

Document ID

PON-OR8-01-HPC_CPM_Allegato 3

Revisione

01

Tipo di Documento

Allegato 3 – Quesiti di indirizzo

Denominazione procedura

***HPC e sistemi di archiviazione per la
raccolta ed uso dati SRT.***

Tipo di procedura

Consultazione preliminare di mercato ai sensi dell'art. 66 del D.lgs.
18 aprile 2016, n. 50, e s.m.i.

Atto di avvio

Determinazione n. 73 del 8 aprile 2020

*Importo presunto a base di
gara*

€ 1.200.000,00

Provenienza finanziamento

**Azione II.1 del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020
Avviso D.D. 424 del 28/02/2018**

PON FSE FESR / PIR01_00010 "Potenziamento del Sardinia Radio Telescope
per lo studio dell'Universo alle alte frequenze radio - SRT_HighFreq"



A. OTTIMIZZAZIONE NODI COMPUTAZIONALI

- a. Dovendo girare sia applicazioni batch pesantemente parallele che applicazioni di visualizzazione grafica interattiva remota, possiamo scegliere un unico tipo di GPU per tutti i subcluster per ottimizzare costi e scalabilità o è preferibile differenziare le GPU per applicazione nei tre subcluster ?
- b. E' preferibile avere più GPU (uguali) su un unico nodo o aumentare il numero di nodi, ove non ci siano vincoli di spazio per allestimento rack ?
- c. E' preferibile adottare soluzioni dual CPU con molte decine di core ciascuna o su soluzioni CPU che pareggino il numero totale di thread aumentando il numero di nodi ?
- d. E' possibile gestire sullo stesso nodo due aree scratch raid distinte, ciascuna delle quali costruita con dischi SSD e HDD ? I controller che gestiscono i raid possono/deve essere fisicamente distinti per ottimizzare le prestazioni di entrambe le tecnologie ?
- e. Esistono soluzioni "all in one" in cui vengano condivisi in un unico case unità di tipo blade o slim node, e storage che condividano alimentazione, ventilazione network interna etc già ottimizzate ?
- f. Nel caso del subcluster SRT-HPC-A, poniamo di voler potenziare ulteriormente la connettività della rete per indirizzare il/i flusso/i dati vs la/le aree disco ad alte prestazioni. Allo stato attuale dell'arte è preferibile organizzare il nodo con un'unica area disco ed una scheda 100 Gb/s o raddoppiare la scheda di rete a 40 Gb/s e separare le aree disco ?

B. OTTIMIZZAZIONE AREE STORAGE SCRATCH LOCALI E CONDIVISE

- a. Posto che i due cluster HPC hanno nodi (organizzati in sub-cluster) che sono eterogenei sia come hardware (diversa dotazione di RAM, eventuali GPU, dischi etc.), sia per la natura degli applicativi, è preferibile predisporre una sola area scratch comune per tutti i nodi afferenti o avere aree diverse (eventualmente più piccole), ottimizzate sulle tipologie di nodo e sui relativi applicativi, in termini di rapporto prestazioni/prezzo?
- b. Quale tipo di storage tra NAS e SAN consente maggiore flessibilità gestionale e accessibilità via rete (ed esempio volendo utilizzare lo stesso storage come front end del cluster o lo stesso filesystem dei nodi) e integrazione in un cluster HPC di nodi "open source" ?
- c. Che prestazioni massime in scrittura/lettura (1 lettura 1 scrittura simultanea) si possono ottenere da un'area scratch costruita utilizzando ad esempio 24 HDD SATA3 7200 rpm in raid linear, rispetto allo stesso numero di dischi SSD e con il filesystem parallelo proposto?



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



C. LONG TERM MAINTENANCE

- a. Quale tipo di storage tra NAS e SAN consente maggiori possibilità di espansione futura, scalabilità e upgrade, anche oltre le tempistiche di garanzia standard (ad esempio mediante sostituzione dei dischi interni COTS)?
- b. Quale tipo di servizi accessori (supporto software, interventi in garanzia, manutenzioni periodiche etc...) deve essere attivato a supporto di una durata almeno quinquennale della fornitura ?
- c. Espandibilità: indicare se nel sistema proposto possono essere integrati dischi, memorie, schede ecc... non proprietarie, anche in sostituzione di parti offerte al termine del periodo di garanzia.

D. INFRASTRUTTURA

Posto di avere nelle due sedi un datacenter con sistema di raffreddamento *esclusivamente a sala, senza aria forzata e con rack in linea*

- a. A parità di configurazione, quale case tra 1/2/4U garantisce migliore efficacia nella dissipazione termica?
- b. E' preferibile collocare i nodi nei rack popolando consecutivamente tutte le U (eventualmente chiudendo gli spazi liberi con pannelli ciechi) oppure lasciare una unità U libera per favorire la circolazione dell'aria tra un nodo e l'altro ?
- c. Esistono sistemi di scambio aria calda/fredda e/o estrattori da collocare su rack non refrigerati con sistemi in-row, e con porte aerate? Come vanno dimensionati rispetto al popolamento del rack e alla potenza elettrica assorbita?
- d. Come vanno collocati i rack rispetto alla posizione delle uscite dell'aria fredda dell'impianto di condizionamento?