

SA46T技術解説＋WIDE合宿 2012春合宿実験概要 (事前資料)

JANOG30「IPv6時代のIPv4を考える～第2章～」

松平直樹

matsuhira@jp.fujitsu.com

富士通株式会社

目次

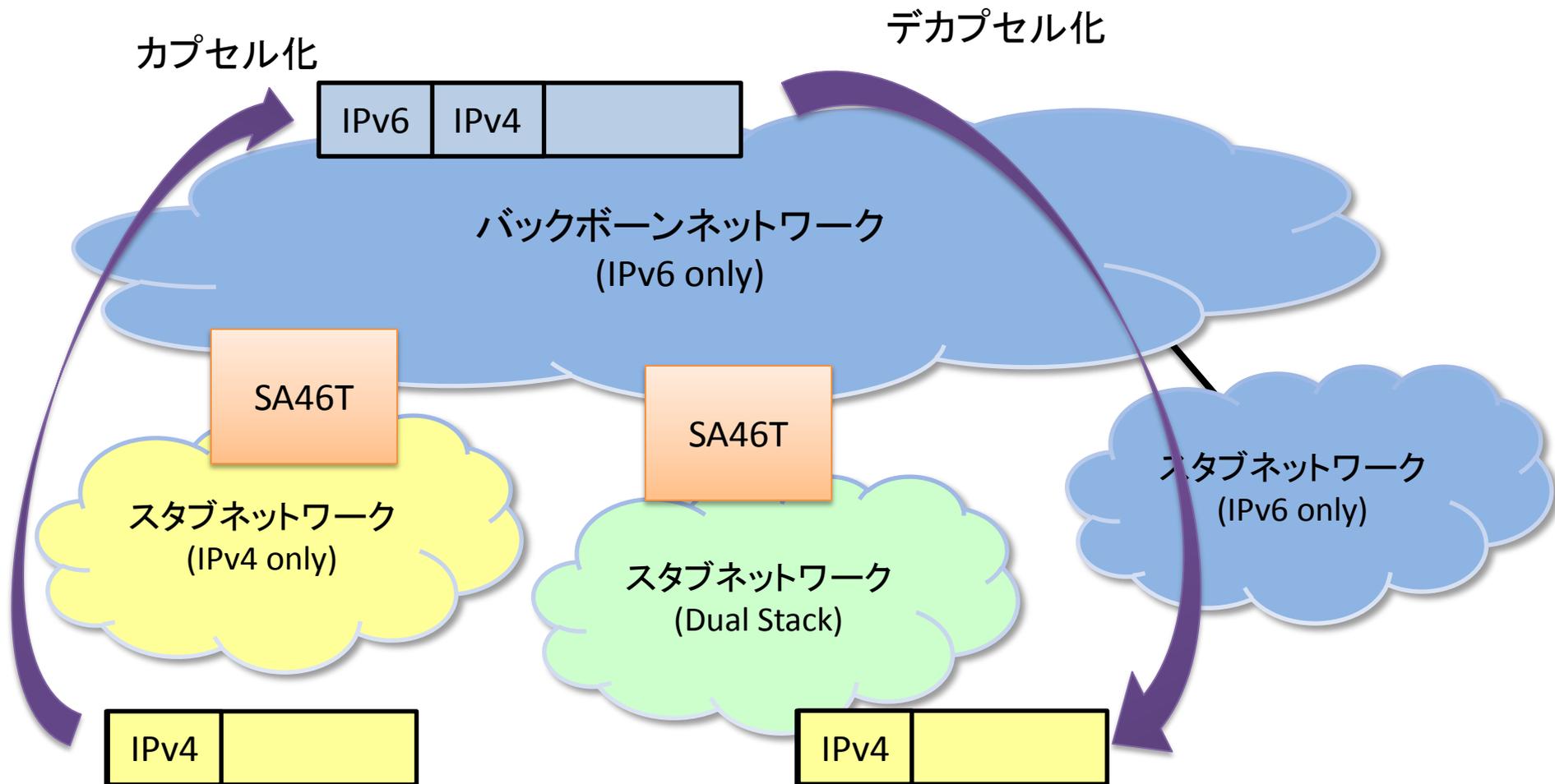
1. SA46T技術

2. これまでの主な取り組み

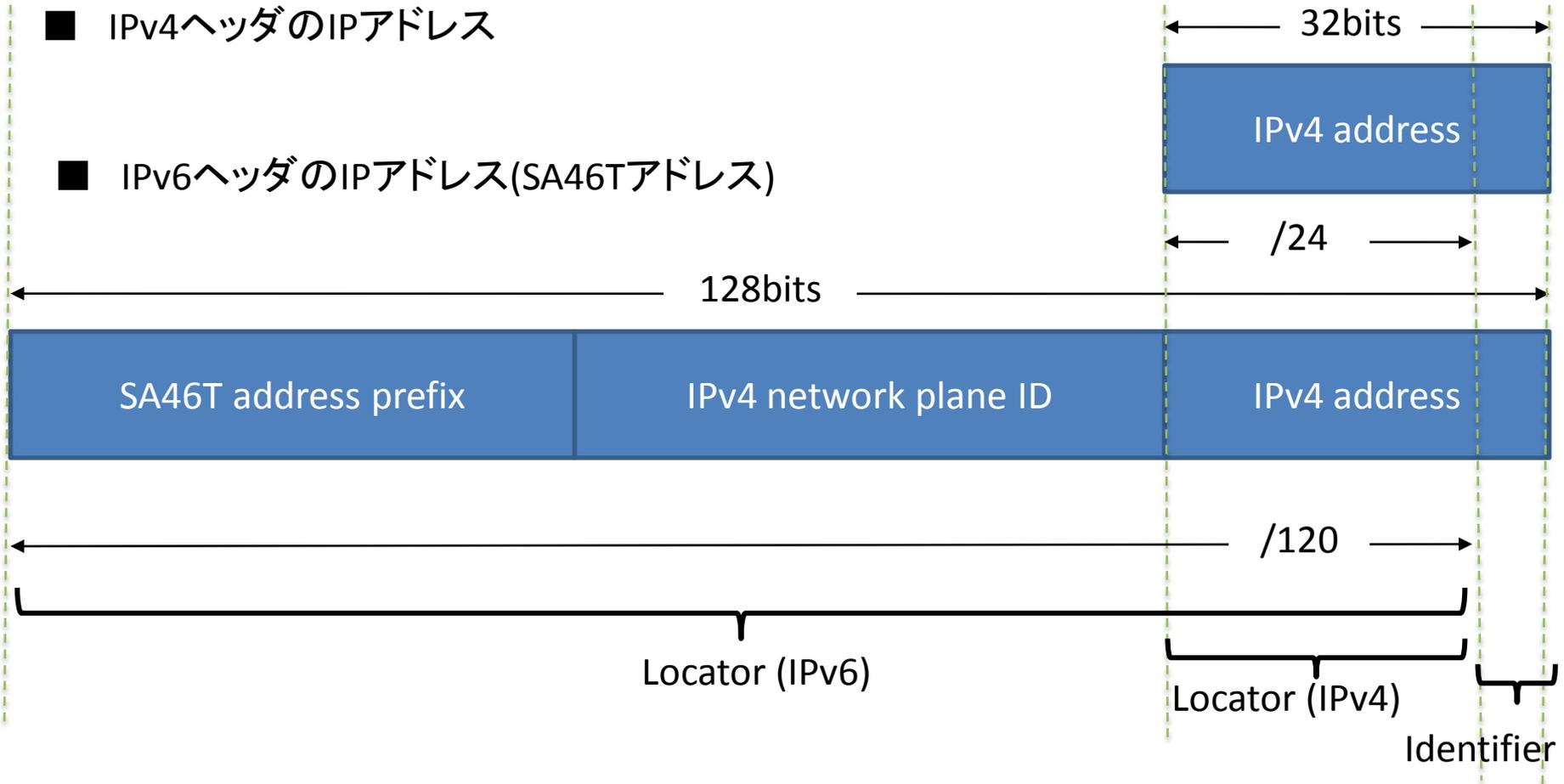
3. WIDE合宿2012春での実験概要

1. SA46T技術

ネットワークの構成とSA46T



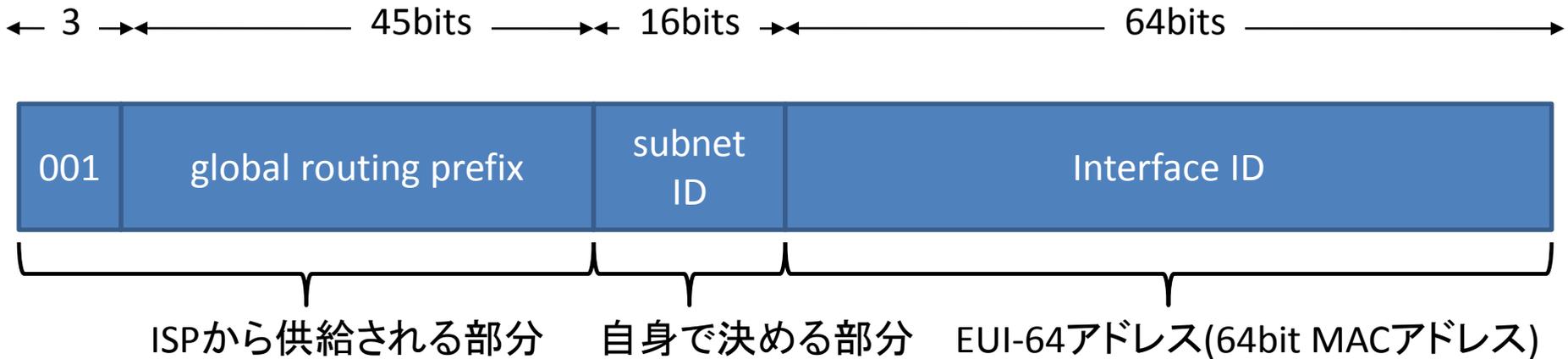
SA46Tのアーキテクチャ (アドレッシングとルーティング)



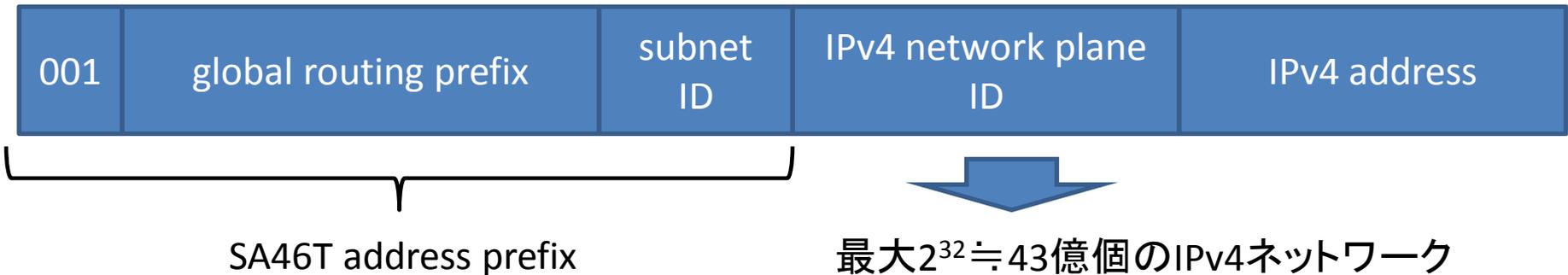
1. IPv4 アドレスをIPv6 アドレス空間にマッピング
2. IPv4 network plane ID によるIPv4ネットワークのIPv6への多重

SA46T address format(Global address)

IPv6 Global Unicast Address Format(RFC3587)



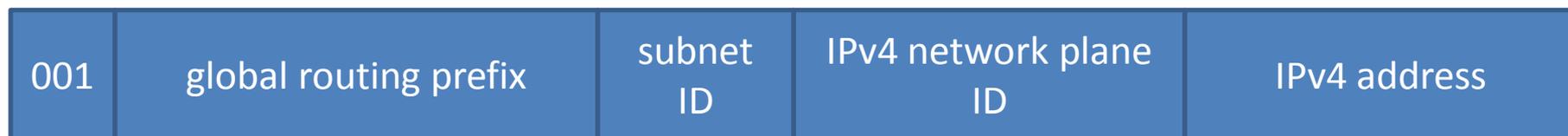
SA46Tアドレス グローバルアドレス空間の一部を利用(例:1サブネットを利用)



SA46Tへの設定

- SA46T address prefix + IPv4 network plane ID
- 経路長
- これらは、1行で記載可能

SA46Tアドレス



SA46T address prefix

特徴

(5)IPv4アドレス再割り当て(BB->Stub)

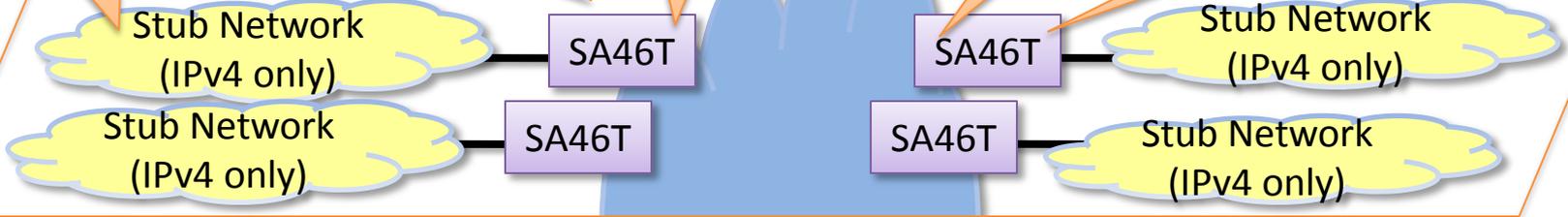
(1)IPv6 only化による運用コスト低減

(2)少ない設定

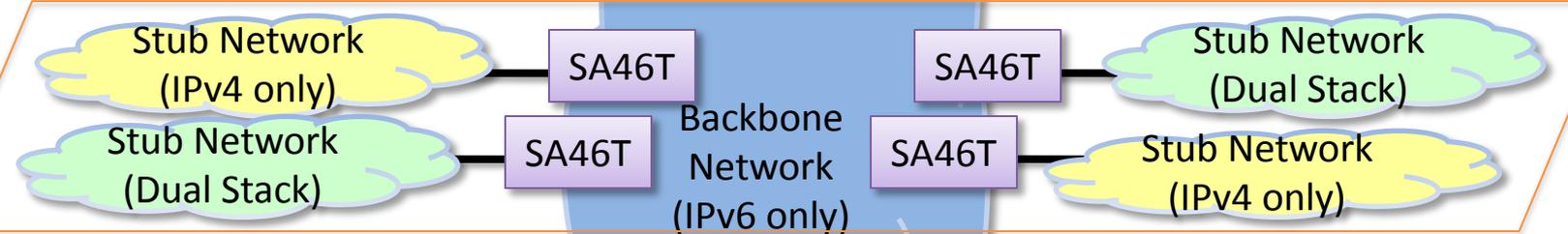
(3)専用プロトコル無し

(4)L2を選ばない

plane#1



plane#2

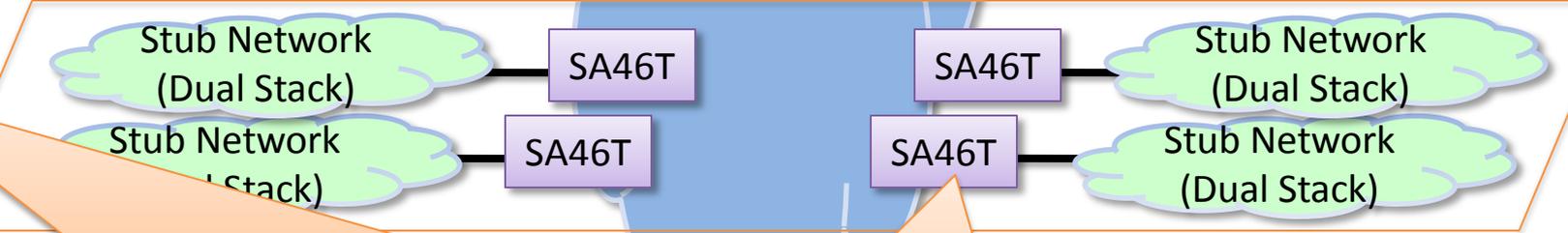


:

:

:

plane#n



(6)多数のIPv4プライベート網をスタック可(VPN、プライベート網アドレス重複を分離)

※その他多くの特徴

(7)将来IPv4を捨て易い(SA46Tを撤去するのみ)

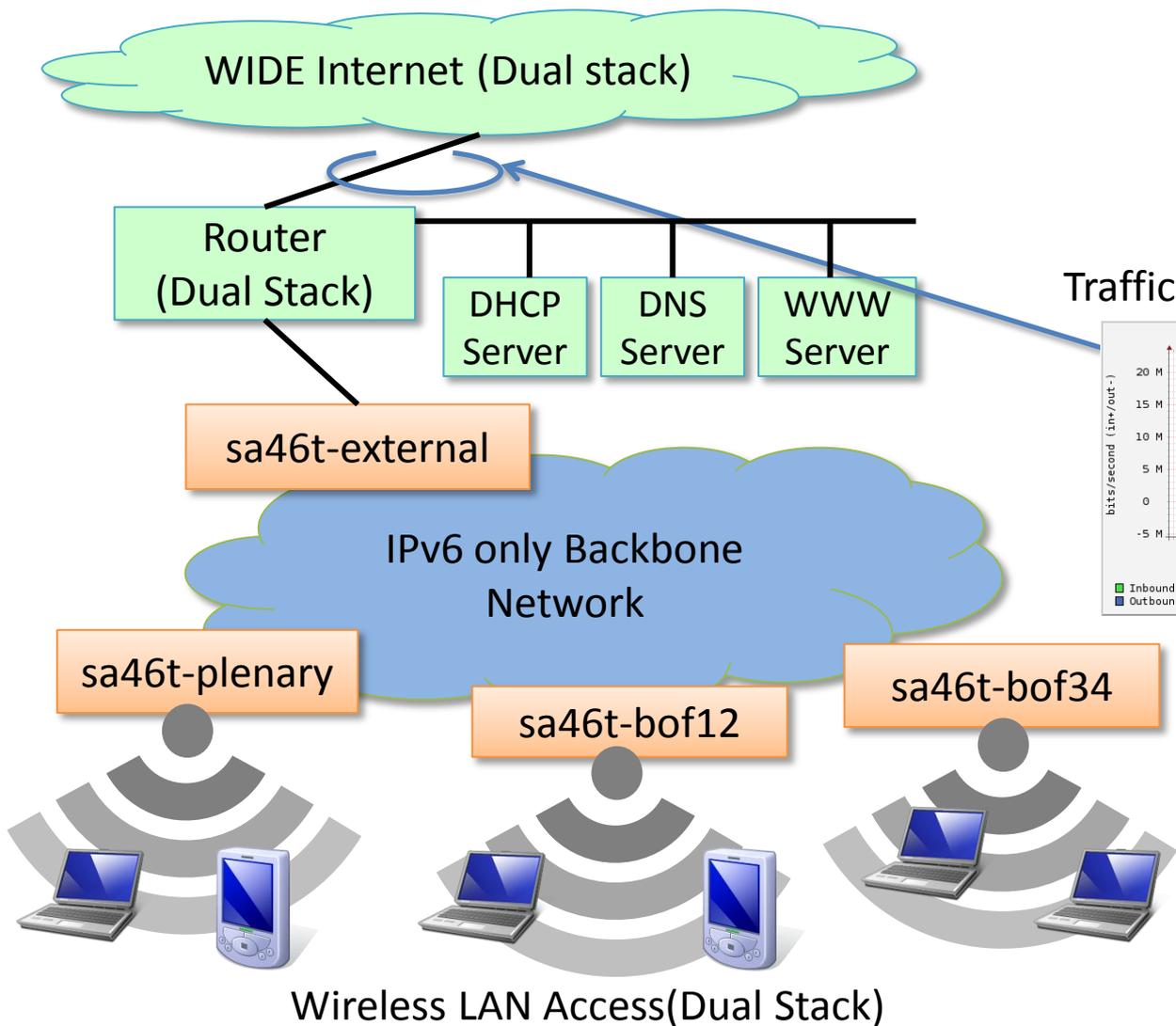
2. これまでの主な取り組み

WIDE合宿2010年秋(2010年9月)

NICT JGN2Plus 実験(2011年2月)

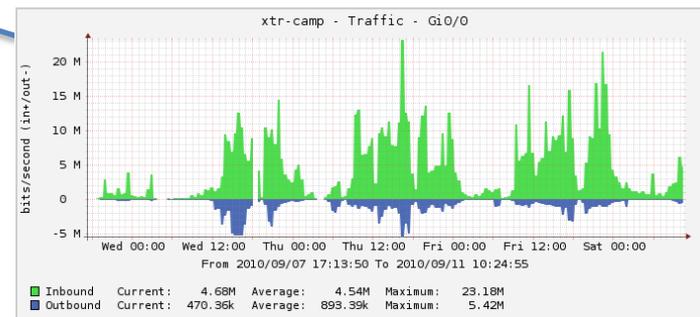
Interop Tokyo 2011 (2011年6月)

WIDE合宿でのsa46t実証実験



概要

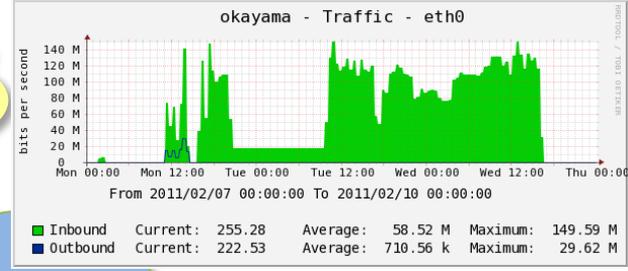
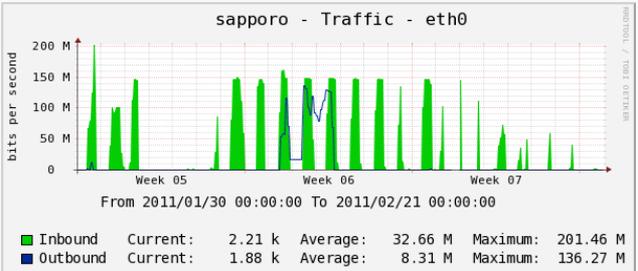
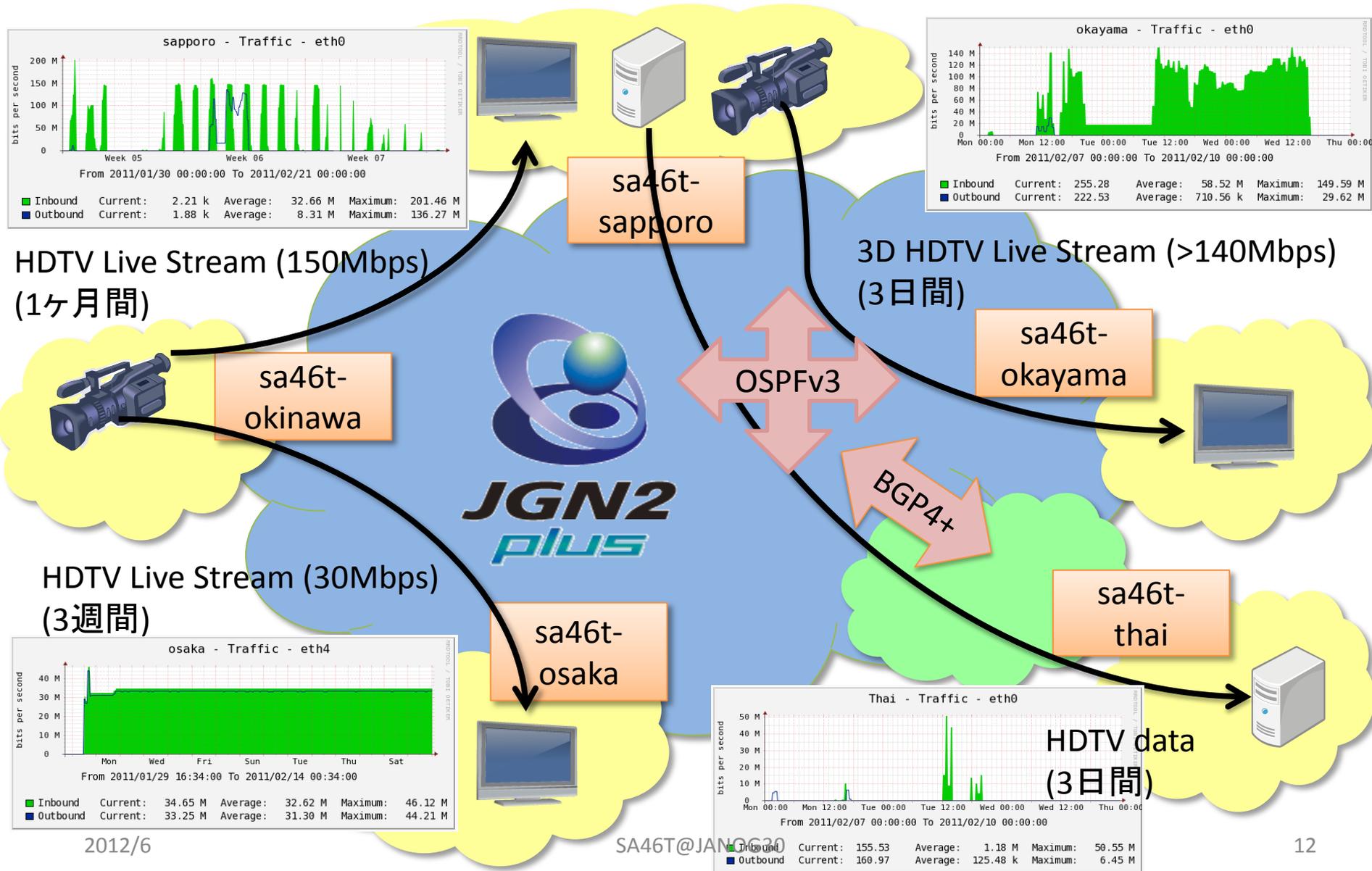
- 4.5日間(2010年9月)
- IPv4とIPv6 双方を提供
- 1個のIPv4 planeを提供
- 無線LAN経由で接続



結果

- 191人が参加
- 275個のクライアントが接続
- sa46tは安定して動作
- 2.3億個以上のIPv4パケットを処理

NICT JGN2Plus上でのsa46t実証実験

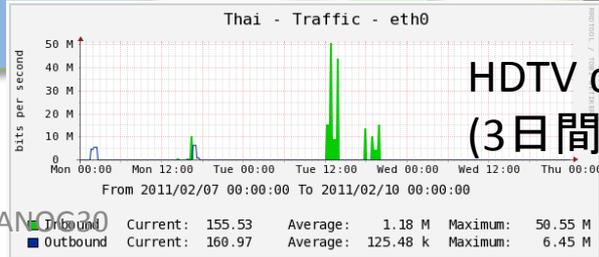
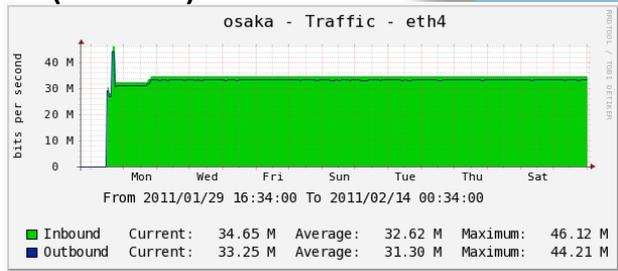


HDTV Live Stream (150Mbps)
(1ヶ月間)

3D HDTV Live Stream (>140Mbps)
(3日間)

HDTV Live Stream (30Mbps)
(3週間)

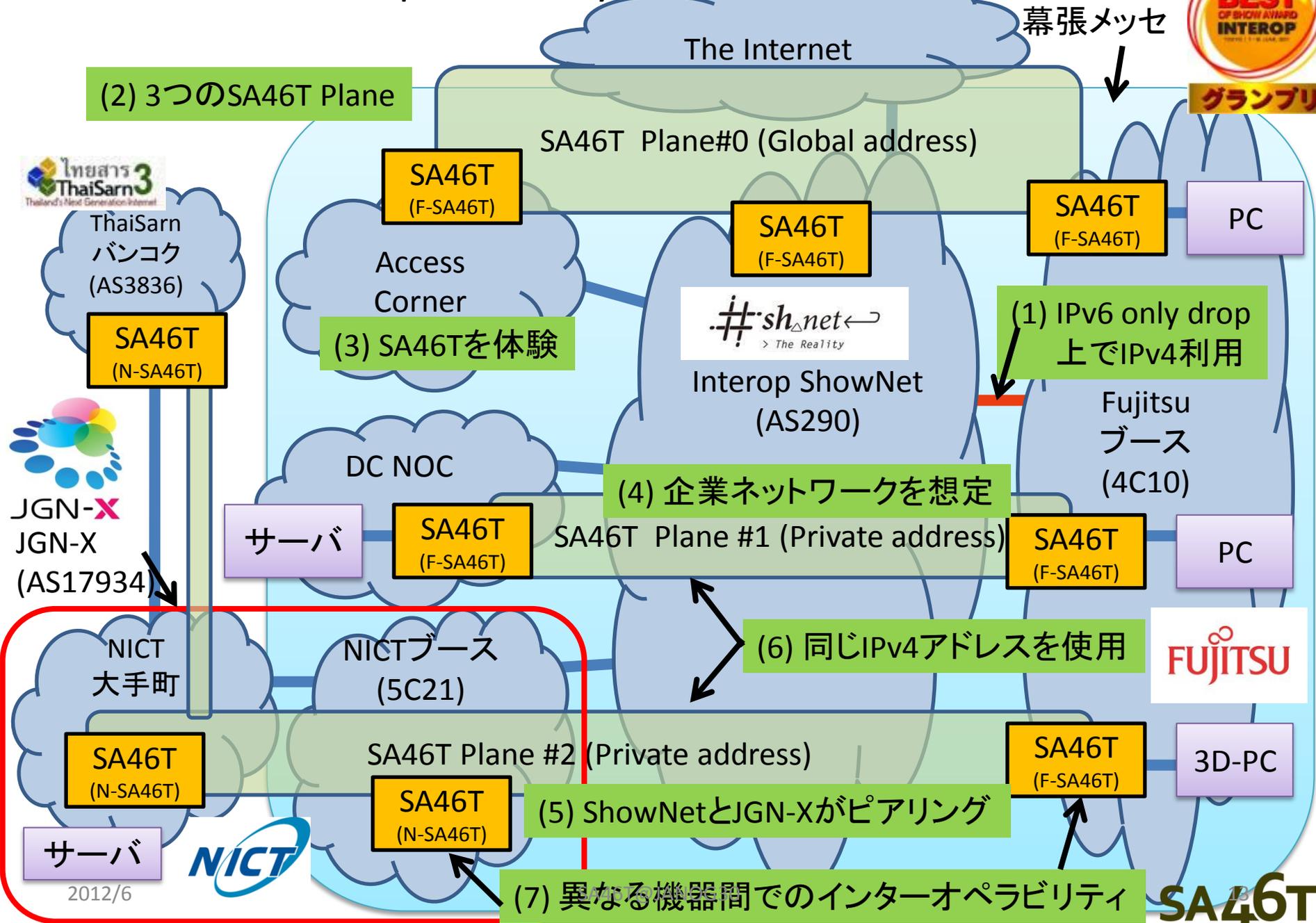
HDTV data
(3日間)



SA46T Demo at Interop 2011 Tokyo



グランプリ



サーバ
2012/6



SA46T
Stateless Automatic IPv4 over IPv6 Tunneling

各実証実験の位置づけ

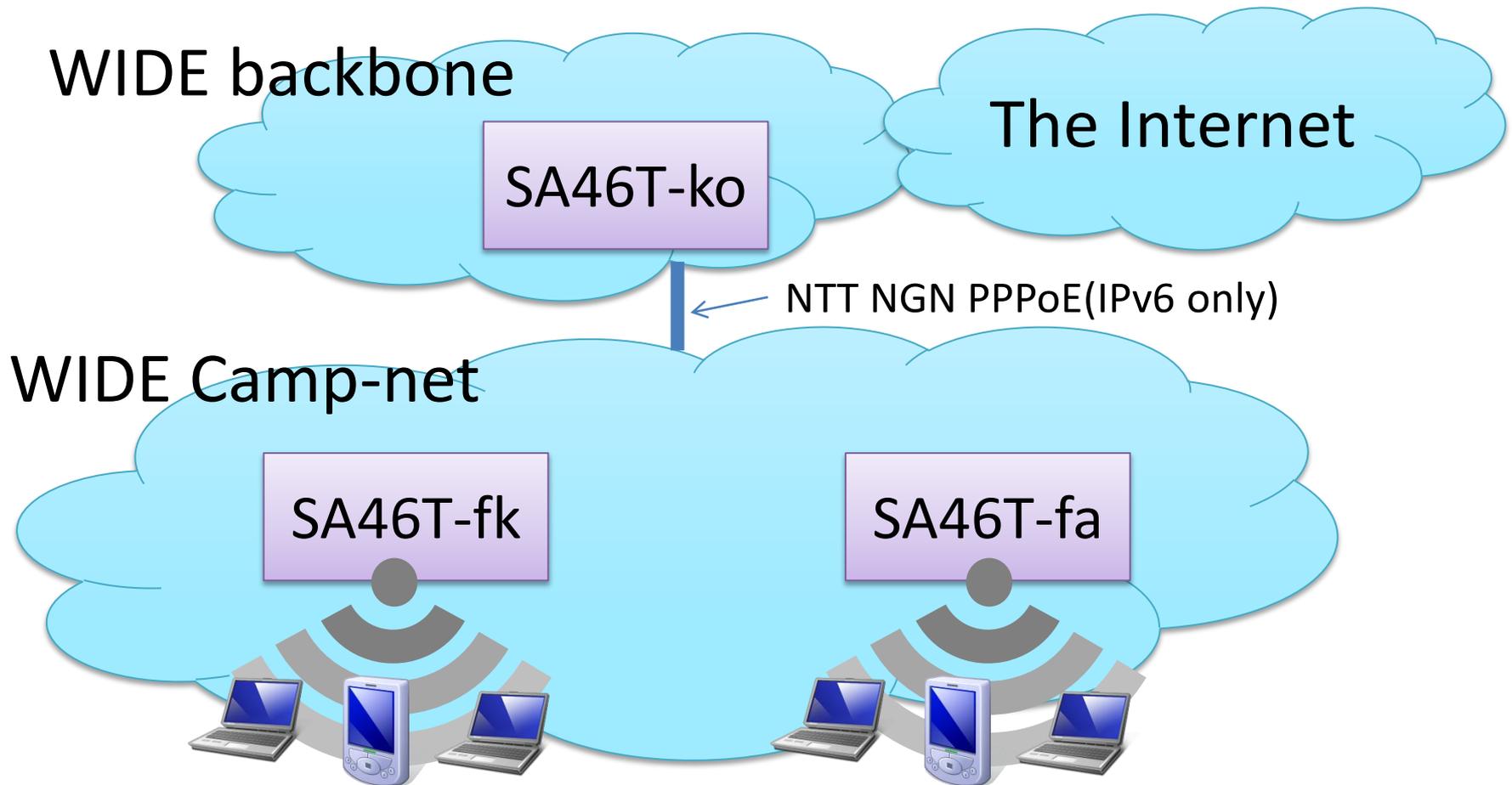
- WIDE合宿2010年秋
 - はじめての実験
 - LAN環境
 - 多いユーザ数
- NICT JGN2Plus実験
 - 安定性の実証試験相当
 - 長期(1か月)×大量トラフィック(HDTV)
 - 広域環境
 - OSPFv3を使用
- Interop Tokyo 2011
 - お披露目
 - SA46T IPv4 network Planeを利用

3. WIDE合宿2012春での実験概要

WIDE合宿2012春でのSA46T実験

- 3種の独立な実装による相互接続試験
 - SA46T-ko: 慶應大学の実装、アプリ
 - SA46T-fk: 富士通の実装、カーネルモジュール
 - SA46T-fa: 富士通の実装、アプリ
- 目的
 - 実装可能であることの証明
 - 独立した実装間で相互接続が可能であることの証明
- WIDE合宿参加者にIPv4コネクティビティを提供
 - 使って頂き、実利用環境でのテスト(問題発見)

Interoperability Test Network



続きは会場で！

IPv4 Networks as IPv6 application

provided by SA46T