

HD画質の映像を1,200本分同時に配信できる ストリーミング専用ストレージのデータ入出力制御技術を開発

映像を配信する装置台数を削減するとともに環境負荷を低減

株式会社日立製作所(執行役会長兼執行役社長:川村 隆/以下、日立)は、このたび、配信機能を備えたストリーミング専用ストレージのデータ入出力(In/Out:以下、I/O)制御技術を開発し、この技術を搭載したストレージの試作装置でHD(High Definition)画質の映像を1,200本分同時に配信することに成功しました。これは、Unix™をベースとした既存配信技術の10倍以上の性能で、2007年に日立が発表した試作装置¹と比べても約3倍の性能を達成しています。今回開発した技術は、映像データのI/Oを管理するリアルタイムOSを改良したもので、マルチコアのCPUを有効活用し、映像データのI/Oを効率よく行うことによって映像データの配信性能を向上しました。さらに、本技術はソフトウェアの改良により実現しているため、新たにハードウェアを開発することなく、装置に組み込むだけで配信性能を高めることができます。本技術は、ストレージ1台あたりのデータ配信量を増加させるとともに、ストリーミング配信において必要なストレージ等の装置数を削減できることから、設備コスト、運用管理コストの軽減と環境負荷の低減に貢献します。

ブロードバンドネットワークの普及に伴い、HD画質の映像データを、ネットワーク経由で配信するサービスが実用化されつつあります。しかし、今後、サービス利用者数の増大と、高画質化への要求が高まるにつれ、配信するデータ量が増加し、サービス事業者が準備すべきストレージ等の装置数が増加することが予想されます。これにより、サービス事業者にとって設備コスト、運用管理コストの負担が増大し、また、消費電力も増えることから、環境への影響も懸念されています。

このような背景から、日立は、配信機能を備えたストレージ1セットあたりの映像データの配信性能を高め、ハードウェアの能力を効率よく活用できるストリーミング専用ストレージのI/O制御技術を開発しました。今回、日立のミッドレンジ向けストレージ装置をベースに、開発技術を搭載したストレージ装置を試作し、その性能を評価した結果、配信装置1セットあたり12Gbps(10MbpsのHD画質の映像データ1,200本分)の配信性能を確認できました。

技術の詳細は以下の通りです。

■開発技術の詳細

(1)ストレージのI/Oを並列で実行できる技術

ストリーミング専用ストレージに搭載している各CPUのコアごとにI/O処理を均等に分配し、かつ各I/O処理を並列に実行させるため、CPUのコア数に応じて柔軟に配信性能を向上できます。今回の試作装置において、4個のCPUコアでの並列動作を行った場合でも、性能向上が実現できることを確認しました。

②配信頻度の高い映像を RAM にコピーして配信する技術

配信される頻度の高い映像データに関しては、ストレージ内のディスクアレイ装置から、64 ビットのアドレス空間*2 を持つ RAM 上に映像データのコピーを作成し、それを用いて配信処理を行います。これにより、ストレージの I/O 負荷を軽減できるため、要求される配信性能が高くなった場合でもストレージを増設する必要がなくなり、設備コスト、運用管理コストの軽減と消費電力の低減を可能にします。

日立は、今後、今回開発したストリーミング専用ストレージの I/O 制御技術の製品化と、映像配信市場への応用をめざすとともに、その技術の一部を映像関連機器に応用することも検討しています。

本技術は、2009 年 6 月 3 日から 5 日まで米国バージニア州のウィリアムズバーグで開催されている「Network and Operating Systems Support for Digital Audio and Video(NOSSDAV '09)」にて発表したものです。

*1 試作装置:2007年3月13日ニュースリリース「コンテンツ配信機能を備えたストリーミング専用ストレージを開発」

*2 アドレス空間:RAM のデータ格納場所を示す数字(「アドレス」と呼ぶ)を指定することでアクセスできる RAM の領域。64 ビットの数字でこの格納場所を指定することで、RAM の非常に大きな範囲にアクセスすることが可能になる。

■他社商標

Unix は、The Open Group の登録商標です。

■お問い合わせ先

株式会社日立製作所 システム開発研究所 企画室 [担当:塚越]

〒215-0013 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1099 番地

TEL:044-959-0325(直通)

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
