

# インターネットの未来 ～ **ISP**編 ～

**JANOG31**

Jan 25, 2013

BIGLOBE

MINAMI Yuichi

# はじめに

本日お話しすること

- 今後起こりそうな変化を考察
- この変化の中で、**ISP**、また**ネットワークエンジニア**がどのようにすべきか考えてみます

考察にあたって、ISPサービスを簡単にモデル化



# ①サービス/クラウド

過去 → 今 → 未来

コンテンツ

大衆向け  
webコンテンツ

SNS  
ブログ

よりパーソナライズ  
されたコンテンツ

多様化  
個

方向性

片方向

双方向

多方向

機能

クライアント側で  
ある程度処理  
クライアント &  
サーバ

機能がクライアント  
からクラウドに移行

XaaS

多機能化

インフラ

汎用機  
サーバ

クラウド

SDN  
クラウド間連携

昔はみんなが同じ手段で同じコンテンツを閲覧  
今後は各自が選んだコンテンツを各自の手段で収集

## ②ネットワーク

過去 → 今 → 未来

接続方式

有線メイン

無線メイン

モビリティ

有線

ダイヤルアップ ADSL FTTH

量子通信？  
可視光通信？

3GPP

アナログ PDC W-CDMA HSPA  
GSM CDMA2000 1xEV-DO

LTE

LTE-a LTE-b  
理論的に  
> 1Gbps

802.11

11 11b 11a 11g 11n

11ac  
11ad

ISP事業展開

国内

世界

グローバル

提供品質

事業者/通信方式  
による差分

スピード  
エリア  
提供価格  
品質

ほぼ同一

同質化  
隠蔽化

各事業者のサービスレベルが均一化

- 選択基準はネットワークからデバイス・サービスへ
- 個人消費者から見たネットワーク事業者の存在感低下

# 有線 → モバイルへ

## BIGLOBEにおける有線・モバイル契約の推移

	CY2004～2006 CAGR	CY2010～2012 CAGR
有線ブロードバンド	37%	3%
モバイル	N/A	55%

### ③デバイス/UI

過去 → 今 → 未来

UI

キーボード  
マウス

タッチパネル  
ジェスチャー  
音声

脳波？  
より人間の直感に近く

デバイス

高機能PC

スマホ  
タブレット

家電・車・センサ  
IOT

多様性

場所

家

どこでも

モビリティ

所有台数

少

多

マルチデバイス

機能

高機能

ストレージ・演算  
はPC

低機能化

ストレージは  
クラウドへ

UI/デザインに特化

XaaS

機能特化

将来的にはリアル(五感)とバーチャルのゲートウェイに特化し、  
機能はクラウドへ

## ④利用者意識の変化

これまでは「人」が意識するインターネット

- 「インターネットをする」「インターネットにつなぐ」という能動的な動機
- 手段の選択 (FTTH or ADSL or LTE?)
- ネットワークの選択 (どのISP? どのキャリア?)



## 無意識のインターネットへ

IOTの時代 → そもそも「モノ」は意識しない  
つながっていることが前提 → 意識するのはサービスだけ  
「インターネット」という言葉が使われなくなる日が来るかも？

# ISPの進むべき道は？

先ほどのモデルに当てはめてみると

	サービス クラウド	ネットワーク	デバイス UI	
1	✓			クラウド事業者への転身
2		✓		ネットワークに専念 モバイルへの対応がカギ
3			✓	これはあまりないはず
4	✓	✓		BIGLOBEは現状これ
5	✓		✓	Google/Appleなど
6		✓	✓	これも少ない？
7	✓	✓	✓	垂直統合モデル

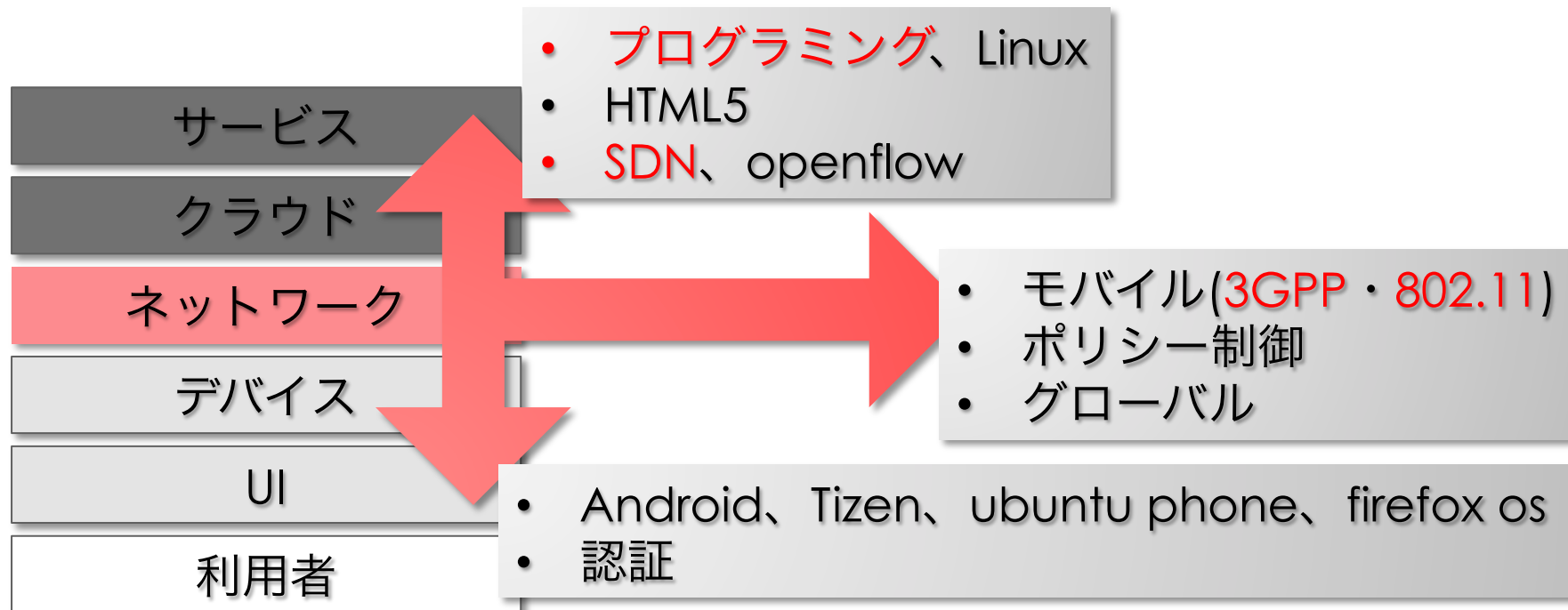


では今後のBIGLOBEは？



# ネットワークエンジニアの進むべき道は？

多様性、無意識化、変化への追従を達成し、明るい未来を創るにはタテヨコの技術領域拡張が重要



少なくともBIGLOBEでは、BGP/OSPFなどのルーティング技術だけでは一人前とは認められない。より幅の広い技術要素と変化への対応力が問われる時代に

END