



Nr. Beneficiar: 68/3.11.2016

Nr. înregistrare DGOI:

**Către OI Cercetare
Doamnei Director General Dana GHEORGHE**

NOTIFICARE nr. 3 privind modificarea contractului

Nr. contract de finanțare: 98/09.09.2016

Axa prioritară 1 Promovarea investițiilor în C&I, dezvoltarea de legături și sinergii între întreprinderi, centrele de cercetare și dezvoltare și învățământul superior

Acțiunea 1.2.1: Stimularea cererii întreprinderilor pentru inovare prin proiecte de cdi derulate de întreprinderi individual sau în parteneriat cu institutele de cd și universități

Titlul proiectului: Platforma de migrare automatizată în cloud a aplicațiilor și sistemelor informatice clasice cloudifier.net

ID: P_38_543

MySMIS: 104349

Prin prezenta, vă notificăm următoarele modificări la contractul de finanțare mai sus menționat, în baza prevederilor art. 10 alin. 7 Menționăm că modificarea nu afectează scopul și obiectivele proiectului, indicatorii de rezultat, valoarea maximă a finanțării nerambursabile prevăzute prin contract și nici factorii de evaluare care au stat la baza acordării finanțării nerambursabile.

a) Modificarea solicitată

Conceptul pe care a fost gândit și elaborat proiectul Cloudifier (“Platforma de migrare automatizată în cloud a aplicațiilor și sistemelor informatice clasice Cloudifier.NET”) se bazează pe o infrastructură logică și fizică construită pentru tehnici de Machine Learning. În etapa actuală de cercetare industrială și fundamentală a proiectului s-a decis utilizarea de tehnici de tip Deep Learning (rețele neuronale convoluționale) în vederea analizei, recunoașterii și descompunerii în timp real a imaginilor reprezentând interfețe grafice de aplicații, toate acestea plecând de la premisele definite în etapa de pregătire a dosarului de finanțare. Pentru realizarea calculelor complexe matematice necesare antrenării și realizării de predicții cu ajutorul modelelor bazate pe rețele neuronale ce stau în spatele tehnicilor de Deep Learning este necesară utilizarea de arhitecturi de calcul masiv paralel bazate pe unități de calcul (core) specializate în calcul științific.



Analizand configuratia initiala de 3 servere se observa ca avem de-a face cu sisteme standard pentru aplicatii web, servere ce insumeaza un numar minim de 6 core-uri (nuclee) de procesare universale (CPU) in timp ce in configuratia monolitica propusa (sistemul de high-performance computing) pe langa un numar total de 8 core-uri de procesare universale (CPU) vom avea un numar de peste 1500 de core-uri specializate pe calcule matematice (procesare si calcul stiintific) necesare in operatii complexe cerute de modelele de machine learning cum ar fi: inmultiri, transpuneri, inversari, determinati, descompuneri de matrici de dimensiuni mari. Pentru referinta au fost realizate doua tabeluri: Tabelul 1 ce contine comparatia la nivel de infrastructura fizica conform cererii de finantare si Tabelul 2 ce contine comparatia la nivel de componente cheie pentru cele doua solutii.

b) Motivatia

Dupa un an de la elaborarea proiectului si dupa mai bine de o luna de lucru si cercetare-dezvoltare, echipa de implementare a Cloudifier estimeaza ca pentru necesitatile proiectului este suficient un singur server insa cu specificatii tehnice mult mai performante, server destinat calcului stiintific de inalta performanta (high performance computing).

In acest sens, va solicitam sa ne aprobatii modificarea cererii de oferta pentru echipamente astfel incat in locul a trei servere cu performante scazute sa achizitionam un singur server de high-performance computing care va satisface cerintele minime ca calcul stiintific complex necesare proiectului Cloudifier ("Platforma de migrare automatizata in cloud a aplicatiilor si sistemelor informatice clasice Cloudifier.NET") care se bazeaza pe o infrastructura logica si fizica construita pentru tehnici de Machine Learning.

Mai mult decat atat, valoarea finala de achizitie a serverului de tip high-performance scientific computing va fi mai mica decat valoarea prevazuta pentru achizitionarea celor trei servere initiale, realizandu-se astfel o economie de aproximativ 5% din valoarea echipamentelor in conditiile obtinerii unei puteri de procesare de peste 10x mai mare decat configuratia prevazuta initial.

c) **Documente justificative anexate**

1. Tabel comparativ cele doua solutii alternative de achizitie servere la nivel de infrastructura fizica
2. Tabel comparativ cele doua solutii alternative de achizitie servere la nivel de componente cheie pentru cele doua solutii

d) **Modificarea necesită inițierea unui act adițional**

☒ Da

☐ Nu

e) **Notificări anterioare**

Nr. Notificare	Adresă Beneficiar (nr./data)	Adresa aprobare/respingere (nr./data)	de Motivația notificării/prevederile contractului de finanțare invocate
1	55/17.10.2016	-	Schimbare reprezentant legal fara modificarea echipei de implementare a proiectului
2	66/01.11.2016	-	Introducere solicitare prefinantare in graficul de rambursare al proiectului

Vă rugăm să aprobați solicitările de modificare ce fac obiectul prezentei notificări.

Reprezentant legal / Director proiect

Andrei Ionut DAMIAN

Anexa 1

Tabel cu specificatii tehnice comparative ale solutiei cu trei servere low-end vs sistem high-performance-computing

Specificatiile celor trei servere conform cererii de finantare	Specificatiile sistemului de high-performance scientific computing
1 buc Server Cloud Experimental cu urmatoarele specificatii: <ul style="list-style-type: none"> - Numar nuclee: minim 2 - Numar procesoare: minim 1 - Capacitate memorie RAM: minim 8 GB - Capacitate stocare: minim 2TB - 1 buc Server Stocare Experimente cu urmatoarele specificatii tehnice minime: <ul style="list-style-type: none"> - Numar nuclee: minim 2 - Numar procesoare: minim 1 - Capacitate memorie RAM: min 4 GB - Capacitate stocare: minim 2 TB 1 buc Server Aplicatii Experimentale cu urmatoarele specificatii tehnice minime: <ul style="list-style-type: none"> - Numar nuclee: minim 2 - Numar procesoare: minim 1 - Capacitate memorie RAM: min 4 GB 	1 Sistem bazat pe platforma de server/workstation de procesare/calcul stiintific de inalta performanta (HPC station) <ul style="list-style-type: none"> - Numar nuclee CPU: minim 8 - Nr nuclee calcul paralel masiv: min 1500 - Capacitate memorie: minim 32 GB - Capacitate stocare: minim 4 TB HDD + minim 256 SSD

Anexa 2

Tabel cu sumarul comparativ al valorilor si performantelor de calcul pe cele doua variante

	Specificatiile minime pentru celor trei servere conform cererii de finanatare	Specificatiile minime ale sistemului de high- performance scientific computing
Numar total de nuclee procesare CPU	6	8
Numar nuclee de procesare calcul de inalta performanta	0	1500
Capacitate totala memorie RAM	16 GB	32 GB
Capacitate stocare	4 TB	4.2 TB
Valoare totala aproximativa EUR fara TVA	6500 EUR	6000 EUR
Referinte preturi	Oferte cerere finantare sau online	http://configure.euro.dell.com/ dellstore/config.aspx?oc=pet63 007&model_id=poweredge- t630&c=uk&l=en&s=bsd&cs= ukbsdt1