

九州JGN2plusシンポジウム in さが ～ユビキタスネット社会とクラウド・コン ピューティング～

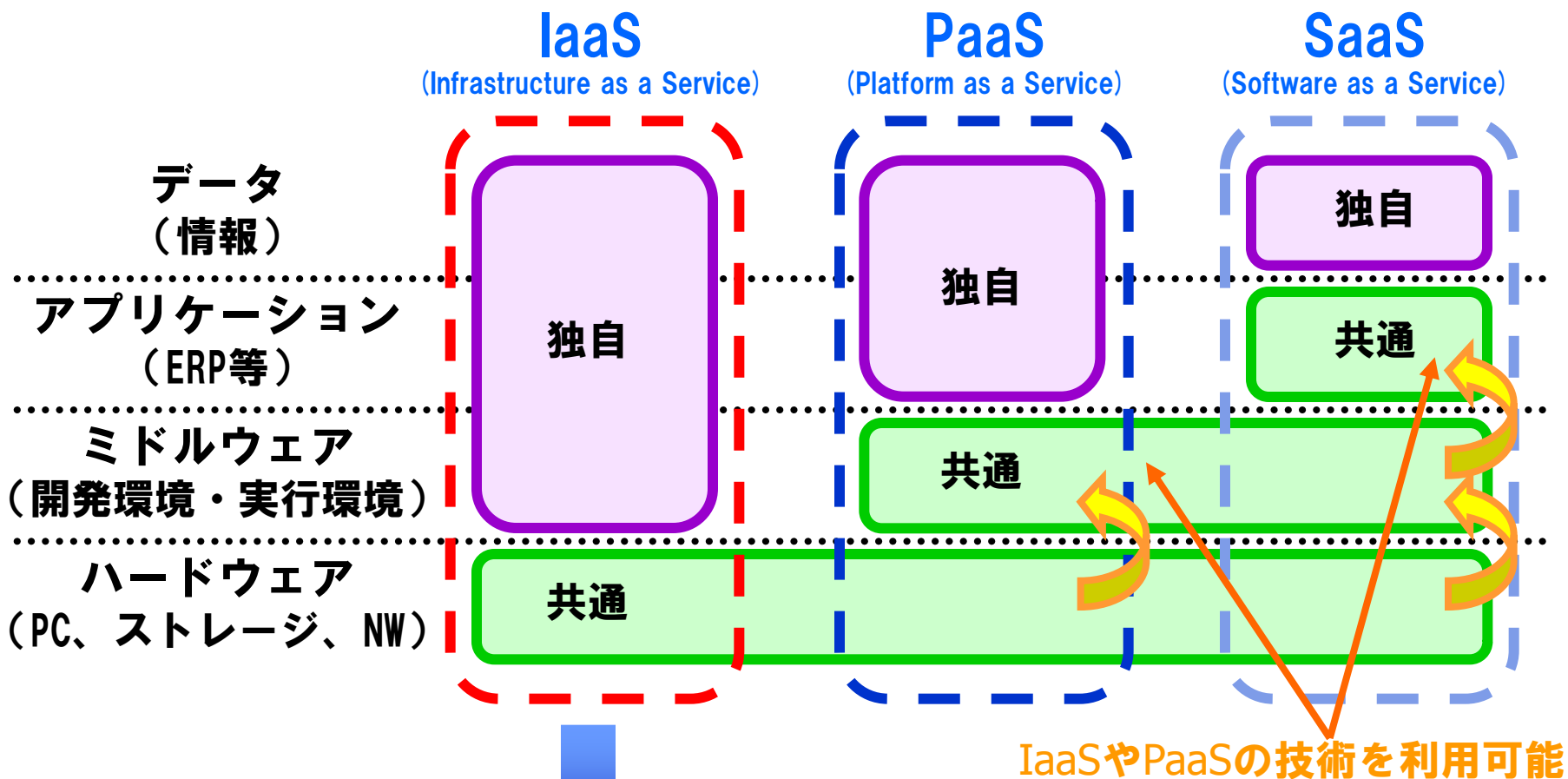
2009年12月15日

株式会社KDDI研究所

目次

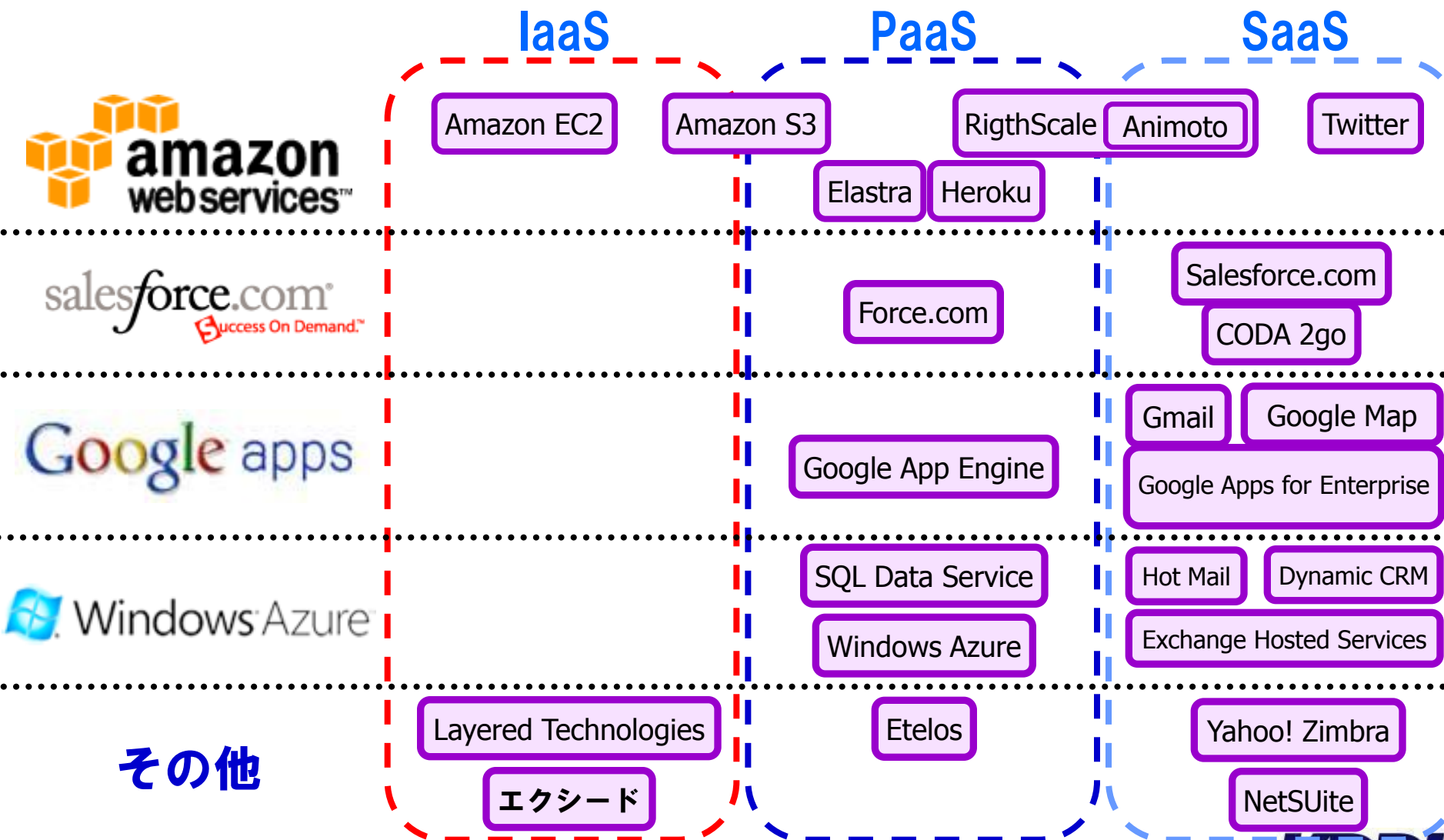
- **用語と定義**
- **クラウドサービスの利用シーン**
- **DIYで行こう！**
- **セキュリティとプライバシー**
- **KDDI研究所の取り組み**
 - **研究課題**
 - **標準化活動**

クラウドの分類



様々なクラウドの基盤を成す技術

クラウドを使ったサービス



クラウドのメリット

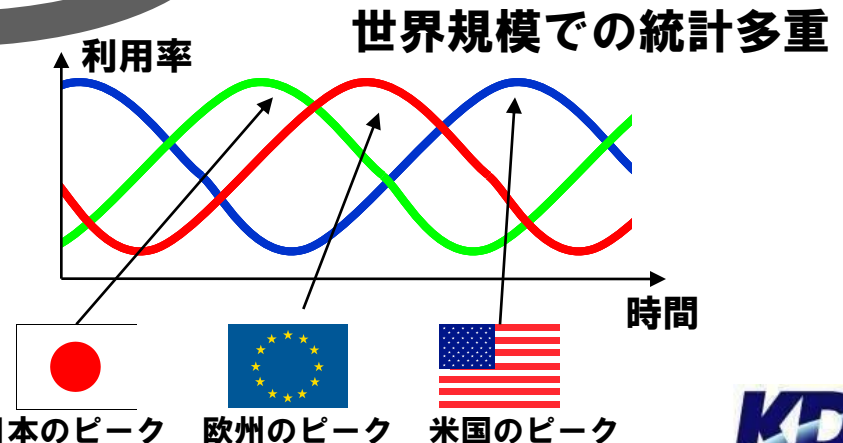
● ユーザ視点

- 常に最新環境（ソフトウェア等）が利用可能
- 使いたいときに必要なだけ利用可能



● 提供者視点

- 利用パターンや統計多重効果による効率運用

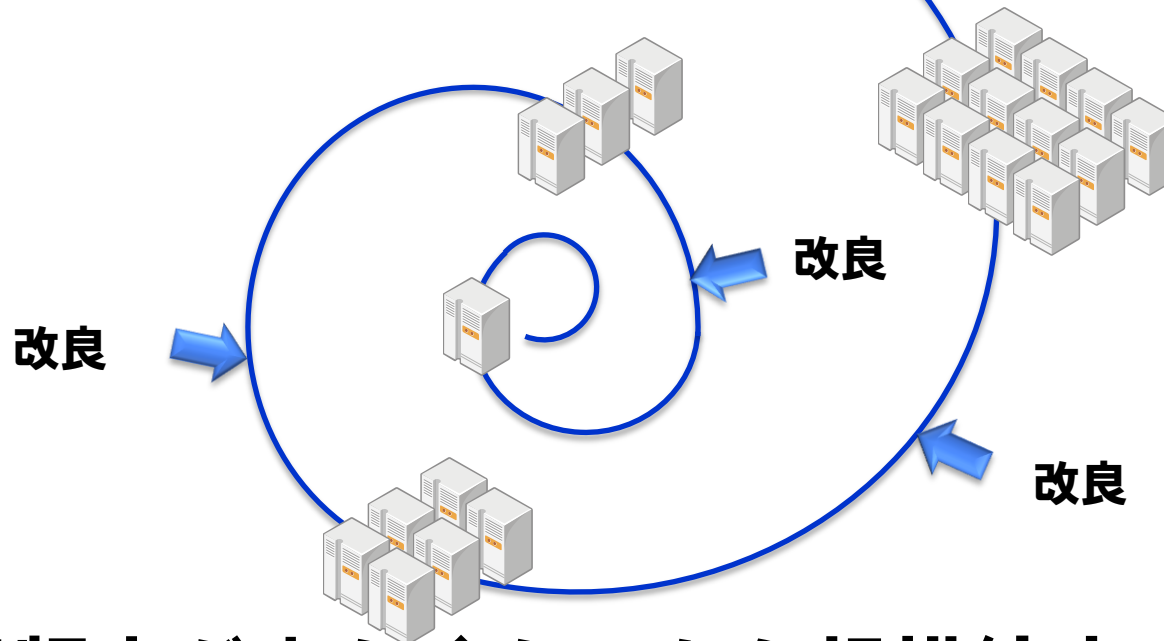


クラウドの利用シーン

- **山形県の7市町、住民情報、税務、国民保健、年金の管理にSaaS型のシステムを採用(2009/3/5,ITPro)**
- **相模原市が定額給付金給付でSaaS型コールバック予約システムを活用(2009/4/1)**
- **山梨県甲府市が定額給付金支給事務の管理のSaaSシステムを利用(2009/4/22, Cloudforce Tour TOKYO)**
- **エコポイント制度のポイント申請や交換をSaaSサービスで稼働(2009/7/1)**

DIYでいこう！

- 自分で設計⇒スモールスタート⇒改良⇒改良⇒スケールアウト



- 利用頻度が少なくなったら規模縮小or間貸し

課題はセキュリティとプライバシー

- ユーザから来る質問
 - データセンターは国内か？
 - 専用サーバか？
 - イン트라ネットか？
- 基幹系システムをアウトソースしたいが、セキュリティやプライバシーが心配...
 - データ（全部or一部）を地域限定（県内、国内、条件を満たす外国等）とする
 - セキュアなプライベートクラウドを個別に提供
 - SLAで対応

KDDI研究所の取り組み

ネットワークサービスの制御・管理

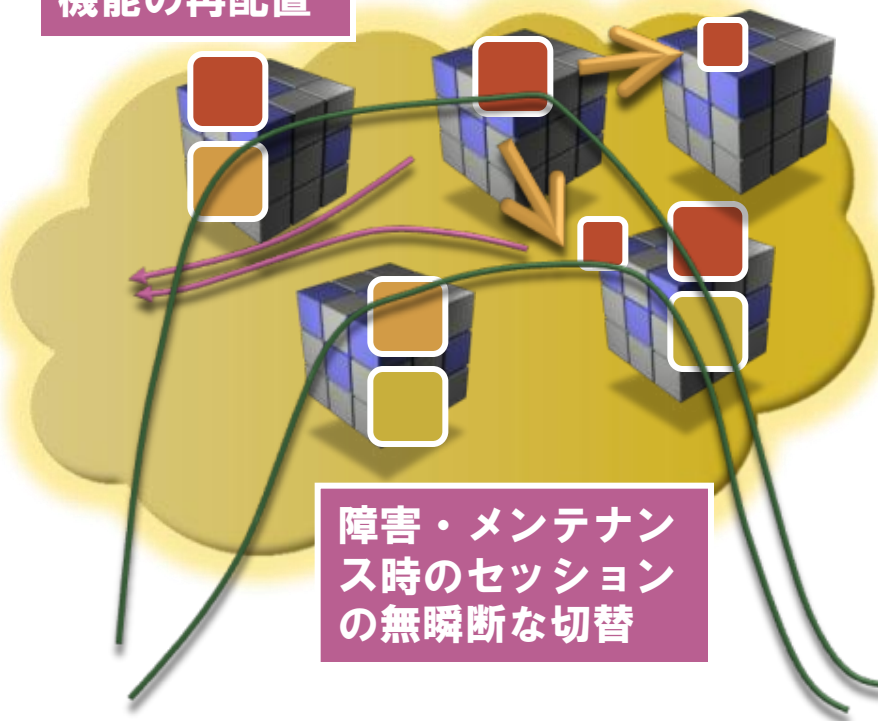
クラウド環境を利用して高可用でスケーラブルな制御・管理システムを構築

② 迅速なスケール変更

細粒度の制御
機能の再配置

障害時・過負荷時の制御
機能の動的な再配置

運用者によるネット
ワーク制御機能
(IMS、SDP等)の分
散化、集約化操作



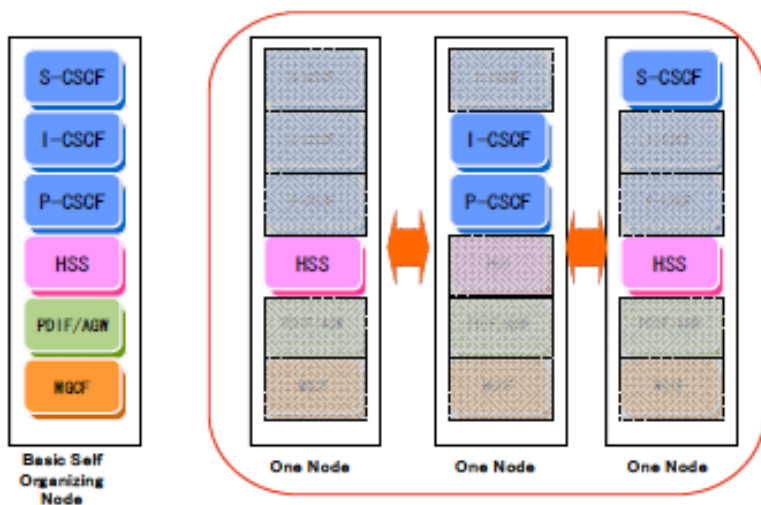
① サービスの可用性

自己組織化IMSの概念と実装

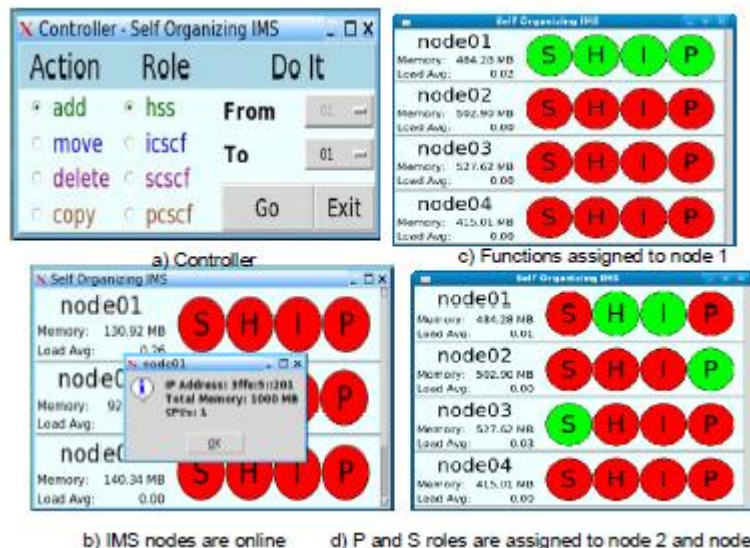
- IP Multimedia Subsystem (IMS)の動的な構成変更

- セッションを無瞬断で実行

ノードを動的にアクティブにし、必要な機能を移動させることが可能（下図は、node01の機能をnode02とnode03に移動させる状況を示している）



各ノードは全ての機能を具備し、ある瞬間においては特定の機能のみを実行（分化）



クラウドネットワークの運用管理

タスクの移動により、どの物理ノードに影響を与えるかを把握する必要がある

ドメイン間の連携により実現される
シームレスなクラウド

ネットワークの障害がどのクラウドノードに波及するかを把握する必要がある

物理ノードの障害がどのクラウドノードに波及するかを把握する必要がある

管理サーバ

管理サーバ

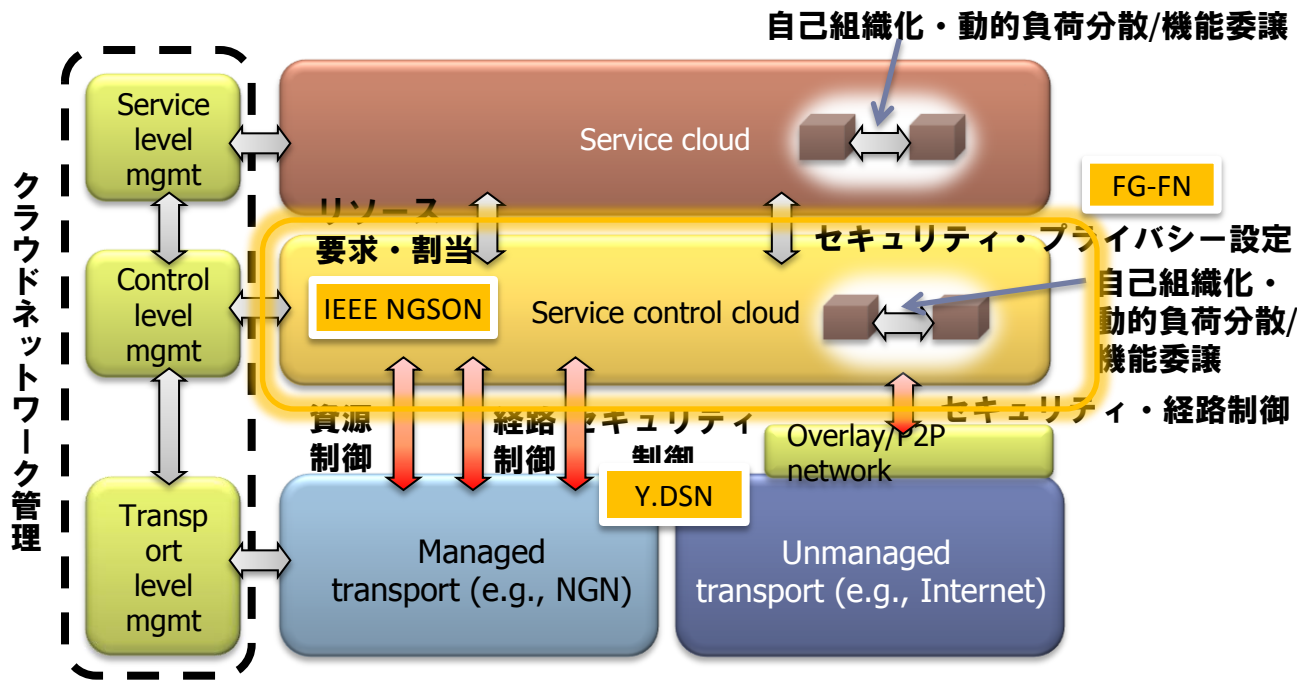
管理ドメインAの
データセンター

管理ドメインBの
データセンター

各ドメインの状況を共有するために管理サーバ間の連携が必要となる

ネットワークに関連する標準化活動

- ITU-T SG13：移動、NGNを含む将来ネットワーク
 - [Q19] DSN (Distributed Services Networking)
 - 分散されたコンテンツをスケーラブルかつ信頼性をもって共有する
 - オーバレイ/P2P技術を利用して、サービス制御、トランスポート制御、トラフィック分散による最適化を実現
 - NGNの枠組みで利用可能な機能は利用する
 - Focus Group on Future Networks (FG-FN)
 - 網の仮想化等を標準化
 - 平成21年1月のSG13会合にて将来ネットワーク技術について議論する時限グループとして設立
- IEEE: Next Generation Service Overlay Network (NGSON) WG [P1903]
 - テレコムネットワーク (IMS) とインターネット (P2P、Web) のサービスをオーバレイ
 - 自己組織化ネットワーク
 - トランスポートに独立なルーティング/フォワーディング



まとめ

- クラウドは魅力あるサービスだが、セキュリティやプライバシーの面で不安という声も多い
 - 日本ユーザ固有の問題？
- 社会インフラや国際競争力の面からの検討が急務
- KDDI研究所の取り組み
 - テレコムネットワークのクラウド化（可用性向上や動的なスケール変更、ハードの効率運用）
 - クラウド時代の運用管理技術
 - 標準化活動（スコープ作りから...）