

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

Πράξη	Προκήρυξη Διαγωνισμού για την «Προμήθεια Εξοπλισμού Κόμβου Μηχανικής Μάθησης»
Διάρκεια Διαβούλευσης	14/02/2018 - 02/03/2018
Τηλέφωνο	2107474274
e-mail	louridas@grnet.gr
Ηλεκτρονική Διεύθυνση διαβούλευσης	https://grnet.gr/2018/02/14/rfp-14-2-18/ Έγινε ανάρτηση και στο ΕΣΗΔΗΣ

A/A	Σχόλιο ή Παρατήρηση (ή κοινή ομάδα παρατηρήσεων) με παραπομπή στο σχέδιο της διακήρυξης (άρθρο, παραγρ.)	Τεκμηρίωση Απάντησης
1.	1.1.1 Αριθμός προσφερόμενων συσκευών 1 Προτείνεται να δοθεί η δυνατότητα προσφοράς είτε 1 είτε 2 συσκευές	Η προδιαγραφή άλλαξε σε ≥ 1
2.	1.5.2 Συνολική χωρητικότητα (TB) ≥ 7 Προτείνεται η χρήση δικτυακού χώρου αποθήκευσης και χρήση των εσωτερικών δίσκων μόνο για το λειτουργικό	Οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν απαιτούν την χρήση τοπικού δίσκου.
3.	1.5.4 Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη RAID για την σύνδεση με το υποσύστημα δίσκων. ΝΑΙ Η υποστήριξη RAID να είναι προαιρετική δυνατότητα	Η υποστήριξη RAID είναι υποχρεωτική.
4.	2.1.4 Απόκριση από πιστοποιημένο τεχνικό του βλαβοηπτικού από τη στιγμή της αναγγελίας βλάβης ≤ 60 λεπτά Προτείνεται η απόκριση από τη στιγμή της αναγγελίας βλάβης ≤ 120 λεπτά	Η προδιαγραφή άλλαξε σε ≤ 120 λεπτά

A/A	Σχόλιο ή Παρατήρηση (ή κοινή ομάδα παρατηρήσεων) με παραπομπή στο σχέδιο της διακήρυξης (άρθρο, παραγρ.)	Τεκμηρίωση Απάντησης
5.	<p>Προτείνεται να μεταβληθεί η απαίτηση προμήθεια μιας συσκευής που να περιέχει 8 επιταχυντές GPGPU με τα ζητούμενα χαρακτηριστικά σε προμήθεια 2 συσκευών η κάθε μια με 4 επιταχυντές GPGPU για τους παρακάτω λόγους:</p> <p>1) Θα δοθεί δυνατότητα υποβολής λύσης από πολλαπλούς προμηθευτές αυξάνοντας τον ανταγωνισμό. Αλλιώς υπάρχει κίνδυνος να υποβληθεί μόνο μια ή δυο προσφορές</p> <p>2) Θα επιτρέψει την υποβολή λιγότερο «εξωτικών» μηχανημάτων με καθιερωμένα εργαλεία & δυνατότητες διαχείρισης που μπορούν να ενταχθούν ευκολότερα στους μηχανισμούς διαχείρισης του ΕΔΕΤ</p> <p>3) Οι παραπάνω δυο μηχανές έκαστην με 4GPU θα είναι οικονομικότεροι από έναν με 8GPU</p> <p>4) Η ιστορία έχει δείξει πως κάποια στιγμή θα απαιτηθεί να χρησιμοποιηθούν επιπλέον GPU σε παράλληλη διάταξη (scale-out) και αυτό θα είναι ευκολότερο με τα μηχανήματα με 4GPU ενώ θα δώσουν και μεγαλύτερη ευελιξία π.χ. 12 GPU, 20GPU κτλ</p> <p>5) Υπάρχουν ήδη μετρήσεις που δείχνουν πως στη παραπάνω παράλληλη διάταξη (scale-out) επιτυγχάνεται γραμμική ή σχεδόν γραμμική αύξηση των επιδόσεων δηλ. τα 2 μηχανήματα με 4GPU παρέχουν ίδιες επιδόσεις με το ένα μηχάνημα με 8 GPU δείτε παρακάτω τεχνικά στοιχεία για τα δημοφιλή πλαίσια κώδικα TensorFlow, Caffe2, MXnet</p>	<p>Η αξιοποίηση του scale-out δηλαδή η παράλληλη εκτέλεση σε GPU σε παραπάνω από ένα servers, απαιτεί ενέργειες από την πλευρά του χρήστη (αλλαγή στον κώδικα κλπ) που για την μεγάλη πλειοψηφία των χρηστών θα αποτελεί τροχοπέδη για την υιοθέτηση της υπηρεσίας.</p>

<p>6.</p>	<p>1. Πίνακας 1, προδιαγραφή 1.2.2 «Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική συνόλου εντολών πλήρως συμβατή με τα σύνολα εντολών x86 32bit (x86 ISA-Instruction Set Architecture) και τις επεκτάσεις x86-64 bit ή ισοδύναμα» Η διακήρυξη ζητάει η αρχιτεκτονική των προσφερόμενων επεξεργαστών να είναι συμβατή με x86 και τις επεκτάσεις του x86-64 bit. Οι συγκεκριμένες προδιαγραφές αποκλείουν την επιλογή εναλλακτικών αρχιτεκτονικών επεξεργαστών που διαθέτει η εταιρεία μας (RISC), εκτός των x86 συστημάτων. Τονίζεται ότι η συγκεκριμένη RISC αρχιτεκτονική επεξεργαστών, έχει επιλεγεί για high performance computing από πολλούς πελάτες τόσο στο εξωτερικό όσο και στην Ελλάδα. Ειδικά με τα νεότερα Power9 GPU-Accelerated συστήματα, η IBM είναι ο μοναδικός κατασκευαστής που υποστηρίζει υψηλό bandwidth επικοινωνίας NVLink 2.0, όχι μόνο μεταξύ των GPUs, αλλά και μεταξύ GPUs and CPUs. Αυτό το χαρακτηριστικό θα προσδώσει σημαντικό πλεονέκτημα στο ΕΔΕΤ. καθώς επιτρέπει υψηλό εύρος ζώνης από τις GPUs στην κύρια μνήμη, κάτι που η IBM αποκαλεί "Coherent Accesss to System Memory", γεγονός που ενισχύει εκθετικά την απόδοση, σε σύγκριση με μια παραδοσιακή λύση x86 τεχνολογίας (βλέπετε το παρακάτω σχήμα): Βάσει των ανωτέρω και προς ενίσχυση του υγιούς ανταγωνισμού και της ελεύθερης αγοράς και προκειμένου να είναι δυνατή η συμμετοχή της Εταιρείας μας σύμφωνα με τις λειτουργικές και αρχιτεκτονικές απαιτήσεις της Διακήρυξης, ζητούμε η επιλογή του επεξεργαστή να μην είναι δεσμευτική για συγκεκριμένη αρχιτεκτονική επεξεργαστών. Αυτό εξάλλου θα αποβεί προς όφελος του ΕΔΕΤ καθώς θα επιτρέψει να δοθεί η καλύτερη δυνατή τεχνική πρόταση. Επομένως προτείνουμε η εν λόγω απαίτηση να αναμορφωθεί ως εξής: 1.2.1 Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική συνόλου εντολών πλήρως συμβατή με τα σύνολα εντολών x86 32bit (x86 ISA-Instruction Set Architecture και τις επεκτάσεις x86-64 bit ή ισοδύναμα) ή RISC 64bit</p>	<p>Η πλειοψηφία των χρηστών χρησιμοποιεί έτοιμο λογισμικό που έχει αναπτυχθεί σε αρχιτεκτονική x86, το οποίο δεν είναι συμβατό με την αρχιτεκτονική RISC.</p>
-----------	--	---

A/A	Σχόλιο ή Παρατήρηση (ή κοινή ομάδα παρατηρήσεων) με παραπομπή στο σχέδιο της διακήρυξης (άρθρο, παραγρ.)	Τεκμηρίωση Απάντησης
	<p>NAI ή εναλλακτικά: 1.2.1 Να αναφερθεί η αρχιτεκτονική των επεξεργαστών που προσφέρεται NAI</p>	
7.	<p>2. Πίνακας 1, προδιαγραφή 1.2.3 «Επεξεργαστές που υποστηρίζουν το σύνολο εντολών AVX 2.0» Αντίστοιχα παρακαλούμε η εν λόγω προδιαγραφή να αναμορφωθεί ως εξής: 1.2.3 Επεξεργαστές που υποστηρίζουν το σύνολο εντολών AVX 2.0 ή αντίστοιχο NAI</p>	Βλέπε προηγούμενο σχόλιο (#6)
8.	<p>Πίνακας 1, προδιαγραφή 1.2.4 «Υποστήριξη για hardware virtualization (Intel-VT Virtualization, AMD-V Virtualization ή παρόμοιο)» Αντίστοιχα παρακαλούμε η εν λόγω προδιαγραφή να αναμορφωθεί ως εξής: 1.2.3 Υποστήριξη για hardware virtualization (Intel-VT Virtualization, AMD-V Virtualization ή παρόμοιο ή αντίστοιχο) NAI</p>	Βλέπε προηγούμενο σχόλιο (#6)
9.	<p>4. Πίνακας 1, προδιαγραφή 1.3.1 «Μέγεθος κεντρικής μνήμης (GB) >= 512Gb» Παρακαλούμε διευκρινίστε αν η ζητούμενη μνήμη αφορά τον κάθε κόμβο ή το σύστημα συνολικά.</p>	Η προδιαγραφή αφορά τον κάθε κόμβο.
10.	<p>5. Πίνακας 1, προδιαγραφή 1.5.2 «Συνολική χωρητικότητα (TB) >= 7» Παρακαλούμε διευκρινίστε αν η ζητούμενη συνολική χωρητικότητα 7TB, αφορά τον κάθε κόμβο ή το σύστημα συνολικά</p>	Η προδιαγραφή αφορά τον κάθε κόμβο.

Α/Α	Σχόλιο ή Παρατήρηση (ή κοινή ομάδα παρατηρήσεων) με παραπομπή στο σχέδιο της διακήρυξης (άρθρο, παραγρ.)	Τεκμηρίωση Απάντησης
11.	<p>6. Πίνακας 1, προδιαγραφή 1.8 & 1.8.1 «Λειτουργικό σύστημα/Λογισμικό»</p> <p>Παρακαλούμε να αναμορφωθεί η εν λόγω προδιαγραφή ώστε να είναι δυνατό να εγγυάται ο κάθε κατασκευαστής τη συμβατότητα του προτεινόμενου λειτουργικού συστήματος Linux τόσο με τον εξοπλισμό όσο και με το λογισμικό μηχανικής μάθησης:</p> <p>1.8.1 Να προσφερθεί λειτουργικό σύστημα τύπου Linux. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατός με το προσφερόμενο λειτουργικό σύστημα. Η εγκατάσταση, η ρύθμιση και η παραμετροποίηση του λειτουργικού συστήματος για τη βέλτιστη εκμετάλλευση του εξοπλισμού είναι στην ευθύνη του Αναδόχου. ΝΑΙ</p>	<p>Οι προτεινόμενες αλλαγές ενσωματώθηκαν στην προδιαγραφή.</p>