

## T 77: Grid-Computing II

Zeit: Donnerstag 16:45–18:35

Raum: 30.23: 2-1

**Gruppenbericht**

T 77.1 Do 16:45 30.23: 2-1

**The CutFlowService tool in the ATLAS Experiment** — ●JOAO FIRMINO DA COSTA — Deutsches Elektronen-Synchrotron, Hamburg, Deutschland

We present the CutFlowSvc, a service for coherent organization of the reading and writing of bookkeeping information, in the context of the ATLAS experiment. It is a necessary tool because amount of data stored by the LHC experiments is typically so large, that running each individual analysis or performance measurement over the full dataset including all details is prohibitive. Hence, the data is stored consecutively in different data sets of smaller size, each skimmed from the previous, larger format. The end user therefore needs detailed information about the application and efficiency of each cut used for the reduction of the dataset in the steps before. The implementation of the CutFlowSvc within the ATLAS software framework Athena is summarized as well as its application for different ATLAS-specific data formats: the POOL format as well as flat data structures. Finally an overview of future developments will be presented.

T 77.2 Do 17:05 30.23: 2-1

**Integration von virtualisierten Rechnerknoten in Batch Systeme - das ViBatch-Konzept** — ARMIN SCHEURER<sup>1</sup>, OLIVER OBERST<sup>1,2</sup>, ●DAVID KERNERT<sup>1</sup> und GÜNTHER QUAST<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institut für experimentelle Kernphysik, KIT — <sup>2</sup>Steinbuch Centre for Computing (SCC), KIT

In der Hochenergiephysik werden die Daten der Experimente auf speziell validierten Betriebssystemen verarbeitet und analysiert. Die LHC Experimente verwenden dafür das RedHat-Derivat Scientific Linux. In vielen Fällen allerdings verfügen die Hostsysteme der Hochleistungsrechner-Infrastrukturen über eigene, meist nicht kompatible Betriebssysteme, welche den Einsatz der komplexen, experiment-spezifischen Analysesoftware erschweren oder teilweise unmöglich machen. Um dennoch eine Arbeitsumgebung für die verschiedenen HEP-Benutzergruppen bereitzustellen, ohne die vorhandene Infrastruktur abändern zu müssen, können virtualisierte Rechnerumgebungen in ein bestehendes Batchsystem integriert werden. Dadurch ist eine individuelle Partitionierung der gegebenen Infrastrukturen möglich, die bei Bedarf sogar dynamisch angepasst werden kann.

Im Vortrag wird das Verfahren der dynamischen Partitionierung eines Hochleistungsrechners erläutert und Erfahrungen bei der Implementation des ViBatch-Konzepts in ein MAUI/TORQUE Batch System und dessen Betrieb am Rechenzentrum des Karlsruher Instituts für Technologie gezeigt.

T 77.3 Do 17:20 30.23: 2-1

**Dynamische Erweiterung lokaler Batch Systeme durch Cloud Ressourcen** — ●STEPHAN RIEDEL<sup>1</sup>, THOMAS HAUTH<sup>1</sup>, ARMIN SCHEURER<sup>1</sup>, GÜNTHER QUAST<sup>1</sup> und MARCEL KUNZE<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Institut für Experimentelle Kernphysik (IEKP), KIT — <sup>2</sup>Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Zur Analyse der am LHC produzierten Daten sind große Rechenkapazitäten notwendig. Zum einen müssen die Messwerte der Detektoren analysiert und zum anderen Monte-Carlo-Generatoren zur Validierung der Theorie und Verbesserung der Korrekturen auf das Modell betrieben werden.

Oft werden bereits bestehende Ressourcen nicht optimal genutzt, bieten nicht die zur Analyse erforderliche Soft- oder Betriebssystem-Umgebung oder sind ausgelastet. Durch Entkoppeln von Soft- und Hardware, dem sogenannten Virtualisieren, kann jedem Benutzer die von ihm benötigte Umgebung zur Verfügung gestellt werden. In einer privaten oder kommerziellen Cloud kann auf eine hohe Nachfrage reagiert werden, indem dynamisch zusätzliche Ressourcen hinzugefügt werden.

Der Vortrag beschreibt das Cloud-Computing Konzept ROCED, das Zugang zu Amazon EC2, Eukalyptus und OpenNebula Clouds ermöglicht und Schnittstellen zur Oracle Grid Engine und zum Maui/TORQUE Batch System bietet. Mit Hilfe von ROCED können

lokale Ressourcen transparent und einfach durch Cloud-Ressourcen automatisiert erweitert und überwacht werden.

T 77.4 Do 17:35 30.23: 2-1

**Anwendung von User-Zentrischem Monitoring im Pilot-Basierten Job-Brokerage des WLCG** — ●TIM DOS SANTOS — Bergische Universität Wuppertal

Mit dem JOB EXECUTION MONITOR, entwickelt an der Bergischen Universität Wuppertal, existiert eine User-Zentrische Job-Monitoring-Lösung zur gezielten Anwendung durch einzelne Benutzer des World-Wide LHC Computing Grid (WLCG). Sie ermöglicht das Finden von Fehlern in Grid-Jobs in Echtzeit und so eine effizientere Ausnutzung von Grid-Ressourcen. Für Mitglieder der ATLAS-Kollaboration steht die Software transparent integriert in die Grid-Benutzerschnittstelle GANGA zur Verfügung. Im Rahmen des vorgestellten Projektes wird eine automatisierte Anwendung der selben Technologie im Pilot-Basierten Job-Brokerage PANDA evaluiert.

T 77.5 Do 17:50 30.23: 2-1

**Distributed analysis functional testing using GangaRobot in the ATLAS experiment** — PHILIPPE CALFAYAN, GUENTER DUCKECK, JOHANNES EBKE, JOHANNES ELMSHEUSER, ●FEDERICA LEGGER, CHRISTOPH MITTERER, DOROTHEE SCHAILE, CEDRIC SERFON, and RODNEY WALKER — Ludwig-Maximilians-Universität München, Fakultät für Physik, Am Coulombwall 1, D-85748 Garching

Automated distributed analysis tests are necessary to ensure smooth operations of the ATLAS grid resources. In this work we present the recent developments of GangaRobot, the ATLAS HammerCloud functional testing system. GangaRobot is designed to perform regular tests of all grid sites by running arbitrary user applications with varied configurations at predefined time intervals. Success or failure rates of these test jobs are individually monitored. Test definitions and results are stored in a database and made available to users and site administrators through a web interface, the ATLAS Site Status Board (SSB) and the Service Availability Monitor (SAM). The test results provide on the one hand a fast way to identify systematic or temporary site problems, and on the other hand allow for an effective distribution of the workload on the available resources.

T 77.6 Do 18:05 30.23: 2-1

**Automatisierte Hilfen für ADCoS Schichten** — ●FRANK VOLKMER und PETER MÄTTIG — Bergische Universität Wuppertal

Viele Informationen welche die ADCoS (Atlas Distributed Computing Shift) Schichten derzeit noch manuell aus den ADC Monitoring Tools extrahieren müssen um den Status der Computing Ressourcen zu überwachen lassen sich prinzipiell auch automatisiert aufbereiten.

Das Blackhole Projekt soll mit Hilfe verschiedener Statistiken und Korrelationen und einer erweiterbaren Regelbasis diese Informationen extrahieren und den Schichtern als Sammlung von Hinweisen zu Problemen im Grid zur Verfügung stellen.

Dieser Vortrag stellt erste Ideen für eine Architektur und erste Beispiele für eine mögliche Regelbasis vor.

T 77.7 Do 18:20 30.23: 2-1

**Betrieb und Optimierung des dCache Storage Systems am LRZ-LMU Tier-2 Zentrum** — PHILIPPE CALFAYAN, GUENTER DUCKECK, JOHANNES EBKE, JOHANNES ELMSHEUSER, FEDERICA LEGGER, ●CHRISTOPH MITTERER, DOROTHEE SCHAILE, CEDRIC SERFON und RODNEY WALKER — LMU München

Am LRZ München betreibt die LMU gemeinsam mit dem LRZ ein ATLAS Tier-2/3 Zentrum. Das für Grid-Computing optimierte Storage System dCache muss eine Reihe unterschiedlicher Anwendungsbereiche zuverlässig und mit guter Performance abdecken, angefangen von ATLAS Datenverteilung, über Monte Carlo Produktion und Grid Analyse Jobs bis hin zu lokalen interaktiven Proof und Root Analysen. Der Vortrag gibt einen Überblick über den dCache Setup am LRZ und diskutiert Performance Tests für verschiedene Anwendungen.