



MySQL bewährt sich als embedded Datenbank in den neuen Geräten von TRUMPF Laser



Technische Umgebung

Hardware: Embedded PC

Betriebssystem: Linux 2.6.x mit RT preempt Erweiterung

Datenbank: MySQL Server

Schnittstellen: C-API für MySQL, Connector/Net

„Das Open-Source-Konzept von MySQL paßt optimal zur Steuerungsphilosophie von TRUMPF: jedes Stück Software in der Lasersteuerung muß auf Quellcode-Ebene validierbar sein.“

Rainer Thieringer

Leiter Entwicklung Software

TRUMPF Laser GmbH + Co. KG

Über TRUMPF Laser

Die TRUMPF Gruppe ist der Weltmarkt- und Technologieführer für industrielle Laser und Lasersysteme. Zum Produktspektrum gehören Werkzeugmaschinen für die Blech- und Materialbearbeitung, Lasertechnik, Elektronik oder Medizintechnik. Das Geschäftsjahr 2005/2006 endete mit einem Rekordumsatz von 1,65 Milliarden Euro.

Ausgangssituation

In der Vorgängerversion der Lasergeräte von TRUMPF wurden die erforderlichen Daten zur Steuerung der Laser in einer flachen Dateistruktur gehalten. Bei dieser Vorgehensweise muß die Sicherstellung von wichtigen Dingen wie Datenkonsistenz, Datensicherung usw. von den Programmierern „manuell“ in der Anwendung angelegt werden. Da zudem je nach Programmierer die Lösung etwas unterschiedlich ausfallen kann, ist nicht gewährleistet, daß die Umsetzung in jedem Fall gleich aussieht. Für die nächste Generation von Lasergeräten hat TRUMPF daher nach einer effizienteren Lösung gesucht.

Die MySQL-basierte Lösung

MySQL kommt bei TRUMPF seit 2006 im Geschäftsfeld Lasertechnik zum Einsatz. Dieser Bereich umfaßt CO₂-Laser, Festkörperlaser, Beschriftungslaser sowie Lasersysteme. MySQL dient hier als Datenspeicher für die Lasersteuerung TruControl 1000. Rainer Thieringer, Leiter der Softwareentwicklung bei TRUMPF Laser: „Mit MySQL als zentralem Datenspeicher in unserer neuen Lasersteuerung erreichen wir eine saubere, stabile und leicht erweiterbare Architektur. Auf Anwendungsebene erreichen wir eine konsistente und stabile Datenhaltung bei leichter Anbindung an Produktionsprozesse.“

TRUMPF



Effiziente Datenhaltung für Lasersteuerungen

Stabilität und professioneller Support

MySQL dient innerhalb der neuen Lasersteuerung TruControl 1000 für die Datenhaltung von Prozessvariablen, Programmen und Systemeinstellungen.

Zu den Neuerungen der TruPulse-Laser von TRUMPF gehört, daß sie beispielsweise in der Lage sind, geschlossene Ringnähte zu schweißen. Eingesetzt werden sie zum Schweißen in der Automobil- oder Schmuckindustrie oder auch für Medizintechnik (z.B. Zahnspangen). Dafür ist höchste Präzision erforderlich.

Die eingebettete MySQL-Datenbank hält dafür mit 30.000 Datensätzen (ca. 5 MB) nicht nur die Konstruktionsdaten vor, sondern auch die Ablaufprogramme und jeweiligen Einstellenden, etwa zur Variierung der Pulsdauer.

Zudem müssen die Schweißprozesse Punkt für Punkt protokolliert werden. Dabei sind bis zu 90.000 Transaktionen in der Stunde zuverlässig zu unterstützen.

Eine Hauptanforderung bei der Wahl eines Datenbanksystems war, daß es professionellen Support vom Hersteller gibt. Mit den zusätzlichen Vorgaben Linux und Open Source war MySQL schnell der bevorzugte Kandidat. Ein weiteres Entscheidungsmerkmal war die Vielzahl an Programmierschnittstellen (z.B. C und C#).

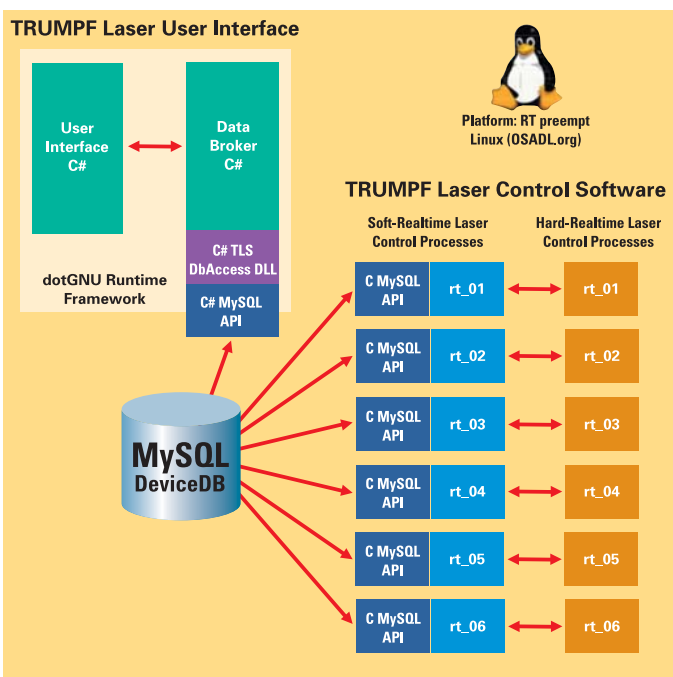
MySQL hat sich in TruControl 1000 durch seine Stabilität bestens bewährt. Obwohl das Lasergerät in der



Regel ohne Synchronisation ausgeschaltet wird, wurde noch nie Datenverlust verzeichnet. Zu den Hauptvorteilen der MySQL-basierten Lösung zählen:

- Konsistente und stabile Datenhaltung
- leichte Anbindung an Produktionsprozesse
- optimales Preis-/Leistungsverhältnis

“MySQL ist offensichtlich auch für embedded Projekte sehr gut geeignet. Wenn MySQL neben den vielen Erweiterungen für die IT-Welt auch weiterhin eine kleine, robuste Datenbank-Engine anbietet, werden wir sicher auch künftig MySQL einsetzen und gerne auch weiterempfehlen.“, ergänzt Rainer Thieringer, Leiter Softwareentwicklung bei der TRUMPF Laser GmbH + Co. KG.



Integration von MySQL in die Lasersteuerung TruControl 1000

Geringer Pflegeaufwand

Allein durch Start und Stop des Lasergerätes kommt es zu 100 Datenbankeinträgen in der Sekunde. Daher werden sowohl von dem zugrunde liegenden Linux-Betriebssystem als auch von der Datenbank Echtzeitqualitäten abverlangt.

Als Hardware kommt ein Embedded PC zum Einsatz. Damit kombiniert TRUMPF preisgünstige Open-Source- und Standardtechnik mit hohen Anforderungen an Zuverlässigkeit und Leistung.

“Mit dem Einsatz von MySQL als zentralem Datenspeicher in unserer neuen Lasersteuerung, erreichten wir eine saubere, stabile und leicht erweiterbare Architektur mit mehreren unabhängigen Schichten. Dies reduziert die Abhängigkeiten und somit den Pflegeaufwand.“, ergänzt Rainer Thieringer von TRUMPF Laser.

MySQL als Embedded-Datenbank

MySQL wird als "Embedded-Datenbank" von über hundert OEMs (Original Equipment Manufacturers), ISVs (Independent Software Vendors und VARs (Value Added Resellers) verwendet. Damit wird sie zur beliebtesten Option für diejenigen Interessenten, die eine zuverlässige und äußerst leistungsfähige relationale Datenbank in ihre Lösung einbetten oder im Paket anbieten möchten.

MySQL bietet als eingebettete (embedded) Datenbank OEM/ISV/VARs folgende Möglichkeiten:

- **Konzentration der Entwicklungskapazitäten auf ihr Produkt**, statt eine proprietäre Datenbank erstellen und verwalten zu müssen.
- **Gewinn von Vergleichen mit der Konkurrenz**, indem eine Datenbank eingesetzt wird, die sich aufgrund ihrer Leistung und Zuverlässigkeit allgemeine Achtung erworben hat.
- **Mehr Anteil am Kundenbudget**, weil Kunden keine separate Datenbank erwerben müssen.
- **Schnellere Markteinführung** und kürzere Vertriebszyklen.

MySQL Embedded Server eignet sich hervorragend für:

Software

- Überwachungssysteme
- Business Intelligence
- ERP- und CRM-Anwendungen
- Schulungssoftware
- Biotechnologieanwendungen
- E-Mail- & Anti-Spam-Software

Hardware

- Netzwerkgeräte
- Sicherheitsgeräte
- Lasergeräte
- elektronische Verkaufskioske
- Kassensysteme
- u.v.m.

Über MySQL

MySQL AB entwickelt und vermarktet den MySQL Database Server, mit über 11 Millionen Installationen die populärste Open-Source-Datenbank der Welt. Große Unternehmen wie Yahoo!, DaimlerChrysler, neckermann.de, Siemens, die HypoVereinsbank und T-Systems nutzen MySQL als Grundlage für Web-Sites und geschäftskritische Unternehmensanwendungen.

MySQL ist eine attraktive Alternative zu hochpreisigen, komplexen Datenbanktechnologien. Seine vielfach ausgezeichnete Geschwindigkeit, Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit machen den MySQL Server zur beliebten Wahl für IT-Abteilungen, Webentwickler und Hersteller von Softwarelösungen. Weitere Einzelheiten unter www.mysql.de.



Deutschland, Österreich, Schweiz

MySQL GmbH
Dachauer Straße 37
D-80335 München
Tel. +49-(0)89 / 420 95 98 95
Fax +49-(0)89 / 921 857 90

Frankreich

+33-(0)1-43-077-099

Finnland

+358-9 852 1421

Hauptsitz

Bangårdsgatan 8
S-753 20 Uppsala,
Schweden
+46-730-234-111 (Vertrieb)

Großbritannien

+0845-300-4266

Irland

+353-1-6177878

Nordamerika-Zentrale

Cupertino City Center Building
20400 Stevens Creek Blvd.
Suite 700
Cupertino, CA 95014

Spanien, Portugal, Lateinamerika

+1-425-373-3434

Italien

+39 06-99268193

www.mysql.de/embedded