

SOA Business Transaction Management mit dem Oracle Enterprise Manager

Marcus Schröder
Oracle Deutschland B.V & Co. KG
Nürnberg

Einleitung

Durch die Übernahme von AmberPoint wurde die Oracle-Enterprise-Manager-Familie durch ein weiteres "Best-In-Class" SOA Management Tool erweitert. Das Oracle SOA Management Pack reduziert nachhaltig Kosten und Komplexität in der Verwaltung von SOA-Laufzeitumgebungen. Dieser Vortrag gibt einen Überblick über die Funktionalitäten und zu erreichende Vorteile beim Einsatz von Business Transaktion Management im SOA-Bereich.

Business Driven IT Management

Die Service-orientierten Architekturen erfordern nicht nur ein Umdenken in den Bereichen Entwicklung, Bereitstellung und (Wieder)-Verwendung, sondern stellen auch erhöhte Anforderungen an den Betrieb. Die Annäherung von Geschäftsbereichen und IT erfordert eine Erweiterung des bisher bestehenden System-Management-Ansatzes zu einem System- und Service-Management-Ansatz.

Unter dem Service-Management-Begriff wurden in den letzten Jahren meist die Service Level Agreements gesehen, die die Bereitstellungen und damit verbundenen Verpflichtungen und Rechte gegenüber den IT Consumern definierten. Um diese Service Level Agreements messen und somit auch abrechnen zu können, reicht es nicht aus, ausschließlich System-Metriken zu betrachten, sondern auch Service-Metriken wie Antwortzeiten aus der Consumer-Sicht, Payload, Meta-Daten etc.

Das Messen von Service-Metriken stellt erhöhte Anforderungen an den Betrieb. Die Services werden oft auf verteilten und inhomogenen Umgebungen bereitgestellt und die Messungen müssen, um aussagekräftige Ergebnisse zu bekommen, möglichst nah am Consumer-Endpunkt erfolgen. Durch die Verteilung kommt es zu einer Erhöhung der Messpunkte, die für zusätzliches Aufkommen von Metrikendaten sorgen. Eine Erhöhung von Metrik-Informationen setzt einen größeren Datenspeicher und optimierte Verarbeitungsroutinen voraus.

Da die Service-Monitoring-Daten nicht nur IT-spezifische, sondern auch geschäftsspezifische Daten und Kenngrößen enthalten, sind sie nicht nur für den IT-Betrieb wertvoll, sondern auch für andere Geschäftsbereiche wie z. B. Fachabteilungen, Management etc.

Business Service Monitoring vs. Business Transaction Management

Doch was ist genau ist jetzt Business Transaction Management und wodurch unterscheidet es sich vom Business Service Monitoring?

IT Business Service Monitoring orientiert sich an der Aggregation aller Serviceaufrufe, um z. B. Ressourcenengpässe aufzufinden, Störungen im darunterliegenden System aufzudecken oder die Gesamtzahl von Bestellungen, Aufträgen etc. ermitteln zu können. Business Transaction Management überwacht jeden einzelnen Serviceaufruf und ist daher in der Lage, Metadaten und

Laufzeitinformationen aus jedem Serviceaufruf zu ermitteln und für eine Auswertung zur Verfügung zu stellen.

Die gewonnenen Daten ermöglichen eine transparente Verfolgung und Fehleranalyse von fachlichen Meta-Daten und geben zum Beispiel auch Fachabteilungen Einsicht in die aktuellen Businesstransaktionen. Die Daten können dafür verwendet werden, fachliche oder technische Fehler aufzuzeigen und Fehlerdiagnose auf Transaktions-Ebene zu betreiben. Transaktionsbedingte Fehlerdiagnose nimmt ohne BTM Tool sehr viel Zeit in Anspruch, da viele verteilte Log-Dateien nach dem UID der Transaktion durchsucht werden müssten, um die für die Fehlerdiagnose benötigten Informationen zu sammeln.

Oracle Business Transaction Management

Durch die Aquisition der Firma Amberpoint wurde einer der „Best-of-Breed“-Anbieter im SOA-Management-Bereich gewonnen, um das Oracle SOA-Management-Portfolio zu komplettieren. Das Kernprodukt umfasst zwei Schwerpunkte, SOA Gouvernance und Business Transaction Management. Die Business-Transaction-Management-Lösung ermöglicht das Verfolgen einzelner Transaktionen durch verschiedene Anwendungen und Anwendungsschichten. Das Monitoring erfolgt in nahezu Echtzeit und ermöglicht das Verfolgen von synchronen und asynchronen Transaktionen. Diese nicht-invasive Transaktionsverfolgung erfolgt ohne Modifikation oder Tagging der Nachrichten.

Die Kernfunktionalitäten von Oracle Business Transaction Management sind:

- Transaktions-Monitoring
- Herstellen eines Business-Kontextes
- Exception Managements

BTM ermöglicht Transparenz von einzelnen SOA-Transaktionen, selbst wenn diese verschiedene Infrastruktur-Komponenten wie Datenbanken, Application Server, Enterprise Service Bus etc. durchlaufen. Der Business-Kontext wird durch Einblick in den Nachrichten-Inhalt der Transaktion gewährt, so können zum Beispiel Kundenbezeichnungen, Umsatz, Priorität und ähnliche Informationen aus der Nachricht ausgelesen und bewertet werden. Weiterhin können die vorhandenen Nachrichten nach Inhalten durchsucht werden und so den aktuellen Bearbeitungs-Status bei z. B. Kundenanfragen bezüglich Bearbeitungs-Status aufzeigen. Beim Exception Management werden fachliche und/oder technische Fehler und Probleme einzelner Transaktionen transparent und können gezielt behoben werden. Zum Beispiel gesperrte Transaktionen, unvollständige Nachrichten, falsche Datenformate, unkorrekte Bedingungen etc. Daraus können entsprechende Aktionen ausgelöst werden wie Benachrichtigungen, Rollback, Trouble Ticket, Scale-Up etc. Diese Exception Policies werden vom Administrator erstellt und auf den Nachrichteninhalt angewendet. Die Messpunkte, auf denen die Nachrichten auf deren Inhalte überprüft werden, sind flexibel und müssen nicht nach jedem Bearbeitungs-Schritt abgefragt werden.

Integration in das bestehende Oracle Enterprise Produkt Portfolio

Zur Zeit ist das Oracle Business Transaction Management ein eigenständiges Produkt ohne technische Integration in Oracle Enterprise Manager Grid Control. Oracle Business Transaction Management wird als Java-Applikation je nach Anwendungsfall auf einen oder mehreren Oracle WebLogic Servern bereitgestellt. Business Transaction Management rundet das Oracle-Portfolio im Bereich Monitoring für Service-orientierten Architekturen und allgemeiner Java-Anwendungen sehr gut ab, daher ist eine Integration für den nächsten Major Release von Oracle Enterprise Manager Grid Control geplant. Durch die Kombination von Endbenutzer-Monitoring (Oracle Real User Experiences Insight), Monitoring verteilter Applikationen (Oracle Application Dependency and Performance), Java Machine Diagnose (Oracle JVM Diagnostic) und Oracle Business Transaction Management ergibt sich eine ideale Plattform für die Überwachung Java-basierender Umgebungen, von einfachen bis verteilten und komplexen Anwendungen. In Zusammenspiel mit den Oracle Enterprise Manager Grid Control Packs für die Oracle Datenbanken (zum Beispiel: Diagnose- und Tuning- Pack) haben die Administratoren eine vollständige Sicht auf alle verwendeten Oracle Applikations-Komponenten.

Bereiche der Oracle Business-Transaction-Management-Lösung

Die Grundvoraussetzung für das Management von komplexen Systemen ist die automatisierte Ermittlung der beteiligten Komponenten. In diesem Schritt werden Services und Applikationskomponenten ermittelt, die Zusammenhänge und Abhängigkeiten der Komponenten und Services erstellt und alle Details in einem zentralen Repository gespeichert. Durch die Ermittlung der Komponenten können diese mit Metrik-Grenzwerten versehen werden und in die System-/Service-Überwachung übernommen werden. Einerseits werden „Real-Time-Performance“-Daten erzeugt, die eine aktuelle Sicht auf den Zustand des überwachten Systems vermitteln, andererseits können Reports erzeugt werden, um einen historischen Überblick über das Umgebungsverhalten zu erhalten.

Die ermittelten Metriken bilden die Grundlage für die Service-Level-Management-Komponenten. Zu den Aufgaben gehören eine Überwachung der Service-Level-Einhaltung für unterschiedlicher Service Consumer, eine Segmentierung in verschiedene Bereiche für z. B. die Messung verschiedener Service-Level-Segmente (gold, silber, bronze), Erzeugen von Benachrichtigungen bei Übertretungen und das Anstoßen von Maßnahmen, um die Service-Level-Übertretung auszugleichen. Eine solche Maßnahme kann zum Beispiel eine Erhöhung einer Prozess-Priorität innerhalb der vorhanden Ressourcen sein. Das Exception Management ermöglicht das automatische Ermitteln von Fehlern, Ausnahmen oder anderen Störfällen innerhalb der überwachten Applikation. Auch an dieser Stelle werden Benachrichtigungen generiert und es können korrespondierende Aktionen angestoßen werden, um die mögliche Störungsursache zu neutralisieren. Ein Echtzeit- und historische Reportkomponente ermöglicht zusammenfassende Darstellung des Umgebungs-Zustandes für Administratoren und Management.

Kernstück der Business-Transaction-Management-Lösung ist der End2End-Logging-Mechanismus, der es ermöglicht, alle durchlaufenden Transaktionen zu überwachen. Die Transaktionen können gegenüber benutzerdefinierbaren, einstellbaren Richtlinien geprüft werden, um Auditing- und Compliance-Zielvorgaben-Erfüllung zu messen. Erweiterte Funktionalitäten wie zum Beispiel das Suchen nach in Transaktionen vorhanden Meta-Informationen sind ebenfalls enthalten.

Die Überwachung der involvierten Transaktionskomponenten wird durch eine flexible Runtime Gouvernance Topology gewährleistet. Es existieren verschiedene Klassen von Agenten, die je nach Implementierung der Transaktions-Komponente ausgewählt werden. Die Plug-In-Agenten sind Interceptoren, die in den Service Container deployed werden. Sie positionieren sich in den Prozess des

Nachrichten-Streams und sind so in der Lage, Informationen aus der durchlaufenden Transaktion zu ermitteln.

Die Proxy-Agenten sind eigenständige Web-Applikationen, die in den Service Container oder einen Remote Container deployed werden. Durch die flexible Architektur ist man in der Lage, auch Services zu Monitoren, die nicht in direkten Zugriff stehen und so eine Entkopplung zu realisieren.

Die Nano-Agenten sind sogenannte Ultra-Lightweight-Agenten, die es ermöglichen, eine Überwachung mit minimaler Auswirkung auf das zu überwachende System durchzuführen. Die Nano-Agenten unterbrechen durchlaufende Nachrichten und verarbeiten die gewonnenen Informationen (z. B. Einhaltung von Richtlinien etc.) zu einem späteren Zeitpunkt, dadurch wird eine minimale Verzögerung bei der Verarbeitung der Nachrichten gewährleistet.

Eine Ausnahme stellt die Agentless-SOA-Runtime-Gouvernance-Komponente dar, sie ist nicht direkt in den Business-Transaktion-Management-Prozess involviert und wird vollständigshalber aufgeführt. Beim Agentless-Ansatz werden die vorhandenen Monitoring-Kapazitäten der zu überwachenden Komponente herangezogen, um die gewünschten Informationen zu ermitteln.

Fazit

Das Oracle Business Transaction Management bietet Lösungen über das Transaktions-Monitoring hinaus. Es ist eine für SOA- und JEE-Umgebungen optimierte Runtime-Gouvernance-Lösung, die es ermöglicht, verteilte Applikationen zu managen.

Kontaktadresse:

Marcus Schröder

Oracle Deutschland B.V. & Co. KG
Lina-Ammon-Strasse, 19
D-90471 Nürnberg

Telefon: +49 (0) 911 98182471
Fax: +49 (0) 911 98182471
E-Mail: marcus.schroeder@oracle.com
Internet: www.oracle.de