

Benchmark: ANSYS 6.1 auf INTEL Itanium2 unter WinXP 64-bit

Ausgabe: 8 / 2002

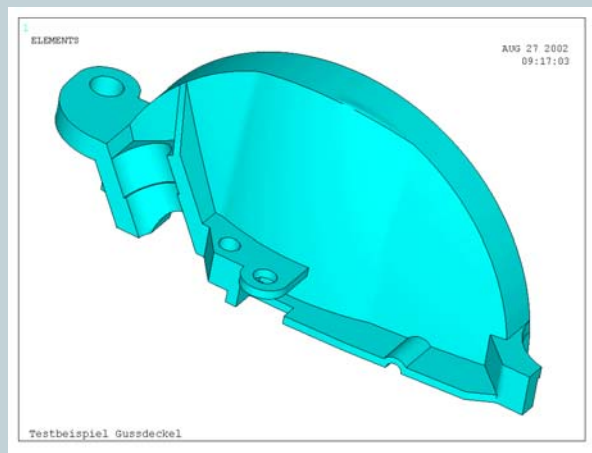
ANSYS unterstützt jetzt auch den neuen INTEL Itanium2 unter WinXP 64-bit (Windows.NET Advanced Server RC1 (build 3668)). Damit ist eine effektive Nutzung des Parallel Processing möglich.

Der beschriebene Benchmark wurde gerechnet mit freundlicher Unterstützung von:

Intel Solution Service, Schweden und

TÜV Nord, Bereich Energie- und Systemtechnik, Hamburg

Als Testmodell wurde ein Gussdeckel mit ca. 90.000 SOLID92 Elementen (ca. 420.000 DOF) vernetzt. Für das Material wurde ein bilineares Werkstoffgesetz (BISO) verwendet. Das Rechenmodell berücksichtigt grosse Verformungen.



Rechnerdaten:

Itanium2/Box/Chipset: (Alpha/Beta/Prod) - Itanium2 Vehicle - Based on EPIC architecture

4way Itanium2 900Mhz L3 3MB Cache

Chipset E8870 (6.4 GB/s bandwidth)

8GB Memory (DDR PC2600) (Max 64GB Memory in the machine)

SCSI UW320 Controller

1 x 18GB DISK UW-SCSI

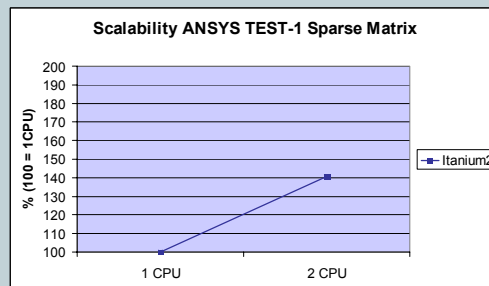
System Bus: 400Mhz, 128-bit wide, 6.4 GB/s bandwidth

Chipset: Intel E8870 Chipset

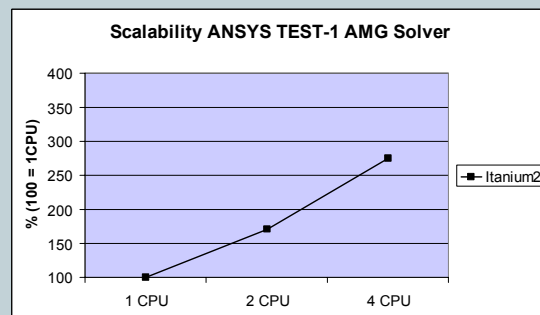
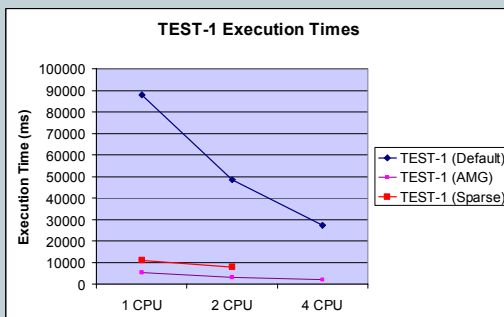
Benchmark: ANSYS 6.1 auf INTEL Itanium2 unter WinXP 64-bit

Ausgabe: 8 / 2002

Der Benchmark wurde mit dem PCG-, dem Sparse- und dem AMG-Solver gefahren. Erwartungsgemäß ergab sich, dass der PCG wegen der Nichtlinearität des Problems nur mäßig geeignet ist. Bemerkenswert ist aber die hohe Skalierung des PCG-Solvers (Faktor 1.8 auf 2 CPUs, 3.2 auf 4 CPUs)



Der für das Problem besser geeignete Sparse-Solver erreicht auf 2 CPUs ebenfalls eine gute Skalierung (Faktor 1.4).



Der AMG-Solver schliesslich löste das Problem sogar schneller als der Sparse-Solver und besitzt zudem einen hohen Skalierungsgrad (Faktor 1.7 auf 2 CPUs, Faktor 2.7 auf 4 CPUs).

Da der Sparse-Solver ab etwa 500.000 DOF seine hohe Performance verliert, bietet sich zur Simulation grosser nichtlinearer Modelle der AMG-Solver an und ist somit eine sinnvolle Erweiterung des Solverspektrums von ANSYS. Die Lizenz für den AMG-Solver kann zu Testzwecken über eCADFEM bezogen werden.