

Linux Cluster in Theorie und Praxis

Aufgabe 5 - Batchsystem

Zeitraum: 19.11. & 23.11. & 26.11.

1 Installation des Batchsystems

Installieren Sie ein Batchsystem auf dem Head-Node mit dessen Hilfe Sie die unter Aufgabe 3 genannten Einstellungen vornehmen können und welches eine Schnittstelle für den Maui Scheduler besitzt. Nutzen Sie zukünftig dieses um Anwendungen auf den Computenodes auszuführen.

2 Maui

Ersetzen Sie den Job-Scheduler des Batchsystems aus Aufgabe 1 durch Maui!

3 Konfiguration

Konfigurieren Sie das installierte Batchsystem! Stellen Sie sicher das ein Job pro Core ausgeführt werden kann und erstellen Sie die folgenden Queues mit den entsprechenden Restriktionen:

- **benchmark:**
 - Zugriff: Administratoren und Tutoren
 - Jobs aus dieser Queue laufen auf einem dedizierten System
 - Keine Laufzeit- oder Ressourcenlimitierung
 - Bereits laufende Jobs werden unterbrochen um Jobs aus dieser Queue abzuarbeiten
- **express:**
 - Max. Laufzeit: 1 Std.
 - Zugriff: Alle Benutzer
- **small:**
 - Es wird max. eine CPU benötigt
 - Max. Laufzeit: 2 Std.
 - Zugriff: Alle Benutzer

- `single_cpu`:
 - Platziert nur einen Prozess pro Knoten
 - Max. Laufzeit: 12 Std.
 - Zugriff: Alle Benutzer

- `nightexpress`:
 - Jobs in dieser Queue werden ausschließlich zwischen 22:00 und 04:00 Uhr verarbeitet
 - Enthält diese Queue keine Jobs, können in der Zeit auch andere Jobs abgearbeitet werden
 - Zugriff: Administratoren und Tutoren

- `long`:
 - Max. Laufzeit: 48 Std.
 - Zugriff: Alle Benutzer

Legen Sie für die erstellten Queues Prioritäten fest und begründen Sie ihre Entscheidung. Sorgen Sie zudem dafür das die Nutzer nach Abschluss eines Jobs per E-Mail einen Statusbericht erhalten. Dieser soll mind. die Laufzeit, die verwendeten Nodes sowie Start- und Endzeitpunkt der Verarbeitung enthalten.

Literatur

- [OPBS] A. Bayucan, R. L. Henderson, L. T. Jasinskyj, C. Lesiak, B. Mann, T. Proett, D. Tweten *Portable Batch System - Administrator Guide, Aug 1998* http://www.nas.nasa.gov/Software/PBS/pbsddocs/admin_guide.ps
- [TORQUE] Cluster Resources Inc. *TORQUE Resource Manager, 2009* <http://www.clusterresources.com/products/torque-resource-manager.php>
- [SDOC] Lawrence Livermore National Laboratory *Documentation, 2009* <https://computing.llnl.gov/linux/slurm/documentation.html>
- [SADM] [SADM] Lawrence Livermore National Laboratory *Quick Start Administrator Guide, 2009* https://computing.llnl.gov/linux/slurm/quickstart_admin.html
- [MAUI] Cluster Resources Maui Cluster Scheduler, 2009 <http://www.clusterresources.com/products/maui-cluster-scheduler.php/>