

Mobiliar Performance Warehouse – Auch etwas für Manager

Paolo Kreth

Schweizerische Mobiliar Versicherungsgesellschaft AG
Direktion Bern, Monbijoustrasse 68, 3001 Bern

Schlüsselworte

Performance Warehouse, APEX, ASH, AWR, Gewaltentrennung, Lizenzen, KPI, Wachstum-Statistiken, Mitarbeiterführung

Einleitung

Vor vier Jahren wirkte ich in der Mobiliar aktiv am Bau eines Performance Datawarehouses mit, das aus Performance-Daten (AWR, ASH) besteht. Die Daten wurden in verschiedenen APEX Applikationen grafisch ausgewertet und mit Grid Control Reports und Alarme aufbereitet. Performance-Auswertungen waren jederzeit möglich. Vergleiche vor und nach dem Einspielen von Software Komponenten ermöglichten ein leichtes Identifizieren von Performance Engpässen. Mit dem für mich unerwarteten Wechsel vom «technisch-orientierten» Datenbankadministrator zum Teamleiter entstanden neue Aufgaben. Performance-Auswertungen rückten in den Hintergrund. Aktuell hingegen wurden Themen wie Lizenzauswertungen, Gewalttrennung, Wachstum-Statistiken, Capacity Planning und Budgetforecasting, KPIs zentral. Dies initiierte viel Aufwand für das Bereitstellen von Daten.; Nie gab es die gleichen Zahlen, dafür lange Abende für das Aufbereiten der Reports. Hier half wieder einmal das Performance Warehouse. Durch das Anbinden anderer Quellsysteme (MS SQL, DB2 auf Windows und Linux) und dem gezielten Einbinden von Data Dictionary Daten aus den Oracle Datenbanken entstehen heute Reports über die ganze Datenbanklandschaft für das Management. Früh werden Lizenzverletzungen entdeckt und Daten für Audits bereitgestellt. Unerlaubte Verbindungen auf den Produktionssystemen werden täglich gemeldet, Wachstumsreports stehen quartalsweise zur Verfügung. Eine Ampel zeigt auf, in welchem ~~im welchen~~ Bereich wir grün, gelb oder rot fahren. Diese Präsentation beschreibt die Performance Warehouse Architektur, welche Komponenten wo angebunden wurden, und den Ausblick zum weiteren Ausbau. Gezeigt wird das Management Cockpit (erstellt mit Apex) und welche Prozesse automatisiert und konsolidiert wurden. Auch als Manager können wir das im Griff haben.

Wie alles begann

2013 wurde in der Mobiliar entschieden, die rund 400 bestehenden Oracle Instanzen von zwei IBM P595, auf denen ca. 40 LPARs definiert waren, auf 7 physische nicht virtualisierte Server zu migrieren. Um dem Management Antworten über die zukünftige Auslastung der neuen Plattform liefern zu können, entschied man sich ein Performance Warehouse zu bauen. Die Überlegung war, die im AWR der einzelnen Datenbanken enthaltene Performance-Daten in einer Datenbank zu speichern, und dort mit APEX aggregiert auszuwerten. Daten aus gezielten Performance Views wurden identifiziert und gesammelt.

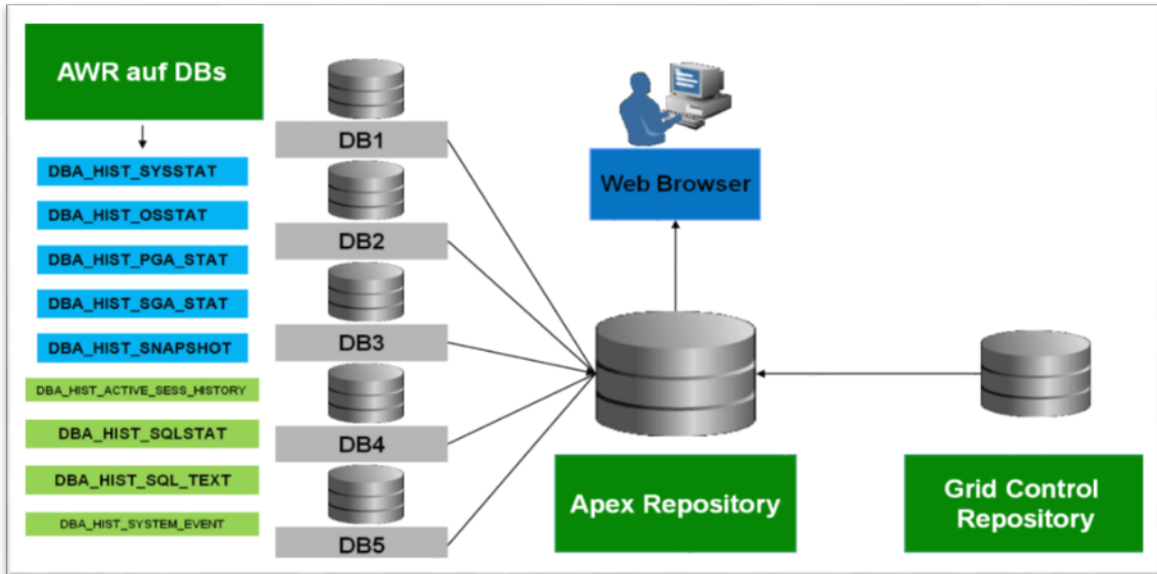


Abb. 1: Datensammlung

Es wurden Aggregationen über die Performance-Daten ~~wurden~~ möglich, Impact von Monatsverarbeitungen auf anderen Datenbanken ~~wurden~~ ersichtlich und ; Ausreisser entdeckt.-Auch konnten auf OS Ebene Performance-Daten gesammelt werden.

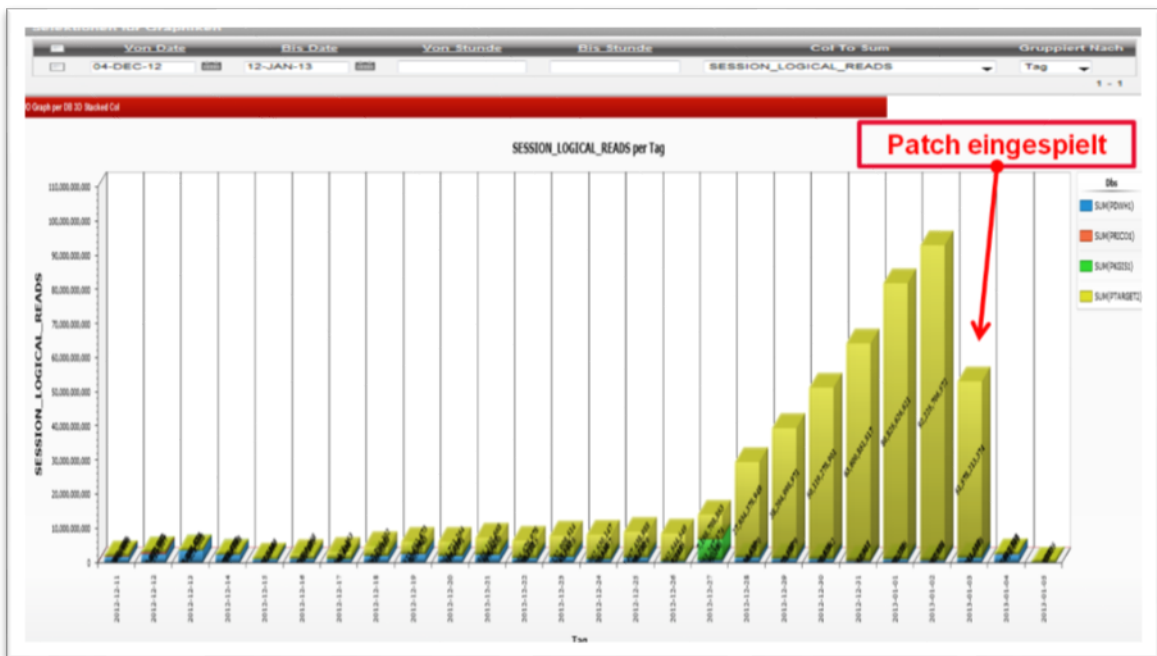


Abb. 1: Einfluss eines applikatorischen Bugs auf dem Gesamtsystem und nach Behebung

Später entschied man sich auch Performance-Daten aus ASH zu sammeln. Heute ist es jederzeit möglich, Auswertungen über Ausreisser und Performance Engpässe bis auf Query- und Prozess-Ebene zu verfolgen.

Neue Herausforderungen als Teamleiter – wieder hilft das Performance Warehouse

Mit der Teamleiterfunktion änderte sich plötzlich der Fokus meiner Arbeit. Das Beschäftigen mit operativen Performance-Problemen entfiel, administrative Tätigkeiten nahmen zu, - wie bspw Lizenzverwaltung, Gewaltentrennung zwischen Entwickler und Betrieb, Wachstum-Statistiken nachweisen, um Kosten und Investitionen begründen zu können. Auch typische Führungsthemen kamen neu hinzu, wie zum Beispiel die Entwicklung einzelner Mitarbeiter und deren Auslastung. Erneut hilft auch hier das Performance Warehouse.

Herausforderungen in der Lizenzverwaltung

Das Thema Lizenzverwaltung poppte ziemlich schnell auf. Zuerst ein zeitaufwendiges Audit mit einem Datenbankhersteller, und danach ein Fall, wo ein Entwickler auf einer Datenbank «mal kurz» eine Tabelle mit «Compress Advanced» erstellte.

Beiden Fälle gingen gut aus., aber einerseits Jedoch der Aufwand, alle notwendige Informationen zu sammeln, das Glück, dass wir sofort die Tabelle entdeckten, und dadurch eine teure Nachlizenzierung verhindern konnten, machten mir bewusst, dass ~~wir~~ etwas hätten unternommen werden müssen.

Dies führte zur Idee, ein Lizenz Cockpit in Apex zu erstellen, sowohl für MS SQL Server, als auch für DB2 auf Windows und natürlich für Oracle.

Für MS SQL Server war es das ziemlich einfach. Die Datenbanken laufen auf einer virtualisierten Umgebung (Vmware), die auf einer Reihe von ESX Server physisch aufgesetzt ist. Gemäss Lizenzmodell müssen die ESX CPU Cores lizenziert werden. Die Anzahl an Lizenzen wird direkt vom Verwaltungstool einer lokalen Firma bezogen, die Anzahl ESX Hosts, und deren CPU Cores aus einer MS SQL Server Konfigurationsdatenbank (SQLMON). Diese Daten werden dann von Apex gelesen und mit der Anzahl an Lizenzen verglichen.

Komplexer gestaltete sich das für DB2. Da wir ein gemischtes Lizenzmodell (sowohl User als auch CPU Lizenzen) fahren, mussten wir Daten aus verschiedenen Quellen sammeln. Die CPU Lizenzen, die per Socket definiert sind, werden analog den MS SQL Server von der Konfigurationsdatenbank SQLMON gelesen. Im Performance Warehouse werden sie dann mit der Anzahl Lizenzen verglichen, und graphisch ausgewertet. Für die Anzahl verwendete User Lizenzen war es etwas schwieriger. Wir mussten die Anzahl der Datenbank User aus Active Directory Rollen lesen und gleichzeitig lokale Installationen von DB2 auf den Laptops der Versicherungsberater zählen. Wir haben es geschafft und wissen jetzt jederzeit, wie viele User Lizenzen benützt werden.

Bei Oracle entschieden wir uns, neben den Performance-Daten auch gezielte Data Dictionary Views im Performance Warehouse zu laden. Insbesondere wurde die View `dba_feature_usage_statistics` verwendet. Nicht ohne Aufwand, da die View doch noch einige Bugs aufweist und die Sammlung der Daten nicht immer sauber auf der Instance ausgeführt wird. Mit einem Work Around konnten wir am Ende die Daten sammeln. Die Anzahl lizenzierte Server entnahmen wir erneut dem Performance Warehouse, die Anzahl Lizenzen aus den Verträgen im Verwaltungstool.

Gewaltentrennung

In der Mobiliar wurde entschieden, die Zugriffsrechte auf Datenbanken ausserhalb des Informatik Betriebs einzuschränken. In diesem Sinne tauchte die Frage auf, ob z.B. Entwickler durch Applikationsuser direkt Zugriff auf der Produktion hätten. Dazu benutzte man die Data Dictionary Views, die zentralisiert geladen wurden. Die Berechtigungen eines «persönlichen» Users wurden zentral ausgewertet und Reports erstellt, die einer Bereinigung dienten.

Aber was ist mit dem «Applikations» User? Hätte sich ein Entwickler über einen DB Client auch direkt anmelden können, falls ihm das Passwort bekannt ist? Durch ein Logon Trigger werden verschiedene Informationen bei der Anmeldung einer Session auf einer Datenbank gesammelt. Unter anderem das benutzte Programm, die User ID, der Client – woher die Session gestartet wurde – und natürlich der DB User. Diese Daten werden dann auch täglich im Performance Warehouse geladen und historisiert. Somit kann man eine Auswertung über beliebige Zeitabschnitte aller Verbindungen zu einer Datenbank erstellen.

Wachstum Statistiken

Anfangs 2016 wurde ich auch in einem Benchmark involviert, der die Kosteneffizienz unseres Betriebes hätte ausweisen sollen. In 2013 hatten wir Datenbanken stark auf Schema Ebene konsolidiert. Es konnten ca. 300 Instanzen eingespart werden, was wiederum CPU, Hardware und letztendlich ein Ausbau an Lizenzen verhindern konnte. Während des Benchmarks wurde ich natürlich damit konfrontiert, dass zwar zum vorletzten Benchmark eine Konsolidierung erfolgte, die jedoch ein Ansteigen der Kosten für einzelnen Datenbank nicht verhinderte (weniger Datenbanken, gleiche Infrastruktur und Personalkosten, also Kosten gestiegen). Auch das Personal läge aufgrund der Mengen über dem Median im Vergleich zu anderen Firmen. Gegenüber unserem Management musste ich nachweisen, dass diese Benchmark Aussagen doch interpretationsbedürftig waren. Durch die Daten, die wir vom Data Dictionary gesammelt und historisiert hatten, konnte ich nachweisen, dass wir doch stark gewachsen waren. Ein Wachstum an belegten Speicher hätte noch als physiologisches Wachstum angesehen werden können. Hingegen ist das Wachstum der Anzahl an Datenbank User sowie die Anzahl an Tabellen ein klarer Indikator, dass wir durch die Konsolidierung zwar effizienter unterwegs sind, aber ~~das sich~~ die Mengen sich nicht verringern sondern zugenommen haben.

Führungsthemen

Zuletzt wollte ich das Thema Performance Warehouse aus dem Blickwinkel einer Führungskraft betrachten, da die Entwicklung meiner Mitarbeitenden ein wichtiges Thema ist. Der normale Weiterbildungsprozess sieht ein oder mehrere technische Kurse vor, am besten mit jenen Themen, die gleich wieder anwendbar und nachhaltig sind. Das Performance Warehouse hatte dagegen auf meine Mitarbeitenden eine andere Auswirkung. Beispielsweise fing einer meiner Mitarbeitenden bei uns als Nachwuchsinformatiker, nach vielen Jahren im ETL Team. Er brachte starke SQL Kenntnisse mit, musste sich aber im DBA Job einarbeiten. Durch das Performance Warehouse sah man den Wandel zum erfahrenen DBA. Heute kennt er praktisch alle V\$- und DBA-Views auswendig, hat das ganze

Warehouse auf mehreren Ebenen partitioniert – und sogar in Zusammenarbeit mit Oracle einen Enhancement Request über ein Partitionierungsthema vorgeschlagen. Ein anderer Mitarbeiter (ehemaliger Entwickler, und unser SQL Performance Experte) erhielt die Chance, wieder etwas mehr Zeit in die Entwicklung der graphischen Oberfläche zu investieren. Es kommt dazu, dass die Akzeptanz des Warehouses gross ist, da es ja ein selbst entwickeltes und nicht ein eingekauftes Tool ist. Letztendlich ist mittlerweile jedes Teammitglied in die Kunst der Lizenzberechnung eingeweiht. Jeder denkt bei Installationen und Aktivierung von Optionen unwillkürlich mit, welche Folgen sein Tun auf das Lizenzen-Cockpit haben könnte – es wäre ja sofort sichtbar.

Fazit

Zuerst als Techniker und spätere Führungskraft kann ich so ein internes Projekt wie unser Performance Warehouse empfehlen. Neben den betrieblichen Aspekten, wie zum Beispiel bessere Performance Überwachung und Fehler Reporting, kann man auch auf verschiedenen Ebenen noch grosse Vorteile erreichen. Dem Manager bietet es die Chance, seinen Laden gut zu managen und gleichzeitig Zahlen und Fakten auszuweisen. Für die Führungskraft ist das gemeinsame Ziel ein Vorteil und ein Faktor, der zur Entwicklung versteckter Mitarbeiter-Potentiale führen kann. Ein gemeinsames Erarbeiten führt zu einer besseren teaminternen Kommunikation und Zusammenarbeit auch im Tagesgeschäft.

Kontaktadresse:

Paolo Kreth

Schweizerische Mobiliar Versicherungsgesellschaft AG

Direktion Bern, Monbijoustrasse 68,

3001 Bern

Telefon: +41 (0) 31 389 75 23

Fax:

E-Mail: paolo.kreth@mobi.ch

Internet: www.mobiliar.ch