

NDNにおけるAS間トラフィック削減のための動的ミラー構成法

はじめに

SNSの写真やストリームの発展につれて、ネットワーク上のコンテンツ数が爆発的に増加

トラフィックが急上昇

パブリッシャの負担が増大

解決法として、NDNを提案

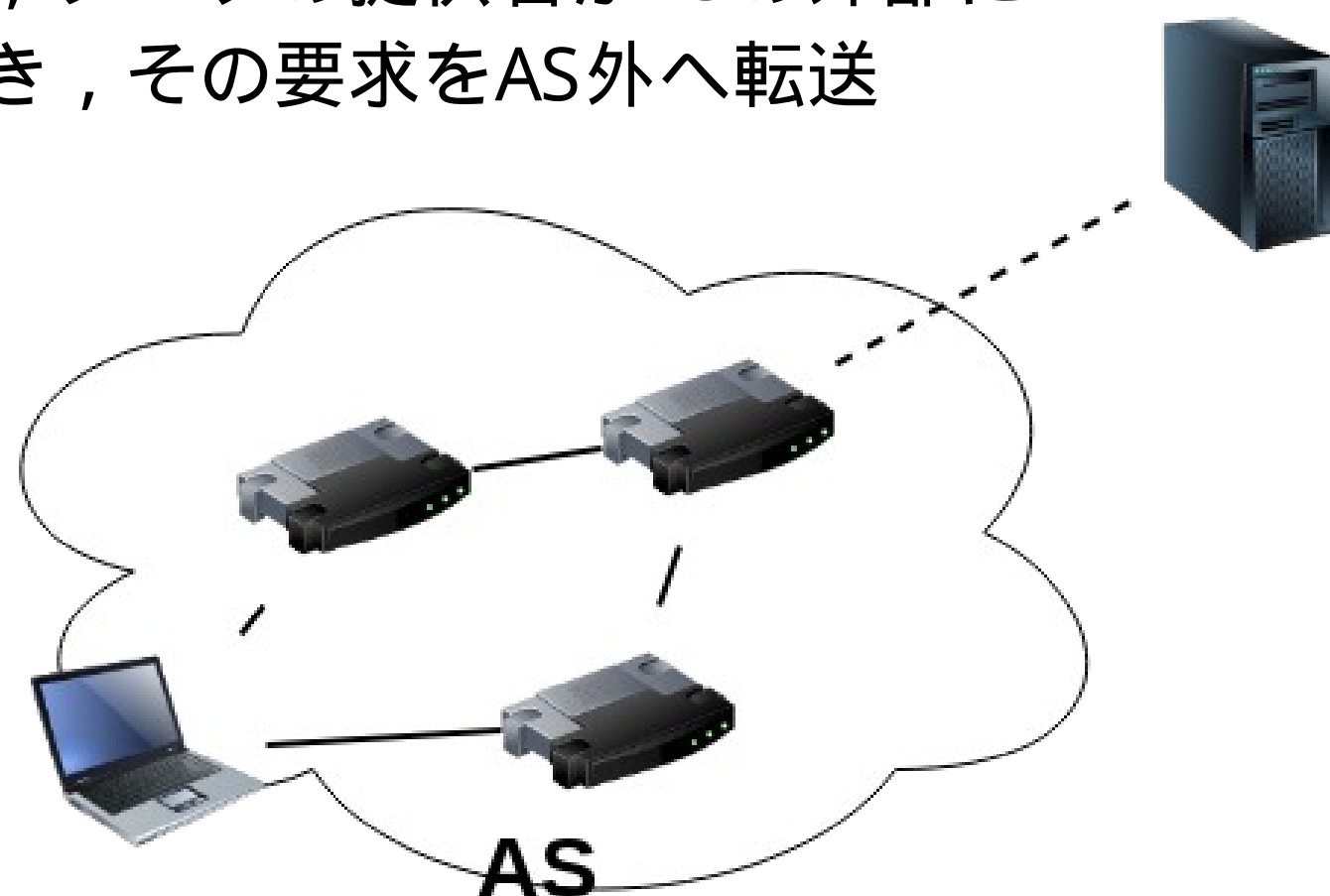
しかし、キャッシュの発見は転送パス上のみ可能

キャッシュの性能が低い
→AS間トラフィック上昇

本研究では、AS間トラフィック量を抑制し、キャッシュ性能を向上する方式を提案

AS間トラフィック

ユーザの要求が、AS内部で完結できない（つまり、データの提供者がASの外部にいる）とき、その要求をAS外へ転送



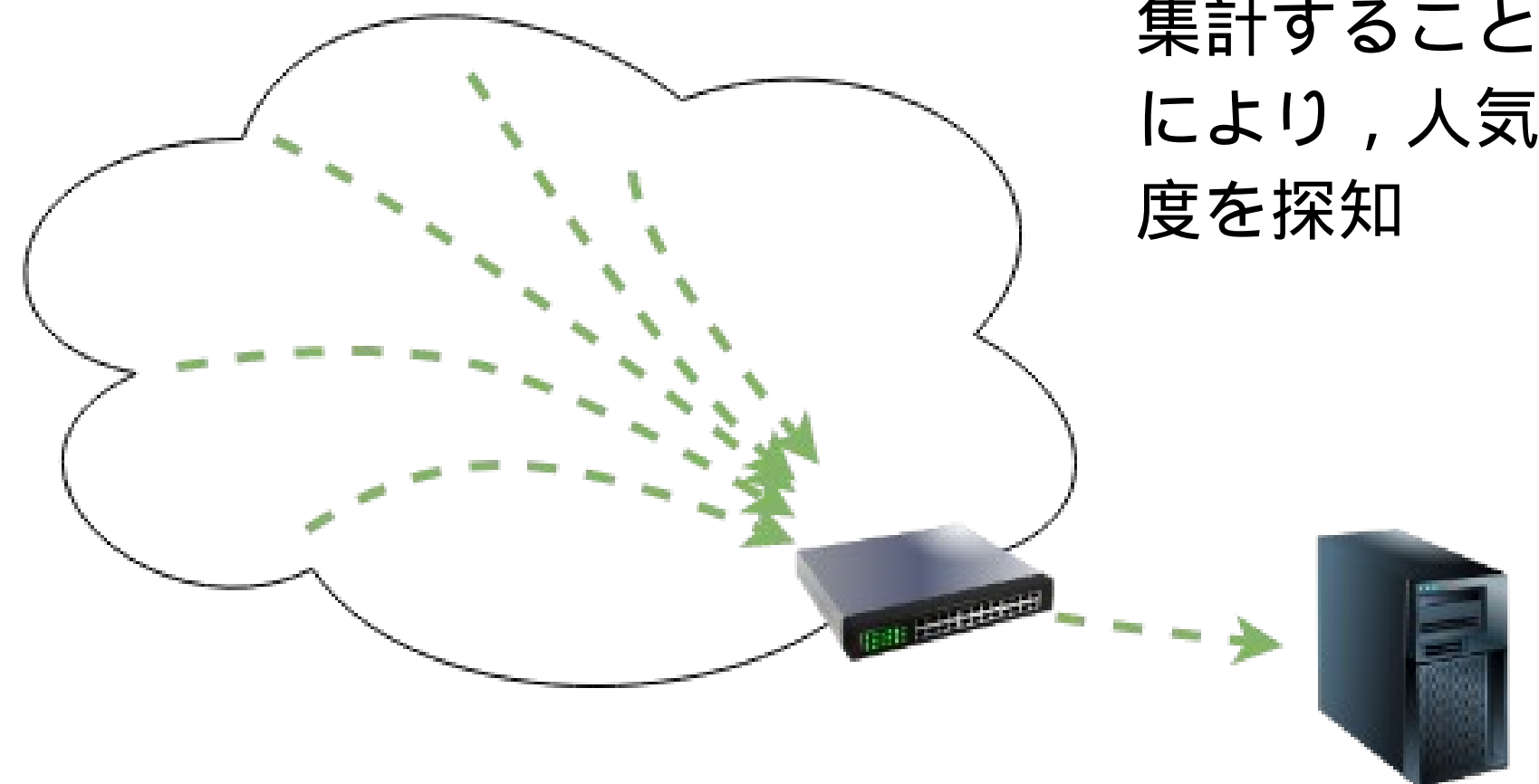
しかしながら、AS間トラフィックはコストが高い

人気のある外部のコンテンツを、AS内部にキャッシュして、要求を解決すれば、AS間トラフィックを抑制可能

人気探知・ミラー化

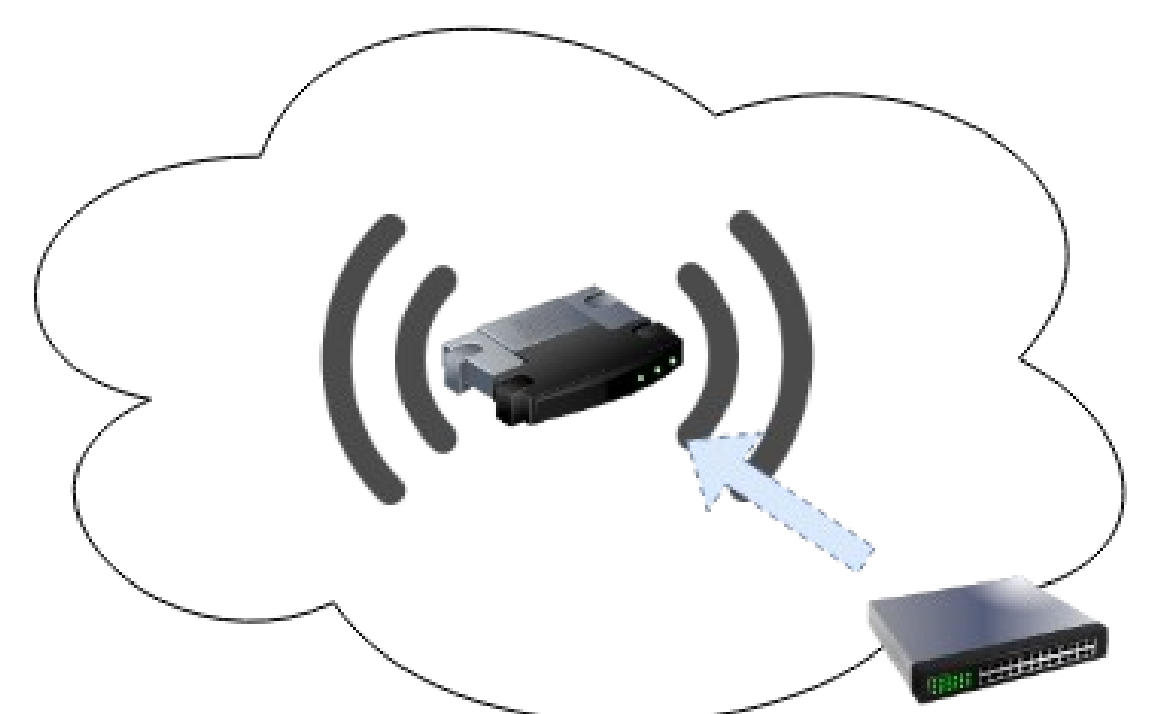
AS外へ転送されるパケットは必ずゲートウェイを経由

ゲートウェイでパケットを集計することにより、人気度を探知



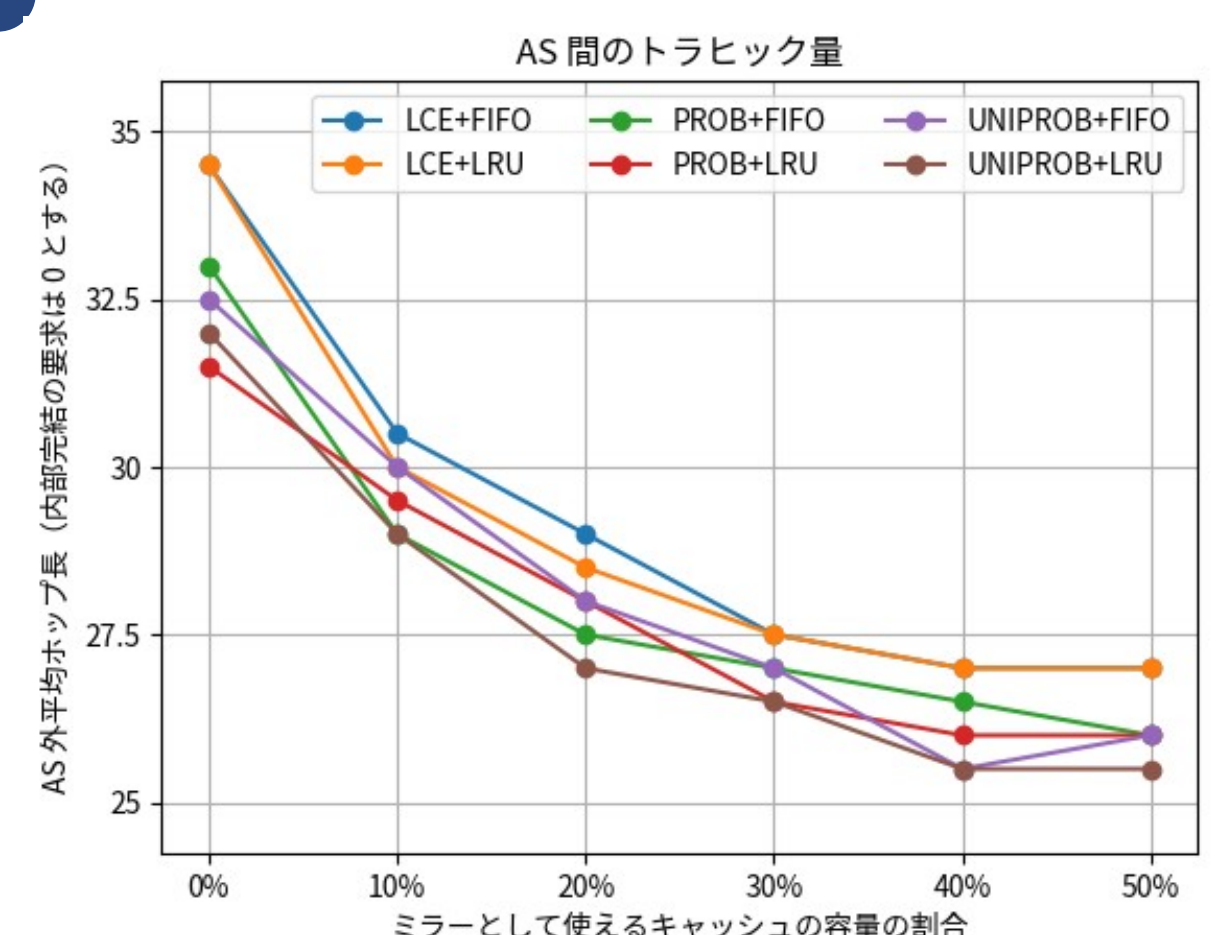
ゲートウェイが適切なノードを選んで、そこでミラー化

パブリッシャの代わりに、ミラーから配信することが可能



評価

AS外平均ホップ長：パケットは配信ノードまで、ASの外部で転送されたホップ数の平均



まとめ

- NDNのキャッシュ性能、及びコストの高いAS間トラフィックに着目したミラー配置法を提案
- ミラーサイズの増加につれ、AS間トラフィックの抑制効果が上昇
- 今後はより柔軟な人気コンテンツ検知法、及びミラーのライフタイム管理を考案