

ぷらら光
- PR-400NE -
WIRES-X接続キット
HRI-200が使えない件

検証レポート

2021/09/14

注:本資料は、その記載内容の正確性を保証するものではありません。この資料の記載内容に基づいて行われた構成作業等によって仮に何らかの損害が発生したとしても、その責任は一切負いません。

ぷらら光でHRI-200が使えない件

ぷららで光接続コースを契約すると、普通はIPv6になるらしい。

ぷららv6エクスプレスとは

ぷららが標準機能として提供するIPoE接続機能の名称です。

ぷららの対象の光接続コースをご利用のお客様に、IPoE接続方式によるIPv6インターネット接続とIPoE (IP v4 over IPv6※) インターネット接続を無料で提供します。

この通信方式を提供することによりトラフィック流量が改善され、快適にインターネットをご利用いただけます。

IPv6にするとインターネット速度は速くなる。

神奈川の自宅は昨年IPv4からIPv6 (NTTのV6プラス)に変更したが、その際のインターネット速度改善は、最も差がある時間帯で100倍以上速くなった。

実験結果は以下で公開: <http://www.pathpilot.jp/blog/2020/05/post-c38b44.html>

では、なぜ全てがIPv6にならないのか。

IPv6に変更しても、特別な技術(IPv4 over IPv6またはのをIPoE)を使うことで、ほとんどユーザーはIPv6を意識する事無くそのまま使える。但し、ポート開放を前提としているユーザーを除いて。

ポート開放を前提とするアプリの例はインターネット対戦型ゲームなど。つまり、利用条件に制限があるため、その条件を受け入れられるユーザーのみに提供される。

それゆえ、一般的にはIPv4が標準サービスとして設定されており(契約しても「ゲームで使えないじゃん!」といったクレームをさけるため)、IPv6のメリット・デメリットを理解したユーザーのみがIPv6に移行するのが普通ではないかと思われる(そう期待したい)。

IPv6にすると具体的にどうなってしまうのか

- **UPnPが使えない**: アプリがルーターにポート開放を指示する命令(UPnPと呼ぶ)が使えない(ルーターの設定メニューにない)。観察の結果を見ると、ルーターは命令を受け付けたように返答(Success)するが、実際には命令を無視している。実は裏メニューから入るとUPnPは使用可能に設定できるのだが、その場合は以下のポート解放可能範囲の制約をうける。
- **手動設定によるポート開放もできない**: 手動設定によるポート開放(静的IPマスカレード)が設定メニューにない。実は裏メニューからはいと手動設定が可能だが、IPv6の技術的制約から、アプリ側に解放可能なポートが制限されていて、その解放許可範囲外のポートを解放しようとしても却下される。ちなみにWIRES-Xアプリが使用するポートは解放許可範囲外なので手動解放でも却下される。
- **つまりいろいろと制限があるので一般には(表メニューでは)ポート開放は出来ない仕組みになっている。**

以上より、ぷらら光(または同等のIPv6)ではHRI-200 は使えない

PR-400NE標準メニュー

IPv4時のメニュー

出典: <https://support.ntt.com/ocn/support/pid2900000uok>

NTT
RT-400NE
ファームウェアバージョン X.XX

保存

- 基本設定
 - 接続先設定 (IPv4 PPPoE)
 - 接続先設定 (IPv6 PPPoE)
- 電話設定
- 無線LAN設定
- 詳細設定
 - DNS設定
 - DHCPv4サーバ設定
 - SPI設定
 - IPv4パケットフィルタ設定
 - IPv6パケットフィルタ設定 (IPoE)
 - ワンタッチ設定
 - 静的IPマスカレード設定
 - 静的NAT設定
 - 静的ルーティング設定
 - VPNサーバ設定
 - 高度な設定
- メンテナンス
- 情報

トップページ > 詳細設定 > 高度な設定

高度な設定

① ご注意ください
設定変更は即時に有効となります。【設定】ボタン
その場合は、Webブラウザを一度終了し、接続す
さい。

《高度な設定》画面の[WAN→LAN中継設定]と
設定]画面の[WAN→LAN中継設定]の内容が
設定変更を行うと、通話・通信が切断されることが

高度な設定

- LANポート通信設定
- LAN側MDI/MDI-Xモード
- WANポート通信設定
- セキュリティ保護機能

ブリッジ設定

- PPPoEブリッジ
- PPPoEブリッジ自動切断
- PPPoEブリッジ自動切断するまでの時間 (秒)

UPnP設定

- UPnP設定

IPv6時のメニュー

PR-400NE
ファームウェアバージョン
8.04

保存

- 基本設定
- 電話設定
- 無線LAN設定
- 詳細設定
 - DNS設定
 - DHCPv4サーバ設定
 - SPI設定
 - IPv4パケットフィルタ設定
 - IPv6パケットフィルタ設定 (IPoE)
 - 静的ルーティング設定
 - 高度な設定
- メンテナンス

ない

静的IPマスカレード設定(ポート開放設定)がメニューに無い。高度な設定を開いてもUPnP設定がない。

裏メニュー その1

裏メニューは192.168.1.1:8888/t から入る



裏メニューはNTTのフレッツ光網を使ってサービス提供している通信業者(ぷららなど)がPR-400NEに配信・保存しているアプリを表示しているようだ。

今回調査したPR-400NEにはIPoE IPv4設定が一つだけ入っている。IPoE IPv4設定とは、IPv4 over IPv6構成の中のIPv4部分の設定を行うソフトウェアを意味していると思われる。

結論:裏メニューから入っても、WIRES-Xが必要とするポートを解放することはできない。

裏メニュー その2

唯一のソフトウェア (IPoE IPv4設定)に入ると、表メニューには表示されなくなっていた静的IPマスカレード設定 (ポート解放設定) や高度な設定内のUPnP設定が現れる。

The screenshot shows a web interface for IPoE IPv4 settings. The left sidebar contains a menu with the following items:

- トップページ
- IPv4パケットフィルタ設定 (IPoE)
- 静的IPマスカレード設定
- 高度な設定

The main content area is titled "高度な設定" (Advanced Settings) and contains the following sections:

- [SPIタイムアウト設定] [編集]**

TCPタイムアウト [Established] [初期値:3600]	3600 秒
TCPタイムアウト [FIN/RST] [初期値:120]	120 秒
UDP [初期値:180]	180 秒
ICMP [初期値:60]	60 秒
その他プロトコル [初期値:60]	60 秒
- [UPnP設定] [編集]**

ステータス [初期値:無効]	有効
-------------------	----
- [IPv4通信設定] [編集]**

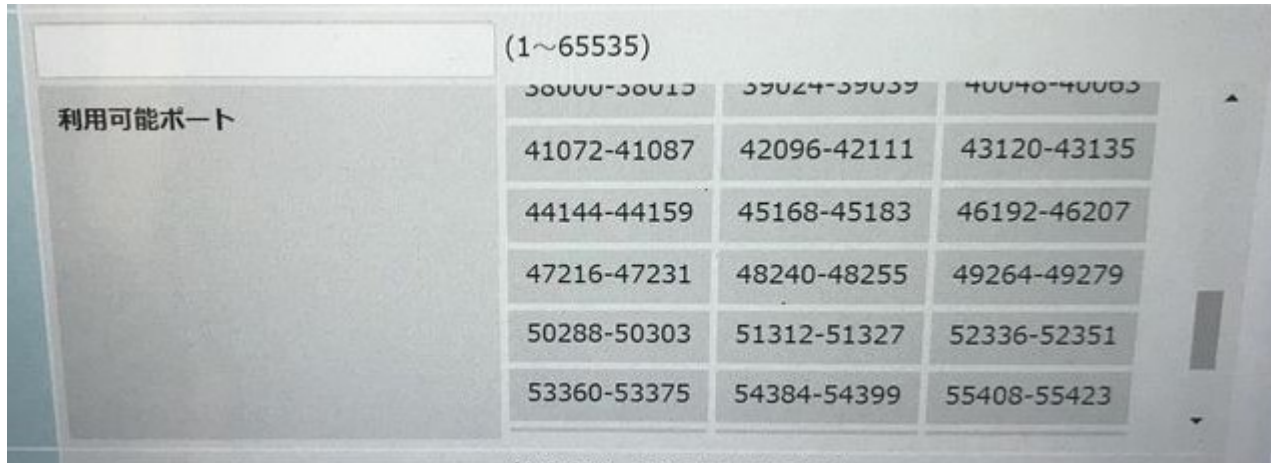
ステータス [初期値:有効]	有効
-------------------	----

UPnPの初期設定は無効と書かれている。これを有効に変更する。ただし、裏メニュー その3の制約下での有効となると思われる。

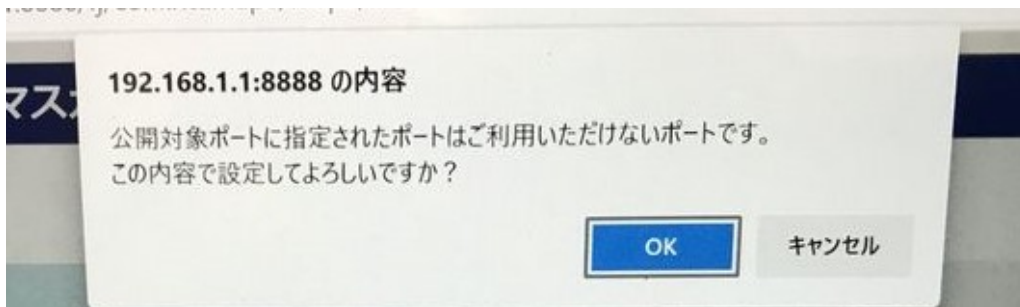
裏メニュー その3

静的IPマスカレード設定編集で手動ポート開放を試みる。解放するポートには制限がかかっており、利用可能ポート範囲のみ許可される。

WIRES-Xで解放するのは 46100, 46110, 46112, 46114, 46120, 46122 の6ポート。しかし、これらのポートは利用可能ポート範囲の外になる。



試しに46100を設定して編集を終了すると、以下のメッセージが表示される。つまり、そのポート番号で編集を終了しても動かないとの意味。



実際WIRES-XのポートチェックでもNGになった。