



NGNにおけるSIPから見た トランスポートレイヤ

MPLS Japan 2006
2006年10月30日 (水) 於海運クラブ
KDDI株式会社 澤田 拓也

2006年10月30日

© KDDI Corporation

1



自己紹介

- KDDIのVoIPサービスの開発および計画に初期段階より携わる
- TTC (情報通信技術委員会) でSIP SWG設立時にSWGリーダを務める。現在、信号制御専門委員会 委員長
- 著書: 『実践SIP详解テキスト』
- 翻訳書: 『IMS標準テキスト』



本日の内容

- 1.NGNとは何か?
- 2.NGNのサービス制御レイヤとSIP/IMS
- 3.NGNにおけるトランスポートレイヤ

1.NGNとは何なのか

- NGNとは何か
- NGNの特徴

NGN (Next Generation Network)とは?

- 通信事業者が作るインフラ (インターネット)
- レガシーネットワーク技術をIP系の技術で置き換えたインフラ
- マルチメディアサービスや大容量双方向コミュニケーションを可能とするICTインフラ

⋮

狭い定義: ITU-TやETSI等で規定される次世代事業者網

広い定義: とにかく次世代のインフラ

“NGN”の特徴 = 何のために作るのか?

NGNで一般的に実現されるものは...

オールIPネットワーク

QoS機能

セキュリティ機能

アクセス技術非依存

プラットフォームのオープン化

NGN : オールIPネットワーク

オールIPネットワーク



- トランスポートはIP統合 (MPLSベース)
- 回線交換サービスはVoIP化 (IMSベース)
- 映像系サービスもIPベースに

理由

IP化は、(1)ネットワークコスト削減要請と(2)迫り来るレガシー設備サポート切れへの対応の帰結。

NGN : QoS機能

QoS機能



- サービス制御システム (SIPサーバ等)からトランスポートのQoSを制御
- QoS制御機能の汎用化

理由

QoS機能は、(1)リアルタイム系サービス品質(電話含む)維持と(2)柔軟な課金のために必要となる。

NGN : セキュリティ機能

セキュリティ機能



- DoS防御、ウイルス検疫などに加えて、フィッシングやSPAM、SPIT、信頼性など広く「安心」確保のための機能をカバー

理由

セキュリティ機能は、基本インフラとしての「安心」を提供する。

NGN : アクセス技術非依存

アクセス技術非依存



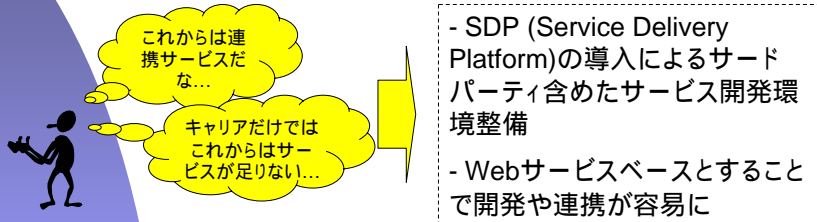
- サービス制御とトランスポートとを分離することで、サービス制御とアクセス技術が互いに独立となる。
 - IPベースとすることで可能になる。

理由

アクセスの進化をコアに従属させず、固定と移動で共通のネットワークを利用する。

NGN : プラットフォームのオープン化

プラットフォームのオープン化



理由

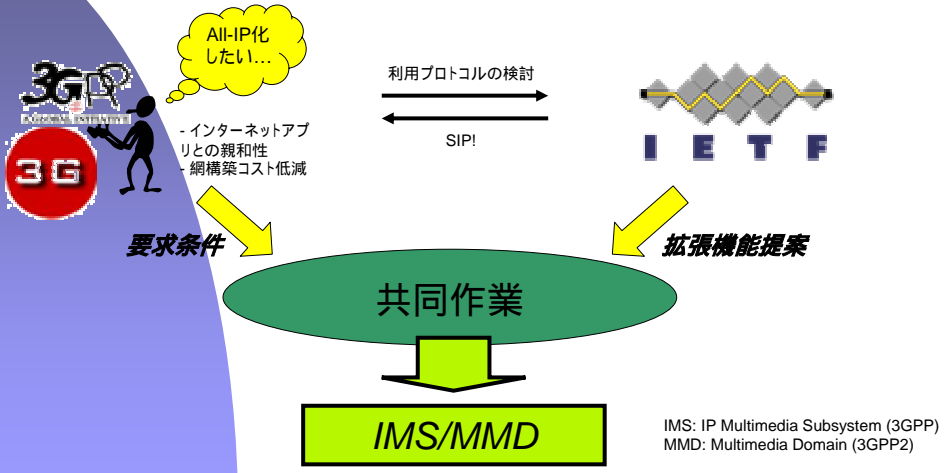
サービスの多様化とレベニューシェアの仕組みを確立する。

2. NGNのサービス制御レイヤとSIP/IMS

- NGN/IMS/SIPの標準化に関する経緯
- NGN標準化の今後

3GPPsでの標準化 – IMS/MMD

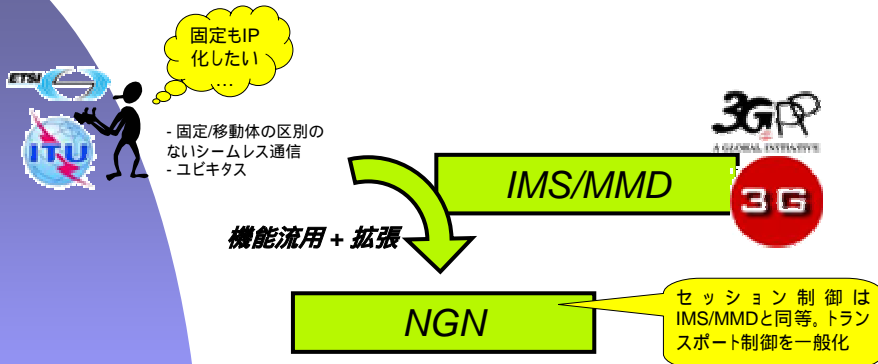
3GPP/3GPP2 = 移動体のための標準化団体



©KDDI Corporation

NGNの標準化 – ETSI TISPAN/ITU-T

NGN (次世代網): 固定網も含めたAll-IP化



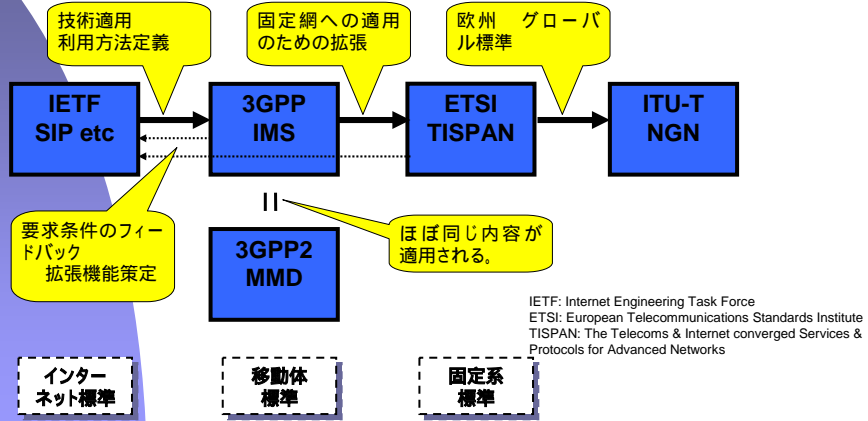
ETSI: European Telecommunications Standards Institute (欧州の標準化団体)

TISPAN: Telecommunications and Internet converged Services and Protocols For Advanced Networking

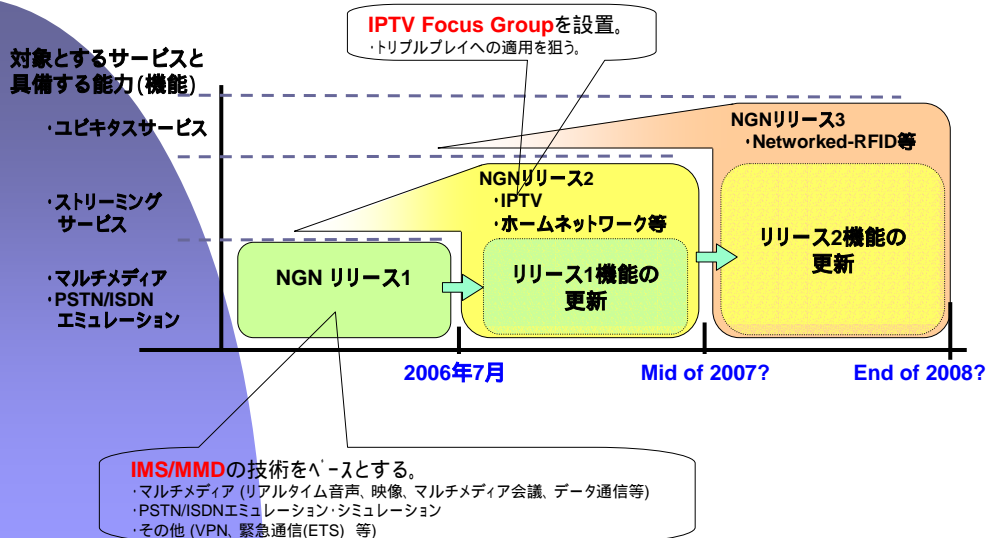
©KDDI Corporation

NGN/IMS関連の標準化団体の関係

NGN/IMS関連標準は各団体で標準化進展



ITU-TでのNGN検討の今後の予定



3. NGNのトランスポートレイヤ

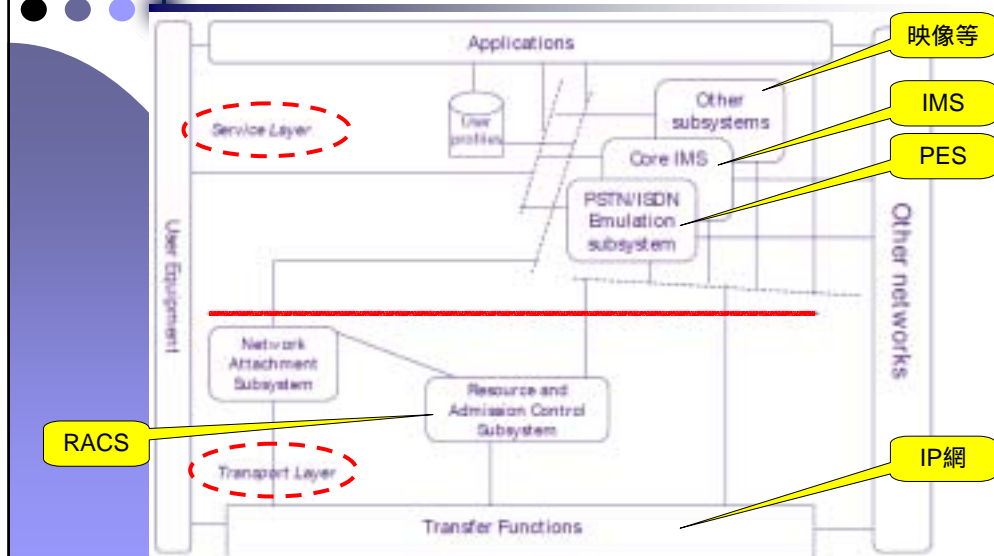
- NGNのトランスポート
- RACSについて

2006年10月30日

© KDDI Corporation

17

NGNのアーキテクチャモデル



ETSI ES 282 001 V1.1.1より抜粋

©KDDI Corporation

18

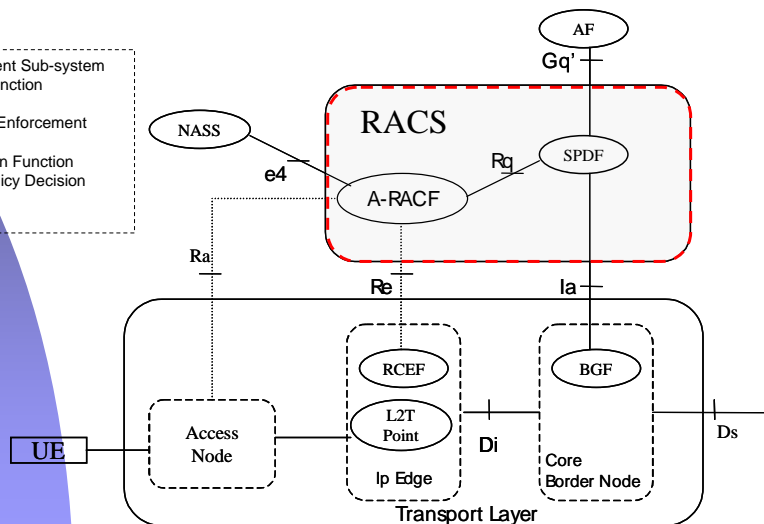
RACS (Resource and Admission Control Subsystem)

RACS: サービス制御とトランスポート制御の仲介機能

- セッションベースのリソース予約、NAT制御の管理機能を提供
- トランスポートの詳細を制御するからサービスレイヤから隠蔽する
- サービスレイヤとの制御インターフェースを共通化
- 転送機能との制御インターフェースを共通化

RACSアーキテクチャモデル

NASS: Network Attachment Sub-system
 BGF: Border Gateway Function
 AF: Application Function
 RCEF: Resource Control Enforcement Function
 L2TF: Layer 2 Termination Function
 SPDF: Service-based Policy Decision Function
 UE: User Equipment



RACSとRACF - ETSIとITU-Tの違い

ITU-T NGNではRACFと呼ばれる

- 機能要素およびインタフェース用語が違う
- ETSIはxDSLを念頭。ITU-Tはより一般的
- 具体的なプロトコルはETSIの方が先行



3GPP/3GPP2も含めて今後調整が必要

NGNのトランスポートの要件

- 特定フローに対するQoSの対応
- インタードメインでのQoSの確保
- マルチキャストの対応
- アベイラビリティの向上
- セキュリティの確保
- エッジ/ボーダノードの高機能化



MPLSはNGNに適しているのか?

NGN = “Wall Garden”

“Walled Garden”と“Open Internet”

- “Walled Garden”アプローチ
“壁に囲まれた” = 厳格な管理
 - プロバイダによるQoSやセキュリティ管理
 - MPLSとの親和性?
- “Open Internet”アプローチ
 - Skype
 - Google Talk



御清聴ありがとうございました。