修士研究—提案

2013/04/25

藤居翔吾

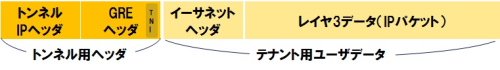
1. 今のネットワークの問題点

仮想化技術が進み, 今ではサーバ仮想化は実用的になりつつある. サーバ仮想化により, 数千台単位のサーバに分割して運用し, 今後は数万台稼働することにもなる.

現状, 仮想化サーバ上でネットワークを構築するにはVLANが用いられるが, VLAN IDは規格上, 4096個までしか作れないため, 規模拡大のボトルネックになりつつある.

1. VXLAN, NVGREによりVLANの問題を解消

VXLAN, NVGREは, 現在のVLANを拡張する技術で, 12ビットのVLAN IDの上限(4096)を拡張するために, 24ビット(1677万)のGREヘッダを用いて, イーサフレームをカプセル化することで, レイヤ3ネットワーク上にフラットなレイヤ2ネットワークを実現することが可能となる.



1. OpenFlowを用いた解決方法

上記のように, パケットにどんどん拡張して増やしていく方法は, いつか頭打ちになるのではないかと思い, IDの振り分け処理をOpenFlowコントローラに任せれば, ヘッダの増加を押さえられるのではないかと考えた.

* 問題点

OpenFlowコントローラの負荷増大

IDをどのように割り当てるのか？

十分なスケーラビリティと, 処理に伴う負荷、処理時間の少ない手法

ハッシュテーブル, オーバレイネットワーク, P2P