

Parallel Programming Paradigms on SGI Altix 3700: A Detailed Comparison

Bis in die Mitte der neunziger Jahre waren Parallelrechner teure Multiprozessor-systeme und wenig verbreitet. Jedoch fördert die Entwicklung von Multi-Core CPUs, skalierbaren Speicherhierarchien, schnelleren Netzwerken und darauf aufbauenden, billigeren Parallelrechnern und PC-Clustern die Verbreitung von parallelen Systemen. Sprachen, Spracherweiterungen und Bibliotheken für Parallelrechner mit verteiltem Speicher und für Rechner mit gemeinsamem Speicher sind bereits weit verbreitet und bekannt. Beide Spracharten haben jeweils Vorteile: Sprachen für gemeinsamen Speicher lassen sich einfach programmieren, Sprachen für verteilten Speicher zeigen häufig bessere Skalierungseigenschaften. Parallelrechner mit verteilten gemeinsamen Speicher besitzen Vorteile beider Speicherarten. Sprachen, die für eine der bei den Speicherarten entworfen wurden, unterstützen damit jeweils einen Teil der Vorteile nicht. Es ist also notwendig Sprachen zu entwickeln oder zu erweitern, welche eine Nutzung aller Vorteile ermöglichen.