



*Consorzio Cybersar per il supercalcolo, la modellistica
computazionale e la gestione di grandi database*

Al Presidente del consorzio CyberSAR
Prof. Giuseppe Mazzarella

Al Presidente del C.S.
Prof. Gianni Mula

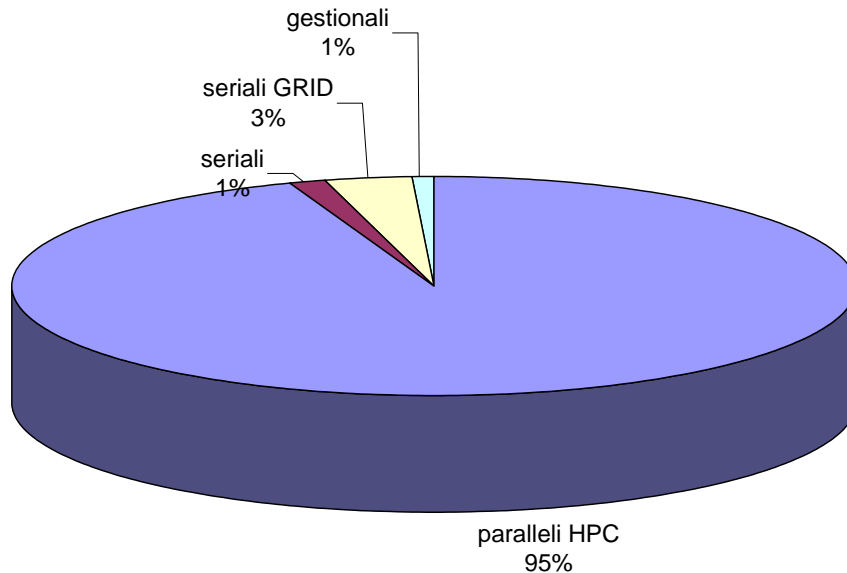
Cagliari, 21/9/2009

Oggetto: situazione al 1/9/2009 del polo di Monserrato del progetto CyberSAR

Alla data del 1/9/2009 il polo di Monserrato del progetto CyberSAR si trova nello stato di “pre-produzione” da un anno esatto. Il passaggio formale allo stato di “produzione” non è finora stato possibile a causa dell’instabilità dei nodi di calcolo forniti da IBM - fin dall’inizio questi nodi hanno manifestato un’occorrenza del tutto anomala di malfunzionamenti e guasti - e dei conseguenti continui interventi di manutenzione e sostituzione di componenti: quasi il 50% dei nodi IBM è stato finora coinvolto in maniera più o meno rilevante. IBM sostiene di aver identificato la causa di tali problemi, ovvero un malfunzionamento nel firmware CPLD (Complex Programmable Logic Device), e ci ha fornito una versione beta di tale firmware che, una volta installata sui nodi “problematici”, ha drasticamente ridotto le instabilità. Visto il recentissimo annuncio da parte di IBM del rilascio della versione stabile del firmware, è ragionevole pensare di effettuare il passaggio dallo stato di “pre-produzione” a quello di “produzione” non appena tale firmware sarà effettivamente disponibile.

Un altro aspetto che avrà importanti ricadute sulla fruibilità del polo, è quello dell’attivazione della connessione con la rete GARR. La connessione è stata effettuata da GARR, in accordo con la DRSI dell’Università di Cagliari, tramite un link gigabit ethernet realizzato con tecnologia CWDM sulla tratta in fibra ottica di pertinenza dell’Università degli Studi di Cagliari, che va dalla cittadella di Monserrato alla DRSI di via Marengo e quindi al PoP GARR di via Marengo. Resta da definire formalmente una convenzione fra GARR e il consorzio CyberSAR che regoli la piena “titolarità” nell’utilizzo di tale connessione da parte del consorzio stesso (allo stato attuale, in mancanza di convenzione, l’indirizzamento IP utilizzato per la connessione è stato temporaneamente preso “in prestito” da INFN).

Dalla data di entrata in “pre-produzione”, sono disponibili le statistiche di utilizzo del polo. In particolare, negli ultimi 12 mesi, il rapporto fra il tempo totale di CPU utilizzato e il tempo di CPU disponibile è stato di circa il 50%, nei momenti di maggior utilizzo tale rapporto ha raggiunto l’80% e oltre. Un altro dato interessante, misurato lungo lo stesso arco di tempo, è la suddivisione del tempo di CPU fra le differenti tipologie di job: job seriali (un solo CPU core è utilizzato durante l’elaborazione), job seriali GRID (job seriali che utilizzano il middleware gLite), job paralleli HPC (da 2 a 64 core vengono utilizzati in parallelo durante l’elaborazione, nel caso in cui i core si trovino su nodi diversi la comunicazione avviene attraverso uno switch infiniband), job gestionali utilizzati per il test e la gestione; risulta invece trascurabile il tempo di CPU utilizzato dai job paralleli che utilizzano il middleware gLite. Tale dato è rappresentato in forma di grafico a torta nella seguente figura.



Sempre negli ultimi 12 mesi, la disponibilità dell'infrastruttura è stata di circa il 95%, con il 5% di non disponibilità (pari a 18 giorni) dovuto a nodi non funzionanti, allagamento della sala CED, mancanza di alimentazione elettrica in sala CED per guasti o interventi in cabina elettrica, interventi di manutenzione sull'infrastruttura stessa.

Un altro elemento rilevante per la gestione attuale e futura del polo è costituito dai consumi elettrici: la potenza media utilizzata dai sistemi di calcolo/storage/rete è di circa 50 kW (potenza in ingresso agli UPS), quella complessiva di circa 80 kW (sistemi di calcolo/storage/rete e restanti sistemi e impianti), con picchi fino a 100 kW e oltre. Negli ultimi 12 mesi il consumo è stato di circa 720000 kWh.

Per quanto riguarda l'allocazione delle risorse computazionali, le esigenze risultano sostanzialmente essere quelle degli obiettivi OR7, OR8 e OR9. Di conseguenza, si cerca di garantire ai precedenti obiettivi la possibilità di un utilizzo equilibrato delle risorse, ovvero circa 1/3 delle risorse ciascuno, con tutta la flessibilità necessaria per tener conto della inevitabile variabilità delle condizioni di utilizzo dell'infrastruttura.

In relazione agli impianti, c'è da segnalare la mancata manutenzione dell'impianto anti-incendio, a causa della inadempienza di Uniautomation (in liquidazione/fallimento), e risulta necessario provvedere a una gara per la stipula di un nuovo contratto di manutenzione.

Il Responsabile di OR1-A1.1
(Andrea Bosin)