# OpenFlowをしゃべれる OpenWRT (WHR-G301N) 作成手順 v1.2

自宅ラック勉強会 #2.5 秋葉原出張編

2012年3月10日(3月24日改定)

# 1 OpenFlow をしゃべれる OpenWRT とは

OpenFlow 1.0 for OpenWRT とは、以下サイトで公開されている OpenWRT 上で OpenFlow を動作させる為の実装です。

http://www.openflow.org/wk/index.php/Pantou\_:\_OpenFlow\_1.0\_for\_OpenWRT

この OpenFlow 1.0 for OpenWRT を 日本国内で入手が容易な Buffalo WHR-G301N で動作させる為、以下パッ チを作成しています。

http://www.srchack.org/pub/openflow/OpenWRT/OpenWrt-trunk-Learning-Ports-in-AR7240.patch 今回は、ビルド済みファームイメージを利用し、「OpenFlow 1.0 for OpenWRT」 を Buffalo WHR-G301N で OpenFlow スイッチを作成します。

## 2 今回利用するファイル

http://www.srchack.org/pub/openflow/OpenWRT/WHR-G301N/20120324/ にアップしています。

openwrt-ar71xx-generic-whr-g301n-squashfs-factory.bin
 OpenFlow をしゃべれる OpenWRT ファームイメージ (@SRCHACK ビルド)

### **3** Web 管理画面にアクセス

Buffalo 純正の Firmware から、「OpenFlow をしゃべれる OpenWRT ファームイメージ」に書き換えを行います。

WHR-G301NのLAN ポートと作業端末を接続し、Buffalo 純正 WHR-G301NのWeb 管理画面にアクセスします。

Web 管理画面 URL: urlhttp://192.168.11.1/

Buffalo 純正 Web 管理画面は、BASIC 認証が利用されています。 ログインアカウントはユーザ名:root、パスワード無しです。

Windows セキュ	<u>×</u>
AirStation のり	ーバー 192.168.11.1 にはユーザー名とパスワードが必要です。
警告:このサー/ 東安1.7(います	(-は、ユーザー名とパスワードを安全ではない方法で送信することを (安全な線体を使わない基本的たり(な))
364-015-06.9	IR 2/0300 CUL/00 (2019 POLISE)
	mat
	NOX
	1020-F
	A A TELEVISION OF A CALLER TO
	OK キャンセル

#### Firmware 書き込み 4

Web 管理画面へのログイン後、左メニューの「その他」-¿「ファームウェアを更新する」を選択する。

AirStation Settings - Windows Inte	reet Explorer			
	BUFFALD WHR-G301N		Wireless Access Point Air Station	0.20
	TOP         Internet/LAN         無線           「かんたん設定を基本指載」	記録         セキュリティー         グーム&アプリ           ●動作モード情報 Ar-9-モードON         ● Internet情報 (Internet情報 (Internet情報) - ブル未接線) 現在の状態を表示           ●ニウィルター         現在の状態を表示           ●ニウィルター         フィックス           スケータス         伊止中 刊明明瞭 FD-フィルター           スケータス         伊止中 刊明明瞭 FD-フィルター」           スケータス         伊止中 刊明明瞭 FD-フィルター」           スケータス         伊止中 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	空目でのでしています。       空目でのでしています。       な月のからんら起定。       かんたん設定。あ本情報       た何がかんたん設定。       方便がかんたん設定。       古便がかんたん設定。       古便がかんたん設定。       古便がかんたん設定。       古便がかんたん設定。       古便がかんたん設定。       本度のかんたん設定。       本度のがったん設定。       本度のがったん設定。       インターキット報表を行う       Menore時の回線種別を発生いていたっしまで、       小したが一から入りたいじクード 等い変化がある場合は用意していたさ、       い。       11点会連モード無味の多本設定をする       無読んANOSEDとチャンネルの設定を行います。       加め時号化たMEP/TEP/AESO の設定を行います。	
		IntraceCut 9 50     IntraceCut 9 50     IntraceCut 9 50     Across Contract Cut 9 50     Contract 9 50     Contract 9 50     Contract 9 50     Con	インターネット インターネット対応ゲームを使う インターネット対応ゲームを使う に、オートするの絵をがれます。	

ファームウェアファイル名の「参照」ボタンを選択し、今回利用する「openwrt-ar71xx-generic-whr-g301n-squashfsfactory.bin」ファイルを指定します。

AirStation Settings – Windows Internet Explore	e de la companya de l			X
🕒 🕤 💌 🥖 http://192.168.11.1/cgi-bis/cgiftregiftreð	Shr 🔎 🖻 🐓 🗙 👩 AirStation	Settings ×		
BUF	FALD		Winkess Access Point Air Station	
то	P			
That T-A	180			
	エアステーションのファーム	ウェアを更新する		
	ファームウェアファイルの選択			
	エアステーションのファームウェ	アファイルを選択してください。		
	更新方法	◎ ローカルファイル指定 ○ 自動更新パンラインバージョンアップ)		
	ファームウェアファイル名	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	※ファームウェアファイルは下のり	ンクから取得できます。 <u>ダウンロードサービス</u>		
	度る	12.5	2	
		(C)2000-2010 BUFFALO INC. All rights reserved.		

ファイル選択後、右下の「設定」ボタンを選択します。 ※作業中に電源を切る等を行うと文鎮化してしまう為、ご注意下さい。

Airotation bettings - mindows	asternet Explorer			
🕒 🕙 🗢 [ 🦉 http://192.168.11.1/c	cirbin/cei/heqrfrm&frr 🔎 💿 🔧 🗶 🍊 AirStation	Settings X		⊕ ☆
	BUFFALD		Winkiess Access Point AirStation	
	ТОР			
	( <del>*** *** 18</del> 0			
	エアステーションのファーム	ウェアを更新する		
	ファームウェアファイルの選択			
	<sup>≫</sup> エアステーションのファームウェ	アファイルを選択してください。		
	更新方法	◎ ローカルファイル指定 ○ 自動更新はプラインバージョンアップ		
	ファームウェアファイル名	71cc-peneric-whr-g301n-squash/s-factory.bin 遵照。		
	※ファームウェアファイルは下のり	ンクから取得できます。 <u>ダウンロードサービス</u>		
	更る		2 2	
		(C)2000-2010 BUFFALO INC. All rights reserved.		

Let VI

\_ファームウェア更新中画面で、バーが 100%になるまで待ちます。

CArStation Settings - Windows Inte	ernet Explorer		X
🚱 🕤 💌 🦽 http://192.168.11.1/cgi-bi	in/ca/heg-fim&fir 🔎 💌 😥 🐓 🗙 🌠 AirStation Settings 🛛 🗙		
	BUFFALD WWP-0201M	Wireless Access Point Air Station	
	TOP		
	ファームウェア更新中です。 DMAG-ランブ点線中は電源を絶対に切らないでください。 あと約180 後、お待ちください。 1005 (complete)		
	その後、設定を続ける場合は、次の手順を行ってください。  1. WEBブラウザーを全て終了してください。  2. お使いのパソコンとエアステーションが適信できる設定になっている事を確認してください。  3. ユーティリティーからWEBブラウザーを起動してエアステーションのWEB設定を行ってください。		
	ユーティリティーの使い方はマニュアルを参照してください。		
	(C)2000-2010 EUFFALO INC. All rights reserved.		

ファームウェア更新中は、WHR-G301N本体の DIAG LED が点等します。



※バーが100%かつ DIAG LED が消灯後、WHR-G301N に接続している LAN ケーブルを WHR-G301N の WAN 側に差し替えます。(電源は切らないで下さい。)

#### 5 作業端末に固定 IP をふる

今回書き込む OpenWRT では、DHCP で IP を取得できない為、固定 IP を割り振ります。 割り振る IP は、192.168.1.2 とします。(192.168.1.1/24 にアクセスできる IP であればかまいません。)

#### 6 Telnet でアクセス

WHR-G301NのWAN側にIP: 192.168.1.1を割り当てていますので、Telnetでアクセスします。 Telnetでアクセスできれば、「OpenFlow 1.0 for WHR-G301N」ファームウェア書き込み成功になります。

#### 7 割り当て設定について

WHR-G301N 管理用 IP: 192.168.1.1/24 (WAN 側に付与) OpenFlow コントローラ指定: 192.168.1.10/24

## 8 IP 設定変更について

設定変更は設定ファイルを編集することで変更が可能となります。 WHR-G301NのIP変更については、/etc/config/network OpenFlow コントローラ指定の変更については、/etc/config/openflow

# 9 OpenFlow コントローラと接続して試す

※ルータスペック、実装方法の関係から、反応が遅い、通信速度が遅い等は諦める 接続が確認できているコントローラは以下があります。

- Trema
- NOX