

Ein Softwarewerkzeug für Multicast-Kommunikation im Rahmen neuer Formen der Kooperation

Carmen Musatescu¹, Ileana Hamburg² und Dumitru Burdescu¹

¹ Department of Computer Science, Univ. Craiova, Rumänien

² IAT, Wissenschaftszentrum NRW, Gelsenkirchen

Heutzutage entwickeln sich neue Formen der Kooperation in Verbindung mit Computernetzwerken sowohl zw. dezentralisierten Einheiten einer Organisation als auch zw. versch. Unternehmen wie die virtuellen Unternehmen. Die Zusammenarbeit ist in diesen Formen zeitlich und räumlich (lokal oder global) verteilt: die Kooperationspartner arbeiten zumeist in Projektteams. Außer den Computernetzwerken brauchen die Partner verteilte Systeme, die ihre Arbeit und Kommunikation zu verschiedenen Zeiten und an unterschiedlichen Orten unterstützen. Häufig involviert diese Kommunikation mehrere Partner (Prozesse) und nicht nur zwei wie in den klassischen Client-Server-Modellen. Die Teams sind dynamisch, eine Person kann Mitglied mehrerer Teams sein. Die Implementierung der verteilten Systeme hängt von mehreren Faktoren, z.B. von den Netzeigenschaften ab. In einigen Netzwerken ist es möglich, eine spezielle Netzwerkadresse zu kreieren; wenn eine Nachricht zu einer dieser Adressen geschickt wird, dann ist sie automatisch an alle Prozesse die sich mit dieser Adresse sich unterhalten (Multicast) gesendet. Andere Netzwerke besitzen Broadcast- oder Unicast-Einrichtungen. Auch die Natur der unterstützten Teamprozesse (offen oder geschlossen bzw. hierarchisch oder nicht hierarchisch) beeinflussen die Implementierung.

In diesem Beitrag wird das verteilte System TGC (Toolkit for Group Communication) beschrieben, das im Rahmen des EU-Tempus-Projektes IARCOD an der Universität Craiova und dem IAT Gelsenkirchen entwickelt wurde. TGC unterstützt Multicast-Kommunikation in offenen, nicht hierarchischen Gruppen in einem Netzwerk. Das System besteht aus einer Menge von Multicast-Kommunikationsprimitiven und je einem Übermittlungsserver bzw. Verteilungsserver auf jedem Host, um Nachrichten an andere Rechner zu senden bzw. sie an Prozesse weiterzuleiten. TGC ist auf UNIX und Windows NT unter der Benutzung der Programmiersprache C und BSD datagram sockets implementiert. Das System wird im Rahmen eines virtuellen Unternehmens mit Hard- und Softwarefirmen aus Deutschland und Rumänien sowie in dem lokalen Netzwerk (Craiova) des Autokonzerns DAEWO-KIA getestet.