



Newsletter ReCaS-Bari - N.5 - luglio 2016

www.recas-bari.it

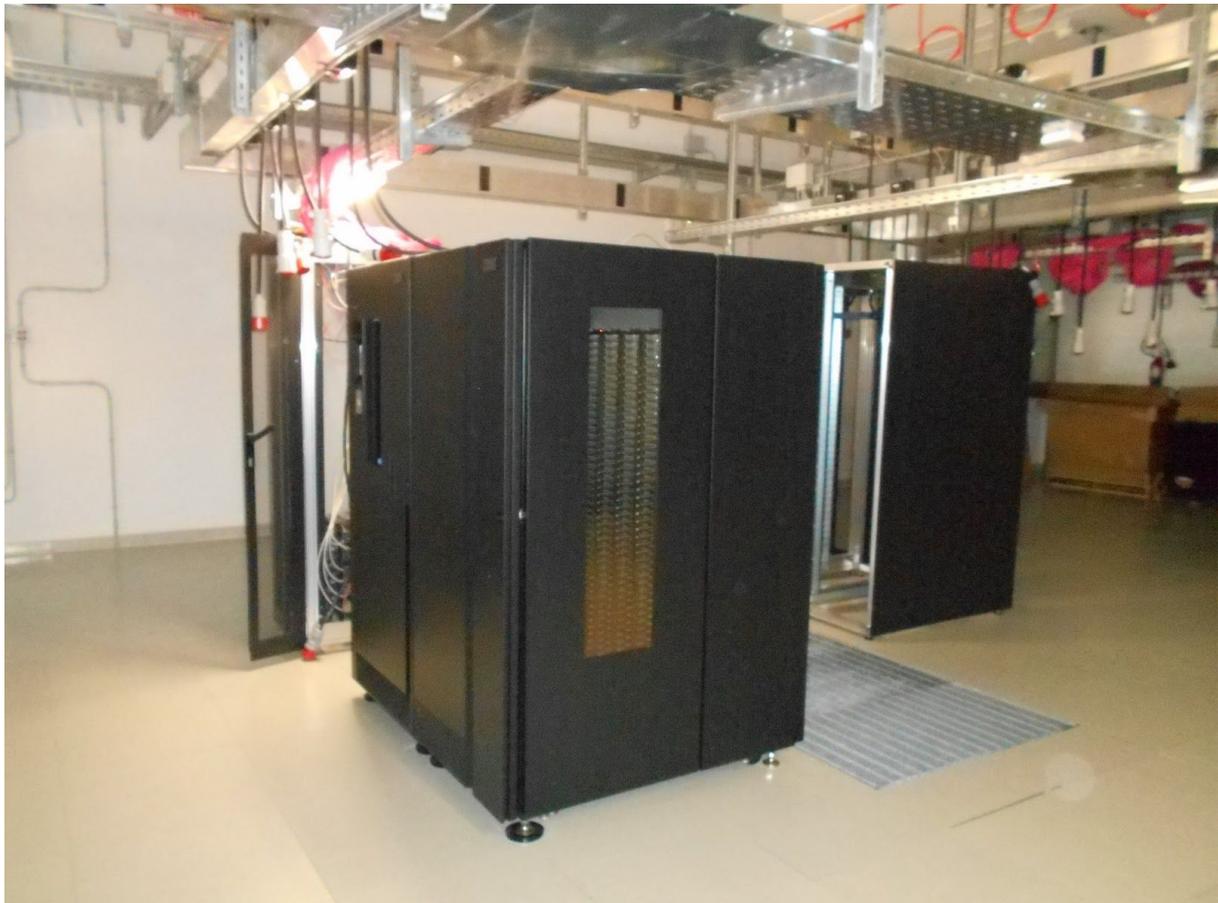
I numeri precedenti della Newsletter ReCaS sono disponibili a questo [link](#).

In questo numero:

- Avviata la procedura di backup automatico su nastro delle home degli utenti
- Il sistema di monitoring della farm ReCaS-Bari
- Trasferimento dei servizi batch dalla farm Bc²S al nuovo datacenter ReCaS. Aggiornamento
- Crediti

Avviata la procedura di backup automatico su nastro delle cartelle home degli utenti

La tape library in dotazione al data center ReCaS-Bari ha una capienza di 2.5PB (2500TB), facilmente espandibile fino a 3.5PB, ed è pensata per immagazzinare su nastro magnetico grandi moli di dati, a cui non è necessario accedere molto di frequente e che, invece, hanno bisogno di essere conservati in modo sicuro per un lungo periodo.



Il nastro magnetico infatti, pur essendo una tecnologia nata con gli albori dell'informatica, è attualmente uno dei mezzi di memorizzazione dati che si deteriora meno in assoluto, motivo per cui viene ancora utilizzato per conservare i dati su lunghi periodi.

Le politiche di backup che sono state implementate nel data center ReCaS sono le seguenti: viene effettuato il backup delle cartelle `/home` degli utenti, del software degli esperimenti ed anche di dati sono presenti unicamente a Bari o reperibili con difficoltà in altre sedi. In definitiva non viene eseguito il back-up su tape solo di dati, come quelli di CMS, che sono facilmente trasferibili da altri siti Tier1 o Tier2.

Il backup è di tipo incrementale con frequenza giornaliera: ogni giorno vengono salvati i file che hanno subito cambiamenti rispetto al giorno precedente.

Il sistema è completamente trasparente agli utenti. Si noti però che per il ripristino di versioni precedenti dei propri file, gli utenti devono farne espressa richiesta al management della farm ReCaS: si è deciso di non consentire, per ora, ai singoli utenti la lettura delle versioni precedenti dei propri file, ma di lasciare questa possibilità solo agli operatori di ReCaS.

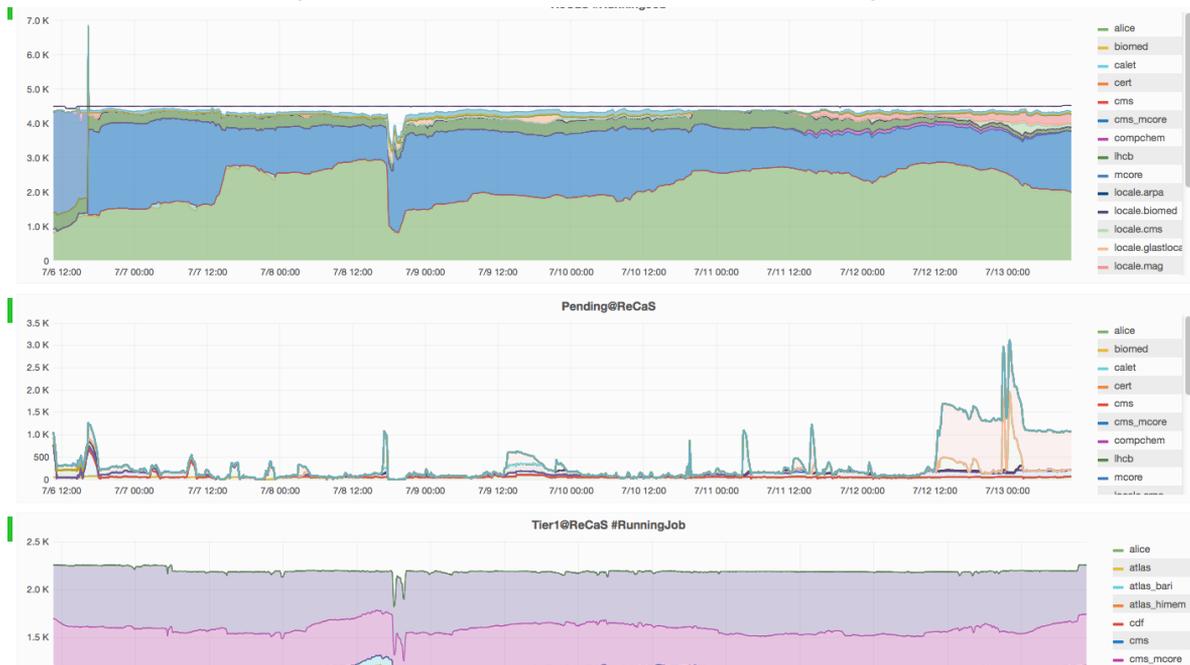
Il sistema di monitoring della farm ReCaS- Bari

Per poter fornire i servizi che gli utenti usano quotidianamente il data center ReCaS utilizza diversi componenti, ciascuno con una propria criticità. Ognuno di questi componenti genera una considerevole mole di informazioni, fondamentali per il buon funzionamento del data center, e, di conseguenza, una quantità di dati non trascurabile in termini di spazio disco necessario per la loro memorizzazione. La raccolta di questa notevole quantità di dati sarebbe però del tutto inutile se non fosse affiancata da una modalità semplice ed intuitiva di presentare le informazioni raccolte; per far sì che il messaggio in esse contenuto giunga tempestivamente ed in maniera efficace al gestore della infrastruttura e all'utente. A questo scopo ci si è indirizzati verso grafana.org come strumento per la visualizzazione dei dati di monitoring del data center ReCaS.

Grafana permette infatti di creare dashboard personalizzate, con o senza autenticazione, con le metriche che più interessano.

L'attività del data center ReCaS può essere monitorata attraverso il link: <http://grafana.recas.ba.infn.it:3000/dashboard/db/recas-bari>.

Selezionando questo link si arriva ad una "dashboard" che presenta tre bande:



La prima banda mostra gli slot (CPU_core) occupati. La linea continua scura più alta nel grafico, denominata "cores", mostra il numero di slot (CPU core) disponibili al sistema batch HTCondor in funzione del tempo (si noti che presenta pochissime variazioni). Le bande colorate danno invece una indicazione degli slot utilizzati da ciascuna delle Virtual Organization, VO, che eseguono Job sul sistema di batch HTCondor. Selezionando una particolare VO dall'elenco a destra si possono visualizzare solo i dati corrispondenti a quella particolare VO. Di default vengono mostrati i dati relativi all'ultima settimana ("Last 7 days"). Cliccando su "Last 7 days", in alto a destra, si può selezionare un intervallo diverso.

La seconda banda mostra invece, sempre per ciascuna VO ed in funzione del tempo, il numero di job in attesa di essere eseguiti sul sistema di code batch HTCondor.

Infine, alcune delle risorse del data center ReCaS-Bari sono utilizzate direttamente in remoto dal Tier1 dell'INFN situato a Bologna e gestito dal CNAF. L'uso delle slot che sono a disposizione del TIER1, viene mostrato nella terza banda in funzione del tempo e per ciascuna VO,

Invece seguendo il link:

<http://grafana.recas.ba.infn.it:3000/dashboard/db/accounting-htcondor-recas-donut>

si seleziona una pagina che presenta la ripartizione tra le varie VO (attraverso diagrammi a torta) dell'uso, nell'ultima settimana, delle risorse disponibili al sistema di batch HTCondor nel data center ReCaS-Bari. Naturalmente l'intervallo di tempo può essere selezionato dall'utente cliccando su "Last 7 days" in alto a destra.

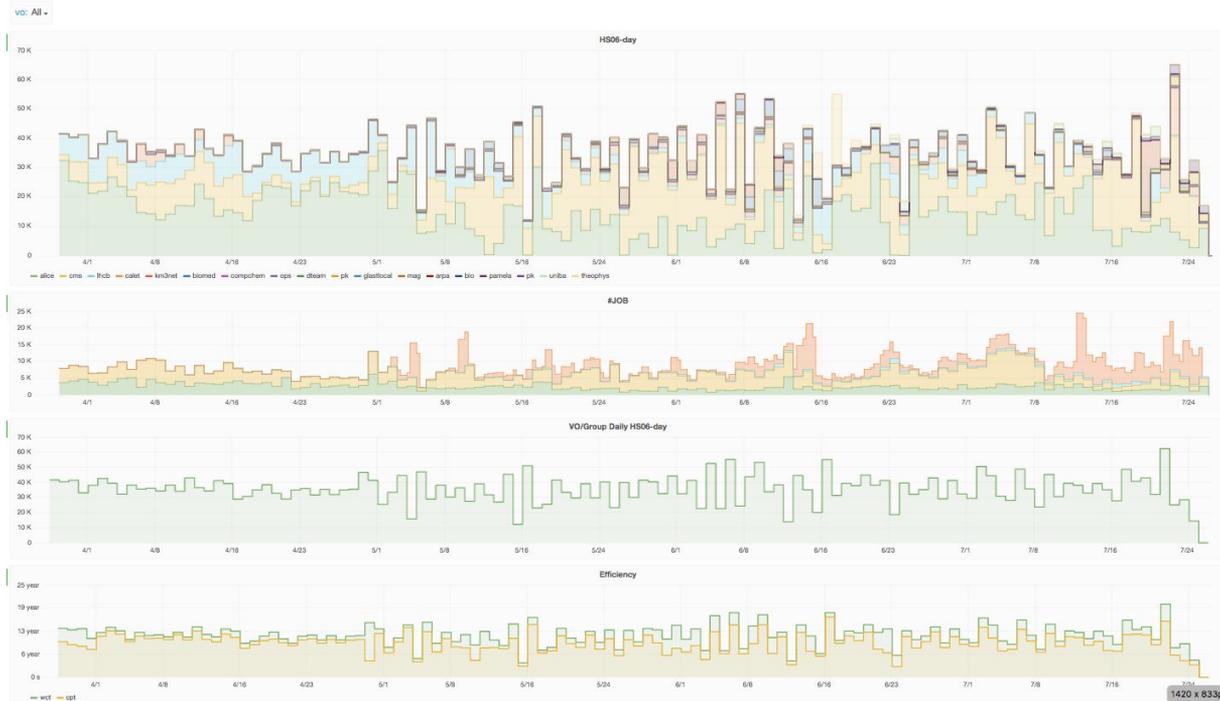


Vengono mostrati due grafici separati sia per il Wall Time (il tempo di occupazione della risorsa) che la CPU Time (l'uso effettivo delle risorse epurato dai tempi di attesa per

della lettura dei dati dallo storage). L'uso delle risorse viene mostrato sia in unità di "ore_core", che in HS06_hour (tipicamente una CPU core di ReCaS-Bari ha una potenza computazionale di circa 10 HS06).

Seguendo infine il link:

<http://grafana.recas.ba.infn.it:3000/dashboard/db/accounting-htcondor-recas> si arriva ad una pagina che presenta quattro bande.



La prima banda è uno “stacked histogram”, che mostra, giorno per giorno, il numero di HSE06*giorno complessivamente utilizzato, mettendo in evidenza il contributo di ciascuna VO al consumo complessivo. L’HSE06 è una misura della potenza computazionale. L’uso di un core di ReCaS-Bari per un intero giorno corrisponde ad un consumo di circa 10 HS06*giorni.

La seconda banda mostra, giorno per giorno, il numero di job complessivamente sottomessi e la modalità con cui sono stati sottomessi

- A. via grid: CE-01, CE-02, CE-03
- B. mediante sottomissione locale: Ettore

Per default il numero di job mostrati è quello totale relativo a tutte le VO (VO=All). E’ però possibile scegliere nel menù a scelta multipla, denominato “VO”, in alto a sinistra nella pagina, una o più VO. In tal caso il numero di job mostrati in questo istogramma sarà la somma del numero di job sottomessi dalle VO selezionate.

La selezione della VO si applica non solo questo istogramma ma anche a quelli della banda tre e quattro.

La terza banda riporta il consumo complessivo giornaliero delle risorse di calcolo. Quando tutte le VO sono selezionate (VO=All) questo istogramma è del tutto equivalente a quello mostrato nella prima banda a parte il frazionamento per VO. Se però attraverso il menù VO, in alto a sinistra, si seleziona una particolare VO, l’istogramma mostra il consumo giornaliero di risorse di calcolo attribuibile a quella particolare VO.

Particolarmente significativi sono i due istogramma riportati nell’ultima banda. Essi si riferiscono infatti al CPU Time, il tempo di effettivo uso delle CPU sovrapposto al Wall Time,

il tempo effettivo di occupazione della macchina. Questo tempo è sempre più grande del CPU Time perchè al tempo di effettivo uso delle CPU bisogna aggiungere il tempo di attesa per la lettura dei dati dallo storage. In effetti, si vede dagli istogrammi che il Wall Time sovrasta in tutti i bin il CPU Time.

Tanto più piccola è la differenza tra questi due istogrammi, tanto più veloce è la lettura dei dati dallo storage. Questi due istogrammi danno quindi una indicazione visiva della efficienza dell'uso dell'infrastruttura di calcolo da parte delle diverse applicazioni che girano sulla farm. Per default sono mostrati il Wall Time e il CPU Time di tutte le VO, ma come già detto, selezionando attraverso il menù a scelta multipla, la/le VO di interesse si può restringere il confronto alle VO selezionate.

Le pagine di monitoring possono essere raggiunte dal sito www.recas-bari.it.

Trasferimento dei servizi batch dalla farm Bc²S al nuovo datacenter ReCaS. Aggiornamento

È con piacere che annunciamo di aver ultimato il trasferimento di tutti i servizi e dell'hardware ancora in buono stato dalla vecchia farm Bc²S al nuovo data center ReCaS. Le ultime attività sono state svolte nel corso del mese di luglio, con il trasferimento prima dei WN e, nell'ultima settimana di luglio, del sistema di storage utilizzato in Bc²S, lasciando così definitivamente vuoti i rack della vecchia sala calcolo. I rack saranno spostati subito al rientro dalle ferie estive, in maniera da poter consegnare i locali finora occupati da Bc²S ai futuri utilizzatori verso la metà di settembre.

Crediti

Hanno collaborato a questo numero:

Giacinto Donvito, Alessandro Italiano, Giorgio Maggi, Stefano Nicotri, Roberto Valentini.