

AS間IP転送とAS内NDN転送の統合ネットワーク

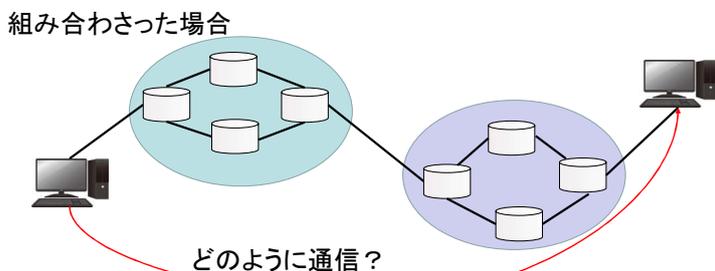
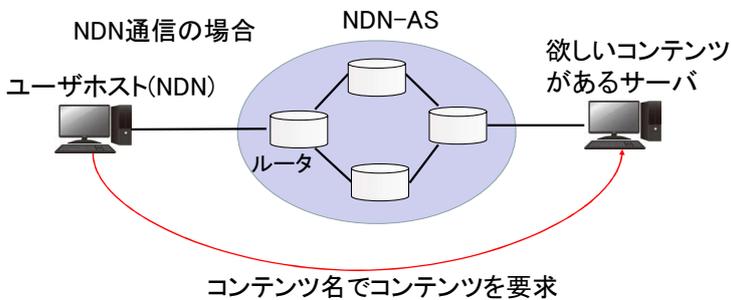
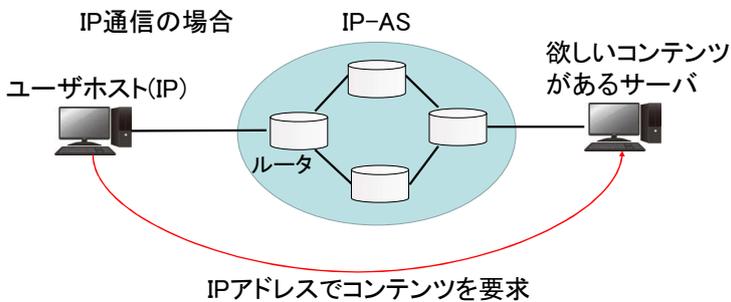
1. 研究背景と研究目的

- 次世代のネットワークとしてNDN(Named Data Networking)が注目されている
 - 現在使用されているAS(Autonomous System)内のルータをIPのものから、一斉にNDNルータに置き換え、全てのホストがNDNで通信を行うことは非現実的
- IP-ASとNDN-ASが混在する状態を実現することが必要
- IP-NDN間でパケット転送を行う仕組みが必要

IP転送とNDN転送を組み合わせた新しいパケット転送の仕組みを提案

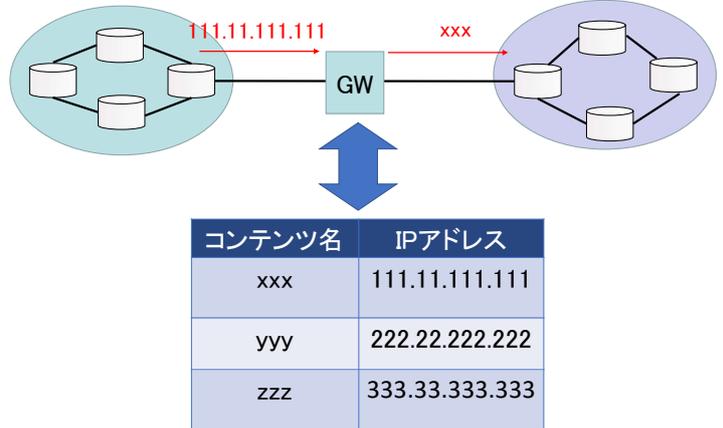
2. IP-ASとNDN-AS

- NDNとはICN(情報指向ネットワーク)の一種
 - IPアドレスを用いず、コンテンツ名で通信を行う
- ASとは各組織が管理するネットワークの単位
 - IP-AS内ではIPアドレスを利用したパケット転送
 - NDN-AS内では、コンテンツ名を利用したパケット転送



3. パケット変換

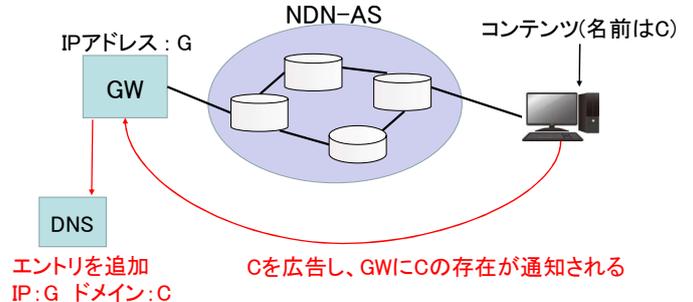
GW(ゲートウェイ)がIPアドレスとコンテンツ名の対応を記録したテーブルを保持し、対応を確認してIPパケットとNDNパケットの相互変換を実現



4. 事前処理

3で示した手法で通信を行う前に行う必要のある処理が2つ存在

1. GWでNDN-ASのコンテンツをDNS(Domain Name System)に登録
IPユーザがNDN-ASに存在するコンテンツを要求する場合でもDNSでの名前解決は必要



IP-ASからCを要求した時、DNSからはGWのIPアドレスが返される
→GWでNDNパケットに変換し、改めてNDN-ASにパケットを転送

2. 隣接AS上のコンテンツ情報をNDN-AS内に広告
NDN-AS内に要求するコンテンツのエントリが存在しない場合、パケットの転送先が解決不可能
→GWがルーティング情報をもとに、自身のもとへ転送されるように広告

