



## CHAPTER 3

# Quota Manager の設定

## 概要

この章では、Quota Manager (QM) の設定方法について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- 「[Quota Manager の設定](#)」 (P.3-1)
- 「[SCA BB アプリケーションの設定](#)」 (P.3-6)

## Quota Manager の設定

このセクションでは、QM の設定方法について説明します。Service Control Engine (SCE) と Subscriber Manager (SM) を正しく設定する必要があります。

- 「[設定のガイドライン](#)」 (P.3-1)
- 「[SM における Quota Manager の設定](#)」 (P.3-2)
- 「[Subscriber Manager の設定](#)」 (P.3-5)

## 設定のガイドライン

QM を設定する場合、次の条件が満たされていることを確認する必要があります。

- 匿名加入者に、外部クォータ サーバによって管理されていないパッケージを割り当てないでください。
- 異なるパッケージの場合、外部または内部クォータ管理モードを設定することが可能です。ただし、内部クォータ管理を伴うパッケージには、QM 内で設定されたクォータ プロファイルを持たせないでください。クォータ指示が、内部クォータ管理パッケージに対して発行され（課金のため）、クォータ プロファイルが同パッケージ用に割り当てられていない場合、同パッケージは Quota Manager によって無視されます。
- 「Number of Sessions」というラベルが付加されたバケットには、最大バケット サイズと同じ使用量値を割り当てる必要があります。このタイプのバケットには、しきい値を下回っているクォータ指示は生成されません。そのため、クォータ プロビジョニングを複数の使用量に分割できません（分割すると、加入者が以降の使用量プロビジョン間における違反状態になります）。
- しきい値を下回っているクォータ指示のしきい値は、すべての量バケットの最小クォータ使用量より低い値に設定する必要があります。



(注) QM を正しく機能させるには、QM が実行されるマシンの IP アドレスを `/etc/hosts` ファイルに追加する必要があります。

## SM における Quota Manager の設定

QM は、`p3qm.cfg` コンフィギュレーション ファイルで設定されます。同ファイルは、`sm-inst-dir /sm/server/root/config` ディレクトリに存在します (`sm-inst-dir` は SM イのインストール ディレクトリです)。さらに、QM は、同ファイルの [Quota Manager] セクション内の `p3sm.cfg` コンフィギュレーション ファイルの追加パラメータで設定します。`p3sm.cfg` コンフィギュレーション ファイルは、`sm-inst-dir /sm/server/root/config` ディレクトリに存在します (`sm-inst-dir` は SM イのインストール ディレクトリです)。

コンフィギュレーション ファイルは、角カッコで囲まれたセクション タイトル ([Quota Profile.<QUOTA-PROFILE-NAME>] など) が先頭に付いた各セクションで構成されています。各セクションは、`QUOTA-PROFILE-NAME` で指定された 1 つのクォータ プロファイルの定義を含み、フォーマット `パラメータ = 値` という形式の複数のパラメータで構成されています。行の先頭の番号記号 (#) は、コメント行であることを示します。

- 「クォータ プロファイルの設定」 (P.3-2)
- 「クォータ プロファイルの設定例」 (P.3-4)
- 「Quota Manager セクションの設定」 (P.3-5)
- 「Quota Manager の設定例」 (P.3-5)

## クォータ プロファイルの設定

Quota Manager コンフィギュレーション ファイル内の [Quota Profile.QUOTA-PROFILE-NAME] セクションには、次のパラメータが入っています。

- `packages` : クォータ プロファイルに関連付けられたパッケージ ID のリスト。パッケージ値は、パッケージ ID 値のカンマ区切り形式のリストとしてリスト化されています。プロファイルがペナルティ プロファイルとして使用された場合、定義できるパッケージは 1 つだけです。

このパラメータのデフォルト値はありません。

- `bucket_size` : バケットごとに集約期間内のクォータの制限を定義するカンマ区切り形式のリスト。このリストは、最初の数字がバケット 1 用、2 番目の数字がバケット 2 用というように順序付けする必要があります。また、その単位は、ボリューム (レイヤ 3 KB) や、セッション数など、正確に対応する種類の単位にする必要があります。最小バケット サイズは 0 です。複数しきい値のシナリオの場合、このパラメータによって、加入者がペナルティ プロファイルに移動されるしきい値が定義されます。このパラメータは、単一バケットのペナルティ プロファイル サポートのためのものであります。

このパラメータのデフォルト値はありません。

- `dosage_sizes` : 各クォータ プロビジョニング操作後の各バケット内のクォータ量を定義するカンマ区切り形式のリスト。このリストは、`bucket_sizes` パラメータと同じ方法で順序付けし、同じ長さにする必要があります。最小使用量は 0、最大使用量は 1048576 です (1 GB レイヤ 3 KB または百万セッション)。このパラメータをきわめて低い値に設定すると、SCE に対する比率および SCE からの比率が高くなります。このパラメータをきわめて高い値に設定すると、障害発生時におけるクォータに誤差が生じます。

このパラメータのデフォルト値はありません。

- **aggregation\_period** : 集約期間、つまりクォータの量またはセッション数が加入者に提供される期間を定義します。

値 *none* は、期間が集約期間に結び付けられていない期間であり、クォータが自動的に補充されないということを意味します。クォータを手動で補充するには、**Command-Line Utility (CLU; コマンドラインユーティリティ)** を使用します。

設定可能な値は、*minutes*、*hourly*、*daily*、*weekly*、*monthly*、または *none* です。

*minutes* タイプの場合、最小値は 30 です。

デフォルト値は *daily* です。

- **day\_of\_month** : 集約期間が開始される日付を定義します。

このパラメータに設定可能な値は 1 ~ 31 の範囲の値です。デフォルト値は 1 です。



(注) このパラメータが有効なのは、**aggregation\_period** が *monthly* に設定されている場合だけです。

- **day\_of\_week** : 集約期間が開始される曜日を定義します。

設定可能な値は、*sunday*、*monday*、*tuesday*、*wednesday*、*thursday*、*friday*、または *saturday* です。デフォルト値は *sunday* です。



(注) このパラメータが有効なのは、**aggregation\_period** が *weekly* に設定されている場合だけです。

- **time\_of\_day** : 集約期間が開始される時刻を定義します。このパラメータは、**aggregation\_period** のすべての値に対して使用可能です。

このパラメータの形式は、HH:mm です。時間の部分は、24 時間制に基づきます。

設定可能な値は、0 ~ 23 時、0 ~ 59 分です。デフォルト値は 00:00 です。



(注) **aggregation\_period** が *hourly* に設定されている場合、関連する値は、*minute* だけです。

- **gap** : 各加入者間における集約期間の開始時刻の分散を定義します。集約期間の開始時刻を分散すると、新しい集約期間の開始時におけるネットワーク アクティビティのバーストを避けられます。設定可能な値は、0 ~ 100 です。ギャップが 0 の場合、すべての加入者の集約期間が同時に開始され (分散なし)、ギャップが 100 の場合、集約期間の開始時刻は、集約期間全体で均一に分散されます。

デフォルト値は 0 です。

たとえば、集約期間が毎日、夜中 (00:00) に開始される場合、にギャップが 50 であることは、夜中と日中 (12:00) との間に更新メッセージが送信されることを意味します。ギャップが 25 の場合、夜中と 06:00 との間に更新メッセージが送信されます。

- **penalty\_period** : クォータ プロファイルに関連付けられたペナルティ期間の長さ (分単位)。現在のプロファイルがペナルティ プロファイルとして使用されている場合に使用可能です。ペナルティ期間は、集約期間の積として表現する必要があります。このパラメータはオプションです。**penalty\_period** にデフォルト値はありません。
- **penalty\_profile** : ペナルティ期間のパッケージおよびクォータの定義を保持しているクォータ プロファイルの名前。このパラメータを NONE に設定できるのは、このパラメータがチェーン内の最新ペナルティ プロファイルに存在している場合だけです。このパラメータは必須ですが、ペナルティ プロファイル専用です。**penalty\_period** にデフォルト値はありません。

- `post_penalty.<threshold>=<Quota Profile Name>` : 直近の集約期間中における加入者の使用量がしきい値より低い場合に加入者が移動されるクォータ プロファイルを定義するポストペナルティ マップ。
- `slice_period` : スライス期間の定義 (分単位)。最小値は 10 です。

このパラメータが有効なのは、`aggregation_period` パラメータが *minutes* または *hourly* に設定されている場合だけです。`aggregation_period` パラメータが、*weekly*、*monthly*、または *none* (無限) に設定される場合、このパラメータを使用しないか、デフォルト値に設定する必要があります。デフォルト値にすると、スライス期間と集約期間が等しくなります (後方互換性)。

デフォルト値は *-1* です。このパラメータはオプションです。

## クォータ プロファイルの設定例

クォータ コンフィギュレーション ファイルの例を次に示します。

```
#simple quota profile example
[QuotaProfile.QP1]
packages=1,2
bucket_sizes=1000, 2000, 3000
dosage_sizes=100,200,300
aggregation_period=weekly
day_of_week=monday
time_of_day=00:00
gap=25
slice_period=1440

#Below penalty quota profile example
#QP11 is the root profile in the penalty profiles chain
[QuotaProfile.QP11]
packages=11
bucket_sizes=500
dosage_sizes=500
aggregation_period=90 minutes
penalty_period=none
penalty_profile=QP22
slice_period=30

[QuotaProfile.QP22]
packages=22
bucket_sizes=1000
dosage_sizes=1000
aggregation_period=90 minutes
penalty_period=180
penalty_profile=QP33
post_penalty.500=QP11
slice_period=30

[QuotaProfile.QP33]
packages=33
bucket_sizes=1000
dosage_sizes=1000
aggregation_period=90 minutes
penalty_period=270
penalty_profile=none
post_penalty.500=QP11
post_penalty.1000=QP22
slice_period=30
```

## Subscriber Manager の設定

SM 内で QM を使用するには、SM コンフィギュレーション ファイル `p3sm.cfg` を設定する必要があります。このコンフィギュレーション ファイルは、`sm-inst-dir/sm/server/root/config` ディレクトリにあります (`sm-inst-dir` は SM のインストール ディレクトリです)。コンフィギュレーション ファイルは、角カッコで囲まれたセクション タイトル ([Quota Manager] など) が先頭に付いた各セクションで構成されています。

### Quota Manager セクションの設定

Subscriber Manager のコンフィギュレーション ファイル内の [Quota Manager] セクションには、次のパラメータがあります。

- `start` : QM を開始するかどうかを定義します。  
設定可能な値は `yes` および `no` です。デフォルト値は `no` です。
- `reset_quota_on_profile_switch` : QM が各グローバル プロファイルのクォータ履歴をリセットするかどうかを定義します。  
設定可能な値は `true` および `false` です。デフォルト値は `true` です。
- `reset_quota_on_penalty_profile_switch` : Quota Manager が各ペナルティ プロファイルのクォータ履歴をリセットするかどうかを定義します。  
設定可能な値は `true` および `false` です。デフォルト値は `false` です。
- `log_all` : QM がすべてのメッセージをユーザ ログに追加するかどうかを定義します。  
設定可能な値は `true` および `false` です。デフォルト値は `false` です。
- `log_failures` : QM が障害に関するメッセージをユーザ ログに追加するかどうか定義します。  
設定可能な値は `true` および `false` です。デフォルト値は `true` です。
- `log_breach_events` : `log_breach_events` パラメータを `true` に設定すると、加入者バケットの違反と新しい集約期間の開始のイベントだけがログに記録されます。設定可能な値は `true` または `false` です。  
デフォルト値は `false` です。

### Quota Manager の設定例

QM コンフィギュレーション ファイルの例を次に示します。

```
start=no
reset_quota_on_profile_switch=true
reset_quota_on_penalty_profile_switch=false
log_failures=true
log_all=false
log_breach_events=false
```

# SCA BB アプリケーションの設定

SCA-BB アプリケーションによって、SM 内の QM が正しく使用されるようにするには、正しく設定を行う必要があります。特に次の設定を行うことが必要です。

- パッケージ コンフィギュレーション
  - クォータ管理を外部に設定します。
  - バケットの設定時に、適切なバケットタイプを設定します。使用できるタイプには、*ボリューム (レイヤ 3 KB)* または *セッション数* があります。
  - 適切なサービス ルールの使用量制限定義で、適切なバケットを選択します。サービス トラフィックが、選択したバケットからクォータを消費します。
  - ルール違反処理アクションを使用して、バケットが枯渇している間にこのトラフィックを割り当てるサービスのレベルを設定します。
- Raw Data Record
  - 生成するクォータ Raw Data Records (RDR; 未加工データ レコード)、および残りクォータ RDR の比率を設定します。

このセクションの構成は次のとおりです。

- 「クォータ管理とバケットの設定」(P.3-7)
- 「違反処理ルール」(P.3-8)
- 「クォータ バケット サービス消費の設定」(P.3-9)
- 「クォータ RDR の設定」(P.3-10)
- 「クォータ関連指示を発行するための RDR フォーマットのイネーブル化」(P.3-11)



(注)

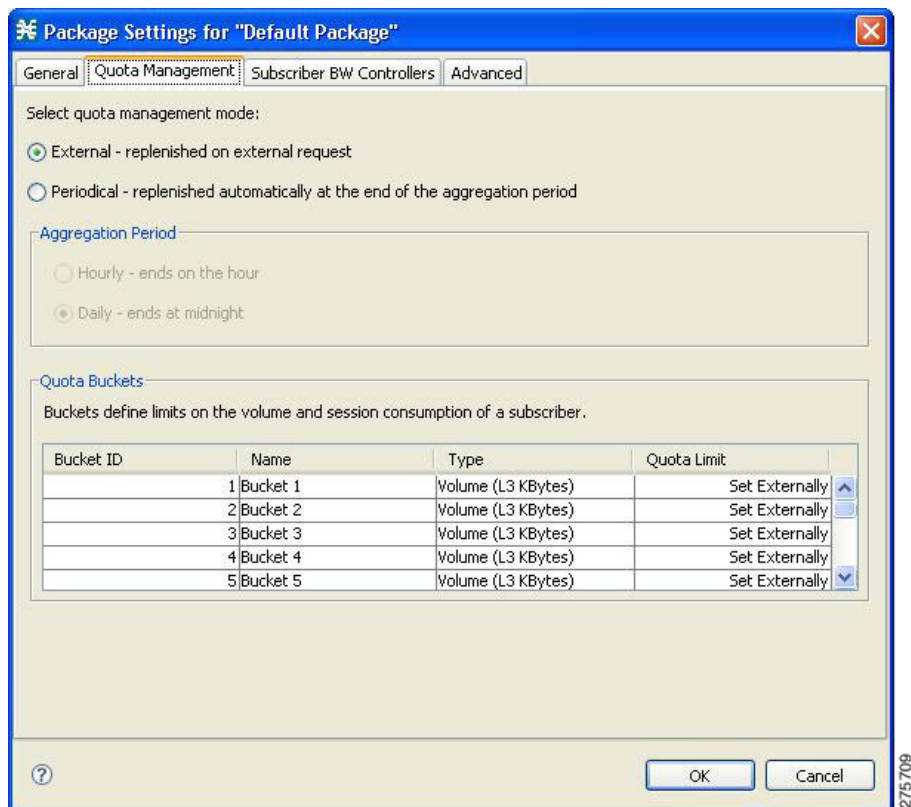
アプリケーションがクォータ関連の指示を発行できるようにするには、Cisco Service Control Application for Broadband GUI で QM 指示をイネーブルする必要があります。設定の説明については、『[Cisco Service Control Application for Broadband User Guide](#)』を参照してください。

## クォータ管理とバケットの設定

このセクションでは、クォータ管理モードおよびクォータ バケットの設定方法について説明します。クォータ管理モードおよびクォータ バケットを設定する理由とタイミングについては、『[Cisco Service Control Application for Broadband User Guide](#)』を参照してください。

- ステップ 1** [Package Settings for "Default Package"] ウィンドウ から、クォータ管理モードを [External - replenished on external request] に設定します。
- ステップ 2** [Package Settings for "Default Package"] ウィンドウから、各クォータ バケット タイプを設定します。各バケットに設定できるタイプは、Volume または Session です。
- 図 3-1 に、[Package Settings for "Default Package"] を示します。

図 3-1 [Package Settings for "Default Package"] ウィンドウ



275 709

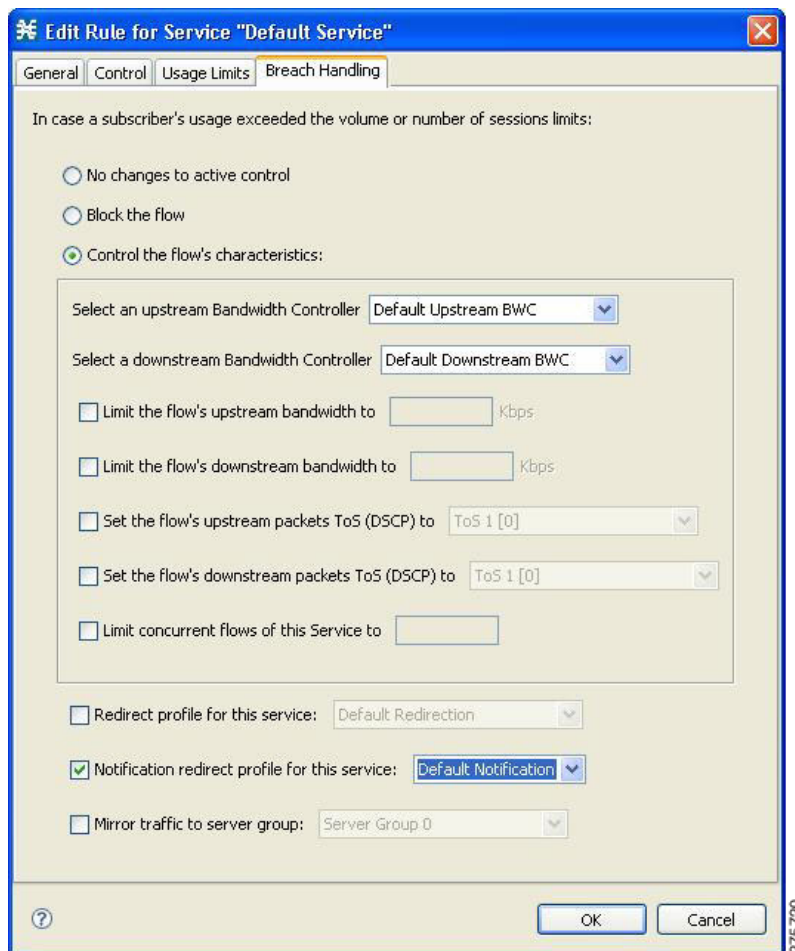
## 違反処理ルール

このセクションでは、違反処理ルールを設定する方法について説明します。違反処理ルールを設定する理由およびタイミングについては、『*Cisco Service Control Application for Broadband User Guide*』を参照してください。

**ステップ 1** [Edit Rule for Service "Default Service"] ウィンドウから、クォータ違反に適用するルールを設定します。

図 3-2 に、[Edit Rule for Service "Default Service"] ウィンドウを示します。

図 3-2 [Edit Rule for Service "Default Service"—Breach Handling] ウィンドウ





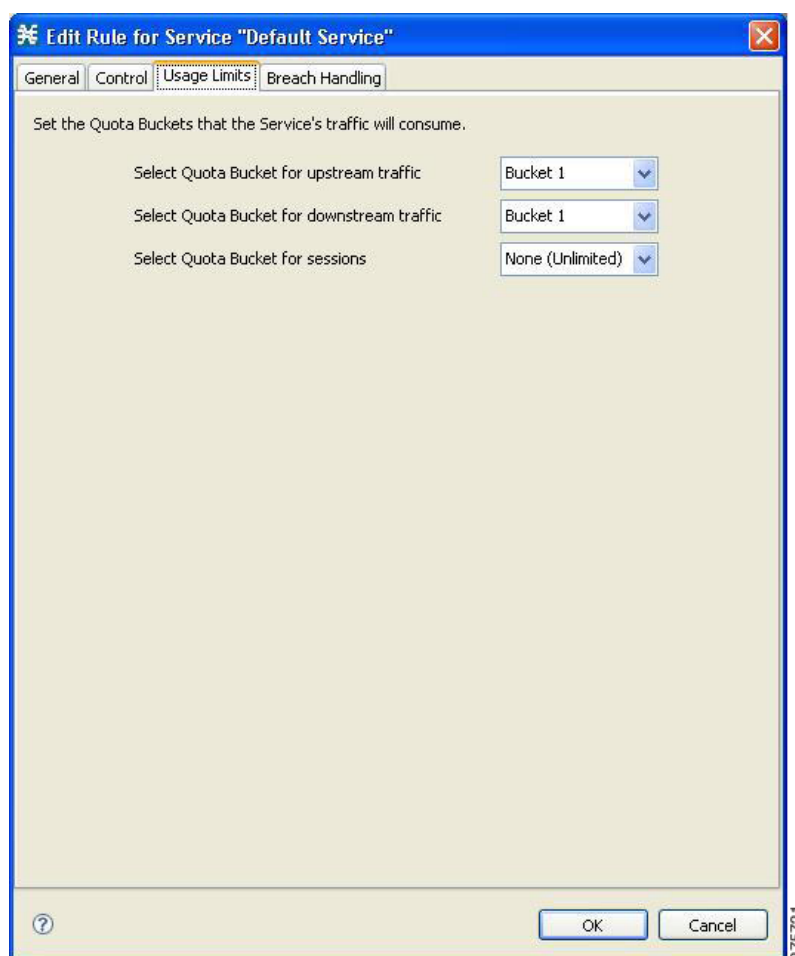
## クォータ バケット サービス消費の設定

このセクションでは、サービスが消費されるクォータ バケットの設定方法について説明します。サービスが消費されるクォータ バケットを設定する理由とタイミングについては、『[Cisco Service Control Application for Broadband User Guide](#)』を参照してください。

**ステップ 1** [Edit Rule for Service "Default Service"] ウィンドウから、アップストリームおよびダウンストリームトラフィック用に使用するバケットを選択します。セッションベースのパッケージのクォータ バケットを選択します。

図 3-3 に、[Edit Rule for Service "Default Service"] ウィンドウを示します。

図 3-3 [Edit Rule for Service "Default Service"] ウィンドウの [Usage Limits]



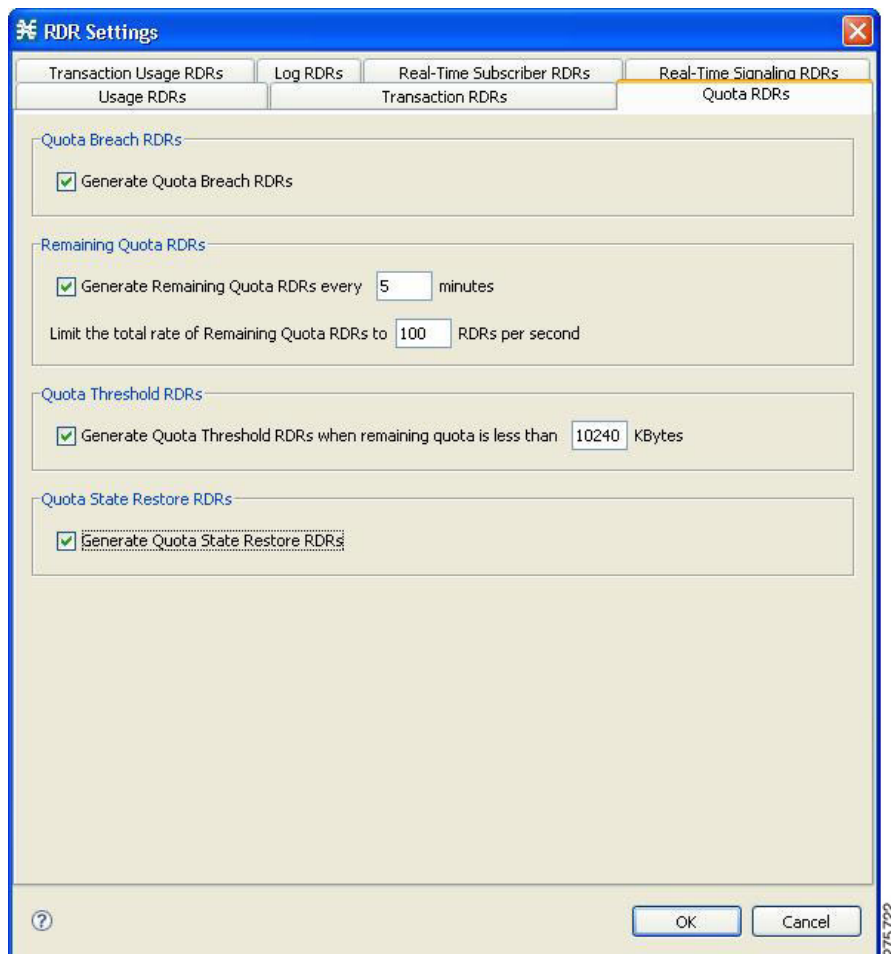
## クォータ RDR の設定

このセクションでは、クォータ RDR の設定方法について説明します。クォータ RDR を設定する理由およびタイミングについては、『*Cisco Service Control Application for Broadband User Guide*』を参照してください。

**ステップ 1** [RDR Settings] ダイアログボックスで、[Quota RDRs] タブをクリックします。

図 3-4 に、[RDR Settings] ウィンドウを表示します。

図 3-4 [RDR Settings] ウィンドウ



**ステップ 2** 生成するクォータ RDR を選択します。

- a. クォータが違反されるときに RDR を生成したい場合、クォータ違反 RDR を設定します。これを設定することを推奨します。
- b. 残りのクォータを使用して Quota Manager を最新の状態に保ちたい場合、残りクォータ RDR を生成する必要があります。

これらの RDR が生成される周波数および毎秒生成される数量を設定することが可能です。



**(注)** RDR の生成比率が高いと、残りの加入者クォータの精度が上がります。ただし、生成比率を高くすることに関するパフォーマンス ペナルティが存在します。

- c. 加入者クォータが、定義したしきい値を下回ったときに RDR を生成したい場合、クォータしきい値 RDR を生成する必要があります。
- d. クォータ状態 RDR を生成する必要があります。これらの RDR は、加入者のログイン イベントに応答して、SCE によって生成されます。

## クォータ関連指示を発行するための RDR フォーマッタのイネーブル化

このセクションでは、SCE 上で RDR フォーマッタを設定することによって、クォータ関連指示を発行するための RDR フォーマッタをイネーブルにする方法について説明します。

**ステップ 1** RDR フォーマッタ宛先を設定します。

```
#> RDR-formatter destination 127.0.0.1 port 33001 category number 4 priority 100
```

デフォルトでは、クォータ RDR タグはカテゴリ 4 にマッピングされています。別のカテゴリが必要な場合は、次の CLI コマンドを使用してください。

```
#> RDR-formatter rdr-mapping add tag-ID tag number category-number number
```



**(注)** クォータ RDR タグの ID については、『[Cisco Service Control Application for Broadband User Guide](#)』を参照してください。

