



## Internetauftritt mit Open Source: TYPO3 als verlässliche und preislich attraktive Variante

Neuhaus Yann . Principal Consultant . August 2008

**Der IT-Serviceanbieter Trivadis hat im Rahmen eines Website-Updates einen neuen Internetauftritt auf Basis des Content-Management-Systems TYPO3, einer Open-Source-Plattform, realisiert. Das 1994 gegründete Unternehmen ist in der Schweiz, in Deutschland und in Österreich aktiv und bietet IT-Dienstleistungen und -Lösungen in den Bereichen Application Development, Application Performance Management, Business Communication, Business Intelligence, Managed Services, Security und Training. Zu den Kernkompetenzen von Trivadis gehören auch die Technologien Oracle, Microsoft, IBM sowie Open Source. Für die Implementierung der TYPO3-Plattform konnte Trivadis insbesondere auf das Expertenwissen seiner Consultants in MySQL und Linux zurückgreifen..**

Am Anfang des Projekts stand die Auswahl eines geeigneten Content-Management-Systems (CMS). Nach Kontaktaufnahme mit verschiedenen Dienstleistern und Experten zeigte sich rasch, dass die Open-Source-Plattform TYPO3 mittlerweile zu den bewährtesten CMS-Lösungen gehört – die proprietären Systeme mit eingeschlossen. Eine Analyse der Produktakzeptanz im deutschsprachigen Raum führte zu Tage, dass dieses System auch in vielen Unternehmen erfolgreich eingesetzt wird, die erheblich grösser als Trivadis sind. Da die Einrichtung und Administration eines CMS-Tools nicht zum Dienstleistungsportfolio von Trivadis zählt, war es erforderlich, sich nach einem kompetenten Dienstleister umzuschauen. Zu den Bedingungen gehörte unter anderem, dass Trivadis die Realisierung der Infrastruktur im Bezug auf Hardware, Betriebssystem und Datenbank selbst übernehmen könnte, da Trivadis hier über exzellente Kompetenzen und Betriebstandards verfügt.

Mit dem Unternehmen cab services ag aus Basel konnte schliesslich ein leistungsfähiger TYPO3-Partner gefunden werden. Bereits zu Beginn wurden die verschiedenen Tasks beider Seiten definiert, um die Rollenverteilung abzustimmen: Demnach würde Trivadis die Realisierung der Infrastruktur auf Basis von Linux, MySQL und Apache übernehmen, während die Consultants der cab services ag für die Installation und Parametrierung des TYPO3-Tools, sowie für die Schulung einzelner Trivadis Mitarbeiter verantwortlich sein würden.

Selbstverständlich wurde die Wahl des CMS TYPO3 durch das Aufsetzen eines Prototypen bestätigt, der sowohl von der Kommunikations- und Marketingabteilung als auch von der Geschäftsleitung von Trivadis intensiv getestet wurde. Für die Marketing-Verantwortlichen von Trivadis bot TYPO3 neben der Lizenzfreiheit viele Vorteile: Zunächst ist hier die grosse und sehr aktive TYPO3-Entwicklergemeinschaft im deutschsprachigen Raum zu nennen, wodurch die langfristige Weiterentwicklung des CMS und somit der Schutz der Investition sichergestellt ist. Zudem ist die TYPO3-Benutzeroberfläche sehr intuitiv gestaltet, die verschiedenen Redakteure können sich also schnell einarbeiten. Ein wichtiger Punkt, da der Content innerhalb der Trivadis stark dezentral und durch eine Vielzahl von Akteuren generiert wird.

### **Die zentrale Herausforderung: Hochverfügbarkeit**

Sowohl im Sinne einer höchstmöglichen Servicequalität als auch für das Unternehmensimage ist es wichtig, dass sowohl menschliche Fehler als auch materielle Ausfälle und Pannen den Betrieb eines Internetauftritts nicht beeinträchtigen. Um dies sicherzustellen, hat Trivadis eine Hochverfügbarkeitslösung mit Komponentenredundanz in zwei geografisch voneinander entfernten Standorten realisiert, welche den gleichen technischen Bedingungen ausgesetzt sind.

Im Bezug auf MySQL ergab die Analyse der Trivadis Experten, dass MySQL Replication die geeignete Lösung für die Bedürfnisse des Unternehmens sein würde. Proprietäre Technologien



wie beispielsweise Veritas wurden aus Kostengründen ausgeschlossen. Die MySQL Cluster-Technologie wurde, trotz der hohen Trivadis Kompetenzen in diesem Bereich, aus Gründen der Unterdimensionierung der Netzwerkverbindung zwischen den beiden Standorten ebenfalls verworfen. Ziel war es nicht, einen aktive/aktive-Cluster im Wide-Area-Network-Modus zu erstellen.

Die Lösung MySQL Replication in der Version 5.0 ist, wie in Open-Source-Kreisen wohlbekannt, in ihrer Funktionsfähigkeit jedoch begrenzt: So wird bei SQL-Befehlen, die nicht-deterministische Funktionen aufrufen – zum Beispiel „Date()“ – nicht das Datum des Master-Standorts verwendet, sondern dasjenige des Slave-Standorts. Schnell zeigte sich jedoch, dass diese Einschränkungen kaum relevant und wenig einschränkend für die Funktionsfähigkeit von TYPO3 sind. Der Grund: TYPO3 nutzt weder Bind-Variablen noch nicht-deterministische Funktionen. Die Anforderungen der Nutzer an die Applikation konnten also mit der MySQL 5.0 Replication-Lösung vollständig erfüllt werden. Zudem ist ein CMS im Bezug auf die Datenhaltung hauptsächlich „lese-intensiv“, so dass die Update-Frequenz mit der vorhandenen Netzwerkinfrastruktur leicht abgedeckt werden kann. Die MySQL Replication-Lösung wird allerdings ausschliesslich im Aktiv-Passiv-Modus verwendet, was bedeutet, dass die „Slave-Seite“ nicht für Reporting genutzt werden kann.

Da Trivadis über hohe MySQL Kompetenzen verfügt, hat das Infrastructure Management Services-Team von Trivadis die Installation sowohl des Test- als auch des Produktions-Datenbankservers (Regel Nummer Eins: keine Hochverfügbarkeit ohne Testserver!) übernommen.

Das in der Oracle und MySQL Welt bewährte Trivadis Administrations-Tool „Basenv“ wurde ebenfalls installiert, ebenso wie eine OFA-Struktur (Optimal Flexible Architecture). Mittels OFA lassen sich mehrere MySQL Server kohärent und flexibel konfigurieren und verwalten – auch mit verschiedenen Versionen auf dem gleichen physischen Server. Dieser Standard umfasst eine klare Definition und Dokumentation der zu verwendenden MySQL-Ports sowie der zu lokalisierenden Dateien (my.cnf, pid file, socket, etc.). Hierdurch kann eine schlüssige Struktur erzielt werden, die Trivadis bereits im Rahmen grosser Oracle und MySQL Infrastrukturprojekte erfolgreich implementiert hat.

Die Consultants von cab services ag waren durch die geleistete Vorarbeit problemlos in der Lage, die für TYPO3 benötigten MySQL-Komponenten zu installieren. Bei der für das CMS erforderlichen Installation von MySQL Server, Datenbank und User gab es keinerlei Probleme: „Zum ersten Mal haben wir bei einem Kunden eine Serverumgebung angetroffen, auf der wir die Installation problemlos durchführen konnten. Trivadis hat die vier Server mit Load-Balancing perfekt vorbereitet“, so Jonas Dübi, der verantwortliche Projektleiter von cab services ag.

Die MySQL Replication-Lösung hat sich schlussendlich als bestmöglicher Kompromiss im Zusammenspiel von Komplexität und angebotenen Funktionalitäten herausgestellt. Die Trivadis Consultants konnten die erforderlichen Kompetenzen problemlos an die für Wartung und Betrieb von www.trivadis.com verantwortliche interne IT-Abteilung von Trivadis (Trivadis IT) übertragen. Zu einem ersten Rollenaustausch zwischen dem „Master“- und dem „Slave“- oder Ersatz-Standort kam es bereits einige Tage nach dem Live-Going der Trivadis Website. Der Grund: Bereits vor dem Live-Going waren im Netzwerk von Trivadis' grösster Location in Zürich-Glattbrugg wichtige Rekonfigurationen geplant worden. Deshalb musste die Website vorübergehend über den „Slave“-Standort in Baden-Dättwil beherbergt werden, um eine Verfügbarkeit der Web-Services während der Wartungsarbeiten zu gewährleisten.

Die Sicherheitsüberprüfung der TYPO3-Installation musste relativ schnell erfolgen, so dass sich die Überprüfung schwerpunktmässig auf Bereiche beschränkte, die aus Erfahrung verwundbar sind. Zunächst wurde der Zielrechner mit einem Tool namens Nessus gezielt auf bekannte Schwachstellen untersucht. Dieser so genannte Security-Scan machte deutlich, dass einige Unterverzeichnisse noch nicht ausreichend geschützt waren.

Danach wurden ausgewählte Bereiche der Applikation von einem Trivadis Mitarbeiter einer weiteren Untersuchung unterzogen. Auch dabei wurden einige sicherheitsrelevante



Schwachpunkte festgestellt – unter anderem die Möglichkeit, SQL Injections und Cross Site Scripting zu verwenden. Nach der Identifikation konnten alle Schwachstellen behoben werden.

### **Zweite Herausforderung: der Kompetenztransfer**

Die Trivadis Consultants haben den „Linux Install Server“ benutzt, um das Betriebssystem zu installieren. Mit diesem von Trivadis angebotenen Toolkit lassen sich Linux-Server (SuSE, Red Hat, etc.) einfach installieren, gleichzeitig werden diese optimal konfiguriert und an die Installations-Mindestanforderungen von Oracle und MySQL angepasst.

Die Installation des MySQL Servers sowie der Replication wurde von den Trivadis Consultants übernommen. Diese vermittelten anschliessend im Rahmen einer Schulung das Know-how für die Installation, die Wartung sowie den Betrieb der MySQL Replication an die interne IT-Abteilung. Die sowohl innerhalb der Trivadis Infrastruktur als auch bei den Kunden bewährten MySQL Backup-Prozeduren werden dagegen intern überwacht.

Die Übergangsphase im Rahmen der Schulung konnte relativ schnell abgeschlossen, was hauptsächlich an zwei Gründen lag:

- Die Trivadis IT verfügt über ein Team hochqualifizierter Mitarbeiter, die sehr gut mit den Konzepten von Servicequalität und Monitoring vertraut sind, sowohl für strategische Linux-Systeme als auch für Server – unter anderem im Bereich IT-Training und -Forschung.
- Trivadis Training bietet MySQL Workshops, an denen neben Kunden auch die Mitarbeiter der Trivadis IT teilnehmen können, um die für die Systemwartung notwendige Kompetenz zu erwerben.

Die Dokumentation wurde von der Trivadis IT erstellt und von den Consultants des Unternehmens redigiert. Hierdurch konnte der Kompetenztransfer begünstigt werden – ohne Qualitätsverlust im Bezug auf die für den Betrieb benötigten Dokumente.

### **Das Switchover-Konzept**

Falls es in der Niederlassung in Zürich-Glattbrugg oder während einer geplanten Wartung zu einem Problem kommen sollte, ist ein händischer Eingriff notwendig. Je nach Lokalisierung des MySQL Servers müssen Dateien, Hosts etc. des Apache Servers modifiziert werden. Die Entscheidung, auf einen händischen Eingriff zurückzugreifen, wurde aus folgenden Gründen getroffen:

- Da sich die zwei Netzwerke nicht in der gleichen Domäne befinden, war die Einrichtung eines variablen IP-Adressen-Managements nicht nur relativ komplex, sondern eigentlich fast unmöglich im Bezug auf die Lösungen, die im Rahmen des begrenzten Budgets zur Verfügung standen (unter anderem die Open Source-Lösung Heartbeat).
- Ausserdem wären im Bezug auf TYPO3 Modifizierungen nötig gewesen, um ein automatisches Umschalten in der Applikation zu ermöglichen. Diese galt es zu verhindern.
- Da das Monitoring der betroffenen Systeme bei Trivadis sehr engmaschig ist und bereits ein interner OnCall-Service existiert, war die manuelle Umschaltung beim Problemfall durch den jeweils verantwortlichen OnCall-Mitarbeiter ein vernünftige und gangbare Lösung.

Nach einigen Monaten Betrieb zeigt sich, dass diese Lösung sowohl den Anforderungen der User als auch denen der Content Manager entspricht. Auf technischer Ebene verhält sich die MySQL 5.0 Replication- Lösung stabil, bisher konnte keine kritische Fehlfunktion beobachtet werden. Die Installation einer Infrastruktur, die sich vollständig auf Open Source-Komponenten stützt, hat sich insofern als sinnvoll erwiesen und preislich ausbezahlt.



Yann Neuhaus

Trivadis AG  
Elisabethenanlage 9  
CH-4051 Basel  
Internet: [www.trivadis.com](http://www.trivadis.com)

Tel: +41-61-279 97 55  
Fax: +41-61-279 97 56  
Mail: [info@trivadis.com](mailto:info@trivadis.com)