

# デジジュール及びフォーラム標準に関する国際標準化活動動向調査

momoka

# アジェンダ

- 調査概要
- 標準化動向調査参加以前の活動
- 現地調査 IETF 117 San Francisco (2023年7月)
- 現地調査 IETF 118 Prague (2023年11月)
- 現在のIETFでの個人draft状況
  - draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver
  - draft-momoka-dnsop-3901bis
- ブログでの報告
- IPv6周りでの最新ドラフト報告
  - draft-ietf-v6ops-rfc3849-update
  - draft-link-v6ops-gulla-00

# 調査概要

調査内容

IETF (Internet Engineering Task Force)  
での標準化の調査及び提案

現地調査

IETF 117 San Francisco (2023年7月)  
IETF 118 Prague (2023年11月)

調査者

山本桃歌 (東京大学 修士二年 江崎研究室所属)

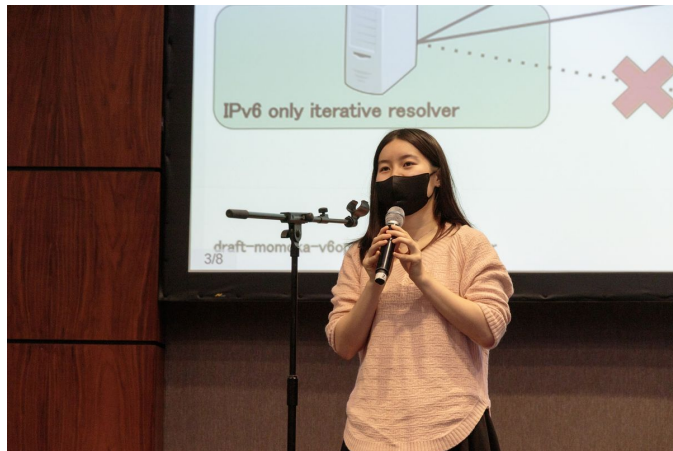
参加wg

IPv6分野 (v6ops, 6man), HTTP分野 (httpbis, QUIC),  
DNS分野(dnsop)



# 標準化動向調査参加以前の活動

- オンライン参加 (~2022年)
  - 二度オンライン参加して議論の雰囲気を追ってみた。
- IETF 115 London (2022年11月)
  - Googleでのインターン (WebSockets over HTTP3の実装) という立場で参加。
  - v6ops wg で [draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver](#) の提案を行った。
    - (インターンとは関係なく)
    - [メーリングリスト](#) でも v6ops, dnsop コミュニティと議論を行う。
- IETF 116 Yokohama (2023年3月)
  - 東京大学の学生 WIDEの学生 という立場で参加。
  - v6ops wg で draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver の提案を再び行い wg adoption を願う。
  - http wg で [draft-momoka-httpbis-settings-enable-websockets](#) の提案を行う
  - maprg wg で現在の研究を発表
  - IETF NOCに参加し、どのように会場ネットワークを構築しているか横で見学させていただいた。



# IETF 117 San Francisco (2023年7月)

## ● IPv6

- 6月にdraft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver のwgアドプションコールが行われ、無事に wgドラフトとして採用される。
  - wgアドプションコールの時のメールのアーカイブは以下である。
  - [https://mailarchive.ietf.org/arch/msg/v6ops/uNrPNbeUtA\\_D0xzqLfq5dNQ85OY/](https://mailarchive.ietf.org/arch/msg/v6ops/uNrPNbeUtA_D0xzqLfq5dNQ85OY/)
- このアドプションを踏まえ、どのようにドラフトを書き換えるかを v6ops wgで発表。

## ● HTTP

- http wg でIETFの後のデザインチームの意見をもとに Lucas PardueさんがHTTPwgにWebSocketsの問題点を発表した、コミュニティからは大きな問題ととらわれず、流れた。
- これによってdraft-momoka-httpbis-settings-enable-websockets は問題提起という役割を果たしたが、そこからなにも産まれはしなかった。

## ● IETF NOC

- 引き続きNOCに学生として参加させていただき会場ネットワークの準備について学びつつ、ドラフトへの意見をいただく

# IETF 118 Prague (2023年11月)

dnsop wglにdraft-momoka-dnsop-3901bis を提出した

- DNSの権威サーバ及びリゾルバにも IPv6疎通性があった方がよいということを提案するもの
- Tobias Fiebig 共著
- dnsopで発表
- 概ね多くの方から支援の意見をいただいた
- Geoff HustonさんからMTUとIPv6がフラグメンテーションしない問題について指摘されたためその注意の記述を今後加えて行きたい。

draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver はv6ops wgのwgドラフトになった。

## ● IETF NOC

- 引き続きNOCに学生として参加させていただき会場ネットワークの準備について学びつつ、ドラフトへの意見をいただく



# 現在のIETFでの個人draft状況

- [draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver](#) : IPv6-only Capable Resolvers Utilising NAT64, IPv6 アドレスをもつ反復リゾルバについて
- [draft-momoka-dnsop-3901bis](#) : RFC3901 DNS IPv6 Transport Operational Guidelines, の改訂を提案するドラフトで大きな変更は権威サーバ、リゾルバ双方にIPv6アドレスがあることが望ましいことを述べる点。

また議論となったがwgアドプトされなかったExpired Internet-Draftとして過去に以下の提案を行った。

- [draft-momoka-httpbis-settings-enable-websockets](#) : 異なるHTTPのバージョン上でWebSocketが対応しているかを通知するHTTP SETTINGの提案

# draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver

- IPv6オンリーのイテレーティブリゾルバが、IPv4オンリーのオーソリティブサーバーとの通信を確立するために、ステートフルNAT64を使用する方法
- DNSの権威サーバにIPv4アドレスしかない場合そのIPv4アドレスをIPv6アドレスに変換し、通信を開始するためのメカニズム。IPv4からIPv6へのアドレス変換のメカニズムを通じて、リゾルバはIPv6オンリーのネットワーク環境で動作することができます。
- 無事v6ops wg のアドプションコールを通過しwgドラフトに。
- 今後加筆修正し、WGLCをお願いしたい。



# draft-momoka-dnsop-3901bis

- draft-momoka-dnsop-3901bis : RFC3901 DNS IPv6 Transport Operational Guidelines, の改訂を提案するドラフト
- RFC3901 "DNS IPv6トランスポート運用ガイドライン"は19年間更新されていない。
- 大きな変更は権威サーバ、リゾルバ双方はIPv6アドレスがあることが望ましいことを述べる点。
- 権威ネームサーバーと反復リゾルバーの両方はIPv6を促進すべきである。
- Geoff HustonさんからMTUとIPv6がフラグメンテーションしない問題について指摘されたためその注意の記述を今後加えて行きたい。

# draft-momoka-dnsop-3901bis

## Guidelines for DNS Zone Configuration

RFC3901:

**Every DNS zone SHOULD be served by at least one IPv4-reachable authoritative name server.**



bis:

**Every authoritative DNS zone SHOULD be served by at least one IPv4-reachable authoritative name server and at least one IPv6-reachable authoritative name server to maintain name space continuity.**

# draft-momoka-dnsop-3901bis

## Guidelines for DNS Resolvers

RFC3901:

**Every recursive name server SHOULD be either IPv4-only or dual stack.**



bis:

**Every iterative name server SHOULD be dual stack.**

# ブログでの報告

今まで合計4回現地参加した時の感想や様子は個人ブログで報告しています。

- IETF115
  - <https://momoka0122y.hatenablog.com/entry/2023/01/04/093836>
- IETF116
  - <https://momoka0122y.hatenablog.com/entry/2023/04/01/131149>
- IETF117
  - <https://momoka0122y.hatenablog.com/entry/2023/07/24/230829>
  - <https://momoka0122y.hatenablog.com/entry/2023/07/30/181531>
- IETF118
  - <https://momoka0122y.hatenablog.com/entry/2023/11/22/145535>
  - <https://momoka0122y.hatenablog.com/entry/2023/12/06/035511>

# IPv6周りでの最新ドラフト報告

v6ops wg から二つのドラフトを紹介したいと思います。

- draft-ietf-v6ops-rfc3849-update
- draft-link-v6ops-gulla-00

# draft-ietf-v6ops-rfc3849-update

IPv6では一つの/32 しか例示アドレスがない

IPv4

192.0.2.0/24	TEST-NET-1
198.51.100.0/24	TEST-NET-2
203.0.113.0/24	TEST-NET-3

[RFC5737](#)

IPv6

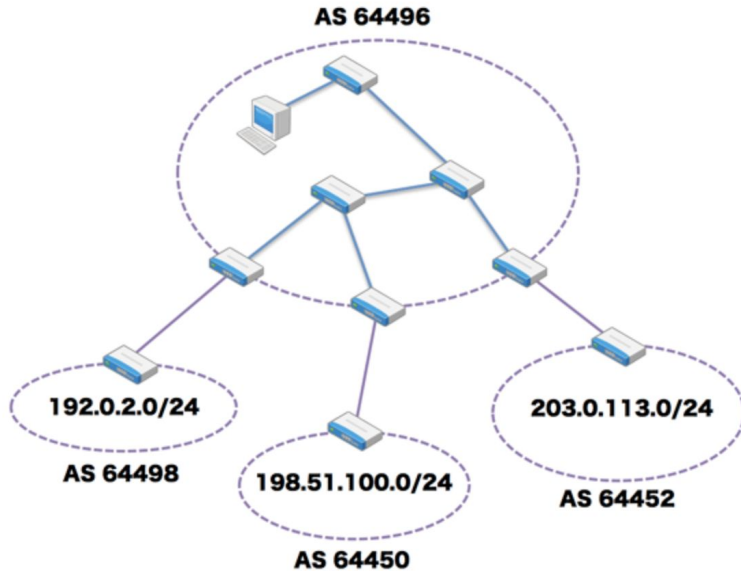
2001:DB8::/32

[RFC3849](#)

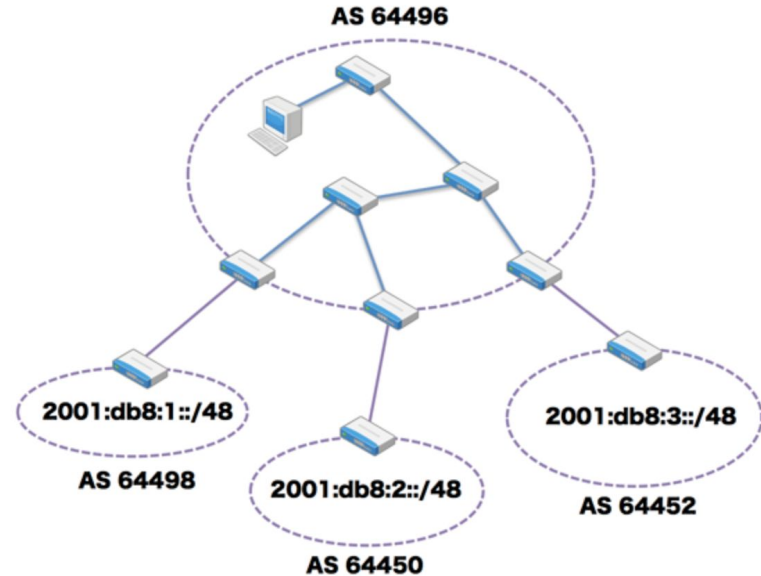
# draft-ietf-v6ops-rfc3849-update

IPv6では複数のアドレス帯を表す時わかりにくい

IPv4



IPv6



# draft-ietf-v6ops-rfc3849-update

IETF v6ops で例示アドレスを増やそうという動きが！

Workgroup: V6OPS  
Internet-Draft:  
draft-ietf-v6ops-rfc3849-update-01  
Updates: [3849](#) (if approved)  
Published: 14 November 2023  
Intended Status: Informational  
Expires: 17 May 2024

G. Huston  
APNIC  
N. Buraglio  
Energy Sciences Network

[v6ops] Passed - RE: WGLC for draft-ietf-v6ops-rfc3849-update-01  
Xipengxiao <xipengxiao@huawei.com> | Wed, 20 December 2023 11:19 UTC | [Show header](#)

Hi folks,

The WGLC for draft-ietf-v6ops-rfc3849-update-01 ended on Dec 15. The chairs have parsed the feedbacks received.

## Expanding the IPv6 Documentation Space

<https://mailarchive.ietf.org/arch/msg/v6ops/BAFVW-4VIJuTzAZHbUIqS51jKKU/>

### Abstract

The document describes the reservation of an additional IPv6 address prefix for use in documentation. The reservation of a /20 prefix allows documented examples to reflect a broader range of realistic current deployment scenarios.

<https://datatracker.ietf.org/doc/html/draft-ietf-v6ops-rfc3849-update-01>

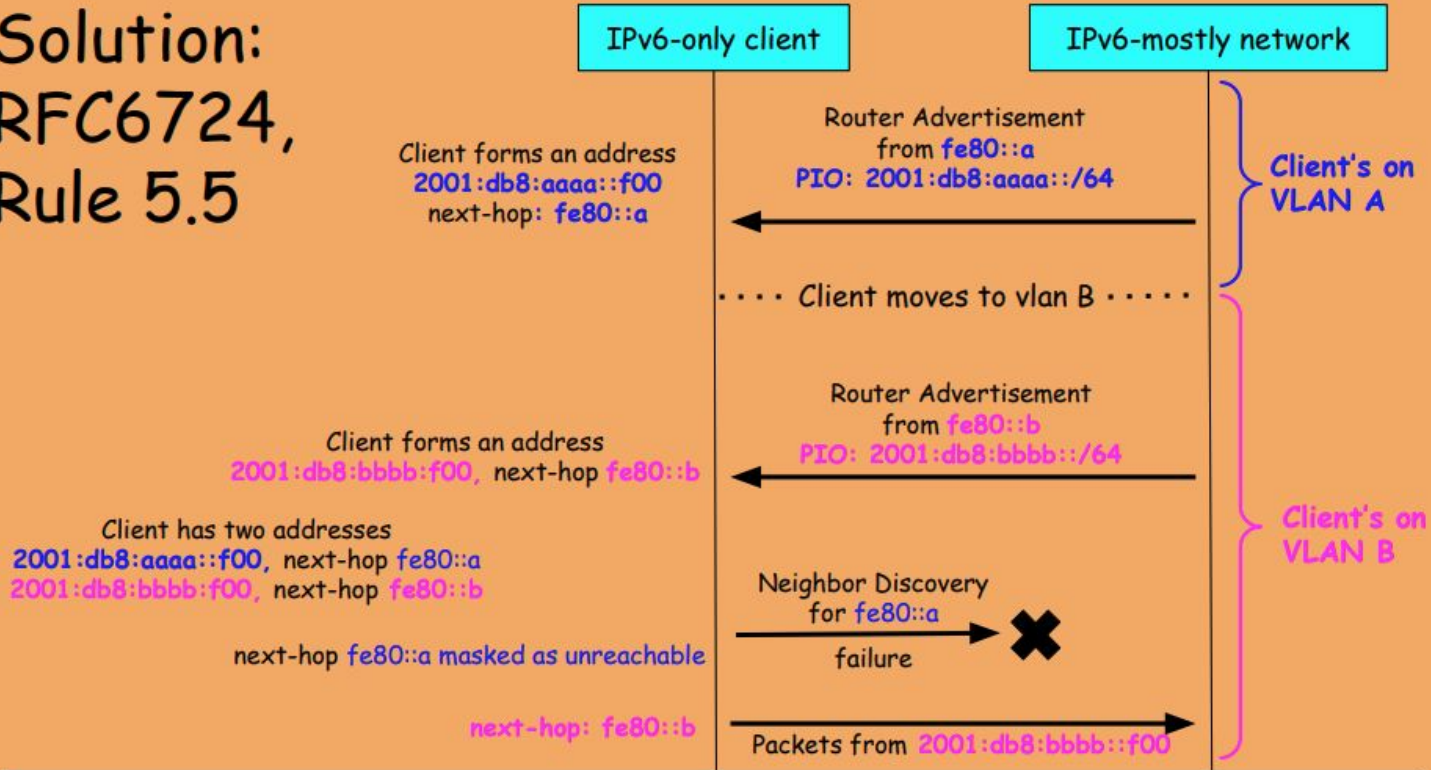


# draft-link-v6ops-gulla-00

- リンクローカルアドレスをRAを広告するサブネットごとに作った方が、サブネットが変わった時に便利という提案 (informational)
- GoogleのJen Linkova さんAuthor
- RFC6724 Default Address Selectionルール5.5ではNextHopが広告したプレフィックスをソースアドレスとして使う必要がある。
- ルータがサブネットの変更と共に送信元のLink-local addressを変えることで、このルール5.5に従うホストは速やかにリナンバリングに対応することができる。

# draft-link-v6ops-gulla-00

## Solution: RFC6724, Rule 5.5

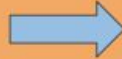


Rule 5.5: Prefer addresses in a prefix advertised by the next-hop.

## "Globally Unique" Link-Local Addresses

Before: configure VRRP group ID only, link-local VIP encodes ID

```
Router Interface 1 configuration
subnet 2001:db8:1:cafe::/64
vrrp-id 101
```

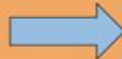


```
Router Advertisement
src mac: 00-00-5E-00-02-{101}
src ip: fe80::200:5eff:fe:02{101}
```

---

After: configure subnet 64 bit prefix as interface-id for link-local VIP

```
Router Interface 1 configuration
subnet 2001:db8:1:cafe::/64
vrrp-id 101
virtual-link-local: fe80::2001:db8:1:cafe
```



```
Router Advertisement
src mac: 00-00-5E-00-02-{101}
src ip: fe80::2001:db8:1:cafe
```

# アジェンダ

- 調査概要
- 標準化動向調査参加以前の活動
- 現地調査 IETF 117 San Francisco (2023年7月)
- 現地調査 IETF 118 Prague (2023年11月)
- 現在のIETFでの個人draft状況
  - draft-ietf-v6ops-ipv6-only-resolver
  - draft-momoka-dnsop-3901bis
- ブログでの報告
- IPv6周りでの最新ドラフト報告
  - draft-ietf-v6ops-rfc3849-update
  - draft-link-v6ops-gulla-00