

□

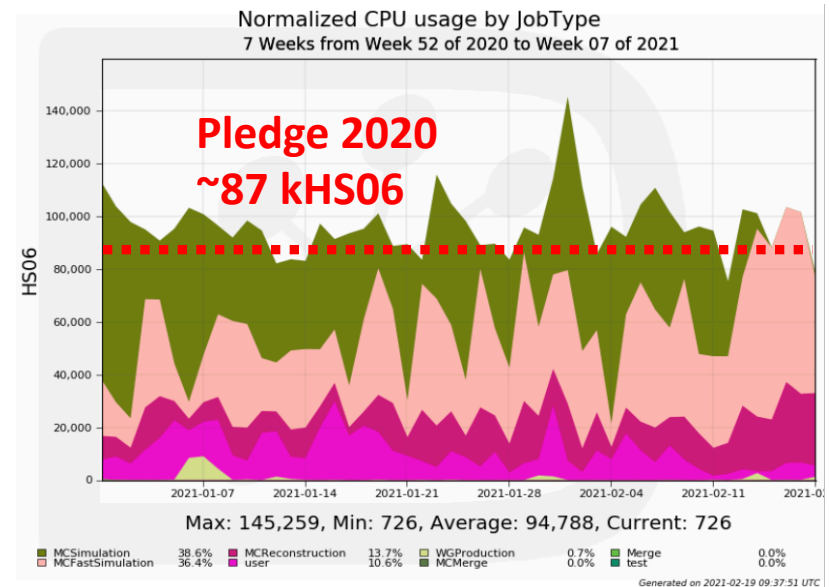
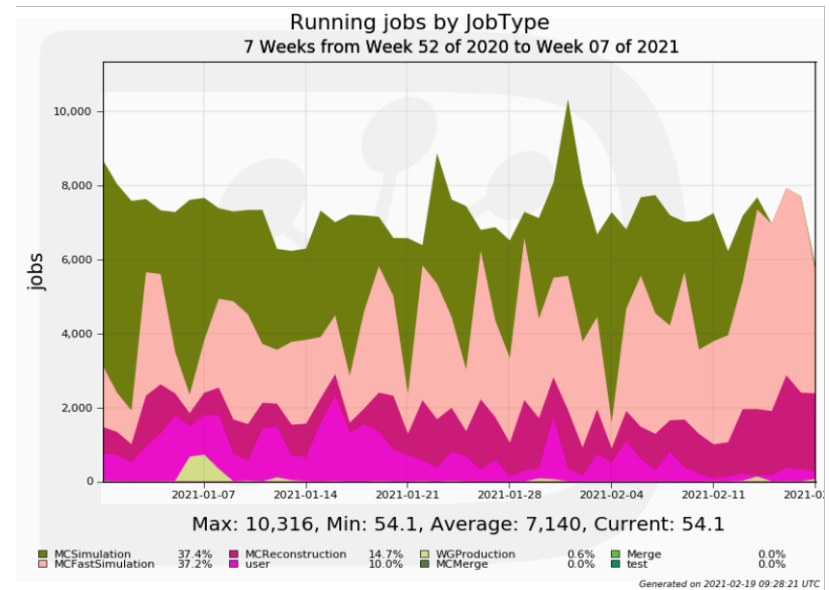
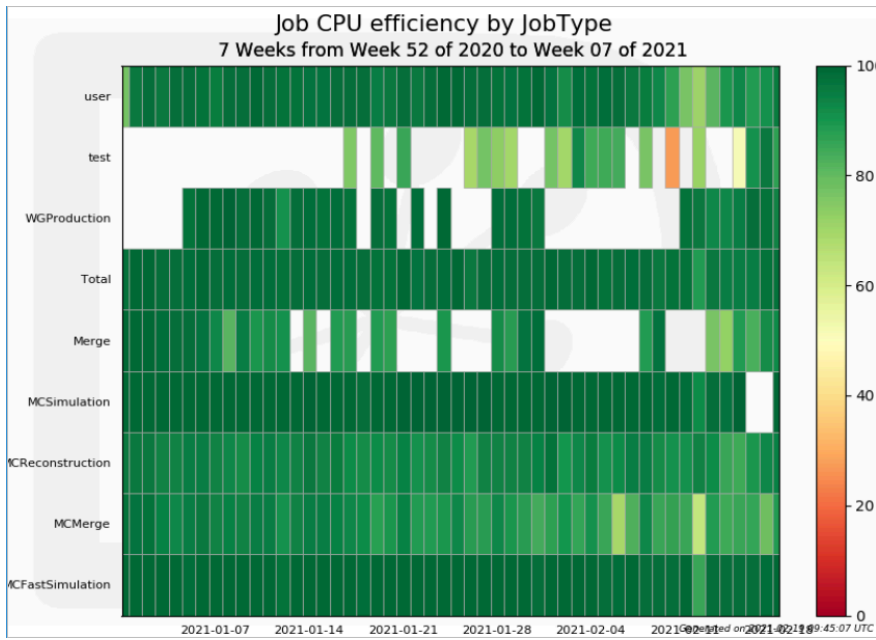
# Report LHCB

Stefano Perazzini, Vincenzo Rega

Consiglio di Gestione CNAF – Bologna, 19 Febbraio 2021

# Attività di LHCb al CNAF

- L'anno 2021 è iniziato nel segno della tranquillità
  - Numero praticamente costante di running jobs
  - kHS06 in linea con le pledge 2020 (87 kHS06)
  - Operazioni dominate da produzione MC e pochi job utente



# Survey sulle necessità esperimento nel futuro prossimo

- Risorse di calcolo:
  - Throughput dei jobs dominato dai job di analisi dati
    - Nel 2020 tali job si sono attestati intorno a 4 MB/s ma rappresentano solo il 13% dei job di LHCb
    - Non ci aspettiamo un aumento del throughput per job
  - Memoria per job: la VO card prevede 4 GB/job ma generalmente LHCb sta intorno ai 2.5 GB/job
  - Jobs multicore:
    - Al momento LHCb va ancora in single core, ma il middleware per andare multicore è presente
    - Orizzonte temporale al 2025 con l'introduzione della versione multithread del software di simulazione
    - Difficilmente si supererà il numero di 8 payload
  - Singularity è utilizzata tramite deployment su CVMFS
    - Utilizzata principalmente per emulare vecchie architetture (simulazione trigger software)
    - In generale l'utilizzo di container è previsto sia tramite deployment su CVMFS che nelle sandbox dei job (utenti)

# Survey sulle necessità esperimento nel futuro prossimo

- Risorse di calcolo (continued):
  - Al momento non c'è un particolare interesse nel Cloud → Ovviamente se le risorse ci saranno l'idea è di utilizzarle
  - HPC + GPU
    - Per ora alcuni corner case per analisi dati e studi sul trigger software → interesse crescente nella collaborazione
    - In termini di CPU LHCb è dominato dalla simulazione → No Geant4 per GPU
- Accesso ai dati
  - LHCb è generalmente agnostico al protocollo per accedere i dati (POSIX, WebDav, xrootd)
    - Finora l'accesso POSIX ha funzionato in maniera eccellente
  - Object Storage con interfaccia S3 è già utilizzata per attività di core software (e.g. deployment CVMFS) ma non è prioritario averne anche fuori dal CERN
  - Synch&Share: interessante per il challenge di OpenData e per il servizio di indicizzazione dei dati

# Survey sulle necessità esperimento nel futuro prossimo

- Trend di crescita dello storage

- LHCb nel Run3 è un esperimento praticamente nuovo

- Grossa crescita di tutte le risorse

- Throughput su tape al CNAF

- Circa 1.2 GB/s medio in scrittura (assumendo 50% duty cycle di LHC), circa il doppio durante la presa dati
- Circa 1 GB/s in lettura durante le fasi di reprocessing di fine anno (circa 2 mesi)
- Buffer disco da dimensionare su circa 2 settimane equivalenti

Dal TDR calcolo di LHCb Upgrade

