

日鉄ソリューションズ株式会社

常時1,500以上の
コンテナが稼働する
巨大開発
プラットフォームの
運用監視を
Instanaで効率化



製品・サービス・技術情報

・ IBM Observability by Instana APM

日鉄ソリューションズ株式会社(以下、NSSOL)は、受託開発を行う社内の各部門が利用する開発環境として、アジリティの高いシステム開発を支援するためにセルフサービス型でコンテナ基盤やIaaS環境を提供する次世代開発プラットフォーム「Tetralink(テトラリンク)」を2020年より運用しています。同プラットフォームの提供にあたり、NSSOLが直面した大きな課題が、多数のコンテナやマイクロサービスなどで構成される複雑なクラウドネイティブ環境の運用監視を、いかに効率的に行うかということでした。これまで利用してきた監視ツールでは大きく機能が不足していると考えた同社は、主要なクラウドネイティブ対応監視ツールを比較検討した末、「IBM Observability by Instana APM」の採用を決定しました。NSSOLは、刻々と変化するクラウドネイティブ環境の構成を自律的に理解し、エージェントを導入するだけでそれぞれの対象に最適な構成や設定を自動的に適用して監視を行うInstanaを活用することで、常時160を超えるプロジェクトで1,500以上のコンテナが稼働するTetralinkの運用監視の効率化を実現。これを通じて培ったノウハウを生かし、今後は同社の顧客にもInstanaの活用を広く提案していく考えです。

課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高頻度のサービス・リリースや自動復旧などによって構成が頻繁に変化するクラウドネイティブな開発プラットフォームの稼働状況を人手で把握するのは困難であり、運用担当者に過大な負担がかかるため、効率的な運用監視の手段を確立したい
ソリューション	<ul style="list-style-type: none"> ・ 刻々と変化するクラウドネイティブ環境の構成やアプリケーション間の依存関係を自律的に理解し、最適な構成や設定を自動的に適用して監視を行うIBM Observability by Instana APMを導入
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 常時160を超えるプロジェクトで1,500以上のコンテナが稼働する開発プラットフォームの監視において、監視設定や構成変更への追従にかかる工数を削減して効率的な運用監視を実現。運用担当者をより高度なタスクへとシフト

コンテナを活用した次世代開発プラットフォームで“クラウドネイティブ環境の監視”が課題に

日本製鉄グループのシステム・インテグレーターとして、さまざまな業種／業態の顧客に対してシステム構築／運用に関する各種ソリューションを提供しているNSSOL。現在は顧客のデジタル変革(DX)の実現を共に目指す“ファーストDXパートナー”となるべく、顧客の業務が生み出す価値をより高めていくことに注力しており、デザイン思考やアジャイル開発の促進、ローカル5Gサービスの提供なども進めています。

このDXに関する施策の一環として、NSSOL全体のシステム開発技術力の強化をミッションとするアーキテクチャ&テクノロジーセンター(以下、ATEC)では、2020年より新たな開発プラットフォームとしてTetralinkの提供を開始しました。

ATECでは、顧客の開発プロジェクトを担当するNSSOL社内の各事業部門を支援するために、開発環境や開発支援ツールの提供を行うほか、実装力や技術力を向上するためのノウハウの発信、NSSOL社内の技術者ネットワークの促進、教育施策などに幅広く取り組んでいます。Tetralinkは、その活動の1つとして提供を始めたものとATECの戸坂 央氏は説明します。「Tetralinkの狙いは、当社におけるシステム開発業務のDX化を促進することにあります。アジャイル開発など、近年需要が

高まっているアジリティの高い開発をより促進していくために、セルフサービス型のプラットフォームとしてコンテナ基盤やIaaS環境を提供しています。コンテナ基盤としてRed Hat OpenShiftを採用し、新型コロナ禍で需要が高まっているリモート／在宅開発や分散開発の促進に役立つ各種の開発ツール群をOpenShiftのWebコンソールでカタログとして公開しています」(戸坂氏)

このTetralinkの提供に際して、ATECは1つの課題に直面します。それは、「多数のコンテナで構成されるクラウドネイティブな環境であるTetralink全体の稼働監視を、どのように行うか」ということです。従来のツールとは異なる、クラウドネイティブに適した監視ツールが新たに必要だと考えたATECは、NSSOLの競争力の源泉として先端技術の研究／調査を行い、その成果を事業部門を通じて顧客への提案や開発プロジェクトにフィードバックしているシステム研究開発センターに相談します。同センターでは、Tetralinkが構想される以前より、NSSOLとしてクラウドの活用を一層加速していくためにはクラウドネイティブ対応監視ツールが必要だと考え、推奨ツールの選定を進めていたのです。

クラウドネイティブ環境の構成を自律的に理解して監視を行うInstanaを採用

システム研究開発センターでクラウドネイティブ対応監視ツールの選定を担当した相原 慎司氏は、クラウドネイティブ環境における監視の課題を、次のように説明します。

「従来型のシステムでは、運用担当者がシステムの構成やコンポーネント間の通信経路をきちんと理解したうえで管理やトラブルシューティングを行います。一方、クラウドネイティブなシステムでは高頻度のサービス・リリースや自動復旧によって構成が頻繁に変わり、マイクロサービス間で相互にさまざまな通信が行われて通信フローが複雑化することで、人がシステムの状況を把握しきれなくなります。そのため、ツールによる支援がなければ運用が成り立たなくなるのです」(相原氏)

そこで、システム研究開発センターでは「頻繁に構成変更が生じるシステムに対し、できるだけ監視設定の負担を抑えながら迅速に対応できること」「複雑な通信処理を行うサービスに対して、呼び出し経路の追跡が可能なこと」といった観点から、クラウドネイティブ対応監視ツールの選定を行いました。主要なツールを入念に比較検討した末に推奨ツールとして選んだのが、複雑なシステム環境についての“可観測性(Observability)”

を提供するInstanaです。

他のツールと比較してInstanaが優れている点の1つは、刻一刻と変わるクラウドネイティブなシステムの構成を自律的に理解して、エージェントを導入するだけで適切な監視構成や設定を自動的に適用してくれる点だと相原氏は説明します。

「例えば、KubernetesやOpenShiftによるコンテナ環境全体の構成や、サーバー上で動作しているミドルウェアなどを自動的に把握し、それぞれに必要な監視設定を適用してシステム環境全体を適切にモニタリングできるようにしてくれます」(相原氏) 取得したデータの分析／可視化機能が優れていることも特徴です。

「KubernetesやOpenShiftによるコンテナ環境については、クラスターのノード単位やネームスペースの論理的単位、ポッドやコンテナなど、それぞれのレイヤーごとに構成情報やリソース使用量、各種の分析結果をまとめて表示してくれるので、キャパシティ管理で使うこともできます」(相原氏)

マイクロサービス間の通信を捕捉する分散トレーシング機能を実装しており、マイクロサービスの複雑な動作状況を正確に

捉えることも可能です。同機能で取得したデータとコンテナ／ミドルウェアの監視で取得したデータを関連付けて障害の原因を推測する機能まで備えており、トラブルシューティングを強力に支援してくれます。

「このような特徴を備えたInstanaをTetralinkの監視に利用

することで、開発環境の安定運用によって開発者を支援できると考え、ATECにInstanaの導入を提案しました」と相原氏。これを受けたATECは採用を決め、Instanaによる監視基盤をオンプレミスに構築すると、2020年4月よりTetralinkとともに運用を開始しました。

160超のプロジェクトで1,500以上のコンテナを管理。 仮想マシン環境の管理でも有効性を確認

Tetralinkでは現在、160件以上の顧客向け開発プロジェクトが同時並行で進められています。OpenShift上では1,500以上のコンテナの上で各種の開発ツールが実行され、IaaS上では50以上の管理用サーバーが稼働しており、これらの運用監視にInstanaを利用しています。

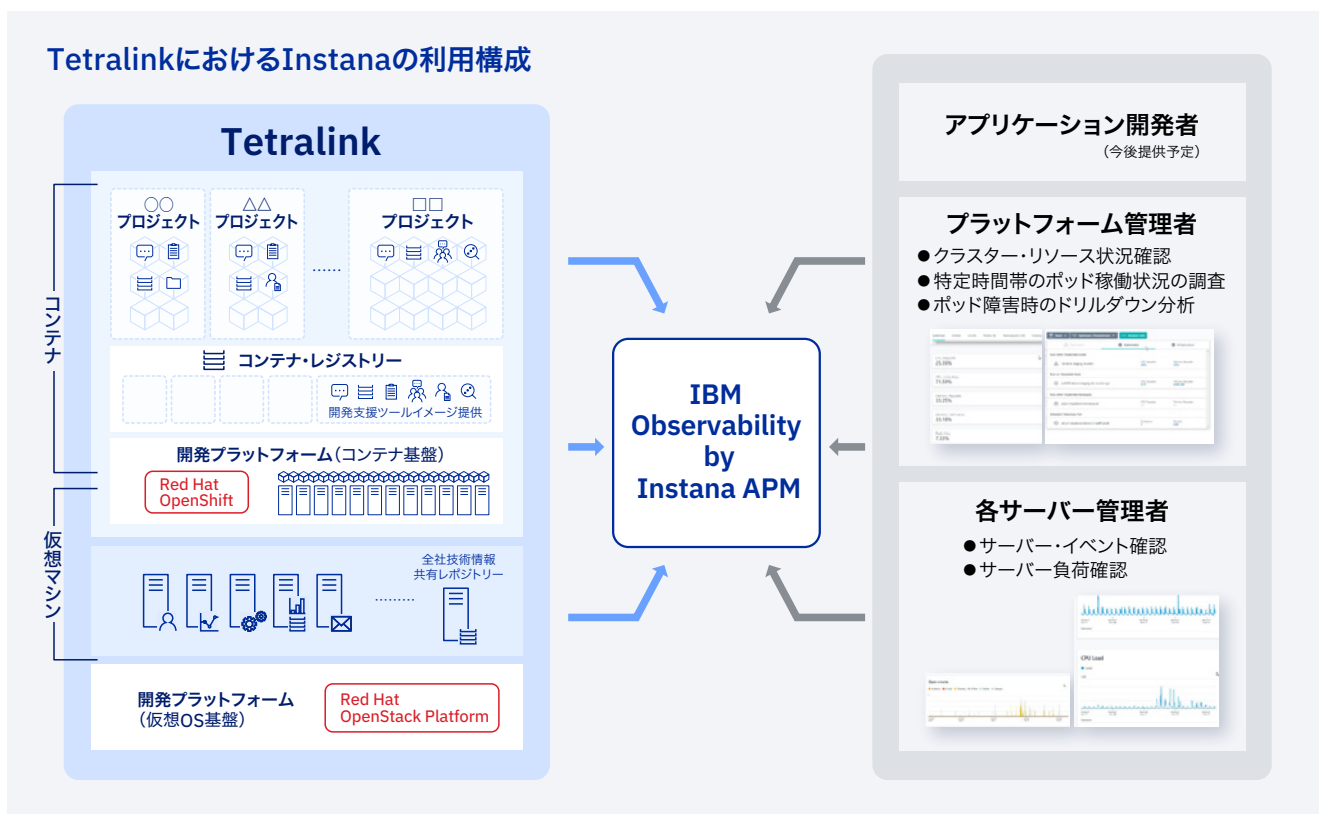
このように大規模なクラウドネイティブ環境の監視にInstanaを用いることで得られる効果は数多くあるとATECの町田 幸祐氏は話します。

「大量のコンテナが実行されているTetralinkにおいて、OpenShiftのクラスターを構成するノード群の状態や、各プロジェクトにおけるポッド、サービスなどのリソースの基本情報をはじめとするさまざまな情報をInstanaが自動的に取得して可視化してくれるため、運用管理の効率化に非常に役立っています」

(町田氏)

これらの情報の中から重要なアラートや異常値を検出した際には管理者に通知されるほか、コンテナが特定のログを出力した際に異常ケースとして通知するといったログ・パターンに基づくアラートも設定することができます。

また、Tetralinkのように巨大で複雑な環境では、クラスター規模の拡大や新たな管理用サーバーの立ち上げなどで構成が頻繁に変化します。この環境全体をInstanaで監視していれば、「新たに立ち上げたサーバーにInstanaのエージェントを配布する」という定型的な作業で監視を開始できるため、規模や構成、監視対象の変化に対応しやすいという利点もあります。さらに、機能強化のために頻繁に行われるバージョンアップが容易であることのほか、仮想マシンのインスタンス管理に対応



しており、インスタンスに直接ログインしなくてもInstana上で基本的な情報を全て確認できることも大きなメリットです。「コンテナと仮想マシンの両方に対して『エージェントを入れてデータを取る』という同じ仕組みで監視を行い、同じ画面でアクセスして、同じAPIでデータを取得できるので、コンテナと仮想マシンが混在したプラットフォームであってもInstana 1つで一気に通貫して管理できることも大きな魅力です」(町田氏)
相原氏は、「コンテナを導入していないが、仮想マシンは多数運用している」という企業にも活用を勧めたいと話します。「すでにInstanaを導入されているお客様の中には、仮想マシン

で組んだシステムの監視に使われているところもあります。仮想マシンによるシステム環境も、規模が大きくなれば構成の把握が難しくなります。そこで、Instanaを使って仮想マシン上のサーバーで動くミドルウェアの情報を自動的に取得して監視を行わせるのです。この機能は従来型の基幹システムに対しても有効です」(相原氏)

NSSOLは今後、Tetralinkで培ったノウハウを生かし、日本のお客様が求める高いサポート品質の実現と関連ソリューションの提供でIBMとも緊密に連携しながら、Instanaの活用を各業界に提案していく考えです。

お客様の声

Tetralinkではコンテナ基盤としてRed Hat OpenShiftを採用し、新型コロナ禍で需要が高まっているリモート/在宅開発や分散開発の促進に役立つ各種の開発ツール群をOpenShiftのWebコンソールでカタログとして公開しています。

KubernetesやOpenShiftによるコンテナ環境全体の構成や、サーバー上で動作しているミドルウェアなどを自動的に把握し、それぞれに必要な監視設定を適用してシステム環境全体を適切にモニタリングできるようにしてくれます。

大量のコンテナが実行されているTetralinkにおいて、OpenShiftのクラスターを構成するノード群の状態や、各プロジェクトにおけるポッド、サービスなどのリソースの基本情報をはじめとするさまざまな情報をInstanaが自動的に取得して可視化してくれるため、運用管理の効率化に非常に役立っています。



日鉄ソリューションズ株式会社
技術本部 生産技術部
アーキテクチャ&
テクノロジーセンター
戸坂 央氏



日鉄ソリューションズ株式会社
技術本部
システム研究開発センター
サービス&システムデザイン
研究部(当時)
相原 慎司氏
(現:流通・
サービスソリューション事業本部
アドバンストテクノロジー部)



日鉄ソリューションズ株式会社
技術本部 生産技術部
アーキテクチャ&
テクノロジーセンター
町田 幸祐氏



日鉄ソリューションズ株式会社

〒105-6417 東京都港区虎ノ門一丁目17番1号 虎ノ門ヒルズビジネスタワー
<https://www.nssol.nipponsteel.com>

日本最大手の鉄鋼メーカーである日本製鉄の情報システム部門を前身とし、高品質の製品を24時間365日ノンストップで生産する現場で培われてきた技術/ノウハウをシステムライフサイクル全体にわたって展開するインテグレーション力を“鉄のDNA”として継承してきました。長年培ったシステム企画/開発のノウハウをベースに、現在は製造業、金融、公共、通信など、さまざまな業界に向けて広範なソリューションを提供しています。

このカタログの情報は2021年9月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。記載の事例は特定のお客様に関するものであり、全ての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。



IBM、IBM ロゴ、ibm.com、およびInstanaは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについてはwww.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。

Red HatおよびOpenShiftは、Red Hat Inc.または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

NSSOL、Tetralinkは日鉄ソリューションズ株式会社の登録商標です。

©Copyright IBM Japan, Ltd. 2021 All Rights Reserved 日本アイ・ビー・エム株式会社 〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21