

# n チャンネルメッセージ伝送方式のための jail による経路制御

木下研究室

末田 雄己 (200802991)

## 1 はじめに

現在のインターネットの経路制御の仕組みは、一つの経路で通信を行う仕組みである。これは複数の経路を使用する n チャンネルの仕組みに適していない。そこで本研究では n チャンネル通信の経路制御について考え、FreeBSD の jail と Vimage というものを用いて、複数の仮想ルータを作成し、n チャンネルメッセージ伝送方式を検証できる仮想環境の構築を目的とする。

## 2 n チャンネルメッセージ伝送方式

n チャンネルメッセージ伝送方式は、n 本の経路を使用して通信を行う方式である。n チャンネルメッセージ伝送方式は、鍵や第三者機関を必要と市内で通信を行うことができる。n チャンネルメッセージ伝送方式による通信は経路を複数使用するため経路制御というものをを用いる。

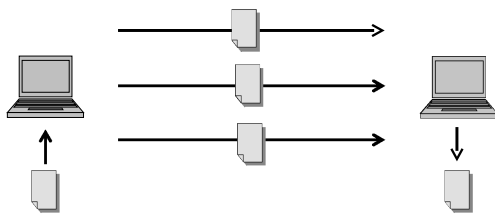


図 1: n チャンネルメッセージ伝送方式

## 3 経路制御

通常の通信はルータでは自動的に最短の経路で通信を行ってしまう。そこで経路制御のソースルーティングというものをを用いる。ソースルーティングは、パケットの通過経路を送信者が指定できるというものである。図 2 に書いている経路制御の例では、赤は通常の通信で最短経路を通っており、青と緑はソースルーティングによりこちらで選択した経路を通っている。ソースルーティングを用いることによって n 本の経路を用いる n チャンネルメッセージ伝送方式の通信を実現できる、この方式を用いて検証を行う。

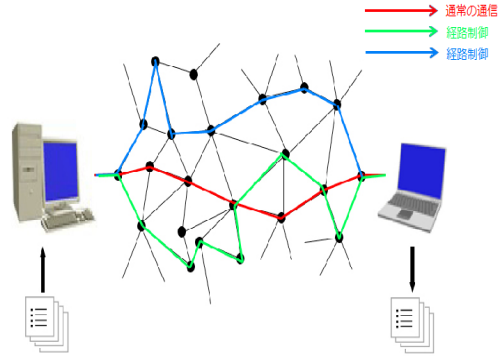


図 2: 経路制御

## 4 FreeBSD を用いた提案方法

OS の FreeBSD を用いて n チャンネルメッセージ伝送方式を行う環境の作成を行う。

これは FreeBSD の機能の jail と Vimage というものをを用いる。

jail は、FreeBSD の中に FreeBSD を作成するといった仮想的な環境を構築するものである。

Vimage は、各々の jail 環境で個別のネットワークを持てるようにするものである。

FreeBSD の conf の編集を行い Vimage を使用できるようにし、jail により仮想的な検証環境の構築を行った。現段階では、4 つの仮想ルータでネットワークの構築を行った。

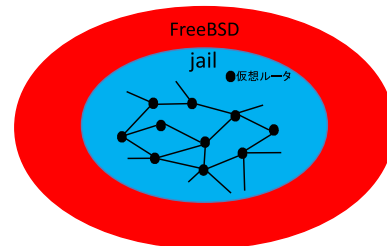


図 3: jail ・ Vimage

## 5 まとめ

今後の課題として、jail で作成する仮想ルータの数を 1000 個ほどに増やし大規模なネットワーク上で n チャンネルメッセージ伝送方式の検証を行う。現状では Vimage で各々の仮想ルータの設定をするときに自動化できていないので、自動化ができるように実装を行う。