

[提案]

AP地域LIR共同利用IPv4アドレス空間の新設

2007.11.20

新延 史郎/NTT(発表)

友近 剛史/NTTコミュニケーションズ

山口 二郎/IIJ

西野 大/JPIX

芦田 宏之/iTSCOM

中川 あきら/JPOPM Policy-WG

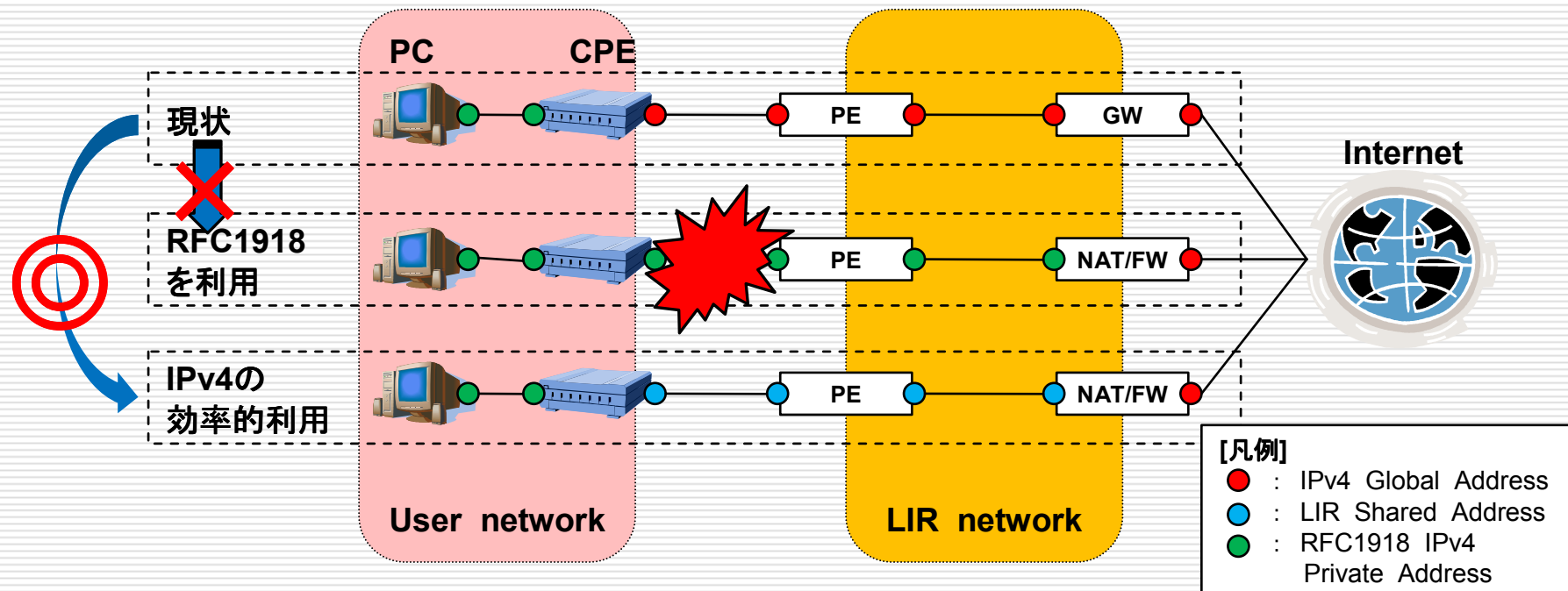
穂坂 俊之/JPNIC

提案内容

- AP地域LIRで共同利用できるIPv4アドレス空間を新設する
- 新設するアドレス空間
 - /8が2つ
 - AP地域最大のLIRは/8換算で2.6個利用しているため、/8を2つとした
- 利用可能な組織
 - AP地域のLIR
- 管理
 - LIR内で一意性を確保する。LIR間では一意性は確保しない
- 利用手続き
 - エンドユーザーはLIRから割り当てを受けて利用

提案理由

- セキュリティやIPv4アドレスの効率利用のためにLIRがRFC1918アドレス空間を利用したFirewallもしくはNAT配下の接続サービスを提供しようとしても、既にエンドユーザ側ネットワークで利用しているRFC1918アドレス空間と重なってしまうため、提供をあきらめるか、グローバルIPv4アドレスによって類似のサービスを提供している。本提案のアドレス空間があれば、このようなサービスを提供するに当たり、グローバルIPv4アドレスを消費する必要がなくなり、IPv4アドレスの効率的利用を促進することができる。



なぜIPv4プライベートアドレスなのか？

- IPv4でしかアクセスできないサイトは、しばらく残る
 - IPv4での接続性(提供)は依然として必須
- ユーザにIPv6アドレスだけを割り当て、トランスレータというのは難しい
 - ユーザに、IPv6だけで生活させるのには無理
 - OS、アプリケーション、IPv6のみのLAN環境
 - WebサイトでIPv4アドレスを直に指定してリンクしているようなところとかある
 - トランスレータでは、アクセスできない
 - トランスレータってそれほど実績ない
- 結局、IPv6アドレスをユーザに割り当てたとしても、依然IPv4アドレスも必須.しかしIPv4グローバルアドレスがない
- となると、IPv4プライベートアドレスしかない

得られる効果

□ RIRにとって:

- グローバルIPv4アドレスの効率利用が促進される。
- "もったいない"IPv4アドレス申請の抑制、割り振り件数、審議件数の削減

□ LIRにとって:

- FirewallもしくはNAT配下の接続サービスを容易に提供できる。
- このアドレス空間を利用する場合にはIPv4アドレス割り当て申請をする必要が無い。
- グローバルIPv4アドレス空間の消費抑制による維持料増加の抑制。

□ エンドユーザにとって:

- グローバルIPv4アドレスの申請、審議を経ずにインターネットに接続できる
- グローバルIPv4ネットワークとは異なるセキュリティレベルのサービスを受けることができる

期待される効果

□ IPv4アドレス枯渇後に対応可能:

- グローバルIPv4アドレス空間が枯渇し、新規にIPv4アドレスの割り当てを受けることができなくなっても、このアドレス空間を利用したサービスは継続して利用することができる。

□ IPv6アドレス利用の促進:

- このアドレスを利用したサービスはピアツーピアの通信を提供できない。
- ピアツーピアの通信を確保するためにLIRがIPv6アドレスを同時に供給すれば、IPv6アドレスの利用が促進される。

IPv4アドレス枯渇時に期待される効果

□ IPv4アドレス枯渇時の技術的課題への対応

- IPv4アドレス枯渇後にはIPv6からIPv4へのトランスレータによりIPv6だけの割り当てでもIPv4へのアクセスを可能とする技術開発が進められているが、現時点でLIRが利用できる高スループットなトランスレータは存在していない。このまま技術開発が間に合わない場合でも、このアドレス空間を利用すればデュアルスタックによりIPv4アドレスへの通信を継続的に提供できる。

□ IPv4アドレス枯渇後の情報弱者への対応:

- IPv4アドレス枯渇後にはIPv6からIPv4へのトランスレータによりサービスが提供可能となっても、とりわけアジアなど情報弱者の多い地域ではIPv6対応機器に置き換えることが出来ずにIPv4サービスを提供し続けなければならない状態に陥る可能性が高い。このアドレス空間を利用すれば、そのような情報弱者も継続してインターネット接続を提供することが可能となる。

デメリット

□ RIRにとって:

- 新設した空間だけLIRに割り振るグローバルIPv4アドレスが減ってしまう。

□ LIRにとって:

- このアドレス空間を利用するにはFirewallもしくはNATを設置する必要がある。FirewallもしくはNATの外部アドレス用に別途グローバルIPv4アドレスの 割り当てを受ける必要がある。

運用方法

- LIRからRIRへの割り振り申請：
 - 不要
- LIRからRIR割り当ての申請、審議：
 - 不要
- LIRからRIRのDBへの登録：
 - 不要
- LIR内での一意性確保：
 - LIR内で実装、管理する
- LIR以外での利用：
 - 禁止
 - エンドユーザはLIRから割り当てを受けて利用する。

技術に関する補足説明

□ 経路アナウンス:

- 経路アナウンスは行ってはならない。

□ パケットフィルタ:

- LIR間ではこのアドレスをソースもしくはデスティネーションアドレスとなるパケットをフィルタすることが望ましい。

□ IXでの利用:

- IXでこのアドレスを利用してはならない。

□ 逆引きDNS:

- 逆引きDNSはLIR内で運用し、root DNS serverからのツリーには入れない。