



IPv6アドレス

JPNICでの逆引きネームサーバ
登録と逆引き委譲設定の方法



この資料について

APNIC/JPNICから割り振りを受けたIPv6アドレス、およびユーザへ割り当てるIPv6アドレスに対する逆引き設定について、IPv4アドレスと若干異なる部分があることから、調べた結果をまとめたものです。

そのため、主にプロバイダとして行う逆引き設定と権限委譲設定について、JPNICのHP上で行うネームサーバ登録作業との関係を含めて作成しています。

なお、記載している内容は、すべてJPNICが公開するドキュメントおよびwhois情報から抽出したものとなっています。

また、資料内では、IPアドレス管理指定事業者を(面倒なので)プロバイダとして表記しています。



JPNIC IPv6アドレスに関するポリシーの説明では・・・

JPNICにおけるIPv6アドレス割り振りおよび割り当てポリシー

5.7. 逆引き APNIC/JPNICからIPv6アドレス空間の委譲を受ける組織は、割り振られたIPv6アドレス空間に対応する逆引きゾーンを管理する責任を負う。

各組織はその逆引きゾーンを適切に管理しなければならない。

アドレスの割り当てを行う際、組織は、割り当てられたアドレスに対応する逆引きゾーンを管理する責任を、要求に応じて割り当て先の組織に引き継がなければならない。



JPNICの申請手続きでの説明では・・・

IPv6アドレスに関する申請手続きについて

7. 逆引きネームサーバの登録・変更・削除

IPv6アドレスの逆引きネームサーバは、APNICが管理しています。
JPNICデータベース登録完了の通知が発行された翌日に、APNICのプライマリサーバに対して機械的に行われます。

7.1 逆引きネームサーバの登録・変更・削除手続き

逆引きネームサーバの登録は、割り振り単位もしくは割り当て単位で登録することが可能です。

逆引きネームサーバの登録・変更・削除手続きを行いたいIP指定事業者は、Web申請システムの「IPv6割り振り情報変更申請」もしくは「IPv6ネットワーク情報変更申請」より申請してください。

割り当て報告時に登録することも可能です。

なお、本申請により作成される逆引きドメインは.ARPAドメインです。



JPNICのHPにはないけど・・・

(質問その1)

割振アドレスと割当アドレスの両方で逆引きネームサーバを登録した場合はどうなる？

(回答その1)

割振アドレスに対して登録した逆引きネームサーバが優先される。
割当アドレスに対して登録した逆引きネームサーバを有効にしたいのなら、割振アドレスに対する逆引きネームサーバの登録を削除すべし。

(質問その2)

JPNIC的には、どっちがいいの？

(回答その2)

どっちでもお好きなように。



まとめると・・・

JPNICでのIPv6アドレスに対する逆引きネームサーバの方法は2つ。
どちらを採用するかは、利用者側に任せている。

1. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する。
割当アドレスに対しては登録しない。
2. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録しないで、
割当アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する。



プロバイダはどうしているのだろうか？

英語に弱いのでJPNICのwhoisで確認できたIPv6アドレスを10個ぐらい調べてみた。(参考HP sixXS : <http://www.sixxs.net/tools/grh/dfp/>)

多くのプロバイダは、

1. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する。

割当アドレスに対しては登録しない。

を採用。

2. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録しないで、

割当アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する。

を採用していたのはInfowebだけ？



登録方法がDNSの逆引き権限委譲設定にどう影響するのか？

1. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

プロバイダのDNSサーバの中で、ユーザへの割当アドレスに対して権限委譲設定をおこなう。

2. 割当アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

JPNICのWebから逆引きネームサーバを登録すれば、翌日にはAPNICのDNSサーバに権限委譲設定が反映される。
プロバイダのDNSでは何も設定しない。



どっちの逆引き設定(というかネームサーバ登録方法)がよいのか？

JPNICが、ネームサーバの登録方法はどっちでも良いとおっしゃっているので、プロバイダの好きなように(仕事がしやすいように)すれば良いのでは？

でも、2を採用すると、自分たちに任されたアドレスなのに、APNICのDNSサーバに仕事を任せているって感じ・・・

「JPNICにおけるIPv6アドレス割り振りおよび割り当てポリシー」の説明と矛盾すると思うけど・・・



登録方法がDNSの逆引きの流れにどう影響するのか？

1. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

割振アドレスの範囲内の逆引き問い合わせは、必ずプロバイダのDNSに流れてくる。その後、プロバイダのDNS内で割り当てたアドレスに逆引き委譲がされていれば、委譲先のネームサーバへ問い合わせが行く。逆引き委譲されていない問い合わせは、プロバイダのDNSがなんらかの回答する。

2. 割当アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

割り当てたアドレスに対する問い合わせはプロバイダのDNSに来ないで、直接委譲先のネームサーバへ逆引きの問い合わせが行く。JPNICに登録していない割当アドレスへの問い合わせは、APNICのDNSがなんらかの回答をする。



実際の逆引き問い合わせの流れを見てみたい。その1

1. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

例として、SINETから熊本大学に割り当てている 2001:02f8:0014::/48

```
$ dig @localhost 4.1.0.0.8.f.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa. ns +trace
```

を打つと、APNIC → SINET → 熊本大学 と流れていることがわかる。

2. 割当アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

例として、InfowebからInfowebに割り当てている 2001:0258:e101::/48

```
$ dig @localhost 1.0.1.e.8.5.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa. ns +trace
```

を打つと、APNIC → (/48に対する)InfowebのDNS と流れていることがわかる。



実際の逆引き問い合わせの流れを見てみたい。その2

1. 割振アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

例として、SINETの割振アドレスの中で割当されていないアドレスへの問い合わせ

```
$ dig @localhost 0.8.f.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa. ns +trace
```

を打つと、SINETのDNSが「ないよ」と回答している

2. 割当アドレスに対して逆引きネームサーバを登録する方法

例として、Infowebの割振アドレスの中で割当されていないアドレスへの問い合わせ

```
$ dig @localhost 1.0.1.e.8.5.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa. ns +trace
```

を打つと、APNICのDNSが「ないよ」と回答している



逆引き設定するときの注意

たとえば、**2001:0db8:2000::/35**に対して逆引き設定したい場合・・・

2001:0db8:2000::/36 = 2.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

2001:0db8:3000::/36 = 3.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

の2つのip6.arpaドメインを設定しなければならない。

もし、8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa. と設定したら、それは2001:0db8::/32のこと。

もし、0.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa. と設定したら、それは2001:0db8:0000::/36のこと。

もし、2.8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa. と設定したら、それは2001:0db8:2000::/36のこと。

DNSの逆引き設定は4ビット単位でやること！

(IPv6アドレス表記の1文字=4ビットのため)

<http://www.nic.ad.jp/ja/translation/apnic/apnic-reverse-dns.html>

には、

「ネットワーク 2001:0200::/35 に対するip6.arpaドメインは、DNSの中で0.0.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa と表されます。」と書いているけどね・・・



最後に

間違っていたら教えてください。

yasasikukaitou@ほっとめーる.com