

Linux Cluster in Theorie und Praxis

Aufgabe 4 - Compiler, Modules und Klonen des Compute Nodes

Zeitraum: 09.11. & 12.11. & 16.11.

1 Compiler

1.1 Atom-Gruppe

1.1.1 GNU Compiler Collection

Installieren Sie den aktuellen Release Kandidaten 4.4.2 [GCC44] der GNU Compiler Collection in das über NFS freigegebene Verzeichnis. Beachten Sie dabei die unter [GCCInst] angegebenen Voraussetzungen und Hinweise zur Installation.

1.1.2 Intel Compiler Suite

Installieren Sie zusätzlich die aktuelle Intel Compiler Suite Professional Edition for Linux [ICC09], welche unter `/root/icc/` für Sie hinterlegt wurde. Verwenden Sie dazu wie in Aufgabe 1 das über NFS freigegebene Verzeichnis.

1.2 PS3-Gruppe

1.2.1 IBM Cell SDK

Installieren Sie auf den Compute Nodes das IBM Cell SDK 3.1! Da sich die Architektur von Head- und Compute-Nodes unterscheiden, gibt es hierfür verschiedene Möglichkeiten. Informieren Sie sich über diese, sowie deren Vor- und Nachteile und den möglichen Seiteneffekten! Entscheiden Sie sich für einen Weg und testen Sie die Funktionstüchtigkeit!

Hinweis: Behalten Sie dabei auch die Sicht des Nutzers im Auge.

1.2.2 XLC

Im Cell SDK 2.1 wurde ein weiterer Compiler - XLC - von IBM mitgeliefert. Weiterhin kann die gesamte GCC-Toolchain aus den Quelltextdateien für Cell BE erzeugt werden. Installieren Sie zusätzlich einen der Compiler (oder beide) und testen Sie die Funktionstüchtigkeit!

Literatur

[GCC44] GNU project. *GCC 4.4 Release Series, 2009*. <http://gcc.gnu.org/gcc-4.4/>

- [GCCInst] GNU project. *Installing GCC, 2008*. <http://gcc.gnu.org/install/>
- [ICC09] Intel. *Intel Professional Edition Compilers, 2009*. <http://software.intel.com/en-us/intel-compilers/>
- [BSC09] [BSC09] Barcelona Supercomputing Center *Linux on Cell* <http://www.bsc.es/projects/deepcomputing/linuxoncell/>

2 Modules

Installieren und konfigurieren Sie *Modules*. Fügen Sie anschließend die *modulefiles* für die installierten Compiler hinzu und verwenden Sie dabei jeweils die GNU Compiler Collection als *default*. Stellen Sie weiterhin sicher das sich stets nur einer der Compiler in der Environment befindet.

Literatur

- [GCC44] Environment Modules Project. <http://modules.sourceforge.net/>

3 Backup

Führen Sie ein vollständiges Backup des Head- und Compute-Nodes auf dem Ihnen zur Verfügung gestellten Speichermedium durch. Wählen Sie dazu selbstständig eine Backup-Methode und begründen Sie Ihre Entscheidung. Stellen Sie im Anschluss sicher das die Daten des Head-Nodes zukünftig aller 24h gesichert werden.

4 Klonen

4.1 Vorbereitungen

Bereiten Sie - wie in der Vorlesung behandelt - den Compute-Node für das Klonen vor. Achten Sie dabei vor allem darauf das ein Wechsel zwischen den Nodes ohne Interaktion mit dem Benutzer möglich ist und der Hostname des Compute Nodes über DHCP bezogen wird.

4.2 Klonen des Compute Nodes

Bilden Sie den Compute Node über das Verbindungsnetzwerk auf die anderen zur Verfügung gestellten Nodes ab. Wählen Sie dazu selbstständig eine Methode und begründen Sie Ihre Entscheidung.