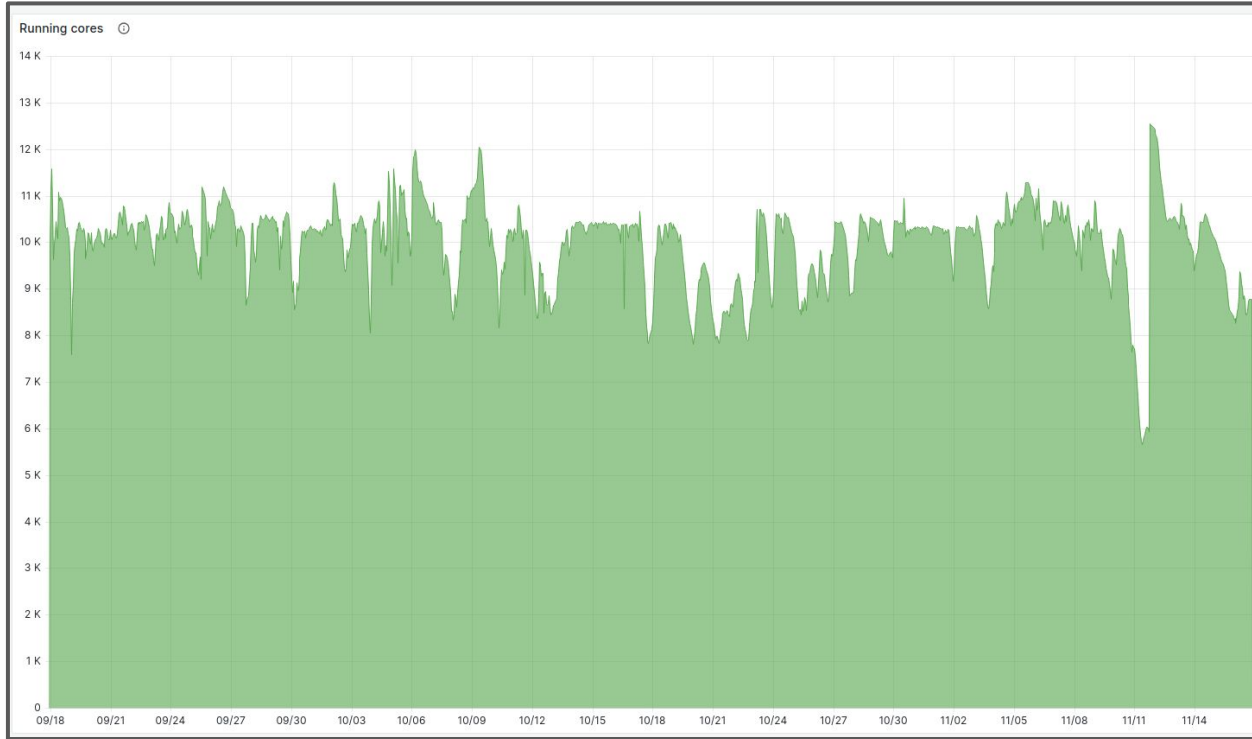


CMS - CdG T1

Daniele Spiga
INFN-PG

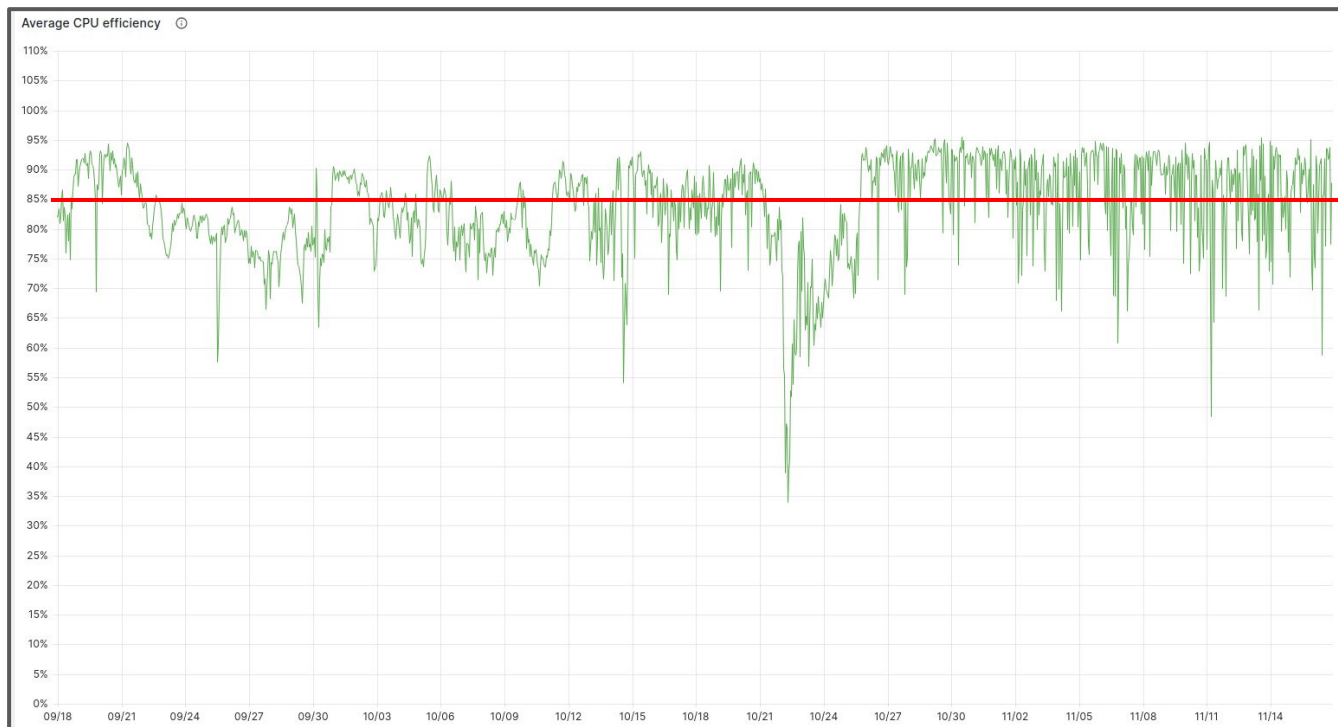
18.11.2023

Running cores





Efficienza di CPU (cresce?)



85%



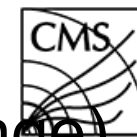
SAM test srm+gsiftp e passaggio a Tape REST

Dopo 20 ping-pong e Lucia che vorrebbe strozzarmi :) (ha ragione)... il summary è :

- “SAM test su storm-fe-cms sarà utilizzato dall'endpoint `_Tape` e riceverà i test finché non verrà rimosso il passaggio all'interfaccia REST sarà completato”

Quindi il punto diventa “il passaggio a REST”

- Questo è stato avviato e i primi test sono ok
- Onestamente non ho info dell'ultim'ora ma con Storage (anche attraverso Alessandro P. grazie!) e il transfer team di CMS siamo tutti in contatto!



Preparazione a DC24 (HL-LHC network challenge)

C'era stato un primo test a fine settembre.
Per CMS è coordinato da Katy Ellys (UK)

Tier 1 tests

- Transferred the same 89TB dataset sourced at CERN to each T1
- Asked for info from T1 sites
- Compared transfer rate with expected rate

Site	Expected limit (GB/s)	Site network monitoring peak (GB/s)	FTS monit peak (GB/s)
T1_DE_KIT_Disk	12.5	13	10.5
T1_ES_PIC_Disk	12.5	12.5	9
T1_FR_CCIN2P3_Disk	12.5	12.5	10.3
T1_IT_CNAF_Disk	25	12.5 ±	4.8
T1_RU_IJNR_Disk	5-10	Not provided	3.2
T1_UK_RAL_Disk*	10	5.5	5
T1_US_FNAL_Disk	50	Not provided	5.7

* combined test with ATLAS

± network monitoring checked at later date

31

How to split the data rates by site

250Gbps export from T0 to T1s -> approx 31 GB/s

RSE	Disk pledge (TB)	Proportional share	Rate (GB/s)
T1_DE_KIT_Disk	8530	0.106	3.277
T1_ES_PIC_Disk	4100	0.051	1.575
T1_FR_CCIN2P3_Disk	8000	0.099	3.074
T1_IT_CNAF_Disk	10000	0.124	3.842
T1_RU_IJNR_Disk	10600	0.131	4.073
T1_UK_RAL_Disk	7252	0.090	2.786
T1_US_FNAL_Disk	32200	0.399	12.372
	80682		31.000

Remember T1s are also a source for a similar rate, and a destination for other traffic

N.B. CMS need to move the same amount of data from T0 to T1s as ATLAS...but we only have half the number of T1s. A bigger challenge for CMS.

Molto preliminari, molto poco discussi e per niente analizzati post-mortem

- Per CNAF (e altri) abbiamo discusso l'opportunità di ripetere le cose in forma piu' strutturata. Lucia (storage) e Katy sono in diretto contatto e la cosa sta funzionando



Arm e CMS

Grazie al supporto di Farming abbiamo l'integrazione di uno dei due nodi (01) nel pool di risorse di cms

- Per la parte HTCondor questo è il coronamento di tutto il lavoro fatto da M100 in avanti. Ovvero avere pilots di cms multi architecture e avere CE come quello del T1 che supporta piu' arch (senza avere CE dedicati! bene!)
 - Ticket aperto da Farming
- Per noi è importante questa integrazione perchè ci permette di supportare la validazione di CMSSW su ARM
 - Test di questi workflow li ho fatti a mano sul nodo 02 e stiamo continuando a lavorarci per anticipare problemi se ci sono

Analisi distribuita

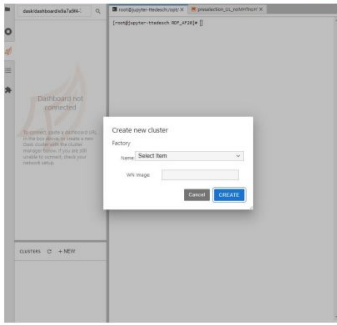


Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU | Ministero dell'Università e della Ricerca | Italiadomani | INFN

Integration of several sites

You can then create a Dask cluster on these new resources

- To select them:
 - requirements = (SiteName == "T2_LNL_PD_Af20")
 - requirements = (SiteName == "T2_LNL_PI_Af20")
- Full integration of multiple sites ✓
- Rome and Bari Tier2s to be included soon 🐼



CMS Tier2 integration in INFN Analysis Facility - CAT General Meeting - October 11, 2023 9

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU | Ministero dell'Università e della Ricerca | Italiadomani | INFN

Integration of several sites: current status

We are able to spawn worker nodes dynamically to be consumed by the members of the AF

- At the moment the first tests involved Pisa and Legnaro Tier2s:

```
[root@jupyter-tesesch RCF_Af20]# condor_status
```

Name	Queue	Arch	State	Activity	LoadAv	Mem	ActivityTime
slot1@build.novalocal	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220400:01:36
slot1@owm-e-mail1683.roma1.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220407:19:12
slot1@v-htc-poolnazionale-1	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:09:55
slot1@v-htc-poolnazionale-2	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:47:39
slot1@v-htc-poolnazionale-3	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:47:52
slot1@v-htc-poolnazionale-4	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:48:34
slot1@v-htc-poolnazionale-5	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:49:27
slot1@v-htc-poolnazionale-6	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:52:07
slot1@v-htc-poolnazionale-7	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220406:00:30
slot1@v-htc-poolnazionale-8	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:01:47
slot1@v-htc-poolnazionale-9	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220404:47:05
slot1@v-htc-poolnazionale-10	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	16000	220405:00:41
slot1@10793@bam18.pi.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	48134	0400:04:44
slot1@1010@quintus.pi.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	48134	0400:00:47
slot1@11-08-01.lnl.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	12000	1702:01:20
slot1@11-08-04.lnl.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	12000	1702:01:20
slot1@1010@quintus.pi.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	48134	0400:00:47
slot1@2022@bi-17-01.lnl.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	51535	0400:00:00
slot1@2022@bi-17-01.lnl.infn.it	LTNXX	X86_64	Unclained	Idle	0.000	51535	0400:00:00

```
Total Owner Claimed Unclained Hatched Preempting Backfill Drain
X86_64/LTNXX 19 0 0 0 19 0 0 0 0 0 0
Total 19 0 0 0 19 0 0 0 0 0 0
```

CMS Tier2 integration in INFN Analysis Facility - CAT General Meeting - October 11, 2023 8

Abbiamo integrato il meccanismo dei Virtual Kubelet nell'infrastruttura dell'analysis facility e abbiamo sviluppato il plugin per HTCondor (avevamo solo slurm). Questo ci permette di integrare tutti i siti cms