

## Fujitsu installa in un'università tedesca la più veloce tecnologia per supercomputer per esplorare le origini dell'universo

### In breve:

- È l'Università di Regensburg il primo utente europeo del sistema Fujitsu PRIMEHPC FX700, dotato della stessa tecnologia innovativa che si trova alla base di Fugaku, il supercomputer più veloce del mondo, sviluppata congiuntamente da Fujitsu e RIKEN, il Centro giapponese di Scienze Computazionali
- Il sistema FUJITSU Supercomputer PRIMEHPC FX700, realizzato con il nuovo processore A64FX basato su architettura Arm, raggiunge prestazioni estreme a fronte di limitati consumi di energia
- La nuova tecnologia di supercomputing sarà utilizzata dall'Università di Regensburg nell'ambito delle proprie ricerche sull'origine dell'universo oltre che per progetti di ricerca immunologica e cura dei tumori

---

**Milano, 9 settembre 2020** I ricercatori dell'Università di Regensburg stanno ampliando i confini della propria esplorazione sulle origini dell'universo grazie a un nuovo supercomputer Fujitsu, il sistema PRIMEHPC FX700 realizzato con il nuovo processore Fujitsu A64FX basato su architettura Arm. Il progetto QPACE4 (QCD Parallel Computing Engine 4) dell'ateneo tedesco può dunque ricavare nuovi insight grazie a un supercomputer che si avvale della tecnologia sviluppata da Fujitsu per il sistema Fugaku, che ha recentemente conquistato il [primo posto nella classifica TOP500](#) che riunisce i supercomputer più veloci del mondo<sup>1</sup>.

L'installazione di QPACE4 fa dell'Università di Regensburg il primo utente europeo ad adottare un sistema Fujitsu PRIMEHPC FX700 con processori A64FX, l'ultimo di una lunga serie di traguardi assoluti raggiunti da Fujitsu nel settore dei supercomputer<sup>2</sup>. Queste CPU Arm sono conformi ad Armv8.2-A SVE, la più recente architettura di set di istruzioni per server ad alte prestazioni, particolarmente efficienti dal punto di vista energetico.

Gli scienziati dell'Università di Regensburg mettono a frutto il significativo incremento della capacità di calcolo per le simulazioni numeriche nell'ambito della loro esplorazione della cromodinamica quantistica (QCD), un lavoro che punta a comprendere meglio le particelle fondamentali, compresa la struttura interna del protone, e determinare in ultima istanza lo stato dell'universo nell'attimo immediatamente successivo al Big Bang. Il supercomputer verrà utilizzato dall'ateneo anche per progetti di bioinformatica, con particolare attenzione nei confronti dell'immunologia e della ricerca sul cancro.

QPACE4 è il quarto supercomputer ricompreso all'interno del framework [SFB/TRR-55](#)<sup>3</sup> finanziato dalla Fondazione Tedesca per la Ricerca (DFG). Il sistema si avvale del medesimo processore utilizzato dal supercomputer Fugaku sviluppato da Fujitsu congiuntamente con RIKEN, il Centro giapponese di Scienze Computazionali<sup>4</sup> con sede a Kobe.

Oltre che a un miglior rapporto di prestazioni per watt consumato, il processore A64FX include anche l'architettura Scalable Vector Extension (SVE). Sviluppata per le applicazioni HPC (High Performance Computing), questa architettura velocizza i calcoli complessi permettendo di effettuare la stessa operazione matematica in parallelo su grandi volumi di dati. Il processore è inoltre accoppiato a una memoria principale estremamente veloce (High Bandwidth Memory, o HBM2), elemento che per la maggior parte delle applicazioni risulta importante tanto quanto la pura potenza di calcolo: ciò si traduce in un rapporto altamente bilanciato di potenza di calcolo, bandwidth di memoria e bandwidth di rete che permette di evitare i colli di bottiglia prestazionali. Un'ulteriore importante differenza consiste nel fatto che la potenza di calcolo del sistema Fujitsu non dipende dall'utilizzo di schede grafiche, il che lo rende molto più semplice da programmare in particolare nel caso di parallelizzazione massiva, fattore essenziale per le cosiddette applicazioni della 'Grand Challenge'<sup>5</sup>.

Il deployment di un nuovo supercomputer a Regensburg è solo l'ultimo esempio della partnership estremamente solida che la locale Università ha stretto con Fujitsu, specialmente in ambito HPC e nel campo dei supercomputer. Nel 2016 l'ateneo aveva infatti già acquistato, in collaborazione con l'Università di Wuppertal, il [supercomputer Fujitsu QPACE3](#) installato presso lo Jülich Supercomputing Centre (JSC) vicino a Colonia.

Il Prof. Tilo Wettig, Ph.D., docente di fisica all'Università di Regensburg, ha dichiarato: “Ancora una volta Fujitsu ha fornito all'Università di Regensburg il supercomputer di ultima generazione necessario a far progredire il nostro lavoro sulla fisica fondamentale e le ricerche su aspetti vitali della salute umana come l'immunologia e la cura dei tumori. Ammiriamo l'impegno assunto da Fujitsu per massimizzare la potenza di calcolo minimizzando nel contempo i consumi di energia, e siamo stati particolarmente colpiti dalla flessibilità e dalla disponibilità di Fujitsu nei nostri confronti come cliente. Il tempo richiesto per consegnare, installare, configurare e implementare una tecnologia così avanzata ha qualcosa di semplicemente eccezionale”.

Rupert Lehner, Head of Central and Eastern Europe, Products Europe di Fujitsu, ha commentato: “Fujitsu non solo può vantare una notevole tradizione nello sviluppo dei supercomputer più veloci del mondo, ma capisce anche veramente le esigenze specifiche dei propri clienti HPC in termini di prestazioni, applicazioni e servizio. La nostra partnership con l'Università di Regensburg è un esempio di questo approccio e siamo orgogliosi di poter aiutare il suo team di ricercatori a compiere un nuovo passo avanti per mezzo della tecnologia Fujitsu”.

“La tecnologia ha senso se è rivolta alle future generazioni” - ha aggiunto Danilo Rivalta, CEO di FINIX Technology Solutions. “In un mondo in cui la tecnologia è una commodity, diventa ogni giorno più importante metterla al servizio della collettività. In fondo questa è l'idea dietro il nostro modo di interpretare la digital transformation: una tecnologia dal volto umano”.

#### Note

<sup>1</sup> Dal 1993, TOP500 aggiorna e pubblica semestralmente la classifica delle prestazioni dei supercomputer più veloci del mondo. I risultati riportati dai produttori sono verificati da esperti di computer ad alte prestazioni, scienziati informatici, fabbricanti del settore e dalla comunità Internet in generale. Il sistema Fugaku si è affermato al primo posto nella classifica TOP500 del giugno 2020 con prestazioni LINPACK pari a 415,53 PFLOPS (petaflops) e un rapporto di efficienza nel calcolo dell'80,87%. Si tratta della prima volta che un supercomputer giapponese conquista la vetta della classifica TOP500 dopo che il computer K, anch'esso prodotto da Fujitsu, aveva raggiunto la posizione di vertice nel 2011. Le prestazioni di Fugaku sono circa 2,8 volte quelle del successivo supercomputer elencato nella più recente classifica TOP500, con 148,6 PFLOPS. Questi risultati sono stati annunciati il 22 giugno 2020 in occasione dell'evento virtuale ISC (International Supercomputing Conference) High Performance 2020 Digital.

<sup>2</sup> Fujitsu vanta oltre 40 anni di esperienza nel campo del supercomputing avendo sviluppato il primo supercomputer giapponese nel 1977. Nel 2006 Fujitsu ha avviato una collaborazione a lungo termine con l'istituto giapponese di ricerca RIKEN, partnership che ha condotto allo sviluppo del “K computer”. Nel 2011 il “K computer” - sviluppato anch'esso da RIKEN e Fujitsu - ha conquistato la vetta della classifica TOP500 grazie a una velocità di calcolo superiore a 10 PetaFLOPS. A sottolineare il ritmo ininterrotto tenuto nello sviluppo di supercomputer, le performance Linpack del sistema Fugaku sono circa 40 volte superiori a quelle del “K computer” e oltre due volte più veloci rispetto a quelle del sistema Summit che si trovava in prima posizione nella classifica TOP500 del novembre dello scorso anno.

<sup>3</sup> Il framework SFB/TRR-55 “Hadron Physics from Lattice QCD” è stato definito nel luglio 2008 dalla Deutsche Forschungsgemeinschaft presso le Università di Regensburg e Wuppertal. Attualmente è coordinato da Regensburg.

<sup>4</sup> RIKEN è il più grande istituto di ricerca giapponese, famoso per l'alta qualità della sua ricerca in una varietà di discipline scientifiche. Fondato nel 1917 a Tokyo come fondazione di ricerca privata, RIKEN è cresciuto rapidamente in dimensioni e sfera di attività, e oggi comprende una rete di istituti e centri di ricerca di altissimo livello in tutto il Giappone.

<sup>5</sup> Le Grand Challenge sono problemi enormemente difficili ma di grande importanza definiti da istituzioni o settori professionali per promuovere soluzioni a problematiche concrete di portata globale, dall'approccio multidisciplinare e capaci di catturare l'immaginazione del pubblico e, di conseguenza, il sostegno della politica.

**FINIX Technology Solutions è una società italiana che combina competenze di business e innovazione tecnologica per supportare le aziende a sviluppare i propri processi di trasformazione digitale. FINIX propone sul mercato una gamma completa di prodotti, soluzioni e servizi, e si occupa in esclusiva della commercializzazione per l'Italia dei prodotti Fujitsu – la principale società giapponese di ICT – in ambito client computing device, server e storage.**

#### Risorse online

- Sito web di Fugaku <https://www.fujitsu.com/global/about/innovation/fugaku/>
- Brochure su Fugaku <https://www.fujitsu.com/global/images/supercomputer-fugaku.pdf>
- Visita il sito FINIX Technology Solutions: <https://www.finix-ts.com/>
- Segui FINIX Technology Solutions su Twitter: <https://twitter.com/FINIXTS> e su LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/finix-technology-solutions/>
- Segui il Fujitsu blog: <https://blog.global.fujitsu.com/>
- Segui Fujitsu su Twitter: [http://www.twitter.com/Fujitsu\\_Global](http://www.twitter.com/Fujitsu_Global), LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/fujitsu> e Facebook: <http://www.facebook.com/FujitsuICT>
- Foto e media server: <http://mediaportal.ts.fujitsu.com/pages/portal.php>
- Maggiori informazioni sull'iniziativa SELECT Partner Program: <http://www.fujitsu.com/global/microsites/spp/>
- Login al portale partner: <https://login.ts.fujitsu.com/vpn/tmindex.html>

## **Media contacts**

FINIX Technology Solutions

Flavia Weisghizzi – Head of Marketing & Communication

Email: [flavia.weisghizzi@finix-ts.com](mailto:flavia.weisghizzi@finix-ts.com)

Barabino&Partners

Linda Basilico – Luciano Majelli

Tel +39 02.72.02.35.35

Email: [l.basilico@barabino.it](mailto:l.basilico@barabino.it) - [l.majelli@barabino.it](mailto:l.majelli@barabino.it)

## **About Fujitsu**

Fujitsu è la principale società giapponese di ICT (Information and Communication Technology) che propone una gamma completa di prodotti, soluzioni e servizi tecnologici. Con circa 130.000 dipendenti, Fujitsu è presente in oltre 100 Paesi. Con i nostri clienti, mettiamo a disposizione la nostra esperienza e le potenzialità della tecnologia per dare forma alla società futura. Fujitsu Limited (TSE: 6702) ha chiuso il suo ultimo esercizio al 31 marzo 2020 con un fatturato consolidato di 3,9 trilioni di yen, pari a circa 35 miliardi di dollari. Per maggiori informazioni, è possibile visitare l'indirizzo <http://www.fujitsu.com/>.