

通信サービスのさらなる信頼性向上へ Hadoopによるログ分析システムを構築

NSSOLの支援で知識・ノウハウの蓄積と内製化を推進

背景

通信サービスのシステムごとに導入していたログ分析システムを、共通プラットフォーム上に再構築する。大量のログを高速に分析して障害の原因究明に役立てるとともに、将来は障害の予兆分析に活用したいと考えた。



KDDI株式会社
プラットフォーム開発本部
プラットフォーム技術部
共通プラットフォーム開発グループ
課長
阿部 弘氏



KDDI株式会社
プラットフォーム開発本部
プラットフォーム技術部
共通プラットフォーム開発グループ
課長
中橋 進氏

ソリューション

オープンソースの分散処理ミドルウェア「Hadoop」でログ分析システムを構築し、高い性能・拡張性・コスト効率を実現する。新日鉄住金ソリューションズの支援で、Hadoopに関する知識・ノウハウの蓄積と内製化を進める。

成果

Hadoopによる新しいログ分析システムが少人数・短期間で完成。処理性能の大幅な向上を実現した。まずメールサーバーのログ検索に活用しており、今後は障害原因の究明および予兆分析への適用に取り組んでいく。

通信のさらなる信頼性向上へ、ログ分析システムの刷新を検討

「お客様の期待に応える価値あるサービスを提供する」など四つの基本理念の下、高品質の通信サービスを提供しているKDDI。同社が通信サービスで活用するシステムのログ分析システム刷新を検討したのは2010年ごろである。KDDIは社内にあるシステムのプラットフォーム共通化を進めており、その一環としてログ分析システムを共通プラットフォーム上に再構築する計画が立案された。

新しいログ分析システムでは、通信サービスのさらなる信頼性向上に向け、社内にある多様なシステムのログを統合管理。大量のログを高速に分析して障害の原因を短時間で究明するとともに、将来は予兆分析によって障害が発生する前に対策を実施できるようにすることを目指した。

NSSOLの支援でHadoopによる分析システムを短期構築

新しいログ分析システムでは、ログの増大にスケールアウトで対応できる高い拡張性や、内製化でコスト効率を高められる扱いやすさを備えるなどの要件を基に、オープンソースの分散処理ミドルウェア「Hadoop」を採用。プロジェクトを少人数・短期間で推進するため、新日鉄住金ソリューションズ（以下、NSSOL）に支援を要請した。NSSOLはシステム研究開発センターで予兆分析を研究していたほか、同社にはHadoopの知識やノウハウを豊富に持つエンジニアがそろっていた。

プロジェクトは2011年9月末に始まる。システム設計を2011年内に行うと、構築を2012年3月に開始。同年6月に完成させた。NSSOLはKDDIの開発チームと緊密に連携して、企画・設計からテストまで幅広くプロジェクトを支援した。

処理性能が大幅に向上、長期的には開発コストを削減

完成したHadoopによる新しいログ分析システムは、1台当たり8Tバイトのディスクを搭載する計算ノード50台で構成され、システム全体の物理的なディスク容量は0.4P（ペタ）バイトに上る。処理性能は大幅に向上した。以前は翌日までかかっていた検索処理が、新しいログ分析システムでは当日中に結果を得られるようになっている。まずメールサーバーのログ検索に利用している。

今後はチューニング、システム拡張やさまざまな分析アプリケーションの開発を行いながら、障害原因の究明や予兆分析に取り組んでいく。NSSOLの支援によって、Hadoopの分散処理に関する知識やノウハウを取得し、内製化を進めた成果も大きい。長期的には開発コストの削減や、開発スピードの向上が期待されている。

Key to Success

KDDIが通信サービスのシステムごとに導入していたログ分析システムの再構築に着手した背景は、通信サービスのさらなる信頼性向上である。

プラットフォーム開発本部 プラットフォーム技術部 共通プラットフォーム開発グループ 課長の阿部弘氏は、「通信事業者にとって信頼性の向上は常に大きなテーマです。我々は大量のログを高速に分析することで、障害の原因究明をスピードアップするとともに、予兆分析によって障害が発生する前に対策を実施できるようにしたいと考えています」と語る。

新しいログ分析システムでは、さまざまなシステムの大量のログを統合的に検索・集計するとともに、システムコストの削減を目指した。汎用サーバーを増設して処理性能とデータ保存容量を拡張性できる点や、開発・運用を内製化できる扱いやすさを備える点で、「Hadoop」の活用が最適だと判断したという。

プロジェクトは2011年9月末に始まる。KDDIは少人数・短期間でシステムを構築するため、新日鉄住金ソリューションズ（以下、NSSOL）に支援を求めた。

阿部氏は「以前、NSSOLのシステム研究開発センターで障害の予兆分析に対する取り組みを見せていただいたことがありました。また、同研究所ではHadoopの検証を早くから始めており、知識とノウハウが豊富なエンジニアがそろっていました」とNSSOLを選択した理由を述べる。

NSSOLは、新しいログ分析システムの企画・設計段階からプロジェクトに参加。システムの稼働まで、KDDIのチームと綿密に連携しながら、プロ

ジェクトを支援した。

新しいログ分析システム「KDDIサービスPlatformログ共通基盤『LKB』」は、2012年6月に完成した。まずメールサーバーのログ検索に活用している。

NSSOLの的確な支援により 少人数・短期間でシステムを構築

プラットフォーム開発本部 プラットフォーム技術部 共通プラットフォーム開発グループ 課長の中橋進氏は、NSSOLの仕事ぶりについて「ITソリューションを提供する会社らしく、提案型で仕事を進める点が印象的でした。プロジェクトに参加したエンジニアは少人数でしたが、NSSOLのシステム研究開発センターの総合的な支援

も受けることで、課題解決をスピードアップすることができました」と話す。

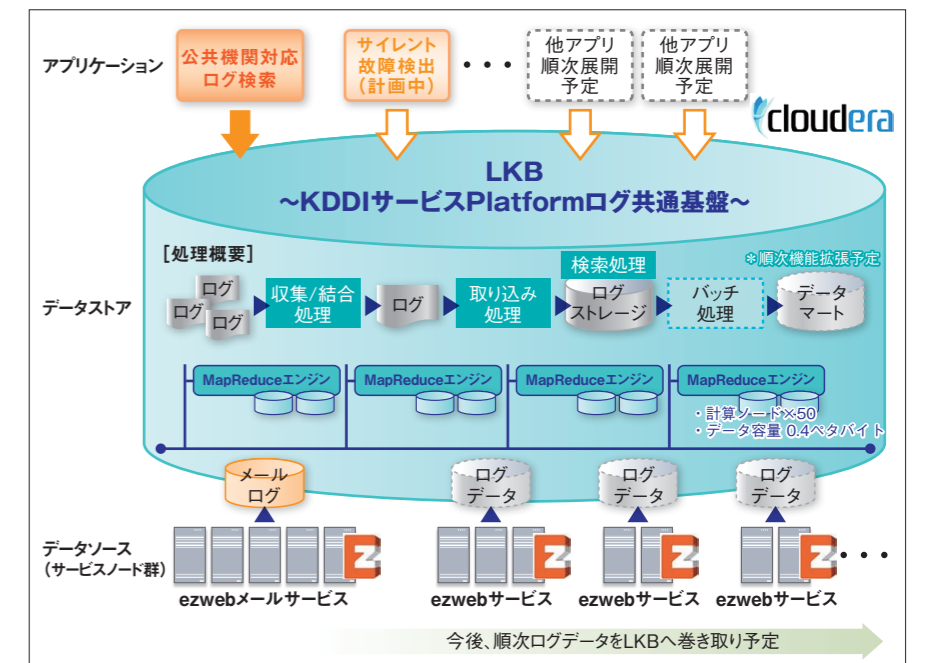
新しいログ分析システムの満足度は高い。中橋氏は「Hadoopは期待通りの高い性能と安定性で稼働しています。構築してよかったと感じています」と語る。

今後は、チューニングで性能をさらに上げるとともに、システム拡張やさまざまな分析アプリケーションの開発を進めていく。

中橋氏は「チューニングすべきポイントは、NSSOLのエンジニアとともに詰めており、成果も出始めています」と述べる。

阿部氏は「我々の取り組みは始まったばかりです。NSSOLには今後、Hadoopのノード数が増加しても効率的にシステムを運用できる仕組みや、予兆分析アプリケーションの開発に関する提案を期待しています」と語る。

■KDDIサービスPlatformログ共通基盤「LKB」の概要



■コアテクノロジー

Hadoop, MapReduce, ログ分析、並列処理

■システム概要

●サーバー：計算ノード×50 ●ミドルウェア：CDH (Cloudera's Distribution including Apache Hadoop)