

NGN IPv6 ISP 接続  
<トンネル方式>  
UNI 仕様書

5.1 版

2010 年 7 月

NTT 東日本

NTT 西日本

## 目 次

1	はじめに.....	3
2	インタフェース規定点.....	3
3	ユーザ網インタフェース仕様.....	4
3.1	プロトコル.....	4
3.2	物理レイヤ(レイヤ1)仕様.....	5
3.3	データリンクレイヤ(レイヤ2)仕様.....	5
3.4	レイヤ3仕様.....	5
3.4.1	IPv6 仕様.....	5
3.4.2	IPv6 アドレス.....	5
3.4.2.1	IPv6 アドレス情報付与方法.....	5
3.4.2.2	DHCPv6 によるレイヤ3 情報(網内サーバ)の自動取得.....	5
3.4.2.3	最大転送単位(MTU).....	5
3.5	上位レイヤ(レイヤ4~7)仕様.....	5
3.5.1	HTTP.....	5
4	接続方式.....	6
4.1	PPP.....	6
4.1.1	IPv6CP.....	6
4.2	PPPoE.....	6
4.2.1	ディスカバリーステージ.....	6
4.2.2	PPP セッションステージ.....	6
4.2.3	セッション数.....	6
4.2.4	通信シーケンス.....	7
4.2.5	切断シーケンス.....	7
4.2.6	認証失敗シーケンス.....	7
4.2.7	強制切断シーケンス.....	7

## 1 はじめに

本仕様書は、NTT 東西の提供する IP 通信網（フレッツ 光ネクスト）の既存構成・機能を用いて、IPv6 ISP 接続を実施する際に追加で必要となるインタフェース仕様について記述したものである。

尚、IPv6 ISP 接続<トンネル方式>を利用する際にはトンネルを確立する装置（IPv6 トンネル対応アダプタ）等が必要であり、IPv6 トンネル対応アダプタを開発する際に必要な技術仕様については、最新の「NGN IPv6 ISP 接続<トンネル方式>用アダプタガイドライン」を参照とする。

## 2 インタフェース規定点

最新の技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編（NTT東日本「IP 通信網サービスのインタフェース フレッツシリーズ 第三分冊 フレッツ 光ネクスト編」、NTT西日本「IP 通信網サービスのインタフェース フレッツシリーズ <光ネクスト編> フレッツ 光ネクスト」）に同じ仕様とする。

### 3 ユーザ網インタフェース仕様

#### 3.1 プロトコル

プロトコル構成は、表 3.1 に示す OSI 参照モデルに則した階層構造とする。

表 3-1 プロトコル構成

レイヤ		使用するプロトコル	
		ISP 接続	既存 IP 通信網 (フレッツ 光ネクスト)
7	アプリケーション	DHCPv6: RFC3315 / RFC3513 / RFC3646  DHCPv6-PD: RFC3633	DHCPv6: RFC3315 / RFC3513 / RFC3646
6	プレゼンテーション		
5	セッション		
4	トランスポート		DNS: RFC1034 / RFC1035 / RFC1123 / RFC2181 / RFC2308 / RFC2671 / RFC2782 / RFC3596  SNTP: RFC4330  HTTP: RFC2616
3	ネットワーク	IPv6: RFC2460 / RFC3513  ICMPv6: RFC2463	IPv6: RFC2460 / RFC2462 / RFC3513  ICMPv6: RFC2463  NDP: RFC2461  MLDv2: RFC2711 / RFC3810
2	データリンク	PPPoE: RFC2472 (IPv6CP) / RFC1334 (PAP) / RFC1994 (CHAP) / RFC1661 (PPP) / RFC2516 (PPPoE)  MAC: IEEE802.3-2005	MAC: IEEE802.3-2005
1	物理	IEEE 802.3-2005 1000BASE-T 準拠 IEEE 802.3-2005 100BASE-TX 準拠 IEEE 802.3-2005 10BASE-T 準拠	

### 3.2 物理レイヤ(レイヤ1)仕様

ISP 接続では、技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同じ仕様をサポートすること。

### 3.3 データリンクレイヤ(レイヤ2)仕様

ISP 接続では、技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同じ仕様に加え、IPv6CP をサポートすること。PPP、PAP、CHAP、IPv6CP、PPPoE の詳細については[4.1PPP]と[4.2PPPoE]を参照のこと。タイプ/フレーム長フィールドにフレーム長を指定した場合は、転送を保証できない場合がある。

### 3.4 レイヤ3仕様

ISP接続では、技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同じ仕様から、RFC2461 に規定されているNDP (Neighbor Discovery Protocol) に基づく、ルータ広告 (Router Advertisement) に関する仕様を減じたものとする。

プロトコル適用範囲については[3.4.1 IPv6 仕様]に記述する。

#### 3.4.1 IPv6 仕様

RFC2460 に規定されているIPv6 を使用する。また、IPv6 のサブセットとしてRFC3513 (IPv6 Addressing Architecture)、RFC2463 (ICMPv6)、 RFC3315 (DHCPv6)、等の一部、または全てをサポートする。

#### 3.4.2 IPv6 アドレス

IPv6 アドレスは、RFC3513 で規定されているIPv6 のグローバル・ユニキャストアドレスを使用します。端末機器では既存IP通信網が割当てするアドレスとリンクローカルアドレスを除いて接続事業者が割り当てる以外のアドレスはサポート外とする。IPv6 アドレス情報の付与方法については[3.4.2.1 IPv6 アドレス情報付与方法]に準ずること。

##### 3.4.2.1 IPv6 アドレス情報付与方法

接続事業者網は、IP通信網と同様に、RFC3315、RFC3633 に規定されるDHCPv6-PD (DHCP によるIPv6 Prefix Option) のみを使用し、PPPoEによって確立したトンネルから通知されるIPv6Prefix を含むメッセージを当該端末機器に送信すること

##### 3.4.2.2 DHCPv6 によるレイヤ3 情報(網内サーバ)の自動取得

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同じ仕様をサポートすること。

##### 3.4.2.3 最大転送単位 (MTU)

接続事業者網における IPv6 通信の MTU の値は 1,454byte とする。

### 3.5 上位レイヤ(レイヤ4~7)仕様

ISP 接続では、上位レイヤ(レイヤ4~7)については、DHCPv6 および DHCPv6-PD について対応する。DHCPv6 については[3.4.2.3DHCPv6 によるレイヤ3 情報(網内サーバ)の自動取得]を、DHCPv6-PD については[3.4.2.1 IPv6 アドレス情報付与方法]を参照すること。

既存 IP 通信網(フレッツ 光ネクスト)では、技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同じ仕様に加え HTTP について対応する。

#### 3.5.1 HTTP

経路情報提供サーバへ経路情報を要求する際のプロトコルはHTTP1.1(RFC2616)を使用する。

経路情報提供サーバについては、最新の「NGN IPv6 ISP接続<トンネル方式>用アダプタガイドライン」を参照すること。

## 4 接続方式

### 4.1 PPP

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様に加え、RFC2472(IPv6CP)をサポートすること。

#### 4.1.1 IPv6CP

IPv6CP 通信設定オプション (IPv6CP Configuration Option) のタイプ値を表 4.1 に示します。表 4.1 で示すタイプ値以外のオプションについては動作を保証しません。

表 4-1 IPv6CP 通信設定オプションのタイプ値

タイプ値	オプション	設定条件
1	Interface-ID	使用
2	IPv6-Compression-Protocol	使用不可

### 4.2 PPPoE

#### 4.2.1 ディスカバリーステージ

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様とする。

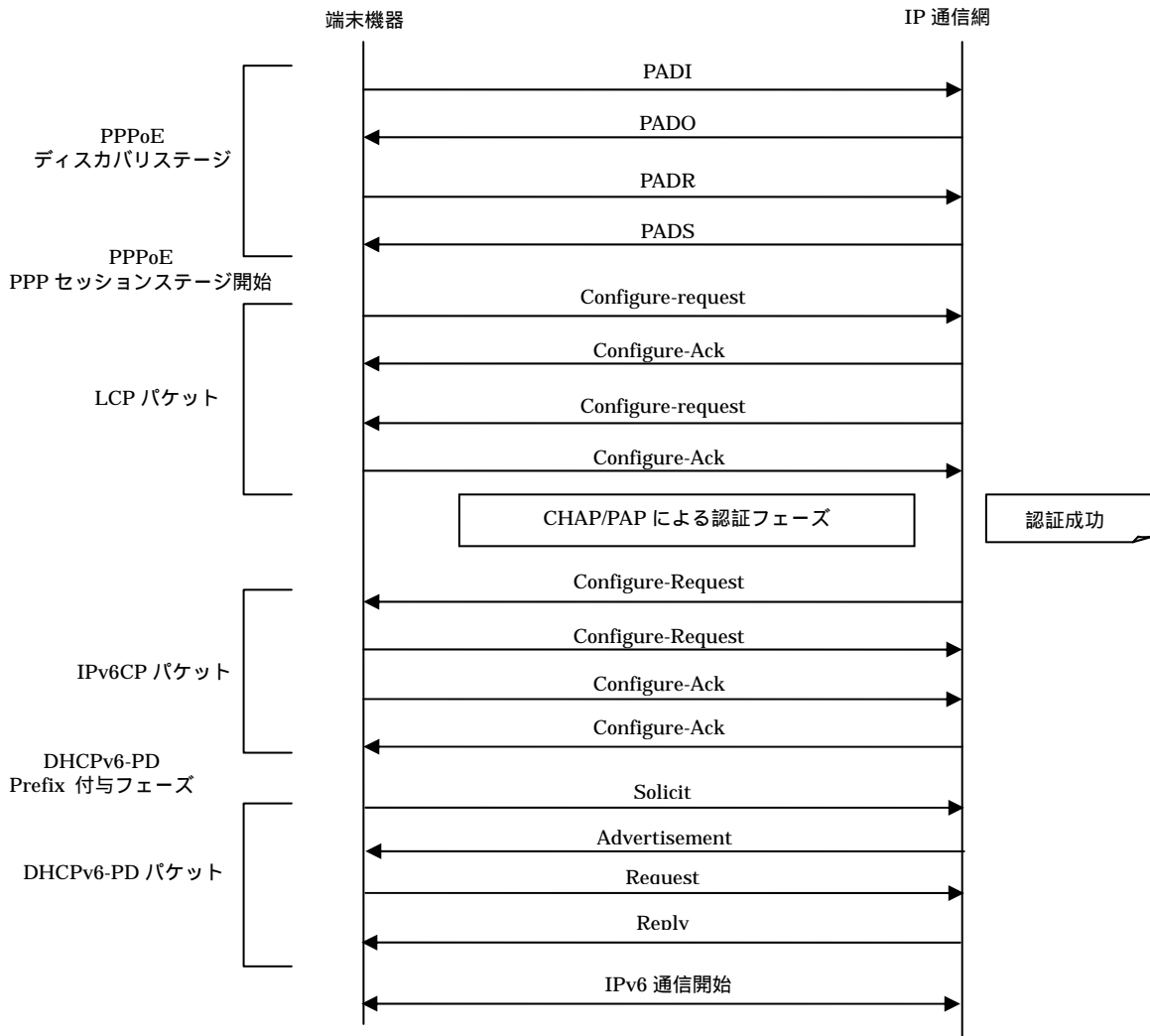
#### 4.2.2 PPP セッションステージ

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様とする。

#### 4.2.3 セッション数

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様とする。

#### 4.2.4 通信シーケンス



#### 4.2.5 切断シーケンス

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様とする。

#### 4.2.6 認証失敗シーケンス

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様とする。

#### 4.2.7 強制切断シーケンス

技術参考資料 フレッツ 光ネクスト編に同等の仕様とする。