



スタンドアロン Content Engine の RealMedia サービスの設定

この章では、スタンドアロン Content Engine に RealMedia ストリーミングおよびキャッシング サービスを設定する方法を説明します。たとえば、Content Engine で稼働する Real-Time Streaming Protocol (RTSP) ゲートウェイを設定する方法を説明します。スタンドアロン Content Engine に Windows Media Technologies (WMT) ストリーミングおよびキャッシング サービス (WMT MMS および WMT RTSP ストリーミングおよびキャッシング サービス) を設定する方法については、[第9章「スタンドアロン Content Engine の WMT ストリーミングメディア サービスの設定」](#)を参照してください。

この章の内容は、次のとおりです。

- [RealMedia ストリーミング ソリューションの概要 \(p.8-2\)](#)
- [RealMedia サービスの設定 \(p.8-11\)](#)
- [スタンドアロン Content Engine の RealProxy 設定の確認 \(p.8-26\)](#)
- [スタンドアロン Content Engine での RealProxy の出荷時の設定の復元 \(p.8-32\)](#)
- [スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy の再始動 \(p.8-33\)](#)
- [スタンドアロン Content Engine での RealMedia キャッシングのディセーブル化 \(p.8-33\)](#)
- [RealProxy ライセンス キーのアンインストール \(p.8-34\)](#)
- [スタンドアロン Content Engine の RealProxy 統計情報の表示 \(p.8-34\)](#)

ストリーミングメディア サービスに関する基本情報については、「[ACNS ストリーミングメディアの基本概念](#)」(p.2-13)を参照してください。この章で使用する CLI (コマンドライン インターフェイス) コマンドの構文および使用方法については、『*Cisco ACNS Software Command Reference*』Release 5.4 を参照してください。Content Distribution Manager に登録されている Content Engine にストリーミングメディア サービスを設定する方法については、『*Cisco ACNS Software Configuration Guide for Centrally Managed Deployments*』Release 5.4 を参照してください。



(注)

Content Engine を任意の ACNS ソフトウェア リリースから ACNS 5.1.9 以降のソフトウェア リリースまたは ACNS 5.2.1 以降のソフトウェア リリースにアップグレードすると、キャッシュされているすべての RealMedia コンテンツは Content Engine mediafs キャッシュから削除されます。これは、これらのリリースではメタファイル形式が変更され、キャッシュされている RealMedia ストリーミングファイルの解釈に影響するためです。

RealMedia ストリーミングソリューションの概要

RealMedia は、RealNetworks, Inc. 製のストリーミングメディアソリューションです。RealMedia は、RealNetworks RTSP プロトコル (IETR 標準 RTSP プロトコルおよび専用の拡張機能) を使用して、ストリーミングメディアコンテンツを RealMedia クライアント (RealPlayer 8.0 および RealOne Player など) に配信します。

RealMedia には、RealProxy と RealSubscriber の 2 つのメインソフトウェアコンポーネントがあります。登録された Content Engine では RealProxy および RealSubscriber をイネーブルにして実行できますが、スタンドアロン Content Engine は RealProxy しかサポートしていません。スタンドアロン Content Engine で RealSubscriber をイネーブルにして実行することはできません。

ACNS 5.x ソフトウェアにソフトウェアオプションとして組み込まれている RealNetworks, Inc. 製の RealProxy ソフトウェアを使用して、スタンドアロン Content Engine 上に次の RealMedia サービスを展開できます。

- ライブ分割 (ライブストリームを複数同時配信)
- RTSP ベース形式での VOD (ビデオオンデマンド) のストリーミング
- VOD ファイルのキャッシング

表 8-1 では、スタンドアロン Content Engine でサポートされている RealMedia サービスを説明します。

表 8-1 スタンドアロン Content Engine でサポートされている RealMedia ストリーミングおよびキャッシングサービス

サービス	説明
VOD ファイルの RealMedia プロキシキャッシング	スタンドアロン Content Engine は、RealMedia Player を使用してコンテンツを要求するエンドユーザに対して非透過プロキシサーバとして機能します。RealMedia Player から直接受け取った RTSP 要求がローカルキャッシュに保存されていない場合、Content Engine は要求された VOD ファイルを取得し、コピーをローカルキャッシュに格納して、要求されたコンテンツを RealMedia Player に送信します。「 直接プロキシルーティングおよび RealMedia プロキシキャッシングの設定 」(p.8-23) を参照してください。
VOD ファイルの RealMedia 透過キャッシング	スタンドアロン Content Engine は、RealMedia Player を使用してコンテンツを要求するエンドユーザに対して透過プロキシサーバとして機能します。WCCP Version 2 ルータまたはレイヤ 4 スイッチからリダイレクトされた RTSP 要求を受け取ったあと、Content Engine は要求されたコンテンツを取得し、コピーをローカルキャッシュに格納して、要求されたコンテンツを RealMedia Player に送信します。「 RTSP 透過リダイレクションおよび RealMedia 要求のキャッシングの設定 」(p.8-19) を参照してください。
RealProxy ライブ分割	Content Engine は、要求を送ったすべてのローカルユーザ (RealMedia Player) に RTSP ライブストリームを配信します。RTSP ライブストリームは、ユニキャストライブ供給またはマルチキャストライブ供給になります。Content Engine は、ライブ供給をマルチキャストまたはユニキャストに分割し、ストリームを RealMedia クライアントに中継します。ライブストリームは、ファイルでないのでキャッシュできませんが、VOD ファイルはキャッシュできます。「 RealProxy によるライブ分割および VOD ファイルのキャッシングについて 」(p.8-7) を参照してください。



(注) ACNS 5.2.1 ソフトウェアリリースでは、RealProxy に Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL) ファイルのサポートが追加されました。詳細は、「[RealProxy SMIL ファイルのサポートについて](#)」(p.8-9) を参照してください。

表 8-2 では、スタンドアロン Content Engine の RealProxy の機能と利点を説明します。

表 8-2 RealProxy の機能と利点

RealProxy の機能	説明	利点
RealMedia Player 用のプロキシ (RealPlayer 8.0 または RealOne Player など)	RealProxy は、RealMedia クライアントに代わってコンテンツを要求します。	同様のコンテンツに対する要求を調整して、ファイアウォール内部でトラフィックを管理します。 エンドユーザの IP アドレスをマスクします。
ライブブロードキャストに対する分割サポート	RealProxy は、単一の着信ライブブロードキャストを分割して複数の RealMedia クライアントに供給します。	ライブ イベント中に、コンテンツを単一ストリームにして、着信帯域幅の使用を減らします。
RealSystem G2 および Progressive Network Audio (PNA) コンテンツのキャッシング	RealProxy は、RealNetworks サーバから送信され、代理処理されたすべてのストリーミングメディアトラフィックをキャッシングします。RealProxy は、オリジンストリーミングサーバに対して認証されたあとに、ローカル側でコンテンツをキャッシングします。	ネットワーク上の冗長なファイル伝送をなくすことによって、着信帯域幅の使用を大幅に減少させます。
認証およびアカウントインテグレーション	RealProxy は、キャッシングされたコンテンツをクライアントに配信する前に、オリジンストリーミングサーバからすべてのコンテンツ要求の認証を受け取ります。	Broadcaster の一般使用状況データへのアクセスを保持します。 ユーザを適宜認証します。 エンドユーザに最新のコンテンツを保証します。
合計帯域幅のスレッシュホールド	RealProxy スレッシュホールドにより、着信および発信 RTSP トラフィック (キャッシュされるコンテンツおよびライブコンテンツ) の帯域幅の上限を設定できます。	ネットワーク内の合計帯域幅の使用を管理し、基幹業務アプリケーションへの過度な負荷を防ぎます。
プロキシルーティング	RealProxy は、ネットワーク内の下位ノードでプロキシを階層化し、帯域幅を管理できます。ダウンストリームプロキシに関連する一連の論理的な規則に基づいて、親プロキシを選択できます。	ルート要求を代理処理し、別の管理レベルを提供できるようにします。

Content Engine は、RealMedia Player からの従来のプロキシスタイル要求はもとより、透過的にリダイレクトされるコンテンツ要求も受け入れるように設定できます。Content Engine メディア キャッシュへの RTSP トラフィックのリダイレクトをイネーブルにするには、Content Engine の GUI (グラフィカル ユーザ インターフェイス) または CLI を使用します。RealProxy ソフトウェアの設定は、RealSystem Administrator GUI を使用して行います。この GUI には、Content Engine GUI の RealProxy ウィンドウからアクセスします ([「RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定」](#) [p.8-24] を参照)。

スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy の機能はライセンスが必要なソフトウェアです。このトピックに関する詳細は、「[RealProxy のライセンス キーについて](#)」(p.8-10) を参照してください。

RTSP ゲートウェイおよびバックエンド RTSP サーバについて

RTSP ゲートウェイは、RTSP メッセージの単一のエントリ ポイントです。RTSP ゲートウェイは、スタンドアロン Content Engine 上で自動的にイネーブルになり、実行されます。RTSP ゲートウェイは、標準 RTSP ポート（デフォルトでは 554）上で待ち受け、着信 RTSP トラフィックをそのポートに通過させて、RTSP 要求に対する規則ベースの適用と URL フィルタリングを行います。

RTSP ゲートウェイは RTSP 要求ごとに、次のプロパティを調べます。

- URL および Unified Name Space (UNS) 内の位置
- ユーザ エージェント
- 最終宛先の IP アドレス
- メディア タイプ

RTSP ゲートウェイが RTSP ストリーミング要求に対して実行できるアクションは、次のとおりです。

- RealProxy サーバ（同じ Content Engine で RTSP ゲートウェイとして稼働する RTSP バックエンドサーバ）への要求のトンネリング
- 同じ Content Engine で RTSP ゲートウェイとして稼働する Windows Media サーバへの socket fd の転送

ユーザ エージェントが Windows Media Player の場合、RTSP ゲートウェイは Windows Media サーバ（mms_server プロセス）に RTSP 要求をトンネリングする代わりに、Content Engine で稼働する Windows Media サーバに socket fd (kick fd) を転送します。この方法により、Windows Media クライアントは以降の RTSP 要求を Windows Media サーバと直接やり取りすることができるため、以降の RTSP 要求フローから RTSP ゲートウェイ プロセスが除去されます。

- 要求のリダイレクト

RTSP ゲートウェイは、設定された規則と要求が一致するかどうかを調べます。これらの規則によって、特定の要求に認証や許可が不要であることが判明することがあります。RTSP 要求が正常に認証および許可されると、要求に URL フィルタリングが実行されます。WCCP で透過的にリダイレクトされた要求に対して、Content Engine がリダイレクトを処理できない場合は、RTSP ゲートウェイがこの要求をリダイレクトし、バイパス エントリを追加します。

- 要求の拒否



(注) RTSP ゲートウェイは、RTSP 要求に対するローカル リスト URL フィルタリング（優良サイトおよび悪質サイト リスト）をサポートします。サードパーティ製ソフトウェア（SmartFilter、Websense、および N2H2 など）を使用した URL フィルタリングは、RTSP 要求に関してサポートされていません。

URL フィルタリングによって RTSP 要求がブロックされると、クライアントは 403 Forbidden エラー メッセージを受信します。それ以外の場合、RTSP ゲートウェイは着信要求のプロパティ（クライアント プレーヤー、最終宛先、メディア ファイル タイプなど）に基づいて、適切な RTSP サーバに RTSP 要求を送信します。RTSP ゲートウェイは URL を符号化するので、バックエンド RTSP サーバは UNS 変換前のオリジナルの URL を認識します。

ACNS 5.2 以前のソフトウェア リリースが稼働するスタンドアロン Content Engine の場合、RealProxy サーバは Content Engine でイネーブルにできる唯一のバックエンド RTSP サーバです。ACNS 5.3.1 以降のソフトウェア リリースが稼働するスタンドアロン Content Engine の場合は、RealProxy サーバまたは WMT RTSP サーバをバックエンド RTSP サーバとしてイネーブルにできます。

表 8-3 に、ACNS 5.3.1 以降のソフトウェア リリースが稼働するスタンドアロン Content Engine でサポートされるバックエンド RTSP サーバを示します。

表 8-3 スタンドアロン Content Engine でサポートされるバックエンド RTSP サーバ

RTSP ストリーミングソリューション	RTSP バックエンドサーバ	RTSP ベース クライアント	RTSP ベース要求を処理するためのプロトコル
RealNetworks, Inc. の RealMedia	RealProxy サーバ	RealMedia Player	RealProxy サーバは RTP 上で RealNetworks RTSP 独自のプロトコルを使用して、RTSP コンテンツを RealMedia Player にストリーミングします。
Microsoft Corporation の Windows Media 9 シリーズ	Windows Media 9 RTSP サーバ (WMT RTSP サーバ)	Windows Media 9 Player	WMT RTSP サーバは IETF 標準 RTSP プロトコル (および独自の Microsoft 拡張機能) を使用して、コンテンツを Windows Media 9 Player にストリーミングします。



(注) Content Distribution Manager に登録された Content Engine の場合、RealSubscriber および Cisco Streaming Engine も Content Engine 上で実行されるバックエンド RTSP サーバとしてイネーブルにできます。登録された Content Engine に Cisco Streaming Engine および RealSubscriber を設定する方法に関しては、『Cisco ACNS Software Configuration Guide for Centrally Managed Deployments』Release 5.4 を参照してください。

show rtsp all EXEC コマンドの次の出力例では、RTSP ゲートウェイおよび2つの RTSP バックエンドサーバ (WMT RTSP サーバと RealProxy サーバ) を使用して、RealMedia および Windows Media 9 Player からの RTSP 要求を処理するようにスタンドアロン Content Engine (Content Engine 24) を設定します。

```
ContentEngine 24# show rtsp all

RTSP Gateway Configuration
-----
RTSP Gateway ip-address 209.165.202.128
RTSP Gateway incoming port 554
RTSP Gateway incoming request rate limit is 40 requests/sec
RTSP Gateway initial setup delay is 10 sec
RTSP Gateway L4-switch is enabled
RTSP Gateway Transparent Interception (WCCP):
    Not configured.

WMT RTSP Server/Proxy Configuration
-----
WMT version: ce507-001.000
WMT license key is installed
WMT evaluation is not enabled
WMT end user license agreement accepted
WMT is enabled
WMT disallowed client protocols: none
WMT outgoing bandwidth configured is 1 Kbits/sec
WMT incoming bandwidth configured is 56000 Kbits/sec
WMT max sessions configured: 2500
WMT max sessions platform limit: 2500
WMT max sessions enforced: 2500 sessions
WMT max outgoing bit rate allowed per stream: 2 Kbits/sec
WMT max incoming bit rate allowed per stream: 3 Kbits/sec
WMT debug level: 0
WMT L4 switch is enabled
WMT debug client ip not set
WMT debug server ip not set
WMT fast-start is enabled
WMT fast-start max. bandwidth per player is 65 (Kbps)
WMT fast-cache is enabled
WMT fast-cache acceleration factor is 5
WMT Extended Transaction Log is not enabled
WMT Transaction Log format is Windows Media Services 4.1 logging

Real Proxy Configurations
-----
Real Proxy version: ce507-9.0.2.794
Real Proxy is not enabled
Real Proxy evaluation is not enabled
Real Proxy license key not installed
Real Proxy end user license agreement accepted
Real Proxy is configured to use 30% of MEDIAFS partition
Real Proxy incoming bandwidth enforced is 0 kbps
Real Proxy outgoing bandwidth enforced is 0 kbps
```



(注)

登録された Content Engine に関する **show rtsp server** EXEC コマンドの出力には、RealSubscriber および Cisco Streaming Engine (登録された Content Engine でイネーブルにできる2つの追加 RTSP バックエンドサーバ) の設定情報も含まれます。

Content Engine で実行されている各バックエンド RTSP サーバは、トランザクション ロギングを独自に行います。たとえば、RealProxy は RealProxy トランザクション ログを使用しますが、WMT RTSP サーバは WMT トランザクション ログを使用します。デフォルトでは、トランザクション ロギングは Content Engine 上でイネーブルです。

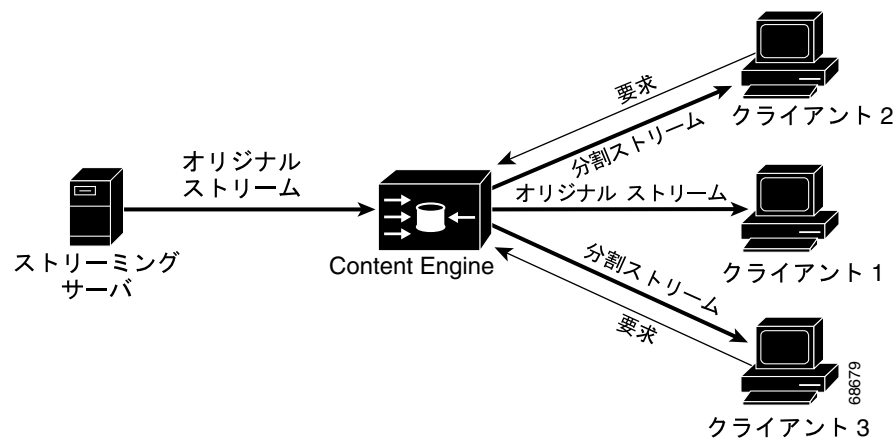
RTSP ゲートウェイの詳細は、「スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定」(p.8-16) を参照してください。WMT RTSP サーバおよび WMT RTSP サービスを設定する方法については、「スタンドアロン Content Engine での WMT RTSP ストリーミングおよびキャッシング サービスの設定」(p.9-21) を参照してください。

RealProxy によるライブ分割および VOD ファイルのキャッシングについて

RealProxy がスタンドアロン Content Engine 上でイネーブルになっている場合、Content Engine は、RealMedia 要求をその Content Engine に送信しているすべてのローカル ユーザ (RealMedia Player) に対してストリーム分割ポイントとして動作します。オリジン ストリーミング サーバ (Helix Universal Server) への以降の要求はすべて、Content Engine で受信され、そこでストリームが分割されて、RealMedia クライアントに配信されます。

図 8-1 は、ローカル ネットワークで Content Engine が 1 つのユニキャスト ライブ ストリームを複数のユニキャスト ストリームに分割する方法を示しています。オリジナル ストリームを要求した最初のクライアント (クライアント 1) がネットワークとの接続を解除した場合も、すべてのクライアントがネットワークとの接続を解除するまで、Content Engine は他のクライアント (クライアント 2 とクライアント 3) に送信を続行します。

図 8-1 スタンドアロン Content Engine がライブ分割をサポートする方法



Content Engine にライブ分割を実行させることにより、クライアントとオリジン ストリーミング サーバ間のネットワーク帯域幅を大幅に軽減することができます。これは、Content Engine の方がクライアントに近いからです。



(注)

RealProxy は、ライブブロードキャスト (ライブクリップやライブストリームとも呼ばれている) をキャッシュに保存することができません。キャッシュに格納するダウンロード可能なファイルが存在しないためです。ただし、RealProxy はライブ分割をサポートしているため、RealMedia クライアントはブロードキャストを共有することができ、WAN 帯域幅は節約されます。

Content Engine が、ローカル キャッシュに保存されていない RealMedia VOD ファイル (.rm ファイル) に対する要求を受け取ると、Content Engine はオリジン ストリーミング サーバ (Helix Universal Server) から要求された VOD ファイルを取得し、VOD ファイルをキャッシュしてから (Content Engine 上で RealMedia キャッシングがイネーブルになっている場合)、要求された VOD ファイルを RealMedia クライアントに送信します。

両方の操作 (VOD ファイルのストリーミングおよびライブ分割) では、次の 2 つの方法のいずれかを使用して RealMedia 要求を Content Engine に送ることができます。

- WCCP Version 2 またはレイヤ 4 スwitチングを介した透過的なリダイレクション
- 直接プロキシルーティング (RealMedia Player のプロキシを明示的に設定する)

これらの 2 つの操作の設定は、Content Engine およびルータ上では同じです。異なるのは送信元だけです (VOD ファイルまたはライブ ストリーム)。

すべての着信 RTSP 要求が、Content Engine 上の RTSP ゲートウェイに送られます。RTSP ゲートウェイは、要求の転送先となる Content Engine 上のバックエンド RTSP サーバ (RealProxy など) を決定します。RTSP ゲートウェイの詳細は、「[スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定](#)」(p.8-16) を参照してください。

スタンドアロン Content Engine の RealMedia キャッシングの詳細は、「[RealMedia サービスの設定](#)」(p.8-11) を参照してください。

RealMedia キャッシングのキャッシング ポリシーについて

HTTP キャッシングと異なり、RealMedia キャッシングのキャッシング ポリシーは簡単です。ストリーミング メディアの大部分が大きなスタティック コンテンツであるためです。ライブ ストリーム以外のすべての応答は、部分応答も含めて、キャッシュ可能です (VOD ファイルはキャッシュできます)。要求がキャッシュにヒットした場合も、RealMedia 要求はすべて、Content Engine とオリジン ストリーミング サーバ (Helix Universal Server) 間の通信になります。

ストリーミング制御セッションを設定することによって、Content Engine は、キャッシュされたコンテンツが最新のものであり、クライアントがそのコンテンツにアクセスできることを確認できます。一般にストリーミング オブジェクトはサイズが非常に大きいため、サーバとの制御セッション確立に要するオーバーヘッドは最小になり、キャッシュ ヒットが発生した場合でも帯域幅使用量は削減されません。



(注) ライブ ストリームはキャッシュに保存されません。

アクセス制御について

RealMedia クライアントがキャッシュされたストリームを要求すると、クライアントがストリームを再生する許可を得る前に、Content Engine 上で実行されている RealProxy サーバは、RealNetwork 専用の RTSP プロトコルを使用してオリジン ストリーミング サーバ (Helix Universal Server) に要求を送信し、許可を確認します。オリジン ストリーミング サーバで要求が拒否された場合、RealMedia クライアントは要求したストリームを受信できません。

RealProxy SMIL ファイルのサポートについて

SMIL は、簡易で強力なマークアップ言語であり、複数のクリップを組み合わせることができます。また、SMIL を使用すると、複数のクリップを再生する方法、時間、および場所を定義できます。

ビデオやプレゼンテーション素材を SMIL ファイルなどのメディアインデックス ファイルにパッケージ化すると、クライアント ブラウザは、クライアント デスクトップで自動的にメディアプレーヤーを起動できます。ブラウザは通常、SMIL ファイルを取得すると同時にクライアント デスクトップで RealMedia Player を起動し、その SMIL ファイルをクライアントの RealMedia Player に渡すように設定されています。メディアインデックス ファイルには、メディア ファイルへの相対リンクまたは絶対リンクを含めることができます。



(注)

.asx ファイルは WMT ストリーミング ソリューションによって使用され、SMIL ファイルは RealNetwork ストリーミング ソリューションによって使用されます。メディアインデックス ファイルに関する基本的な情報は、「[クライアントのメディアプレーヤーによる要求の発行方法](#)」(p.2-16) を参照してください。

SMIL ファイルを使用する主な目的は、次のとおりです。

- SMIL ベースのプレゼンテーションのレイアウト全体を記述する。
- SMIL ベースのプレゼンテーションのためのマクロ メタファイルとして動作する。

SMIL を使用すると、コンテンツ作成者はプレゼンテーションを単一のファイルに符号化しないで、別々のファイルにプレゼンテーションの各部を符号化してから、SMIL を使用して各ファイルの相互対話を制御できます。SMIL ファイルは、SMIL ベースのプレゼンテーションを構成する具体的なメタファイルのソースだけでなく、メディアおよびデータ ファイルのソースをポイントします。

- SMIL ベースのプレゼンテーションのタイムライン全体を設定する。

SMIL ベースのプレゼンテーションの場合、同期化制御によってプレゼンテーションの各要素を符号化して、別々に伝送できます。そのため、コンテンツ作成者は、伝送に必要最低限の帯域帯しか消費しないフォーマットを指定することによって、SMIL ベースのプレゼンテーションの配信を最適化できます。帯域幅の要件を緩和するだけでなく、SMIL は、プレゼンテーションが完了したあとの SMIL ベースのプレゼンテーション編集プロセスも短縮します。たとえば、コンテンツ作成者は、実際のオーディオ ファイルを編集しなくても、SMIL を使用して完了した SMIL ベースのプレゼンテーションのオーディオトラックを簡単に遅らせることができます (たとえば、プレゼンテーションが始まったあと 5 秒間はオーディオを開始しないなど)。

ACNS 5.2.1 以降のソフトウェア リリースでは、RealProxy の SMIL ファイル サポートがサポートされています。SMIL サポートが適用されるのは、次の場合です。

- ケース 1 — SMIL ファイルおよびそのコンテンツが、登録された Content Engine 上に事前配信されている。
- ケース 2 — SMIL ファイルおよびそのコンテンツが、Content Engine に事前配信されていない。
- ケース 3 — SMIL ファイルに絶対 URL が指定されていて、各 URL が別のサーバを指定している。

上記の 3 つのケースはすべて、次の要件を満たす Content Engine でサポートされています。

- Content Engine で ACNS 5.2 以降のソフトウェア リリースが稼働している。
- RealProxy が Content Engine 上でイネーブルになっている。
- Content Engine が Content Distribution Manager に登録されている。

次の要件を満たすスタンドアロン Content Engine（Content Distribution Manager に登録されていない Content Engine）では、2 と 3 のケースだけがサポートされます。

- Content Engine で ACNS 5.2.1 以降のソフトウェア リリースが稼働している。
- RealProxy が Content Engine 上でイネーブルになっている。

RealProxy のライセンス キーについて

RealNetworks, Inc. の RealProxy 製品は、ライセンスが必要なソフトウェアです。スタンドアロン Content Engine 上でライセンス付きの RealProxy の機能をアクティブにするには、RealProxy ライセンス キーが必要です。Content Engine に付属の証明書に表示されている RealProxy 無期限ライセンス キーを指定するか、一時的に評価キーを使用する必要があります。ACNS 5.x ソフトウェアをダウンロードする場合は、Cisco.com の Web サイトから RealProxy ライセンスを購入できます。スタンドアロン Content Engine 上で RealProxy の機能をイネーブルにする際に、RealProxy ライセンス キーを指定してください。「[スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化](#)」(p.8-15) を参照してください。

RealMedia サービスの設定

Content Engine は、RealMedia Player から送信される従来のプロキシスタイルの RTSP 要求だけでなく、透過的にリダイレクトされた RTSP 要求を受け入れるように設定できます。RealProxy はライブ分割や RealMedia VOD ファイル (.rm ファイル) のキャッシングもサポートしています。

Setup ユーティリティを使用すると、ACNS 5.2.1 以降のソフトウェア リリースを実行しているスタンドアロン Content Engine 上でライセンス付き RealProxy 機能をイネーブルにしたあと、その Content Engine 上で RealMedia プロキシキャッシングおよび RealMedia 透過キャッシングをイネーブルにできます。Setup ユーティリティでは、WCCP Version 2 対応ルータからリダイレクトされた RTSP 要求を受け入れるように Content Engine を設定できます。Content Engine CLI では、WCCP Version 2 対応ルータまたはレイヤ 4 スイッチからリダイレクトされた RTSP 要求を受け入れるように Content Engine を設定できます。RealProxy の設定は、RealSystem Administrator GUI を使用して行います。この GUI には、Content Engine GUI の RealProxy ウィンドウからアクセスします (RealSystem Administrator GUI へのアクセスの詳細は、「[RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定](#) [p.8-24] を参照してください)。



(注)

Setup ユーティリティを使用してスタンドアロン Content Engine 上で RealMedia キャッシングをイネーブルにする方法については、「[Setup ユーティリティを使用したスタンドアロン Content Engine の基本設定](#)」 (p.4-12) を参照してください。

ここでは、Content Engine CLI および RealSystem Administrator GUI を使用して、スタンドアロン Content Engine に RealProxy ストリーミングおよびキャッシング サービスを設定する方法を説明します。ここでは、次のトピックについて説明します。

- [スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化](#) (p.8-15)
- [スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定](#) (p.8-16)
- [RTSP 透過リダイレクションおよび RealMedia 要求のキャッシングの設定](#) (p.8-19)
- [直接プロキシルーティングおよび RealMedia プロキシキャッシングの設定](#) (p.8-23)
- [RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定](#) (p.8-24)

スタンドアロン Content Engine に RealProxy ストリーミングおよびキャッシング サービスを設定するときは、次の重要事項に注意してください。

- RealMedia 透過キャッシングをサポートするには、WCCP Version 2 がスタンドアロン Content Engine 上で動作している必要があります。WCCP Version 2 はまた、RTSP 要求を Content Engine にリダイレクトするルータ上で動作している必要があります。
- RealProxy を使用したキャッシュ ストリーミング メディアを実行するには、**disk config** コマンドを使用して、mediafs ストレージ用のディスク スペースを確保するように設定する必要があります。
mediafs パーティションは、スタンドアロン Content Engine 上にマウントされます。このストレージパーティションは、Content Engine 上にキャッシュされる RTSP ストリーミング メディア コンテンツを保存するために使用されます。
- 透過 WCCP リダイレクションを使用する場合は、WCCP Version 2 対応ルータの IP アドレスが必要です。
- スタンドアロン Content Engine 上で RealProxy をイネーブルにして実行する場合は、スタンドアロン Content Engine の IP アドレスが必要です。
- RealProxy ライセンス キーが必要です。RealProxy ライセンスについては、「[RealProxy によるライブ分割および VOD ファイルのキャッシングについて](#)」 (p.8-7) を参照してください。

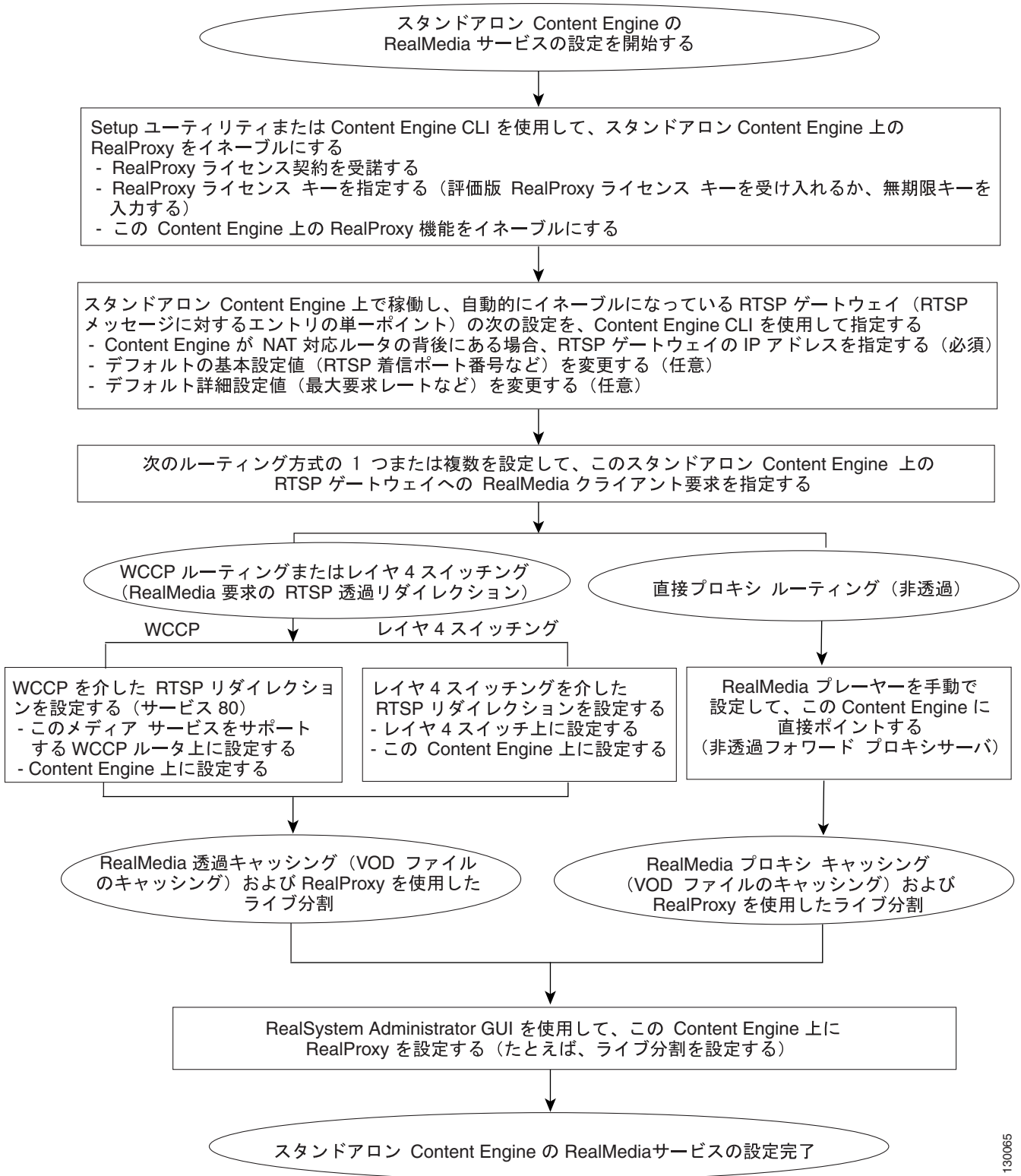
- ライブ ブロードキャストはファイルではなく、ライブ ストリームであるため、キャッシングできません。ただし、RealProxy は、ライブブロードキャストを分割して (ライブ分割)、ネットワーク帯域幅を節約することができます。ライブ分割についての詳細は、「[RealProxy によるライブ分割および VOD ファイルのキャッシングについて](#)」(p.8-7) を参照してください。



(注) Content Service Switch (CSS) を使用してストリーミング トラフィックをロード バランスする Content Engine は、UDP トラフィック (MMSU および RTSPU など) をストリーミングすることはできません。これは、CSS が UDP トラフィックをサポートしていないためです。

図 8-2 は、スタンドアロン Content Engine で RealMedia ストリーミングおよびキャッシングを初期設定する方法の詳細を示しています。


図 8-2 RealMedia ストリーミングおよびキャッシング サービスの設定



130065

表 8-4 は、ACNS 5.2.1 以降のソフトウェア リリースが稼働しているスタンドアロン Content Engine に RealMedia サービスを設定する作業のチェックリストです。このチェックリストは、RealMedia Player からの RTSP 要求を Content Engine に送るためのルーティング方式の設定など、スタンドアロン Content Engine 上にサービスを設定する手順が示されています。

表 8-4 スタンドアロン Content Engine に RealMedia ストリーミングおよびキャッシング サービスを設定するためのチェックリスト

タスク	追加情報および説明
<p>1. スタンドアロン Content Engine 上で RealProxy の機能をイネーブルにします。</p> <p>a. RealProxy ライセンス契約を承諾します。</p> <p>b. 評価版 RealProxy ライセンスを受け入れるか、またはシスコの RealProxy 無期限ライセンスを指定します。</p> <p>c. スタンドアロン Content Engine 上でライセンス付き RealProxy の機能をイネーブルにします。</p>	<p>「スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化」(p.8-15) を参照してください。</p>
<p>2. 必要に応じて、RTSP ゲートウェイ設定値を指定します。</p> <p>a. Content Engine が NAT 対応ルータの背後にある場合、RTSP ゲートウェイの IP アドレスを指定します (必須)。</p> <p>b. また、デフォルトの基本および拡張 RTSP ゲートウェイ設定値を変更できます (任意)。</p>	<p>「スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定」(p.8-16) を参照してください。</p>
<p>3. RealMedia Player からのコンテンツ要求をこのスタンドアロン Content Engine 上の RTSP ゲートウェイに転送するためのルーティング方式を、次の中から 1 つまたは複数設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> — 直接プロキシルーティング (非透過) — RealMedia RTSP 透過リダイレクション (WCCP Version 2 ルーティングまたはレイヤ 4 スイッチング) 	<p>直接プロキシルーティングでは、RealMedia クライアントプレーヤー (RealPlayer や RealOne Player など) はコンテンツ要求をこの Content Engine に直接送信します (非透過フォワードプロキシサーバとして作動します)。直接プロキシルーティングでは、RealMedia クライアントが直接 Content Engine をポイントするように設定する必要があります。「直接プロキシ ルーティングおよび RealMedia プロキシキャッシングの設定」(p.8-23) を参照してください。</p> <p>RealMedia RTSP 透過リダイレクションでは、WCCP ルータやレイヤ 4 スイッチおよび Content Engine (透過プロキシサーバ) に、このタイプの透過リダイレクションを設定する必要があります。「RTSP 透過リダイレクションおよび RealMedia 要求のキャッシングの設定」(p.8-19) を参照してください。</p>
<p>4. RealSystem Administrator GUI を使用して RealProxy を設定します (たとえば、RealProxy でライブ分割を設定します)。</p>	<p>「RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定」(p.8-24) を参照してください。</p>
<p> ヒント</p> <p>ライブ ブロードキャストはファイルではなく、ライブ ストリームであるため、キャッシングすることはできません。ただし、RealProxy は、ライブ ブロードキャストを分割して (ライブ分割)、ネットワーク帯域幅を節約することができます。</p>	

スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化

RealNetworks, Inc. の RealProxy 製品は、ライセンスが必要なソフトウェアです。スタンドアロン Content Engine 上でライセンス付き RealProxy の機能をアクティブにするには、RealProxy ライセンスキーが必要です。RealProxy ライセンスに関する詳細は、「[RealProxy のライセンス キーについて](#)」(p.8-10) を参照してください。

ストリーミング メディア サービスのライセンスを Content Engine 上でイネーブルにするには、事前に、Content Engine のクロックとカレンダーが正しく設定されていることを確認してください。正しく設定されていないと、エラー メッセージが表示されインストールは失敗します。システム クロックを表示するには、**show clock EXEC** コマンドを使用します。システム クロックを設定するには、**clock set EXEC** コマンドを使用します。

Content Engine CLI を使用してスタンドアロン Content Engine 上でライセンス付き RealProxy の機能をイネーブルにする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 RealProxy ライセンス契約を表示します。

```
ContentEngine# show rtsp proxy media-real license-agreement
```

ステップ 2 ライセンス契約の内容を確認したあと、グローバル コンフィギュレーション モードを開始し、ライセンス契約に同意します。

```
ContentEngine# configure terminal
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real accept-license-agreement
```

ステップ 3 シスコのライセンス キーを入力して、ライセンス付き RealProxy の機能をアクティブにします。

```
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real license-key licensekey
```

あるいは、評価版の RealProxy ライセンスを受け入れます。

```
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real evaluate
```

ステップ 4 この Content Engine 上でライセンス付き RealProxy の機能をイネーブルにします。

```
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real enable
```



(注)

スタンドアロン Content Engine で RealProxy ライセンスをアンインストールする方法については、「[RealProxy ライセンス キーのアンインストール](#)」(p.8-34) を参照してください。

次のステップでは、必要に応じて RTSP ゲートウェイ設定を指定します。RTSP ゲートウェイは、デフォルト設定で Content Engine 上で自動的にイネーブルになるので (表 8-5 を参照)、デフォルト RTSP ゲートウェイ設定の変更が必要になるのは、次の場合のみです。

- Content Engine が NAT 対応ルータの背後にある場合、RTSP ゲートウェイの IP アドレスを指定する必要があります。デフォルトでは、RTSP ゲートウェイの IP アドレスは指定されません。

- RTSP ゲートウェイが着信要求を待ち受けるポート（ポート 554 がデフォルト）などのデフォルト設定を変更する場合。

RTSP ゲートウェイのデフォルト設定を変更する方法については、「[スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定](#)」(p.8-16) を参照してください。

それ以外の場合は、次のステップで、RealMedia Player からのコンテンツ要求をこのスタンドアロン Content Engine に転送するためのルーティング方式を、次の中から 1 つまたは複数設定します。

- 直接プロキシルーティング（非透過）
直接プロキシルーティングでは、RealMedia Player は自らのコンテンツ要求を直接この Content Engine に送信します（非透過フォワードプロキシサーバ）。プロキシサーバとしてこの Content Engine を直接ポイントするようにエンドユーザデスクトップの RealMedia Player を設定する方法については、「[スタンドアロン Content Engine を RealMedia Player の直接の宛先として指定](#)」(p.4-49) を参照してください。
- WCCP ルーティングまたはレイヤ 4 スイッチ（RealMedia RTSP 透過リダイレクション）
デフォルトでは、レイヤ 4 スイッチングはディセーブルであり、WCCP 透過リダイレクションは RTSP ゲートウェイで設定されていません（表 8-5 を参照）。レイヤ 4 スイッチングまたは WCCP Version 2 で RealMedia RTSP 要求の透過リダイレクトをイネーブルにするには、「[RTSP 透過リダイレクションおよび RealMedia 要求のキャッシングの設定](#)」(p.8-19) で説明されているプロセスを実行します。

スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定

RTSP ゲートウェイは、Content Engine 上で実行されるプロセスです。RTSP ゲートウェイは、RTSP 要求を受け入れ、Content Engine 上で稼働するバックエンド RTSP サーバ (RealProxy サーバや WMT RTSP サーバなど) の代理として、RTSP ベースのクライアント (RealMedia クライアントや Windows Media 9 Player など) と、最初の RTSP ハンドシェイクを実行します。



(注) ACNS 5.2 以前のソフトウェア リリースが稼働するスタンドアロン Content Engine の場合、RealProxy はスタンドアロン Content Engine でイネーブルにできる唯一のバックエンド RTSP サーバです。

ACNS 5.3.1 ソフトウェア リリースでは、Windows Media 9 Player から WMT RTSP ベース サーバに RTSP 要求をスイッチングおよびトンネリングできるように、RTSP ゲートウェイが拡張されています。したがって、ACNS 5.3.1 以降のソフトウェア リリースが稼働するスタンドアロン Content Engine では、RealProxy または WMT RTSP ベース サーバをバックエンド RTSP サーバとしてイネーブルにできます。Content Distribution Manager に登録されている Content Engine の場合、RealSubscriber および Cisco Streaming Engine も Content Engine 上で実行されるバックエンド RTSP サーバとしてイネーブルにできます。

一様性 (uniformity) のチェックが正常に完了すると、RTSP ゲートウェイは要求を Content Engine 上で実行されている適切なバックエンド RTSP サーバにトンネリングします。RTSP ゲートウェイは、要求されたメディア タイプ、Content Engine 上で現在イネーブルになっているバックエンド RTSP サーバ、およびコンテンツ要求元のメディア プレーヤーに応じて、Content Engine 上の RealProxy、RealSubscriber、または Cisco Streaming Engine に要求をトンネリングできます。

RTSP ゲートウェイが Content Engine 上で稼働している特定のバックエンド RTSP サーバに要求をトンネリングし、バックエンドサーバとクライアントが UDP ポートをネゴシエーションしたあと、RTSP ゲートウェイは RTSP メッセージ転送 (SETUP) を続行します。RTSP クライアントが PLAY 要求を発行すると、ストリーミングサーバは UDP を使用してクライアントへのデータストリーミングを開始します。

ユーザ エージェント、最終宛先、メディア ファイルタイプなど、着信要求の属性に応じて、RTSP ゲートウェイはスタンドアロン Content Engine で次の処理を実行します。

- Content Engine 上で稼働している、適切なバックエンド RTSP サーバ (RealProxy サーバまたは WMT RTSP サーバ) に着信要求を転送する。
 - クライアントが RealMedia Player の場合、RealProxy サーバに要求を転送する (Content Engine は RealNetworks 独自の RTSP をプロトコルに使用して、コンテンツをメディア プレーヤーに送信する)。
 - クライアントが Windows Media 9 Player の場合、WMT RTSP サーバに要求を転送する (Content Engine は IETF 標準 RTSP プロトコルおよび独自の Microsoft 拡張機能を使用して、コンテンツを Windows Media 9 Player に送信する)。
- 着信要求をリダイレクトする。
- 着信要求を拒否する。

Content Engine が Content Distribution Manager に登録されている場合も、RTSP ゲートウェイは、その Content Engine に設定されている他のバックエンド RTSP サーバ (RealSubscriber または Cisco Streaming Engine など) に着信要求をリダイレクトします。

NAT は、IP アドレスの簡素化および節約の目的で設計され、登録されていない IP アドレスを使用するプライベート IP インターネットワーキングをインターネットに接続します。NAT はルータ上で動作し、通常 2 つのネットワークを接続し、パケットがもう 1 つのネットワークに転送される前に、内部ネットワークのプライベート アドレスを正当なアドレスに変換します。この機能の一部として、ネットワーク全体に外部アドレスを 1 つのみアドバタイズするように NAT を設定できます。これによりセキュリティ レベルを上げることができ、その外部アドレスの背後にある内部ネットワーク全体を効果的に隠蔽できます。NAT には、セキュリティとアドレス節約という 2 つの機能が、通常リモートアクセス環境で実装されます。



(注)

Content Engine が NAT 対応ルータの背後にある場合は、Content Engine 上で稼働する RTSP ゲートウェイの IP アドレスを指定する必要があります。デフォルトでは、IP アドレスは指定されません。

デフォルト RTSP ゲートウェイの設定

RTSP ゲートウェイは、Content Engine 上で自動的にイネーブルになり、コマンドでディセーブルにすることはできません。表 8-5 に、RTSP ゲートウェイのデフォルト設定を示します。

表 8-5 RTSP ゲートウェイのデフォルト設定

RTSP ゲートウェイ設定	デフォルト設定
RTSP ゲートウェイの IP アドレス	指定されていません。
着信 RTSP ポート	ポート 554
着信 RTSP 要求レート	1 秒あたり 40 回の要求
レイヤ 4 スイッチ	ディセーブル
WCCP 透過代行受信	設定されていません。
初期セットアップ最大遅延	10 秒
要求の最大レート	1 秒あたり 40 回の要求

RTSP ゲートウェイの基本設定値の設定

デフォルトの RTSP ゲートウェイは Content Engine 上で常時イネーブルになっており、CLI コマンドを入力してディセーブルにすることはできません。表 8-5 に示すように、RTSP ゲートウェイには、一連のデフォルト設定値があります。次の状況でのみ、このデフォルト設定値を変更する必要があります。

- デフォルト ポート（ポート 554）以外のポートで着信 RTSP 要求を待ち受けるように、RTSP ゲートウェイを設定する。
- Content Engine が NAT 対応ルータの背後にある。この場合、RTSP ゲートウェイの IP アドレスを指定する必要があります。デフォルトでは、RTSP ゲートウェイの IP アドレスは指定されていません。

RTSP ゲートウェイの基本設定値をスタンドアロン Content Engine に設定するには、`rtsp` グローバルコンフィギュレーション コマンドを使用します。

`rtsp {ip-address rtsp-gateway-ip-address | L4-switch enable | port incoming port}` コマンド

表 8-6 では、コマンドパラメータを説明します。

表 8-6 rtsp コマンド用のパラメータ

パラメータ	説明
<code>ip-address</code>	RTSP ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
<code>rtsp-gateway-ip-address</code>	Content Engine 上で実行されている RTSP ゲートウェイの IP アドレス。デフォルトでは、IP アドレスは指定されません。
<code>l4-switch</code>	レイヤ 4 スイッチの RTSP とのインターオペラビリティを設定します。
<code>enable</code>	レイヤ 4 スイッチの RTSP とのインターオペラビリティをイネーブルにします。
<code>port</code>	RTSP ゲートウェイのポートを設定します。
<code>incoming</code>	RTSP ゲートウェイが着信 RTSP 要求を待ち受けるポートを設定します。
<code>port</code>	RTSP ゲートウェイが着信 RTSP 要求を待ち受けるポート番号。着信ポート番号を 1 つだけ指定できます。ポート番号の範囲は 1 ~ 65535 で、デフォルトはポート 554 です。

スタンドアロン Content Engine で、基本 RTSP ゲートウェイ パラメータを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 着信ポート（RTSP ゲートウェイが着信 RTSP 要求を待ち受けるポート）を指定します。

```
ContentEngine(config)# rtsp port incoming port-number
```

ステップ 2 RTSP ゲートウェイの IP アドレスを指定します。

```
ContentEngine(config)# rtsp ip-address rtsp-gateway-ip-address
```

ステップ 3 WCCP Version 2 またはレイヤ 4 スイッチングを介した RTSP 要求の透過リダイレクションを設定します。

詳細は、「RTSP 透過リダイレクションおよび RealMedia 要求のキャッシングの設定」(p.8-19) を参照してください。

RTSP ゲートウェイの拡張オプションの設定

Content Engine が ACNS 5.2.1 以降のソフトウェア リリースを実行している場合、**rtsp advanced** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して次の 3 つの RTSP ゲートウェイの拡張オプションを設定できます。

- バイパス ゲートウェイ
- 最大初期セットアップ遅延
- 最大要求レート

このコマンドの構文は、次のとおりです。

```
rtsp advanced {bypass-gateway media-real | max-initial-setup-delay time_delay |
max-request-rate number}
```

表 8-7 では、コマンド パラメータを説明します。

表 8-7 rtsp 拡張 CLI コマンド用のパラメータ

パラメータ	説明
advanced	Content Engine 上で実行されている RTSP ゲートウェイの拡張オプションを設定します。
bypass-gateway	指定されたタイプの RTSP 要求 (RealMedia 要求など) が RTSP ゲートウェイをバイパスできるようにするバイパス ゲートウェイ機能を設定します。
media-real	ただし、Content Engine が Content Distribution Manager に登録されている場合、Cisco Streaming Engine および RealSubscriber が RTSP ベースのバックエンド サーバとしてサポートされているので、追加オプションである bypass-gateway cisco-streaming-engine オプションおよび bypass-gateway real-subscriber オプションを Content Engine に指定できます。
max-initial-setup-delay	クライアントからの最初の RTSP メッセージと TCP 受け入れの間の最大許容遅延を設定する。測定単位は秒です。デフォルトは 10 秒です。
<i>time_delay</i>	最大許容遅延の秒数 (0 ~ 2147483647)。デフォルト値は 10 秒です。
max-request-rate	RTSP ゲートウェイで許容される、毎秒あたりの着信要求の最大数を設定します。
<i>number</i>	RTSP ゲートウェイで許容される、毎秒あたりの着信要求の最大数。デフォルト値は、毎秒あたり 40 回の要求です。

RTSP 透過リダイレクションおよび RealMedia 要求のキャッシングの設定

WCCP Version 2 またはレイヤ 4 スイッチングを介した RTSP 透過リダイレクションを使用して RealMedia Player からスタンドアロン Content Engine にコンテンツ要求を転送する場合、VOD ファイルの RealMedia 透過キャッシングをサポートするように Content Engine を設定することができます。この場合、スタンドアロン Content Engine は、RealMedia Player を使用してストリーミングメディア コンテンツを要求するエンドユーザーに対して、透過プロキシサーバとして機能します。透過的にリダイレクトされた RTSP 要求を RealMedia Player から受け取ったあと、自身のローカルキャッシュに保存していない場合、Content Engine は要求されたコンテンツをオリジン ストリーミングサーバから取得し、可能であればコピーをローカル キャッシュに格納して (VOD ファイルはキャッシュできますが、ライブ ストリームはできません)、要求されたコンテンツを RealMedia Player に送信します。



(注) *RealMedia RTSP 透過リダイレクション*という用語は、RealMedia 要求の RTSP 透過リダイレクション (WCCP サービス 80) を意味します。対照的に、*WMT RTSP 透過リダイレクション*という用語は、Windows Media 9 Player からの WMT 要求の RTSP 透過リダイレクション (WCCP サービス 80 および 83) を意味します。WMT RTSP 透過リダイレクションの設定方法については、「[WMT 要求の RTSP 透過リダイレクションの設定](#)」(p.9-41) を参照してください。

Content Engine は、標準 RTSP ポート (デフォルト ポート 554) でリダイレクトされた RTSP 要求を待ち受けます。複数のポートで RealMedia RTSP トラフィックを代行受信するには、ユーザ定義の WCCP サービス (サービス 90 ~ 97) を設定する必要があります。このトピックに関する詳細は、「[ユーザ定義 WCCP サービスをサポートするためのスタンドアロン Content Engine の設定](#)」(p.6-14) を参照してください。

RealMedia RTSP 透過リダイレクションでは、レイヤ 4 スイッチまたは WCCP Version 2 対応ルータが Content Engine (透過プロキシ サーバとして機能している) に RealMedia 要求をリダイレクトします。RTSP 透過リダイレクションは、スタンドアロン Content Engine 上で RealMedia 透過キャッシングをサポートするために使用します。

レイヤ 4 スイッチングによる RTSP 要求の透過リダイレクションをイネーブルにするには、**rtsp L4-switch enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。コマンドを入力したあとに、RTSP のレイヤ 4 スイッチングが Content Engine でイネーブルになったことを示すメッセージが表示されます。

```
ContentEngine(config)# rtsp L4-switch enable
Turn on l4 switch
```

WCCP Version 2 を介した RealMedia RTSP 透過リダイレクションを設定するには、次のタスクを実行する必要があります。

- RTSP ストリーミング サービスをサポートする WCCP Version 2 ルータ上で、RealMedia RTSP リダイレクションを設定する。
- これらの透過的にリダイレクトされた RTSP 要求を受信するスタンドアロン Content Engine 上で RTSP リダイレクションを設定する。

RealMedia RTSP リダイレクション サービス (サービス 80) は、RealMedia Player からの RTSP 要求の透過リダイレクションをサポートする WCCP Version 2 標準メディア キャッシング サービスです。この WCCP サービスにより、WCCP Version 2 対応ルータは RealMedia Player からの RTSP 要求を Content Engine 上の 1 つのポート (ポート 554) に透過的にリダイレクトできます。リダイレクトされた RTSP 要求を受信したあとに、Content Engine は、要求されたコンテンツのコピーがキャッシュ内に存在するかどうかチェックします。存在する場合、Content Engine は要求されたコンテンツを RealMedia Player に送信します。存在しない場合は、Content Engine は要求されたコンテンツをオリジン ストリーミング サーバから取得し、コピーをローカル キャッシュに格納して (RealMedia 透過キャッシングが Content Engine 上でイネーブルになっている場合)、要求されたコンテンツを RealMedia Player に送信します。



(注) 複数のポートで RealMedia RTSP 透過リダイレクションを設定するには、WCCP Version 2 対応ルータおよび Content Engine 上でユーザ定義の WCCP サービス (サービス 90 ~ 97) を設定する必要があります。この WCCP サービスの設定に関する詳細は、「[ユーザ定義 WCCP サービスをサポートするためのスタンドアロン Content Engine の設定](#)」(p.6-14) を参照してください。

次に、スタンドアロン Content Engine および WCCP Version 2 対応ルータ上で、RealMedia RTSP 透過リダイレクション（サービス 80）を設定し、Content Engine 上で RealProxy 透過キャッシングをイネーブルにする例を示します。この例では、「スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化」(p.8-15) で説明されているように、ライセンスを受けた RealProxy 機能がスタンドアロン Content Engine 上でイネーブルになっていることが前提です。

RealMedia RTSP 透過リダイレクション (rtsp サービス [サービス 80]) および RealMedia 透過キャッシングをスタンドアロン Content Engine に設定する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** ルータ上で WCCP Version 2 をイネーブルにします (WCCP Version 1 はサービス 80 をサポートしていません)。

```
Router# configure terminal
Router(config)# ip wccp version 2
```

- ステップ 2** WCCP Version 2 対応ルータでサービス 80 をイネーブルにします。

```
Router(config)# ip wccp 80
```

- ステップ 3** RTSP リダイレクション サービスを実行するインターフェイスを指定します。

```
Router(config)# interface type number
```

次に、ファストイーサネットインターフェイス上でサービス 80 を実行するようにルータを設定する方法を示します。

```
Router(config)# interface fastEthernet 0/0
```

- ステップ 4** サービス 80 に発信インターフェイスを使用するようにルータを設定します。

```
Router(config-if)# ip wccp 80 redirect out
```



(注) 支社の場合の一般的なルータ設定には、発信インターフェイスの設定が含まれていますが、ルータがリダイレクション機能をサポートしている場合、トラフィック リダイレクションのためにルータ上で着信インターフェイスを設定することもできます (**ip wccp service number redirect in** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用)。

- ステップ 5** ルータ上でコンフィギュレーションセッションを終了します。

```
Router(config-if)# end
```

- ステップ 6** スタンドアロン Content Engine 上で WCCP を介した RTSP リダイレクションをイネーブルにします。この Content Engine は、WCCP Version 2 対応ルータからリダイレクトされた RTSP 要求に対して透過プロキシサーバとして機能します。

- a. サービス 80 サービスに対応付けるルータ リスト (番号付き) を作成します。

次の例では、ルータ リスト 1 に対応付けられた WCCP Version 2 対応ルータが 1 台あることを示しています。このルータの IP アドレスは、10.1.3.1 です。

```
ContentEngine(config)# wccp router-list 1 10.1.3.1
```

- b. 直前のステップ (ステップ a) で作成したルータ リスト (ルータ リスト 1) をイネーブルにします。

```
ContentEngine(config)# wccp rtsp router-list-num 1
WCCP configuration for RTSP succeeded. Please remember to configure WCCP service 80
on
the corresponding router.
```

この手順のステップ 2 ~ ステップ 5 で、対応するルータ (IP アドレスが 10.1.1.1 のルータ) にサービス 80 をすでに設定してあります。

- c. ルータ リスト 1 にリストされている WCCP Version 2 対応ルータからリダイレクトされた RTSP 要求を受け入れる Content Engine 上で、WCCP Version 2 をイネーブルにします。

```
ContentEngine(config)# wccp version 2
```

- ステップ 7** トランザクション ロギングが現在、Content Engine 上でディセーブルになっている場合は、イネーブルにします。

```
ContentEngine(config)# transaction-log enable
```

- ステップ 8** Content Engine 上に新しい設定を保存します。

```
ContentEngine# copy running-config startup-config
```

- ステップ 9** Content Engine A に現在設定されている WCCP サービスのリストを表示して、サービス 80 (rtsp サービス) がリストされているか確認します。

```
ContentEngineA# show wccp services
Services configured on this Content Engine
    Web Cache
    RTSP
    FTP
ContentEngine#
```

上記出力例の一部では、WCCP サービスが、FTP (ファイル転送プロトコル) サービスや Web キャッシュ サービスと一緒に Content Engine 上でイネーブルになっていることを示しています。サポートされている WCCP サービスの説明については、表 B-3 を参照してください。

- ステップ 10** WCCP 透過リダイレクションが Content Engine 上でイネーブルになっていることを確認します。

```
ContentEngine# show rtsp
```

- ステップ 11** 必要に応じて、RTSP ゲートウェイ設定値を指定します。

- a. Content Engine が NAT 対応ルータの背後にある場合、RTSP ゲートウェイの IP アドレスを指定する必要があります (必須)。
- b. また、デフォルトの基本および拡張 RTSP ゲートウェイ設定値を変更することもできます。詳細は、「スタンドアロン Content Engine の RTSP ゲートウェイの設定」(p.8-16) を参照してください。

ステップ 12 WCCP Version 2 を介して RTSP リダイレクションをサポートするようにルータおよび Content Engine を設定したら、Content Engine 上で RealMedia 透過キャッシングを設定できます。

- a. Content Engine 上で RealProxy 製品の機能がまだイネーブルになっていない場合は、イネーブルにします。

```
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real enable
```

- b. RealSystem Administrator GUI を使用して RealProxy を設定します (ライブ分割など)。詳細は、「[RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定](#)」(p.8-24) を参照してください。

RealMedia 透過キャッシングがスタンドアロン Content Engine で正常に動作しているかどうかを確認する方法の例については、「[例 1 — RealMedia VOD キャッシングの設定の確認](#)」(p.8-26) を参照してください。

直接プロキシルーティングおよび RealMedia プロキシキャッシングの設定

直接プロキシルーティングを使用して RealMedia Player からのコンテンツ要求を直接スタンドアロン Content Engine に転送している場合は、VOD ファイルの RealMedia プロキシキャッシングをサポートするように Content Engine を設定することができます。RealMedia プロキシキャッシングでの Content Engine は、RealMedia Player に対して非透過プロキシサーバとして機能します。RealMedia Player (RealPlayer または RealOne Player など) から直接コンテンツ要求を受け取ったあとで自身のローカル キャッシュに保存していない場合は、Content Engine は要求された VOD ファイルをオリジン ストリーミング サーバから取得し、コピーをローカル キャッシュに格納して、要求されたストリーミング メディア コンテンツを RealMedia Player に送信します。

次の例では、「[スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化](#)」(p.8-15) で説明されているように、ライセンスを受けた RealProxy の機能がスタンドアロン Content Engine 上でイネーブルになっていることを前提としています。

Content Engine CLI を使用して、スタンドアロン Content Engine 上で RealMedia プロキシキャッシングを設定する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 自らのコンテンツ要求を直接この Content Engine に送信するように RealMedia Player を設定します。

デフォルトでは、Content Engine 上の RTSP ゲートウェイは着信 RTSP 要求をポート 554 で待ち受けます。`rtsp port incoming port-number` グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力して、着信 RTSP ポートに別のポートを指定した場合 (たとえば、ポート 554 ではなくポート 575 で待ち受けるように RTSP ゲートウェイを設定した場合) は、要求を設定された RTSP 着信ポートに直接送信するように RealMedia Player を設定する必要があります。詳細は、「[スタンドアロン Content Engine を RealMedia Player の直接の宛先として指定](#)」(p.4-49) を参照してください。



(注) Content Engine と要求側クライアントの間にファイアウォールが配置されている場合は、クライアントのデスクトップで RealMedia プロキシを設定するときに Content Engine の外部 IP アドレスをプロキシ サーバとして指定済みであることを確認してください。「[スタンドアロン Content Engine を RealMedia Player の直接の宛先として指定](#)」(p.4-49) を参照してください。

ステップ 2 RealSystem Administrator GUI を使用して Content Engine 上で RealProxy を設定します (ライブ分割など)。

詳細については、「[RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定](#)」参照してください。

RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定

RealProxy は、RealNetworks, Inc. のライセンス製品です。Setup ユーティリティまたは Content Engine CLI を使用して、スタンドアロン Content Engine 上でライセンスを受けた RealProxy の機能をイネーブルにします。また、Content Engine 上で RealProxy がイネーブルになったあとに、Setup ユーティリティまたは Content Engine CLI を使用して、スタンドアロン Content Engine 上で RealMedia プロキシキャッシングおよび RealMedia 透過キャッシングをイネーブルにすることができます。ただし、RealProxy を設定するには RealNetworks RealSystem Administrator GUI を使用します。

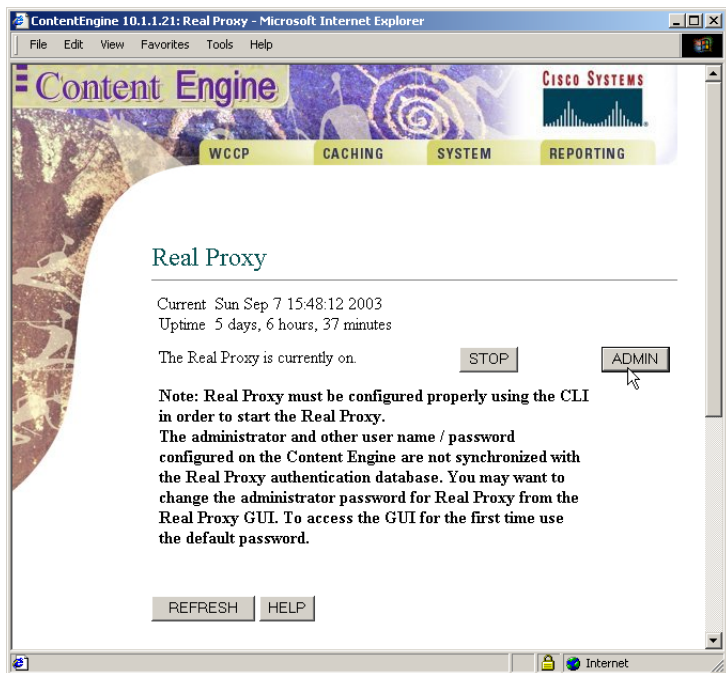
RealSystem Administrator GUI にアクセスする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 Content Engine GUI から、**Caching > Real Proxy** の順に選択します。Content Engine RealProxy ウィンドウが表示されます (図 8-3 を参照)。



(注) Content Engine GUI にアクセスするには、ブラウザの URL アドレスにセキュア モードで Content Engine の IP アドレスを入力し、デフォルト ポート番号 8003 を付加します。たとえば、[https:// ContentEngineIPAddress:8003](https://ContentEngineIPAddress:8003) のように URL を入力します。

図 8-3 Content Engine RealProxy ウィンドウ



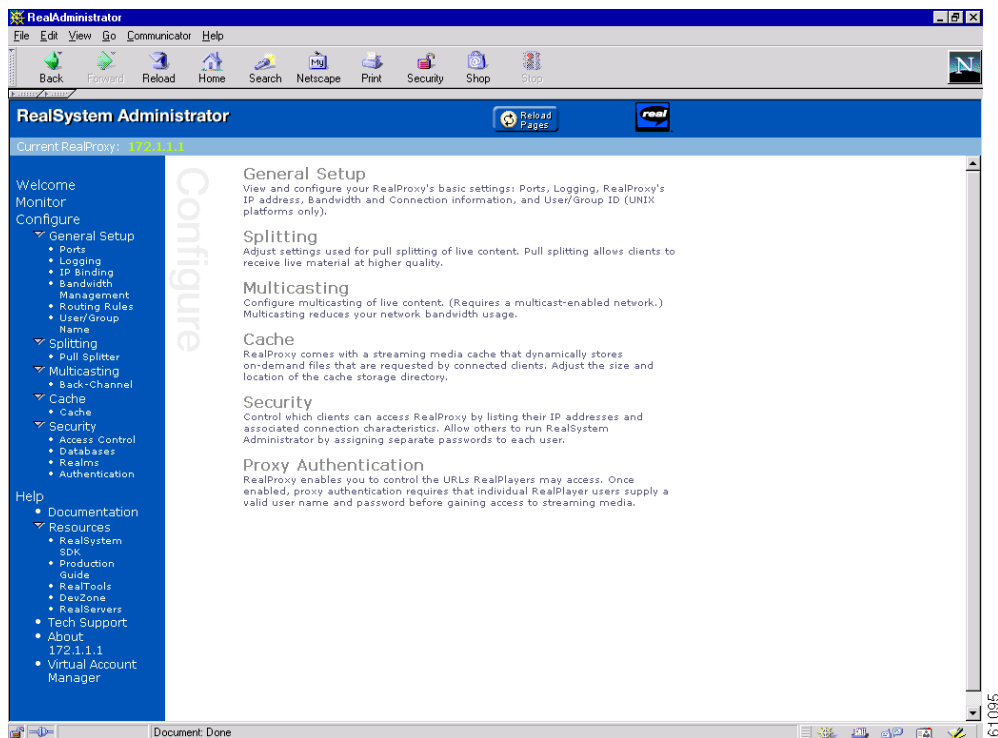


(注) ADMIN ボタンが Content Engine Real Proxy ウィンドウに表示されるのは、Content Engine 上に RealProxy ソフトウェアがインストールされて、イネーブルになっているときのみです。

ステップ 2 Content Engine RealProxy ウィンドウ内で、ADMIN ボタンをクリックします。

ステップ 3 Content Engine RealProxy ウィンドウから、RealSystem Administration GUI にアクセスするには、デフォルト ユーザ名として admin を使用し、パスワードとして diamond を使用します。RealSystem Administrator GUI のメイン ウィンドウ (図 8-4 を参照) が表示されます。

図 8-4 RealSystem Administrator GUI



ステップ 4 ライセンスを受けた RealProxy の機能をこの Content Engine 上で設定するには、RealSystem Administrator GUI を使用します。たとえば、この GUI を使用して RealProxy ライブ分割や VOD ファイルのキャッシングを設定します。

RealProxy の設定後、RealProxy 設定が正常に動作していることを確認してください。ライブ分割および VOD キャッシングに関する RealProxy 設定を確認する方法を記述した例については、次の「[スタンドアロン Content Engine の RealProxy 設定の確認](#)」を参照してください。

スタンドアロン Content Engine の RealProxy 設定の確認

ここでは、スタンドアロン Content Engine 上で RealProxy の設定を確認する例を 2 つ示します。

- 例 1 — RealMedia VOD キャッシングの設定の確認 (p.8-26)
- 例 2 — RealProxy ライブ分割の設定の確認 (p.8-30)

例 1 — RealMedia VOD キャッシングの設定の確認

この最初の例は、スタンドアロン Content Engine 上で RealMedia 透過キャッシング サービスの設定を確認する方法を示しています。次の条件を前提としています。

- RealProxy が Content Engine 上でイネーブルになっている(「[スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化](#)」 [p.8-15] を参照)。
- WCCP Version 2 がイネーブルになっているスタンドアロン Content Engine (Content Engine A) が 1 台ある。
- RealMedia Player からのコンテンツ要求を Content Engine A (透過プロキシサーバ) にリダイレクトするように設定されている WCCP Version 2 対応ルータ (ルータ A) が 1 台ある。
- RealMedia 透過キャッシング サービスが Content Engine A 上でイネーブルになっていて、ルータ A からリダイレクトされた RTSP 要求を受け入れるように Content Engine A が設定されている。
- クライアント A およびクライアント B 上の RealMedia Player (この場合、RealPlayer) は、直接 Content Engine A をポイントするように設定されていない。
- クライアント A とクライアント B は、同一サブネット上にある。

RealMedia 透過キャッシング サービス (WCCP Version 2 を介した RealMedia 透過キャッシング) が正常に動作していることを、次の手順で確認します。

ステップ 1 クライアント A のデスクトップから、RealPlayer を使用して RealMedia ストリーミング ビデオ ファイル (.rm ファイル) を要求します。

- RealPlayer メニューから、**File > Open URL** の順に選択します。
- RealMedia ストリーミング ビデオ ファイルをポイントする URL を指定します (たとえば、`rtsp://origin-streaming-server-ip-address/gm1_real_02_00500.rm`)。



(注) ビデオ ファイルは複数回要求してください。コンテンツ (.rm ビデオ ファイルなど) が要求される発信源のオリジン ストリーミング サーバを、クライアント A およびクライアント B と異なるサブネットに配置して、これらのクライアント デスクトップから送信された RealPlayer の要求がルータ A にルーティングされるようにする必要があります。

クライアント A の RealPlayer で、要求したビデオ ファイルの再生が開始されます。

ステップ 2 RealPlayer で統計情報をチェックします。

- RealPlayer から **Tools > Playback Statistics** の順に選択します。
- RealPlayer で、Streams タブをクリックして最前面へ移動します。

- c. Streams タブで、使用しているトランスポートプロトコルとして UDP が表示されていることをチェックします。トランスポートプロトコルとして UDP が表示されている場合は、ストリーミングプロキシまたはサーバが使用不可のときに、ストリームは HTTP に戻らないで、ストリーミング方式で RealPlayer に配信されています。

ステップ 3 クライアント A のデスクトップから、RealPlayer を使用して、要求されたストリーミングビデオファイル (.rm ファイル) と同じファイルの再生を繰り返します。

ステップ 4 WCCP 対応ルータで、RealMedia Player からリダイレクトされた RTSP パケット数を調べます。次に出力例を示します。

```
Router# show ip wccp 80
Global WCCP information:
  Router information:
    Router Identifier:          10.1.3.1
    Protocol Version:          2.0

  Service Identifier: 80
    Number of Cache Engines:   1
    Number of routers:         1
    Total Packets Redirected:   6
    Redirect access-list:      -none-
    Total Packets Denied Redirect: 0
    Total Packets Unassigned:   0
    Group access-list:         -none-
    Total Messages Denied to Group: 0
    Total Authentication failures: 0
```

ステップ 5 Content Engine で、RealMedia キャッシングの統計情報を調べます。

- a. Content Engine A から、この Content Engine の RealMedia キャッシング保存に関する統計情報を表示します。

```
ContentEngine# show statistics rtsp proxy media-real savings
Media Cache Statistics - Savings
Requests                                     Bytes
-----
Total:                                       17                               16666028
Hits:                                       11                               3656524
Miss:                                        6                               13009504
Savings:                                   64.7 %                            21.9 %
```

- b. Content Engine A から、この Content Engine が受信した RealMedia 要求数を表示します（出力例を参照）。Content Engine が RealMedia 要求を処理していることを確認します。

```
ContentEngine# show statistics rtsp proxy media-real requests
Media Cache Statistics - Requests
Total                                     % of Requests
-----
Total Received Requests:                 17                               -
  Demand Cache Hit:                       11                               64.7
  Demand Cache Miss:                      6                               35.3
  Demand Pass-Through:                     0                               0.0
  Live Split:                              0                               0.0
  Live Pass-Through:                       0                               0.0
```

ステップ 6 クライアント B のデスクトップから、RealPlayer を使用して、前回クライアント A のデスクトップから要求されたビデオファイルと同じファイルを要求します。

■ スタンドアロン Content Engine の RealProxy 設定の確認

これにより、Content Engine A が、ビデオ ファイルをオリジン ストリーミング サーバから再度取得するのではなく、要求された VOD のコピーをローカル キャッシュに保存しているかどうかチェックできます。

- **show statistics rtsp proxy media-real savings** EXEC コマンドの出力に表示されるキャッシュ ヒットの回数は、クライアント B 上の RealPlayer を使用して、クライアント A 上の RealPlayer から要求されたビデオ ファイルと同じファイルを要求すると増加します。
- **show statistics rtsp proxy media-real requests** EXEC コマンドの出力に表示される RealMedia 要求の回数は、クライアント B 上の RealPlayer を使用して、クライアント A から要求された VOD ファイルと同じファイルを要求すると増加します。

ステップ 7 ルータ A 上で、コンソールまたは Telnet セッションをオープンします。

ステップ 8 ルータ A で、rtsp サービス（サービス 80）の統計情報およびステータス情報を表示します。

```
Router# show ip wccp 80
```

リダイレクトされたパケットに関する統計情報には、0 より大きい数値が表示されます。

ステップ 9 パケットが、ルータ A から Content Engine にリダイレクトされることを確認します。

- ルータ A が、Content Engine A からリダイレクトされたパケットがあることを示している場合、RealMedia 透過キャッシング（サービス 80 を介した RTSP 要求の透過リダイレクション）が Content Engine A およびルータ A 上で正しく動作しています。
 - ルータ A が、Content Engine A にリダイレクトされているパケットがないことを示している場合、RealMedia 透過キャッシングは正しく動作していません。この場合、rtsp サービスの設定によって問題のトラブルシューティングを行う必要があります。次は、それを行う方法を記述した例です。
- a.** Content Engine A から、Content Engine A に現在設定されている WCCP サービスのリストを示します。次に出力例を示します。

```
ContentEngineA# show wccp services
Services configured on this Content Engine
  Web Cache
  RTSP
  FTP
ContentEngine#
```

rtsp サービス（サービス 80）が表示されているか確認します。

- b.** Content Engine A から、Content Engine A を認識している WCCP 対応ルータのリストを表示します。次に出力例を示します。

```
ContentEngineA# show wccp routers
Routers Seeing this Content Engine
  Router Id          Sent To
  10.0.0.0           10.1.1.1
Routers not Seeing this Cache Engine
  10.1.1.1
Routers Notified of but not Configured
-NONE-
```

コマンド出力を調べて、ルータ A が Content Engine A を認識している WCCP 対応ルータのリストに含まれているかどうかを判別します。

- c.** Content Engine A から、Content Engine A の WCCP Generic Routing Encapsulation (GRE; 総称ルーティング カプセル化) パケット関連情報を表示します。

```
ContentEngineA# show wccp gre
```

コマンド出力を調べて、リダイレクトされたパケットを Content Engine A が拒否および許可した数を表示します。要求側クライアント (クライアント A およびクライアント B のデスクトップ上の RealPlayer) と異なるサブネット上に配置されているストリーミング サーバ上の VOD ファイルの要求を続けると、受け入れたパケットの数が増加することを確認してください。

ステップ 10 また、RealMedia クライアントを接続すると、RealSystem Administrator GUI を使用して RealProxy 統計情報をモニタすることもできます。

- a. Content Engine GUI から、**Caching > Real Proxy** の順に選択します。Content Engine RealProxy ウィンドウが表示されます (図 8-3 を参照)。
- b. **Admin** ボタンをクリックします。
- c. プロンプトが表示されたら、ユーザ名とパスワードを入力します。デフォルトのユーザ名は、**admin** です。デフォルトのパスワードは、**diamond** です。有効なユーザ名とパスワードを入力すると、RealSystem Administrator メイン ウィンドウが表示されます (図 8-4 を参照)。
- d. RealSystem Administrator GUI を使用して、Content Engine 上の RealProxy によって処理されている RealMedia 要求の RealProxy 統計情報をモニタします。

ステップ 11 デフォルトでは、トランザクション ロギングは Content Engine 上でイネーブルです。この Content Engine によって処理されている RealMedia トランザクションが、RealProxy トランザクション ログで追跡されていることを確認します。

```
ContentEngine# type-tail/local1/logs/real-proxy/rproxy-transaction-log-filename
```

sysfs のマウント場所に応じて、RealProxy ログはローカル ディスク上にある作業ログに、次のいずれかのファイルとしてロギングされます。

- /local1/logs/real-proxy/working.log
- /local2/logs/real-proxy/working.log

ユーザは作業ログをクリアする間隔を設定できます。作業ログのクリアはデータをアーカイブ ログに移動させることで行われます。sysfs ファイルのマウント場所に応じて、アーカイブ ログ ファイルはローカル ディスクのディレクトリ /local1/logs/ または /local2/logs/ に配置されます。

多数のアーカイブ ファイルが保存されるため、ファイル名にはファイルがアーカイブされた日時のタイムスタンプが含まれます。これらのファイルは FTP/SFTP サーバにエクスポート可能なため、ファイル名にはこの Content Engine の IP アドレスも含まれます。トランザクション ログの使用の詳細は、「ACNS ソフトウェア トランザクション ログの使用」(p.21-33) を参照してください。

ステップ 12 システム ログ ファイルで RealProxy エラー メッセージをチェックします。

```
ContentEngine# type-tail syslog.txt
```

RealProxy は、エラー メッセージを生成し、RealProxy ログ ファイルに書き込みます。これらのエラー メッセージは、ACNS ソフトウェアにより取り込まれ、システム ログ ファイルに渡されます。RealProxy エラー コードと対応する Syslog プライオリティ レベルとの間の対応関係については、表 21-9 を参照してください。システム ロギングの詳細は、「特定の URL のパフォーマンスのモニタリング」(p.21-55) を参照してください。

例 2 — RealProxy ライブ分割の設定の確認

この 2 番目の例は、スタンドアロン Content Engine 上で RealProxy ライブ分割 (RealProxy および WCCP Version 2 対応ルータを介したライブ分割) に関する設定を確認する方法を示しています。RealProxy がスタンドアロン Content Engine 上でイネーブルになっていると、Content Engine は、RealMedia トラフィックを Content Engine に送信しているすべてのローカル ユーザ (RealMedia Player) に対してストリーム分割ポイントとして動作します。オリジンストリーミングサーバへの以降の要求はすべて、Content Engine によって受信されます。Content Engine はストリームを分割し、それを RealMedia Player に配信します。ライブブロードキャスト (ライブストリーム) はファイルではないため、キャッシングできません。RealProxy ライブ分割に関する基本的な情報は、「[RealProxy によるライブ分割および VOD ファイルのキャッシングについて](#)」(p.8-7) を参照してください。

この例では、クライアント A、B、および C のデスクトップ上の RealMedia Player は、連続再生するようにセットアップされているライブストリームをポイントするように設定されています。このライブストリームに対する要求を Content Engine にリダイレクトするには、WCCP Version 2 を使用します。WCCP Version 2 対応ルータが、ライブストリームに対する要求を透過的に代行受信し、その要求を RealProxy を実行している Content Engine (Content Engine A) にリダイレクトします。

次の条件を前提としています。

- RealProxy が Content Engine A 上でイネーブルになっている(「[スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy のイネーブル化](#)」[p.8-15] を参照)。
- WCCP Version2 も Content Engine A 上でイネーブルになっている。
- RealMedia Player からのコンテンツ要求を Content Engine A (透過プロキシサーバ) にリダイレクトするように設定された WCCP Version 2 対応ルータ (ルータ A) が 1 台ある。
- クライアント A、B、および C 上の RealMedia Player (この場合、RealPlayer) は、直接 Content Engine A をポイントするように設定されていない。
- クライアント A、B、および C は、同一サブネット上にある。

RealProxy ライブ分割が正しく動作していることを確認する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 RealNetworks 専用の RTSP プロトコルをサポートしているオリジンストリーミングサーバ (Helix Universal Server) 上でライブストリームを作成します。

エンコーダまたは Simulated Live Transfer Agent (SLTA) ツールを使用します。

SLTA は Helix Universal Server のユーティリティで、記録済みクリップをライブイベントのように送信できます。

ライブストリームを作成するオリジンストリーミングサーバ (Helix Universal Server) は、クライアント A、B、および C と異なるサブネットに配置する必要があります。これにより、これらのクライアントからの RealMedia 要求はルータ A にルーティングされます。

ステップ 2 クライアント A のデスクトップから、RealPlayer を使用してライブストリーム (ライブイベント) を要求します。

- a. RealPlayer メニューから、**File > Open URL** の順に選択します。
- b. ライブイベントエイリアスを指定します (たとえば、`rtsp://origin-streaming-server-ip-address/broadcast/live`)。

クライアント A の RealPlayer で、要求したライブイベントの再生が開始されます。

ステップ 3 クライアント B およびクライアント C のデスクトップから、RealPlayer を使用して、前回クライアント A のデスクトップの RealPlayer で要求されたライブ ストリームと同じストリームを要求します。

ステップ 4 「例 1 — RealMedia VOD キャッシングの設定の確認」(p.8-26) で説明されたのと同じ確認プロセスを使用して、次の状態を確認します。

- WCCP 対応ルータ (ルータ A) は、ライブ ストリームに対する RealPlayer の要求を Content Engine A にリダイレクトしている。
- Content Engine はライブ ストリームを、クライアント A およびクライアント B に狭い帯域幅で配信している。
- これらのライブ ストリームに関連するトランザクション (たとえば、この特定のライブ イベントを表示しているクライアント、およびクライアントがこのライブ イベントを表示した時間の長さなど) が、Content Engine A 上の RealProxy トランザクション ログにロギングされている。

たとえば、次のプロセスを使用します。

- a. ルータ A でコンソールまたは Telnet セッションを開きます。ルータ A 上で、**show ip wccp 80 EXEC** コマンドを入力して、ルータ A のサービス 80 に関する統計情報とステータス情報を表示します。リダイレクトされたパケットに関する統計情報には、0 よりも大きな値が表示されます。
 - b. Content Engine A から、**show statistics rtsp proxy media-real requests EXEC** コマンドを入力して、Content Engine A が受信した RealMedia 要求の回数を表示します。ライブ分割要求に関する統計情報には、0 より大きい数値が表示されます。
-

スタンドアロン Content Engine での RealProxy の出荷時の設定の復元

スタンドアロン Content Engine 上で、Content Engine CLI または Setup ユーティリティを使用して RealProxy をイネーブルにします。RealProxy のデフォルト設定を変更するには、RealNetworks RealSystem Administrator GUI を使用する必要があります。この GUI には、Content Engine GUI からアクセスできます。ただし、ACNS 5.3.3 以降のソフトウェア リリースでは、Content Engine CLI (**rtsp real-proxy restore factory-default EXEC** コマンド) を使用して、RealProxy の出荷時の設定を復元することができます。デフォルト設定は、RealProxy コンフィギュレーションファイル、およびスタンドアロン Content Engine の RealProxy ライセンス キーを格納するデータベースです。

ACNS 5.3.3 ソフトウェア リリースでは、**rtsp real-proxy default-configuration EXEC** コマンドが **rtsp real-proxy restore factory-default EXEC** コマンドで置き換えられています。ACNS 5.3.1 以前のソフトウェア リリースでは、**rtsp real-proxy default-configuration EXEC** コマンドを入力した場合、デフォルト設定に復元されるのは RealProxy コンフィギュレーションファイルのみでした。RealProxy ライセンス キーが格納されたデータベースは、出荷時の設定に復元されませんでした。



(注)

Content Distribution Manager に登録された Content Engine では、Content Distribution Manager または CLI を使用して RealNetworks (RealProxy および RealSubscriber) ライセンス キー設定を出荷時の設定に復元することができます。Content Distribution Manager に登録された Content Engine の RealNetworks ライセンス キーを出荷時設定に復元する方法に関しては、『*Cisco ACNS Software Configuration Guide for Centrally Managed Deployments*』 Release 5.4 を参照してください。

スタンドアロン Content Engine 上で、RealProxy の出荷時の設定を復元する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** **rtsp real-proxy restore factory-default EXEC** コマンドを入力し、継続を確認するプロンプトが表示されたら **yes** と入力します。

```
ContentEngine# rtsp real-proxy restore factory-default
User would lose the current real proxy configuration. Do you want to proceed? [yes/no]
yes
Restart Real Proxy to load the factory defaults configuration.
```

- ステップ 2** Content Engine で RealProxy を再起動し、復元された RealProxy の出荷時設定を Content Engine にロードします。

詳細については、「[スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy の再始動](#)」(p.8-33) を参照してください。



(注)

Content Engine GUI から RealSystem Administrator GUI へアクセスする方法は、「[RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定](#)」(p.8-24) を参照してください。

スタンドアロン Content Engine 上での RealProxy の再始動

スタンドアロン Content Engine 上で RealProxy を再始動する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 Content Engine 上で RealProxy を停止します。

```
ContentEngine(config)# no rtsp proxy media-real enable
```

ステップ 2 Content Engine 上で RealProxy を再始動します。

```
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real enable
```

スタンドアロン Content Engine での RealMedia キャッシングのディセーブル化

スタンドアロン Content Engine 上で RealMedia キャッシングをディセーブルにする手順は、次のとおりです。

ステップ 1 Content Engine GUI の RealProxy ウィンドウで **Admin** ボタンをクリックして、RealSystem Administrator GUI ウィンドウにアクセスします (図 8-3 を参照)。このウィンドウ内の **Admin** ボタンを使用する場合は、事前に RealProxy をイネーブルにしておく必要があります。



(注) Content Engine に設定されている管理者、ユーザ名、および関連したすべてのパスワードは、RealProxy 認証データベースに保存されているものとは同一ではありません。そのため、すべての Content Engine ユーザが、RealSystem Administrator GUI にアクセスできるわけではありません。

ステップ 2 **Configure > Cache** の順に選択します。

ステップ 3 Enable Caching フィールドで、**No** を選択します。

ステップ 4 **Apply** をクリックします。

ステップ 5 Content Engine 上で RealProxy を停止します。

```
ContentEngine(config)# no rtsp proxy media-real enable
```

ステップ 6 Content Engine 上で RealProxy を再始動します。

```
ContentEngine(config)# rtsp proxy media-real enable
```

RealProxy ライセンス キーのアンインストール

ライセンス付き RealProxy 機能を必要としないため、RealProxy ライセンス キーが Content Engine 上で不要な場合、**no rtsp rproxy media-real license-key** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力すると、RealProxy ライセンスキーをアンインストールできます。1 つの Content Engine 上でライセンス キーをアンインストールしたあと、別の Content Engine がライセンス付き RealProxy 機能をサポートしている場合は、ライセンス キーをその Content Engine で使用できます。



(注)

スタンドアロン Content Engine で RealProxy ライセンス キーをアンインストールする前に、**no rtsp proxy media-real enable** コマンドを使用して、ライセンスを受けた RealProxy 機能をディセーブルにする必要があります。

スタンドアロン Content Engine の RealProxy 統計情報の表示

show statistics rtsp proxy media-real EXEC コマンドを使用して、スタンドアロン Content Engine の RealProxy 統計情報を表示できます。表示される統計情報は、RealMedia クライアントから要求されたオブジェクトのうち、RTSP を介して転送されたオブジェクトに関連したものです。HTTP を介して転送されたオブジェクトは、HTTP 統計情報にカウントされます。他のクライアントによって要求されたストリーミング オブジェクト、または MMS 以外のプロトコルを介して転送されたストリーミング オブジェクトは、Content Engine をバイパスします。

```
ContentEngine# show statistics rtsp proxy media-real requests
Media Cache Statistics - Requests

```

	Total	% of Requests
Total Received Requests:	0	-
Demand Cache Hit:	0	0.0
Demand Cache Miss:	0	0.0
Demand Pass-Through:	0	0.0
Live Split:	0	0.0
Live Pass-Through:	0	0.0

```
ContentEngine# show statistics rtsp proxy media-real savings
Media Cache Statistics - Savings

```

	Requests	Bytes
Total:	0	0
Hits:	0	0
Miss:	0	0
Savings:	0.0 %	0.0 %

設定と統計、および RealProxy ステータスの詳細は、RealNetworks RealSystem Administrator GUI から入手できます。Content Engine GUI には、RealProxy ウィンドウがあります (図 8-3)。Content Engine Management GUI の **ADMIN** ボタンがアクティブになるのは、Content Engine 上で RealProxy をインストールし、イネーブルにした場合です。Content Engine GUI からこの管理ウィンドウにアクセスするためのデフォルトのユーザ名とパスワードが用意されています。詳細は、「[RealSystem Administrator GUI による RealProxy の設定](#)」(p.8-24) を参照してください。