

LHC-RRB 10月26-28日 の簡単な報告

Agenda pageは :

<http://indico.cern.ch/event/407749/>

WLCG 10月27日 9:00

- 前回2015年4月のミーティングの議事録の承認。

- WLCG status : Ian Bird

WLCG collaboration composition:

o MalaysiaのUniversity of Malayaが5月にMoUにサインした (CMS) 。

CERNのWLCG funding:

- o 人に関してはOK。
- o 機器のコストもバランスしている。2018年に年末までLHCが走るようになったことや (以前はLS2のスタートが2018夏だった)、最新の実験からの要求、新しい機器の導入計画を考慮。EUR-CHFの変化についてはまだ対応していない。

Run-2:

- o 定期的に大量のデータを転送している。12-15 GB/s
- o より柔軟なコンピューティングモデル : HLT (high level trigger)のファームが空いてるときにデータ解析につかたり、Cloudの使用や、T0, T1, T2の役割を必要に応じて使い分けたり。
- o 実験グループは、ディスクの上に置いてあるデータの使用状況を吟味し、需要の低い物を消去することによりディスク領域を回復している。
- o 解析のソフトウェアの改良により、場合によっては大きな効率化がおこなわれた : たとえば、Thread frameworkによる大幅なメモリーの節約や、シミュレーションのスピード2倍 (CMS)、事象再構成のスピード4倍 (ATLAS) など。
- o すべてのWLCGサイトはmulti-coreサポートをおこなっている。
- o さらに、データ再処理の回数を減らしたり、解析用データフォーマットを最適化したり、データ処理の流れを整理したりなど資源の効率的な利用のための措置がおこなわれた。

CERN cloud:

- o ゴールはT0の大幅な規模拡大を人手をふやさずにできるようにすること。
- o 現在 125kのコアと250 TBのRAMを持ち、15000の仮想マシンが動いている。2016年には更に増やす予定。
- o これまで仮想マシンの総合的な能力が予想より20%低いことがわかってきた。オーバーヘッドの問題。理解が進み、最適化によりこれを大幅に減らした。

長期計画 :

- o WLCG technical forum。HL-LHCの時代における可能なコンピューティングモデルの策定。
まず、何を検討するか、アイデアを記録
WLCG workshopを2016年2月に開く
ソフトウェアの改良のEffort (HSF) と並行しておこなう
- o HEP Software Foundation (HSF)は、将来のために必要なソフトウェア技術を改革するためのコラボレーションや共同作業を促進するために作られた。 6つのワーキンググループが作られた。
Software Knowledge base, Training, Licensing, Software packaging, Software project incubator, Development tools/services。今のところ進みは遅い。参加者の増加が必要とおもわれる。
- o WLCGと(commercial)Cloud:
WLCGは新しい技術に対応することに準備する必要がある。いつ、どのようにして商用クラウドが自前で所有し維持しているシステムを補うようになるか? どのように使うか; 別個の T1 として? T1などの拡張

部分として？共同して大きな資源を買うメリットがあるか？

CERNや実験グループはCloud資源についての研究をおこなってきた。CERNは研究のため2つのCloud購入を進めている。

Helix Nebula EC projet

- 200 kCHF コンピューティング（シミュレーション）
- 400 kCHF 集中的なデータ管理

HS2020 PCP (Pre-Commercial Procurement) projectが認められ2016年から始まる。3年計画。4年目からはCommercial procurementになる。CERNもbuyer groupの一つ。

- Computing Resources Scrutiny Groupの報告：J. Flynn

主に、2017の要求資源のscrutiny。2015, 16, 17の想定されたLHCの状況は：

13 TeV pp、25 ns bunch spacing、2017年は冬のストップが長いのでppの運転期間は他の年より短めで、重イオンがないこと、それに計算機資源の稼働効率を適当に考慮。

全体的な意見：

- o Pledge以上に実際には提供されている資源の恩恵をうけている。
- o 実験の要求は、固定予算の範囲で期待される性能の伸びを考慮している。
- o CRSGは、実験グループが資源の有効利用を目指し、将来の計算機の使用の変化についていくためのソフトウェアの開発を強く支持する。

データのpopularity調査:

- o めったに使われていないデータにディスク資源を使うことを減らす。
- o すでに実験グループは標準フォーマットによるpopularityの報告を行った。ディスクスペースを広げる役にたっている。

2017資源要求の精査：first look、ATLASについては

- o Pledge以上に提供されたCPU資源にたよっている。主にシミュレーション、その結果テープの使用量が増えている。
- o Phase-2 upgradeの研究のためのCPU資源は要求のなかに含まれていない。たぶん2017のT1+T2の20%くらいになるだろう。次の精査で評価する。
- o HLTの使用は確立している。さらに欲張ってFillとFillの間の時間も使うことを勧める。
- o 2017年はランの期間が短いことを反映してT1, T2のCPU量を減らすべきだともう。
- o 2016から2017への要求量の増加分（T2のdiskとT1のテープ）は、固定予算で期待される自然な容量の増加を超えている。。

総合的なコメント（のいくつか）：

- o 資源要求は固定コストの範囲内の性能向上を仮定して設定されている。しかしRun 2が進むにしたがいその増加分を超える要求の傾向をみることができる。
- o ソフトウェアの効率を改良する努力は要求量を抑えるために本質的である。このような努力を続けるための予算措置を強く支持する。
- o 次の精査は2015年の使用量をチェックし、2017要求の結論を目指す。