

16PROC005036617 2016-09-05



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ

Ηράκλειο 05/09/2016
Αριθμός Πρωτ.5995

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ 5478/03.08.2016

Έχοντας υπόψη:

- τις διατάξεις του ισχύοντος Οδηγού Χρηματοδότησης και Διαχείρισης του Ειδικού Λογαριασμού Πανεπιστημίου Κρήτης όπως εγκρίθηκε με την με αρ. 172/13.1.2009 απόφαση της Ολομέλειας της Επιτροπής Ερευνών και με την απόφαση 263/22.1.09 της Συγκλήτου του ΠΚ (καλούμενου ως ΟΧΔ)
- τις διατάξεις της ΚΥΑ 679/22.8.96, των Υπουργών Οικονομίας και Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων «Τροποποίηση και αντικατάσταση της ΚΥΑ Β1/819/88 Β-920/21.12.88» (ΦΕΚ Β-826/10.9.96) ως ισχύει, η οποία απέκτησε ισχύ νόμου δυνάμει του άρθρου 36 του ν. 3794/09, ΦΕΚ Α 156/4.9.09 και τροποποιήθηκε δυνάμει του άρθρου 36 του Ν. 3848/2010 (ΦΕΚ Α 71/19.5.2010)
- την 4.4.17 απόφαση της 492/25.07.2016 συνεδρίας της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Κρήτης, με την οποία εγκρίθηκε η διεξαγωγή πρόχειρου

16PROC005036617 2016-09-05

διαγωνισμού στο πλαίσιο του προγράμματος με κα 3836 και τίτλο «Crete Center for Quantum Complexity and Nanotechnology (CCQCN)» με αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού για την βελτίωση του κυρίου κορμού του υπερυπολογιστικού συστήματος High-Performance Cluster [HPC Upgrade (GP-GPU components και σχετικός εξοπλισμός] προϋπολογισμού εξήντα χιλιάδων ευρώ (60.000,00€) μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ

- την 4.4.1 απόφαση της 494/05.09.2016 συνεδρίας της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Κρήτης, με την οποία εγκρίθηκε η τροποποίηση της διακήρυξης 5478/03.08.2016

τροποποιούμε την υπ.αρ. 5478/03.08.2016 διακήρυξη ως ακολούθως:

1. Τροποποιείται η προθεσμία παράδοσης των προσφορών από Τρίτη 06/09/2016 και ώρα 14:30 σε **Τρίτη 20/09/2016 και ώρα 14:30** καθώς και η ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού από Πέμπτη 08/09/2016 και ώρα 11:00 σε **Τετάρτη 21/09/2016 και ώρα 12:00**
2. Τροποποιείται το **παράρτημα Β** της διακήρυξης «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ- ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ» ως ακολούθως:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Επισημαίνεται ότι όπου γίνεται αναφορά σε τύπους ορισμένης προέλευσης ή παραγωγής θα γίνουν δεκτά και ισοδύναμα προϊόντα

Πίνακας συμμόρφωσης 1 - Γενικά χαρακτηριστικά

A/A	Προδιαγραφές	Υποχρεωτική απαίτηση	Απάντηση προμηθευτή	Παραπομπές
1	Γενικά / λειτουργικά χαρακτηριστικά			
1.1	Υπολογιστικοί κόμβοι πιστοποιημένοι για χρήση με κάρτες Intel Xeon Phi 3120A (ήδη υπάρχουσες κάρτες)			

16PROC005036617 2016-09-05

	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	NAI		
	Τύπος σασί rack mounted, για ενσωμάτωση σε ικρίωμα 19'', 2U	NAI		
	Αριθμός μονάδων	2		
	Ελάχιστος αριθμός επεξεργαστών ανά υπολογιστικό κόμβο	≥ 2		
	Ελάχιστος αριθμός ενεργών πυρήνων ανά επεξεργαστή	≥ 12		
	Ελάχιστος αριθμός threads ανά επεξεργαστή	≥ 24		
	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές θα πρέπει να διαθέτουν instruction set 64-bit και τις επεκτάσεις AVX (Advanced Vector Extensions)	NAI		
	Επίδοση συστήματος (οι επιδόσεις να μετρηθούν σε σύστημα ανάλογο με τους προσφερόμενους κόμβους και στο σύνολο των threads που μπορεί να εκτελέσει ανά CPU και core)	- CINT2006Rate ≥ 900 - CFP2006Rate ≥ 800		
	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές, θα πρέπει να έχουν ανακοινωθεί κατά το τρέχον έτος	NAI		
	Ελάχιστη κεντρική μνήμη ανά κόμβο (GB)	≥ 128		
	Η κεντρική μνήμη ανά κόμβο να είναι τεχνολογίας DDR4 2400 MT/s ECC SDRAM ή καλύτερη	NAI		
	Οι μνήμες που θα προσφερθούν να είναι χαμηλής κατανάλωσης	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		

16PROC005036617 2016-09-05

	ενέργειας			
	Αριθμός διαθέσιμων διεπαφών PCI-Express 3.0 x8	≥ 2		
	Αριθμός διαθέσιμων διεπαφών PCI-Express 3.0 x16	≥ 2		
	Συνολικός αριθμός διαθέσιμων διεπαφών PCI-Express 3.0 συνδιασμών x8/x16	≥ 6		
	Αριθμός καρτών Intel Phi 3120A που μπορούν να τοποθετηθούν ανά κόμβο	≥ 1		
	Αριθμός καρτών δικτύου Infiniband με υποστήριξη FDR10 (4x10Gbps)	≥ 1		
	Αριθμός θυρών ανά Infiniband κάρτα	≥ 1		
	Η/Οι Infiniband κάρτα/ες να είναι πιστοποιημένη/ες για χρήση με switch Mellanox SX6036, από την εταιρία κατασκευής τους	NAI		
	Η προσφερόμενη Infiniband κάρτα, να υποστηρίζει τα εξής τουλάχιστον πρωτόκολλα: Open MPI και MVAPICH	NAI		
	Αριθμός θυρών δικτύου 1GbE (1000Base-T) ανά κόμβο	≥ 4		
	Οι κάρτες δικτύου να υποστηρίζουν Pre-execution Environment (PXE)	NAI		
	Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη H/W RAID 0, RAID 1, RAID 10	NAI		
	Πλήθος σκληρών δίσκων ανά κόμβο	≥ 2		

16PROC005036617 2016-09-05

	Συνολική χωρητικότητα (raw) δίσκων ανά κόμβο (TB)	≥ 1		
	Τύπος δίσκων: SATA	NAI		
	Ταχύτητα περιστροφής δίσκων (rpm)	≥ 7200		
	Δυνατότητα αλλαγής δίσκων με τον κόμβο να βρίσκεται σε λειτουργία (hot-swap)	NAI		
	Ο κάθε κόμβος να έχει ενσωματωμένο ελεγκτή διαχείρισης προσβάσιμο μέσω θύρας Ethernet (100/1000 Base-T), με πρωτόκολλα πρόσβασης SSH, TELNET, HTTP, HTTPS. Ο ελεγκτής διαχείρισης, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο GUI για την αναφορά κατάστασης και διαχείρισης του κόμβου. Θα πρέπει επίσης να υποστηρίζει, πρωτόκολλο SNMP για την καταγραφή και αναφορά συμβάντων, όπως επίσης και IPMV v2, για την εξ αποστάσεως παρακολούθηση και διαχείριση του κόμβου. Ο ελεγκτής διαχείρισης θα υποστηρίζει απομακρυσμένη πρόσβαση σε γραφικό περιβάλλον (Remote VGA).	NAI		
	Οι κόμβοι να διαθέτουν τροφοδοσία υψηλής διαθεσιμότητας N+1 ή καλύτερη	NAI		
	Δυνατότητα αλλαγής τροφοδοτικών εν ώρα λειτουργίας (hot-swap)	NAI		

16PROC005036617 2016-09-05

	Ισχύς ανά τροφοδοτικό (Watt)	≥ 800		
	Αριθμός τροφοδοτικών	≥ 2		
	Οι προσφερόμενοι κόμβοι θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατοί με το Open Source Λειτουργικό Συστήματα CentOS παρέχονται εγγυήσεις και τεκμηρίωση καλής λειτουργίας	NAI		
	Ο προσφερόμενος κόμβος να προσφέρεται με εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 3 έτη από την ημερομηνία παράδοσης, On-site / 5x9	NAI		
	Να παρέχεται δυνατότητα service από την κατασκευάστρια εταιρία μέχρι και 5 τουλάχιστον χρόνια από το τέλος του κύκλου ζωής του προϊόντος	NAI		
	Η κατασκευάστρια εταιρία να παρέχει ελεύθερα και χωρίς επιπλέον επιβάρυνση λογισμικό firmware για όσα υποσυστήματα του κόμβου το απαιτούν	NAI		
	Η κατασκευάστρια εταιρία να παρέχει ελεύθερα και χωρίς επιπλέον επιβάρυνση λογισμικό και ενημερώσεις λογισμικού για τη σωστή λειτουργία του κόμβου κάτω από λειτουργικό CentOS 6 ή νεώτερο ή RedHat EL 6 ή νεώτερο	NAI		
1.2	Υπολογιστικοί κόμβοι			

16PROC005036617 2016-09-05

με κάρτες συνεπεξεργαστών GP- GPU			
Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	NAI		
Τύπος σασί rack mounted, για ενσωμάτωση σε ικρίωμα 19", 2U	NAI		
Αριθμός μονάδων	2		
Ελάχιστος αριθμός επεξεργαστών ανά υπολογιστικό κόμβο	≥ 2		
Ελάχιστος αριθμός ενεργών πυρήνων ανά επεξεργαστή	≥ 12		
Ελάχιστος αριθμός threads ανά επεξεργαστή	≥ 24		
Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές θα πρέπει να διαθέτουν instruction set 64-bit και τις επεκτάσεις AVX (Advanced Vector Extensions)	NAI		
Επίδοση επεξεργαστή (οι επιδόσεις να μετρηθούν σε σύστημα ανάλογο με τους προσφερόμενους κόμβους και στο σύνολο των threads που μπορεί να εκτελέσει ανά CPU και core)	- CINT2006Rate ≥ 900 - CFP2006Rate ≥ 800		
Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές, θα πρέπει να έχουν ανακοινωθεί κατά το τρέχον έτος	NAI		
Ελάχιστη κεντρική μνήμη ανά κόμβο (GB)	≥ 128		
Η κεντρική μνήμη ανά κόμβο να είναι τεχνολογίας DDR4 2400 MT/s ECC SDRAM ή	NAI		

16PROC005036617 2016-09-05

	καλύτερη			
	Οι μνήμες που θα προσφερθούν να είναι χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας	ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ		
	Αριθμός διαθέσιμων διεπαφών PCI-Express 3.0 x8	≥ 2		
	Αριθμός διαθέσιμων διεπαφών PCI-Express 3.0 x16	≥ 2		
	Συνολικός αριθμός διαθέσιμων διεπαφών PCI-Express 3.0 συνδιασμών x8/x16	≥ 6		
	Αριθμός καρτών GP-GPU ανά κόμβο	≥ 1		
	Η κατασκευάστρια εταιρία του κόμβου, θα πρέπει να παρέχει τις σχετικές εγγυήσεις/πιστοποιήσει καλής λειτουργίας του συστήματος σε σχέση με την GP-GPU κάρτα που θα διαθέτει	NAI		
	Αριθμός διαθέσιμων πυρήνων ανά κάρτα	≥ 4000		
	Επίδοση ανά κάρτα συνεπεξεργαστή (Peak Double precision floating point):	≥ 0.3 (TFlop)		
	Επίδοση ανά κάρτα συνεπεξεργαστή (Peak Single point precision):	≥ 9.6 (TFlop)		
	Τύπος μνήμης συνεπεξεργαστή GDDR5 ή καλύτερη (να τεκμηριωθεί)	NAI		
	Μέγεθος μνήμης (GB)	≥ 16		
	Διαθέσιμη μνήμη ανά GPU (στην περίπτωση περισσότερων από μιας GPU ανά κάρτα)	≥ 8		
	Τύπος ψύξης της μνήμης (να	Active/Passive		

16PROC005036617 2016-09-05

	τεκμηριωθεί κατάλληλα από τον ανάδοχο η επιλογή του συγκεκριμένου τύπου σε σχέση με την απαίτηση καλής λειτουργίας του κόμβου)			
	Αριθμός καρτών δικτύου Infiniband συμβατ FDR10 (4x10Gbps)	≥ 1		
	Αριθμός θυρών ανά Infiniband κάρτα	≥ 1		
	Η/Οι Infiniband κάρτα/ες να είναι πιστοποιημένη/ες για χρήση με switch Mellanox SX6036, από την εταιρία κατασκευής τους	NAI		
	Η προσφερόμενη Infiniband κάρτα, να υποστηρίζει τα εξής τουλάχιστον πρωτόκολλα: Open MPI και MVARICH	NAI		
	Αριθμός θυρών δικτύου 1GbE (1000Base-T) ανά κόμβο	≥ 4		
	Οι κάρτες δικτύου να υποστηρίζουν Pre-execution Environment (PXE)	NAI		
	Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη H/W RAID 0, RAID 1, RAID 10	NAI		
	Πλήθος σκληρών δίσκων ανά κόμβο	≥ 2		
	Συνολική χωρητικότητα (raw) δίσκων ανά κόμβο (TB)	≥ 1		
	Τύπος δίσκων: SATA	NAI		
	Ταχύτητα περιστροφής δίσκων (rpm)	≥ 7200		
	Δυνατότητα αλλαγής δίσκων με τον κόμβο να	NAI		

16PROC005036617 2016-09-05

	βρίσκεται σε λειτουργία (hot-swap)			
	Ο κάθε κόμβος να έχει ενσωματωμένο ελεγκτή διαχείρισης προσβάσιμο μέσω θύρας Ethernet (100/1000 Base-T), με πρωτόκολλα πρόσβασης SSH, TELNET, HTTP, HTTPS. Ο ελεγκτής διαχείρισης, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο GUI για την αναφορά κατάστασης και διαχείρισης του κόμβου. Θα πρέπει επίσης να υποστηρίζει, πρωτόκολλο SNMP για την καταγραφή και αναφορά συμβάντων, όπως επίσης και IPMV v2, για την εξ αποστάσεως παρακολούθηση και διαχείριση του κόμβου. Ο ελεγκτής διαχείρισης θα υποστηρίζει απομακρυσμένη πρόσβαση σε γραφικό περιβάλλον (Remote VGA).	NAI		
	Οι κόμβοι να διαθέτουν τροφοδοσία υψηλής διαθεσιμότητας N+1 ή καλύτερη	NAI		
	Δυνατότητα αλλαγής τροφοδοτικών εν ώρα λειτουργίας (hot-swap)	NAI		
	Ισχύς ανά τροφοδοτικό (Watt)	≥ 800		
	Αριθμός τροφοδοτικών	≥ 2		
	Οι προσφερόμενοι κόμβοι θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατοί με το Open Source Λειτουργικό Συστήματα	NAI		

16PROC005036617 2016-09-05

	CentOS παρέχονται εγγυήσεις και τεκμηρίωση καλής λειτουργίας			
	Ο προσφερόμενος κόμβος να προσφέρεται με εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 3 έτη από την ημερομηνία παράδοσης, On-site / 5x9	NAI		
	Να παρέχεται δυνατότητα service από την κατασκευάστρια εταιρία μέχρι και 5 τουλάχιστον χρόνια από το τέλος του κύκλου ζωής του προϊόντος	NAI		
	Η κατασκευάστρια εταιρία να παρέχει ελεύθερα και χωρίς επιπλέον επιβάρυνση λογισμικό firmware για όσα υποσυστήματα του κόμβου το απαιτούν	NAI		
	Η κατασκευάστρια εταιρία να παρέχει ελεύθερα και χωρίς επιπλέον επιβάρυνση λογισμικό και ενημερώσεις λογισμικού για τη σωστή λειτουργία του κόμβου κάτω από λειτουργικό CentOS 6 ή νεώτερο ή RedHat EL 6 ή νεώτερο	NAI		
1.2	Συμπληρωματικός εξοπλισμός			
	Ο κάθε κόμβος να συνοδεύεται από ένα (1) καλώδο Infiniband, μήκους 5m, πιστοποιημένο, για τη σύνδεσή του με switch Mellanox SX6036	NAI		

16PROC005036617 2016-09-05

	Επιπλέον, συνολικά τέσσερα (4) καλώδια του 1m, πιστοποιημένα για Mellanox SX6036	NAI		
1.3	Λογισμικό			
	Intel Parallel Studio XE 2016 Cluster Edition			
	• Floating - 5 users	NAI		
	• Λ.Σ. Linux	NAI		

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι όροι της υπ αριθμό 5478/03.08.2016 διακήρυξης.

Ο πρόεδρος της Επιτροπής Ερευνών
Γεώργιος Τσιρώνης