

仮想化の進展状況について

ソフトバンク株式会社
2021/4/28



- ・ **ソフトバンクの5G展開**
- ・ **仮想化の進展状況**
- ・ **災害時を含め、サービス提供を維持するための
安全性、信頼性の確保についての変化**
- ・ **ネットワークの制御についての変化**
- ・ **技術基準への対応について**

2020年3月

2020年度末

2021年度中

2021年度末

5G
SoftBank

2020.3.27 START!

全国展開
(47全都道府県)



4G >> 5G

**既存周波数
5G化開始**

**5G SA
開始**



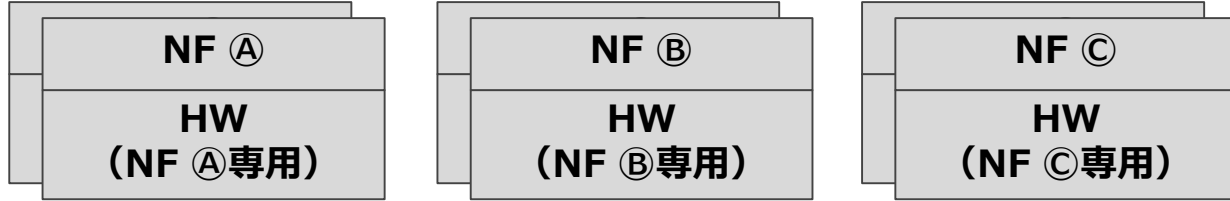
人口カバー率
90%超



構成員限り

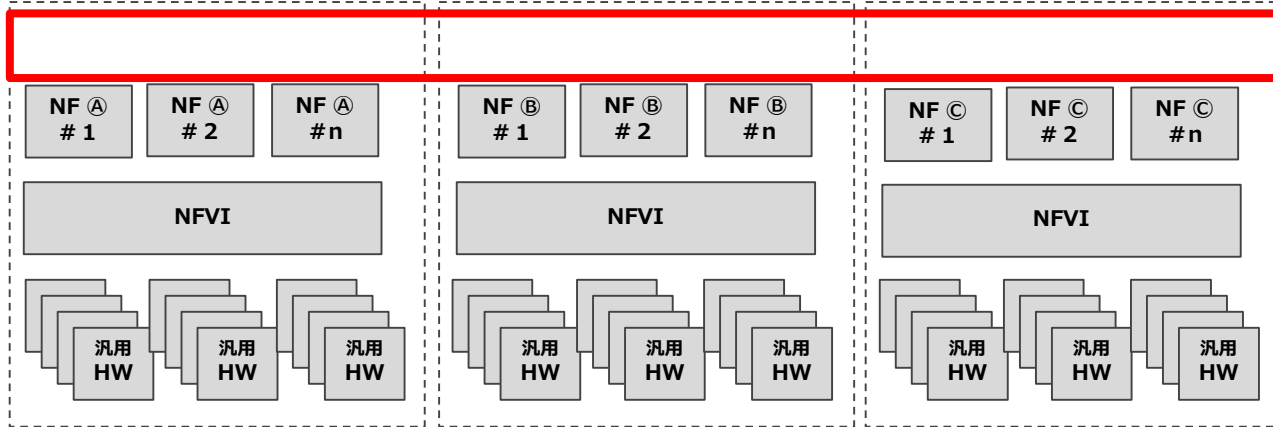
仮想化の進展状況

LTE/5G NSA



・専用のソフト/ハードで構築

5G SA



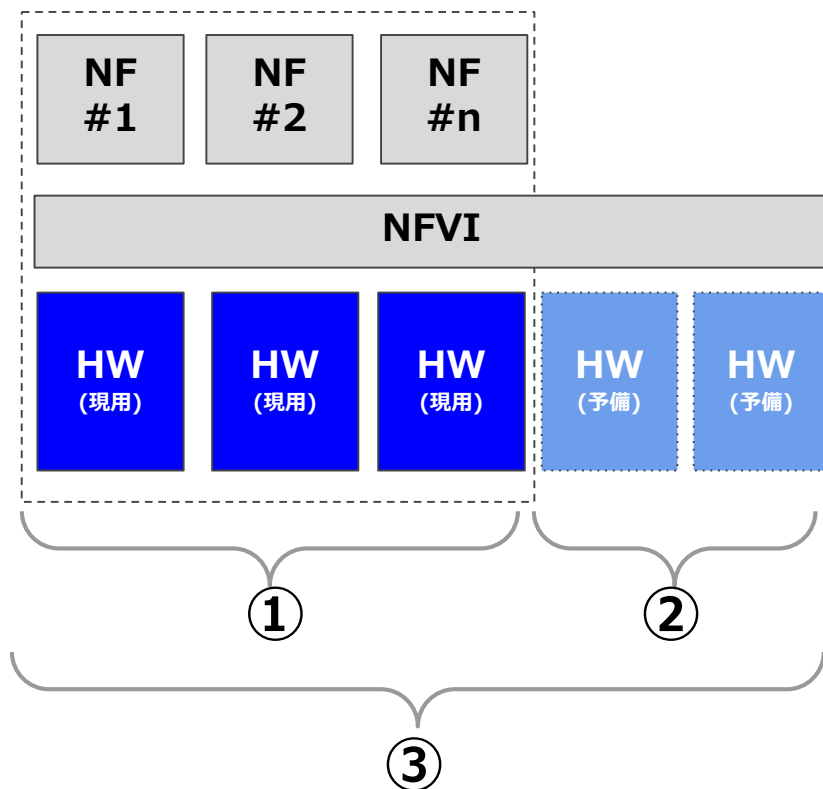
・仮想化基盤上へ構築

NF: Network Function
 NFVI: Network Functions Virtualization Infrastructure
 HW: Hardware

構成員限り

仮想化基盤の冗長性の確保

・ N + 1 (N+M) 予備方式

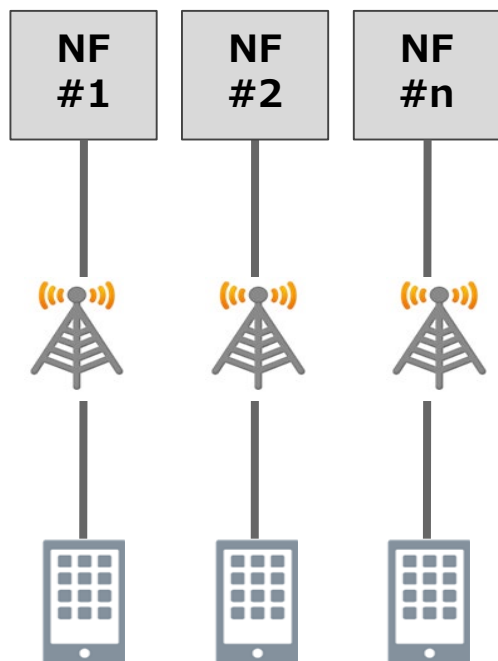


- ① 任意のNFに対して十分な容量のHW
- ② HW故障時には予備機器による自動復旧

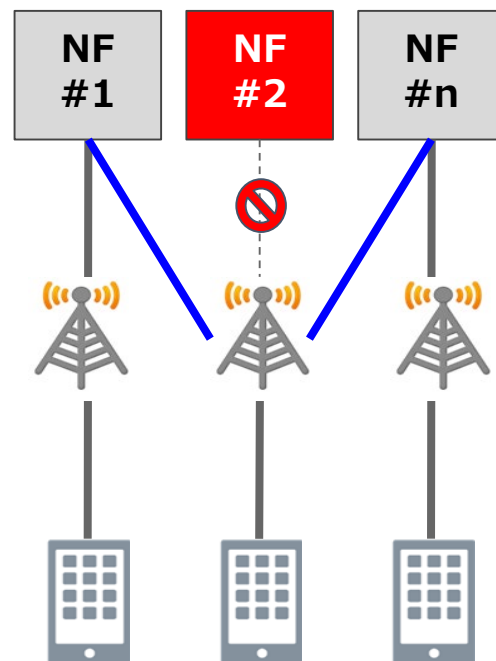
ネットワーク機能の冗長性の確保

- ・ ALL ACTIVE運用によるプール化方式

正常時



故障時



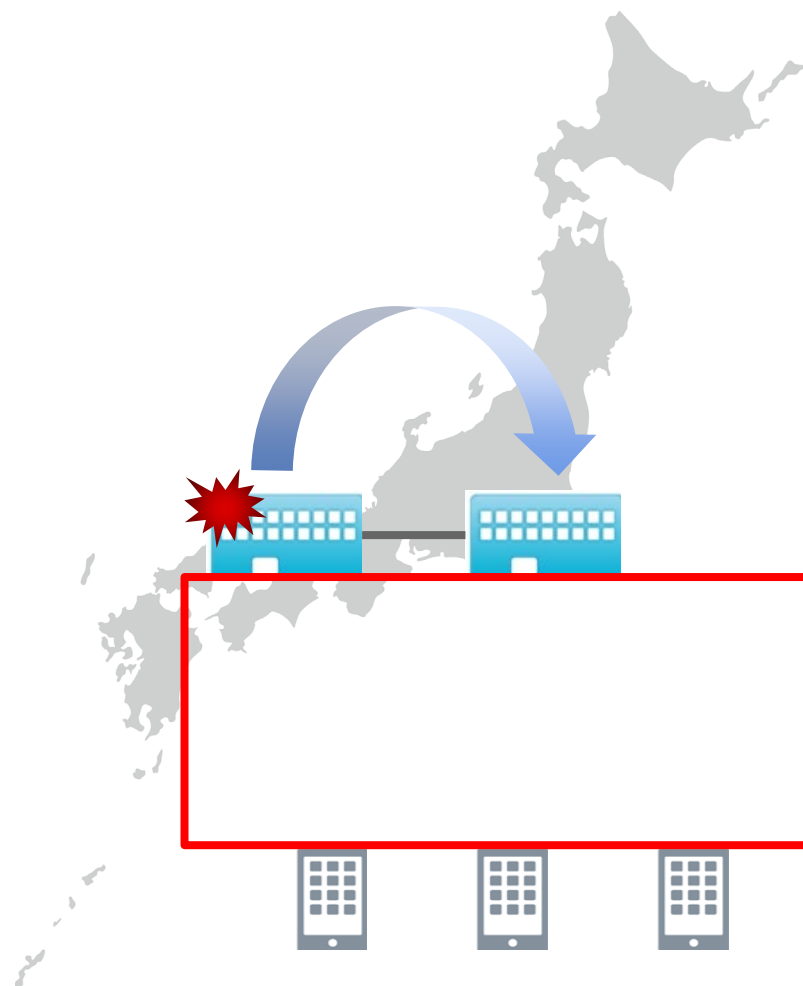
- ・ 故障したNFを切離し
他のNFで処理続行

※ 左記ケースではNF#1/nでNF#2の分を処理

構成員限り

地理的冗長性の確保

- ・ 基盤の冗長・ネットワーク機能の冗長に加え、異なる拠点により冗長性を確保



更なる信頼性確保のため、主要機能をマルチベンダーで実装予定

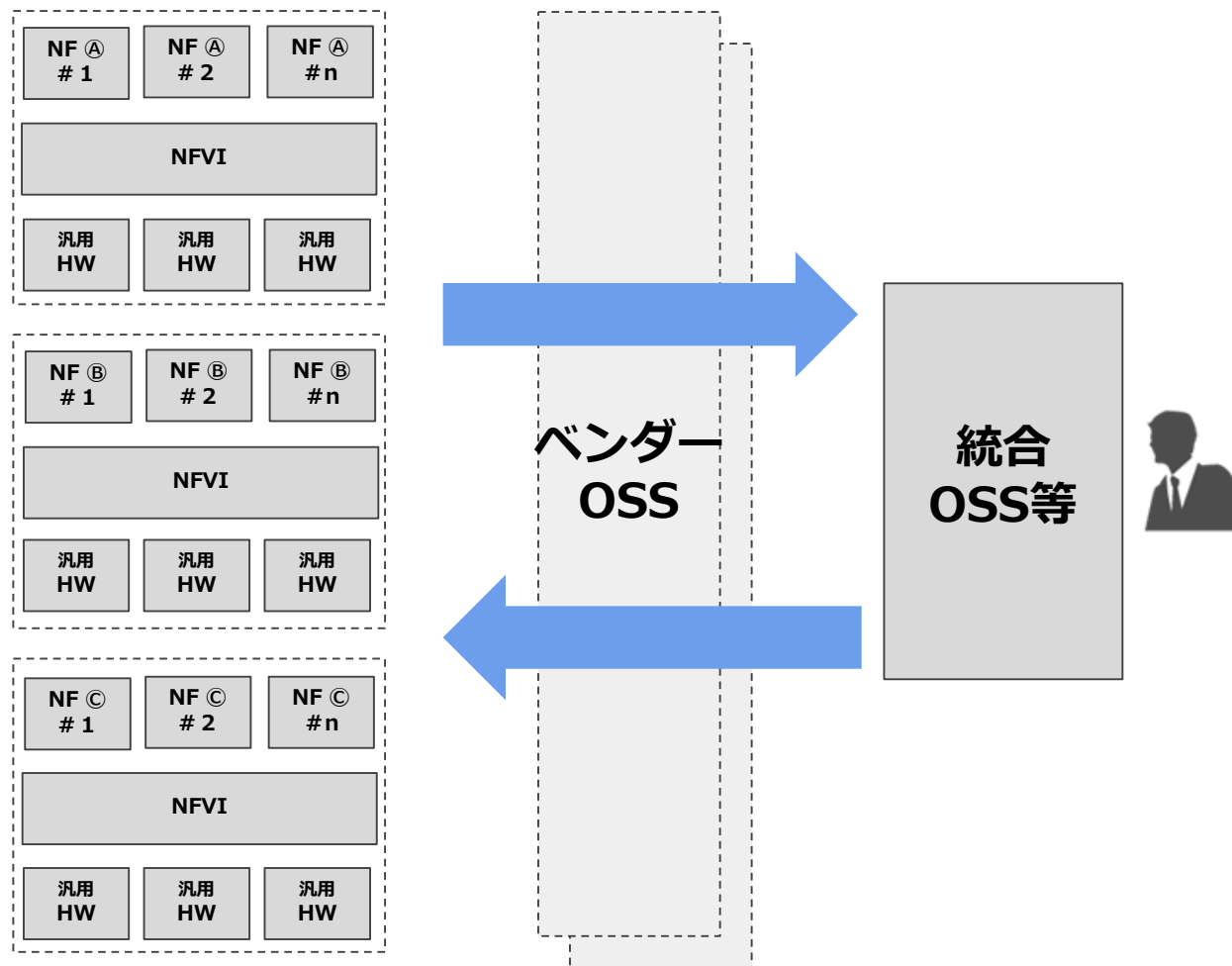
構成員限り



ネットワーク制御についての変化

統合OSSで効率的オペレーションを実現

構成員限り



OSS: Operation Support Systems

技術基準への対応について

現行の技術基準で対応可能な想定

構成員限り

大項目	弊社の設備導入方針	現行の主な技術基準 ※ 事業用電気通信設備規則より抜粋	技術基準への対応（想定）
安全性、信頼性の確保についての变化	<p><仮想化基盤の冗長></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ N+ 1 (N+M) 予備方式 ・ 故障時には予備機器による自動復旧 <p><ネットワーク機能の冗長></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ALL ACTIVE運用によるプール化方式 <p><地理的冗長></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 異なる拠点により冗長性を確保 <div style="border: 2px solid red; height: 40px; width: 100%;"></div> <p><その他></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主要機能のマルチベンダー化 	予備設備の設置（第4条）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の技術基準で対応可能 →仮想化基盤、ネットワーク機能のレイヤー毎に冗長性を確保 →災害や大規模障害等に備え、地理的冗長および主要機能のマルチベンダー化を実施
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐震対策、停電対策、防火対策等についても、既存設備と同様の方針 	耐震措置（第9条） 停電対策（第11条） 防火対策（第12条）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の技術基準で対応可能 →既存設備と同様に対策
	ネットワークの制御についての变化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 監視/制御機能を集約 	故障検出（第5条）

EOF