



Neue Gerätegeneration mit echtzeitfähigem Linux als Betriebssystem

Quelle: TRUMPF Laser GmbH + Co. KG, Schramberg

Linux auf dem Vormarsch

Vorteile für die Investitionsgüterindustrie

Marktstudien zeigen sowohl auf dem deutschen als auch dem internationalen Markt ein starkes Wachstum der Open-Source-Software Linux. Bisher überwiegend für Server ein ernst zu nehmender Faktor, ist das freie Betriebssystem jetzt zunehmend auch für Embedded-Systeme, wie sie von der Investitionsgüterindustrie benötigt werden, eine Alternative.

Für den Einsatz von Linux in der Industrie spricht als erstes natürlich der Kostengesichtspunkt. Bei Linux handelt es sich um freie Software, somit fallen keine Lizenzkosten beim Einsatz an. Bei Produkten für den Massenmarkt ist dieser Aspekt entscheidend. Fielen für jedes produzierte Gerät Lizenzkosten an, würde das den Verkaufspreis schnell nach oben treiben. Spart man die Kosten ein, kann man mit den eigenen Produkten unter Umständen auch in neue Märkte vordringen, die besonders preissensitiv beziehungsweise hart umkämpft sind. Da die Anforderungen, die Linux an die

Hardware stellt, vergleichsweise gering sind, lassen sich damit die vorhandenen Ressourcen wesentlich besser nutzen als bei anderen Betriebssystemen. Bereits abgeschriebene Computer können mit Linux neue Aufgaben (etwa als Router, E-Mail- oder Intranet-Server) übernehmen. Ein wesentlicher Grund für den Erfolg von Linux ist aber die Tatsache, dass hier ein Betriebssystem mit den Vorteilen von Unix auf Hardware vom Typ eines Standard-PCs läuft. Als wichtiger Aspekt für ein Unternehmen kann sich zudem herausstellen, dass durch den Einsatz von Linux die Abhängigkeit von

einem Software-Hersteller verringert wird. Firmen stehen immer wieder vor dem Problem, sich für die Systeme eines bestimmten Herstellers entscheiden zu müssen und sich damit in dessen Abhängigkeit zu begeben. Mit freier Software wird dieses Prinzip durchbrochen.

Risiken

Lange Zeit führte Linux ein Schatten-dasein, was zur Folge hatte, dass moderne Hardware-Komponenten erst von den meisten anderen Plattformen unterstützt

wurden, bevor sie mit Linux betrieben werden konnten. Dies liegt daran, dass binäre Treiberdistributionen unter Linux unerwünscht sind. Linux-Treiber sollten vielmehr im Quelltext direkt im offiziellen Kernel-Source-Tree enthalten sein. Deren Entwicklung erfolgt dabei unter der Regie der Linux-Community – nicht selten aber auch unter Mitwirkung des jeweiligen Hardware-Herstellers. Bis ein Treiber die erforderliche Qualität erreicht hat, kann allerdings eine gewisse Zeit vergehen, was die Verzögerung in der Verfügbarkeit erklärt. Obwohl sich diese Situation zunehmend ändert, steht Linux bei der Unterstützung aktueller Hardware immer noch nicht an vorderster Stelle. Auch wenn die Lizenzen kostenfrei sind – eine Umstellung der Unternehmens-IT auf Linux ist nicht kostenlos zu haben. Notwendige Beratungsleistungen, technische Schwierigkeiten wie bei jedem anderen IT-Projekt, organisatorische Umsetzung sowie Schulungsmaßnahmen müssen immer mitbedacht werden. Hier ist eine genaue Analyse der Ist-Situation notwendig sowie eine gut ausgearbeitete Umstellungsstrategie.

Patentschutz

Bei der Weitergabe von Software können – unabhängig davon, ob es sich um Open-Source- oder um Closed-Source-Software handelt – prinzipiell Rechte Dritter wie z.B. Patentansprüche verletzt werden. Im Falle einer Patentverletzung können erhebliche Zusatzkosten entstehen. Es ist aber auch denkbar, dass die Software unbrauchbar wird. In diesem Zusammenhang ist der Wunsch eines Software-Kunden nach einer entsprechenden Freistellungserklärung („Indemnifikation“) verständlich. Leider ist es für einen einzelnen Entwickler und selbst für größere Firmen praktisch unmöglich, sich alle Software-Patente der Welt zu beschaffen und die eigene Software daraufhin zu überprüfen, ob Patente verletzt werden. Eine endgültige Lösung dieser Problematik kann nur herbeigeführt werden, indem Software-Patente grundsätzlich nicht mehr zur Registrierung zugelassen werden und die existierenden Patente konsequent auf ihre Rechtmäßigkeit untersucht werden. Wenn sich nämlich beweisen lässt, dass ein bestimmtes Verfahren bei der Patenterteilung bereits allgemeines Gedankengut war, so genannte „Prior Art“, dann kann das

Patent im nachhinein aberkannt werden. Die Problematik besteht also weiterhin, allerdings handelt es sich nicht um eine spezifische Situation im Zusammenhang mit Open-Source-Software, sondern ist jede Form der Weitergabe von Software betroffen. Wegen der Offenlegungspflicht der Programmquellen kann es allerdings bei Open-Source-Software für einen Patentinhaber leichter sein, eine vermutete Patentverletzung zu beweisen.

Offene Software für die Automatisierung

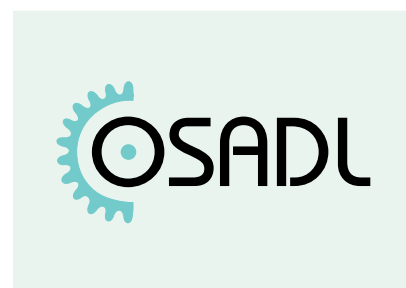
Die US-amerikanische Non-Profit-Organisation Open Source Development Labs (OSDL) hat sich zum Ziel gesetzt, das Betriebssystem Linux speziell für die Nutzbarkeit in der Industrie zu fördern und zu entwickeln. Unter anderem beschäftigt die OSDL den Software-Entwickler Linus Torvalds, der die ursprüngliche Version des Linux-Kernels entwickelt hat. Mitglieder sind neben vielen anderen die Firmen AMD, Google, HP, IBM, Intel, Motorola, RedHat und Siemens. Die aktive Mitarbeit an der OSDL kann in einem der Mitglieder-Programme, in den Arbeitsgruppen, in speziellen Interessengruppen etc. erfolgen. Da die OSDL bisher keine speziellen Aktivitäten auf dem Gebiet der Embedded-Systeme und im Zusammenhang mit dafür oft erforderlichen Echtzeit-Eigenschaften entfaltet hat, wurde kürzlich das Open Source Automation Development Lab ins Leben gerufen. Das OSADL firmiert als Genossenschaft nach deutschem Recht, in der jedes Unternehmen weltweit Mitglied werden kann. Das OSADL hat sich zum Ziel gesetzt, die Entwicklung offener Software für die Automatisierungsindustrie zu unterstützen. In der Präambel des Gesellschaftsvertrags heißt es: „Die Automatisierungsindustrie und ihre Zulieferunternehmen profitieren in besonderem Maße von quelloffenen Betriebssystemen wie Linux, da hierdurch lange Produktionszyklen, rasche Fehlerbeseitigung sowie die Unabhängigkeit von einzelnen Software-Herstellern gewährleistet wird. Allerdings benötigt diese Branche spezifische Erweiterungen des Betriebssystems wie Echtzeitfähigkeit, es muss die Kompatibilität mit diesen Erweiterungen zertifiziert werden können und es müssen standardisierte Software-Schnittstellen verfügbar sein. Die Entwicklung dieser Voraussetzungen ist das Ziel des Open Source Automation

Development Lab OSADL.“ Ähnlich wie die OSDL unterstützt das OSADL einen Software-Maintainer. Im Fall des OSADL pflegt dieser Echtzeit-Eigenschaften und andere für die Automatisierungsindustrie relevante Komponenten im Linux-Kernel. Entsprechend sind auch Arbeitsgruppen sowie Testlabore eingerichtet worden bzw. in Planung. Die Testlabore stehen bevorzugt den Mitgliedern, aber auch allgemein zur Verfügung, um die Kompatibilität von spezifischen Hard- und Softwareprodukten mit den OSADL-Kriterien testen und zertifizieren zu lassen. ■

Info

Autoren: Carsten Emde ist Geschäftsführer des Open Source Automation Development Labs (OSADL). Claus Oetter ist Geschäftsführer des Fachverbands Software im VDMA.

www.osadl.org
www.vdma.org



OSADL eG
 Homagstr. 3-5
 72296 Schopfloch
 Tel.: +49 (7443) 13-3073
 Fax.: +49 (7443) 13-8-3073
 E-Mail: info@osadl.org