



Success Story

Open Source goes Mission Critical

Der Wandel zur Multikanalbank ... Ende der 90er Jahre wandelte sich die Bankenlandschaft. Das klassische Retail-Geschäft galt als unprofitabel und wurde von vielen Großbanken abgegeben oder vernachlässigt. Die verbliebenen Retailbanken mussten drastisch die Kosten senken und gleichzeitig ihre Geschäftsprozesse umgestalten. Die Kunden sollten über alle Kanäle hinweg ein konsistentes Bild auf die Bank und ihre Produkte bekommen: Internet, Callcenter, Sprachcomputer, Handy und Filiale sollten Zugangswege zu den gleichen Produkten werden.

... verlangt nach neuen Lösungen Dies hatte weitgehende Folgen für die IT-Landschaft. Grundlage der Umgestaltung war der Aufbau einer kanalübergreifenden Service-Plattform, die die Bank-Produkte widerspiegelt. Wesentlich für die Nutzung dieser Services war jedoch die Gestaltung von attraktiven, kanal-spezifischen Kundenapplikationen.

Die IT hatte hier insbesondere die Aufgabe, für diese Applikationen teilweise widersprüchliche Optimierungsziele zu berücksichtigen:

- Minimierung der Entwicklungszeit (Time-to-Market)
- Maximierung der funktionalen Flexibilität
- Maximierung der Skalierbarkeit des System-Designs
- Erzielung von hohen Skaleneffekten bei den laufenden Kosten
- Minimierung der fixen Kosten

Mix and Match als Strategie Unser Kunde standardisierte die Umgestaltung seiner IT-Landschaft auf J2EE-Container (Java 2 Enterprise Edition) und Unix-Plattformen mit Schwerpunkt Solaris.

Dabei wurde eine gemischte Strategie in der Frage der Verwendung von Open Source Containern festgelegt. Für die Application Server wurde langfristig auf das Closed Source Produkt des Marktführers gesetzt.

Bei den Webservern und Webcontainern waren jedoch die weltweiten Erfahrungen mit Open Source Produkten sehr viel umfangreicher. Dies führte zu einer strategischen Festlegung auf Apache/Tomcat.

Der Partner: kippdata Das notwendige Produkt-Know-how für Apache/Tomcat wurde durch die kippdata eingebracht. Über einen Zeitraum von 5 Jahren wurden eine Vielzahl von Applikationen auf J2EE umgestellt.

Die kippdata übernahm die komplette System-Integration. Hierzu gehörten

- Aufbau und Betrieb der Test-Landschaft, Aufbau der Produktionsumgebung
- Festlegung der betrieblichen Verfahren
- Durchführung und Auswertung von Lasttests und von Ausfallsicherungstests

Schneller, weiter, höher Das Umfeld für Web Applications ist ungeheuer dynamisch. Auf technischer Ebene entwickelten sich die Produkte in den letzten Jahren sehr schnell. Die Java-Plattform wird ständig erweitert, und darauf aufbauend werden auch die wesentlichen Standards für Web Applications, wie JSPs und Servlets immer mächtiger. Dies hat einen erheblichen Erneuerungsdruck bei den Webcontainern zur Folge – sowohl bei Open Source, als auch bei Closed Source.

Auch auf Applikations-Ebene herrscht hoher Erneuerungsdruck. Neue Funktionen, insbesondere aber starkes Wachstum in der Nutzung, verlangen nach flexiblen und aktuellen Lösungen in der System-Basis.

Unsere Lösung, die wir für das wichtigste Internet-Produkt der Bank integriert haben, hat innerhalb von 3 Jahren ein Wachstum von 800% erlebt – und überlebt!

Darüber hinaus wurden spezielle Kunden-Wünsche an die Infrastruktur durch Entwicklung geeigneter Apache-Module realisiert:

- Für ein SLA-Reporting werden Webserver-Antwortzeiten in Millisekunden protokolliert (Default: Sekunden)
- Es wurde ein Überlastventil implementiert, das bei einem definierbaren Lastzustand den Zugriff auf die Login-Seite der Applikationen durch einen Hinweistext ersetzt
- Es wurde eine zusätzliche Härtung gegen Sitzungsvertauschungen durchgeführt

Ein Projekt: Mission Critical

Die Applikation ist als Internet-Banking-Lösung der Bank mission critical. Betrieb ist 24x7, Verfügbarkeit 99,9%, Wartung mit Downtime ist nur zwischen 24 und 06 Uhr möglich, maximale Downtime ist 30 Minuten. Die Anfangslast liegt bei 100 JSPs/Sekunde und ca. 500 HTTP-Requests/Sekunde, Skalierbarkeitsanforderung ist 400%.

Die Produktionsumgebung basiert auf mehreren parallelen Strängen mit unabhängiger Internet-Anbindung und lokaler Lastverteilung durch Layer-7-Switches.

Hinter den lokalen Lastverteilern hängen mehrere Apache-Webserver. Diese liefern den statischen Content, ca. 80% aller Anfragen. Die Webserver können ohne Downtime der Applikation gewartet werden.

Die Webserver verteilen die dynamischen Anfragen auf Tomcat-Webcontainer. Die Container eines Strangs bilden ein Replikationscluster für Session-Daten. Hierdurch ist es möglich, auch die Webcontainer ohne Downtime der Applikation zu warten.

Unser Design aus 9 Webservern (Single-CPU) und 9 Webcontainern (Doppel-CPU) erfüllte die weitgehenden Anforderungen an Verfügbarkeit und Durchsatz.

Lessons learned

Im Rahmen der Last- und Ausfalltests hat die kippdata einige Bugs im Tomcat-Clustering aufgedeckt, analysiert und gepatcht. Die Patches sowie einige für dieses Design nützliche Zusatzfeatures sind unmittelbar auch in den Tomcat-Standard-Code eingeflossen.

Darüber hinaus haben wir wesentliche, für die Gesamtstabilität und Performance nötige Erweiterungen an der Tomcat-Replikation und am Routing zwischen Apache und Tomcat vorgenommen. Diese wurden dem Kunden übergeben und werden ebenfalls in zukünftige Apache/Tomcat-Releases integriert.

Unsere tiefgehende Kenntnis der Container-Implementierung wurde in ein robustes und performantes System-Design umgesetzt.

Strategische Partnerschaft

Die kippdata liefert die eingesetzten Produkte und deren Updates inklusive Security-Updates. Wir beobachten die laufende Entwicklung und liefern in einer für den Kunden direkt nutzbaren Form. Datenträger, Paketierung, Dokumentation und Vorkonfiguration richten sich nach den Gegebenheiten der Prozesse beim Kunden.

Darüber hinaus stellen wir definierte Meldekanäle und Bearbeitungsverfahren für Probleme zur Verfügung. In vielen Fällen kann unser Support Probleme direkt beheben, oder Produkt-Patches zur Verfügung stellen. Wo dies nicht möglich ist, koordinieren wir die Analyse und Lösung mit den Tomcat-Entwicklern.

Fazit

Durch eine strategische Partnerschaft mit individueller Beratung, Support und Schulungen hilft die kippdata, eine robuste und einheitliche IT-Landschaft für Ihre Web Applikationen aufzubauen und zu erhalten.

(Stand: Januar 2011)

kippdata informationstechnologie gmbh
Bornheimer Str. 33a
D-53111 Bonn
Telefon 0228 / 98549 – 0
Fax 0228 / 98549 – 50
workshops@kippdata.de
www.kippdata.de