

修士論文の和文要旨

大学院	電気通信学研究科	博士前期課程	情報工学	専攻
氏名	松 森 純		学籍番号	0331042
論文題目	高信頼性XCASTプロトコルへの キャッシュ導入の提案と評価			
要 旨	<p>近年、インターネット回線の高速化に伴い、同一の情報を多数の受信ホストに対して送信するアプリケーションの重要性が増してきている。その中でも、信頼性を持つ通信を行うアプリケーションに適したプロトコルの1つとして、高信頼性XCASTが提案されている。このプロトコルは、すでに存在するある一定のサイズのデータを複数の地点に転送することを目的とし、紛失したパケットをXCASTを用いて再送することによって、効率的な通信を実現している。しかしながら、信頼性を確保しない場合と比較すると、再送要求、再送といった機能を実現するために、より多くのトラフィックが生成される。</p> <p>本論文では、信頼性確保に伴うトラフィックを削減するため、データの送信者と受信者の間に位置する高信頼性XCAST対応ルータにキャッシュ機能を持たせることを提案する。提案手法によるネットワーク全体としてのトラフィック量の削減、そのために必要なキャッシュサイズについて、数式により見積もり、さらにシミュレーションによって評価した。その結果、無線リンクを用いたネットワークを模した環境において、ネットワーク全体として約8%、最も効果があらわれるリンクにおいて約30%のトラフィック削減効果を確認した。</p> <p>また、キャッシュを導入するノードを、どのように配置するべきかについても検討した。その結果、紛失率が低いネットワークから、紛失率が比較的高いネットワークへの境界となるノードにキャッシュを導入することによって、効果的にトラフィックを削減できることを示した。さらに、単位キャッシュ量あたりのトラフィック削減率、導入ノード1ヶ所あたりのトラフィック削減率がそれぞれ最大となるようなキャッシュ配置を示した。</p>			