



L'informazione dalla stampa internazionale >> Fonte: Lanci.it

Napoli 19/03/2005

Internet/tecnologie



20-01-2005

Costruito in Italia uno dei più potenti computer del mondo

Corollario

Categorie
RSS

- Ambiente
- Archeo
- Biologia/genetica
- Chimica
- Fisica
- Internet/tecnologia
- Interviste/libri
- Medicina
- Ricerca/istruzione
- Psico
- Sanità
- Scienze sociali
- Spazio
- [HOME](#)

Motore di ricerca

Cerca

E' stato presentato oggi a Roma, all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) il supercomputer APENext. A realizzarlo per la prima in una produzione industriale sono la azienda Exadron, divisione HPC (High Power Computing, supercalcolo) di Eurotech S.p.A., e l'INFN.

Il progetto APENext, nato sotto l'egida dell'INFN, prevede la realizzazione di un supercalcolatore tra i più potenti al mondo. E' attualmente in fase di allestimento una installazione da 12TFlop (Un TFlop equivale a mille miliardi di operazioni elementari di calcolo in virgola mobile eseguite in un secondo) che entra di diritto nella classifica delle prime macchine di calcolo al mondo.

A differenza di altri supercalcolatori della stessa classe, che occupano centinaia e addirittura migliaia di metri quadrati di superficie, APENext ha dimensioni ridotte ed è alloggiato in alcuni "rack" modulari.

Inoltre il suo consumo complessivo di energia (a parità di potenza di calcolo) è molto inferiore a quello degli altri progetti conosciuti. La sua affidabilità permette di eseguire elaborazioni complesse, che durano anche alcune settimane, senza interruzione.

"Sono meno di una decina, in tutto il mondo, i progetti di supercalcolatori con potenza analoga a quella del nostro APENext" commenta Giampietro Tecchiolli, direttore tecnico di Exadron e consigliere del gruppo Eurotech. "Ma la potenza di calcolo è solo uno dei parametri di cui si deve tenere conto. Dopotutto può sempre essere aumentata, entro certi limiti, mettendo sempre più macchine in parallelo. È fondamentale invece tenere conto della combinazione di quattro fattori: potenza di calcolo, consumo di energia, spazio occupato e costo del sistema. APENext è sicuramente al top mondiale, per l'ottimizzazione di questi parametri".

Le macchine APENext prodotte da Exadron verranno installate in parecchi laboratori avanzati di ricerca in tutta Europa, che già usano la famiglia precedente di sistemi APE: Roma, Milano, Trento, Zeuthen (Berlino, Germania), Orsay (Parigi, Francia), Swansea (Gran Bretagna).

Le prime installazioni avverranno in Italia e sono previste entro i primi sei mesi del 2005 e metteranno a disposizione dei nostri scienziati dei potenti supercomputer in grado di soddisfare le loro più complesse esigenze di calcolo.

"La collaborazione tra l'INFN ed Exadron è stata fondamentale per la realizzazione del progetto" afferma Roberto Petronzio, presidente dell'INFN, "ed è un esempio di come la ricerca e l'industria italiana, quando collaborano attivamente, possano competere per vincere in Europa e nel mondo, favorendo la capacità di innovazione e con importanti ricadute industriali."

Il progetto APENext ha radici saldamente italiane ed è il risultato di uno sviluppo e di una complessa opera di ottimizzazione e ingegnerizzazione che ha visto il coinvolgimento dell'INFN e di Exadron. I ricercatori delle sedi di Roma, Ferrara, Pisa e Milano dell'INFN, con il supporto dell'istituto tedesco per la ricerca sulla fisica ad alta energia e le particelle elementari, Desy (Berlino e Bielefeld), dell'Università di Parigi hanno definito i concetti architettonici di base e realizzato gli elementi circuitali principali che compongono il supercomputer APENext.

Sono stati sviluppati dei circuiti integrati ad hoc, per il calcolo parallelo, con soluzioni estremamente innovative definite e realizzate dai ricercatori INFN. La messa a punto, la concezione complessiva del sistema, i meccanismi di comunicazione tra i sottosistemi e l'ingegnerizzazione di sistema sono il risultato di un'attività congiunta INFN-Exadron. Alla Exadron è stata poi affidata anche la produzione industriale. Il lavoro, a stretto contatto di

gomito, tra tecnici provenienti dall'industria e scienziati di enti pubblici e accademici, ha permesso di creare un circolo virtuoso di innovazione. Nell'ambito del progetto APENext, Exadron ha sviluppato, per esempio, dei prodotti per la comunicazione ultrarapida tra macchine di calcolo, che potranno essere impiegati in molte altre applicazioni.


"Ora il nostro obiettivo - ha spiegato Roberto Siagri, presidente della Eurotech S.P.A. - e' di arrivare entro il 2010 a sviluppare una potenza di calcolo pari a un PetaFlop'.

Si tratta di un obiettivo molto ambizioso cui ambiscono tutti i governi e i laboratori di ricerca pubblici e privati che stanno finanziando nel mondo la realizzazione di supercomputer. Il PetaFlop infatti rappresenta la capacita' di una macchina di elaborare dati alla velocita' di un milione di miliardi di operazioni al secondo. Secondo molti ricercatori questo consentirebbe di realizzare modelli virtuali di molecole e di capire nel dettaglio la struttura atomica delle proteine. Uno dei campi di applicazione possibile di un supercomputer con queste specifiche capacita' di calcolo sarebbe quello della proteomica, dello sviluppo cioe' di nuovi farmaci molto piu' efficaci e sicuri di quelli che conosciamo. Per poter sviluppare questi prodotti i ricercatori hanno pero' bisogno di conoscere nel dettaglio le caratteristiche delle proteine, molecole molto complesse costituite in media da circa 30.000 atomi. Per poterle studiare cosi' nel dettaglio un supercomputer da un peta-flop di potenza impiegherebbe almeno sei mesi per l'elaborazione dei dati. E proprio questo e' considerato da tutti un periodo di tempo abbastanza breve tale da poter far sviluppare la ricerca in questo, come anche in altri settori. Inoltre, che gli europei stiano facendo degli importanti passi in avanti nel campo della ricerca sui supercalcolatori e' un elemento che non viene visto di buon occhio negli Stati Uniti. 'Esiste un rapporto elaborato dal National Coordination Office for information technology research and development (Nitrd) - ha detto ancora Siagri - in cui si prende atto del vantaggio acquisito in questo settore dai ricercatori europei e dal pericolo potenziale che questo potrebbe avere per alcuni specifici settori della ricerca negli Usa'. In particolare nel suo rapporto il Nitrd evidenzia il rischio che un gran numero di ricercatori che operano in particolari settori chiave della fisica possano lasciare il paese e trasferirsi in Europa dove avrebbero a disposizione le macchine necessarie per portare avanti i loro studi.

*INFN
Lanci*

[\[La Fondazione\]](#) [\[Sala Stampa\]](#) [\[Redazione\]](#) [\[Links\]](#) [\[Bandi\]](#) [\[Amici di Città della Scienza\]](#) [\[Mappa del sito\]](#)

sito ottimizzato per **internet explorer** - risoluzione video **800x600**

 ShinyStat
347814