

NGN時代におけるISPの役割と在り方と IPv6アドレスの付与問題

2006.7.26

インテック・ネットコア

荒野高志

● IPv6の本質って何だろう？

- IPv4アドレス枯渇
- 量の変化→質の変化
 - Everything on Net へ
 - アドレスの使い方の変化

● NGN時代におけるISPのあり方

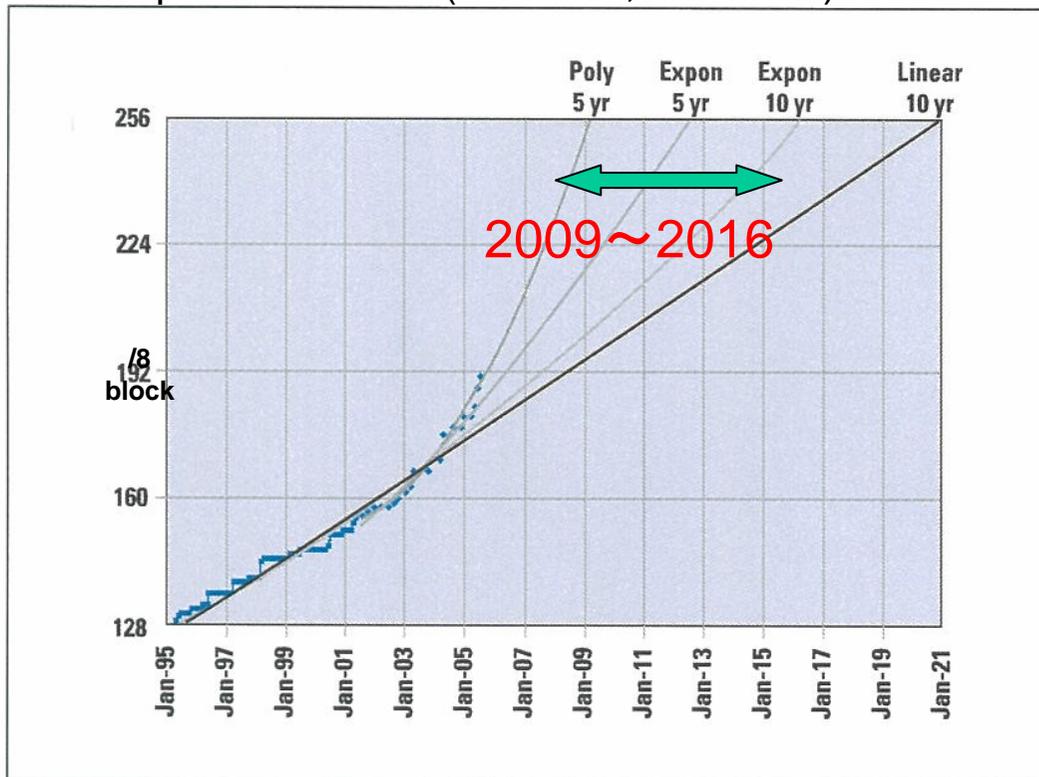
- NGN時代＝通信とANY産業との融合＝イノベーションの時代
- 現状のイノベーションマップ
- ISPの脱コモディティ化？
- これからのイノベーションマップ(仮説)



IPv4アドレス枯渇予測 最新動向！



Tony Hain 『The Internet Protocol Journal』
September 2005 (Volume8, Number3)



Geoff Huston氏の最新予測

- IANA→RIRへのアロケーション:
5 August 2012
- RIR→LIR(ISP)へのアロケーション:
2 May 2014

駆け込み需要があると、これより早くなる可能性もあり

参考文献

JPNIC 「IPv4アドレス枯渇に向けた提言」

<http://www.nic.ad.jp/ja/research/ipv4exhaustion/>

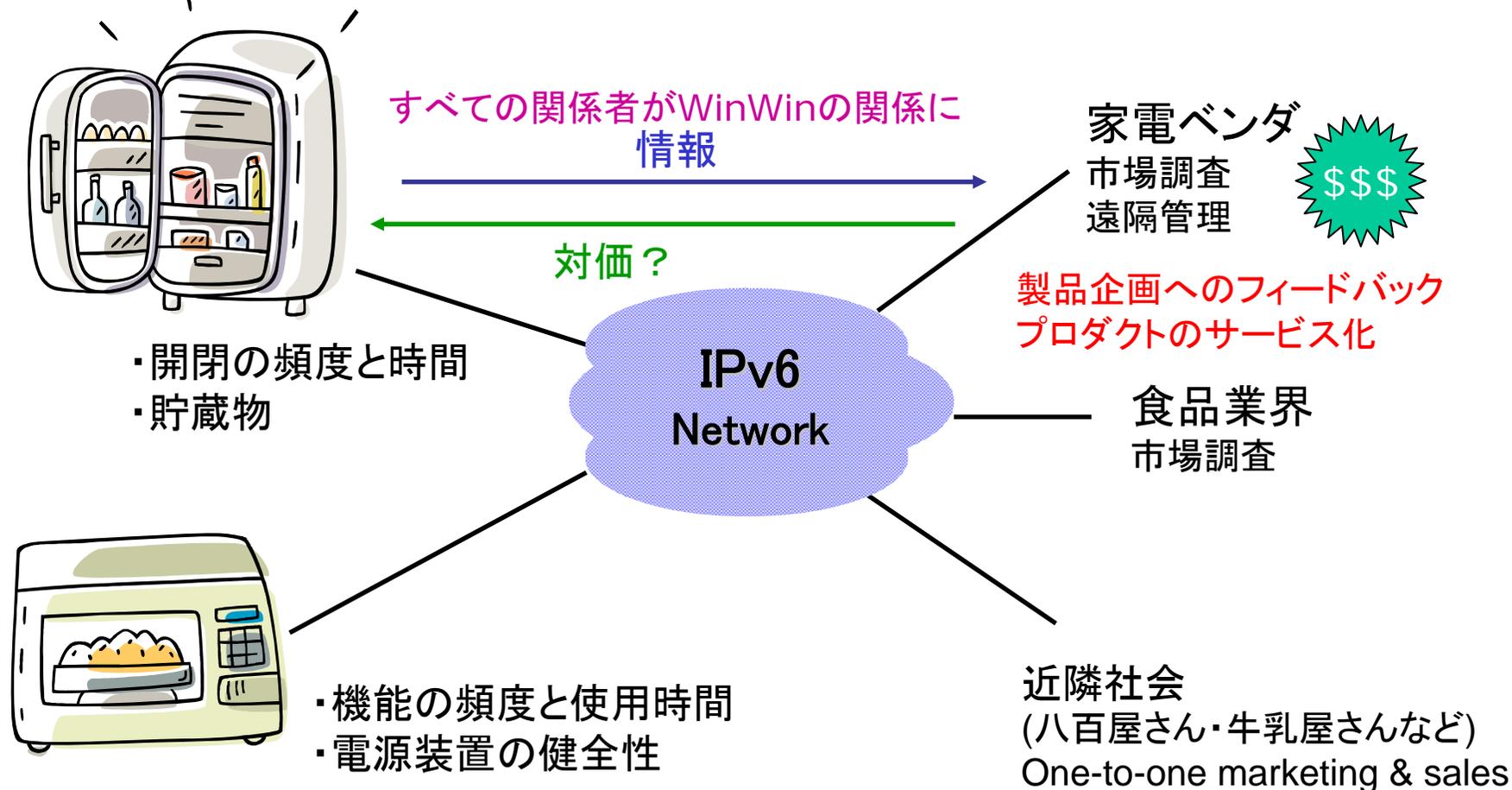
IPv4アドレス枯渇との関連



- 仮に2012年がX-yearとすると。。。
- 2012年ごろのIPv4を取り巻く状況の想像
 - IPv4アドレス駆け込み取得ラッシュ
 - IPv4アドレスのブラックマーケット出現
 - 混乱がおき、ギリギリまで使えると思わないほうが賢明
 - 一部でIPv6 onlyサービスも現れ、IPv4にdisadvantage
 - トランスレータサービスなどのニッチ市場出現
- ISP
 - 2012年にはIPv4サービスは新規顧客受付停止
 - 他社との競争の観点から、どんなに遅くとも、その数年前(2009年?)にはIPv6サービスを開始している必要がある
 - さらにその数年前(2006-7年?)から試験的に導入し、さまざまな経験を積んでおくのが望ましい
- 企業ネット
 - 2007年に更新時期を迎えたシステムがIPv6対応しないと次のシステム更新は2012年になる。2007年以降のものはすべてIPv6化の検討要

Everything on Net のインパクトとは？

今まで入手できなかったような「情報」を活かす
→ ビジネスプロセス最適化／新ビジネスモデル



アドレスの使い方比較



● IPv4では使い方は2つ

- ISPがAPNIC/JPNICからアドレス取得、顧客に配布
 - 用途はインターネット接続のみ
- 閉じたネットワークにはプライベートアドレス
 - 空間は共用

● IPv6では？

- ISPがAPNIC/JPNICからアドレス取得、顧客に配布 (IPv4と同じスキーム)
- xSPがAPNIC/JPNICからアドレス取得、顧客にサービス接続のために配布
 - グローバルにユニークなアドレス
 - 閉じたネットワークにも使える

5.1 初期割り振り

5.1.1. 初期割り振りの基準

IPv6アドレス空間の初期割り振りの資格を得るには、申請する組織は、

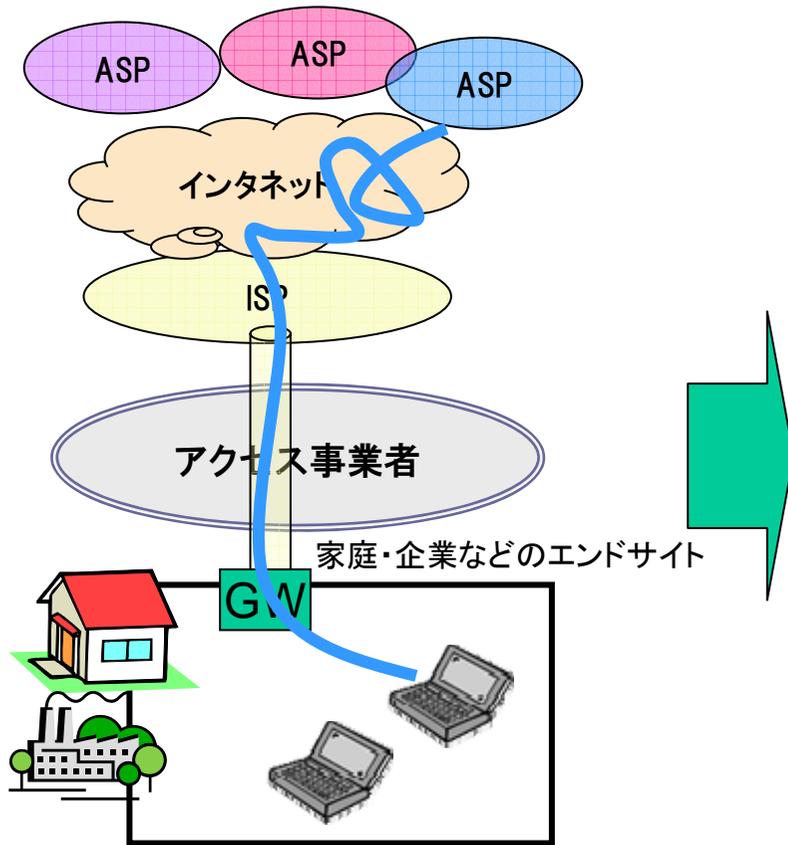
- a) IP指定事業者であること
- b) エンドサイトでないこと
- c) /48を割り当てた組織に対し、IPv6の接続性を提供する計画があり、その経路広告を、割り振られたアドレス一つに集成して行うこと。
- d) 2年以内に最低でも200の/48の割り当てを行う計画があること。

以上の4つを満たさねばならない。

プライベートネットワーク(グローバルインターネットに接続を行っていないネットワーク)も上記と同等の基準を満たしていればIPv6アドレスの割り振りを受けられることがある。

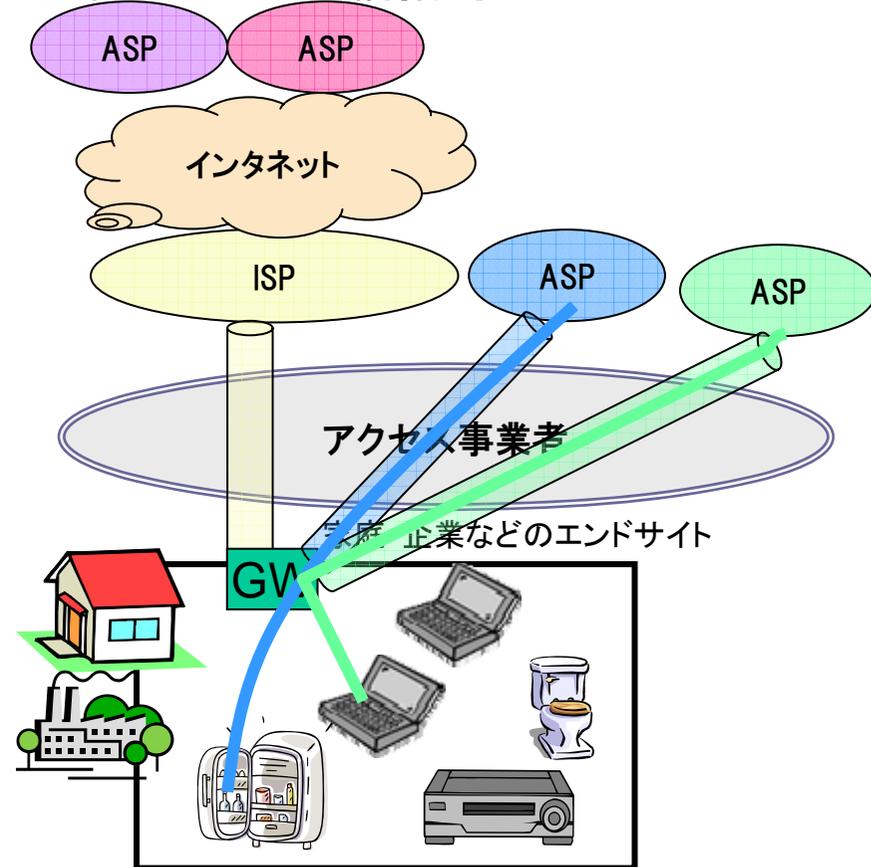
アプリケーションサービス提供のためのネットワークモデル

インターネット指向モデル



- パケットがどこを通るかわからず、品質・安定度に問題あり
- DoS攻撃などに対し完全なセキュリティ対策は実現不可能
- アプリサービス提供品質の責任の所在が不明確

次世代アクセス網指向モデル



- ミッションクリティカルなアプリケーションサービスをアクセス事業者がエンドサイトに直結
- 各々のサービスはクローズドネットで提供可能であり、セキュリティリスクは限りなく低い (Closed-Net-to-Home)
- アクセス事業者がQoSなど品質について保証可能
- IPv6を用いればASPが自身で取得したアドレスを用いてエンドサイトの機器の管理が可能

NGN時代？

- 今後、通信業界に起こること = 通信とANY産業の融合
- 社会インフラになるということ



● 技術をトリガーに社会が変わる

- 生活、文化、政治、制度、価値観、すべてが変わる

- 灌漑技術： 狩猟→農耕、村落の成立

- 印刷技術： 知識の流通、宗教革命、ルネッサンス

- 蒸気機関： 蒸気船・鉄道の発明、工業化社会、画一化社会

- コンピュータとIP通信は何を起こしつつあるか？ 何を起こすか？

- A.トフラー： 第一の波（農業）、第二の波（工業）、第三の波（知識）。

- P.ドラッカー： 数百年に一度の大変革が2020年に完了。変革期は50年程度の時間を必要とし、最後に加速する

イノベーションが鍵

世界中の知識を再編成する



Google 検索: もっと Google - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

アドレス(D) <http://www.google.co.jp/intl/ja/options/> 移動 リンク

Google G 実行 ブックマーク PageRank ブロック数: 4 チェック 設定

Google ウェブ イメージ ニュース グループ ディレクトリ more »

ウェブを検索

もっと Google

[Google ホーム](#)
[Google について](#)
[ヘルプセンター](#)

Google のサービス

- [アラート](#)
ニュースや検索結果をメールで受信
- [イメージ](#)
ウェブ上で画像を検索
- [ウェブ検索](#)
80 億以上のウェブ ページから検索
- [グループ](#)
メーリング リストやグループを作成
- [ディレクトリ](#)
カテゴリー別に検索
- [ニュース](#)
何千ものニュース ソースから記事を検索
- [マップ](#)
ドラッグできる地図検索
- [モバイル](#)
いつでもどこでも 携帯から検索
- [モバイル 検索メール](#)
検索結果を携帯メールで受信
- [ユニバーシティ検索](#)
大学などのウェブサイトを検索
- [ローカル](#)
地域や場所に関連するお店やサービスを検索
- [特殊検索](#)
様々な検索機能の紹介
- [Google Labs \(英語\)](#)
先進的なサービスの実験室

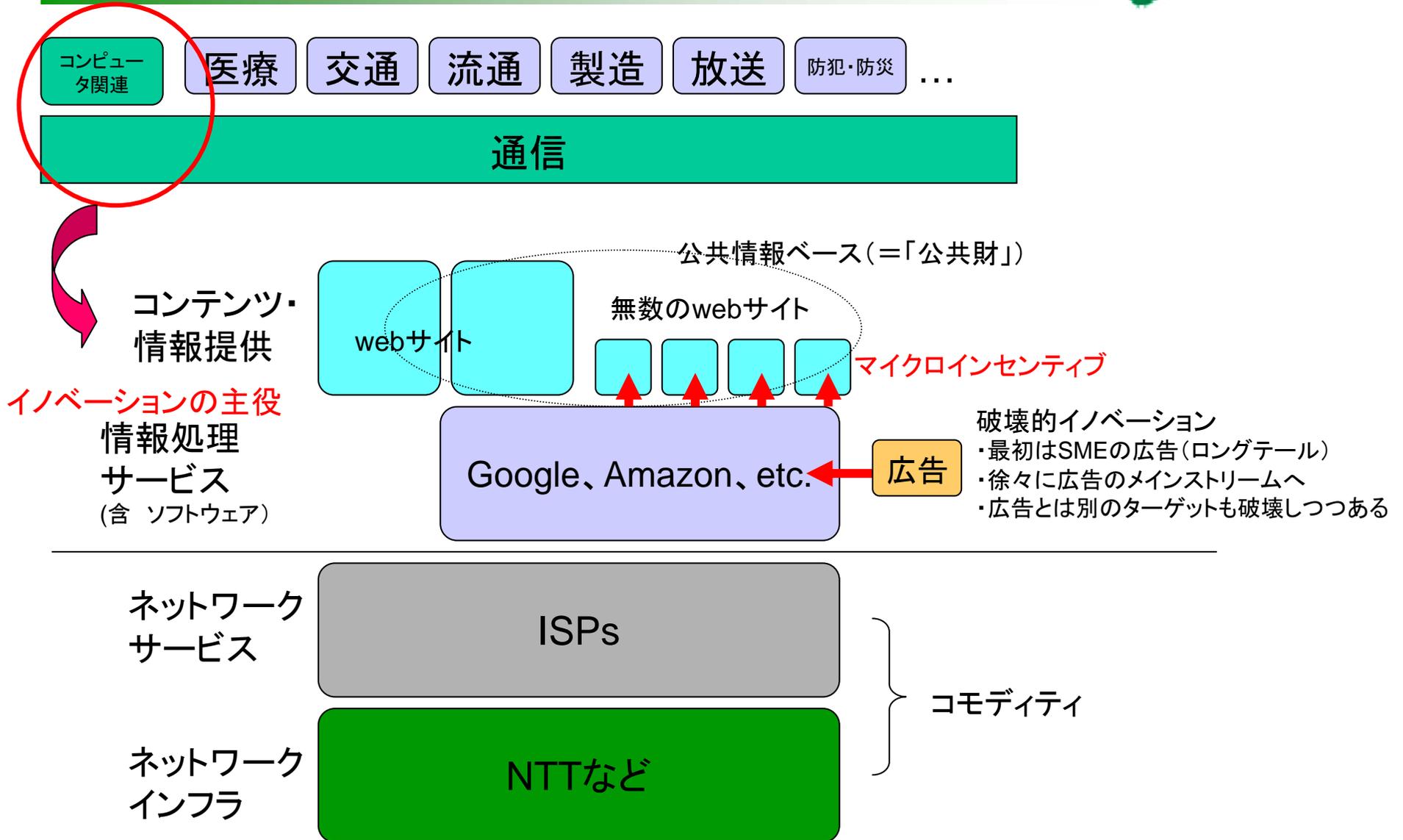
Google のツール

- [Blogger](#)
- [デスクトップ検索](#)

ニュース

- 広島大会、決勝カーブの好意で中国新聞
- 営業利益は25・の4-6月期決算 四国新聞
- 環境重視企業の8月7日、都内で東京新聞
- 川上つよしと彼の、歌ものを集めたバ bounce
- U-21 代表候補 -を発表 日刊スポーツ
- 「遊びや旅もいい首相、沖縄の豆産産新聞
- 上野さんの娘とみ見
- スポーツニッポン
- 城島、本塁打含マリナーズ勝利 CNN Japan
- テレビ東京、ワナ火大会」情報
- スクラッチ パッ
- ウェブ クリップ
- WLMDesktop Be Request Channel 9
- 写真

コンピュータエリアにおけるアーキテクチャ(現状分析)



ISPの脱コモディティ化？



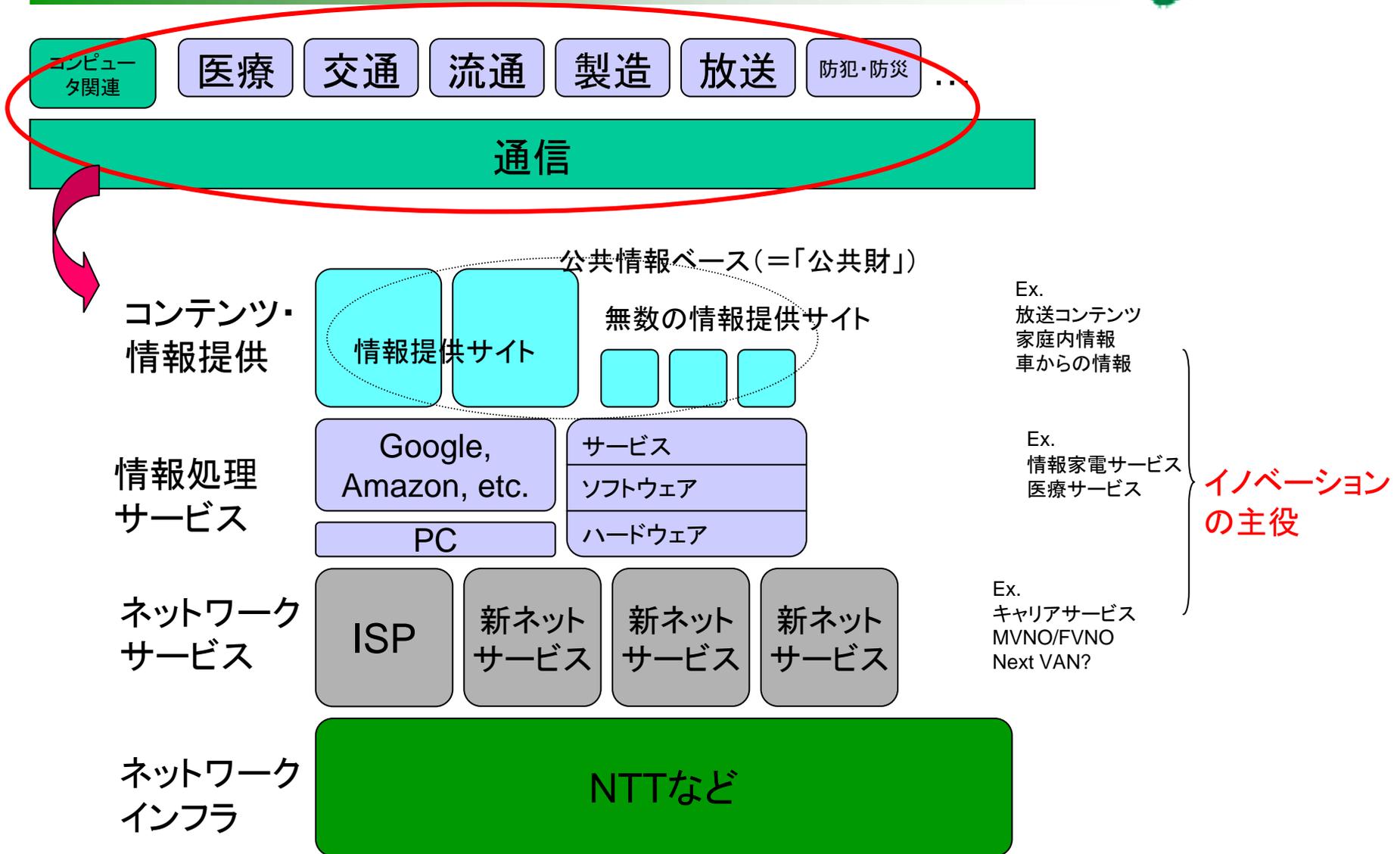
- 競争の基盤＝差別化

- C.クリステンセン
 - バリューションのなかの性能がまだ十分でない地点に位置する企業が利益を握る
 - 差別化可能な製品、規模に基づくコスト競争力、高い参入障壁を実現できる
 - 製品の機能性と信頼性が十分以上によくなると競争基盤が変化する

- ISPは顧客を満足させるレベルにサービスを引き上げてしまった
→ コモディティ化の原因

- 顧客の要望との乖離があるところが次のビジネスチャンス
 - Not コネクティビティ
 - サービス
 - コンテンツ
 - 情報処理
 - セキュリティ
 - 安心感
 - ...

ANY産業融合におけるサービス提供アーキテクチャ(仮説) NetCore

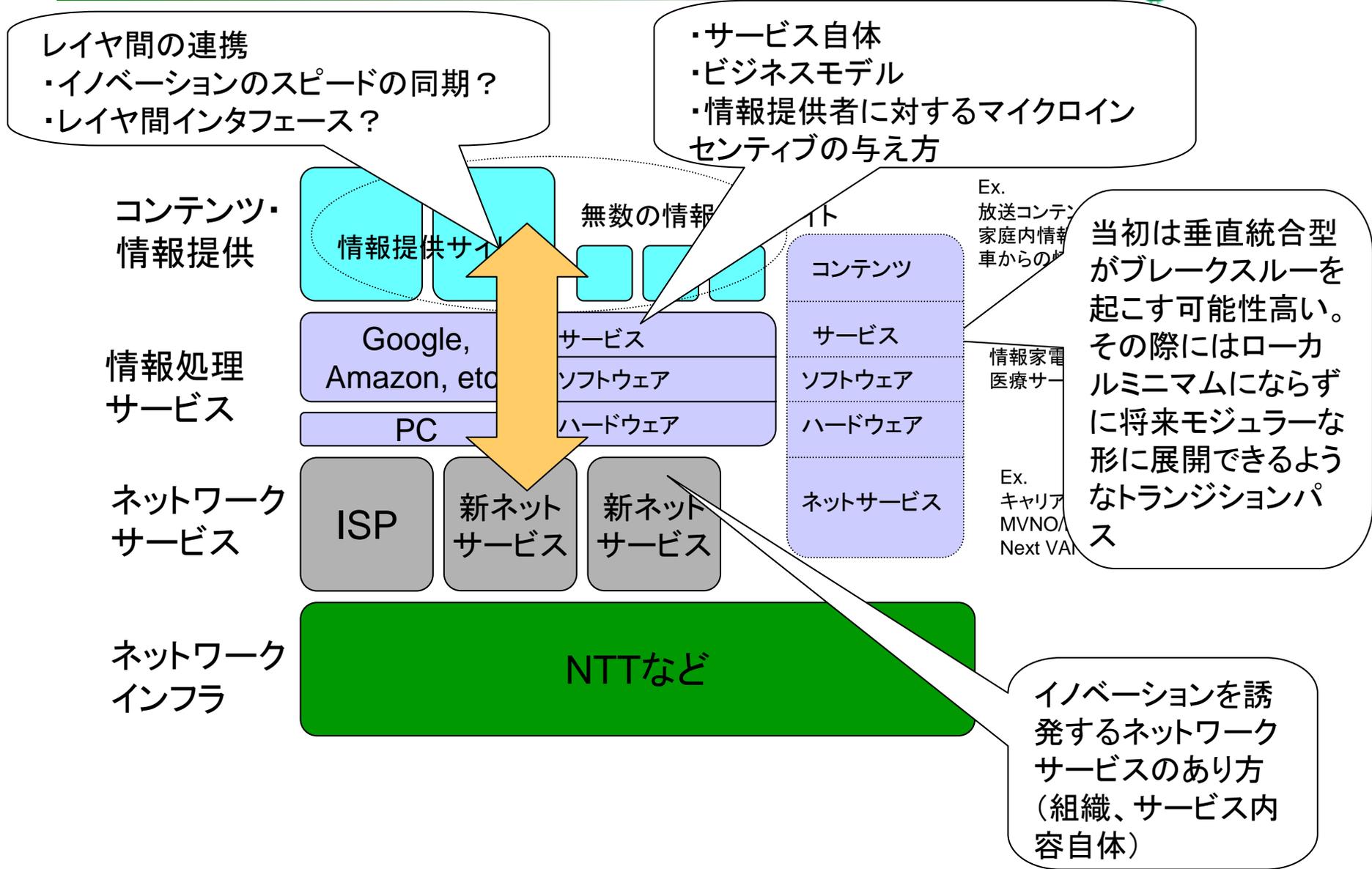


各レイヤの要件等



- 情報提供者
 - 提供に対しなんらかのインセンティブを受ける
 - プライバシーは守られる
 - 公序良俗に反しない限り、提供は制限されない
 - プラットフォームを選択できる ...
- 情報処理サービス
 - エンドユーザに対してサービス提供を行う
 - 多様なビジネスモデルをとりうる。そこが競争力の源泉
- ネットワークサービス
 - 要求する応用に対し、リソース(帯域、アドレスなど)を制限なく、適正な価格で提供する
 - すなわち情報処理サービスの新サービス可能性や新ビジネスモデル可能性に対し、最大限のバラエティをもってサービス提供する
→アプリケーションサービス単位の識別性が不可欠
- ネットワークインフラ
 - 安価で安定したトランスポートを提供する
 - ユニバーサルティ

実現のための課題



IPv6って？



IP	蒸気機関
IP／インターネット当時、他にも同等(に見える)ものはあったが、結局大きな差に ・v.s. パソコン通信、ATM/FR IPv6は新規技術というよりIPv4の改良版？ IPv6は破壊的イノベーションか？	登場当時、他にも動力はあった 馬 同時期にスターリングエンジンという技術も発明されたが使われなかった ワットの蒸気機関は改良版？
来るべきユビキタスソリューション／プラットフォーム上で多くの応用がイノベーションとなる イノベーションのenabler？	交通機関や工場への応用によりイノベーションとなる イノベーションのenabler
IP(IPv6)はイノベーションだったという歴史的な評価？	蒸気機関はイノベーションだったという歴史的評価

情報サイト

ビジネスon v6

<http://www.biz6.jp/>

個人ブログ

<http://blog.goo.ne.jp/v6arano/>

ご清聴ありがとうございました

— ご質問・お問い合わせ先 —

E-mail : info@inetcore.com

URL : <http://www.inetcore.com/>

*IPネットを活用した
技術戦略支援は
ネットコアで*