HORIZON 2020

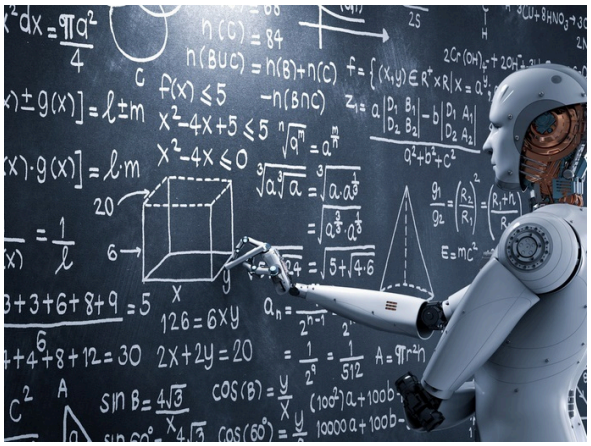
Designing and Enabling E-infrastructures for intensive Processing in a Hybrid DataCloud

Risultati in breve

Servizi cloud a supporto dello sviluppo di applicazioni di apprendimento automatico

La programmazione del software ordinario è difficile. Quella per le applicazioni di supercomputer ad apprendimento automatico è così difficile che anche gli esperti hanno bisogno di aiuto.

ECONOMIA DIGITALE



© Phonlamai Photo, Shutterstock

I gruppi di ricerca europei sperano di utilizzare sempre di più i servizi di cloud computing per l'elaborazione o la conservazione, o per una combinazione di entrambi.

Di solito questo comporterebbe una configurazione della macchina a basso livello, un processo lungo e difficile che richiede personale specializzato.

Il progetto DEEP-HybridDataCloud, finanziato dall'UE, ha sviluppato un'alternativa. Mentre altri servizi cloud offrono fondamentalmente l'accesso a risorse hardware, questo progetto ha sviluppato servizi di alto livello per la ricerca, che includono componenti software in grado di sviluppare, sfruttare e condividere applicazioni della scienza dei dati ad alta intensità di calcolo.

I componenti semplificano il ciclo di vita dello sviluppo per applicazioni che

prevedono l'uso di intelligenza artificiale, apprendimento automatico o apprendimento profondo. I servizi forniscono inoltre un accesso trasparente alle infrastrutture digitali dell'UE e ai componenti hardware specializzati (come gli acceleratori), nascondendo la complessità di fondo.

Il progetto si basa sul precedente lavoro del progetto INDIGO-DataCloud. Le risposte dei clienti raccolte nel corso di tale iniziativa hanno permesso ai ricercatori di DEEP-HybridDataCloud di sviluppare la tecnologia necessaria per soddisfare le aspettative degli utenti. «Stiamo sfruttando il modello di servizio cloud ibrido», spiega il coordinatore del progetto Álvaro López García, «per raccogliere risorse direttamente da diversi fornitori di cloud privati e pubblici, così che possano essere sfruttate in modo trasparente dagli utenti».

Destinato a diversi tipi di utenti

Il team del progetto ha identificato tre tipi di utenti, a seconda di quanta conoscenza abbiano della scienza, dell'apprendimento automatico e della tecnologia. Il primo gruppo possiede una forte conoscenza del proprio campo di studio e deve risolvere un problema utilizzando modelli cloud-layer di apprendimento automatico a cui il progetto consente l'accesso. Questi utenti interagiscono con un servizio di black-box solo per accedere a funzionalità e non hanno bisogno di sapere nulla su come vengono eseguiti i modelli.

Un secondo gruppo di utenti, oltre a conoscere il proprio settore scientifico, si intende di apprendimento automatico. Questi utenti saranno in genere analisti dei dati che sviluppano un'applicazione per l'apprendimento profondo. Questo gruppo sa di quale hardware acceleratore ha bisogno, ma non vuole preoccuparsi di ottenerlo o di configurarlo. Il progetto fornisce a questi utenti strumenti a livello di piattaforma, con i quali possono specificare i loro requisiti hardware o di formazione.

Infine, un ultimo gruppo di utenti conosce tutte e tre le aree. Anche loro svilupperanno applicazioni scientifiche di apprendimento automatico, ma avranno sufficienti punti di forza tecnologici per conoscere le loro esigenze infrastrutturali. Il progetto consente a questi utenti un accesso su misura all'intero complesso del cloud.

Diverse applicazioni scientifiche sperimentate

Diversi gruppi di ricerca hanno utilizzato con successo i servizi. I componenti software già sviluppati sono disponibili sul sito pubblico del progetto DEEP Open Catalog. Questi si rivolgono a numerose branche della scienza, tra cui il monitoraggio della biodiversità e l'identificazione delle specie da parte dei cittadini, oltre al relativo riconoscimento di modelli nelle immagini satellitari. Altri temi includono la sicurezza informatica e il monitoraggio del rilevamento delle minacce di

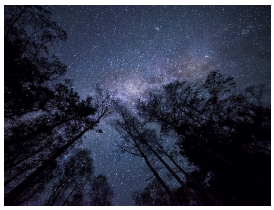
rete, moduli per testare il framework DEEP e componenti multiuso.

«Il nostro principale risultato finale è l'inclusione dei nostri servizi nel portale del Cloud europeo per la scienza aperta», aggiunge López García, «diventando così fornitori di servizi di apprendimento automatico all'interno di tale Cloud». Il team continuerà a supportare i servizi esistenti, sviluppando al contempo nuove funzionalità richieste dagli utenti e cercando opportunità commerciali. Il lavoro in corso di svolgimento agevolerà lo sviluppo di applicazioni di apprendimento automatico a sostegno della ricerca scientifica europea.

Parole chiave

DEEP-HybridDataCloud | apprendimento automatico | applicazioni | scientifico | servizio cloud | ibrido | analisi dei dati | Cloud europeo per la scienza aperta

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



I megadati consentiranno di comprendere l'universo oscuro

9 Aprile 2019

Un nuovo portale quale strumento chiave per migliorare la sorveglianza globale degli agenti patogeni

8 Settembre 2023

Alla scoperta della fabbrica intelligente che trasforma le maestranze in innovativi risolutori di problemi

24 Maggio 2019

Un progetto permette ai cittadini di mappare la qualità dell'aria negli angoli più remoti della città

18 Giugno 2024

Informazioni relative al progetto

DEEP-HybridDataCloud

ID dell'accordo di sovvenzione: 777435

Sito web del progetto

DOI
10.3030/777435

Progetto chiuso

Data della firma CE
31 Ottobre 2017

Data di avvio
1 Novembre 2017

Data di completamento
30 Aprile 2020

Finanziato da
EXCELLENT SCIENCE - Research Infrastructures

Costo totale
€ 2 988 750,00

Contributo UE
€ 2 988 750,00

Coordinato da
AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
Spain

Articoli correlati

PROGRESSI SCIENTIFICI

Progredire verso il continuum cloud-edge-IoT di nuova generazione

5 Settembre 2023

PROGRESSI SCIENTIFICI

Migliore localizzazione degli oggetti negli ambienti industriali grazie all'intelligenza artificiale

25 Novembre 2022

Ultimo aggiornamento: 30 Ottobre 2020

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/422560-cloud-services-support-development-of-machine-learning-applications/it

European Union, 2025