

MPLS Japan 2012 SDN panel session

“SDN meets MPLS”

- よくある歴史の繰り返しか、
新たなアーキテクチャ可能性か -

15 October 2012

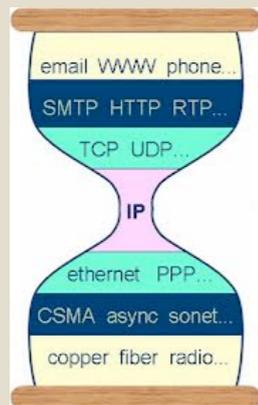
河野 美也 (Miya Kohno, mkohno@cisco.com)

アーキテクチャ進化

TCP/IP

1981

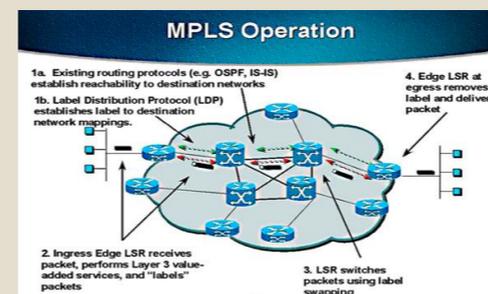
RFC791-793



MPLS

1997

MPLS WG start



SDN ???

2012

We're here !

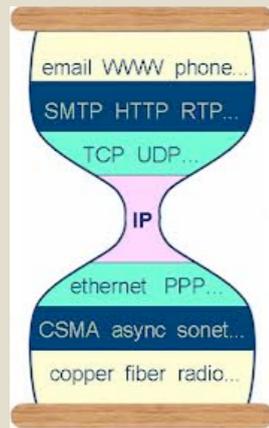
- Control PlaneとData Planeの分離
- COとCLの共存・融合[*]
- ネットワーク仮想化
- Traffic Engineering [*] CO(Connection Oriented), CL(Connection Less)

アーキテクチャ進化

TCP/IP

1981

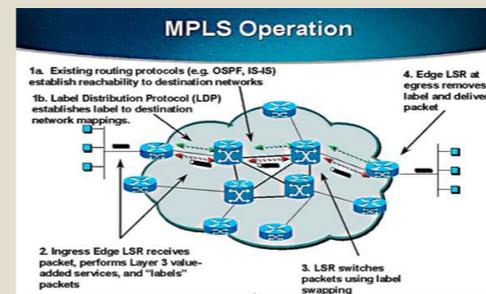
RFC791-793



MPLS

1997

MPLS WG start



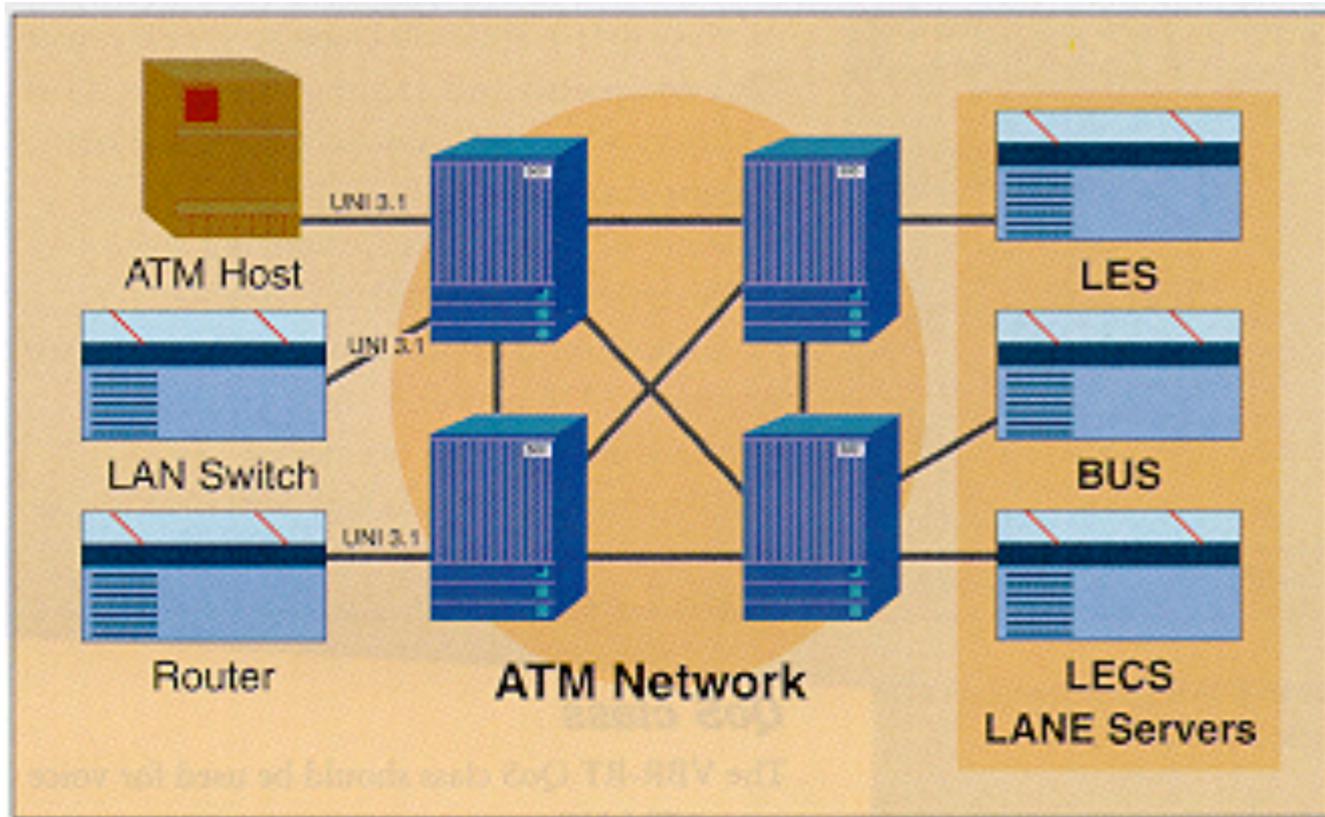
SDN ???

2012

We're here !

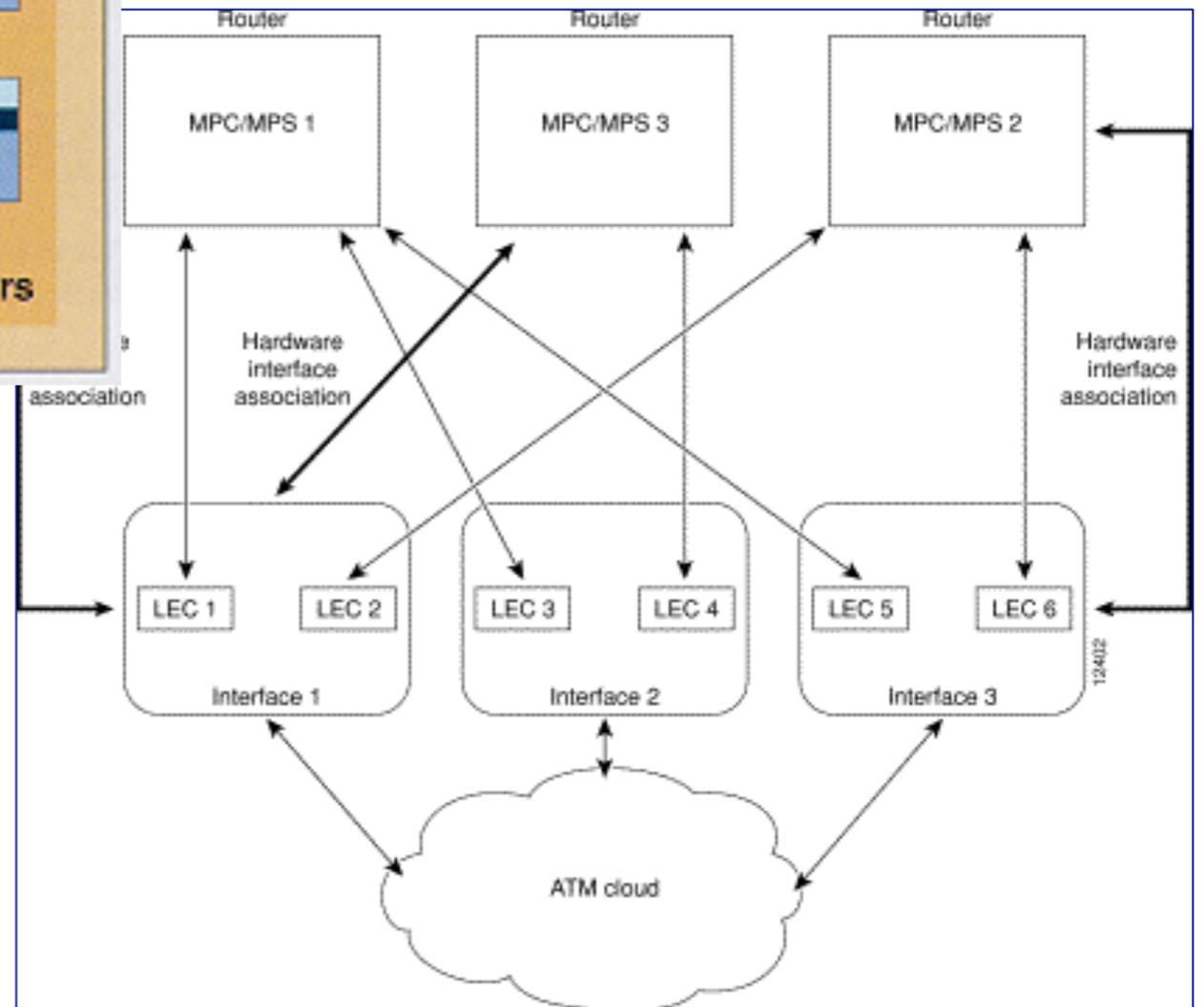
- 転送性能への要求
- Virtualizationへの要求
 - CO Network上のCLの実現
 - IP Network上でのCUG(VPN)実現

LAN Emulation, MPOA



http://home.mira.net/~marcop/ATM_applications.htm

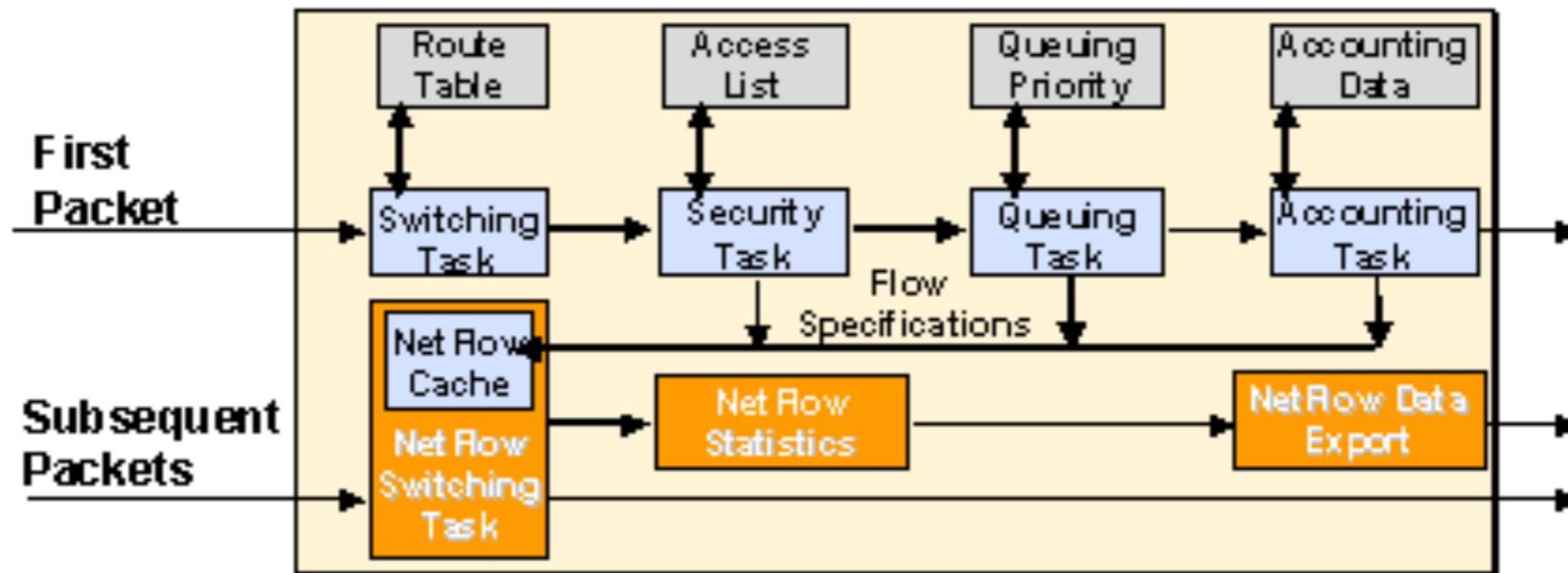
- ATM path (CO)上での LAN(Ethernet)の実現 [LANE]
- 仮想セグメンテーションとインタワーク [MPOA]



http://docstore.mik.ua/univercd/cc/td/doc/product/lan/cat6000/sw_5_3/atm_cfg/mpoa.htm

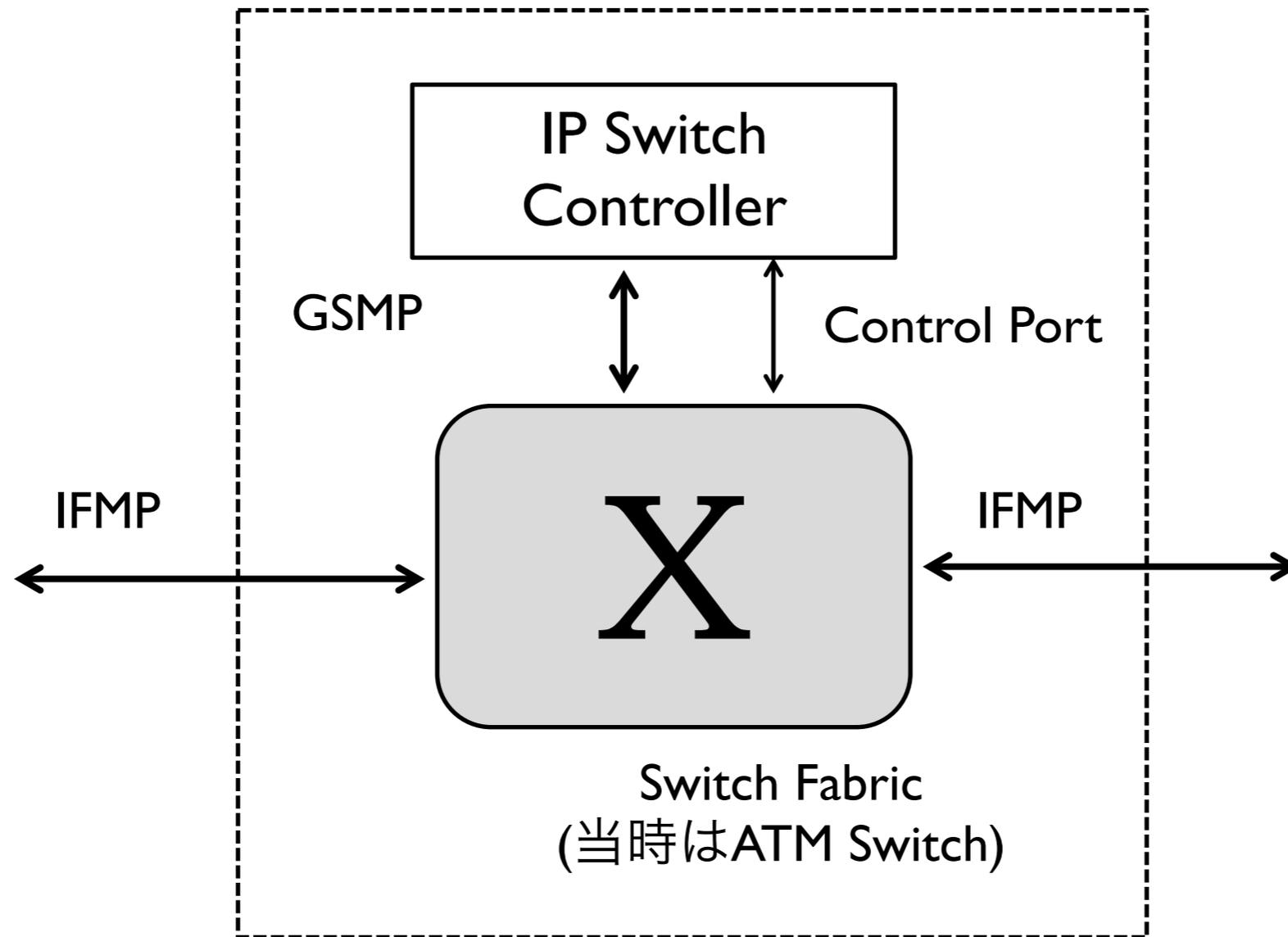
NetFlow Switching

NetFlow Switching de CISCO



- 転送時のヘッダ検査 : per packet → per flow
- 転送の高速化、Flow統計

Ipsilon IP switch



GSMP : General Switch Management Protocol

IFMP : Ipsilon Flow Management Protocol (RFC1953)

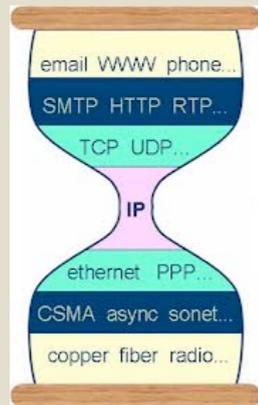
http://www.cse.wustl.edu/~jain/cis788-97/ftp/ip_switching/index.htm を参考に作成

アーキテクチャ進化

TCP/IP

1981

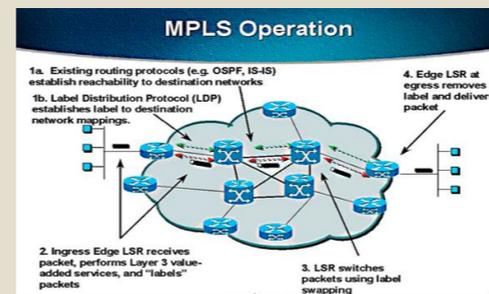
RFC791-793



MPLS

1997

MPLS WG start



SDN ???

2012

We're here !

- Programmability (“Software Defined”)
- (論理的) 集中コントローラによる制御

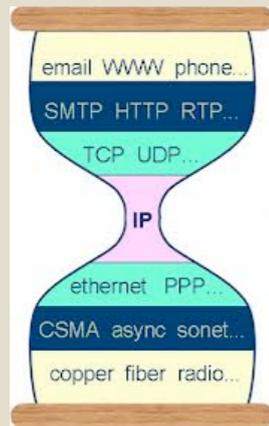
...

アーキテクチャ進化

TCP/IP

1981

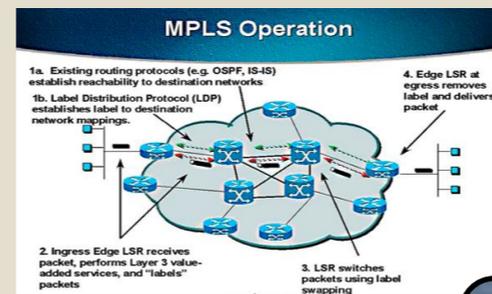
RFC791-793



MPLS

1997

MPLS WG start



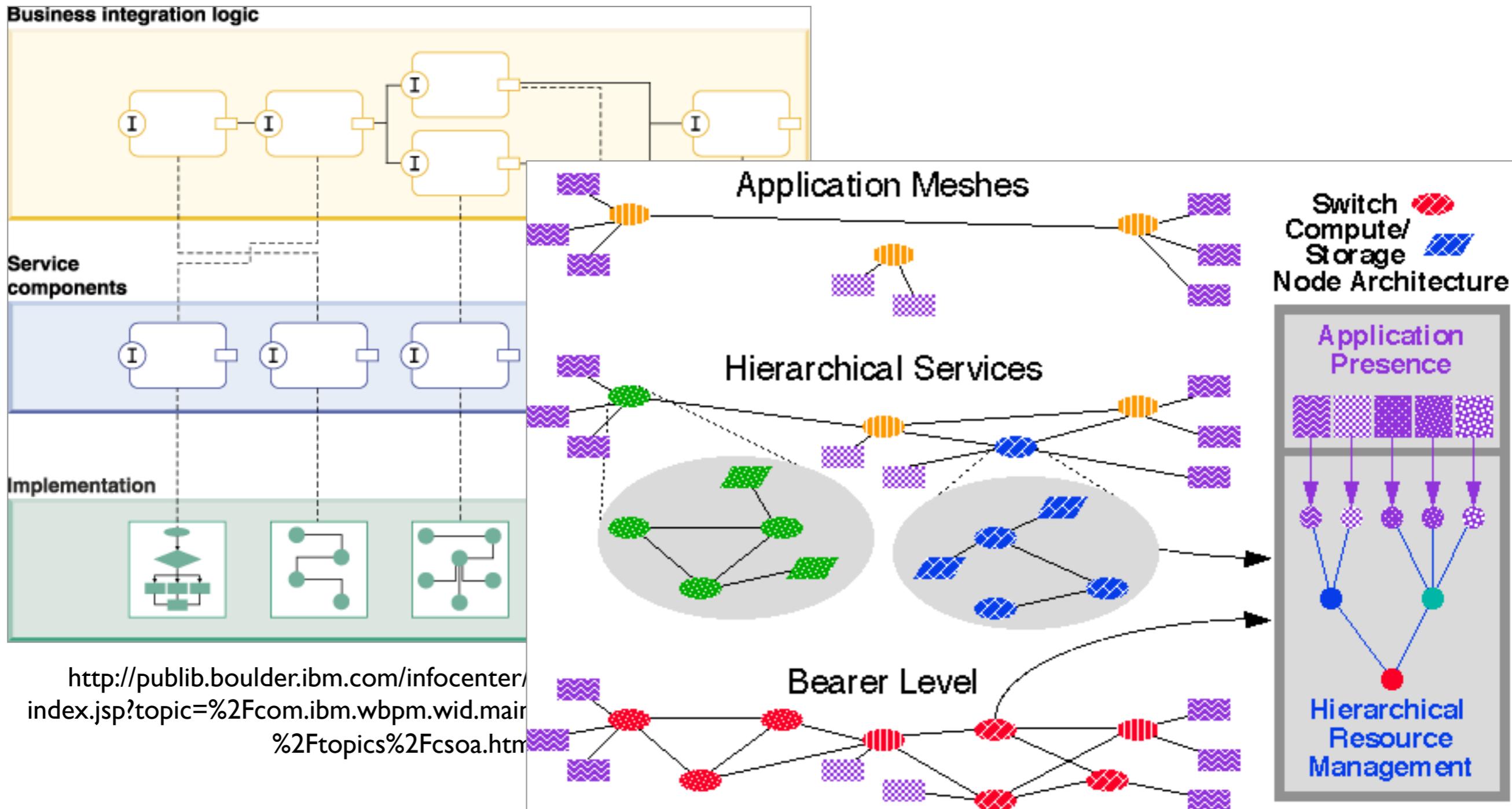
SDN ???

2012

We're here !

- 上位レイヤからの集中的制御への要求
- より柔軟な仮想化への要求
- 新たなアーキテクチャへの渴望(?!)

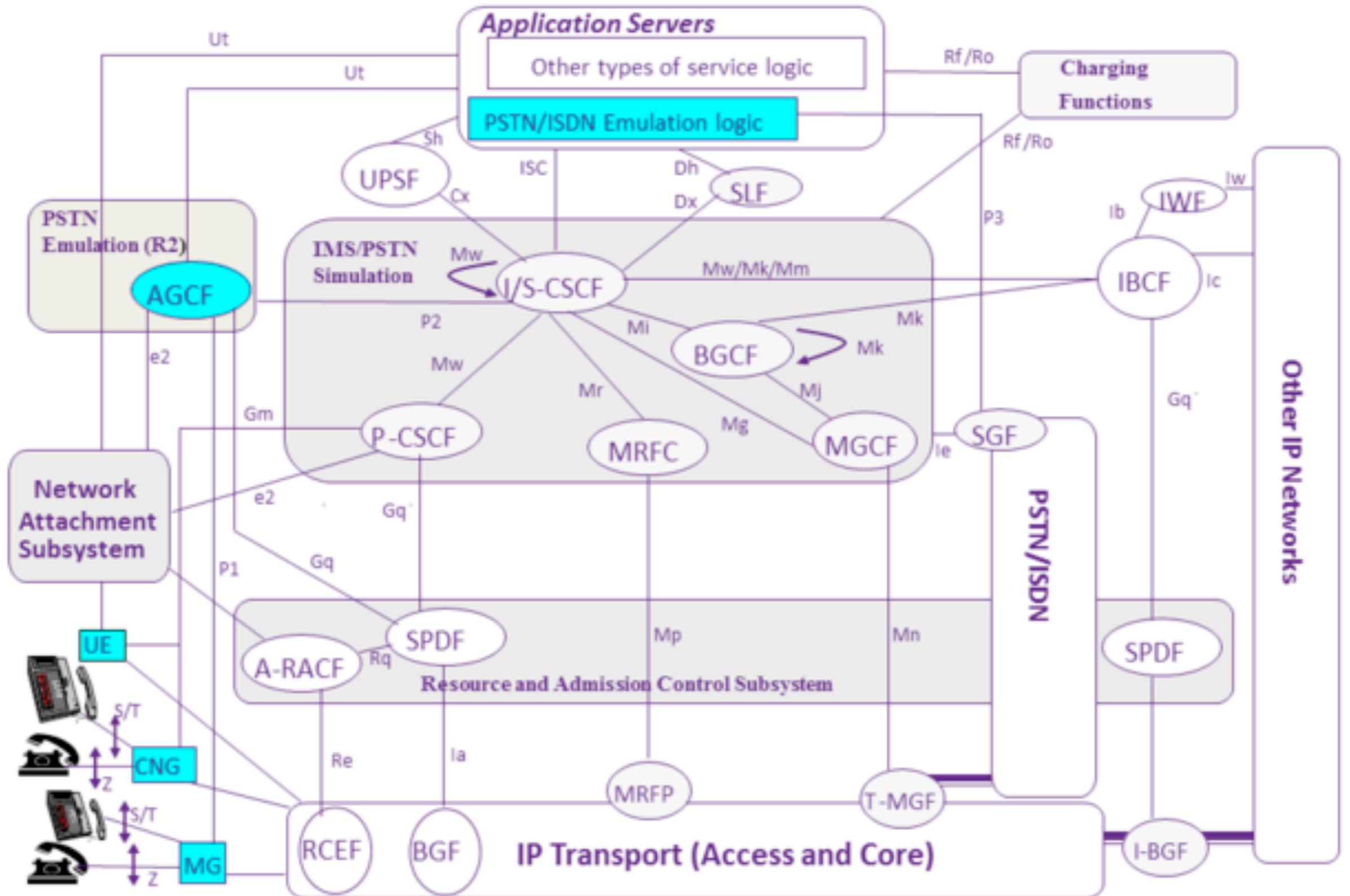
SoA, AAN



<http://www.cs.cmu.edu/~darwin/>

SoA: Service Oriented Architecture AAN: Application Aware Networking

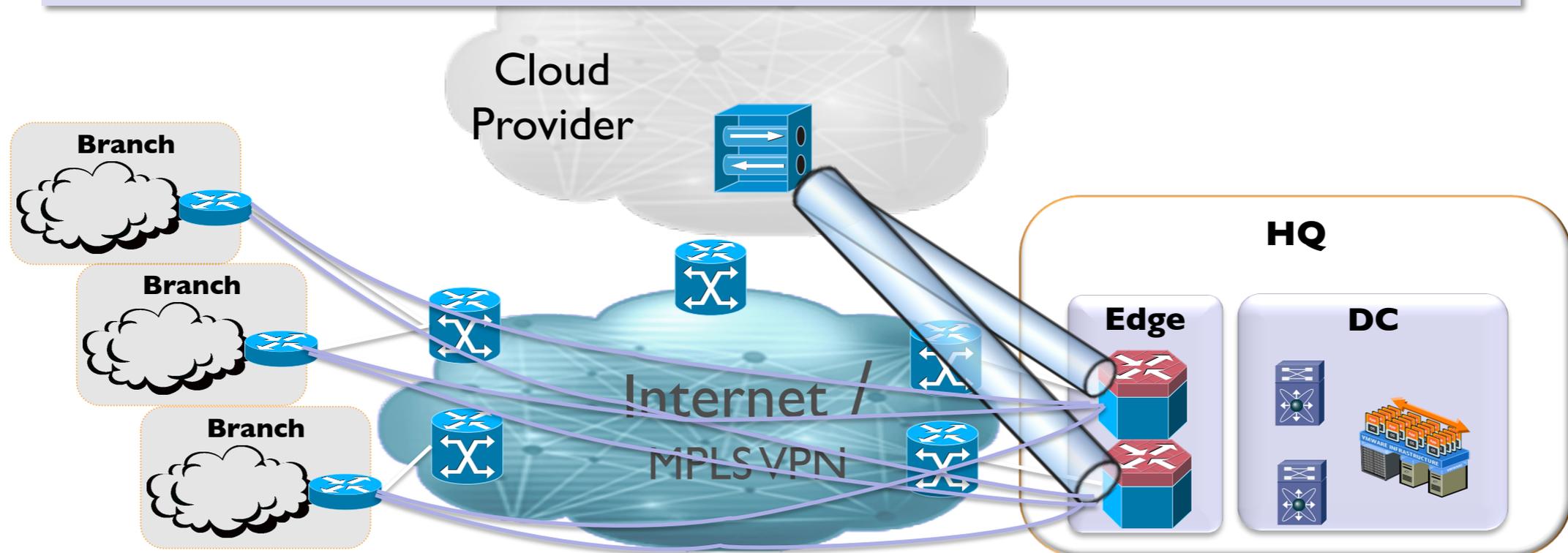
IN, IMS, NGN...



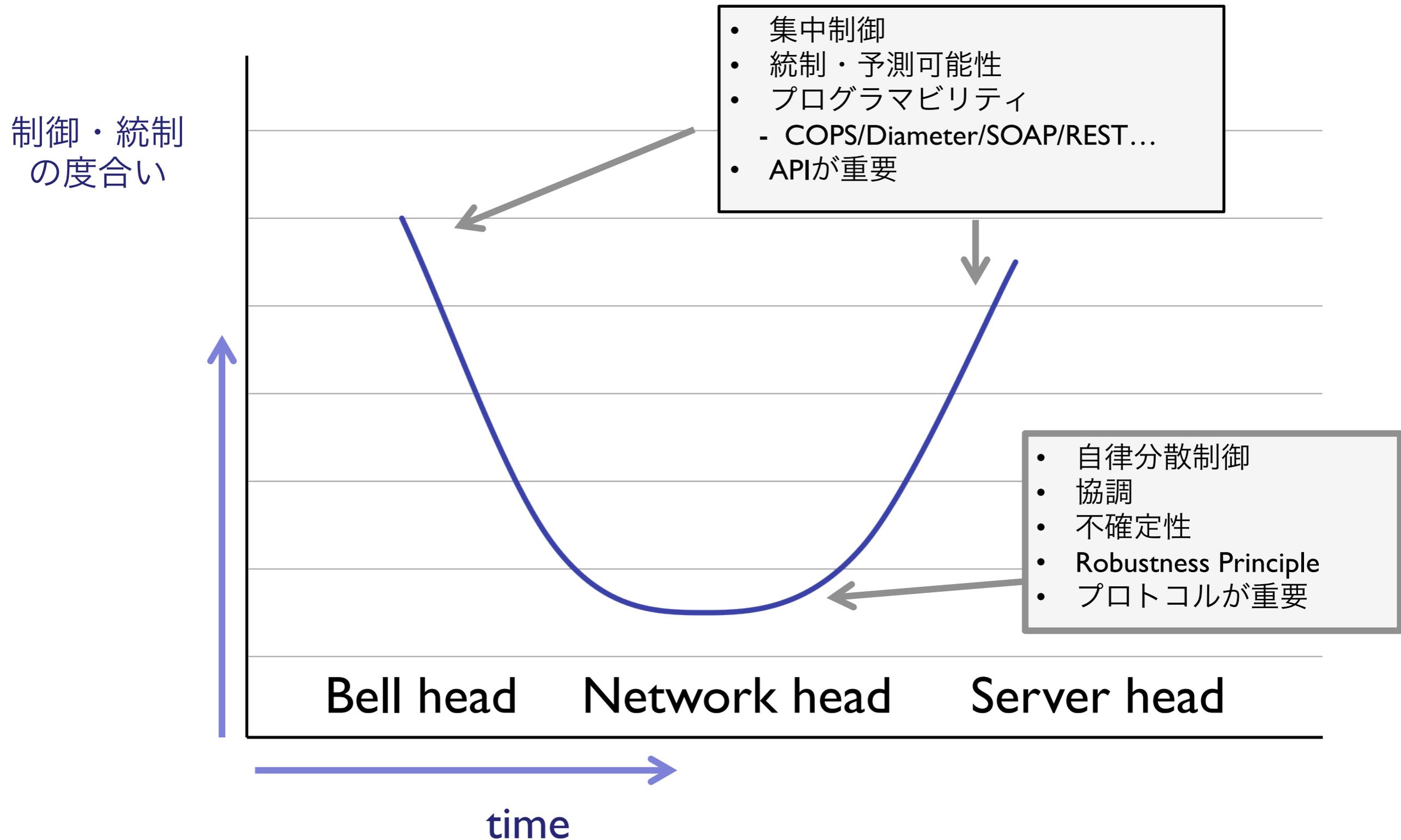
Cloud Everywhere !!

- ApplicationはCloudへ
 - Private Cloud
 - Virtual Private Cloud
 - Public Cloud

Virtualization = Multi-tenancy(論理分割)を実現しながら、
リソースの有効活用する



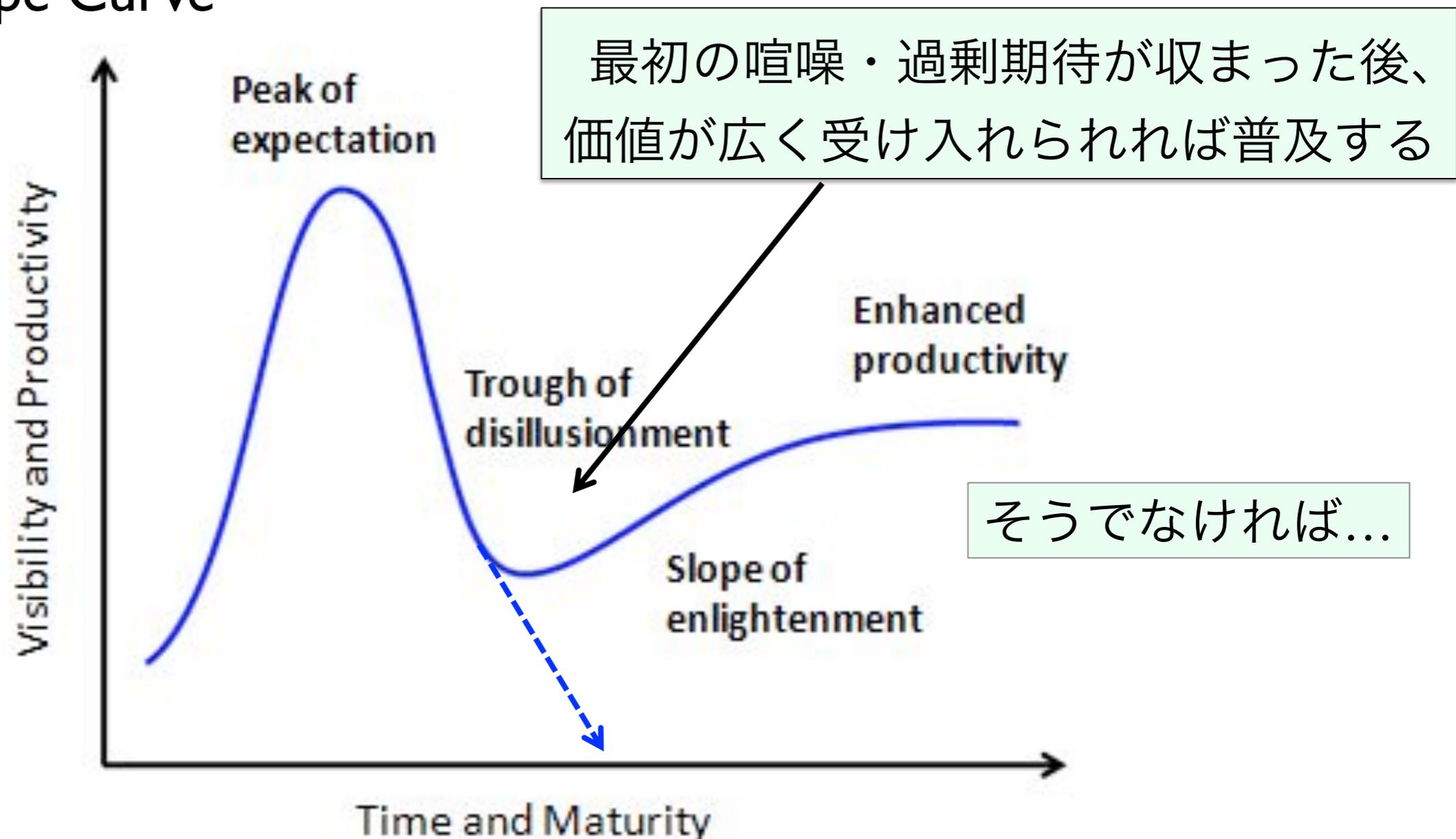
(余談) 世界観の揺り戻し?!



SDN – 価値の本質は何か

“People tend to overestimate the technology effect in the short run and underestimate the effect in the long run.” – Roy Amara

Gartner's Hype Cycle



このPanel Sessionの狙い

- SDN 価値の本質は何か
- 価値が広く受け入れられるためにどうしたらよいか
- 長期的に見たときに、どのような影響を与え得るか
- などなどなど

...を探る

ご登壇者

Intec 永見 健一さん

- 当時はCSR開発やMPLS標準化でご活躍されていた永見さんに、その経験も踏まえ..

VM Ware 進藤 資訓さん

- Stealth Mode当時からNiciraに参画した進藤さんにはSDNの意味を..

NEC 岩田 淳さん

- NEC Top Architectの岩田さんには、OF/SDNへの愛を..

Stratosphere 石黒 邦宏さん

- 天才プログラマ石黒さんによる、ネットワーク抽象化論..

Softbank 松嶋 聡さん

- 常にInnovativeである松嶋さんに、Innovationの普及について..

Discussion

- Questions/Clarifications for speakers?
- いくつかのポイント
 - MPLSから学ぶこと
 - Core/Edge, 集中 vs 分散, Topology Driven, ForwardingはMPLSで(OAM付き！)
 - 本質的価値
 - C-Plane/D-Plane分離でなく, 集中 vs 分散でなく, Openflow protocol自体でなく
 - ソフトウェアのagility, 開発方法論, test, debug
 - 思考形態・文化、オープン化自体
 - Single point of failureとかscalabilityの議論とかではなく
 - OpenなInterface, Protocol開発とは違う自由さ。
 - 活かすも殺すもエンジニア次第 自由度. マルチキャスト得意。
 - ネットワークは、ユーザから見ると遠い。もう一度ネットワークを自分の手許に。
 - 個人をempowerするもの
 - いつか来た道 - 残る： API, 12 tuple forwarding あぶない：外注・乱立・
 - Cloud Orchestration, 自動化, Programmability
 - PCEも (Multilayer use case..)

現在のSDN喧噪騒ぎの後に残るものは何か ?!