

Linux Xenomai Consulting / Engineering

Echtzeit-Anwendungen im Bereich Automatisierung, Automobil und Militär

Inhalte

Linux als Basissystem mit Echtzeit-Erweiterung

Für sicherheitsrelevante oder zeitkritische Anwendungen

Keine Lizenzgebühren

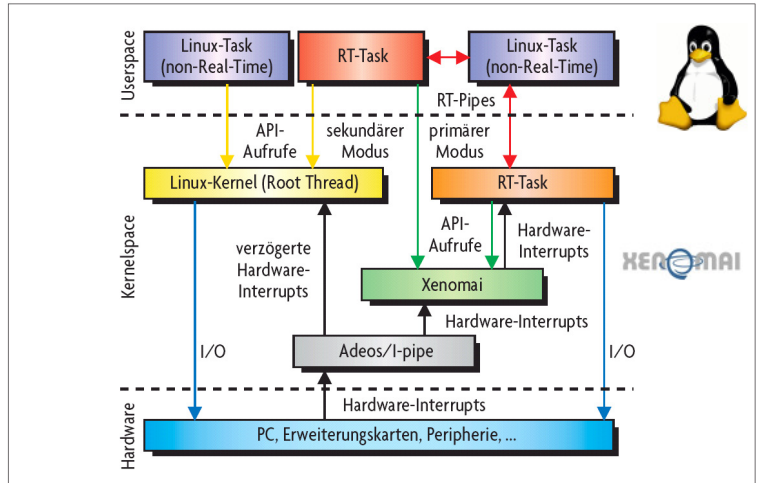
Parallele Nutzung von Linux- und Xenomai-Anwendungen

Unterstützung von Mehrprozessor-Systemen

Anwenderfreundliches Multi-Tasking-Framework

Bereitstellung von Hardware-Treibern

Dokumentation und Schulung



(Quelle: www.xenomai.org)

Standard-Linux-Systeme haben eine Realzeitfähigkeit im Bereich von ca. 1ms. Diese reichen für spezielle Regelungsaufgaben moderner Systeme und sicherheitskritischer Anwendungen oftmals nicht aus. Abhilfe hierzu schaffen unterschiedliche Echtzeitbetriebsysteme, die meist über Lizenzgebühren hohe Kosten verursachen. Das Xenomai-Erweiterungs-Framework ist eine kostenfreie Open-Source-Software, welche sich vollständig in eine Standard-Linux-Distribution integrieren lässt. Xenomai ersetzt hierzu den Interupthandler und untere Kernelschichten. Durch die Erweiterung können schließlich umfangreiche Echtzeitanwendung mit Zykluszeiten unter 10µs erstellt werden.

Als Plattformen dienen nicht nur gängige 32 und 64bit-Intel©-Systeme sondern auch PowerPC und Arm-Plattformen. Das Xenomai-Framework liefert hierzu einfache Routinen mit denen sich rasch verteilbare Echtzeitanwendungen erstellen lassen. Diese können auf Mehrprozessor-Systeme elegant verteilt werden. So lassen sich z.B. auf Core2Duo©-Systemen bereits hardwarenahe Prozesse auf einem Kern und Anwendungs-Prozesse auf dem zweiten Kern ablaufen. Eine Leistungssteigerung der Anwendung ist damit ohne weiteres möglich.

Ein weiterer Vorteil des Xenomai-Frameworks ist die Möglichkeit von Standard-Linux-Anwendungen parallel zur tatsächlichen Echtzeitanwendung zu nutzen. Die Erstellung einer grafischen Oberfläche unter Qt und deren Betrieb parallel zum echtzeitkritischen Abarbeiten von Algorithmen steht dabei nichts im Wege. Auch die Entwicklungs-Oberfläche kann elegant im Hintergrund betrieben werden. Durch die Möglichkeit Linux über SSH und FTP oder Dienste wie Samba betreiben zu können, kann auch ein Multiuser-Betrieb bei der Entwicklung einfach angewendet werden. D.h. mehrere Entwickler können sich eine Hardware teilen.

Die Einrichtung der echtzeitfähigen Entwicklung kann dabei auf einem handelsüblichen PC-System erfolgen und bedarf keiner teuren Hardware. Damit lassen sich die Entwicklungskosten in Summe deutlich reduzieren. Als Hardware-Schnittstellen sind auf dem Markt bereits eine Vielzahl an Treibern verfügbar, so können z.B. Schnittstellen wie Ethernet, EtherCAT, CAN, FlexRay, Digital I/O, ADC/DAC oder komplexe FPGA-basierte Karten verwendet werden.

Die comemso GmbH unterstützt Sie bereits bei der Einführung und Installation der Xenomai-Erweiterung und die damit verbundenen Implementierungsmöglichkeiten. Wir stellen Ihnen gerne ein geeignetes Multitaskingsystem nach Ihren Anforderungen zusammen und bieten hierzu und für weitere Echtzeit-Applikationen Consulting und Engineering an.

comemso GmbH

Talstr. 49

D-73760 Ostfildern

www.comemso.de

Phone +49 7158 984 11-80

Fax +49 7158 984 11-89

sales@comemso.de

comemso GmbH

your partner for
complex embedded solutions