次世代 APM ソリューションで アプリケーションライフサイクルを改善

ケーススタディ – ライフサイクル – Provinzial Rheinland

企業
Provinzial Rheinland Versicherung AG

業種
保険

所在地
ドイツ

課題
1日あたり最大3,000人のユーザーによる同時アクセスに対応するため、弾力性の高いSOAアプリケーションを実現
- → 40を超えるアプリケーションを統合
- → 200を超えるサービスを使用
- → 数十台のJVMに分散

zOSでの開発、QA、ステージング、本番運用における詳細なパフォーマンス分析
- → サービスの依存関係の分析
- → 少ないオーバーヘッドでトランザクションをトレース

本番環境において24時間365日パフォーマンス監視を実施
- → トランザクション毎にリソースの使用状況を詳細に分析

インストール、設定、プロセスサポートの簡素化
- → Pro.Netの要件に合わせて調整
- → 開発と運用担当の間で効率的な情報共有

アプリケーション環境
zOS（メインフレーム）上のIBM WebSphereおよびIMS／DB2でSOA／J2EEを採用

ソリューション
次世代APMソリューション「dynaTrace」を導入し、アプリケーションライフサイクル全体のパフォーマンス分析を実現

結果
Pro.Netのシステム導入を予定通りに実現
- → レガシーシステムのリニューアルによって発生する多額の追加コストを回避
- → 年末の繁忙期期間におけるパフォーマンス問題を回避

メインフレームのレンタルコストを削減
- → 最終的にはzAAP上で稼働する6つのWebSphere Application Serverを削減
- → 初年度に15万ユーロを削減

平均復旧時間（MTTR）の短縮
- → 試行錯誤しながら問題の状況を再現するという冗長的な作業は不要
- → 散発的に発生するパフォーマンス問題の根本原因分析を1日で実現（以前は数週間要していた）

TCOの削減
- → dynaTraceのインストールと基本設定はわずか1日で完了
- → WebSphereの動的なインスタンス変更に合わせて自動調整

Provinzial Rheinland はSparkasse Financial Groupのグループ会社で、個人、企業、地方自治体に対して損害、傷害、個人保険商品を提供しています。ドイツ本社では2,000人を超える社員が、海外650ヶ所のオフィスでは3,500人の社員が勤務しています。また、多数の「Sparkassen」提携銀行（支店数2,000店）が同社の保険商品を取り扱っており、200万人の顧客と20億ユーロを超える保険契約を締結しています。

課題：Provinzialは、約650台のWindowsおよびOracle DBサーバーや、3,000台のファットクライアントのソフトウェアを配布、運用、サポートする際に発生するコストを削減するという、IT戦略を立案しました。その際、ソフトウェア開発コストの削減とプロジェクト期間の短縮という目標も設定しました。

この戦略の中心となるのは、SOAベースのソフトウェア配布と、サービスアプリケーションの「Pro.Net」です。Pro.Netでは、午前6:45～午後10:00のオンライン稼働時（最大640リクエスト／秒）に、300～600万のSOAコールを伴う、最大3,000の同時ユーザーセッションを処理する必要があります。

暴風雨など災害発生時には、アクセス数がさらに増える可能性があり、ProvinzialのITは、そのような場合でも、最適なパフォーマンスを提供する必要があります。最高の品質を保持しながら、これらの要件を満たすために、Pro.Netは40を超えるアプリケーションを統合し、200を超えるサービスを基盤にしていました。これらは、z/OS上のWebSphere Application Serverに実装された多数のJava VM上で稼働しており、メインフレーム上のIMS／DB2データベースに、WebSphere MQを介してアクセスしていました。

このプロジェクトはとても重要なものでしたが、システムが複雑だったため、年末までの3か月間にPro.Netを実装することは非常に困難な課題でした。Pro.Netの拡張は避けて通ることのできないものであり、ライフサイクル全体をカバーする新しいアプリケーションパフォーマンス管理（APM）プロセスを導入する必要がありました。「Pro.Netを開発して展開するためには、開発、QA、本番運用を通してJavaアプリケーションの実行状態を詳細に分析することが不可欠です。SOAは複雑なため、詳細な分析を行わなければ、パフォーマンス問題の発生とリソースの非効率な使用は避けられなかったでしょう。パフォーマンス問題が発生すれば、Pro.Netのリリースに深刻な影響を及ぼします。リリースまでの期間が延びれば、多額の追加コストが必要となり、繁忙期の年末に長時間のダウンタイムが発生することは避けられなかったでしょう」とSystem ArchitectのStephan Ehlen氏は述べています。

「以前に試したAPMツールは、いずれも、トランザクショントレースを24時間365日行おうとすると、大量のオーバーヘッドが発生していました。そのため、コードレベルの詳細なパフォーマンス分析を行うことができませんでした」Ehlen氏は続けます。「これらのベンダーから多くのサポートを受けましたが、zOS上のJava環境でAPMソリューションの利用を開始することはできませんでした。」

その後、Javaアーキテクチャ分野におけるエキスパートとしてこのプロジェクトをサポートしたcodecentric GmbH社のコンサルタントが、dynaTraceと、そのPurePathのトランザクショントレーステクノロジの評価を推奨しました。「PurePath」とは、Javaや.NETのアプリケーション環境において、全トランザクションを全階層で監視し、情報取得を可能にする革新的なテクノロジです。

「開発、QA、本番運用を通して Java アプリケーション実行時の動作を詳細に分析することは、必要不可欠な作業です。SOA は複雑なため、詳細な分析を行わなければ、パフォーマンス問題やリソースの非効率な使用を避けることは不可能だったでしょう。」

「以前に試した APM ツールは、いずれも、トランザクショントレースを 24 時間 365 日行おうとすると、大量のオーバーヘッドが発生していました。そのため、コードレベルの詳細なパフォーマンス分析を行うことができませんでした。」

「dynaTrace はオーバーヘッドが少ない一方、詳細な分析を行うことが可能なため、負荷テスト実行時や本番運用中に発生するパフォーマンス問題を特定し、エラーの根本原因やリソースの非効率な使用箇所を正確に診断することができました。」

「dynaTrace がなかったら、パフォーマンスの最適化を完了させることはできず、最終的にはシステムの実装を停止しなければならなかったでしょう。新しい SOA システムは、レガシーシステムと共存させているため、多額の追加コストが発生していたでしょう。」

「年末商戦は弊社にとって非常に重要です。というのも、システムトラフィックや取引数が圧倒的に多くなるからです。dynaTrace のおかげで、システムリリース直後の、この重要な局面に、うまく対処することができました。何らかの問題が起これば、顧客の信頼を失い、会社に対する評価は下がっていたでしょう。」

「最適化の完了後、Pro.Net の WebSphere Application Server を、わずか 8 つの zAAP 上で完全に稼働させることができました。以前は、約 20 の Java メインフレーム CPU が必要でした。これは、zAAP 数最大 12 という限度を超過していました。」

「dynaTrace がなければ、WebSphere が稼働する zAAP の半数も削減できなかったでしょう。dynaTrace のおかげで、初年度だけで 15 万ユーロのレンタル費用を削減できました。」

「dynaTrace を使用することで、問題の重要度をたった 1 日で診断することができました。dynaTrace が提供する PurePath の機能を本番環境で利用できなければ、問題を発見できたとしても、その解決に数週間もの時間を費やすことになったでしょう。」

ソリューション：わずか1日で行ったPOC（Proof Of Concept）により、アプリケーションパフォーマンスを効率的かつ低コストで可視化することが実証されたため、ProvinzialはdynaTraceを選びました。「dynaTraceのPurePath Technology®はオーバーヘッドが少ない一方、詳細な分析を行うことが可能です。そのため、HP LoadRunnerを使った負荷テスト実行時や本番運用中に発生するパフォーマンス問題を特定し、エラーの根本原因やリソースの非効率な使用箇所を正確に診断することができました」とEhlen氏は述べています。同氏はさらに、dynaTraceのインストールや設定は驚くほど簡単だったと感想を述べています。

パフォーマンス問題に取り組むため、チームが急遽結成されましたが、Pro.Netの主要なアプリケーションフレームワーク内の問題をすばやく診断し、除去することができました。さらに、必要に応じて、Pro.Netに統合されている40のアプリケーションの各開発チームとの連携も進めました。本番運用時に問題が発生すると、問題を正確に記述したdynaTraceのPurePathデータを使って、開発者は問題を迅速に解決できます。

さらに、Pro.Net内で200を超えるWebサービスのコールの状態も、dynaTraceを使って分析されました。dynaTraceのアプリケーション依存性マッピングにより、サービス間の依存関係が示され、Provinzialのシステム設計者は、大規模なSOA環境を効率的に管理できるようになりました。

結果：高品質なシステムの実装をスケジュール通りに達成：dynaTraceの活用により、Pro.Netは76日間でProvincialの650支店に問題なく展開され、年末の繁忙期の前に、スケジュール通りにシステムをリリースすることができました。「dynaTraceがなかったら、パフォーマンスの最適化を完了させることはできず、最終的にはシステムの実装を停止しなければならなかったでしょう。新しいSOAシステムは、レガシーシステムと共存させているため、多額の追加コストが発生していたでしょう」とgroup leader DB- / communications managementのJost Müller氏は述べています。「年末商戦は当社にとって非常に重要です。というのも、システムトラフィックや取引数が圧倒的に多くなるからです。dynaTraceのおかげで、システムリリース直後の、この重要な局面に、うまく対処することができました。何らかの問題が起これば、顧客の信頼を失い、会社に対する評価は下がっていたでしょう。」

スケーラビリティのチューニングにより、メインフレームのレンタル費用を削減：dynaTraceは、不要なサービスコールを除去し、アクセスパターンやサービス範囲を最適化することにより、Pro.NetによるJ2EE／SOAアーキテクチャのリソース使用率を著しく改善するのに役立ちました。「最適化の完了後、Pro.NetのWebSphere Application Serverを、わずか8つのzAAP（System z Application Assist Processor）上で完全に稼働させることができました。以前は、約20のJavaメインフレームCPUが必要でした。これは、zAAP数最大12という限度を超過していました」とEhlenは述べています。「dynaTraceがなければ、WebSphereが稼働するzAAPの半数も削減できなかったでしょう。dynaTraceのおかげで、初年度だけで15万ユーロのレンタル費用を削減できました。」

さらに、データアクセスの最適化により、IMSが利用している、より高コストなz/Series CPUに対する負荷を軽減することができました。

平均復旧時間（MTTR）を短縮：dynaTraceは、稼働時のトランザクション実行をすべてコードレベルで記録するため、システムエンジニアは、特定のユーザー操作によって生じるような、散発的な問題でも非常に迅速に診断することができます。問題を解決するために必要な情報がすぐに入手できるため、試行錯誤しながら問題を再現するという冗長的な作業が不要になります。「dynaTraceを使用することで、問題の重要度をたった1日で診断することができました。dynaTraceが提供するPurePathの機能を本番環境で利用できなければ、問題を発見できたとしても、その解決に数週間もの時間を費やすことになったでしょう。」

TCOの削減：z/OS上のWebSphere Application Serverで使用可能なアプリケーションインスタンスは、負荷要件に対して自動で調整されるので、Pro.Netのアプリケーションインフラは非常に動的なものになります。それにもかかわらず、導入やダッシュボードの設定は、最初行なうだけで十分です。設定後は、変化する環境に合わせてdynaTraceが自動に調整を行うため、手作業はほとんど必要ありません。そのため、dynaTraceの運用コストは最小限に抑えることができます。

お問い合わせ先　日本コンピュウェア株式会社　電話：03-5473-4531　メール：marketingjapan@compuware.com