

Test & Pimp my FORMS Application

Mit RUEI wissen, wie schnell, wo und wann meine Forms unterwegs sind

Nils Baranowski & Jürgen Menge
PITSS/Oracle
Stuttgart / München

Schlüsselworte

Oracle Forms, Web Applikation, Monitoring, Tracing, Oracle RUEI – Real User Experience Insight

Einleitung

Im laufenden Betrieb von Web basierenden Applikationen stehen Administratoren und Betreiber oft vor der Problematik der Unwissenheit über Details der Applikation, wie sie dem Enduser erscheinen. Treten Störungen beim Anwender auf, müssen im Supportfall oft viele Tests gefahren werden um herauszufinden auf welcher Ebene der Problemfall stattfindet. Erst nach dieser Analyse ist festzulegen, welcher Ansprechpartner mit welchem Fachwissen den Problemfall effizient behandeln und lösen kann (Netzwerk, Anwendungsfehler, Client ... etc).

User erfahren im laufenden Betrieb an verschiedenen Standorten unterschiedliche Antwortzeiten. Hier stehen Administratoren oft vor der Herausforderung, diese Abweichungen möglichst frühzeitig zu erkennen. Administratoren erfahren oft von Problemen erst zu einem Zeitpunkt, zu dem die Frustschwelle der Anwender bereits deutlich überschritten ist.

Auch nicht reproduzierbare Fehler sind häufig an der Tagesordnung. Wenn es eine Möglichkeit gibt **exakt** wiederzugeben, was der Benutzer vor dem Auftreten der Störung gemacht hat, ist die Chance auf eine Reproduzierbarkeit erheblich höher, als durch die Gedächtnisprotokollschilderung des Anwenders.

Der Support steht oft vor der Problematik, verschiedene Fehlerfälle in einer Anwendung richtig zu priorisieren. Die Priorisierung hängt stark vom Wissen ab, wann und wie sich diese Fehler bemerkbar machen .

Das Wissen, wann und wie oft bestimmte Funktionen oder Objekte aufgerufen werden, ermöglicht Optimierungen, um z.B. Applikationen übersichtlicher zu gestalten oder zu verkleinern, indem Umstrukturierungen in der Applikation durchgeführt werden. Das Ergebnis der Maßnahmen ist deutlich. Die Applikation wird schlanker, besser wartbar und u.U. performanter.

RUEI bietet vielerlei Methoden, Dashboards und Alerts. Damit sind u.a. auch Nachverfolgung von Objekten und das Wissen über deren Nutzung etc. verfügbar.

... Oder können Sie mit Sicherheit feststellen, wie schnell, wie oft, zu welchen Zeiten, und mit welchen Bearbeitungszeiten Ihre Datenaufnahmemaske genutzt wird?

Mit Alerts kann z.B. der Administrator auf verschiedene Situationen schnell reagieren und seinen Anwendern eine gezielte Unterstützung anbieten (z.B. bei erneutem Auftreten eines bereits beschriebenen Fehlers).

Auf der fachlichen Seite ist es sicher interessant zu wissen, wie lang bestimmte Geschäftsprozesse (z.B. die Erfassung eines Auftrags) dauern und ob es innerhalb des Prozesses zu auffälligen Verzögerungen kommt. Vielleicht will man auch die Arbeitsleistung von Teams und Mitarbeiter miteinander vergleichen, wobei man hier ein sehr sensibles Terrain betritt.

Diese können evtl. auf Probleme hindeuten, die die Anwender mit der Applikation haben. Bei

Internet-Anwendungen wäre es sicher auch wichtig zu erfahren, wann Kunden innerhalb eines Prozesses (z.B. einer Bestellung) abrechen und das Geschäft damit nicht zustande kommt.

Charakteristik

Oracle Real User Experience (RUEI) gehört zur Oracle Enterprise Managers (OEM). RUEI zeichnet den gesamten Netzwerkverkehr Ihrer Anwendung auf. Durch seine vorinstallierten Interpreter legt es die gesammelten Informationen in einem Warehouse ab und macht sie für Management und Betreiber verwertbar.

RUEI kann Forms-Anwendungen überwachen, indem es anhand von Netzwerksniffing, Warehousing der Daten und Aufbereitung der Inhalte einen sehr guten Überblick über nahezu alle Informationen bis hinunter auf Objektebene geben kann. Diese Aufzeichnung und Auswertung kann auch für andere Web-Anwendungen durchgeführt werden. So können beispielsweise Anwendungen, die in anderen Technologien realisiert sind (z.B. ADF, Web-Anwendungen) oder ganze Suites wie Siebel, E*Business Suite etc. überwacht werden.

Für die Auswertung von SSL-verschlüsseltem Verkehr gibt es die Möglichkeit, den private Key zu hinterlegen und dadurch den Datenverkehr in lesbarer Form zu überwachen.

RUEI wird technisch über zwei TAP Devices (in/out) oder über Copy Ports direkt an die Netzwerk-Infrastruktur angeschlossen (s. Abbildung 1)

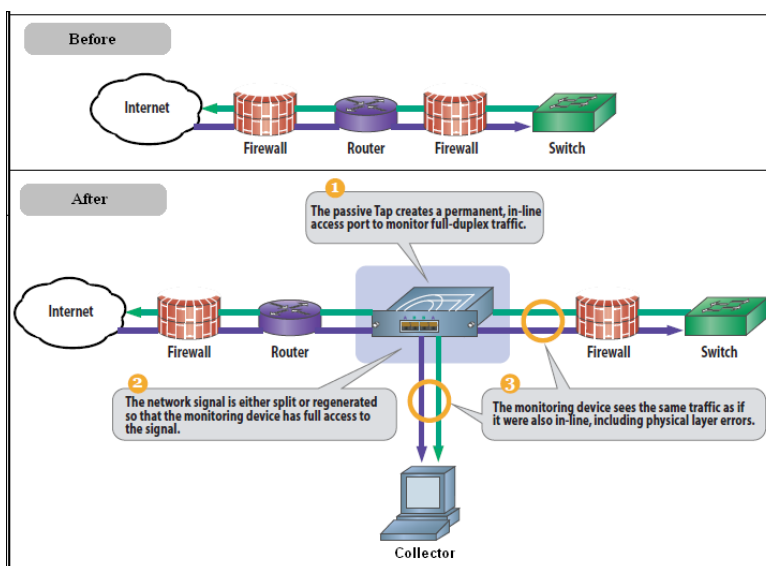


Abbildung 1: Einbindung eines RUEI Devices in die Netzwerk-Architektur

(Quelle Oracle RUEI Documentation)

Um mit diesem Aufbau eine Forms-Applikation zu verfolgen, wird der gesamte Netzwerkverkehr aufgezeichnet und interpretiert. Bei Oracle Forms gibt es die Besonderheiten, dass die Nachrichten als HTTP-Pakete übermittelt werden, deren Inhalt aber verschlüsselte Metadaten sind. Oracle RUEI ist in der Lage, diese verschlüsselten Nachrichten zu entschlüsseln und damit für eine Auswertung zugänglich zu machen.

Beim Betrachten der Informationen wird schnell klar, wie hoch der Interpretationsgehalt des Übermittelten ist. Daten wie „Session Start“, „Session End“, Objekte (z.B. Buttons, Boilerplates, etc), speziell für RUEI implementierte Blöcke und Informationen, Zeitstempel, Laufzeiten, Benutzer-

Namen, Forms-Namen, Forms Messages etc. werden ausgewertet und sind aussagekräftige Mittel, um Kennzahlen zu einer laufenden Applikation zu ermitteln.

RUEI basiert auf einer 3- Schichtenarchitektur:

1. Data Collector
2. Data Processor
3. Data Presenter

Die Schichten können getrennt und auf verschiedenen Servern betrieben werden.

1.: Data Collector

Dieser sammelt und filtert die Daten aus dem Network Stream und gibt sie anschließend an den Data Processor weiter.

2.:Data Processor

Der Data Processor ist dafür verantwortlich, die RAW Daten in verarbeitbare OLAP Datasheets zu verwandeln. Er bekommt alle URLsa und kategorisiert diese nach User/ Server Applikation etc.

3.:Data Presenter

Der Data Presenter ist eine Java EE basierende web Applikation, die die ausgewerteten Daten visualisiert und anzeigt. Die Daten können von Haus aus u.a. nach folgenden Kriterien angezeigt werden:

- a) Time Period (year, month, week, day, hour, min)
- b) Client (country, provider, provider network, city, client IP)
- c) server (IP address)
- d) URL (site, website, name, POST & GET arguments)
- e) Page (application, group, page)
- f) Customer name

Neben dem Monitoring bietet RUEI auch eine Schnittstelle zur Application Testing Suite. Mit dieser können Lasttests simuliert oder auch automatisierte Qualitätssicherung durchgeführt werden. Im Zusammenspiel kann eine User Session von RUEI an die Application Testing Suite übergeben und in einen Testcase umgewandelt werden.

Erfahrungen aus dem praktischen Einsatz von RUEI

(1) Nach der relativ einfach ausführbaren **Installation** besteht die Herausforderung in der korrekten Platzierung von RUEI innerhalb der IT-Infrastruktur. Da RUEI im Prinzip als Appliance (Server mit allen notwendigen Komponenten) eingesetzt wird, ist die entscheidende Frage, an welcher Stelle im Netzwerk der Anschluss erfolgt.

Diese muss so gewählt werden, dass der gesamte Netzwerkverkehr zwischen Anwendern und Servern mitgeschnitten werden kann. Hier sind ggf. auch Konfigurationsänderungen an Netzwerkkomponenten erforderlich, die in größeren Unternehmen eine organisatorische Abstimmung erfordern.

(2) Nach einer ersten **Konfiguration** der zu analysierenden Applikationen (URL, Port etc.) sind weitere Einstellungen erforderlich, um
- die Benutzer-Sessions eindeutig zu identifizieren (Wie erfolgt das Login?)
- alle zu einer Session gehörenden Nachrichten lückenlos und in der richtigen Reihenfolge aufzuzeichnen (Session Tracking).

(3) Die **Auswertung** der gesammelten Daten erfordert ein Verständnis des multi-dimensionalen Modells, das dem Data Warehouse von RUEI zugrunde liegt. Das Datenmodell bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Aggregation, zum Drill-Down und zur Filterung der Daten.

(4) Wurde die Konfiguration korrekt ausgeführt, ist ein Verfolgen einzelner Forms Sessions (**Session Tracking**) bis auf die Ebene einzelner Schritte möglich. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Interaktion des Benutzers und dem dadurch ausgelösten Nachrichtenverkehr.

(5) RUEI bietet die Möglichkeit, gezielt nach dem Auftreten bestimmter **Fehlermeldungen** während der Sessions zu suchen. Dies können sowohl Standard-Fehlermeldungen (FRM-XXXXX) als auch spezielle Anwendungsfehler sein. Dazu müssen die Fehlermeldungen in die RUEI Datenbank importiert werden. Für die Standard-Fehlermeldungen gibt es eine fertige Datei, die zukünftig in das Produkt integriert werden soll.

(6) Die detaillierte Aufzeichnung von Benutzersitzungen wirft verständlicherweise die Frage nach dem **Datenschutz** auf. Dazu ist zu bemerken, dass RUEI nur ein Instrument zur Aufzeichnung dieser Daten ist. Über die Zielstellung der Datenerfassung und den Verwendungszweck der Daten muss vom Auftraggeber unter Beachtung der Regelungen zum Datenschutz entschieden werden. Das Werkzeug bietet zudem die Möglichkeit, bestimmte sensible Informationen von der Aufzeichnung auszuschließen (Masking).

(7) Da die Informationen vom Netzwerk kopiert werden, entsteht keine zusätzliche Belastung innerhalb der IT-Infrastruktur. Der für die Aufzeichnung eingesetzte Server sollte über ausreichend **Hauptspeicher und Plattenplatz** (dieser in Abhängigkeit vom Volumen des Netzwerkverkehrs und der gewünschten Aufbewahrungsperiode für die Daten) verfügen.

Zusammenhang RUEI und PITTS.CON

Viele Anwender des Tools PITSS.CON stellen sich die Frage, ob ein Interoperieren der beiden Tools PITSS.CON und RUEI sinnvolle Einsatzmöglichkeiten bieten kann.

Eine Kombination der beiden Werkzeuge RUEI und PITSS. CON kann sehr sinnvoll sein, um ein umfassendes Bild der eigenen Applikation zu bekommen. Hilfreich dazu ist, die unterschiedlichen Ansätze der Tools zu betrachten. RUEI ist ein Monitoring Tool, das zur Laufzeit betrieben wird. PITSS. CON hat eine Analysekomponente, die zur Designzeit genutzt wird.

Eine Ergänzung der jeweiligen Analysen umeinander kann sehr aufschlussreich und interessant sein. Dazu ist ein Betrachten z.B. selten genutzter Forms Teile oder selten genutzter Forms Masken aus RUEI gegen das Ergebnis einer Code Shrink-massnahme mit Null Code Analyse, Redundanzen-Suche und Beseitigung und Auslagerung der Geschäftslogik in die Datenbank sehr sinnvoll. Ein anschließendes Reduzieren um selten oder nie aufgerufene Funktionen oder gar ganze Forms kann eine deutliche Erleichterung und Verkleinerung der Forms Applikation mit sich bringen.

Der Vorteil ist der geringere Aufwand der Wartbarkeit und nach Anwendung dieser Schritte kann man eine Forms Applikation erheblich verkleinern und natürlich auch beschleunigt haben.

Forms 11gR2 und RUEI bieten auch die Möglichkeit, Teile einer Forms-Applikation mit RUEI_BEGIN- und RUEI_END-Nachrichten zu markieren und damit für die Auswertung in RUEI zur Verfügung zu stellen. So lassen sich z.B. Beginn und Ende eines fachlichen Prozesses eindeutig markieren, in RUEI können durch diese Markierungen Alerts ausgelöst werden.

Denkbar sind auch Anwendungen zur Unterstützung des Supports, die durch den Benutzer eine ID erzeugen und gleichzeitig an RUEI weitergeben. Mit dieser ID kann der Support schnell und einfach den Zeitpunkt des Fehlers reproduzieren und kann im Wiedergabemodus die durch den User durchgeführten Schritte im Vor- und Rücklauf abspielen.

Zur Einbindung der BEGIN_RUEI bzw. END_RUEI- Markierungen ist es möglich, PITSS CON zu nutzen um über eine globale SEARCH&REPLACE Funktion in allen Forms Masken, oder an gewünschten Stellen schnell und effizient die Markierungen zu integrieren, da diese in ihrem Aufbau sehr ähnlich sind und oft nur noch gering angepasst werden müssen.

Schlussfolgerungen / Empfehlungen

In den bisherigen Projekten wurde deutlich, dass die korrekte Konfiguration von RUEI entscheidend für den Erfolg der Messungen bzw. Auswertungen ist. Gute Kenntnisse der Netzwerk-Technologie sind hier hilfreich.

Um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, sollten Analysen über einen längeren Zeitraum gefahren werden. So können beispielsweise quartals- oder jahresbezogene Aktivitäten bei der Nutzung einer Applikation in die Analyse einfließen.

Der Einsatz von RUEI ist für Forms-Entwickler besonders interessant, da sie die Forms-Technologie von einer anderen,, bisher eher verborgenen Seite, kennenlernen.

Durch den Einsatz von RUEI beim Monitoring von Forms-Applikationen ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- Durch die Definition von Schwellwerten (Alerts), Key Performance-Indikatoren (KPI) sowie Anwendungsfehlern und deren Überwachung können Administratoren pro aktiv agieren, bevor sich bei den Anwendern die Unzufriedenheit aufbaut.
- Gemessen wird die tatsächliche Antwortzeit, die vom Anwender erlebt wird. Damit können Probleme entdeckt werden, die außerhalb der zentralen Server auftreten und daher innerhalb eines Rechenzentrums nicht unmittelbar erkennbar sind.
- Service-Vereinbarungen (Service Level Agreements) können besser überwacht werden. Deren Einhaltung bzw. Überschreitungen sind statistisch belegbar.
- Nutzungsverhalten und Performance können mit BI-Mitteln ausgewertet und grafisch in Diagrammen und Dashboards aufbereitet werden.
- Fehler in der Anwendung können präziser lokalisiert werden.
- Zusammen mit dem Fehler sind relevante Umgebungseinstellungen für den Support verfügbar.
- Aufgezeichnete Anwendersitzungen lassen sich in die Testumgebung Oracle Application Testing Suite (ATS) überführen und können so z.B. für Lasttests genutzt werden (Session

- Replay).
- Da RUEI das Monitoring von Web-Applikationen allgemein und von bestimmten Technologien sowie Software-Paketen unterstützt, kann es vom Administration universell eingesetzt werden.

Nähere Informationen zum Monitoring von Forms-Applikationen können in der Produktdokumentation von Oracle RUEI (Link) nachgelesen werden.

Kontaktadresse:

| | | | |
|--|--|--|--|
| Nils Baranowski | | Dr. Jürgen Menge | |
| PITSS GmbH Zettachring 2 70567 Stuttgart | | Oracle Deutschland B.V. & Co. KG Riesstr. 25 D-80992 München | |
| Telefon: | +49 (711)-728752 18 | Telefon: | +49 (89) 1430 2239 |
| Fax: | +49 (711)-728752 01 | Fax: | +49 (89) 1430 2150 |
| E-Mail | NBaranowski@Pitss.de | E-Mail | juergen.menge@oracle.com |
| Internet: | www.pitss.de | Internet: | www.oracle.com |