

モバイルネットワークへの 仮想化技術適用の取り組み

2014年10月14日

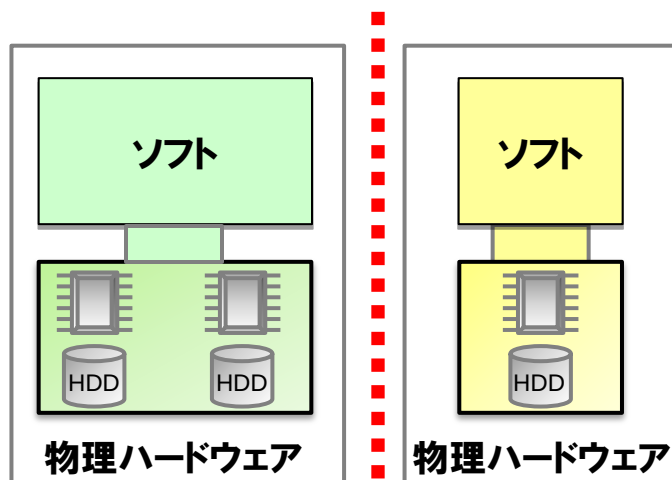
NTTドコモ 執行役員 R&D戦略部長
中村 寛

- 1. 今回の報道発表内容**
- 2. ネットワーク仮想化のメリット**
- 3. 商用化への取り組み**

1. 今回の報道発表内容

- ・ 仮想化とは機器の物理的な構成にとらわれずに、論理的に利用できる技術である
- ・ ハードウェアの効率的な利用や柔軟な運用を可能とする

仮想化技術の適用前



【凡例】

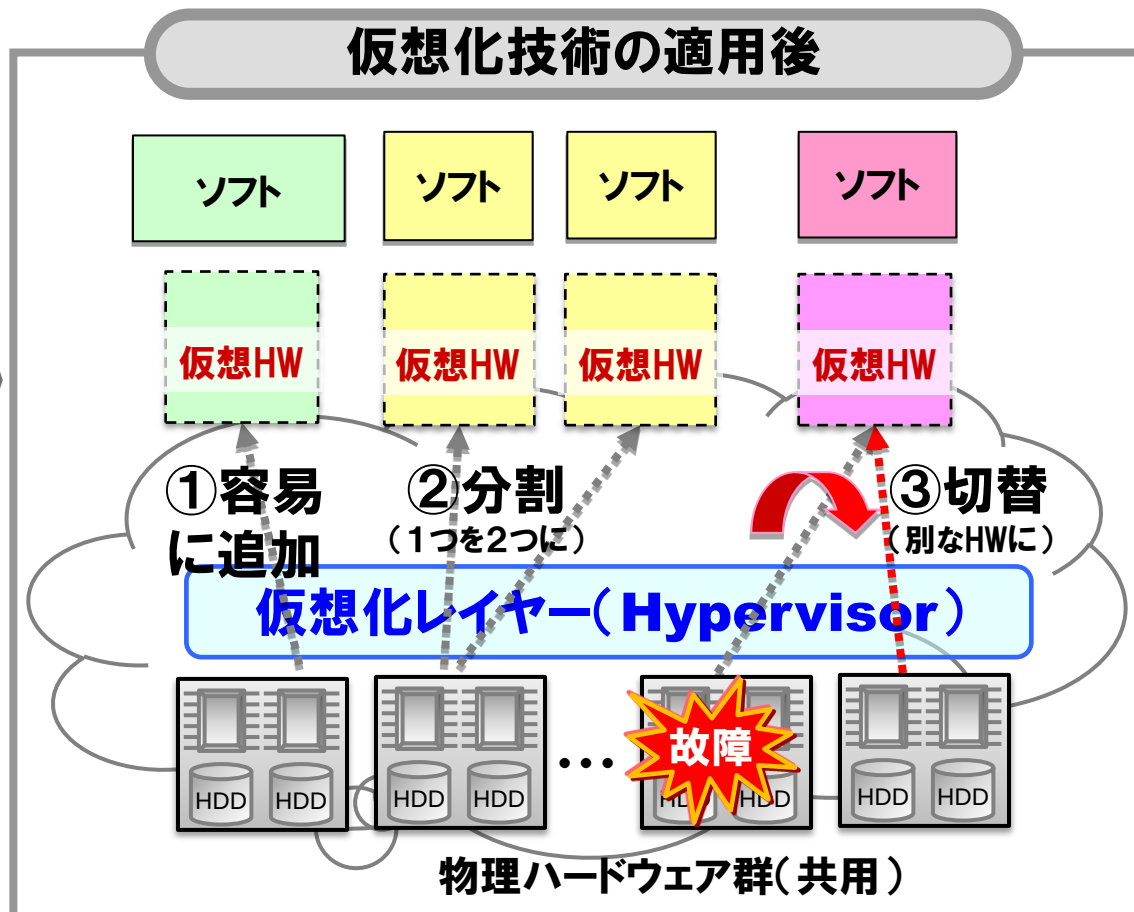


CPU(処理装置)



ストレージ

仮想化技術の適用後



1-2. ネットワーク仮想化技術による改善

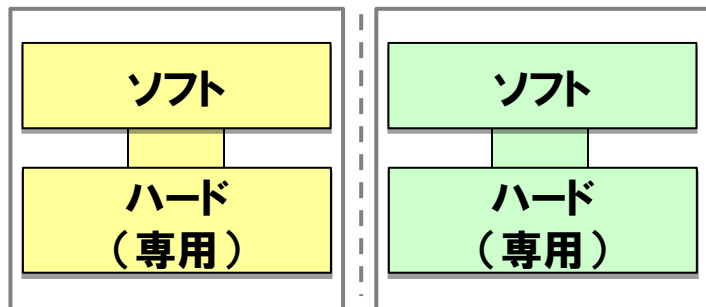
4

- ・ ネットワーク仮想化により、汎用ハードを共用してシステムを実現

ネットワーク仮想化技術の適用前

パケット交換機
(EPC)

音声交換機

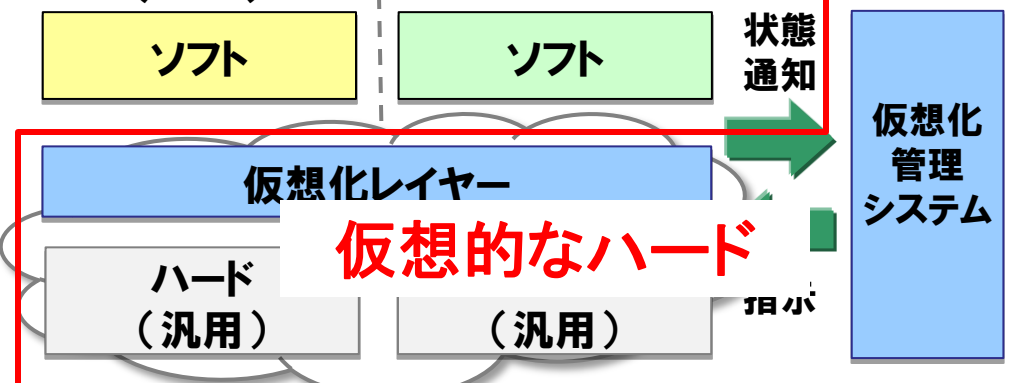


各ソフトが
専用ハード上でのみ動作

ネットワーク仮想化技術の適用後

パケット交換機
(EPC)

音声交換機



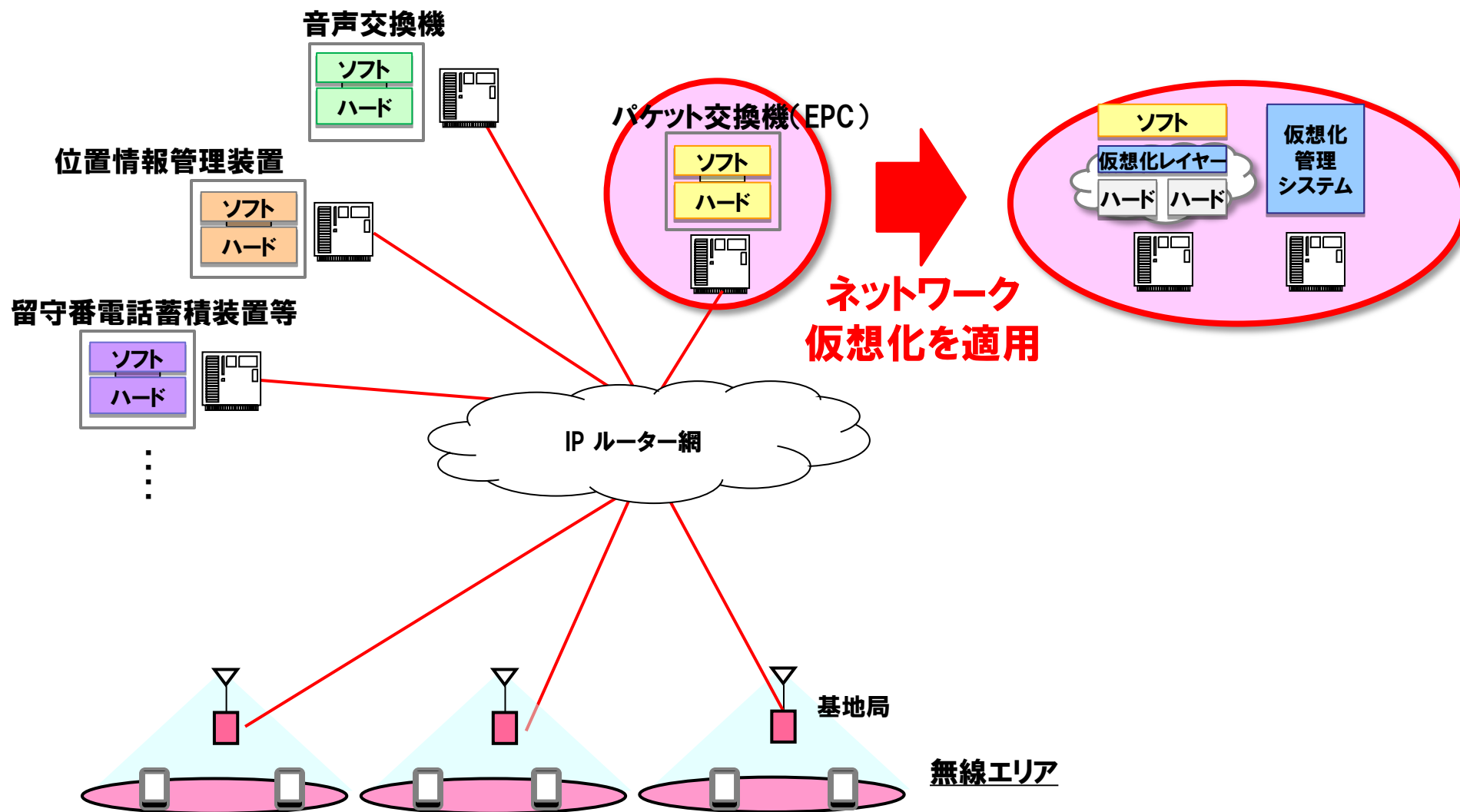
さまざまなソフトが
汎用ハードを共用可能

- ・ 仮想化レイヤー：ハードにインストールするソフトであり、ハイパーバイザーとも呼ばれる。ハードのCPUやメモリなどのリソースを用いて、複数のシステム内ソフトを柔軟に配置・実行できるようにする。
- ・ 仮想化管理システム：ハードのリソースを管理し、ソフトや仮想化レイヤーから得た容量逼迫・故障に関する情報をもとに、自動的なハードの切替や追加割当の指示を行う。

1-3. モバイルネットワークにおける実証実験のターゲット

5

- ・ ネットワークには、多くのシステムが存在し、それぞれ特定のベンダーがソフト・ハード一体で提供
- ・ 今回はパケット交換機(EPC)へのネットワーク仮想化技術適用の実証実験に成功



- ・「ネットワーク仮想化技術」の複数ベンダーを組合せた実証実験に成功
- ・ 仮想化プラットフォーム作りを進め、2015年度の商用化をめざす

《実証実験》

- ・世界主要ベンダー6社と、複数ベンダーの技術を組み合わせた業界最大規模の実証実験に成功
- ・ソフトウェアとしてEPCを使用

《パートナーベンダー》

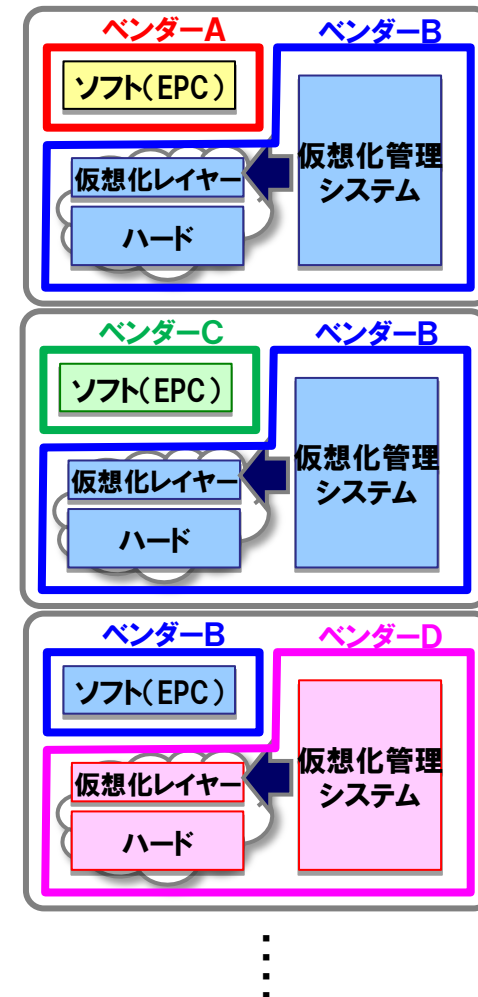
- ・Alcatel-Lucent ・ファーウェイ
- ・シスコシステムズ ・日本電気株式会社
- ・エリクソン ・ノキアソリューションズ & ネットワークス

《実験の意義》

- ・通信設備を構成するハードおよびソフトをベンダーを問わずそれぞれ自由に組み合わせてシステム構成可能であることを確認

《今後の取組み》

業界団体での活動を通じ、仮想化プラットフォームづくりを進め、2015年度に「ネットワーク仮想化技術」の商用化をめざす



2. ネットワーク仮想化のメリット

メリット① 通信混雑時のつながりやすさの向上

メリット② 通信サービスの信頼性向上

メリット③ サービスの早期提供

メリット④ ネットワーク設備の経済性向上

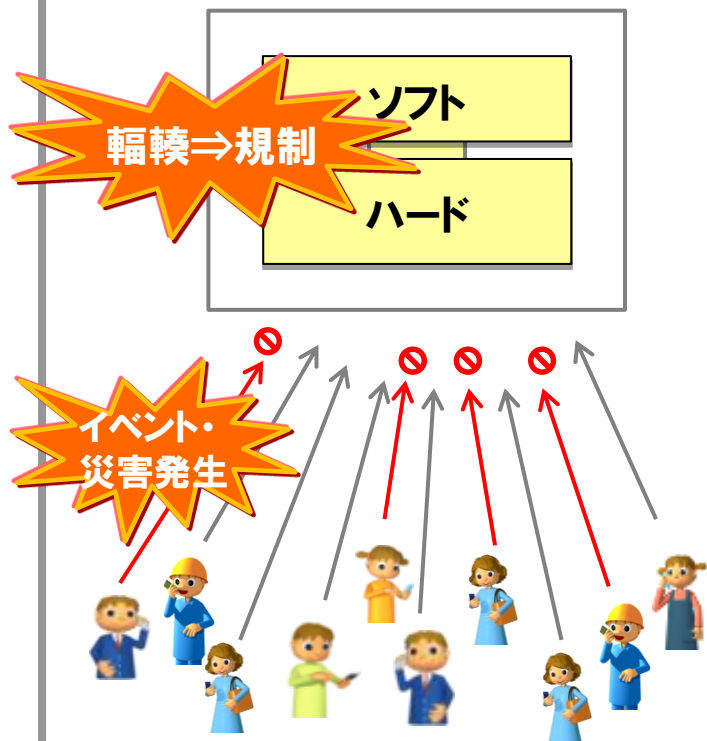
上記メリット最大化のためには
複数ベンダー装置の組み合わせが必要

2-2. メリット① 通信混雑時のつながりやすさの向上

9

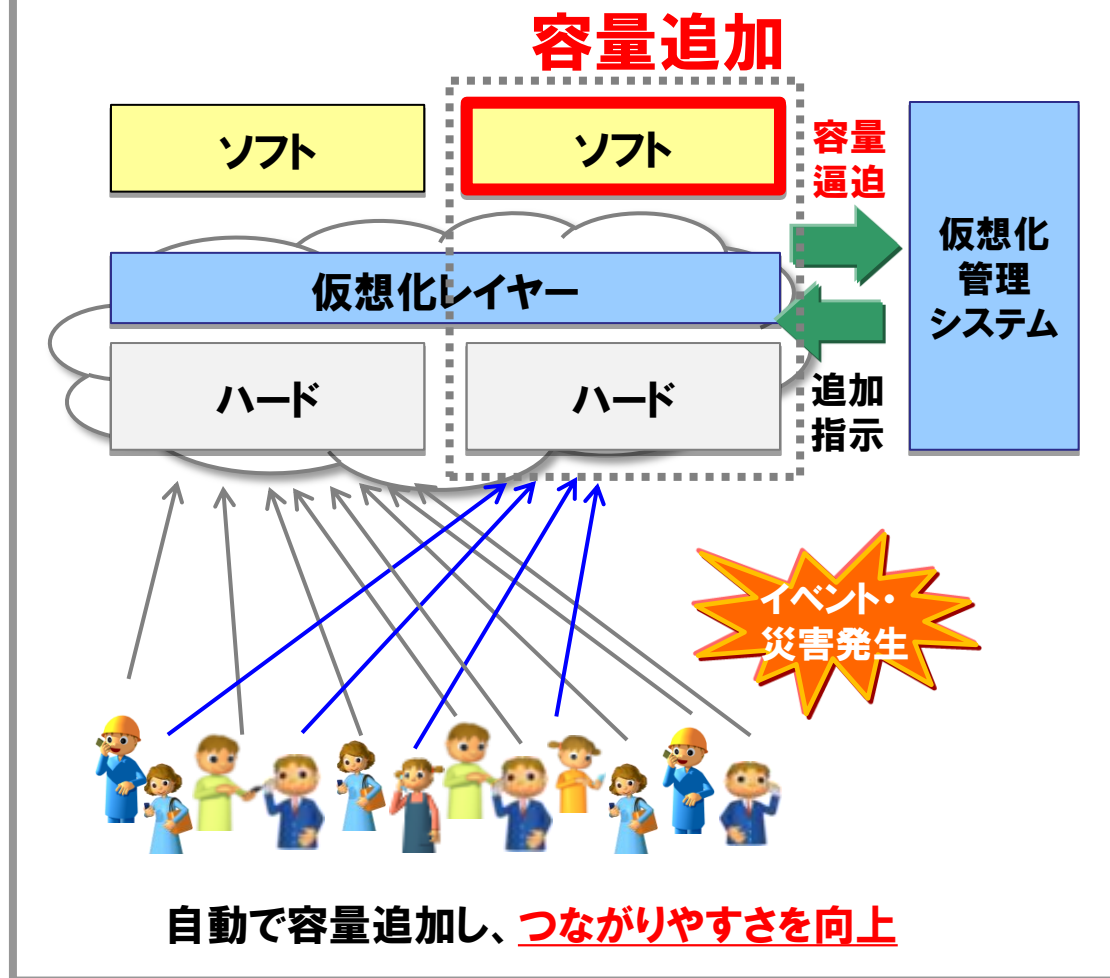
- 自動的に通信設備の容量を追加し、つながりやすさを向上

ネットワーク仮想化技術の適用前



輻輳時には**規制**を実施

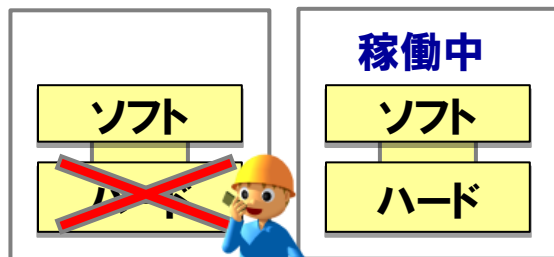
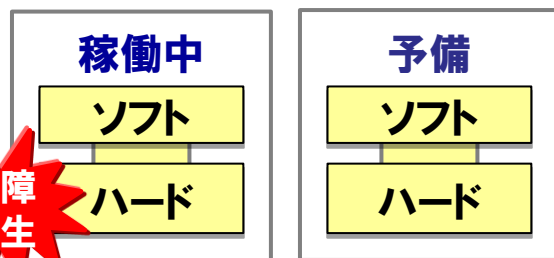
ネットワーク仮想化技術の適用後



自動で容量追加し、つながりやすさを向上

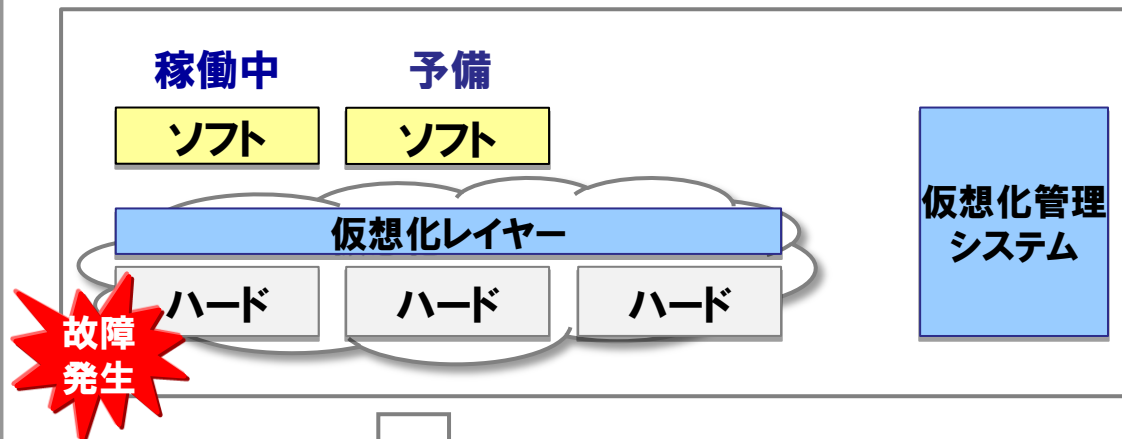
- ハード故障時に、二重化運転への自動復帰により高い信頼性を実現

ネットワーク仮想化技術の適用前

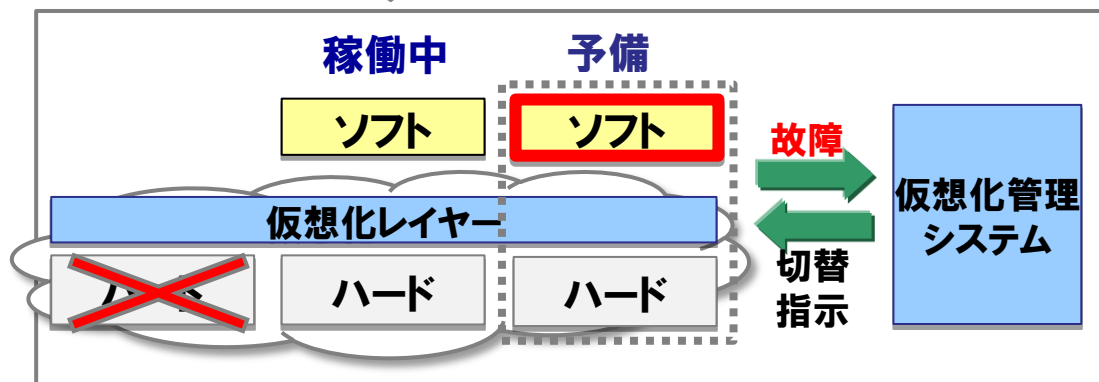


切替後、修理完了まで
二重化されていない

ネットワーク仮想化技術の適用後

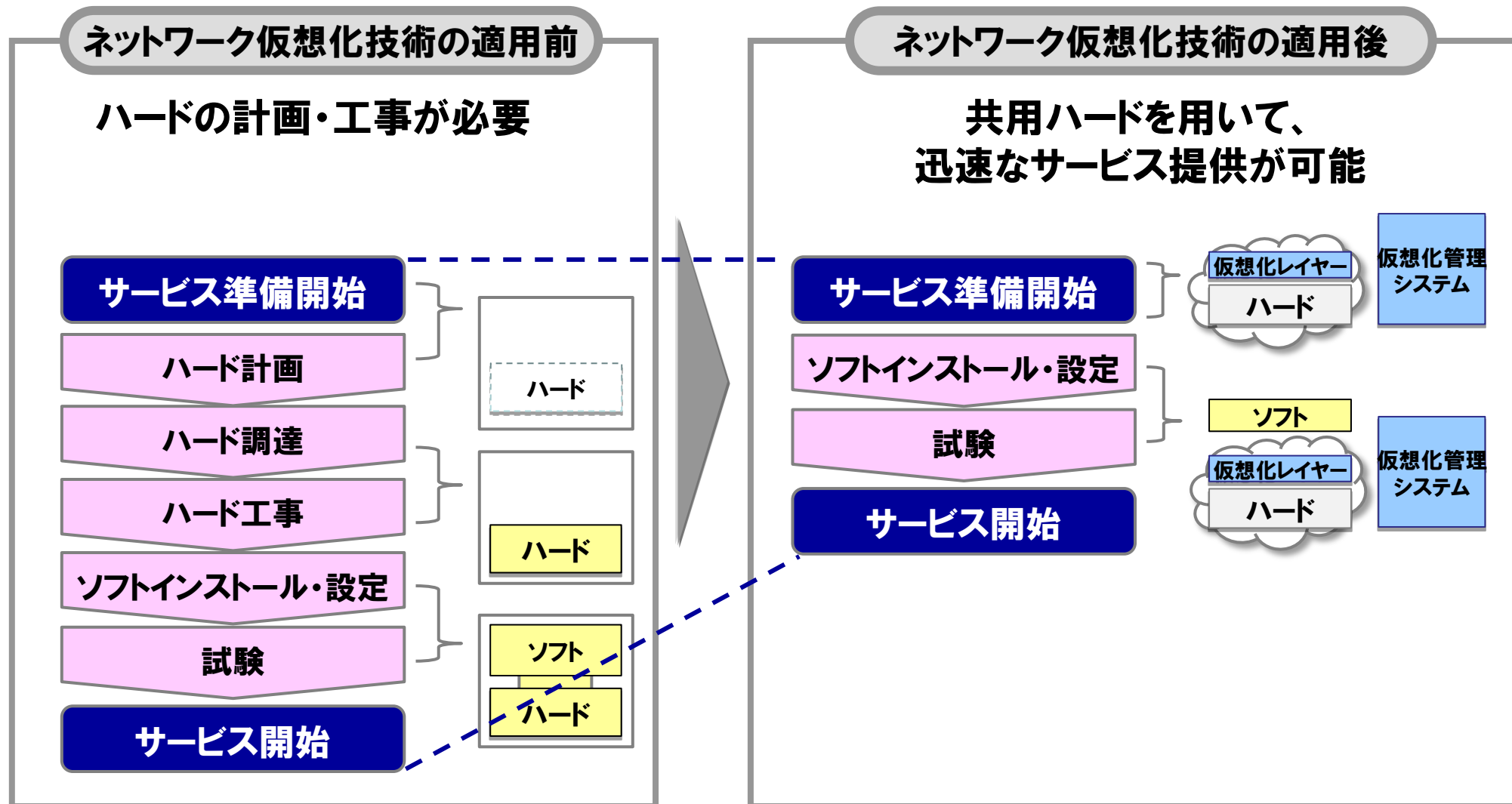


二重化運転に自動復帰



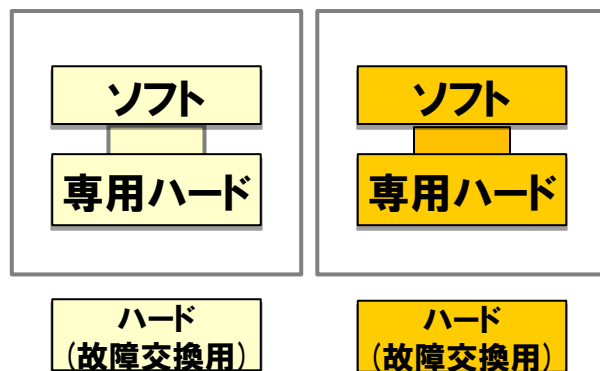
自動で二重化運転に復帰する → **高い信頼性を実現**

- ハードの準備が不要なため、迅速なサービス提供が可能



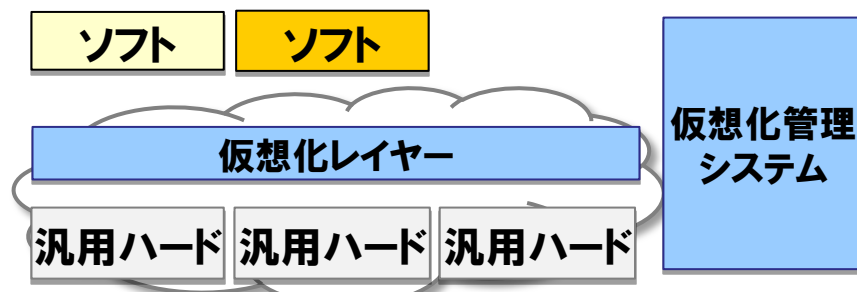
- 汎用ハードが共用可能となり、ネットワーク設備の経済性を向上

ネットワーク仮想化技術の適用前



- 高価な専用ハード
- 故障交換用に専用ハード
- 専用ハード毎のメンテナンス

ネットワーク仮想化技術の適用後



- 低コストな汎用ハード
- 自動切替用に共用ハード
- 統一的なメンテナンス

2-6. 複数ベンダー装置の組合せによるメリットの最大化

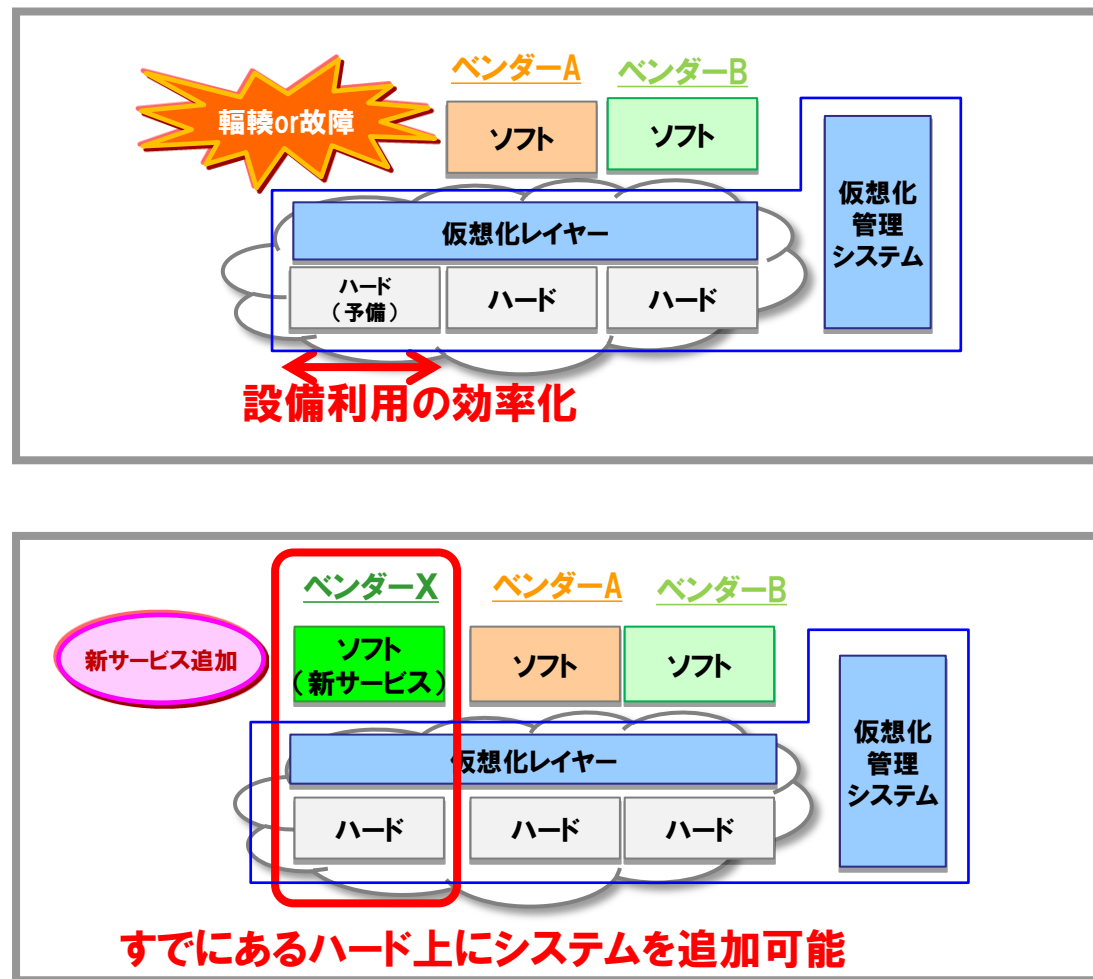
13

- ・ ソフトウェアと仮想的なハードウェアが、異なるベンダーの組み合わせで動作可能とする
 - 異なるベンダー間でもハードが共用可能となり、通信設備利用の効率化の点でメリット最大化
 - エコシステムが変革され、ネットワーク業界を活性化

単一ベンダー

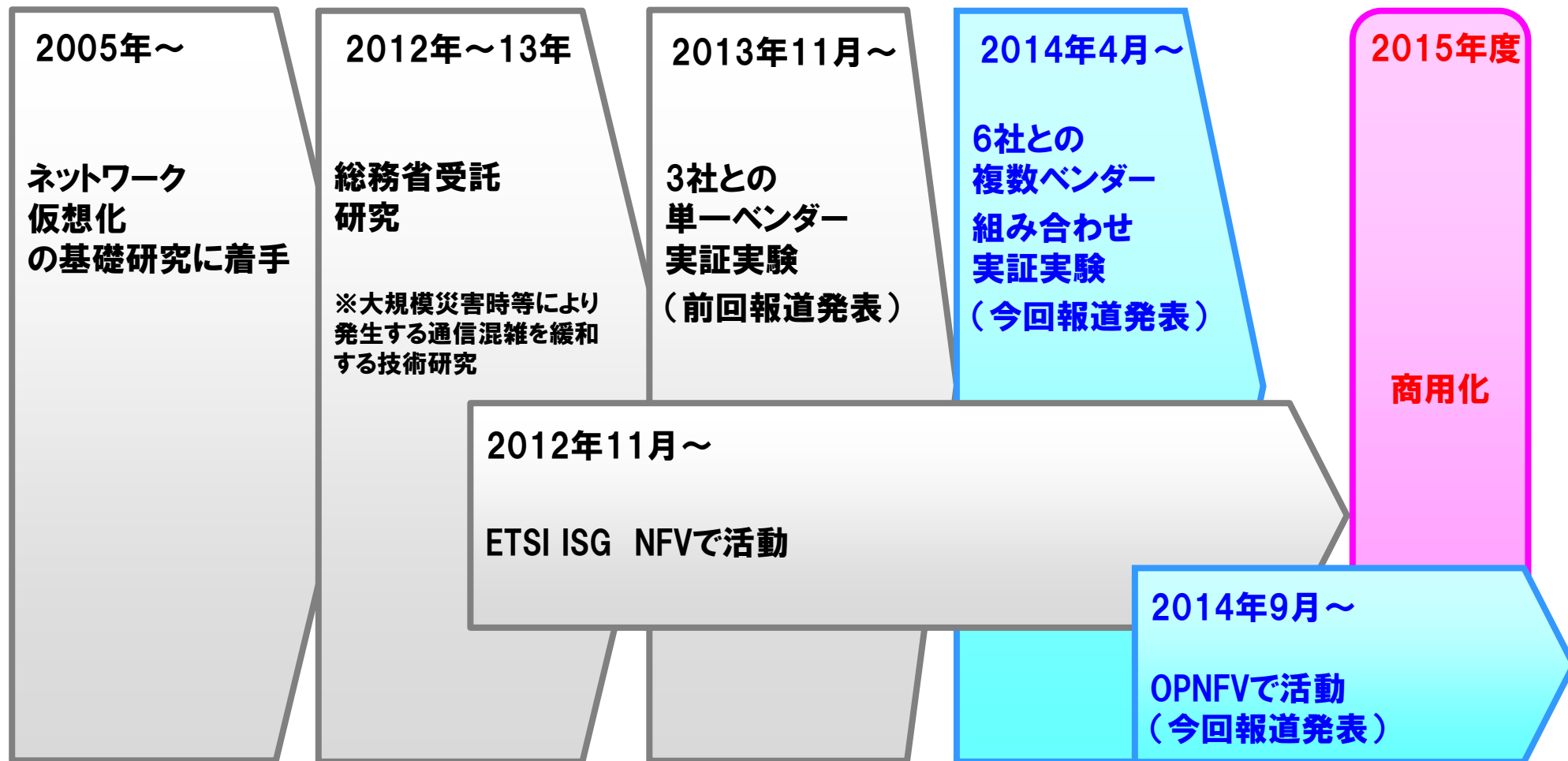


複数ベンダー組合せ

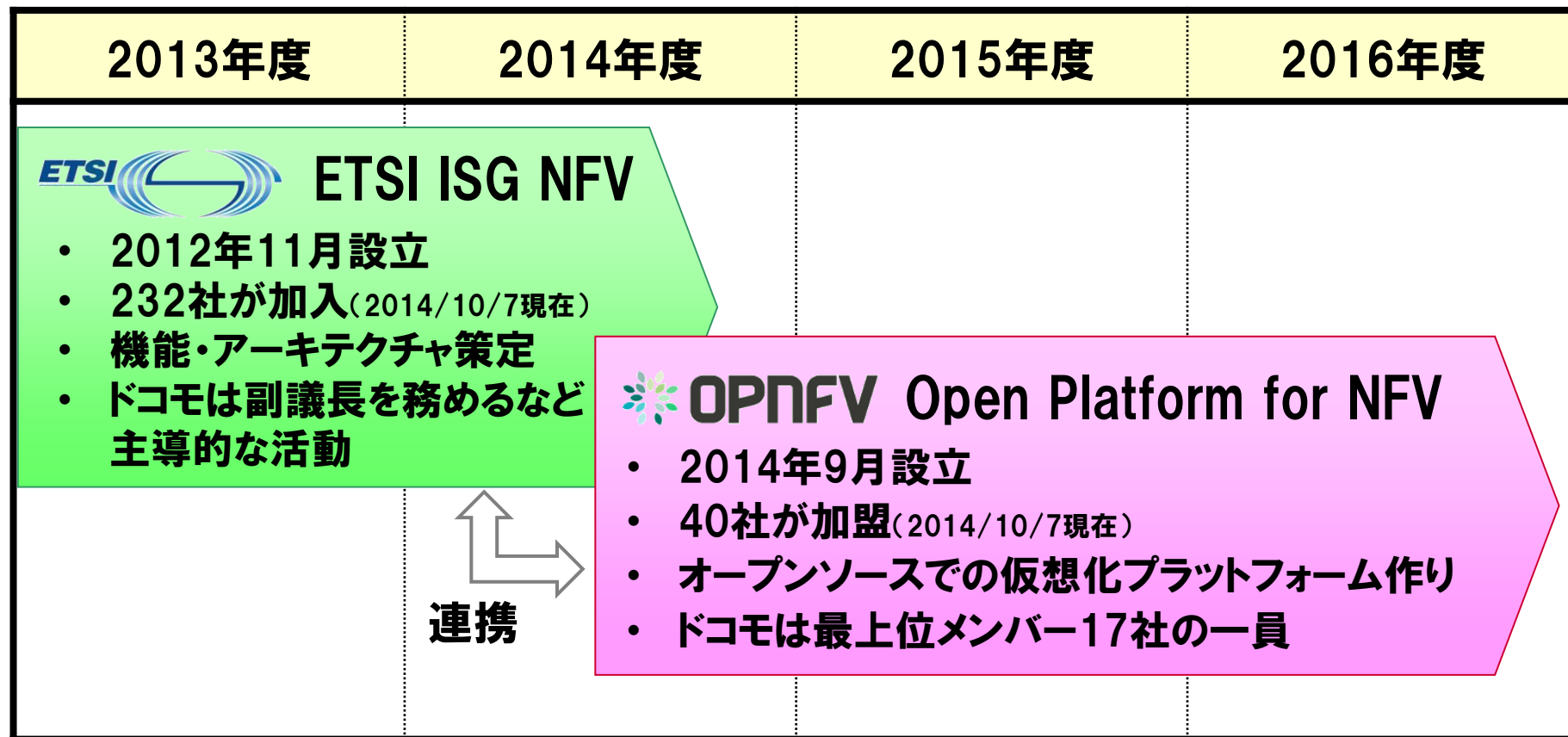


3. 商用化への取り組み

- ・ 2005年より、「ネットワーク仮想化」の基礎研究を開始
- ・ 標準化活動や実証実験を経て、2015年度の商用開始をめざす



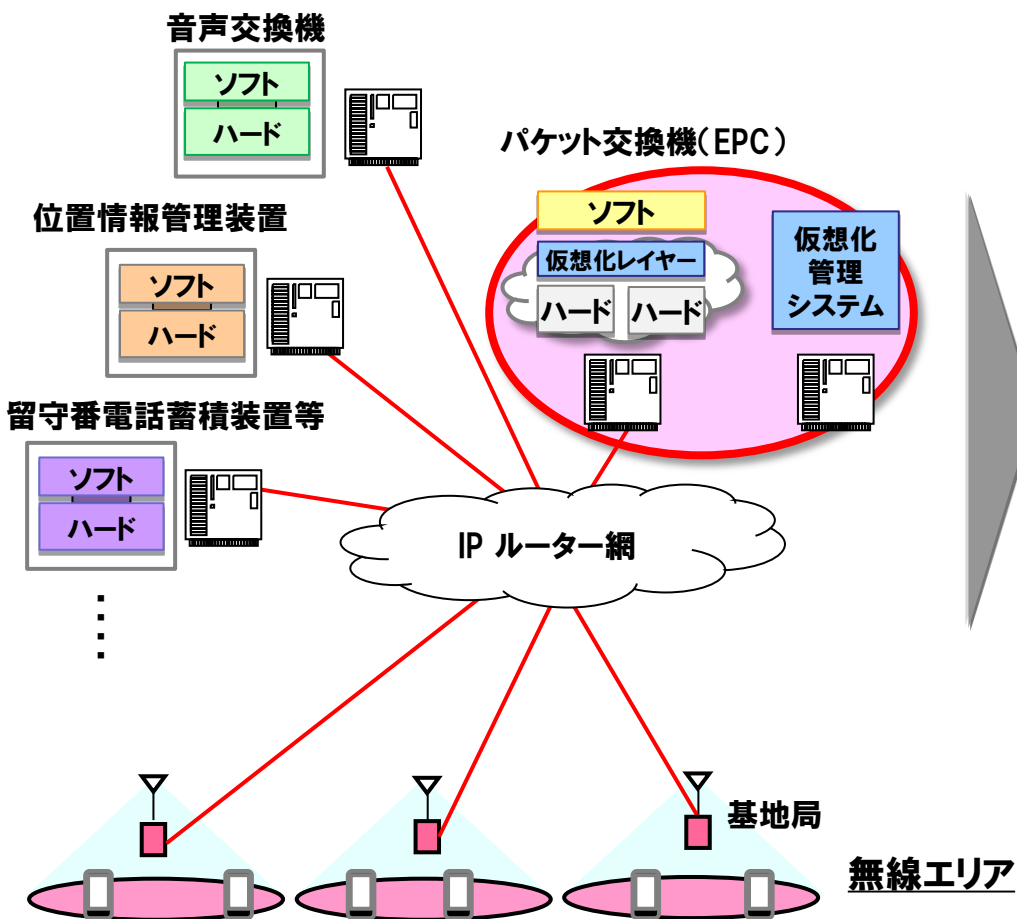
- ・ドコモはこれまでETSI ISG NFVにてネットワーク仮想化の検討をリード
- ・9月に設立したOPNFVにて仮想化プラットフォームの実装を推進



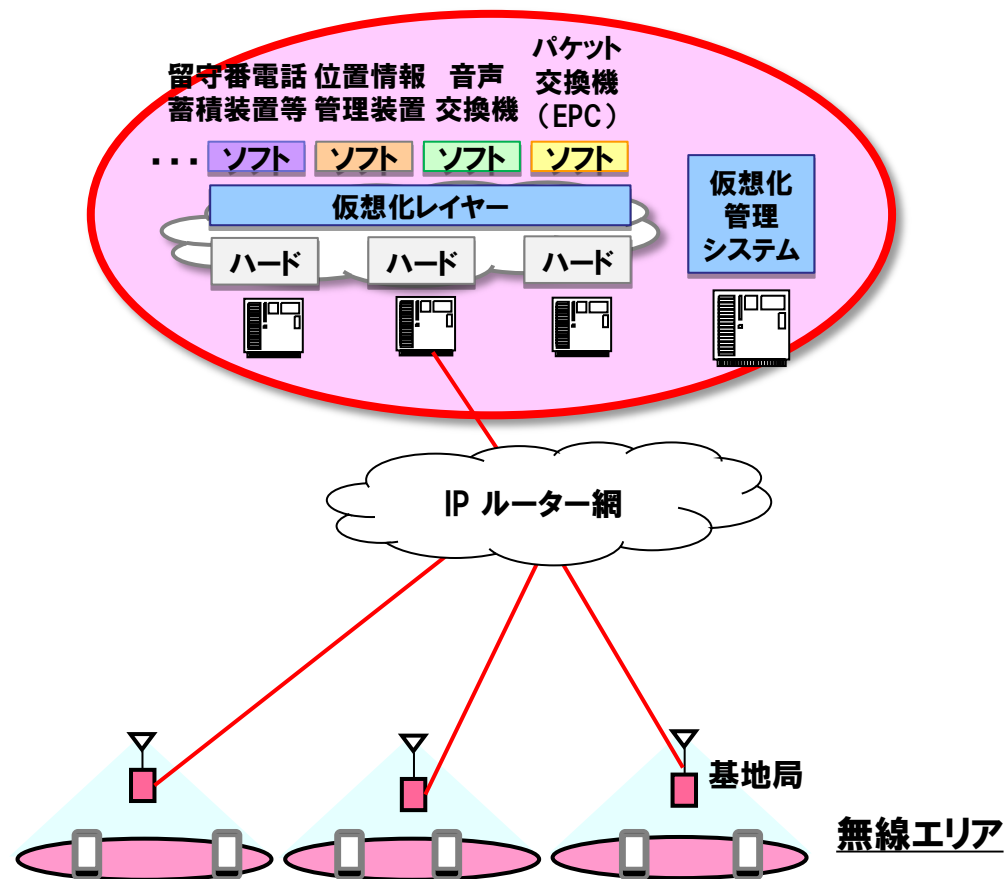
- ・ETSI: 欧州における電気通信の標準仕様を策定するための団体。欧州電気通信標準化機構。
- ・ETSI ISG NFV (Industry Specification Group-Network Functions Virtualisation):
通信ネットワークを仮想化するため基本仕様、アーキテクチャ等を策定するグループ。

- ・ 将来的には、ネットワーク全体への仮想化適用を進めていく

今回のネットワーク仮想化の適用範囲



将来的なネットワーク仮想化の適用範囲



～ネットワーク業界のエコシステムを変革～

**世界最高の「強さ」と「しなやかさ」を
併せ持つネットワークへ**



スマートライフのパートナーへ。

本資料に記載されている会社名、製品名などは該当する会社の商標または登録商標です
本資料に記載されている通信速度は、受信時最大の数値です 技術規格上の最大値で、通信環境等により変化します