

IPv6（アドレス設定方法）

学習内容

- 1 IPv6ルータへのアドレス割り当て
- 2 IPv6ホストへのアドレス割り当て方式
- 3 RAによるステートレス自動設定の詳細
- 4 DHCPv6によるステートフル設定とフラグの役割

01

Chapter 1: IPv6ルータへのアドレス割り当て

IPv6ルータ向けアドレス割り当ての3方式

状況に応じて「手動」「EUI-64」「autoconfig」を使い分け

割り当て方法	特徴と用途
手動による割り当て	管理者が プレフィックスとインターフェースID を直接指定。最も確実で一般的。
EUI-64による割り当て	プレフィックスは手動指定、インターフェースIDは MACアドレスから自動生成 し、一意性を確保。
autoconfigによる割り当て	ルータ広告(RA)に基づき、アドレスと デフォルトルート を自動設定。一般的なルータ運用では稀。

ルータへのIPv6アドレス割り当て：コマンド例

各方式の設定コマンドと実用上のポイント

手動割り当て

アドレス全体を指定する最も確実な方法。

```
` ipv6 address 2001:db8:1::1/64`
```

EUI-64割り当て

MACアドレスからIDを自動生成し、設定の手間を削減。

```
` ipv6 address 2001:db8:1::/64 eui-64`
```

autoconfig

RA情報に基づき自動取得。`default`でデフォルトルートも自動追加。

```
` ipv6 address autoconfig default`
```

02

Chapter 2: IPv6ホストへのアドレス割り当て方式

IPv6ホスト向けアドレス割り当ての5種類

運用の柔軟性が高い「RA + DHCPv6」が現在の主流

割り当て方法	ホストアドレス/プレフィックス/ ゲートウェイ	DNS設定
手動設定	手動	手動
RA + 手動設定	RAにより取得	手動
RAのみ（ステートレス）	RAにより取得	RAにより自動取得（RFC6106）
RA + DHCPv6（ステートレス）	RAにより取得	DHCPv6により自動取得
DHCPv6（ステートフル）	DHCPv6により取得	DHCPv6により自動取得

RAとDHCPv6の役割の違い

RAはゲートウェイ、DHCPv6はDNSの配布に強み

Router Advertisement (RA)



デフォルトゲートウェイ



IPv6アドレス



DNSサーバ情報



03

Chapter 3: RAによるステートレス 自動設定の詳細

ステートレス自動設定 (SLAAC) の流れ

ホストがRSを送信し、ルータがRAでアドレス情報を返信

ホスト：リンクローカルアドレスを生成



ホスト：RSをFF02::2宛に送信（情報要求）

ルータ：RAをFF02::1宛に返信（プレフィックス
/ゲートウェイ配布）

RS/RAメッセージの詳細

ICMPv6を利用したルータとホスト間の情報交換

メッセージ	送信元	宛先アドレス	内容
RS (Router Solicitation)	ホスト	FF02::2 (全ルータ)	プレフィックスやデフォルトゲートウェイの情報要求
RA (Router Advertisement)	ルータ	FF02::1 (全ノード)	プレフィックス、デフォルトゲートウェイ、有効期限などを配布

04

Chapter 4: ステートフル設定とRA フラグの役割

DHCPv6動作を制御するRAフラグ

Mフラグ（アドレス）とOフラグ（その他情報）で動作を決定

Mフラグ ON

アドレスをDHCPv6から取得

Oフラグ ON

DNSなどの情報をDHCPv6から取得

RAフラグの組み合わせと動作パターン

主流は「OFF/ON」のステートレス+DHCPv6併用

Mフラグ/0フラグ

ON/ON

DHCPv6からアドレスとDNS

Mフラグ/0フラグ

OFF/ON

RAからアドレス、
DHCPv6からDNS

Mフラグ/0フラグ

ON/OFF

DHCPv6からアドレス、その他手動

Mフラグ/0フラグ

OFF/OFF

RAのみで設定
(RFC6106対応)