Pair-1	SPTS	0	2	2	0
1	1/1.1	0.0.0.0	49158	True	Pair-1	SPTS	0	3	3	0
2	1/1.1	0.0.0.0	49160	True	Pair-1	SPTS	0	4	4	0
3	1/1.1	0.0.0.0	49162	True	Pair-1	SPTS	0	5	5	0
4	1/1.1	0.0.0.0	49164	True	Pair-1	SPTS	0	6	6	0
5	1/1.1	0.0.0.0	49166	True	Pair-1	SPTS	0	7	7	0
6	1/1.1	0.0.0.0	49168	True	Pair-1	SPTS	0	8	8	0
7	1/1.1	0.0.0.0	49170	True	Pair-1	SPTS	0	9	9	0
8	1/1.1	0.0.0.0	49172	True	Pair-1	SPTS	0	10	10	0
9	1/1.1	0.0.0.0	49174	True	Pair-1	SPTS	0	11	11	0
10	1/1.1	0.0.0.0	49176	True	Pair-1	SPTS	0	12	12	0

Paramètres avancés de la carte vidéo

Advanced Settings

Row #	Source IP Address				Ignore UDP Port	PCR PID Select	MPTS Dejitter		Blocked PIDs
	Primary	Secondary	Tertiary	Quaternary			Mode	Ref	
0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
1	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
2	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
3	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
4	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
5	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
6	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
7	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
8	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
9	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1
10	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	False	From PMT	One Stream	0	0, 8191, -1, -1

Surveillance

La fonction de surveillance de la sortie du port RF permet désormais de surveiller les 8 sorties par port RF.

The screenshot shows the Cisco RFGW-1d web interface. The top navigation bar includes 'Summary', 'Monitor', 'Alarms', 'QAMS', 'Maps', and 'System'. The 'Monitor' tab is active. On the left, a tree view shows the configuration hierarchy: Main > Device Information > Input > Inventory > Output > Card 1 > RF Port 1/1 > Channel 1/1.1 (highlighted). The main content area displays 'RFGW-1 Output Sessions' with a table of active sessions.

Session ID	Type	Output QAM Channel	Output Bitrate (Mbps)	Status	GbE Port	Destination IP Address	UDP Port	Output			Input
								Program Number	PMT PID	PCR PID	
Video Map Session	SPTS	1/1.1	9.6677	Bound	1	10.1.1.28	49174	11	192	193	Details

Gestion du réseau

Le fonctionnement en mode canal 96-QAM offre une surveillance et une gestion SNMP comme pour le mode 48 canaux. Les MIB propriétaires suivants sont désormais entièrement compatibles avec le canal 96 QAM :

- 1 CISCO-RFGW-1-MIB.my
- 2 CISCO-RFGW-1-MIB.Support
- 3 CISCO-RFGW-1-OLS-MIB.mib
- 4 CISCO-RFGW-1-PROD-MIB.mib
- 5 CISCO-RFGW-1-SCRAMBLING-MIB.mib
- 6 CISCO-RFGW-1-TRAP-MIB.mib

12

Informations relatives au service d'assistance à la clientèle

Introduction

Ce chapitre contient des informations pour obtenir une assistance produit.

Obtention d'une assistance produit

SI...	PROCÉDURE
vous avez des questions générales relatives à ce produit	contactez votre distributeur ou votre ingénieur commercial pour obtenir des informations sur les produits ou consultez les fiches techniques des produits sur le site www.cisco.com .
vous avez des questions techniques relatives à ce produit	appelez le centre d'assistance technique le plus proche.
vous avez des questions relatives au service client concernant ce produit	appelez le centre de service client le plus proche.

Dans ce chapitre

- Obtention d'une assistance produit..... 162

Obtention d'une assistance produit

SI...	PROCÉDURE
vous avez des questions générales relatives à ce produit	contactez votre distributeur ou votre ingénieur commercial pour obtenir des informations sur les produits ou consultez les fiches techniques des produits sur le site www.cisco.com .
vous avez des questions techniques relatives à ce produit	contactez le centre d'assistance technique ou le bureau Cisco le plus proche.
vous avez des questions relatives au service client ou avez besoin d'un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA)	contactez le centre de service client ou le bureau Cisco le plus proche.

Numéros de téléphone des services d'assistance

Le tableau ci-dessous répertorie les numéros d'assistance technique et de service client pour votre région.

Région	Centres	Numéros de téléphone et de fax
Amérique du Nord	Services Cisco Atlanta, Géorgie (États-Unis)	<p>Pour obtenir une <i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gratuit : 1-800-722-2009 ■ Local : +1-678-277-1120 (Appuyez sur 2 à l'invite) <p>Pour obtenir le <i>service client</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gratuit : 1-800-722-2009 ■ Local : +1-678-277-1120 (Appuyez sur 3 à l'invite) ■ Fax : +1-770-236-5477 ■ E-mail : customer-service@cisco.com
Europe, Moyen-Orient, Afrique	Belgique	<p>Pour obtenir une <i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +32-56-445-197 ou +32-56-445-155 ■ Fax : +32-56-445-061 <p>Pour obtenir le <i>service client</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +32-56-445-444 ■ Fax : +32-56-445-051 ■ E-mail : service-elc@cisco.com
Japon	Japon	<ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +81-3-5908-2153 ou +81-3-5908-2154 ■ Fax : +81-3-5908-2155
Corée	Corée	<ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +82-2-3429-8800 ■ Fax : +82-2-3452-9748 ■ E-mail : songk@cisco.com
Chine (continent)	Chine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +86-21-2401-4433 ■ Fax : +86-21-2401-4455 ■ E-mail : xishan@cisco.com

Région	Centres	Numéros de téléphone et de fax
Tous les autres pays d'Asie-Pacifique et Australie	Hong Kong	<ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +852-2588-4746 ■ Fax : +852-2588-3139 ■ E-mail : saapac-support@cisco.com
Brésil	Brésil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +11-55-08-9999 ■ Fax : +11-55-08-9998 ■ E-mail : fattinl@cisco.com ou ecavalhe@cisco.com
Mexique, Amérique Centrale, Caraïbes	Mexique	<p>Pour obtenir une <i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +52-3515152599 ■ Fax : +52-3515152599 <p>Pour obtenir le <i>service client</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +52-55-50-81-8425 ■ Fax : +52-55-52-61-0893 ■ E-mail : sa-latam-cs@cisco.com
Tous les autres pays d'Amérique latine	Argentine	<p>Pour obtenir une <i>assistance technique</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +54-23-20-403340 poste 109 ■ Fax : +54-23-20-403340 poste 103 <p>Pour obtenir le <i>service client</i>, composez les numéros suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Téléphone : +1-770-236-5662 ■ Fax : +1-770-236-5888 ■ E-mail : keillov@cisco.com

A

Spécifications techniques

À propos de cette annexe

Cette annexe présente les spécifications système de l'unité RF Gateway 1.

Remarque : les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Dans cette annexe

- Caractéristiques générales 166
- Caractéristiques électriques..... 168

Caractéristiques générales

Introduction

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques générales de l'équipement RF Gateway 1.

Caractéristiques environnementales

Élément	Spécification
Plage de températures ambiantes	
■ Dans les spécifications	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
■ Fonctionnement	0 °C à 50 °C (32 °F à 122 °F)
■ Stockage	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)
Humidité de fonctionnement	
	De 5 % à 95 %, sans condensation

Spécifications mécaniques du châssis

Élément	Spécification
Hauteur	1,75 po. (44,5 mm) (1 RU)
Largeur	19 po (482,6 mm)
Profondeur	21 po (533,4 mm)
Poids	27,5 lbs (12,5 kg)

Dimensions

Élément	Spécification
Dimension	
■ En mm (L x H x P)	44,5 mm x 482,6 mm x 533,4 mm
■ En pouce (L x H x P)	1,75 x 19 x 21
Poids	
■ Entièrement chargé	12,5 kg (27,5 lbs)
■ Boîtier vide	6,6 kg (14,5 lbs)

Spécifications de l'alimentation

Élément	Spécification
Alimentation électrique (nominal)	100 - 240 V AC \pm 10% -48 VCC (plage de tension de -38 à -58 VCC)
Consommation énergétique (nominale)	Par défaut < 345 maximum < 410 W

Caractéristiques électriques

Interface d'entrée GbE

Élément	Spécification
Nombre d'entrées	2 + 2 (pour la redondance)
Connecteur	SFP (Small Form-Factor Pluggable) électrique et optique
Type d'interface	Gigabit Ethernet conforme à la spécification IEEE 802.3ab (électrique) ou IEEE 802.3z (optique)
Débit de données	Débit de ligne complet
Syntaxe	VBR et CBR MPEG SPTS et MPTS sur UDP (RFC-768), RTP, L2TPv3, IGMPv3
Mémoire tampon de stabilisation	150 ms

Interface de gestion

Élément	Spécification
Type d'interface	Ethernet 10/100Base-T
Connecteur	1 x RJ45
Protocoles	HTTP, SNMP, FTP, RPC

Interface DTI

Élément	Spécification
Type d'interface	Ethernet 10/100Base-T
Connecteur	2 x RJ45 (principal et redondant)

Sorties RF

Élément	Spécification
Nombre de sorties	12 maximum (chacune comptant 4 canaux QAM adjacents)
Connecteur	Type F, 75 Ω

Fréquence	
■ Plage	Bords de canal entre 45 et 1000 MHz (réglable)
■ Taille du bond	1 kHz
■ Stabilité	± 3 ppm
■ Précision	± 3 ppm
Bande passante du canal	6, 7 ou 8 MHz en fonction de la norme QAM
Niveau	
■ Plage	Mode quadruple : 54 dBmV RMS max. par canal QAM en bonds de 0,1 dB Mode triple : 55 dBm V RMS max. par canal QAM sur bonds de 0,1 dB Mode double : 57 dBmV RMS max. par canal QAM en bonds de 0,1 dB Mode unique : 61 dBmV RMS max. par canal QAM en bonds de 0,1 dB
■ Stabilité	± 1 dB
■ Précision	± 1 dB
Affaiblissement de réflexion	> 14 dB 45-750 MHz > 13 dB 750-870 MHz > 12 dB 870-1000 MHz Par spécification DOCSIS 3.0 DRFI CM-SP-DRFI-103-060106

Caractéristiques du signal

Élément	Spécification
Codage des canaux	Randomization, Reed-Solomon, Trellis et Interleaving conformément à l'Annexe ITU-T A, B ou C
MER (avant égaliseur)	≥ 40 dB (RF)
MER (après égaliseur)	≥ 45 dB (RF)
BER (256 QAM)	≤ 5x10 ⁻⁹ (ITU-A/C pré FEC) ≤ 1x10 ⁻¹³ (ITU-B pré FEC/post Trellis)
Bande passante	6, 7 ou 8 MHz (selon la norme de transmission)
Constellation QAM	64 & 256 QAM

Modules SFP optiques des spécifications

Le tableau suivant décrit les émetteurs SFP optiques de marque PRISMA disponibles.

Référence	Type	Distance	Longueur d'onde	Mode
4002019	WDM	Jusqu'à 500 m	850 nm	Multimode
4002020	WDM	Jusqu'à 5 km	1 310 nm	Mode unique

Le tableau suivant décrit les émetteurs SFP optiques de marque Cisco disponibles.

Référence	Type	Distance	Longueur d'onde	Mode
GLC-SX-MM	WDM	Jusqu'à 500 m	850 nm	Multimode
GLC-LH-SM	WDM	Jusqu'à 5 km	1 310 nm	Mode unique

Émetteur SFP GbE électrique

Le tableau suivant décrit les émetteurs SFP électriques GbE de marque Prisma disponibles.

Référence	Description
4006222	Cuivre SFP GbE

Le tableau suivant décrit les émetteurs SFP électriques GbE de marque Cisco disponibles.

Référence	Description
GLC-T	Cuivre SFP GbE

Glossaire

adresse IP

adresse IP (Internet Protocol). Séquence 32 bits de numéros utilisée pour acheminer des données IP. Chaque adresse IP identifie un élément spécifique sur un réseau spécifique. L'adresse contient un identifiant d'adresse réseau et un identifiant de l'hôte.

CA

Critères d'accès (CA)

CA

Conditional Access (accès conditionnel).

cURL

un outil ligne de commande utilisé pour transférer des fichiers avec la syntaxe URL.

CW

Control Word.

CWG

Générateur Control Word.

ECM

ECM (Entitlement Control Messages).

ECMG

ECMG (Entitlement Control Message Generator).

EIS

EIS (Event Information Scheduler)

EMM

Entitlement Management Messages

Glossaire

ES

Flux élémentaire.

FTP

File Transfer Protocol. Permet aux utilisateurs de transférer des fichiers texte et binaires vers et depuis un PC, de lister des répertoires sur l'hôte étranger, de supprimer et de renommer des fichiers sur l'hôte étranger ainsi que d'effectuer des transferts de caractères génériques entre les hôtes.

GUI

interface utilisateur graphique. Interface de programme qui tire parti des fonctions graphiques d'un ordinateur pour rendre le programme plus simple à utiliser visuellement.

HTML

Langage de balisage hypertexte.

HTTP

Hypertext Transfer Protocol.

IP

protocole Internet. Norme qui a été initialement développée par le ministère de la Défense des États-Unis pour prendre en charge l'interconnexion de réseaux d'ordinateurs différents sur un réseau. IP est peut-être le plus important des protocoles sur lesquels Internet est basé. Il s'agit de la norme qui décrit le logiciel qui surveille les adresses d'interconnexion de réseaux pour différents nœuds, routes et messages entrants/sortants sur un réseau. Parmi les exemples d'applications IP figurent la messagerie, la discussion et les navigateurs Web.

ISO

International Organization for Standardization. Un organisme de normalisation international qui définit les normes mondiales dans l'industrie électronique et d'autres domaines industriels.

libcurl

client open source pour obtenir des documents/fichiers sur des serveurs, à l'aide des protocoles pris en charge.

Ordinateur

ordinateur personnel.

PHP

Hypertext Preprocessor. Langage de script HTML intégré.

PID

Identifiant de paquets.

PMT

Program Map Table (PMT).

QAM

modulation d'amplitude en quadrature. Une technique de modulation d'amplitude et de phase permettant de représenter des informations numériques et de transmettre ces données avec une bande passante minimale. La phase et l'amplitude des ondes porteuses sont modifiées pour représenter le code binaire. En manipulant les deux facteurs, des conditions numériques plus distinctes sont possibles et par conséquent des schémas binaires plus grands peuvent être représentés.

RADIUS

Service de numérotation de l'authentification distante. Un protocole réseau qui fournit une gestion centralisée de l'authentification, autorisation et traçabilité pour que les ordinateurs se connectent et utilisent un service réseau.

RF

radiofréquence. La fréquence dans la partie du spectre électromagnétique située au-dessus des audiofréquences et au-dessous des fréquences infrarouges, utilisée dans des systèmes de transmission radio.

RMA

autorisation de retour de matériel. Un formulaire utilisé pour renvoyer des produits.

RMU

Utilitaire de gestion à distance

RU

unité de rack. RU est l'unité de mesure de l'espace vertical dans un bâti d'équipement standard. Un RU est égal à 1,75 po (44,5 mm).

SCG

SCG (Scrambling Control Group).

Glossaire

SCS

Synchroniseur Simulcrypt.

XAMPP

multiplateforme, serveur HTTP Apache, MySQL, PHP, Perl. package serveur Web
multiplateforme open source, comprenant principalement le serveur HTTP Apache, base de
données MySQL et interpréteurs pour scripts écrits dans les langages de programmation PHP
et Perl

Index

A

activation du port QAM • 16
adresse IP • 171
ajout des entrées de connexion ECMG • 129
ajout d'un EIS • 137
ajout d'un générateur ECMG • 126
ajout d'une règle de descripteur • 134
alarmes système • 49
Applications nécessitant une licence
logicielle • 104
authentification • 141
authentification distante • 146
authentification locale • 143

B

Brouillage Simulcrypt • 119
brouillage, clé CW (Control Word) et
cryptopériode • 113

C

CA • 171
Caractéristiques électriques • 168
Caractéristiques générales • 166
configuration automatique de la carte de flux
vidéo • 69
configuration de la carte • 156
configuration de la carte des données • 84, 92
configuration de la carte du flux vidéo • 66
configuration de la carte QAM • 23
configuration de la redondance pour le mode
paire de ports • 33
configuration de la sortie QAM • 15
configuration de l'adresse IP sur la façade
avant • 4
configuration de l'adresse IP Video/Data pour le
mode paire de ports GbE • 31
configuration de l'adresse IP, du masque de sous-
réseau et de la passerelle par défaut du port de
gestion (10/100) • 10
Configuration de l'authentification • 142
configuration de l'horloge • 8, 35

configuration de l'horloge en temps réel • 35
configuration de l'interface GbE • 28
configuration de l'unité RF Gateway 1 • 22
configuration des ARP et des routes • 34
configuration des paramètres de brouillage
globaux • 122
configuration des paramètres de brouillage
spécifiques • 124
configuration des paramètres de l'interface
GbE • 28
configuration des paramètres QAM Annex et
Frequency Plan • 22
configuration des paramètres réseau IP • 10
configuration des routes statiques • 14
configuration du mode de fonctionnement du
port GbE • 30
configuration du nom du périphérique • 6
configuration du paramètre Annex • 7
configuration du port QAM • 25
configuration et surveillance générales • 21
configuration globale de la carte QAM • 23
configuration QAM • 154
Configuration rapide de RF Gateway 1 • 3
configuration SNMP • 47
configuration SRM • 80
configuration, surveillance et gestion des pannes
via le protocole SNMP • 62
connexion au serveur DTI • 94
connexion de RF Gateway 1 à l'aide d'un
navigateur Web • 5
Considérations opérationnelles • 154
consignes de sécurité importantes • vii
critères d'accès et droits d'accès • 114
cryptage et brouillage • 111
cURL • 171
CW • 171
CWG • 171

E

ECM • 171
ECM (Entitlement Control Messages) • 115
ECMG • 171

ECMG (Entitlement Control Message Generator) • 124
EIS • 171
EIS (Event Information Scheduler) • 116, 137
EMM • 171
Enregistrement de la configuration • 55
équilibrage de charge • 124
ES • 172
étapes à suivre • 122
événements système • 50

F

fonction de rétablissement • 152
fonctionnement de la solution M-CMTS de base • 91
fonctionnement de la vidéo numérique commutée (SDV) • 79
fonctionnement des données large bande • 83
fonctionnement vidéo basé sur des tables • 65
FTP • 172

G

gestion des configurations • 55, 153
gestion des licences • 103, 150
gestion des mises en production • 59, 151
gestion des pannes de l'unité RF Gateway 1 • 49
Gestion des utilisateurs distants • 147
gestion des utilisateurs en local • 144
gestion du réseau • 159
Global QAM Channel Configuration (écran) • 26

H

HTML • 172
HTTP • 172

I

informations relatives à l'assistance clients • 161
Informations relatives à l'assistance clients • 161
informations sur le périphérique • 42
installation et activation d'une licence • 108
Interface utilisateur graphique • 172
Introduction • 1, 112
inventaire • 43
IP • 172
ISO • 172

L

libcurl • 172
logiciel de gestion des canaux 96 QAM • 149

M

mise en service • 80, 84, 92
Mise en service • 66
Mises à niveau • 151
mode d'application des canaux • 20, 66, 84, 92
Mode d'application des canaux • 80
mode de fonctionnement d'un transfert MPTS • 76
modification des paramètres du périphérique • 6
modification des paramètres ECMG • 129
modification des paramètres EIS • 139
Monitor, onglet • 40

N

Niveaux de brouillage • 117
notification utilisateur des alarmes et des événements • 50
numéros de téléphone des services d'assistance • 162

O

Obtention d'une assistance produit • 162
Ordinateur • 172

P

paramètres avancés • 71
paramètres de la porteuse • 17
paramètres de règle de descripteur • 136
Paramètres de temporisation • 120
paramètres ECMG • 128
paramètres EIS • 139
PHP • 173
PID • 173
PMT • 173
pour changer le mot de passe par défaut • 144
pour configurer l'authentification locale • 143
pour configurer une authentification distante • 146
pour réinitialiser le mot de passe par défaut • 148
Pour sélectionner les paramètres du brouilleur • 123
présence de la carte • 16
protocole SNTP (Simple Network Time Protocol) • 36

Q

QAM • 173
QAM Channel Configuration (écran) • 27
QAM Channel Configuration (page) • 81

R

RADIUS • 173
récupération des mots de passe • 148
règles avancées pour les paramètres avancés • 74
règles des descripteurs ECMG • 134
remplacement des valeurs des paramètres des
 messages d'état des canaux ECMG • 132
Restauration • 153
restauration de la configuration • 57
Retrait d'un module ECMG • 127
Retrait d'un module EIS • 138
RF • 173
RMA • 173
RMU • 173
RU • 173

S

sauvegarde • 153
Sauvegarde de la configuration • 55
SCG • 173
SCS • 174
Summary, onglet • 39
suppression des entrées de connexion ECMG •
 132
suppression d'une règle de descripteur • 135
surveillance • 77, 97, 158
Surveillance • 87
surveillance de la sortie • 44
surveillance de l'unité RF Gateway 1 • 39
surveillance des données • 45
surveillance des états • 77, 82, 87, 97
surveillance DTI • 46
surveillance en entrée • 40

T

téléchargement des images de la version du
 système • 60
Test de la connectivité réseau • 14

U

utilisation des ressources • 47

V

vue de la carte QAM • 24

X

XAMPP • 174



Cisco Systems, Inc.
5030 Sugarloaf Parkway, Box 465447
Lawrenceville, GA 30042

+1 678 277-1120
1 800 722-2009
www.cisco.com

Ce document mentionne diverses marques de commerce de Cisco Systems, Inc. Reportez-vous à la section Avis de ce document pour consulter la liste de ces marques.

La disponibilité des produits et des services est susceptible d'être modifiée sans préavis.

© 2012 Cisco Systems, Inc. Tous droits réservés.

Avril 2012 Imprimé aux États-Unis d'Amérique

Référence 4040696 Rév. A