

APAN-JP Update

小西 和憲

APAN Director of NOC

概要

1. APAN-JPのメンバーとその役割
2. APANの設計と実装
3. Global Network Architecture (GNA)
4. 今後の課題

APAN-JPのメンバーと役割(1)

後藤APAN-JPチェアのインターネット殿堂入り 2017.9.18



APAN-JPのメンバーと役割(2) ～縦割り行政の問題点を克服する

	総務省	NICT	JGN	APAN-JP
内閣	文部科学省	NII	SINET	
	農林水産省		MAFFIN	
		慶応大学	WIDE	

課題:

本来独自に予算獲得・計画を実施する機関のネットワークプロジェクトを、自律性を維持しながら、我が国として統合的に実施できるか？

APAN-JPのメンバーと役割(3)～特徴と役割

ー予算を持たない

ーボランティア活動をベースとする

ーオールジャパンを作る地道な努力(国際連携＋雑用係)

- **国際連携:**

Board, Committee等の国際会議に頻繁に参加＆報告、

NOC国際運用

- **雑用係:** 議事録作成, Webページ管理

APAN-JPのメンバーと役割(4)～APAN役員等

Board of Directors: 中村素典@NII

Advisor to the Board: 後藤滋樹@早大

Committee Chair:

Event: 北村泰一@九大

NOC: 小西和憲@APAN-JP

WG:

Application Area: 岡村耕二@九大

Identity Access Management: 中村素典@NII

Medical: 清水周次@九大

Agriculture: 木浦卓治@NARO

Technology Area

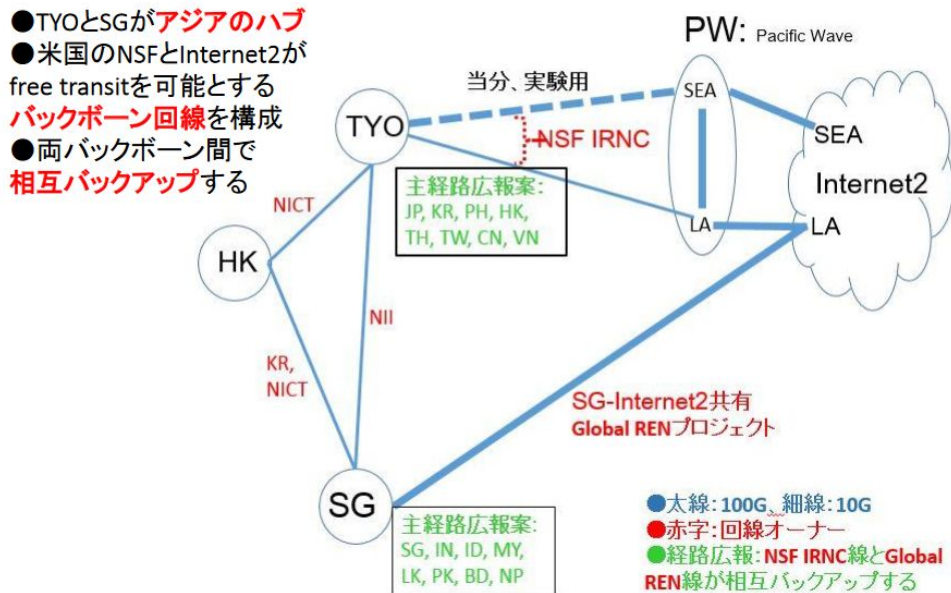
Network Research & Security: 笠原 義晃@九大

APANの設計と実装(1)～近未来のネット設計

太平洋のバックボーン構成案

Advnet2015での発表:

我が国とシンガポールが
協調して、アジアの対米
ゲートウェイを務めること
を提案した。



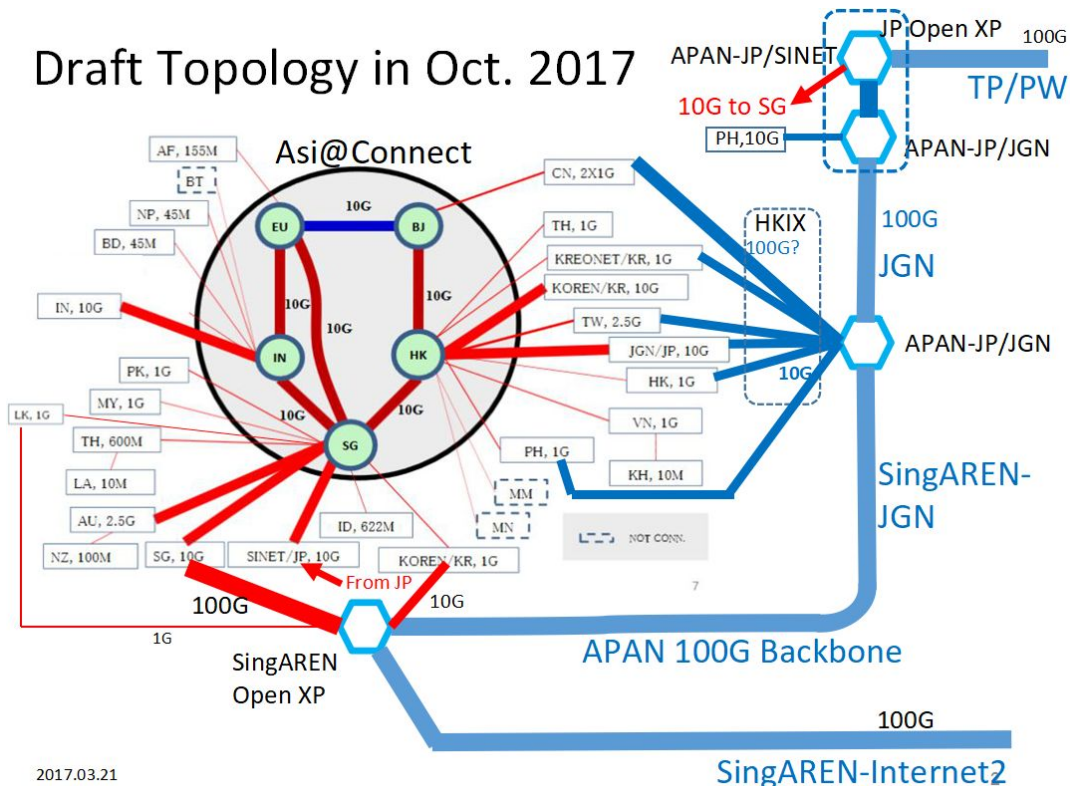
2015/10/19

ADVNET2015

10

APANの設計と実装(2)～TEINとの関係を明示

1. 日本とシンガポールが環太平洋のゲートウェイを務める、
2. JGNは香港で多くのNRENとピアリングする、
3. TEIN/Asi@Connectは、香港とシンガポールで、ユーザとしてAPANバックボーンに接続する。
4. CERNETはTEIN/Asi@Connectに1Gで接続し、APANには100Gで接続する。



APANの設計と実装(3)～バックボーンの経路制御

AS Pathをベースとする経路制御

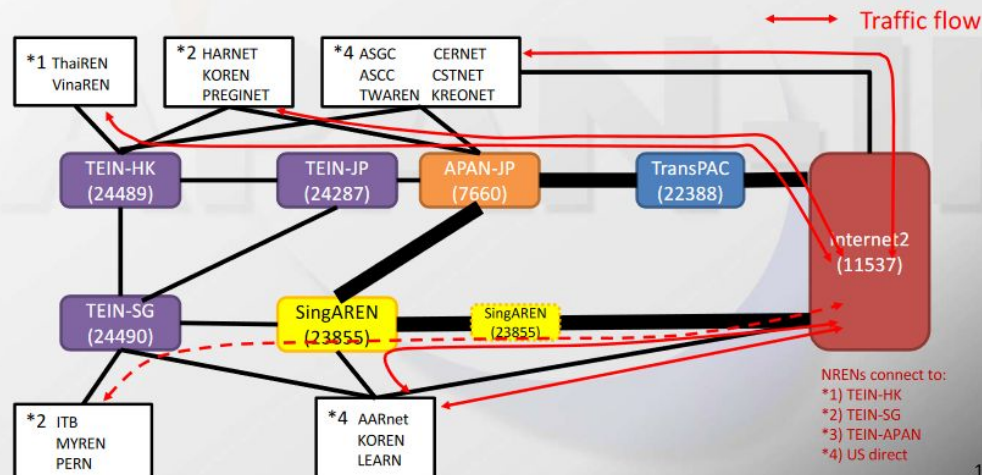
- SG—US間にAS Pathを一つ追加

日本—US間は SINETが
TransPAC-PW をバックアップしてく
れる。

アジアのNRENは接続する、
TEIN/APANノードのポリシーに従っ
て経路制御される。

L3 routing between Asia and U.S. (Option)

- TEIN-SG can use the dotted path for U.S. by selecting the path via SingAREN/Intenret2 (AS-PATH basis)
 - It may optimize the latency between TEIN-SG and U.S.



Global Network Architecture (GNA)～世界を一つに

今後の課題

Advnet2016

の結び:

NICTもGNAの活動に
参加すべき

日本一SG間を100G化
したい

オールジャパン体制を
維持したAPAN-JPの
刷新

- 我が国のR&E Network間の連携を主たる業務とする、APAN-JPの役割を検証することが必要。
- Global R&E Networkでは、SINETから代表者を出し、事務局も務めている。しかし、テストベッド活動を担っている、JGNがGlobal RENの実験網へ参加し、国際貢献すべきと思われる。
- NSFのTransPAC-Pacific Wave 日米100GリンクとSG-Internet2の100G Global REN回線の協調運用を始めたが、バックアップに必須な、JP-SG回線の帯域が10Gしかない。
- APAN-JPの組織体制の刷新～しかし、縦割り行政の弊害を避けるため、All-Japan体制を維持すべきである。

Global Network Architecture (GNA)～APAN会合で議論

Network
Engineering
WorkshopにGNA
セッションを設定

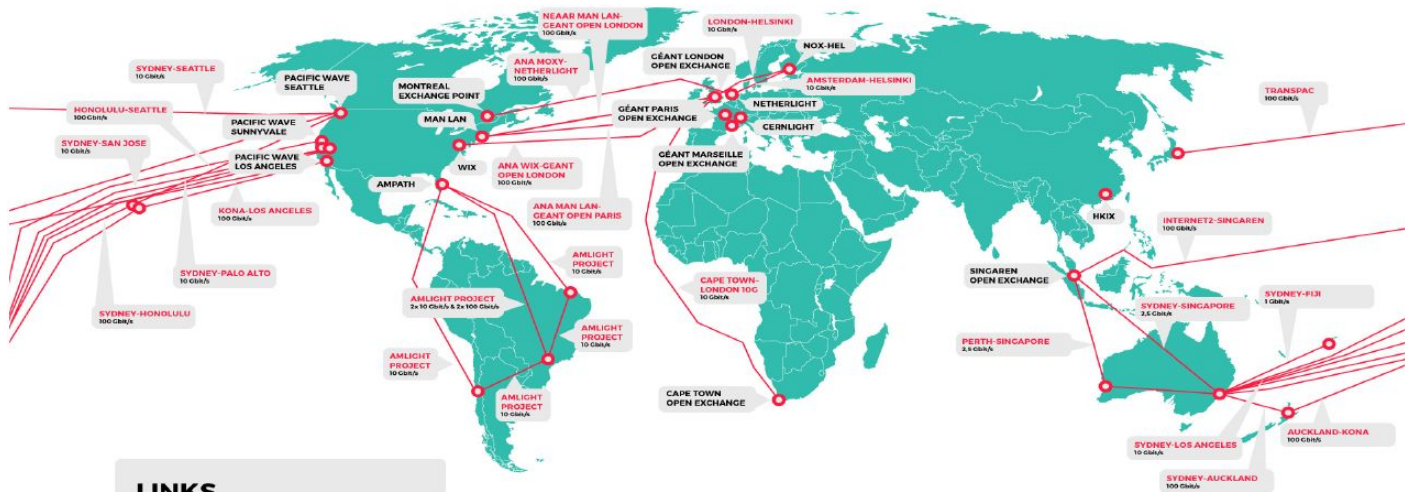
- 2017.02 デリー

- 2017.08 大連

懇親会で、GNA関係
者が集まり、盛り上
がる！



Global Network Architecture (GNA)~国際回線 Phase1



LINKS IN THE GNA PHASE I

APAC
AARNet
SingaREN

EMEA:
GÉANT
NORDUnet
SANReN (and TENET)
SURFnet

AMERICAS
Internet2
ESNet
CENIC/PacWave
AMPATH/AmLight
NEAAR
TransPac

東京—香港—新嘉坡
はまだ接続されていない！

Global eXchange Point (GXP)～東京に構築予定

準拠: <https://gna-re.net/wp-content/uploads/2017/01/GNA-Exchange-Points-Specifications-v1.0.pdf>

1. 国際研究教育ネットが終端されているKDDI大手町とNTT大手町を結んで、既存システムをベースに、分散GXPを速やかに構築する。
2. NIIがホストするCEO Forumで、紹介・発表される予定 (2018.2)。
3. 24x7x365で国際回線・主要機材をモニターして、国内外からの問い合わせに対応する。
4. 海外の研究教育ネットワーク、海外のGXPからのアクセスを受け付け、GNA国際通信サービスを提供する。
5. 国内にあるグーグルやアマゾン等の商用クラウドサービス、商用ネットとのピアリングを可能とする、商用IXと接続し・協調運用を行う。この際、GXP自体がトラヒックに制限を加えることはない。一方、研究教育ネットは独自の制限を加えても良い。

今後の課題

1. NICTは東京―香港―新嘉坡の100G回線を設定すると、新嘉坡のパートナーと共同で、この100G回線がGNAの構築に資することを発表すべきである。
2. GXP構築をCEO Forumで発表後、各ネットの自律性を維持しつつ、シンプルで堅牢なGXP構築すべく、政策的および技術議論を進める必要がある。
3. GNA国際回線として、我が国と欧州を結ぶ高速リンクを欲しい。さらに、韓国がGNAに参加することを支援するため、日韓回線の復活が望ましい。
4. 国際回線の低廉化、研究教育ネット自体に関心の少ない通信キャリアが回線受注するケースも増えたため、国内主要通信キャリアの売り上げが減少し、その構築運用への支援が減少している。この状況が続けば、研究ネットを用いる先端実験へのサポートが難しくなる可能性もある。