

平成 22 年 3 月 26 日
株式会社 KDDI 研究所
独立行政法人情報通信研究機構

ネットワークの電力消費を低減する通信経路制御技術を 世界に先駆けて開発

株式会社 KDDI 研究所(本社：埼玉県ふじみ野市、代表取締役所長：秋葉重幸)は、独立行政法人情報通信研究機構(以下「NICT」という。理事長：宮原秀夫)からの委託を受け、多数のルータから構成されるネットワークの電力消費を低減する、通信経路制御技術を世界に先駆けて開発しました。

【背景】

動画像の再配信など、大容量通信サービスの普及により、ネットワークが扱うデータ量は急激に増大しています。それにともない、ルータやスイッチなど、ネットワーク機器の台数も増加しており、ネットワークの電力消費が増加しています。一方、地球環境保護に対する世界的な関心の高まりなどから、ネットワークの電力消費を低減することで、グリーン ICT を実現する技術(Green of ICT)が強く望まれています。

ネットワークを流れるデータ量は、平日昼間が多く休日夜間が少ないなど、時間により変化しますが、利用者がネットワークを常時利用できるようにするため、データ量が非常に少ない時間帯であっても、ネットワーク中の全てのルータを稼働させています。こうしたルータで消費される電力を低減することが課題となっています。

【今回の成果】

ネットワークを流れるデータ量が少ない時間帯には、ネットワーク中の一部のルータの電源を完全に停止することで、ネットワーク全体の電力消費を低減する新たな技術を開発しました。

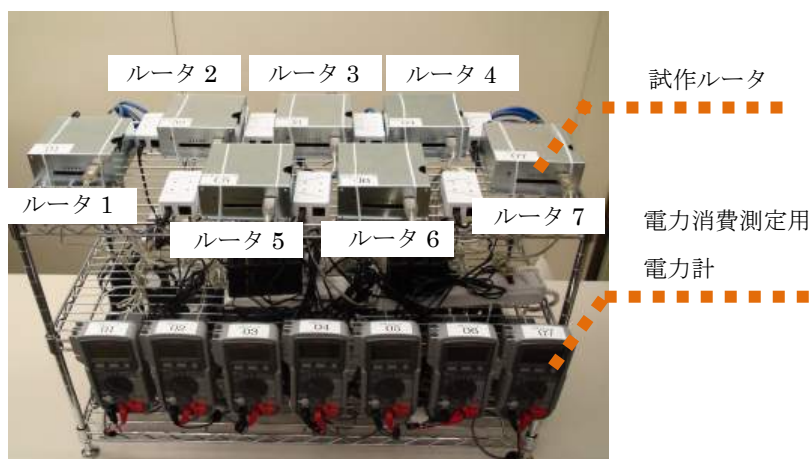
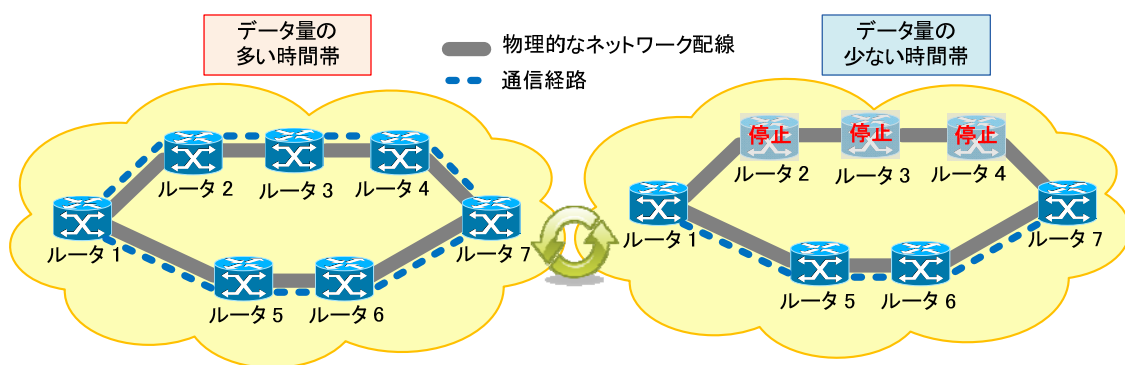
本技術では、一部のルータの電源を完全に停止する場合であっても、利用者はネットワークを常時利用することが可能です。具体的には、機器故障などの障害が発生しない限りは、固定的な通信経路を用いて利用者のデータを転送していた従来の技術に対し、開発技術では時々刻々と変化するネットワークを流れるデータ量に応じて、通信経路を動的に変更します。例えば、データ量が少ない時間帯には、ネットワーク中の一部のルータのみでデータ転送するよう通信経路を各ルータが自律分散的に動的変更し、さらに、通信経路の変更によりデータ転送に不要となったルータの電源を停止します。これらの開発技術により、ネットワーク全体の電力消費の低減を可能としました。

【今後の展望】

グリーン ICT の実現に向け、様々なルータへの組み込みや、実証実験等での評価を通じた実用化を今後予定しています。

なお、今回開発した技術は、NICT から委託を受けて実施している「新世代ネットワークの構築に関する設計・評価手法の研究開発」の成果を応用したものです。

【補足資料】



通信経路制御技術の動作概要と通信経路制御技術を備える試作ルータ