

現在のLarge Scale NATの 標準化について

NTTコミュニケーションズ株式会社
先端IPアーキテクチャセンタ
山形 育平



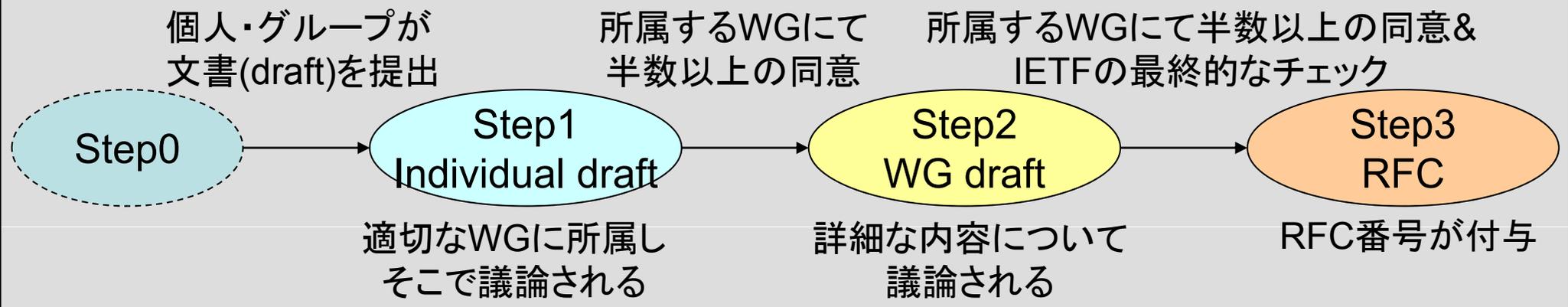
NTTコミュニケーションズ
www.ntt.com

現在の標準化プロセスについて



- Internet Engineering Task Force (IETF)にてLarge Scale NAT(LSN)関連の標準化の活動を実施
- いくつかのWorking Groupに分けられ、そこで議論が実施
 - LSN関連はすべてBehave WGにて議論
- 議論はMLや年3回開かれるミーティングで実施

RFCになるまで



- LSN関連のdraftは中川あきらさん(JPIX),山口二郎さん(IIJ),芦田宏之さん(ITsCom),宮川晋/白崎泰弘/山形育平(NTTCom)で共同提案

- LSNに関連するdraftとして以下の4つを提案
 1. Common requirements for IP address sharing schemes (draft-ietf-behave-ipaddress-sharing-requirements)
 2. NAT444 (draft-shirasaki-nat444)
 3. NAT444 addressing models(draft-shirasaki-nat444-isp-shared-addr)
 4. ISP Shared Address (draft-shirasaki-isp-shared-addr)

1. Common requirements for IP address sharing schemes

- 内容
 - LSNに必要となる要求条件を記述したもの
 - RFC4787,5382,5508(UDP/TCP/ICMPのNAT behaviorを定義したものを)を元に一部内容を変更
 - E.x. FilteringはEndpoint-Independentのみ
 - LSNに必要と思われる追加の部分を記載
 - E.x. 使用できるportの数をCPEごとに制限する機能を保持
- 進捗
 - 2010/9/22にbehaveのWG draftに昇格
 - 2010/12までにRFCになることが目標
 - 反対意見もほとんどなし
- LSNをimplementしているベンダーはこのdraftを参照して実装
 - LSNのデファクトスタンダード

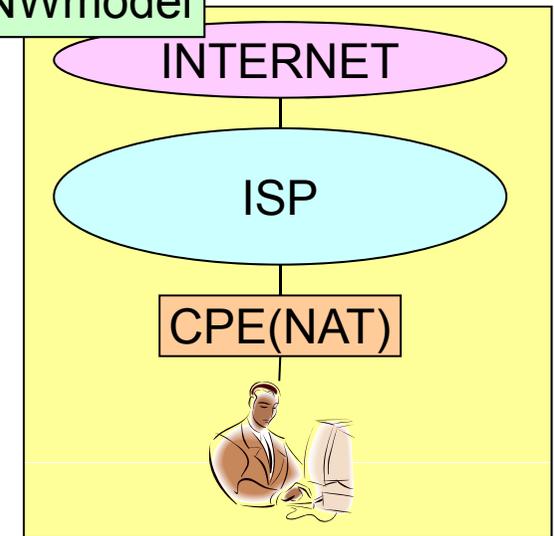
- 内容

- LSNを使用したNWの一つであるLSN + CPE(NAT)のNW model (double NAT)をNAT444として定義するもの
- NAT444のpros and consを提示
 - E.x. 現在のCPEを取り替えなくてよい(pros)
 - E.x. NATなので動かなくなるアプリケーションがある(cons)

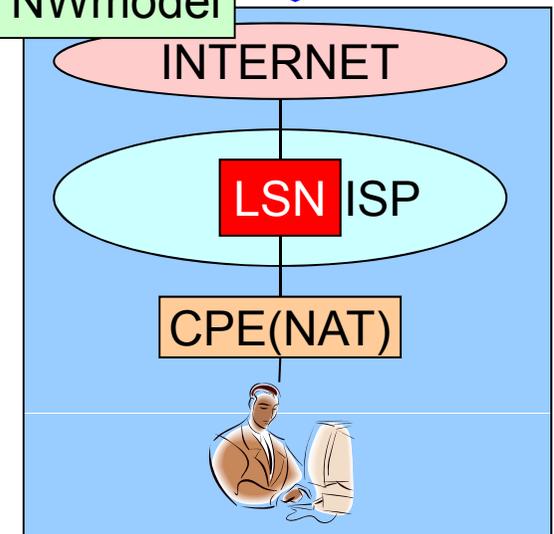
- 進捗

- Individual draftで提案中
- 反対意見はほとんどなし
- 2010/11にWG draftになることが目標

現在のNWmodel



NAT444 NWmodel



• 内容

– NAT444 NWでの中間のaddressについて何を使用すべきかの考察

- Global address(そもそも枯渇している)
- Private address (CPEのaddressと競合する可能性)
- Class E(ルータが正常に動作しない可能性)

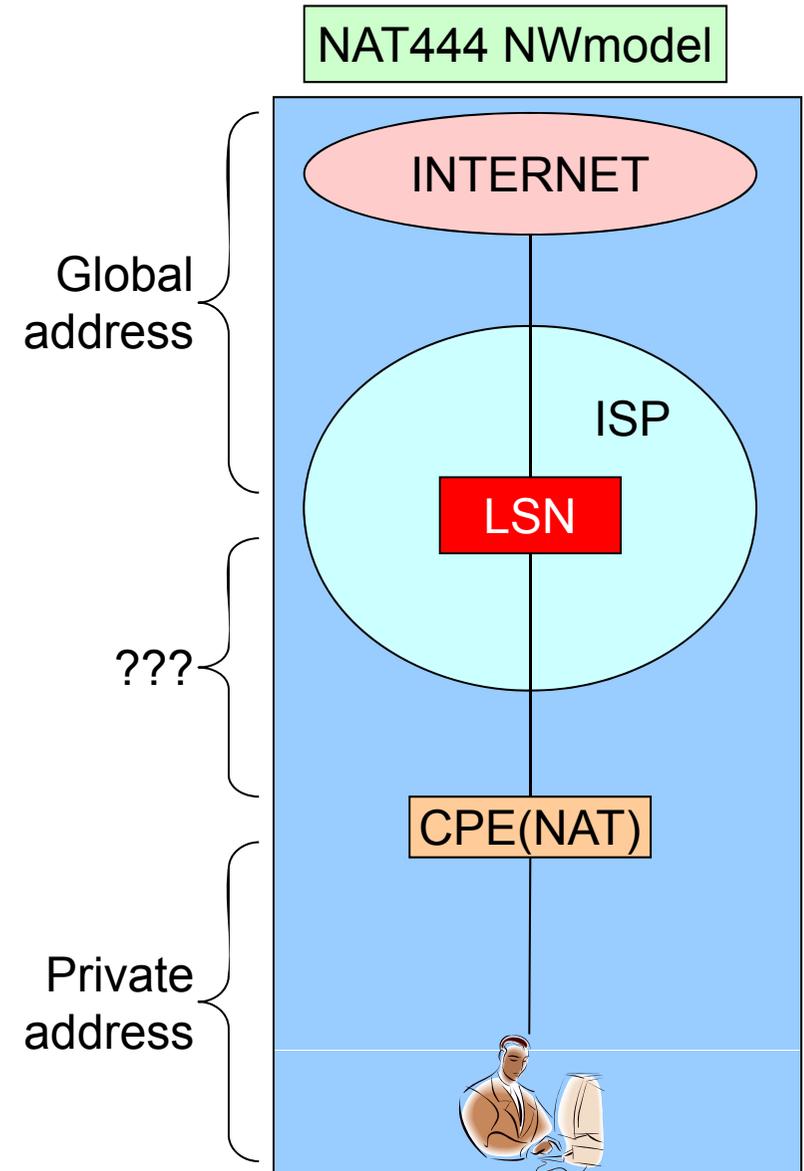
→ISP内でユニークな(複数のISPで共有してよい)ISP Shared addressを提案

• 進捗

– Individual draftで提案中

– 賛成意見も反対意見もあり

- 反対意見の多くはISP shared addressがらみ
 - 各ISPが持っているglobal addressを使用すればよいという意見や、10/8を使えばいいという意見も



- 内容
 - NAT444 addressing modelで提案しているISP shared Addressについて、そのaddressの大きさ(/10より大きい)とIANAからの取得を提案
- 進捗
 - Individual draftで提案中
 - 反対意見が非常に多い
 - 理由はNAT444 addressing modelと同じ
 - 表立っての提案は休止中
- 他の方々が同じようなdraftを提出中で、彼らの後方支援を実施
 - Additional Private IPv4 Space Issues
 - RFC1918以外の新しいprivate IPv4 addressを割り当てるべきとの内容
 - 反対意見も少なくもうすぐRFCになりそう
 - ただしIANAに対してのaddress払い出し要求はなし
 - IANA Reserved IPv4 Prefix for IPv6 Transition
 - NAT444や6rdのようなサービスを提供するときに使用する、各ISPが利用できるaddress帯(/8)をIANAに割り当ててほしいという内容
 - さすがに反対意見が多く議論中

Step2 WG draft

1.Common requirements for IP address sharing schemes

- Large Scale NATに必要となる要求条件を記述
- 2010/12までにRFC化を目標
- 各ベンダーの実装のデファクトスタンダード

Step1 Individual draft

2.NAT444

- LSN + CPE(NAT)のNW modelをNAT444として定義
- NAT444のpros and consを提示

3.NAT444 addressing models

- NAT444 NWでの中間のaddressについて何を使用すべきかの考察
- ISP内でユニークなISP Shared addressを提案

4.ISP Shared Address

- ISP Shared Addressの大きさとIANAからの取得を提案
- 現在は表立っては提案活動を行わず、似た内容のdraftを提案している方々の後方支援