

## T 99: Grid-Computing II

Zeit: Donnerstag 16:45–18:00

Raum: K.11.10 (K8)

T 99.1 Do 16:45 K.11.10 (K8)

**HammerCloud - Developments and Operations in the Grid** — JOHANNES ELMSHEUSER<sup>1</sup>, FRIEDRICH HÖNIG<sup>1</sup>, ●FEDERICA LEGGER<sup>1</sup>, and MICHAEL BÖHLER<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München — <sup>2</sup>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

With the exponential growth of LHC (Large Hadron Collider) data in the years 2010-2012, distributed computing has become the established way to analyse collider data. The ATLAS experiment Grid infrastructure includes more than 130 sites worldwide, ranging from large national computing centres to smaller university clusters. HammerCloud was previously introduced with the goals of enabling virtual organisations (VO) and site-administrators to run validation tests of the site and software infrastructure in an automated or on-demand manner. The HammerCloud infrastructure has been constantly improved to support the addition of new test workflows. These new workflows comprise validation and integration of the new ATLAS workload and data management systems JEDI and Rucio or the development and tests of new storage access protocols like HTTP/WebDAV using Davix and aria2c. Results of the continuous monitoring of site performances in functional and site stress tests are displayed in newly developed views on the HammerCloud webpages for site and VO administrators. We report on the development, optimisation and results of the various components in the HammerCloud framework.

T 99.2 Do 17:00 K.11.10 (K8)

**HappyFace-progress and future development for the ATLAS experiment** — GEN KAWAMURA, EREKLE MAGRADZE, ●HAYKUHI MUSHEGHYAN, JORDI NADAL, ARNULF QUADT, and GERHARD RZEHORZ for the ATLAS-Collaboration — II. Physikalisches Institut, Georg-August-Universität

Nowadays, the HappyFace project aggregates, processes and stores information from different grid monitoring resources as well as from the grid system itself into the common database and displays status information through a single interface. The new implementation and architecture of HappyFace, the so-called grid-enabled HappyFace, provides direct access to the grid infrastructure. Different grid-enabled modules, to view datasets of the ATLAS Distributed Data Management system (DDM), to connect to the Ganga job monitoring system and to check the performance of grid transfers among the grid sites have been implemented. The new HappyFace system has been successfully integrated. It now displays the information and the status of both the monitoring resources and the direct access to the grid user applications and the grid collective services in the ATLAS computing system.

T 99.3 Do 17:15 K.11.10 (K8)

**Monitoring der ATLAS LOCALGROUPDISKS** — TORSTEN HARENBERG und ●MARISA SANDHOFF für die ATLAS-Kollaboration — Bergische Universität Wuppertal

Weltweit stellen Rechenzentren Rechen- und Speicherkapazität dem ATLAS Experiment am CERN zur Verfügung. Dabei übernimmt ATLAS zentral die Verwaltung des verfügbaren Speicherplatzes. Darüber hinaus gibt es an den Rechenzentren die so genannten LOCALGROUPDISKS, auf denen ausschliesslich die lokalen Benutzer die privaten Datensätze für ihre Analysen speichern. Diese werden von ATLAS nicht zentral überwacht. Um diese Überwachungslücke zu füllen,

wurde ein web-basiertes Werkzeug entwickelt, welches den Administratoren eine schnelle Übersicht über die verbrauchten Ressourcen bietet. Wir stellen den aktuellen Status sowie weitere geplante Entwicklungsschritte vor.

T 99.4 Do 17:30 K.11.10 (K8)

**Erfahrungen der Echtzeit-Produktionsvalidierung mit Hilfe von JEM** — ●FRANK VOLKMER und PETER MÄTTIG — Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal, Deutschland

Fehler in der Monte Carlo Massenproduktion wurden oft übersehen oder zu spät erkannt da ein automatisches System zur Qualitätsauswertung fehlte. Dies führte zur Verschwendung von Ressourcen, besonders wenn die Fehler erst spät erkannt werden. Probleme entstehen wenn neue Softwareversionen eingesetzt werden deren Ergebnisse nicht ausreichend validiert sind oder wenn Massenproduktion mit falschen Konfigurationdateien gestartet wird.

Der Job Execution Monitor (JEM) ist eine, an der Bergischen Universität Wuppertal entwickelte, Software zur Überwachung von Grid-Jobs. Als nachladbares Modul des Pilot wird JEM genutzt um die Massenproduktion zu validieren. Die zu validierenden Tasks werden dem JEM Activation Service übergeben, welcher dann automatisch solange die entsprechende Anzahl Jobs mit JEM instrumentiert.

Den instrumentierten Jobs wird das Kommando übergeben, Qualitätshistogramme zusätzlich zum normalen Output zu erzeugen und diese an einen zentralen Server zu übertragen. Dort werden sie mit den Histogrammen anderer Jobs zusammengefasst und dann mit den zugehörigen Referenzen verglichen. Die Ergebnisse werden dann automatisch auf einer Webseite zur Verfügung gestellt.

Mit JEM konnte die Qualität der Monte Carlo Massenproduktion gezielt überprüft und verbessert werden. Die zusätzliche Integration von Rivet und die operativen Erfahrungen werden vorgestellt.

T 99.5 Do 17:45 K.11.10 (K8)

**The Smart Grid Monitoring System** — GEN KAWAMURA, ●EREKLE MAGRADZE, HAYKUHI MUSHEGHYAN, JORDI NADAL, ARNULF QUADT, and GERHARD RZEHORZ — II. Physikalisches Institut, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen, Deutschland

Large digital service providers like grid or cloud resource centers have the distributed structure, which consists of a number of computing and storage centers - the sites. Each of these centers have the Service Oriented Architecture (SOA) in order to simplify and standardize the communication and service provisioning to the end users and to other services. High availability, reliability and serviceability of such distributed infrastructures depend on efficient management of each site. In order to avoid the approaching issues affecting the service availability, a proactive management is essential. The key aspect in proactive management is the prediction of any service failure, which is impossible without definition of a proper metric for it. In this study, we present an application of Service Response Time (SRT) as a metric for the service failure and techniques allowing to predict it up to eight hours in advance. An approach for forecasting is based on Adaptive Network based Fuzzy Inference System (ANFIS), which shows more than 90% efficiency according to the ten fold cross validation results for two case studies. Implementation of such techniques for large computing facility management is important to increase the computing infrastructure availability, reliability and serviceability.