

# ISOC-JP IETF報告会 (86thオーランド) ルーティング関連アップデート

Shishio Tsuchiya

[shtsuchi@cisco.com](mailto:shtsuchi@cisco.com)

# Agenda

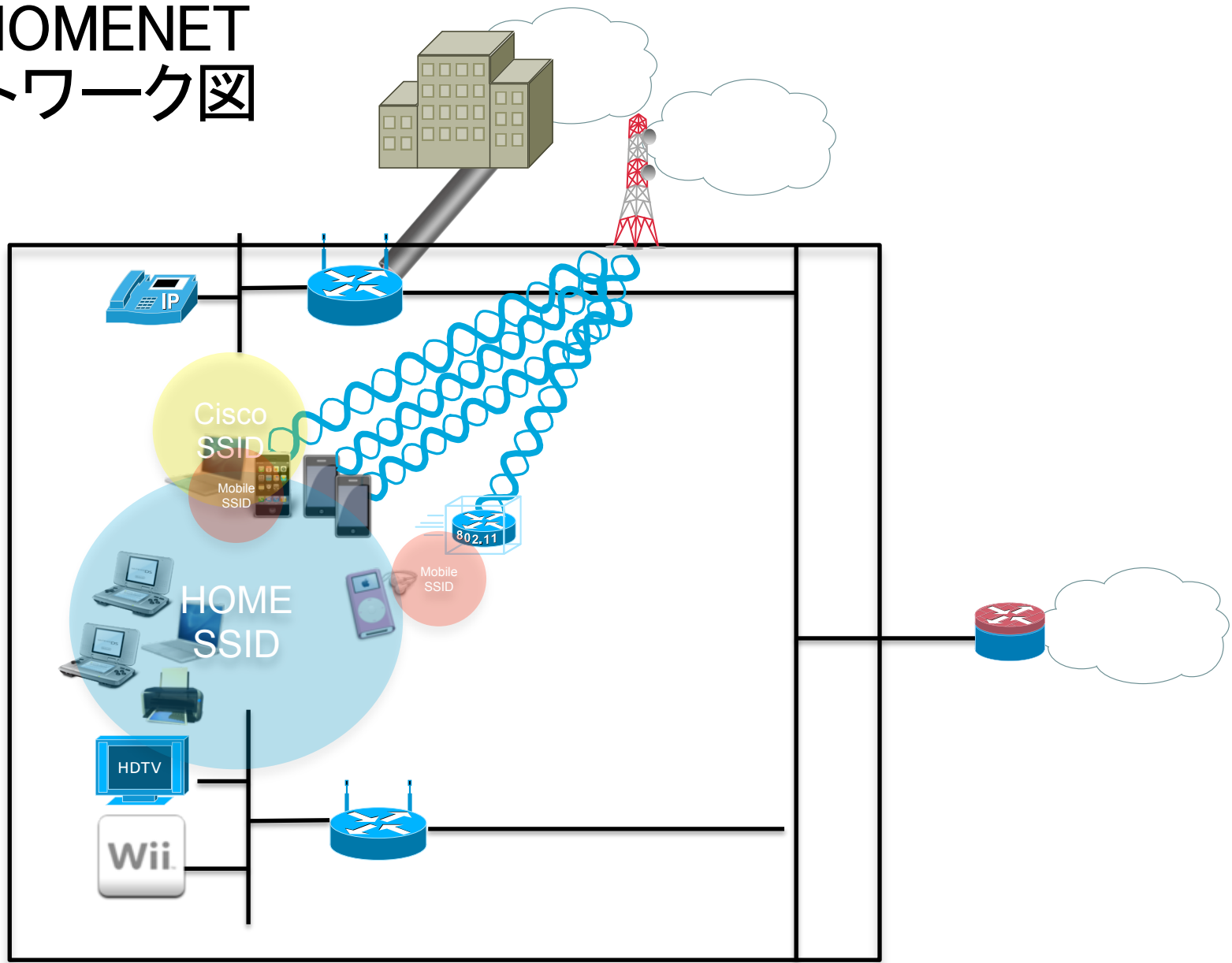
- **OSPFv3 Auto-Configuration**
- **Prefix Assignment in a Home Network**
- **IPv6 Multihoming with Source Address Dependent Routing (SADR)**

# HOMENET

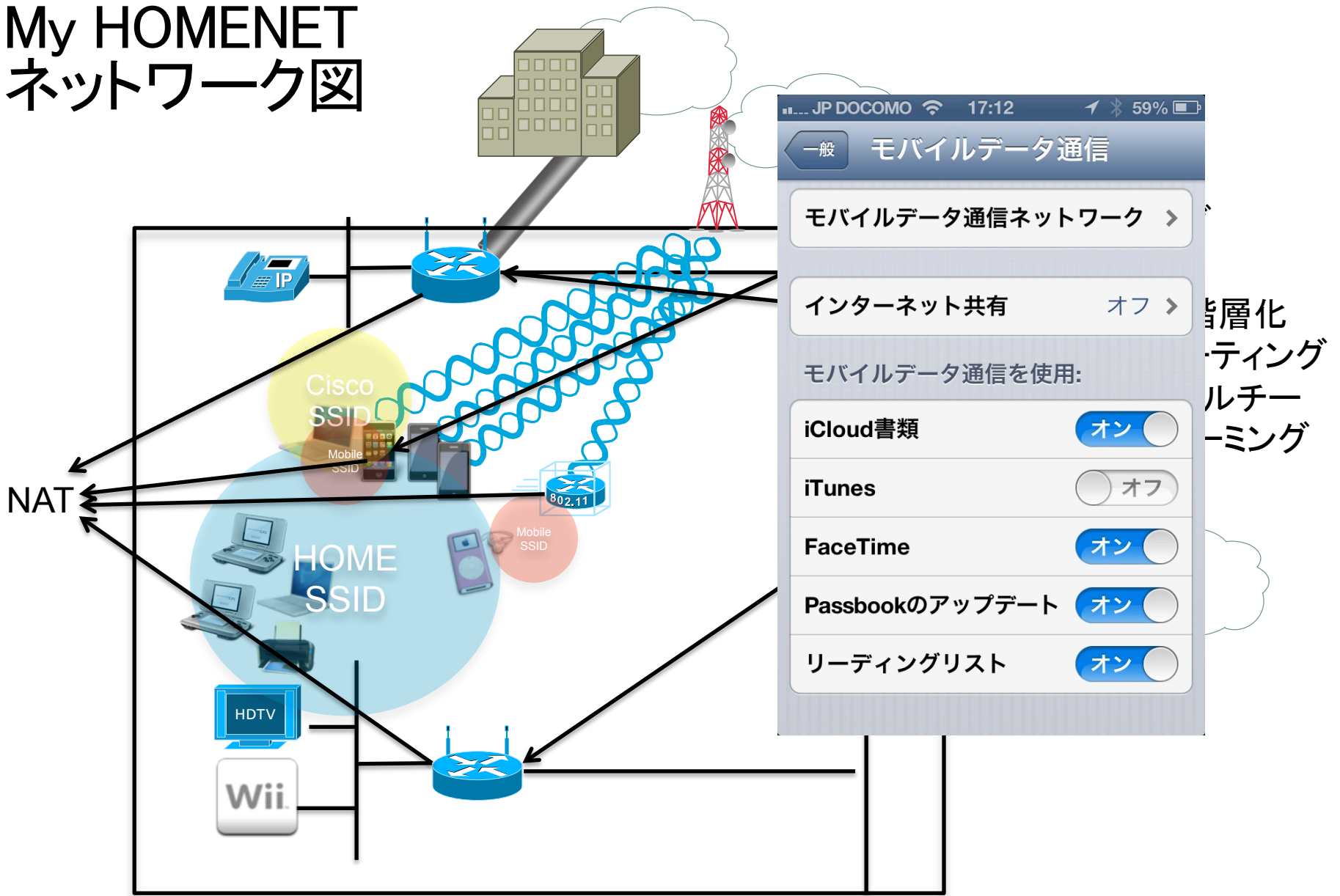
# 我が家のルータ



# My HOMENET ネットワーク図



# My HOMENET ネットワーク図



# HOMENETアーキテクチャー

<http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-homenet-arch>

- IPv6の影響
  - グローバルアドレス (NATの撤廃)
  - アドレスの安定性
  - デバイスのマルチアドレス
  - ULA
  - プライバシー
- 任意のトポロジー
  - マルチホーム
  - デュアルスタック
  - ルーティング

# HOMENETアーキテクチャー

*cont'd*

<http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-homenet-arch>

- Self-organizing (自律編成)
  - 自動Prefixアサイン
  - ボーダー(境界)ディスカバリー
- セキュリティ
  - グローバルユニークなアドレスと到達性
  - ボーダーでのフィルタリング
- ネームおよびサービスディスカバリー
  - Internal vs External

# HOMENETアーキテクチャー *cont'd*

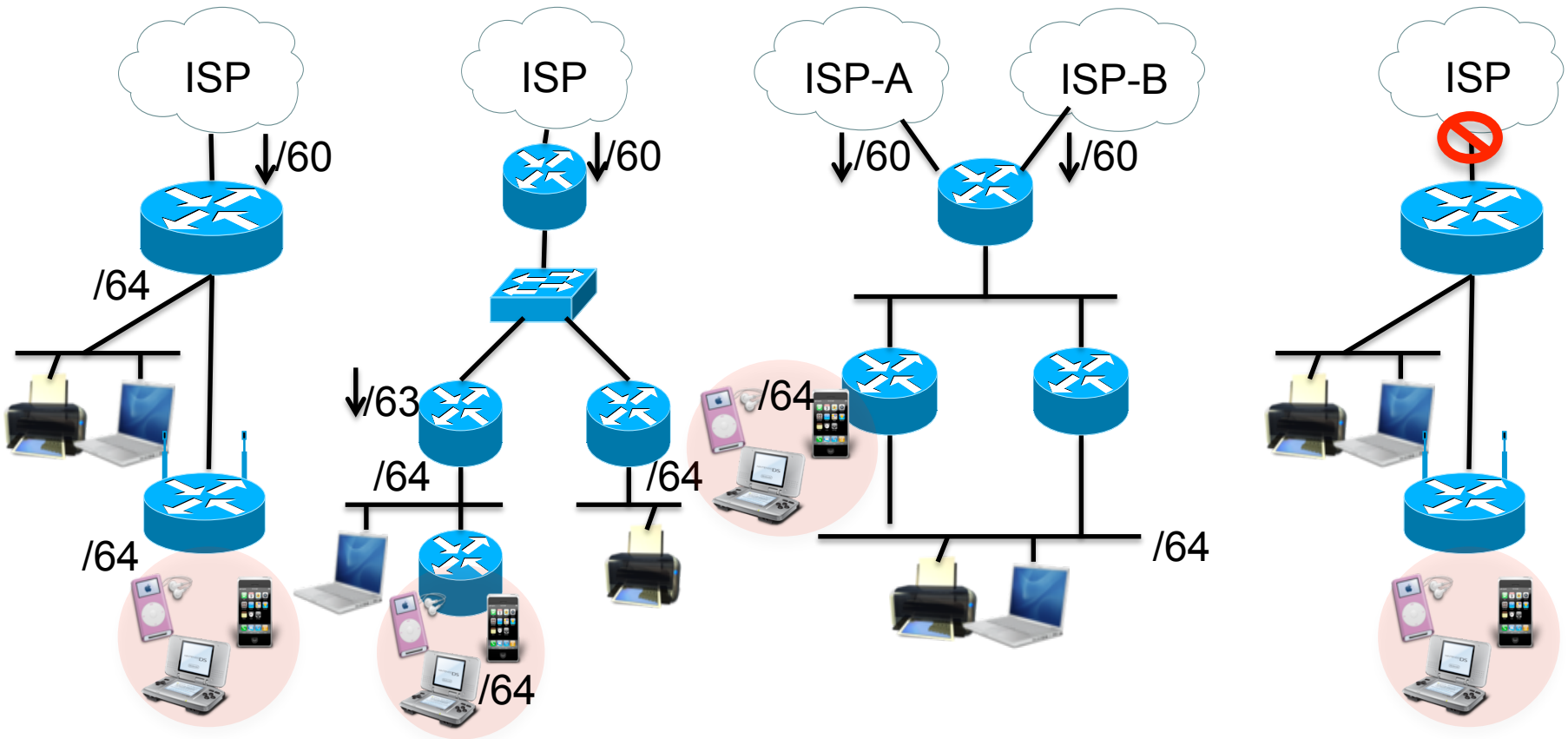
<http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-homenet-arch>

- エンドツーエンドの原則
  - 中間デバイスでは無くエンドホストでの処理
  - ネットワークの中では無く、Edgeでのステータス
  - ネットワークを変更する事無く、新しいアプリケーション & トランスポートを追加出来る事
- 既存プロトコルの再利用
- 適切な場所/レイヤーでの問題解決
  - グローバルユニークなアドレスと到達性
  - ボーダーでのフィルタリング
- ホストシグナルによるネットワークの改善



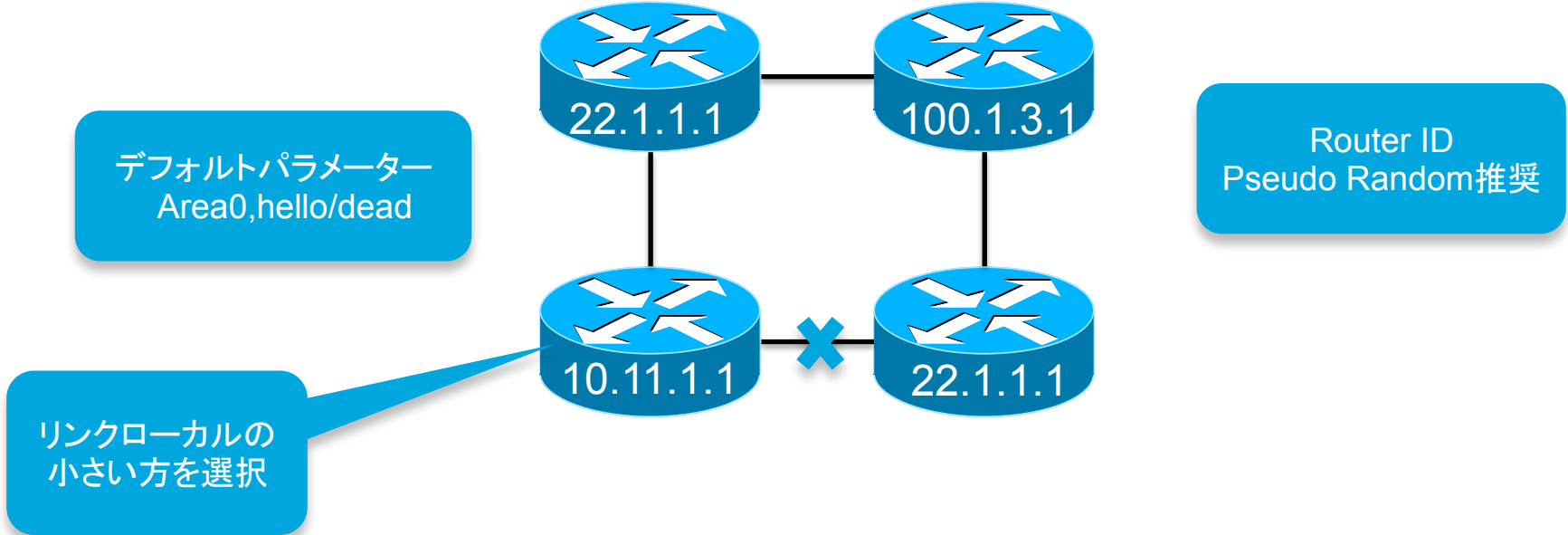
# Prefix Assignment in a Home Network

draft-arkko-homenet-prefix-assignment



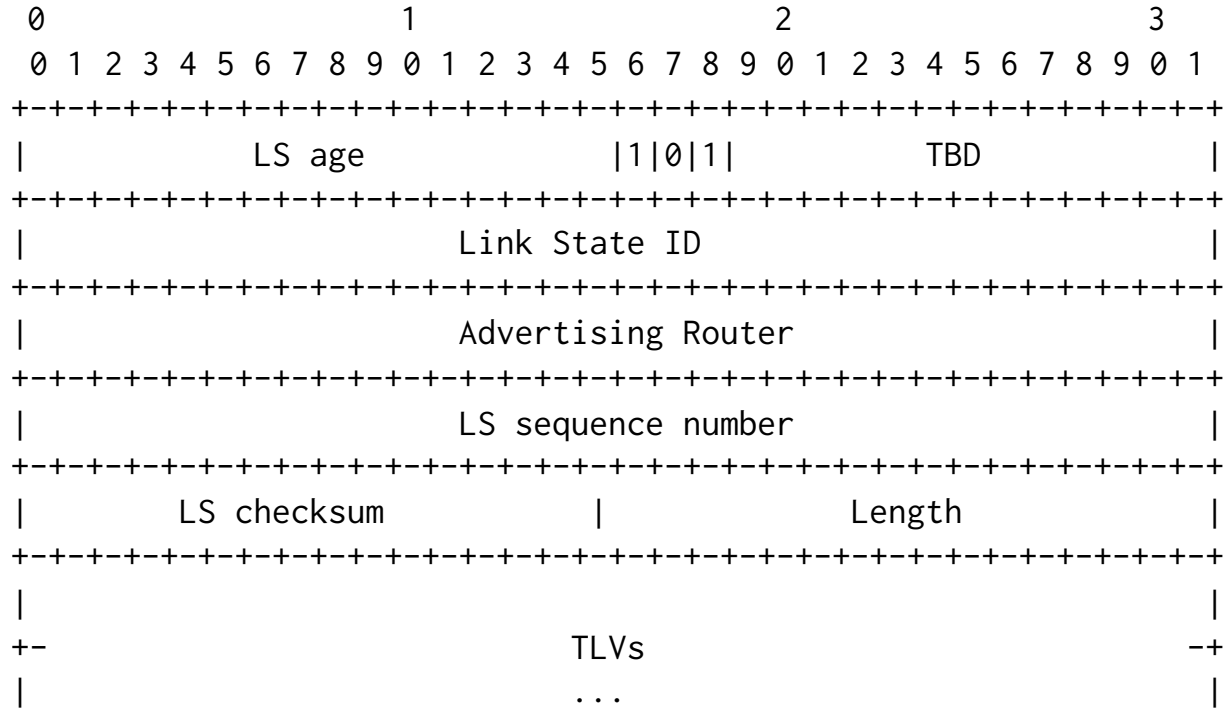
# OSPFv3 Auto-Configuration

draft-ietf-ospf-ospfv3-autoconfig



# OSPFv3 Router Auto-Configuration LSA

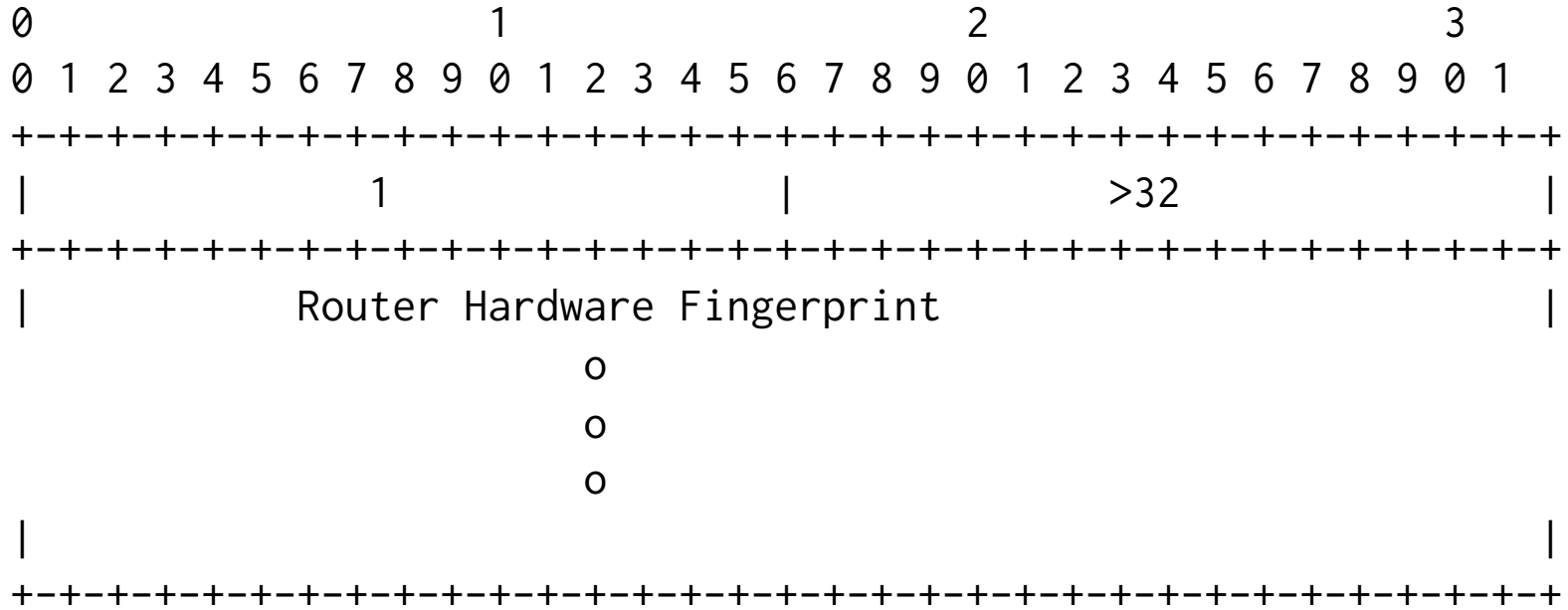
draft-ietf-ospf-ospfv3-autoconfig



U:1 Store and flood the LSA as if the type is understood  
 S1S2:01 Area Scoping - Flooded only in originating area

# Router-Hardware-Fingerprint TLV

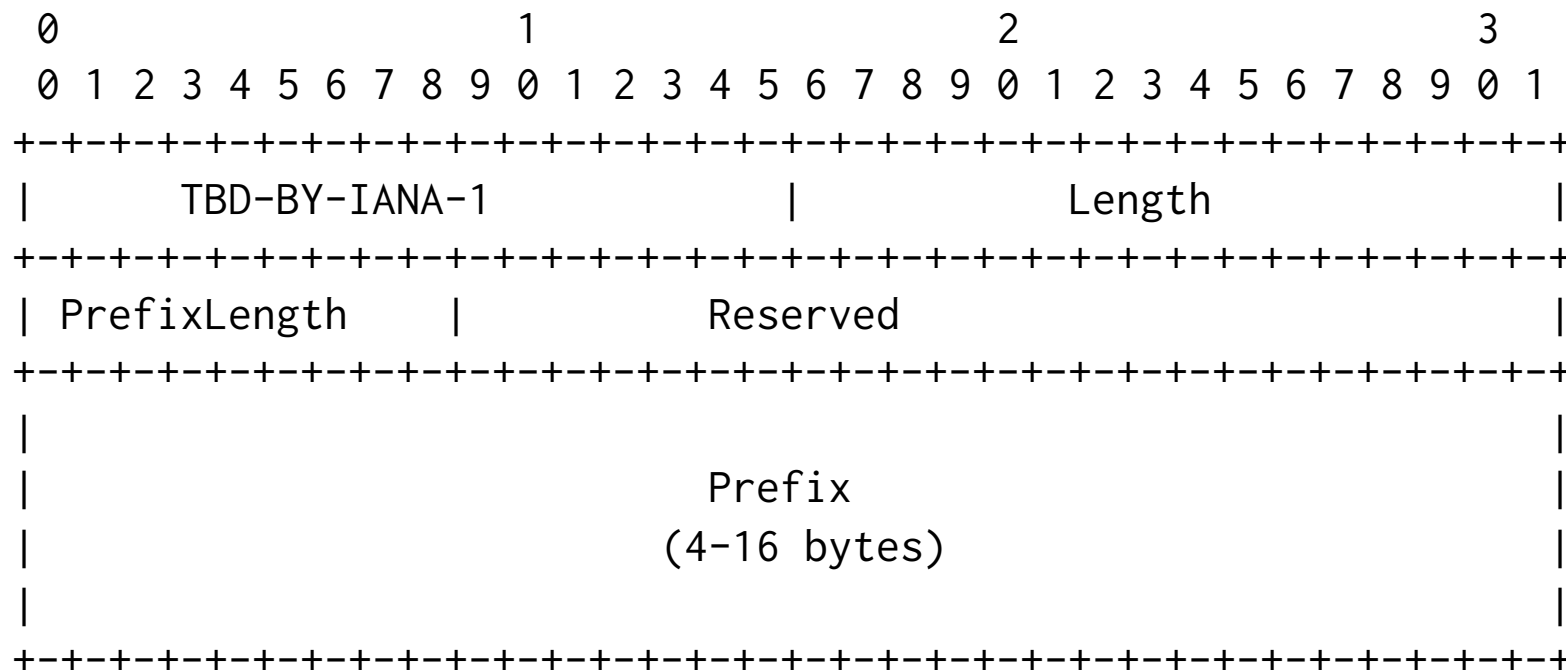
draft-ietf-ospf-ospfv3-autoconfig



- MACアドレス、CPU ID、シリアルナンバー

# Aggregated Prefix TLV

draft-arkko-homenet-prefix-assignment

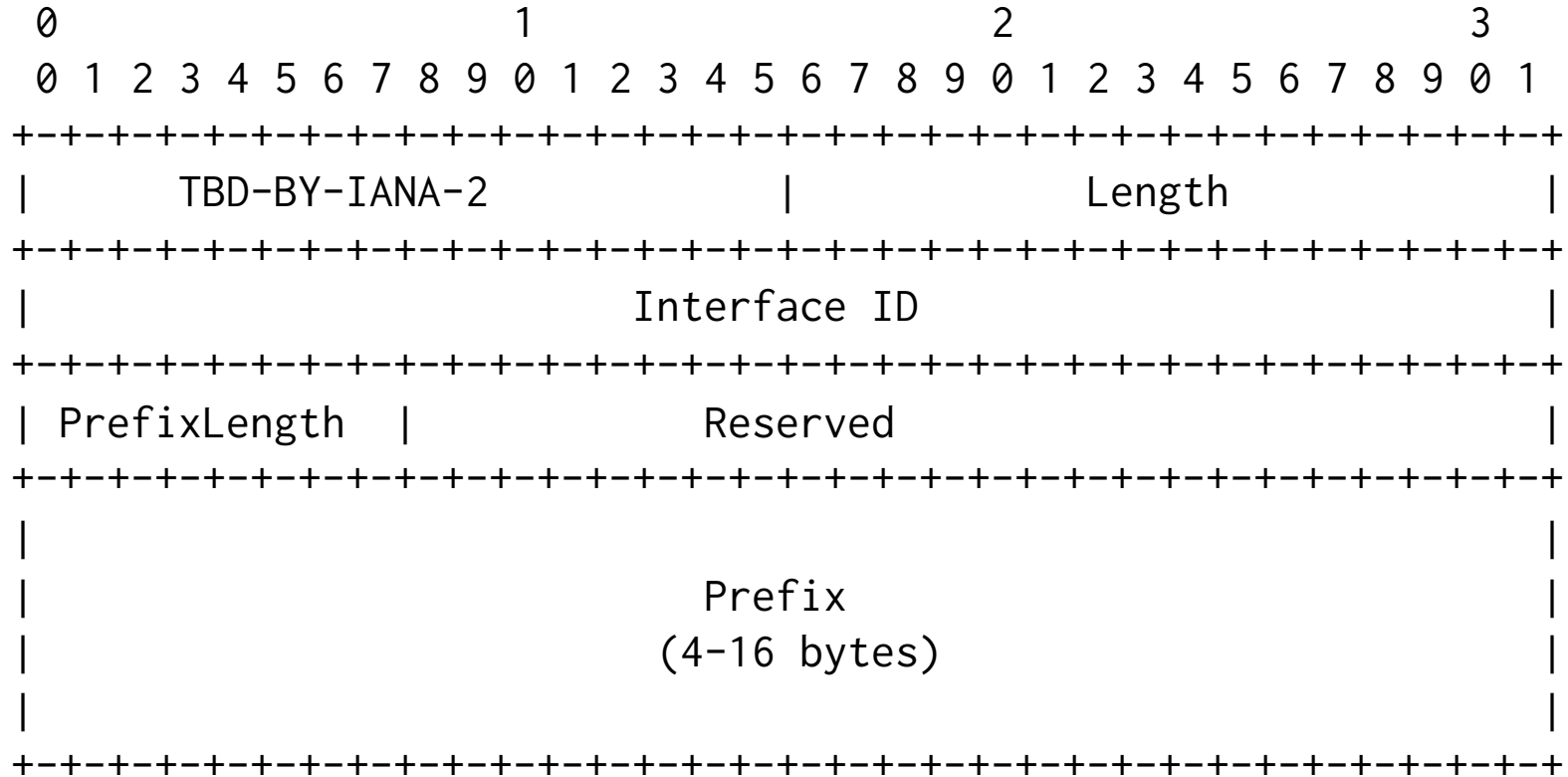


Aggregated Prefix TLV Format

- ホームゲートウェイがDHCP-PDなどによりアサインされた prefixを全てのルータにアドバタイズを行う

# Assigned Prefix TLV

draft-arkko-homenet-prefix-assignment

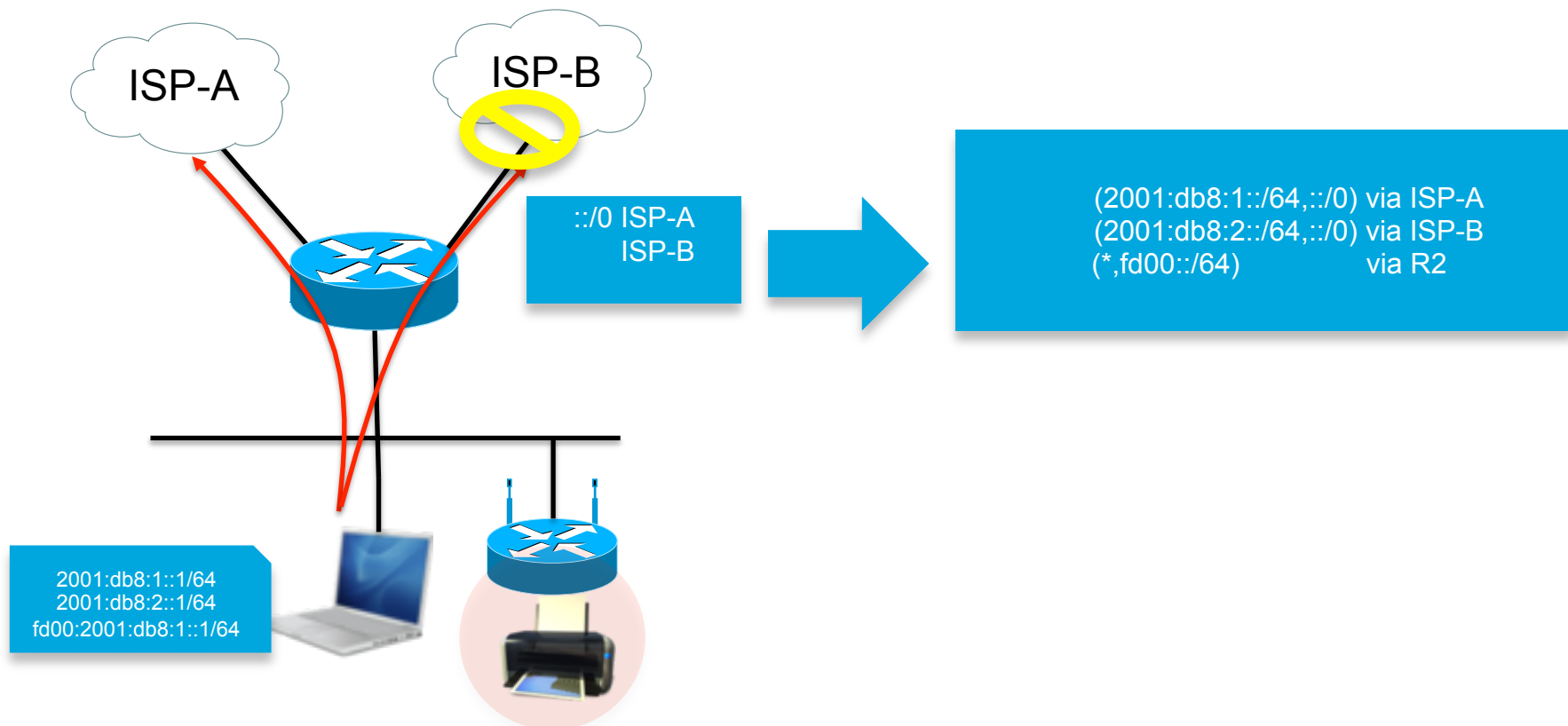


Assigned Prefix TLV Format

- Aggregate Prefix TLVを受信し、アサインされていないインターフェースにIPv6 prefixをアサインする。
- ルータはアサインしたPrefixおよび自動生成したULAに関して保存する

# IPv6 Multihoming with Source Address Dependent Routing (SADR)

draft-troan-homenet-sadr



- BCP38などの対応の為、従来のD→NHのエントリーから(S,D)→NHに変更する。

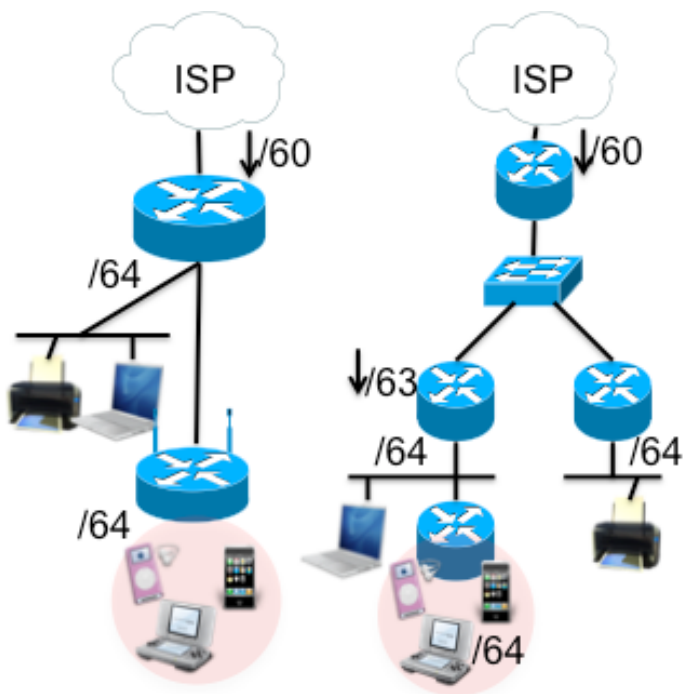
# Running Code

<http://www.ietf.org/proceedings/86/slides/slides-86-homenet-4.pdf>

- OpenWRT base
- <https://github.com/fingon/hnet-openwrt-feed>
- Prefix Assignment
  - draft-arkko-homenet-prefix-assignment
  - draft-ietf-ospf-ospfv3-autoconfig
- Multi-Prefix, Multi-homing
  - draft-troan-homenet-sadr
  - draft-bhandari-dhc-class-based-prefix
  - draft-ietf-v6ops-ipv6-multihoming-without-ipv6nat
- Service Discovery
  - mDNS Proxy



# そこまでしなくても。。。



- 既にIPv6ネットワークは家庭まで到達してる
- DHCP-PD /56でアサインされ、CPEはそのPrefixをさらにDelegate出来る機能を持っている
- アドレスは非効率だが潤沢だ
- 困ってないか？
- FWが3段…最後までPrefixが行き渡らない。

# A Near Term Solution for Home IP Networking (HIPnet)

draft-grundemann-homenet-hipnet

[\[Docs\]](#) [\[txt|pdf\]](#) [\[Tracker\]](#) [\[Email\]](#) [\[Diff1\]](#) [\[Diff2\]](#) [\[Nits\]](#)

Versions: [00](#) [01](#)

Network Working Group  
Internet-Draft  
Intended status: Informational  
Expires: August 29, 2013

C. Grundemann  
C. Donley  
CableLabs  
J. Brzozowski  
Comcast Cable Communications  
L. Howard  
Time Warner Cable  
V. Kuarsingh  
Rogers Communications  
February 25, 2013

## A Near Term Solution for Home IP Networking (HIPnet) draft-grundemann-homenet-hipnet-01

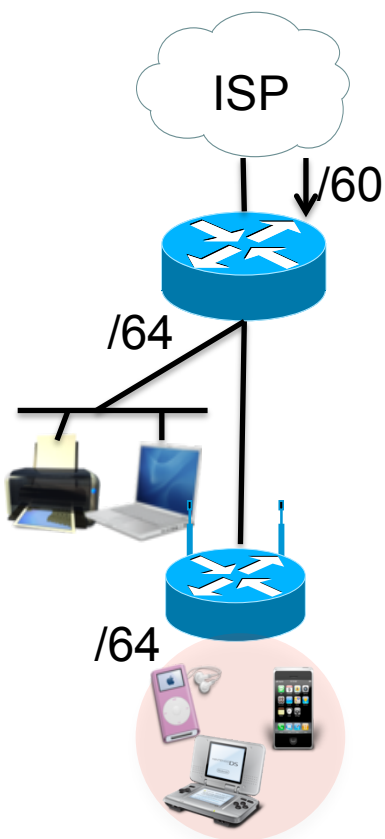
### Abstract

Home networks are becoming more complex. With the launch of new services such as home security, IP video, Smart Grid, etc., many Service Providers are placing additional IPv4/IPv6 routers on the subscriber network. This document describes a self-configuring home router that is capable of operating in such an environment, and that requires no user interaction to configure it. Compliant with [draft-ietf-homenet-arch](#), it uses existing protocols in new ways without the need for a routing protocol.

- Prefix Sub-delegationを複数のサブネット／ルータに行う
- ボーダーの検出
- 階層化ネットワークでのルーティング
- 共通サービスを使用するためのマルチキャストフローディングルール

# 8. Firewall Support

draft-grundemann-homenet-hipnet



- 全てのルータはデフォルトではFW onであるべき
- CERで無い事を検出したらIRは
  1. Simple Securityを無効にする
  2. Simple Security + PCP
  3. Advanced Security

Thank you.

