

OpenFlowをしゃべれるスイッチを安価に作成 『おっさんの小遣いで実現したOpenFlowネットワーク』

Interop ORC 2012編



自己紹介

- OpenFlow for WHR-G301N



自己紹介

- OpenFlow for WHR-G301N
 - OpenFlow 1.0をしゃべります



自己紹介

- OpenFlow for WHR-G301N
 - OpenFlow 1.0をしゃべります
 - OpenFlow 1.1もしゃべれます



自己紹介

- OpenFlow for WHR-G301N
 - OpenFlow 1.0をしゃべります
 - OpenFlow 1.1もしゃべれます
 - 市販ルーターを利用しています



自己紹介

- OpenFlow for WHR-G301N
 - OpenFlow 1.0をしゃべります
 - OpenFlow 1.1もしゃべれます
 - 市販ルーターを利用しています
 - 低価格で入手可能です



自己紹介

- OpenFlow for WHR-G301N
 - OpenFlow 1.0をしゃべります
 - OpenFlow 1.1もしゃべれます
 - 市販ルーターを利用しています
 - 低価格で入手可能です
 - ファブリックも実現可能かもしれません



これでは何者かわかりません。
OpenFlow for WHR-G301N
って何？



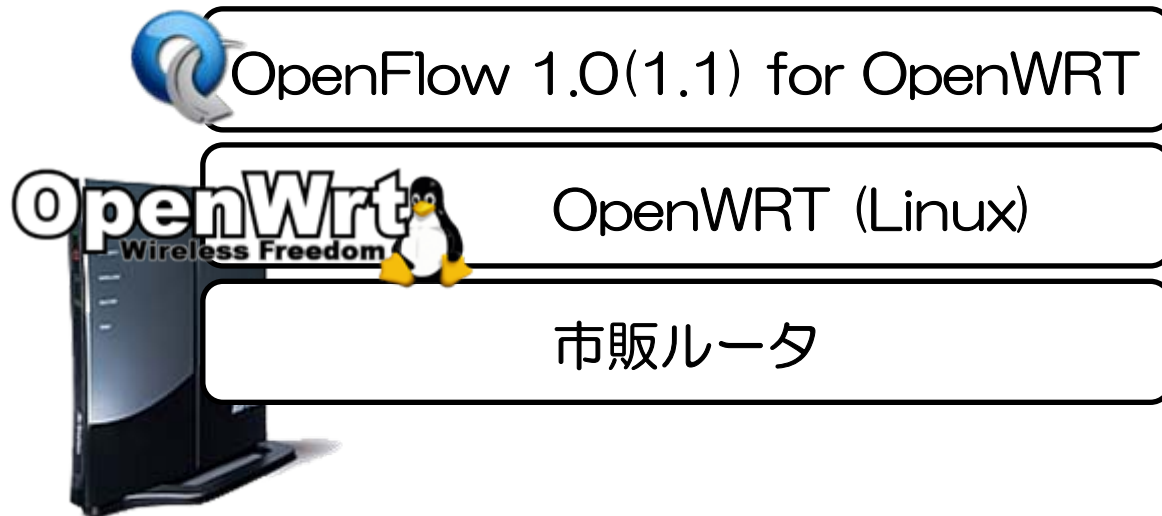
これでは何者かわかりません。
OpenFlow for WHR-G301N
って何？

アーキテクチャについて



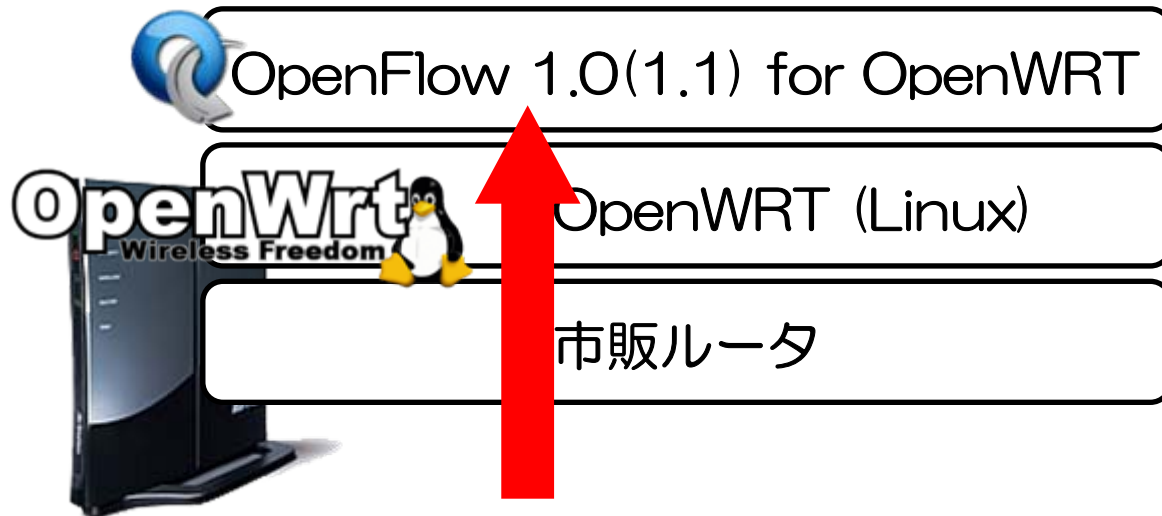
アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N



アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

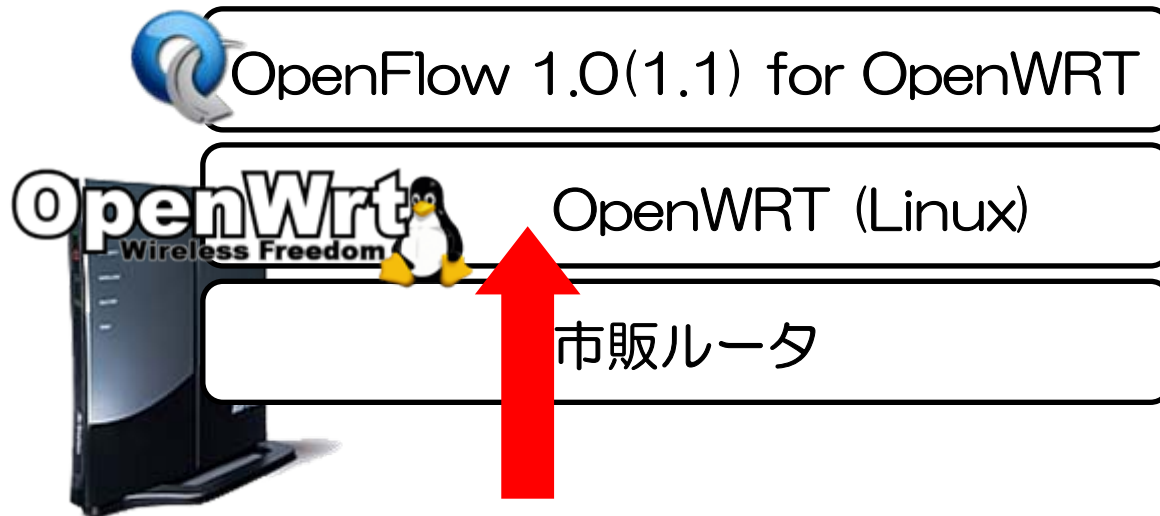


Stanfordが公開している
Reference Switchのコードを利用



アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

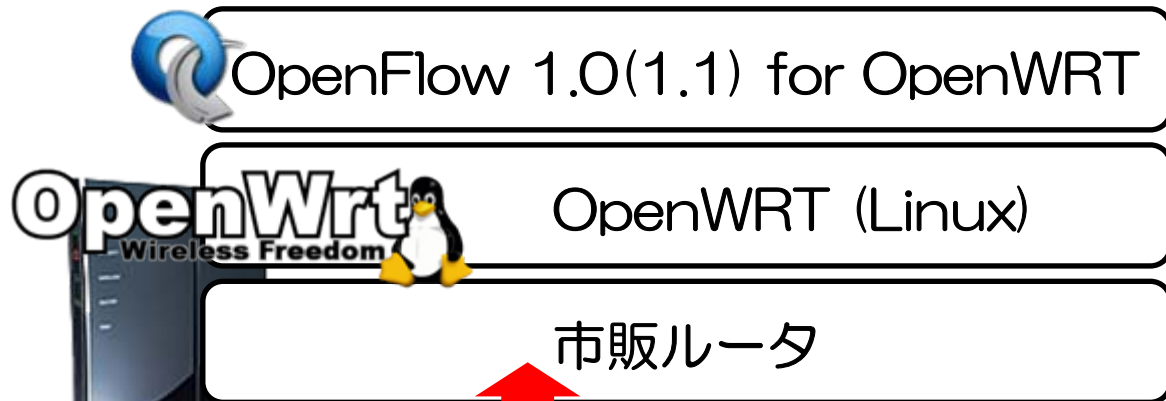


市販ルータをLinux化する為の
オープンなファームウェア



アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N



<http://www.openflow.org/>

の情報では

OpenFlow for OpenWRT
対応機種は2機種



アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

Supported Devices

This list is supposed to grow with time. Contact us if you were able to use Pantou to a device not listed here.

Device	Download	Chipset	CPU	Notes	OpenWrt info page
LinkSys WRT54GL	img	Broadcom	200MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.7)	img	Atheros	400MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.8)	img	Atheros	400MHz	compiled by Andrew Ferguson @ Brown (not-tested)	info
Generic Broadcom	img (trx)	Broadcom BCM47xx			

<http://www.openflow.org/>
の情報では対応機種は2機種

アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

Supported Devices

This list is supposed to grow with time. Contact us if you were able to use Pantou to a device not listed here.

Device	Download	Chipset	CPU	Notes	OpenWrt info page
LinkSys WRT54GL	img	Broadcom	100MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.7)	img	Atheros	100MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.8)	img	Atheros	100MHz	compiled by Andrew Ferguson @ Brown (not-tested)	info
Generic Broadcom	img (trx)	Broadcom BCM47xx			

日本国内で入手が
困難な端末。。。

<http://www.openflow.org/>
の情報では対応機種は2機種

アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

Supported Devices

This list is supposed to grow with time. Contact us if you were able to use Pantou to a device not listed here.

Device	Download	Chipset	CPU	Notes	OpenWrt info page
LinkSys WRT54GL	img	Broadcom	200MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.7)	img	Atheros	400MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.8)	img	Atheros	400MHz	compiled by Andrew Ferguson @ Brown (not-tested)	info
Generic Broadcom	img (trx)	Broadcom BCM47xx			

入手できないデバイスなら
無いも同じ

<http://www.openflow.org/>
の情報では対応機種は2機種

アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

Supported Devices

This list is supposed to grow with time. Contact us if you were able to use Pantou to a device not listed here.

Device	Download	Chipset	CPU	Notes	OpenWrt info page
LinkSys WRT54GL	img	Broadcom	400MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.7)	img	Atheros	400MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.8)	img	Atheros	400MHz	compiled by Andrew Ferguson @ Brown (not-tested)	info
Generic Broadcom	img (trx)	Broadcom BCM47xx			

<http://www.openflow.org/>
の情報では対応機種は2機種

アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

Supported Devices

This list is supposed to grow with time. Contact us if you were able to use Pantou to a device not listed here.

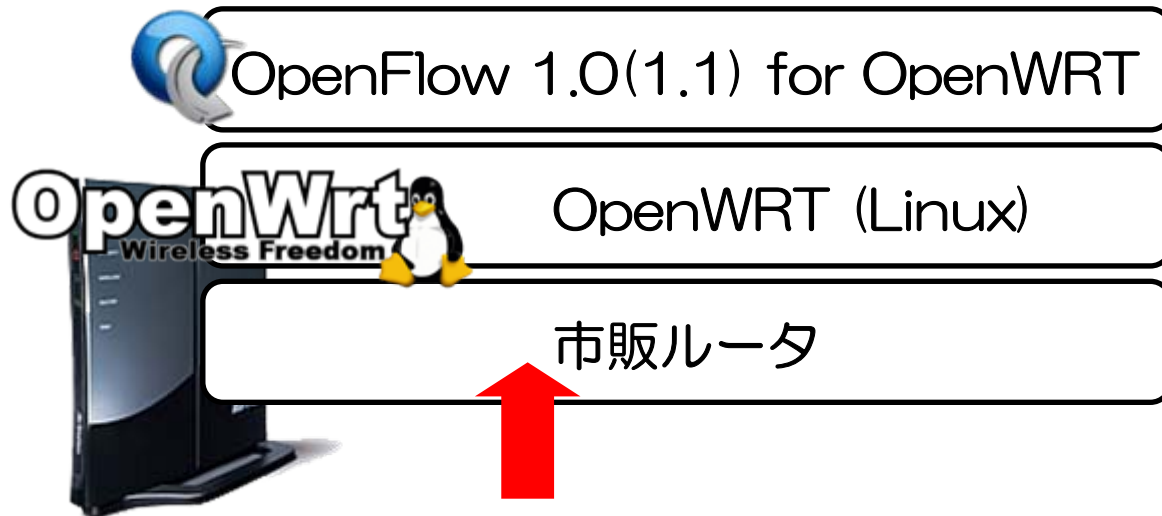
Device	Download	Chipset	CPU	Notes	OpenWrt info page
LinkSys WRT54GL	img	Broadcom	200MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.7)	img	Atheros	400MHz	notes	info
TP-LINK TL-WR1043ND (v1.8)	img	Atheros	400MHz	Compiled by Andrew Ferguson @ Brown (not-tested)	info
Generic Broadcom	img (trx)	Broadcom BCM47xx			

入手できる端末に
対応させました

<http://www.openflow.org/>
の情報では対応機種は2機種

アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

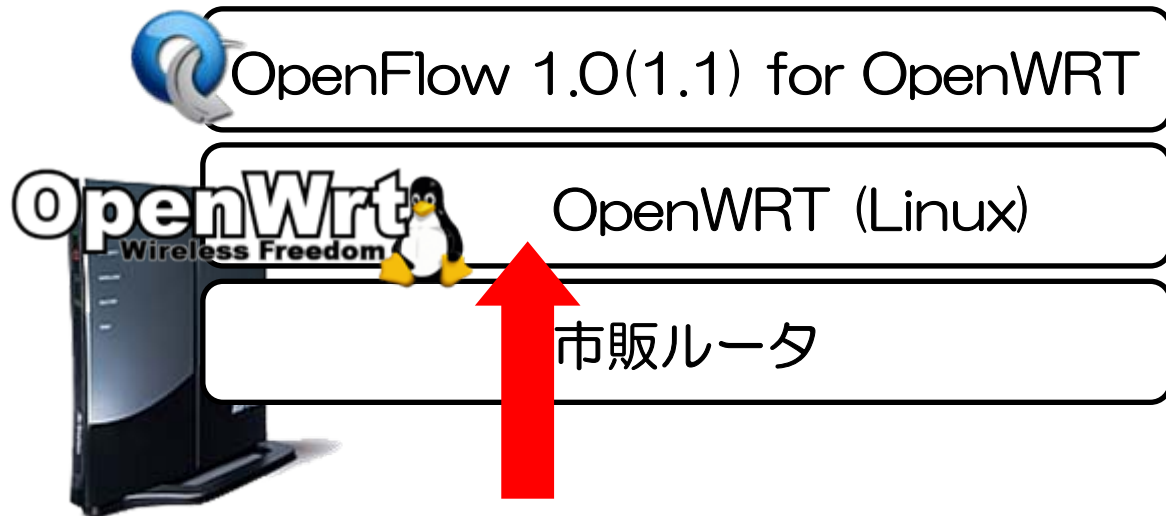


日本国内で簡単に入手可能な
Buffalo WHR-G301N に対応



アーキテクチャについて

- OpenFlow for WHR-G301N

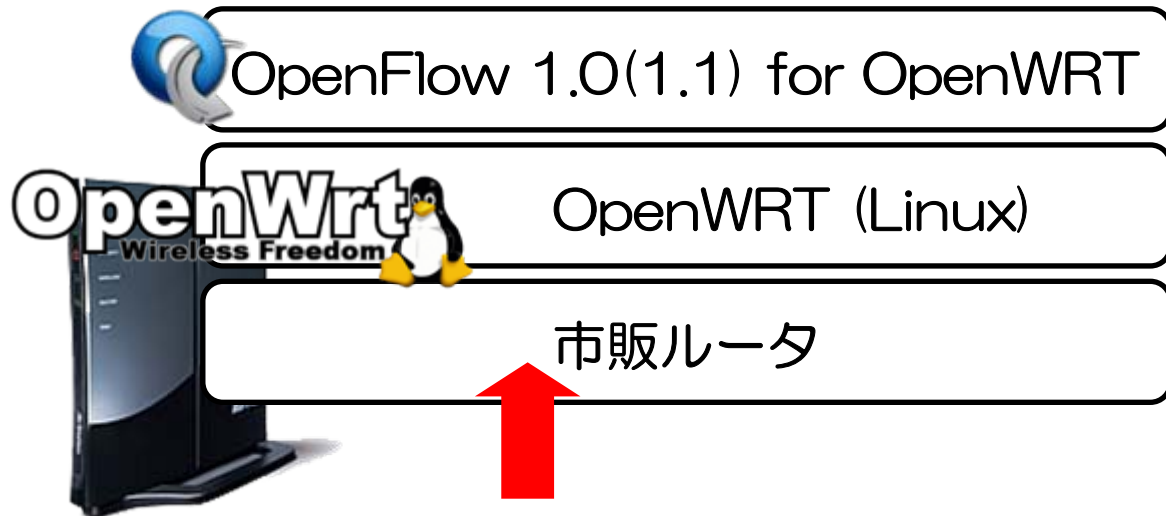


Ethernet Switch Driverに
機能追加する事で、
OpenFlow動作可能としています。



アーキテクチャについて

- OpenFlow for WZR-HP-AG300H



Buffalo WZR-HP-AG300H
にも対応（日本国内で入手容易）



OpenFlowをしゃべれるスイッチを**安価**に作成
『おっさんの小遣いで実現したOpenFlowネットワーク』

Interop ORC 2012編



安価と言ってるけど
どれぐらい安いのか？



安価と言ってるけど
どれぐらい安いのか？

回答：

OpenFlowスイッチの
価格比較をしてみました。



価格比較

各社サイトから価格を調べてみました

機種		価格
HP社	HP 3500 yl Switch Series	34万円?~
NEC社	UNIVERGE PF5240	250万円~
IBM社	IBM BNT G8264	430万円~
Pica8社	Pronto3290	32万円~

安価と言われているProntoシリーズのスイッチでも32万円~



価格比較

各社サイトから価格を調べてみました

機種		価格
HP社	HP 3500 yl Switch Series	34万円?~
NEC社	UNIVERGE PF5240	250万円~
IBM社	IBM BNT G8264	430万円~
Pica8社	Pronto3290	32万円~
OpenFlow for WHR-G301N		2,000円程度~

OpenFlow for WHR-G301Nは
桁違いの安さ



価格比較結果

OpenFlow for WHR-G301N
であれば
おっさんの小遣いでも入手可能！



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

回答：

WHR-G301Nは
近所の電気屋で入手。
あとは自作してください。



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

自作???



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

回答：

ファームウェアは公開して
いますので、ユーザが自己責任
の元、作成をお願いします。



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

回答：
ファームウェアは、
<http://srchack.org/>
からダウンロード可能。



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

回答：
最新の作成方法では、
Web管理画面からファーム
ウェアをアップデート、
IP設定変更のみ。



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

一人で作成するのは不安だ



どんな物かは解った。
どうやって入手すればいいの？

回答：
自宅ラック勉強会で
スイッチ作成等実施しています。



自宅ラック勉強会？

興味ある方は、
「自宅ラック勉強会」で検索



自宅ラック勉強会？

勉強会で、
本スイッチの問題点も
多数発見。



自宅ラック勉強会？

#2.5：多数の文鎮化が発生



自宅ラック勉強会？

#2.5：多数の文鎮化が発生
⇒手順簡略化を実施



自宅ラック勉強会？

#3.0 : Tremaと繋がらず



自宅ラック勉強会？

#3.0 : Tremaと繋がらず

⇒ TremaがOpenFlow 1.1
に対応していなかった。

OpenFlow 1.1対応に期待！



自宅ラック勉強会？

勉強会実施により
改良は進んでいるはず。
なので安心してご利用下さい。



このOpenFlowスイッチで 何ができるの？



このOpenFlowスイッチで
何ができるの？

OpenFlowって1台で使っても
検証にならないよね？



OpenFlowって1台で使っても
検証にならないよね？

回答：

試しにOpenFlowネットワーク
を構成してみました。



名付けて



OpenFlowをしゃべれるスイッチを安価に作成

『おっさんの小遣いで実現したOpenFlowネットワーク』

Interop ORC 2012編



OpenFlowネットワーク構成

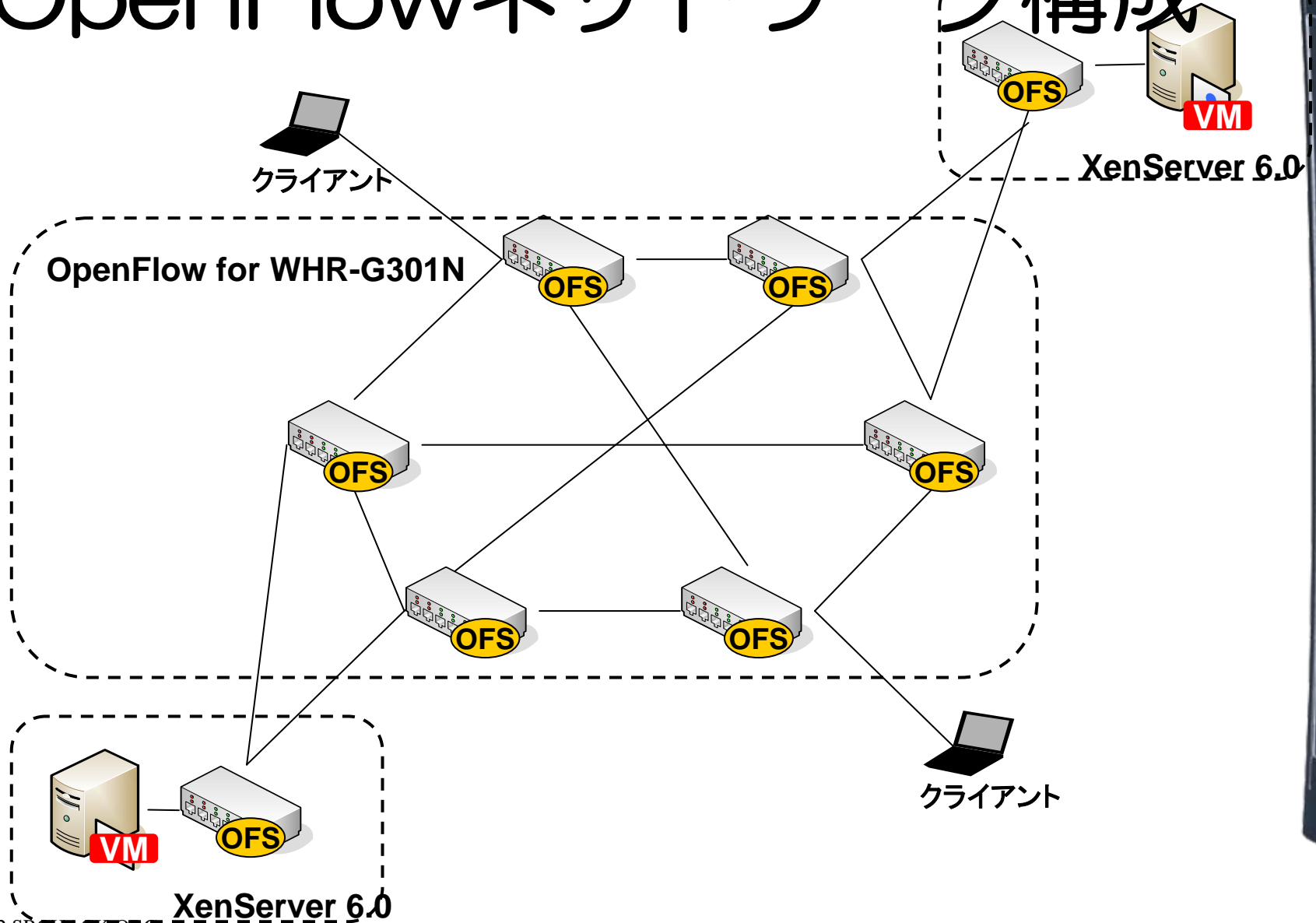
OpenFlowっていうと
メッシュ構成っ!!!



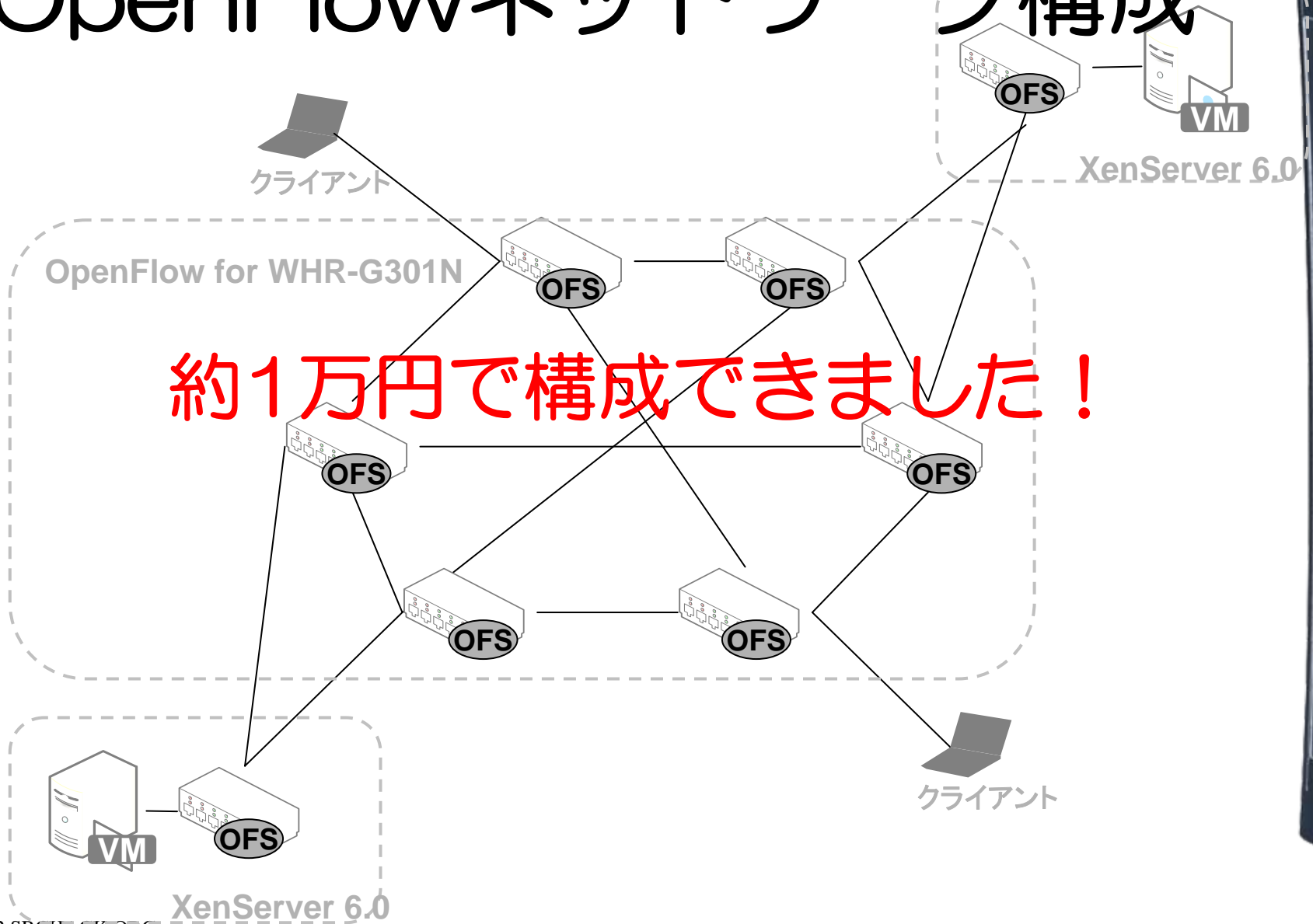
OpenFlowネットワーク構成



OpenFlowネットワーク構成



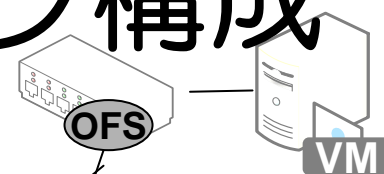
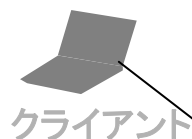
OpenFlowネットワーク構成



約1万円で構成できました！



OpenFlowネットワーク構成



XenServer 6.0

OpenFlow for WHR-G301N

このネットワークに繋がります

無線AP : openflow

<http://srchack.org/> にアクセス

Interop会場でのみ提供した環境です。



XenServer 6.0



OpenFlowとは関係ないですが

スライド一枚
追加でお話しさせて下さい



OpenFlowとは関係ないですが

今回のInterop ORCで面白そうなモノがあったので、ソースコードを提供して頂きました。

本日4番目に発表される

「筑波大学暗号・情報セキュリティ研究室とOB」さん
によるPPMモジュールを

WZR-HP-AG300H に組み込んでみました！



質疑応答



発表者について

@SRCHACK.ORG

(えす・あーる・しー・はっく)

Twitter : @SRCHACK

Blog : <http://www.srchack.org/>

