

tion in actual conditions. The scalability of PROOF has been investigated by varying the number of parallelized processing units, and the amount of simultaneous users. Storage strategies based on local files, dCache, and Lustre have been experimented.

T 75.7 Do 18:15 HG ÜR 9

Batchvirtualisierung mit KVM und libvirt — VOLKER BÜGE, ●PETER KRAUSS, MARCEL KUNZE, OLIVER OBERST, GÜNTER QUAST und ARMIN SCHEURER — Karlsruher Institut für Technologie

In der Teilchenphysik müssen die aus Experimenten gewonnenen Daten in speziell dafür validierten Softwareumgebungen verarbeitet und analysiert werden. Um diese dedizierte Umgebung für unterschiedliche Benutzergruppen in herkömmlichen Rechenclustern zur Verfügung zu stellen, ist es oft notwendig den Cluster zu unterteilen und verschiedene Betriebssysteme und Softwareumgebungen für den jeweiligen Anwendungsfall bereitzustellen. Dies macht allerdings einen flexiblen Austausch der Computingressourcen zwischen den Nutzergruppen nahezu unmöglich und eine optimale Auslastung des Clusters kann nicht mehr gewährleistet werden. Einen möglichen Lösungsansatz für dieses Problem bietet das Konzept der dynamischen Batchvirtualisierung. Hierbei startet das Batchsystem, das die Rechenressourcen verwaltet, automatisch die für die jeweilige Benutzergruppe passende Umgebung in einer virtuellen Maschine, sobald ein Rechenjob gestartet wird. Dieser Vortrag gibt einen Einblick in die Realisierung eines solchen Batchvirtualisierungssystems. Um von der eigentlichen Virtualisierungstechnik unabhängig zu sein erfolgt die Steuerung der virtuellen Maschinen mit der Bibliothek libvirt. Diese unterstützt alle gängigen Virtualisierungslösungen und stellt somit eine gemeinsame Schnittstelle dar. Für den Produktivbetrieb müssen die entstehenden Performanceverluste natürlich klein im Vergleich zum Zugewinn an Dynamik sein. Dies wurde für KVM mit typischen HEP-Anwendungen untersucht.

T 75.8 Do 18:30 HG ÜR 9

Neue Entwicklungen zur Installation der CMS-Software im Grid — ●WOLF BEHRENHOF und CHRISTOPH WISSING — DESY

Beim CMS-Experiment werden die Daten innerhalb des weltweiten LHC-Grids in verschiedenen Rechenzentren gespeichert und analysiert. Die Analyse erfolgt mit Hilfe der CMS-Experimentsoftware, die dazu in den jeweils aktuellen Versionen auf allen Sites installiert sein muss. Sie wird von zentraler Stelle auf über 50 Grid-Sites installiert.

Die Installation muss über einen Gridjob stattfinden, weil normalerweise kein interaktiver Zugang vorhanden ist. Dadurch ist auch für den Fall, dass ein Fehler beim Installieren auftritt, kein interaktives Debugging möglich. Der installierende Gridjob muss daher möglichst robust gestaltet werden und stets aussagekräftige Fehlermeldungen liefern.

Dieser Vortrag berichtet über aktuelle Weiterentwicklungen des Installationssystems, unter anderem über die Vereinfachung und Automatisierung der Installation unter Integration bereits vorhandener Tools. Zu kompletten Neuentwicklungen zählt die Verbindung des Installationssystems mit der CMS-Site-Datenbank, wo Administratoren künftig selbst im Webbrowser festlegen können, welche CMS-Software-Versionen auf ihrer Site installiert werden sollen.

Gruppenbericht T 75.9 Do 18:45 HG ÜR 9

Betrieb eines Tier-2/3-Zentrums an der RWTH Aachen — WALTER BENDER², DAVID BOERSMA¹, ACHIM BURDZIAK³, MANUEL GIFFELS¹, THOMAS KRESS¹, ●ANDREAS NOWACK¹, MALTE NUHN¹, PHILIP SAUERLAND¹, PETER SCHIFFER², DAISKE TORNIER¹ und OLEG TSGENOV¹ — ¹III. Physikalisches Institut B, RWTH Aachen — ²III. Physikalisches Institut A, RWTH Aachen — ³I. Physikalisches Institut B, RWTH Aachen

Der Grid-Cluster an der RWTH Aachen dient im Rahmen einer Föderation mit DESY als Tier-2-Zentrum für das CMS-Experiment und stellt gleichzeitig ein Tier-3-Zentrum für lokale CMS-Nutzer dar. Darüber hinaus wird der Cluster auch von den Experimenten Auger und Icecube genutzt.

Es wird der konzeptionelle Aufbau des Clusters vorgestellt und über Erfahrungen aus dem Betrieb berichtet. Dabei werden Hilfsmittel gezeigt, die zur Verwaltung und Überwachung des Clusters dienen.

T 76: Experimentelle Methoden I

Zeit: Mittwoch 14:00–16:25

Raum: JUR N

Gruppenbericht T 76.1 Mi 14:00 JUR N

Validierung von Monte Carlo Generatoren im Rahmen des Analysis Centers der Terascale-Allianz — ●SEBASTIAN JOHNER für die MC Gruppe des Analysis Centers der Terascale Allianz-Kollaboration — DESY, Hamburg

Die Monte Carlo Gruppe des Analysis Centers der Terascale Allianz beschäftigt sich u. a. mit der Entwicklung und Betreuung von Monte Carlo Generatoren sowie mit deren Validierung und Anpassung an experimentelle Ergebnisse (Tuning).

In diesem Vortrag wird der Schwerpunktsbereich der Generatorvalidierung der MC Gruppe des Analysis Centers der Terascale Allianz vorgestellt.

Die Gruppe beteiligt sich an der Generatorvalidierung in Genser (Generator Service Project) mit Hilfe des HepMCAnalysis Tools. Genser ist ein Teil des LHC Computing Grid Projektes und stellt eine Vielzahl an Generatoren für u.a. die LHC-Experimente zur Verfügung. Das zur Generatorvalidierung verwendete HepMCAnalysis Tool ist ein Programmpaket für MC Generatorvalidierung und -vergleiche.

T 76.2 Mi 14:20 JUR N

VISPA Graphische Entwicklungsumgebung für Physik-Analysen: Funktionalität und Zukunftsperspektiven — ●GERO MÜLLER, MICHAEL BRODSKI, MARTIN ERDMANN, ROBERT FISCHER, ANDREAS HINZMANN, TATSIANA KLIMKOVICH, DENNIS KLINGEBIEL, MATTHIAS KOMM, THOMAS MÜNZER, JAN STEGGEMANN und TOBIAS WINCHEN — III. Physikalisches Institut A, RWTH Aachen University, Germany

VISPA ist eine moderne Entwicklungsumgebung für die Erstellung, Ausführung und Überprüfung von Datenanalysen beliebiger Komplexität. Es besteht aus einer graphischen Oberfläche für alle gängigen Betriebssysteme, Kommandozeilenprogrammen und einer Klassenbibliothek (PXL). Die Funktionalität der graphischen Oberfläche wird durch Erweiterungen (Plugins) gesteuert. Die Klassenbibliothek bietet alle nötigen Funktionen für eine modulare Physikanalyse in den Bereichen

der Hochenergie- sowie der Astroteilchenphysik. Alle Klassen können sowohl in C++ als auch in Python verwendet werden. Es bestehen außerdem Anbindungen zu den Software-Frameworks einiger aktueller Experimente wie z.B. CMS und ATLAS. Als neue Entwicklung stellen wir VISPA in einer Web 2.0 Anwendung vor. Damit können am Browser Analysen entwickelt und ausgeführt werden, ohne eine Installation der Software auf dem lokalem Computer durchzuführen.

T 76.3 Mi 14:35 JUR N

TMVA - Toolkit for Multivariate Data Analysis — ANDREAS HOECKER¹, PETER SPECKMAYER¹, JOERG STELZER¹, ●JAN THERHAAG², ECKHARD VON TOERNE² und HELGE VOSS³ — ¹CERN, Switzerland — ²Physikalisches Institut Universitaet Bonn — ³MPI fuer Kernphysik Heidelberg

Die Suche nach den Signaturen neuer Physik in immer größer werdenden Datensätzen erfordert die bestmögliche Ausnutzung der gesamten in den Daten vorhandenen Information. Multivariate Analysetechniken sind für diese Aufgabe inzwischen zu unversichtbaren Werkzeugen geworden.

TMVA, das Toolkit for Multivariate Data Analysis, stellt dem Benutzer eine große Auswahl von multivariaten Analyseverfahren zur Verfügung, die sowohl für Regressions- als auch für Klassifikationsprobleme verwendet werden können. Die Möglichkeit alle Algorithmen über eine gemeinsame Schnittstelle ansprechen zu können, ermöglicht dabei einen komfortablen Vergleich verschiedener Verfahren.

In meinem Vortrag werde ich den typischen Ablauf einer TMVA-basierten Analyse erläutern und aktuelle Entwicklungen in TMVA vorstellen.

T 76.4 Mi 14:50 JUR N

How good is your fit? — ●FREDERIK BEAUJEAN¹, ALLEN CALDWELL¹, DANIEL KOLLÁR², and KEVIN KRÖNINGER³ — ¹Max-Planck-Institut für Physik, München — ²CERN — ³II. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

The main goals of a typical data analysis are to extract the possible