

# C & Cクラウド戦略を支えるIT・ネットワーク統合技術

IT/Network Integration Technologies for C&C Cloud strategy

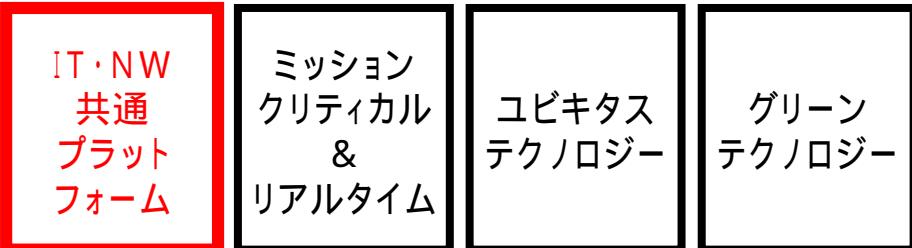
何を解決する技術か？

## 現在のクラウドの課題

- ✓ ITとネットワークの独立した進化の中で、クラウド化はITが先行して牽引しているが、動的に変化するITにネットワークが適切に対応できていない
- ✓ IT・ネットワークの最適機能配備が行われず、必要以上の投資が発生

## C&Cクラウド戦略

C&Cクラウド戦略を支える4つのコア技術



データセンター市場に対しては、ネットワークを革新する新しい技術を用い、IT・ネットワーク統合を実現し、大幅な性能・運用性の向上を目指す

## 実現に向けた施策と効果

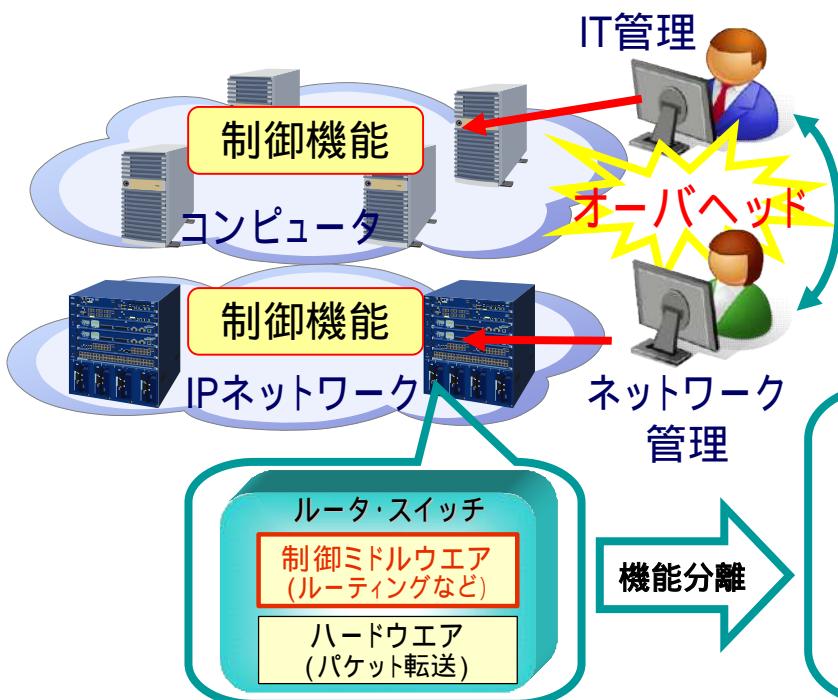
- OpenFlowアーキテクチャの採用でグローバルに分散するIT・ネットワーク資源の統一的な制御・管理を実現
- ✓ 運用管理体制の簡素化、およびIT・ネットワーク資源の配分制御を自動化 CAPEX / OPEXを削減
  - ✓ サービス・アプリケーションの特徴に応じた制御機能を随時追加可能 新サービスへの対応が短期間で可能

# C & Cクラウド戦略を支えるIT・ネットワーク統合技術

## 技術の狙い

従来：IT・ネットワーク個別の複雑な運用管理体制

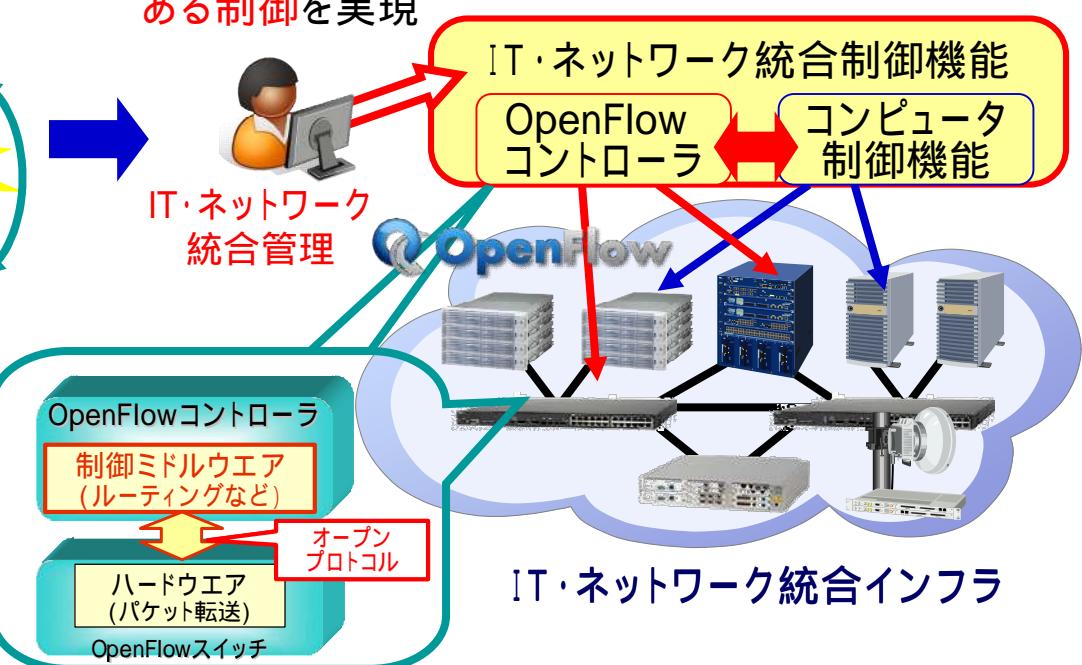
IT・ネットワーク個別に存在する制御機能に合わせたシステム管理  
データセンターの要求条件に合わない  
画一的なネットワーク制御



これから：アーキテクチャの変革に基づくシンプルな運用管理体制へ

OpenFlowアーキテクチャの採用により、

各ネットワークノードから制御機能を切り離し、プログラミング可能なIT・ネットワーク統合制御機能を、集中アーキテクチャとして実現  
IT・ネットワークの統合管理で効率的で柔軟性のある制御を実現



# C & Cクラウド戦略を支えるIT・ネットワーク統合技術

## 技術の特長

グローバルに分散するIT・ネットワーク資源を統一的に制御・管理可能に

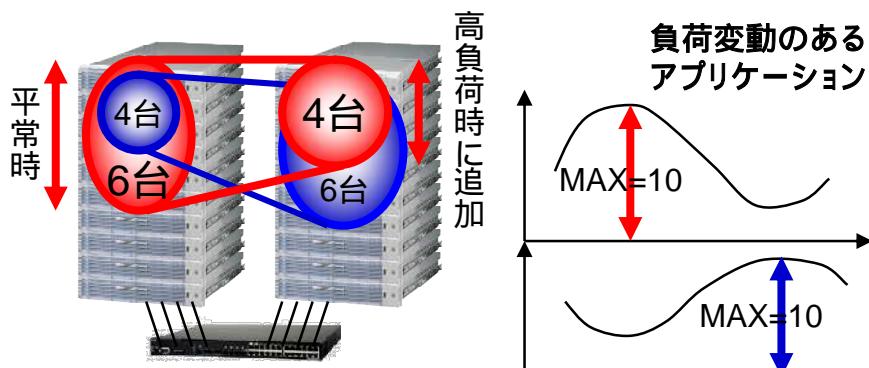
- ✓ アプリケーションの特徴に応じて仮想システムを自動構築し、IT資源およびネットワーク資源の利用状況に応じて、コントローラが**アプリケーションの特徴に応じた最適制御**を指示
- ✓ コントローラ上に制御機能を隨時開発することで、新サービスに対応する最適な機能配備が可能で、高い柔軟性を実現

## 適用先

複数のサービスを提供するデータセンター

- ✓ アプリケーションの**特徴に応じた資源制御**

例) 最大負荷で設計すると  $10\text{台} \times 2\text{Set}=20\text{台}$  の  
サーバが必要だが、ピークのズレと、余剰サーバの  
共有で、 $6\text{台} \times 2\text{Set}=12\text{台}$ での運用が可能



## メリット

資源の稼働率を向上

- ✓ 最大負荷に依存したシステム設計が不要
- ✓ 広域リソースの有効活用が可能

サービス規模拡大に合わせたシステム  
拡張が容易

- ✓ 機器設定を自動的に制御

新サービスの登場に際し、運用開始までの  
期間を大幅に短縮

- ✓ 複数スイッチの動作を集中制御
- ✓ 新サービス導入に必要な制御機能を  
コントローラ上で実現可能

# C & Cクラウド戦略を支えるIT・ネットワーク統合技術

## 今後の展開

データセンター向けにC&Cクラウド戦略実現に向けたIT・ネットワーク統合技術を確立し、キャリアインフラ・ソーシャルインフラへ展開

事業環境の変化に柔軟に対応するIT・ネットワーク統合技術(2012)

キャリア / ソーシャルインフラの動的・仮想的な構築技術へ発展(2017)

✓ 大規模対応、および多種多様なサービスへの柔軟な対応を実現

→ 柔軟性のあるグローバルICTインフラの構築へ

### 技術開発ロードマップ

[データセンター]  
変動対応力の高いクラウドインフラ

OpenFlowスイッチ

OpenFlowコントローラ  
(IT・ネットワーク資源制御技術)

[大規模キャリアインフラ / ソーシャルインフラ]  
多種多様なサービスへの柔軟な対応

大規模対応(スイッチ / コントローラ)

グローバル  
ICTインフラ構築

広域仮想化システムへの展開

### 実証実験

VM太平洋横断<sup>1</sup> /  
Hi-Vision広域伝送<sup>2</sup>

グローバルな産学連携実証を通じた  
Open Innovationを継続

- 1: Stanford大、NICTと連携(2008年10月)
- 2: 雪まつり中継をNICTと連携(2010年2-3月)

2010

2012

2017