

2022年3月23日

報道関係者各位

一般社団法人日本ネットワーク技術者協会

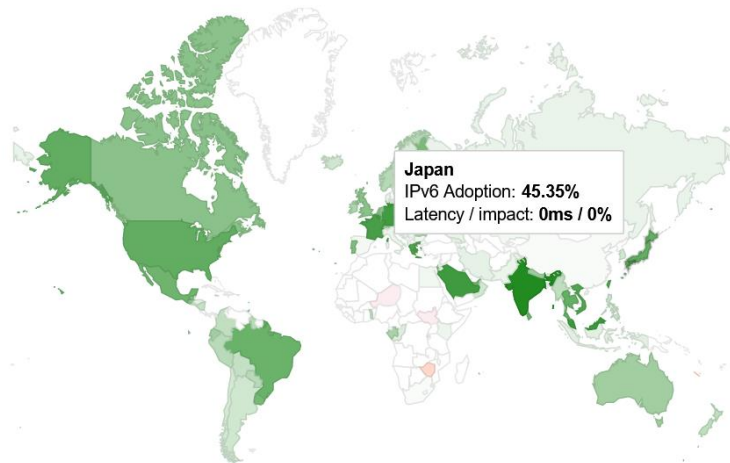
「IPv6 基礎検定」を2023年3月に全国300か所で通年実施～IPv6を理解したエンジニアの育成を推進～

ネットワーク関連の検定試験を運営する一般社団法人日本ネットワーク技術者協会（本社所在地：東京都世田谷区、代表理事 吉政忠志、以下、日本ネットワーク技術者協会）は、IPv6 検定基礎試験と IPv6 検定応用試験を実施することを発表いたしました。また、日本ネットワーク技術者協会は IPv6 検定を実施するにあたり、国内の IPv6 有識者である小川晃通氏を IPv6 アドバイザーとして招き、IPv6 検定の試験問題作成や同試験の普及活動を依頼しました。

■実施の背景

IPv6 が普及する中（Google 社公開統計データによると 2022 年 3 月 18 日現在、IPv6 の普及率は 45.35%）、IPv6 を理解したネットワークエンジニアを育成する際のメジャメントが必要と考え、IPv6 検定を立ち上げることにいたしました。

IPv6 の国別採用状況



引用元：<https://www.google.com/intl/ja/ipv6/statistics.html>

エンタープライズ環境における IPv6 のデプロイについて紹介している RFC 7381 では「IPv6 は IPv4 よりもセキュアというわけではない（IPv6 Is No More Secure Than IPv4）」という章があります。その章では IPv6 が IPv4 よりセキュアというわけではないと明記されています。そして IPv6 にとって最大の脅威は、セキュリティを確保しながら運用できる経験者が不足していることであるとも記載されています。

IPv4 アドレスの枯渇とともに IPv6 対応が求められる環境が確実に増えています。IPv6 を理解したネットワークエンジニアが増えることで、IPv6 対応がスムーズに行えるようになるとともに、IPv6 を知らないことで発生するようなセキュリティや運用上のリスクを回避もしくは軽減できようになります。

そこで当協会は、IPv6 の専門知識をもったネットワークエンジニアを育成する機運を高めるべく、IPv6 検定を立ち上げることにいたしました。

■IPv6 と IPv4 の違い

IPv4 と IPv6 の最大の違いは IP アドレスにおいて、IPv4 アドレスが 32 ビットであるのに対して IPv6 アドレスが 128 ビットであることです。そのほかに、IP ヘッダのフォーマット、IP アドレス体系、IP アドレスの自動設定、ICMP の役割など、さまざまな点が異なります。IPv4 と IPv6 は全く異なるプロトコルであるため、IPv4 と IPv6 の間に直接的な互換性はありません。ネットワークとしても IPv4 インターネットと IPv6 インターネットは別のネットワークです。

■試験グレード

- ・ IPv6 基礎検定
- ・ IPv6 上級検定（仮称）

■「IPv6 基礎検定」について

試験名称：IPv6 基礎検定

対象：初級ネットワークエンジニアとネットワークの運用管理を行う方

※初級ネットワークエンジニアとは：インフラエンジニアとしてネットワークの基礎知識がある方

概要：IPv6 の基礎的な知識を問う試験

主教材での想定学習時間：約 40 時間を想定

設問数：40 問

受験時間：60 分

合格基準：70%正解

受験期間：通年

受験料金：1 万円（税抜き）

試験会場：全国 300 か所の CBT-Solutions テストセンター

主教材：

プロフェッショナル IPv6 第二版

出版社：ラムダノート

価格：税込 5,500 円

<https://www.amazon.co.jp/dp/4908686041/>

※電子書籍は無償。詳細は以下をご覧ください。

<https://booth.pm/ja/items/913273>

※IPv6 上級検定も同じ主教材を使用する予定です。

出題範囲：

書籍「プロフェッショナル IPv6」の中から出題しますが、出題比率は調整中です。

第 I 部 インターネットと IPv6 の概要

第 1 章 インターネット概要

第 2 章 IPv6 概論

第 II 部 IPv6 プロトコルとその周辺技術

第 3 章 IPv6 アドレス体系

第 4 章 IPv6 パケットの構成

第 5 章 ICMPv6

第 6 章 近隣探索プロトコル

第 7 章 IPv6 アドレスの自動設定

第 8 章 DHCPv6

第 9 章 IP フラグメンテーション

第 10 章 Path MTU discovery

第 11 章 IPv6 マルチキャスト

第 12 章 IPv6 エニーキャスト

第 13 章 IPv6 におけるマルチアドレスとマルチプレフィックス

第 14 章 IPv6 とセキュリティ

第 15 章 プログラマにとっての IPv6 対応

第 III 部 DNS と IPv6

第 16 章 DNS の基礎と IPv6 対応

第 17 章 DNS によるデュアルスタック環境の実現と運用

第 IV 部 IPv4 はどうなるのか

第 18 章 IPv4 アドレス在庫枯渇とその解決策

第 19 章 IPv4 アドレス共有技術

第 20 章 STUN と TURN

- 第 V 部 IPv4/IPv6 共存技術
- 第 21 章 IPv4/IPv6 共存技術の分類
- 第 22 章 トンネル技術
- 第 23 章 IPv4/IPv6 変換技術
- 第 24 章 IPv4/IPv6 共存技術の運用形態
- 第 25 章 プロキシ方式

付録 A NTT NGN での IPv6

付録 B IPv6 パススルーと ND Proxy

※各章の詳細は以下をご覧ください。

<https://www.lambdanote.com/products/ipv6-2>

ロゴマーク：



■IPv6 基礎検定のスケジュール

- ・2022 年 10 月ベータ試験開始
- ・2023 年 3 月本番試験開始予定

■例題

問 1：Router Solicitation に対する応答ではなく、ルータから定期的送信される Router Advertisement の宛先はどれか

1. fe80::1
2. 2001:db8::1
3. ff02::1
4. 64:ff9b::1

正解：3

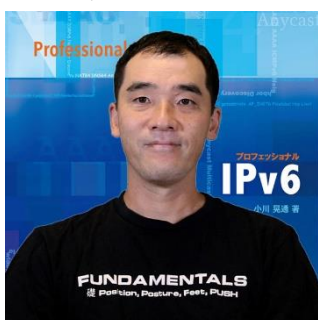
問 2：IPv6 に関する記述のうち、適切なものを 1 つ選択せよ

1. IPv6 では IPsec の利用が必須となっているため、IPv4 と比べて通信路での盗聴が困難である

2. IPv6 ヘッダは 40 オクテットの固定長である
3. IPv6 ヘッダに含まれるチェックサムは、パケットがルータを転送される度に計算され更新される
4. 3ffe::/16 はマルチキャストアドレスである

正解：2

■小川晃通氏プロフィール



慶應義塾大学にて博士（政策・メディア）取得。各種 TCP/IP 解説書執筆。『プロフェッショナル IPv6』『インターネットのカタチ』『マスタリング TCP/IP OpenFlow 編』（オーム社）、『アカマイ 知られざるインターネットの巨人』（KADOKAWA メディアファクトリー）、『ポートとソケットがわかればインターネットがわかる』（技術評論社）、『Linux ネットワークプログラミング』（SB クリエイティブ）、『徹底解説 v6 プラス』（ラムダノート）の著者/共著者。IETF での標準化への参加経験あり。RFC 3189、RFC 3190 の共同著者。

■日本ネットワーク技術者協会について

ネットワーク製品および各種ネットワーク製品の設定・運用技術習得者に対する検定試験事業を行い、ネットワーク製品および各種ネットワーク製品を通じた IT ネットワークの社会教育および振興の推進に貢献することを目的として設立しました。

<https://network-engineer.jp/>

■本件のお問い合わせ先：

一般社団法人日本ネットワーク技術者協会 広報担当 吉政忠志

連絡先：<https://network-engineer.jp/contact/>