

## WIND RIVER CARRIER GRADE COMMUNICATIONS SERVER

キャリアネットワークは、インターネットの幕開け以来、いまだかつてない大きな変革期にあります。動画、モバイル、クラウドの利用により、通信量が爆発的に増加し、現行のネットワークを圧迫しています。新しいサービスを迅速に導入でき、変化し続けるトラフィックのパターンやロケーションベースの人口動態に対応できることが、通信サービス事業者や通信機器ベンダの成功と成長の鍵となります。

この通信の変革で成功するために、通信サービス事業者や機器ベンダは、アジリティの向上や運用コストの削減を可能にするネットワークアーキテクチャの設計、構築のための新たな方法を模索しています。その1つが、成功しているITテクノロジー (COTSベースのハードウェアや、アプリケーションの大規模な仮想化やクラウド化など) を、キャリアネットワークに適用するというアプローチです。ここから誕生したのがNFV (Network Functions Virtualization) でした。NFVは主要な通信サービス事業者が業界構想として公式に推進しており、物理的な独自仕様のハードウェアに縛られるのではなく、仮想マシンのソフトウェアとして展開するサービスの仮想化や管理のための仕様策定を目指しています (図1)。

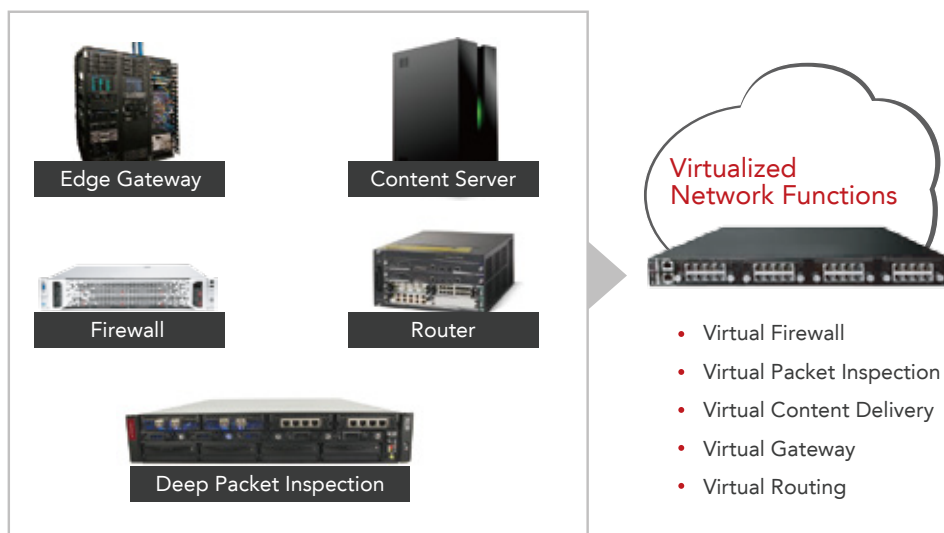


図1 : NFV (Network Functions Virtualization)

ただし、ITベースのテクノロジーは、キャリアネットワークの厳しい要求に対応するように設計されていませんでした。通常、IT分野の信頼性は99%または99.9%が指標になりますが、キャリア市場では99.999%、99.9999%が要求されます。アプリケーションやサービスを仮想化アーキテクチャに移行する際に、パフォーマンスを犠牲にすることはできません。さらに、ITの仮想化やクラウドの管理ツールには、運用・管理・保守・プロビジョニングやオペレーションサポートシステム (OSS) に必要な機能が備わっていません。

Wind River® Carrier Grade Communications Server は、完全インテグレーション済みで機能を完備した、業界初のNFV対応サーバです。NFVの導入を加速するのに最適なプラットフォームです。

## 利点

- 市場投入までの時間を最大18か月短縮：異なるベンダやオープンソースから提供される各種テクノロジーコンポーネントのインテグレーション、テスト、文書化が不要
- 収益性のあるアプリケーションの開発作業に集中
- 現時点で最高のパフォーマンスと信頼性をアプリケーションに提供
- 既存のアプリケーションや管理システムの稼働
- キャリアレベルのセキュリティの維持

## コンポーネント

- **Carrier Grade Linux**：業界をリードするキャリアグレードWind River Linuxにより、キャリアネットワークに必要な信頼性、セキュリティ、可用性、パフォーマンスの基盤を提供
- **リアルタイムのオープン仮想化**：Wind River Carrier Grade Communications Serverにより、業界標準KVMにカーネルプリエンプションのサポートを追加。40倍向上した割り込みレイテンシと高精度なタイムレイテンシで、ディターミニスティックで予測可能なパフォーマンスを実現
- **vSwitchや仮想マシン間通信の高速化**：インテルデータプレーン開発キット (Intel DPDK) をベースにした高性能ユーザ空間vSwitchにより、Linuxカーネルを使わない高パフォーマンスの仮想マシン間通信や、NICと仮想マシンのアプリケーションとの高性能パケット処理が可能。Intel DPDK、SRIOV、1G/10G/40G Ethernetをサポートすることで、超高速パケット処理を実現
- **キャリアグレードのOpenStack**：OpenStackは業界の主要なオープンソースクラウドプラットフォーム。ただし、OpenStackはITグレードのクラウド向けに設計。Carrier Grade Communications Serverは、キャリアネットワークでOpenStackを使うのに必要な信頼性と可用性の拡張機能を付加。たとえば、分単位ではなく数100ミリ秒での仮想マシンのマイグレーション、仮想マシンの障害検知の高速化、仮想マシンのリソース管理、ホストやコントローラノードのフェイルオーバーの高速化など
- **キャリアグレードのミドルウェア**：キャリアネットワーク向け管理ツールは、ITベースのソリューションでは過小評価、または未搭載。Carrier Grade Communications Serverは、サービスを停止させることなく、プラットフォームコンポーネントのライブパッチや、クラウドのすべてのノードでプラットフォームソフトウェアのヒットレスアップグレードが可能

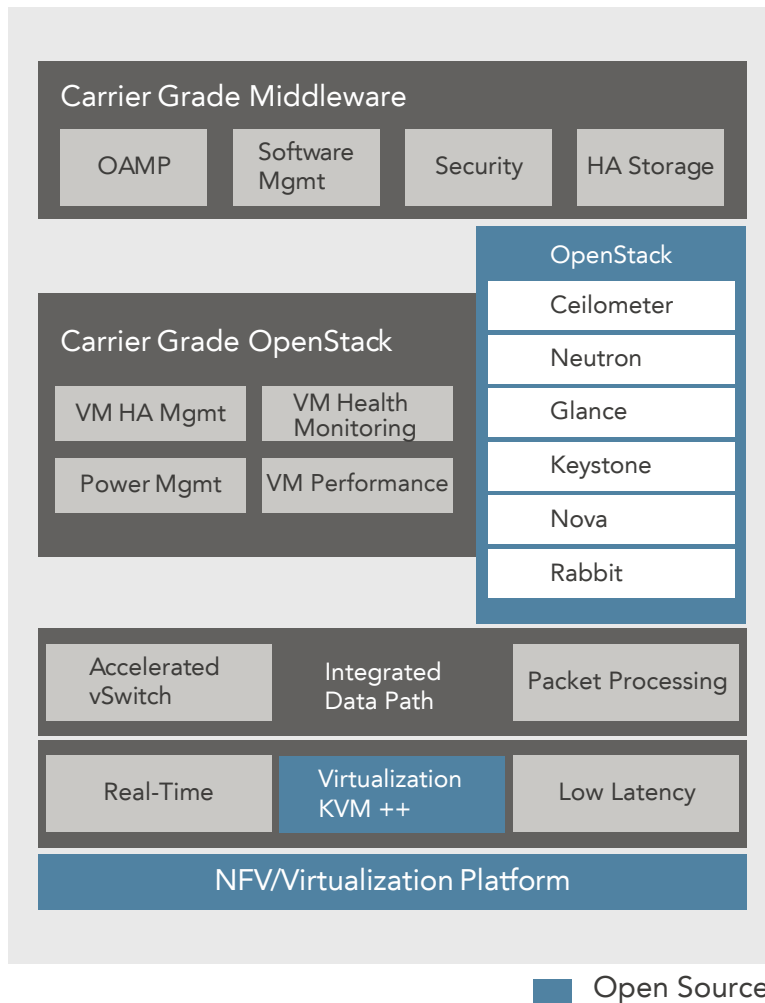


図2: Wind River Carrier Grade Communications Serverのコンポーネント

### 主な特長

- ホストコンピュータノードの障害時に仮想マシンを自動復旧 (分単位ではなく秒単位でノードの障害を検知)
- 仮想マシンの障害時に仮想マシンを自動復旧 (仮想マシンの障害検知が標準的なITグレードより60倍高速)
- Intel DPDKを使用した仮想マシンのライブマイグレーション (ITグレードのOpenStackでは非対応)
- コントローラノードの冗長性と自動フェイルオーバー (ITベースのOpenStackでは非対応)
- ゲスト内のアプリケーションのヘルスチェックと連携した仮想マシンの監視
- 仮想マシン保護グループ (同一グループの仮想マシンを別のコンピュータノード上に作成)

## キャリアグレードの管理

- ソフトウェア管理：ライブパッチ、ヒットレスアップグレード
- 仮想マシン管理：仮想マシンの定義や作成が迅速で簡単
- アプリケーションの高可用性管理
  - OpenStack上にオーバーレイ：99.999%の可用性を実現
  - キャリアグレードの障害管理、分離、復旧
- 通信への導入の簡素化
  - 仮想マシンインスタンスの定義や作成が迅速で簡単
- 運用・管理・保守サービスの一元化
  - 障害管理、パフォーマンス管理
- 通信事業者のOSSとのシームレスなインテグレーション
  - アプリケーション障害やパフォーマンスデータのパススルー
  - プラットフォームやハードウェアのアラーム

## パフォーマンスと拡張性

- 仮想マシンへのリソース割り当てを検証、制限することで、パフォーマンスが予測可能
- 高い拡張性：10万以上の利用者
- パフォーマンスの高いネットワークサービスを仮想マシンに提供
- 高パフォーマンスの仮想マシン間通信
- 低レイテンシの割り込み／タイマサービスを仮想マシンに提供

## ネットワークサービス

- ゲストネットワークの抽象化（論理vs.物理）
- プライベート／パブリックネットワーク
- ホスト内／ホスト間ネットワーク接続性
- ゲストのアドレス割り当てや設定（DHCP）
- ゲストネットワークの分離とセキュリティ
- 複数のセグメントやマルチテナントをサポート
- インターネットのネットワーク接続性
- ゲストDNS
- ネットワークインタフェースの移行および付随するアドレス割り当て、状態、統計情報

## 信頼性と可用性

- 単一および複数のソフトウェア/ハードウェア障害に対するフォールトトレランス
- 可用性99.999%以上のキャリアグレード目標に対応
- クラウド仮想マシン管理上にオーバーレイ
- 各種冗長性モデル（1：1、N負荷共有、N：1、N：Mなど）のサポートにより、単一の障害がサービスに影響しないように保証
- フェイルオーバー時のサービス停止やデータ消失を最小化
- 障害発生時の切り替え停止が数100ミリ秒（アプリケーションの複雑さによって変動）

## WIND RIVER ウィンドリバー株式会社

東京本社  
〒150-0012 東京都渋谷区広尾 1-1-39 恵比寿プライムスクエアタワー  
TEL.03-5778-6001（代表）

大阪営業所  
〒532-0011 大阪市淀川区西中島7-5-25 新大阪ドイビル  
TEL.06-6100-5760（代表）

www.windriver.co.jp

© 2014 Wind River Systems, Inc. Wind River、およびVxWorks は、Wind River Systems, Inc. の登録商標です。記載されているその他の商標は、各所有者に帰属します。  
詳細：www.windriver.com/company/terms/trademark.html Rev.06/2011

### ■販売代理店