

Αθήνα, 14.03.2023

Αρ. πρωτ.: 4660/ΑΣ

Διευκρινίσεις Αναθέτουσας Αρχής επί της υπ' αρ. πρωτ. 2867/ΑΣ/10.02.2023 Διακήρυξης Ανοικτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού άνω των ορίων για την «Προμήθεια και εγκατάσταση υπολογιστικού εξοπλισμού, αποθηκευτικού χώρου και λογισμικού»

- Τμήμα Ι «Προμήθεια και εγκατάσταση υπολογιστικού εξοπλισμού και λογισμικού»
- Τμήμα ΙΙ « Προμήθεια και εγκατάσταση αποθηκευτικού χώρου και λογισμικού»

Πράξη	Αναβάθμιση του εθνικού υπερυπολογιστή υψηλών επιδόσεων (Φάση Α)
Υποέργο	ΥΕ 1 «Προμήθεια εξοπλισμού αναβάθμισης υπερυπολογιστή»
Αρ. πρωτ.	2867/ΑΣ/10.02.2023
Μοναδικός Κωδικός ΕΣΗΔΗΣ	183088 & 183090
Ημ/νία έναρξης υποβολής προσφορών	10.02.2023
Καταληκτική ημ/νία υποβολής προσφορών	31.03.2023
Φορέας (Αναθέτουσα Αρχή)	ΕΔΥΤΕ Α.Ε.
Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Άγγελος Τράκος
Τηλέφωνο	2107474274
e-mail	info@grnet.gr

Ερώτηση	Διευκρίνιση
<p>Στο κείμενο του διαγωνισμού στην σελίδα 149 αναφέρεται: «<i>Η προτεινομένη αλλά όχι δεσμευτική κατανομή του εξοπλισμού στον διαθέσιμο χώρο...</i>». Στον πίνακα συμμόρφωσης στην σελίδα 181 ζητείται οι compute nodes να καταλαμβάνουν έως 84U.</p> <p>Παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε ότι οι προσφέροντες μπορούν να χρησιμοποιήσουν κατά βούληση τους υπάρχοντες χώρους (3 ολόκληρα racks και δυο μέρη από rack) λαμβάνοντας υπόψη την δυνατότητα τροφοδοσίας ρεύματος ανά rack και λοιπούς περιορισμούς.</p>	<p>Επιβεβαιώνεται ότι οι προσφέροντες μπορούν να χρησιμοποιήσουν κατά βούληση τους υπάρχοντες διαθέσιμους χώρους, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς τροφοδοσίας ρεύματος ανά rack και τους λοιπούς περιορισμούς.</p> <p>Σημειώνεται ότι ειδικά για το rack C13, θα πρέπει να προβλεφθούν τουλάχιστον 6U για την περίπτωση που προταθούν στο Τμήμα 2 νέοι servers, τουλάχιστον για την περίοδο του data migration οι οποίοι θα πρέπει να βρίσκονται σε αυτό το rack λόγω της ύπαρξης σε αυτό των οπτικών switches προς την tape library.</p>
<p>Για τους κόμβους υποστήριξης και ειδικά για τους login και service nodes ζητείται ίδιος τύπος CPU και μνήμης όπως στους compute (CPU) nodes. Σε περίπτωση χρήσης CPU με υψηλότερο core count η συγκεκριμένη απαίτηση εισαγάγει εξτρά κόστος χωρίς να προσφέρει εξτρά λειτουργικότητα για αυτά τα nodes.</p> <p>Παρακαλούμε όπως επιβεβαιώσετε ότι είναι αποδεκτό οι κόμβοι αυτοί να έχουν τουλάχιστον 48 cores/server και μνήμη ίδια με τον CPU nodes.</p>	<p>Επιβεβαιώνεται ότι όλα τα login και service nodes μπορούν να διαθέτουν μικρότερο αριθμό cores από τα compute nodes, με τους περιορισμούς:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ιδίου κατασκευαστή.• Ελάχιστο υποστηριζόμενο instruction set AVX2.• Ελάχιστο αριθμό cores ανά node 48.• Μνήμη ίδια με αυτή των CPU nodes.
<p>Στο πλαίσιο της προετοιμασίας μας για την κατάρτιση της σχετικής προσφοράς και προκειμένου να ανταποκριθούμε με επάρκεια στη διαγωνιστική διαδικασία, ειδικότερα λόγω της πολυπλοκότητας του έργου, όπως αυτή απορρέει από τις τιθέμενες στο τεύχος διακήρυξης απαιτήσεις, παρακαλούμε όπως μεταθέσετε την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών για χρονικό διάστημα τουλάχιστον τεσσάρων (4) εβδομάδων, ώστε να είναι εφικτή η υποβολή αρτιότερης και ανταγωνιστικότερης προσφοράς</p>	<p>Η Αναθέτουσα Αρχή αποδέχεται μερικώς το αίτημα και παρατείνει την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών κατά δέκα πέντε (15) ημέρες, ήτοι μέχρι την <u>Παρασκευή, 31 Μαρτίου 2023 και ώρα 12:00μ.μ.</u></p> <p>Η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. πρόκειται προβεί εντός των επόμενων ημερών σε κάθε αναγκαία ενέργεια και δημοσίευση της νέας ημερομηνίας παραλαβής προσφορών και ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 2: Εξοπλισμός Υπολογιστικών Κόμβων CPU</p>	<p>Η ονομαστική ισχύς ανά ικρίωμα αναφέρεται στη δυνατότητα παροχής ισχύος και όχι στην ονομαστική μέγιστη κατανάλωση του εξοπλισμού</p>

<p>Στην προδιαγραφή 1.5 σελίδα 174 αναφέρει «Απαιτούμενη ισχύς ανά κριώμα σε πλήρες φορτίο. Η μέγιστη κατανάλωση ισχύος ανά κριώμα δεν πρέπει να υπερβαίνει ονομαστικά τα 23 kW. Σημειώνεται ότι υπάρχουν 2 ανεξάρτητες οδεύσεις με μέγιστη ισχύ έως 23 kW έκαστη για υψηλή διαθεσιμότητα».</p> <ul style="list-style-type: none">• Η ονομαστική ισχύ των 23KW περιορίζει σημαντικά, αν δεν αποκλείει, τις περισσότερες διαθέσιμες στην αγορά λύσεις. Αντίθετα η πραγματική κατανάλωση των συστημάτων που καλύπτουν τις ανάγκες του έργου είναι μικρότερη των 23KW. Παρακαλούμε όπως τροποποιήσετε την συγκεκριμένη προδιαγραφή σε «Η μέγιστη πραγματική κατανάλωση ισχύος ανά κριώμα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 23 kW».	<p>ανά κριώμα. Ο όρος αναφέρεται στη μέγιστη κατανάλωση και όχι στην μέγιστη ονομαστική κατανάλωση του εξοπλισμού.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 2: Εξοπλισμός Υπολογιστικών Κόμβων CPU Στην προδιαγραφή 7.6 σελίδα 179 αναφέρει «Υποστήριξη τεχνολογίας DDR4».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι μπορούμε να προσφέρουμε μνήμες DDR5.	<p>Επιβεβαιώνεται ότι μπορεί να προσφερθεί DDR4 ή νεότερη τεχνολογία μνήμης DDR5.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 3: Εξοπλισμός Υπολογιστικών Κόμβων με Επιταχυντές GPU Στην προδιαγραφή 6.4 σελίδα 180 αναφέρει «Επεξεργαστές ίδιου κατασκευαστή και υποστηριζόμενων Instruction set με αυτούς των CPU nodes».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ να μας διευκρινίσετε αν θα γίνει αποδεκτό οι CPUs των GPU nodes να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις CPUs των	<p>Διευκρινίζεται ότι οι CPUs των GPU, Service, Login, Cluster Management nodes μπορούν να είναι ίδιου κατασκευαστή με τις CPUs των CPU nodes, εφόσον υποστηρίζουν τουλάχιστον το AVX2 instruction set και διαθέτουν τουλάχιστον 48 cores ανά node στην περίπτωση που προσφερθούν νεότερες CPUs για τα CPU nodes.</p>

<p>CPU nodes και να υποστηρίζουν τουλάχιστον το Instruction set AVX2 όπως αναφέρεται στην παράγραφο 6.2. σελίδα 180.</p> <p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης Στην προδιαγραφή 1.3 σελίδα 189 αναφέρει «Είδος CPU και μνήμης ακριβώς ίδια με των CPU nodes».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ να μας διευκρινίσετε αν θα γίνει αποδεκτό οι CPUs να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις CPUs των CPU nodes και να υποστηρίζουν τουλάχιστον το Instruction set AVX2. <p>Στην προδιαγραφή 2.3 σελίδα 189 αναφέρει «Είδος CPU και μνήμης ακριβώς ίδια με των CPU nodes».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ να μας διευκρινίσετε αν θα γίνει αποδεκτό οι CPUs να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις CPUs των CPU nodes και να υποστηρίζουν τουλάχιστον το Instruction set AVX2. <p>Στην προδιαγραφή 3.3 σελίδα 191 αναφέρει «Είδος CPU και μνήμης ακριβώς ίδια με των CPU nodes».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ να μας διευκρινίσετε αν θα γίνει αποδεκτό οι CPUs να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις CPUs των CPU nodes και να υποστηρίζουν τουλάχιστον το Instruction set AVX2.	
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης Στην προδιαγραφή 1.9 σελίδα 189 αναφέρει «<i>Συνδεδεσιμότητα στο δίκτυο Infiniband</i>».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ διευκρινίστε μας τον αριθμό των IB ports που πρέπει να έχει ο κάθε Login Node.	Διευκρινίζεται ότι απαιτείται 1 IB port / login node.
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης</p>	Διευκρινίζεται ότι απαιτείται 1 IB port ανά Service Node.

<p>Στην προδιαγραφή 3.9 σελίδα 181 αναφέρει «<i>Συνδεσιμότητα στο δίκτυο Infiniband</i>».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ διευκρινίστε μας τον αριθμό των IB ports που πρέπει να έχει ο κάθε Service Node.	
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης Στην προδιαγραφή 1.12 σελίδα 189 αναφέρει «<i>Αριθμός καρτών δικτύου προς Internet ≥ 2</i>».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ διευκρινίστε μας τον αριθμό των SFP+ ports που πρέπει να έχει η κάθε κάρτα δικτύου προς το Internet του κάθε Login Node.	<p>Διευκρινίζεται ότι τα Login Nodes πρέπει να έχουν 2 ενεργά 10G Interfaces προς Internet. Αυτό αν και μπορεί να επιτευχθεί με μία κάρτα που υποστηρίζει 2 ports, με 2 κάρτες με μια port έκαστη ή με 2 κάρτες που υποστηρίζουν 2 ports έκαστη αλλά με μόνο μία σε χρήση, για λόγους redundancy ζητείται να υλοποιείται με 2 φυσικά διαφορετικές κάρτες ασχέτως αν η κάθε μια διαθέτει 1 ή 2 ports.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης Στην προδιαγραφή 2.12 σελίδα 190 αναφέρει «<i>Ταχύτητα καρτών δικτύου στο Management (SFP+) 10G</i>».</p> <p>Παρακαλώ διευκρινίστε μας τον αριθμό των SFP+ ports που πρέπει να έχει η κάθε κάρτα δικτύου προς το Management του κάθε Cluster Management Nodes.</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι το κάθε Cluster Management node πρέπει να διαθέτει 1 ενεργή 10G πόρτα προς το Management δίκτυο ασχέτως εάν είναι 1 κάρτα με 1 ή 2 ports.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης Στην προδιαγραφή 2.13 σελίδα 190 αναφέρει «<i>Ταχύτητα καρτών δικτύου προς Internet (SFP+) 10 G</i>».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ διευκρινίστε μας τον αριθμό των SFP+ ports που πρέπει να έχει η κάθε κάρτα δικτύου προς το Internet του κάθε Cluster Management Nodes.	<p>Διευκρινίζεται ότι το κάθε Cluster Management node πρέπει να διαθέτει 1 ενεργή 10G πόρτα προς Internet ασχέτως αν αυτή υλοποιείται με κάρτα των 1 ή 2 ports.</p>

<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης Στην προδιαγραφή 3.12 σελίδα 191 αναφέρει «Αριθμός καρτών δικτύου προς Internet ≥ 1».</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρακαλώ διευκρινίστε μας τον αριθμό των SFP+ ports που πρέπει να έχει η κάθε κάρτα δικτύου προς το Internet του κάθε Service Node.	<p>Διευκρινίζεται ότι το κάθε Service node πρέπει να διαθέτει 1 SFP+ ενεργή πόρτα προς Internet. Η υλοποίηση μπορεί να γίνει με 1 κάρτα ασχέτως αν διαθέτει 1 ή 2 ports.</p>
<p>Αίτημα Παράτασης Παρακαλούμε θερμά λόγω της περιπλοκότητας του έργου, των νεότερων διαθέσιμων τεχνολογιών που θα θέλαμε να λάβουμε υπόψη μας στην υπό διαμόρφωση λύση μας αλλά και την εξαιρετικά επιβαρυνόμενη με έργα περίοδο, όπως χορηγήσετε παράταση δυο (2) εβδομάδων στην ημερομηνία υποβολής των προσφορών.</p>	<p>Η Αναθέτουσα Αρχή αποδέχεται το αίτημα και παρατείνει την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών κατά δέκα πέντε (15) ημέρες, ήτοι μέχρι την Παρασκευή, 31 Μαρτίου 2023 και ώρα 12:00μ.μ. Η ΕΔΥΤΕ Α.Ε. πρόκειται προβεί εντός των επόμενων ημερών σε κάθε αναγκαία ενέργεια και δημοσίευση της νέας ημερομηνίας παραλαβής προσφορών και ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.</p>
<p>Παρ. 5 – Περιγραφή Οικονομικού Αντικειμένου – Πίνακες ανάλυσης οικονομικού αντικειμένου (εκτιμώμενης αξίας) των τμημάτων της παρούσας Διακ. Σελίδες 163-165. Παρακαλούμε όπως μας διευκρινίσετε αν οι ποσότητες στα υποείδη των πινάκων ανάλυσης οικονομικού αντικειμένου είναι ενδεικτικές και όχι δεσμευτικές, π.χ. οι υπολογιστικοί κόμβοι α/α 1.3 ή οι μεταγωγείς δικτύου α/α 1.1 ή 1.2 δύναται να είναι λιγότεροι από την αναφερόμενη ποσότητα των πινάκων ανάλυσης οικον. αντικ. (σελ. 163-165), καλύπτοντας, παράλληλα, πλήρως τις σχετικές τεχνικές απαιτήσεις των πινάκων συμμόρφωσης του Παραρτήματος II.</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι οι πίνακες ανάλυσης οικονομικού αντικειμένου είναι ενδεικτικοί και όχι δεσμευτικοί. Οι συμπληρωμένοι πίνακες θα πρέπει να αντιστοιχούν στον πραγματικά προσφερόμενο εξοπλισμό, τις ποσότητές του και τις αντίστοιχες τιμές του.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 11: Υποσύστημα Backup/Archive (Τμήμα II), σελίδα 210</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι οι απαιτήσεις 3.1 – 3.8 μπορούν να συμπληρωθούν και στην περίπτωση λύσης με πολλαπλές κάρτες IB.</p>

<p>Απαίτηση 2.14 - Να περιγραφεί ο τρόπος της ταυτόχρονης διασύνδεσης των εξυπηρετητών στο υφιστάμενο και στο νέο Infiniband subnet (π.χ. 2 ξεχωριστές κάρτες, διαμέσου του router/gateway, κλπ.)</p> <p>Απαίτηση 3. Δικτυακός εξοπλισμός διασύνδεσης Infiniband subnets (3.1-3.8)</p> <p>Ενώ στην Απαίτηση 2.14 αναφέρονται εναλλακτικές λύσεις για την ταυτόχρονη διασύνδεση των εξυπηρετητών στο υφιστάμενο και στο νέο Infiniband subnet, είτε με 2 ξεχωριστές κάρτες είτε διαμέσου router/gateway, στην Απαίτηση 3 ζητείται υποχρεωτικά η προμήθεια διαδικτυακού εξοπλισμού διασύνδεσης Infiniband router/gateway.</p> <p>Δεδομένου ότι ο συγκεκριμένος router δεν διατίθεται πλέον από την εταιρία NVIDIA (παρακαλώ δείτε επισυναπτ. EoL φυλλάδιο του κατασκευαστή). Επιπλέον, ο προτεινόμενος αντικαταστάτης του κατασκευαστή είναι μεταγωγέας (switch) ο οποίος δεν παρέχει την σχετική συμβατότητα με το υφιστάμενο FDR14 Infiniband δίκτυο και εφόσον προσφέρεται εναλλακτική λύση διασύνδεσης με 2 ξεχωριστές Infiniband κάρτες για τη συγκεκριμένη διασυνδεσιμότητα, θεωρούμε ότι οι Απαιτήσεις A/A 3.1-3.8 του Πίνακα Συμμόρφωσης 11: Υποσύστημα Backup/Archive (Τμήμα II) θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν και την παραπάνω λύση διασύνδεσης με τις 2 κάρτες (αντικαταστάτης τεχνολογίας λόγω συμβατότητας), ώστε να μπορέσουμε να συμμετέχουμε και να καταθέσουμε την καλύτερη δυνατή λύση.</p>	<p>Αντί για part numbers, model, αριθμός subnets κλπ. της πιθανής λύσης με gateway, να συμπληρωθούν οι αντίστοιχες τιμές για τη λύση με τις πολλαπλές κάρτες.</p> <p>Στην απαίτηση 3.8 που παραπέμπει σε gateway/router, η συλλογή στατιστικών κίνησης με SNMP μπορεί να γίνει μέσω του/των switch στα οποία συνδέονται οι κάρτες.</p>
<p>Αντίστοιχα, και η προσφορά του Infiniband Gateway/Router που αναφέρεται στην ενότητα 5. Περιγραφή Οικονομικού Αντικειμένου της</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι οι πίνακες ανάλυσης οικονομικού αντικειμένου είναι ενδεικτικοί και όχι δεσμευτικοί.</p>

<p>διακήρυξης - Εξοπλισμός τμήματος II – 1.2 Infiniband Gateway/Router θα πρέπει να προστεθεί η δυνατότητα ισοδύναμου ή αντικατάσταση τεχνολογίας για λόγους συμβατότητας με το υφιστάμενο FDR14 Infiniband δίκτυο.</p>	<p>Οι συμπληρωμένοι πίνακες θα πρέπει να αντιστοιχούν στον πραγματικά προσφερόμενο εξοπλισμό, τις ποσότητές του και τις αντίστοιχες τιμές του.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης (Τμήμα Ι) η απαίτηση «1.12. Αριθμός καρτών δικτύου προς Internet ≥ 2» αναφέρεται σε 2 φυσικές κάρτες με 1 θύρα ή σε 1 φυσική κάρτα με 2 θύρες;</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι οι κόμβοι υποστήριξης έχουν διαφορετικές απαιτήσεις αναλόγως του ρόλου τους:</p> <ul style="list-style-type: none">• Login Nodes, Πίνακας 5, 1.1-1.14, πρέπει να διαθέτουν 2 ενεργές συνδέσεις προς Internet ασχέτως εάν προσφερθεί μία κάρτα που υποστηρίζει 2 ports είτε 2 κάρτες με μια port η καθεμιά είτε 2 κάρτες που υποστηρίζουν 2 ports αλλά με μόνο μία σε χρήση. Για λόγους redundancy ζητείται να υλοποιείται με 2 φυσικά διαφορετικές κάρτες ασχέτως αν η κάθε μια διαθέτει 1 ή 2 ports.• Service Nodes γενικής χρήσης και Cluster Management Nodes, πρέπει να διαθέτουν 1 ενεργή 10G σύνδεση προς Internet ασχέτως αν αυτή προέρχεται από 1 κάρτα των 1 ή 2 πορτών.
<p>Στα υπάρχοντα core Ethernet switches IBM RackSwitch G8124E, υπάρχουν ήδη transceivers 10G SFP+ στις θύρες έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα να συνδεθούν τα uplinks από τα νέα προσφερόμενα switches διαχείρισης. Και τι τύπου είναι (π.χ. SR);</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι στα υπάρχοντα IBM RackSwitch G8124E δεν υπάρχουν 10G SFP+ transceivers και θα πρέπει να περιλαμβάνονται στην προσφορά.</p>
<p>Πίνακας Συμμόρφωσης 5: Εξοπλισμός Κόμβων Υποστήριξης (Τμήμα Ι) οι παρακάτω απαιτήσεις αφορούν διαφορετικές φυσικές κάρτες;</p> <p>2.12. Ταχύτητα καρτών δικτύου στο Management (SFP+) 10 G 2.13. Ταχύτητα καρτών δικτύου προς Internet (SFP+) 10 G</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι από το σύνολο των Service Nodes, αυτά που χρειάζονται 2 x 10G SFP+ συνδέσεις, προς Management και Internet δίκτυο με 1 ενεργή στο καθένα, είναι μόνο τα Cluster Management Nodes.</p>

	Ειδικά για τα Cluster Management nodes, οι φυσικές κάρτες προς Management και Internet πρέπει να είναι διαφορετικές.
<p>«Πίνακας Συμμόρφωσης 3: Εξοπλισμός Υπολογιστικών Κόμβων με Επιταχυντές GPU (Τμήμα Ι)</p> <ul style="list-style-type: none">6.3. Αριθμός επεξεργαστών ανά κόμβο: Ο αριθμός μπορεί να είναι είτε 2 ανά κόμβο με περιορισμό TDP $\leq 160W$ έκαστος είτε 1 επεξεργαστής ανά κόμβο με μεγαλύτερο TDP, μεγαλύτερο αριθμό cores και περίπου διπλάσιο θεωρητικό performance.6.11. Μέγιστη Κατανάλωση ισχύος επεξεργαστών ανά node : $\leq 320 W$». Ενώ υπάρχει περιορισμός κατανάλωσης στον επεξεργαστή των «Κόμβων με Επιταχυντές GPU», δεν υπάρχει περιορισμός κατανάλωσης στο πιο ενεργοβόρο μέρος το οποίο είναι οι 4 GPU. <p>Με τις πρόσφατες ανακοινώσεις προϊόντων θα μπορούσε μόνο η μια GPU να φτάσει κατανάλωση 700 W. Μήπως λόγω των νεότερων πιο ενεργοβόρων GPU πρέπει να αναφερθεί ο περιορισμός κατανάλωσης συνολικά για τον κόμβο ανεξαρτήτως της κατανάλωσης των επεξεργαστών;</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι η διαθέσιμη ισχύς στα racks A12 και C13 είναι 6kW και 17 kW αντίστοιχα. Ο προσφέρων οφείλει να επιβεβαιώσει ότι η χρήση νεότερων GPU είναι δυνατή από πλευράς διαθέσιμης ισχύος.</p>
<p>Στη Σελ.142 αναφέρεται πως «Το κριώμα C7 δεν διαθέτει PDUs και η προμήθεια αυτών αποτελεί αντικείμενο αυτής της σύμβασης».</p> <p>Μπορείτε να μας ενημερώσετε εάν αποτελεί αντικείμενο του έργου και η υλοποίηση νέων γραμμών ρευματοδότησης από τον ηλεκτρικό πίνακα στο κριώμα C7 ή θα παρασχεθούν από το ΕΔΥΤΕ; Στη περίπτωση που</p>	<p>Διευκρινίζεται ότι για το κριώμα C7 το οποίο δεν διαθέτει PDUs η ρευματοδότηση μέχρι και τις κατάλληλες IEC 309 απολήξεις που φτάνουν στα PDUs είναι ευθύνη της Αναθέτουσας Αρχής και δεν αφορούν τη συγκεκριμένη προμήθεια.</p> <p>Διευκρινίζεται ότι οι ασφάλειες είναι 3Φ, 32 A για κάθε γραμμή.</p>

παρασχεθούν ποια είναι τα χαρακτηριστικά τους (π.χ.3φασική με 16Α ανά φάση)	
«6.4. Επεξεργαστές ίδιου κατασκευαστή και υποστηριζόμενων Instruction set με αυτούς των CPU nodes». Την τρέχουσα χρονική περίοδο, οι 2 κύριοι κατασκευαστές x86 επεξεργαστών έχουν ενεργές πολλαπλές γενιές επεξεργαστών που υποστηρίζουν τις ίδιες εντολές αλλά με πιθανές μικρές διαφοροποιήσεις. Είναι αποδεκτό να περιλαμβάνονται στην έννοια των υποστηριζόμενων Instruction set δυο μοντέλα επεξεργαστών εάν έχουν διαφορά μιας γενιάς μεταξύ τους;	Διευκρινίζεται ότι για όλους τους επεξεργαστές απαιτείται τουλάχιστον υποστήριξη AVX2. Εφόσον προσφερθούν πρόσφατα ανακοινωθέντες επεξεργαστές που υποστηρίζουν επιπλέον AVX512, αυτοί μπορούν να βρίσκονται ΜΟΝΟ στα CPU και GPU nodes. Υπό αυτή την έννοια, είναι επιτρεπτή η προσφορά 2 συνεχόμενων γενεών επεξεργαστών του ίδιου κατασκευαστή, εφόσον πληρούνται τουλάχιστον οι προϋποθέσεις: Υποστήριξη τουλάχιστον AVX2 και εφόσον προσφερθούν νεότεροι, αυτοί να αφορούν μόνο τα CPU και GPU compute nodes.
Πίνακας Συμμόρφωσης 6: Δικτυακός Εξοπλισμός (Τμήμα Ι) "1.2. Η τοπολογία διασύνδεσης πρέπει να είναι fat tree full non-blocking 1:1." Είναι αποδεκτή η προσφορά ενός μόνο μεταγωγέα full non-blocking ή απαιτείται τοπολογία με switches σε δυο επίπεδα (L1 access-L2 core) ;	Διευκρινίζεται ότι εφόσον ένας μεταγωγέας full non-blocking 1:1 έχει αρκετές πόρτες ώστε να καλύπτει όλο τον προσφερόμενο εξοπλισμό, την διασύνδεση με το υφιστάμενο σύστημα και να διαθέτει ένα αριθμό ελεύθερων πορτών για σύνδεση επιπλέον εξοπλισμού στο μέλλον, είναι αποδεκτό.
Στη Σελ.144 αναφέρεται πως «Ο διαθέσιμος χώρος στα ικρίωματα για εγκατάσταση εξοπλισμού αποτελείται από : 3 ικρίωματα συνολικού ύψους 42U έκαστο (A15, C15, C7) 2 μερικώς κατειλημμένα ικρίωματα στα οποία υπάρχουν ήδη τα switches ικρίωματος με ελεύθερο χώρο συνεχόμενα 14 U έκαστο (A12, C13).» Καθώς τα ικρίωματα A12, C13 είναι μερικώς κατειλημμένα με εξοπλισμό που καταναλώνει ισχύ και ειδικά το A12 έχει ένα GPU server με 8 x V100, ποιες είναι οι διαθέσιμες τιμές κατανάλωσης ισχύος που τα A12, C13 μπορούν να υποστηρίξουν για νέο εξοπλισμό;	Αποτύπωση υφιστάμενου εξοπλισμού και καταναλώσεων στα μερικώς κατειλημμένα Racks A12 και C13 : <ul style="list-style-type: none">• A12 : 10 servers με 1 τροφοδοτικό των 1200 W σε κάθε γραμμή = 12kW, 1 Server με 2 τροφοδοτικά των 2200 W σε κάθε γραμμή = 4.4 kW, 1 switch με 1 τροφοδοτικό των 100 W σε κάθε γραμμή, 2 switches με 1 τροφοδοτικό των 460 W σε κάθε γραμμή, συνολική μέγιστη ισχύς τροφοδοτικών 17.5 kW, πραγματική μέγιστη κατανάλωση ~17 kW, διαθέσιμη ισχύς 6 kW.• C13 : 6 servers με 1 τροφοδοτικό των 900 W σε κάθε γραμμή, 1 switch με 1 τροφοδοτικό των 100 W σε κάθε γραμμή, 2 optical switches με 1 τροφοδοτικό των 80 W σε κάθε γραμμή, συνολικά



ΕΔΥΤΕ Α.Ε.

Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας

GRNET

National Infrastructures for Research and Technology

5.7 kW, διαθέσιμη ισχύς 17 kW. Σημειώνεται ότι στο Rack C13 υπάρχει και UPS 6kW, από το οποίο τροφοδοτείται ένα από τα 2 τροφοδοτικά του κάθε server/switch.

Με εκτίμηση,

Αριστέιδης Σωτηρόπουλος
Διευθύνων Σύμβουλος
ΕΔΥΤΕ Α.Ε.

Λ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ 7 • ΑΘΗΝΑ • Τ.Κ.11523 • ΤΗΛ: 210 74.74.274
7, KIFISIAS AV. • 11523, ATHENS • GREECE • TEL: +30.210.74.74.274

e-mail: info@grnet.gr • www.grnet.gr
Αριθμός ΓΕΜΗ: 3057201000

