

4 クラウドサービス部の取り組み

Enterprise Cloudにおける SDN 品質向上の取り組み

Enterprise Cloud は Openstack やオープンソースの SDN コントローラである Contrail を活用することで、信頼性と俊敏性を両立し、様々なお客さま要件に対応することが可能な柔軟な基盤である。ここでは Enterprise Cloud が取り組む SDN の品質向上に向けた取り組みを紹介する。

柔軟なハイブリッドクラウド サービスを実現する SDN

企業の業務システム向けクラウド利用が進む中、従来のパブリッククラウドへの移行だけでなく、基幹系システムのプライベートクラウドへの移行が今後さらに加速していくと予測されている。そうした環境の中で、単純なコスト削減から、より高度な IT セキュリティの向上やビジネスのスピードアップへと、市場の期待は変化しつつあり、クラウドにはより高い信頼性や俊敏性への期待が寄せられている。

また、多くの大企業が、利用する業務システムの特性に応じて複数のパブリック・プライベートクラウドとオンプレミス環境をハイブリッドで運用していることが明らかになっている。

Enterprise Cloud2.0 では、こうした市場の期待に応えるため、Openstack や SDN コントローラである Contrail を活用し、それらの持つ高度な自動化機能に基づくサービス展開の俊敏性と、基幹系システムへも適用可能な信頼性を実現している。

加えて、VMware や Oracle など、従来オンプレミスで運用されてきた

基幹システム向けの基盤をクラウド上で展開可能な、ベアメタルサーバ占有型サービスをオンデマンドで提供することも可能にしている。

高度なサービスを支える SDN 基盤だが、このような最新技術を採用することで様々な課題が生じてくる。Enterprise Cloud における SDN 品質向上に向けた取り組みとして、クラウドサービス部（以下、CL 部）では、次のような取り組みを進めてきた。

Openstack との親和性と高度な 拡張性と柔軟性を持つ Contrail

Enterprise Cloud を支える SDN 基盤の採用にあたっては、様々な要件が求められた。中でも Openstack との親和性、高度な拡張性と柔軟性を併せ持つことと、仮想サーバとベアメタルサーバの両方を同一基盤上で、オンデマンドに提供するという要件を満たすことが必要だった。

いくつかの SDN 製品を比較検討した結果、ハードウェア VTEP とソフトウェア VTEP の両方を同一コントローラから制御できる Contrail が最適であると判断し、採用を決めた。

- Enterprise Cloud2.0は、最新のNW技術や豊富なサーバー種別の組合せでお客さまの基幹システムのクラウド化(Cloud Shift)にもクラウドネイティブにも対応できるハイブリッドクラウドです。(信頼性と俊敏性を両立)
- クラウドと合わせて、DC/ネットワーク/セキュリティ/マネージドサービスを一元提供可能。

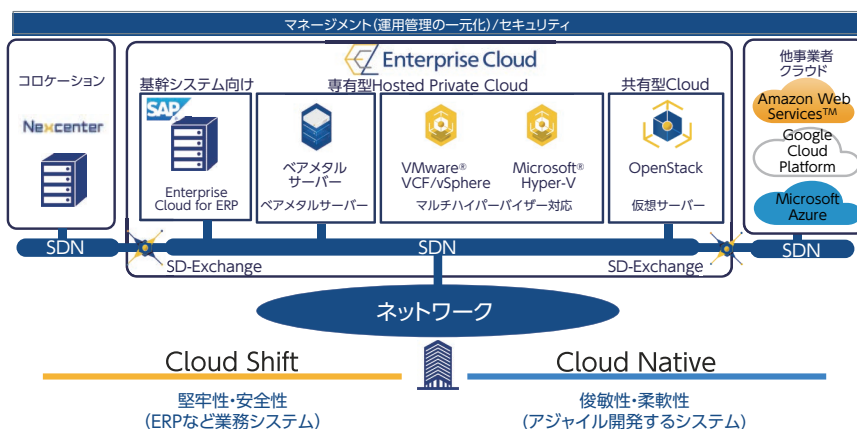


図 1 Enterprise Cloud 2.0 のサービス概要

様々な問題に対処しながら 製品に対する理解を深めていった

Contrailの内部は、オープンソースを中心とした独立性の高いモジュール群や様々なミドルウェアを組み合わせた構造になっており、運用開始当初は問題の特定や想定外のボトルネック発生に苦労することがあった。また、連携するネットワーク装置や仮想ルータとの間で発生する問題についても、切り分けのためには非常に広範囲の技術的知識を要するため、スムーズな運用を実現するまでには試行錯誤を繰り返すこともあった。

その一方で、様々な問題に対処する中で、製品に対する理解がより深まっていった。各コンポーネントやプロトコルの動作・役割がより明確になり、徐々に問題への対処も高い精度で速やかに行うことができるようになった。

故障のリスクや監視として 着目すべき点を明確化

これまで特定の製品において問題が発生した場合、CL部では、発生した問題をなるべく正確にベンダに伝え、後は解析を待つことを行ってきた。しかし、Contrailのようなオープンな製品を利用するにあたっては、さらに踏み込んだ技術的理解が必要であると判断した。そこで、CL部では様々な処理のケースに分けて、内部コンポーネント間の連携を徹底的に分析し、故障のリスクや監視として着目すべき点について明らかにした。また、処理ごとの負荷を分析し、CL部並びにNTTコミュニケーションズが求める性能を発揮させるための最適なサーバ・ネットワーク設計についても検討を進めてきた。

さらに、Contrailはソースコードが公開されているので、動作に疑問を持った場合などは、CL部でソー



NTTコミュニケーションズ株式会社
クラウドサービス部
ホスティングサービス部門 SDN開発担当
柳瀬 駿氏

スコードの解析を行い、そうした中で具体的なコードレベルでの改善を要望したり、不具合を発見して修正につなげていった。

Enterprise Cloud2.0 全体の 信頼性の向上に貢献

CL部では2018年から2019年にかけて、カスタマサービス部と共同でSDN基盤のアップグレードを行ってきた。インフラ部分の更改とともにContrail自体のバージョンアップも実施した。この活動の中でも、CL部が積み重ねてきた製品への理解をもとに、事前検証を十分に行うことで、あらかじめ多くの問題について解消したうえで進めることができた。

アップグレード作業自体によるお客さまへの影響を最小限に抑えたことをはじめ、アップグレード後のSDN基盤は不具合の解消や性能の向上によって、Enterprise Cloud2.0全体の信頼性を大幅に向上させることにも貢献した。

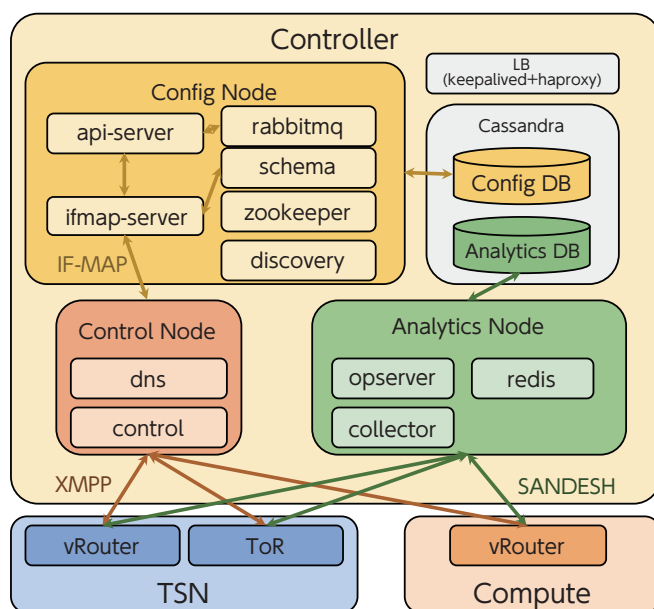


図2 Contrail内部の構造