



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

Πληροφορίες: Θ. Μιχαηλίδης
Τηλ. : 2310 99 6879 Fax : 2310 996872
e-mail : gramm-syg@ad.auth.gr
Κτίριο : Διοίκησης «Κ. Καραθεοδωρή»

Θεσσαλονίκη, 25 Σεπτεμβρίου 2017

Αριθμ. Πρωτ. 975

Θέμα: Σχετικά με έγκριση των αποτελεσμάτων της διαδικασίας προκαταρκτικής διαβούλευσης με οικονομικούς φορείς για την προκήρυξη των δύο (2) διεθνών διαγωνισμών με αριθμό διακήρυξης 395/2017 και 396/2017.

ΠΡΟΣ
Το Τμήμα Προμηθειών
του Πανεπιστημίου
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΣΧΕΤ: α) Η απόφαση της Συγκλήτου (συνεδρίαση με αριθμό 2945/25-7-2017 - έγγραφο με αριθμό 27833/25-7-2017).
β) Το έγγραφο με αριθμό 12/13-9-2017 του Τμήματος Προμηθειών με συνημμένη την με αριθμό πρωτ. 41/13-9-2017 εισήγηση του Κέντρου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης.

Σας γνωρίζουμε ότι, η Σύγκλητος του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, στη συνεδρίασή της με αριθμό 2947/19-9-2017, έχοντας υπόψη:

1. τις διατάξεις των άρθρων 46 και 47 του Ν.4412/5-8-2016,

2. το (α) σχετικό έγγραφο και

3. το (β) σχετικό έγγραφο του Τμήματος Προμηθειών, με συνημμένη την με αριθμό πρωτ. 41/13-9-2017 εισήγηση του Κέντρου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης σχετικά με τα αποτελέσματα της διαδικασίας προκαταρκτικής διαβούλευσης με οικονομικούς φορείς για την προκήρυξη δύο (2) διεθνών διαγωνισμών που αφορούν δύο (2) υποέργα:

i) Υπόεργο 1: «Ενίσχυση δικτυακής υποδομής Α.Π.Θ. για την αναβάθμιση της ασύρματης πρόσβασης της ακαδημαϊκής κοινότητας και των πολιτών της ΠΚΜ στο διαδίκτυο», προϋπολογισμού €495.000,00 με Φ.Π.Α. και

ii) Υπόεργο 2: «Ενίσχυση των υπολογιστικών υποδομών του Α.Π.Θ., για την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου, της έρευνας και των διοικητικών υπηρεσιών του προς την ακαδημαϊκή κοινότητα και τους πολίτες», προϋπολογισμού €460.000,00 με Φ.Π.Α.

τα οποία έχουν ενταχθεί στην πράξη με τίτλο: «Αναβάθμιση ψηφιακών υποδομών Α.Π.Θ.» με Κωδικό ΟΠΣ 5008442 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2014-2020»,

αποδέχθηκε την εισήγηση του Κέντρου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και **αποφάσισε:**

i) αναφορικά με τα αποτελέσματα της διαβούλευσης της διακήρυξης 395/2017 (μοναδικός κωδικός 17DIAB000001950) για τις ανάγκες του **Υποέργου 1:** «Ενίσχυση δικτυακής υποδομής Α.Π.Θ. για την αναβάθμιση της ασύρματης πρόσβασης της ακαδημαϊκής κοινότητας και των πολιτών της ΠΚΜ στο διαδίκτυο», για την οποία δεν υποβλήθηκαν σχόλια, **τη συνέχιση της διαδικασίας** και

ii) αναφορικά με τα αποτελέσματα της διαβούλευσης της διακήρυξης 396/2017 (μοναδικός κωδικός 17DIAB000001969) για τις ανάγκες του **Υποέργου 2 :** «Ενίσχυση των υπολογιστικών υποδομών του Α.Π.Θ., για την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού έργου, της έρευνας και των διοικητικών υπηρεσιών του προς την ακαδημαϊκή κοινότητα και τους πολίτες» στην οποία υποβλήθηκαν **δέκα (10) σχόλια** από δύο εταιρείες, σύμφωνα με την παρακάτω λίστα **να εγκρίνει** την εισήγηση του Κέντρου Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης για καθένα από αυτά, ως εξής:

Α. Όνομα ΦΙΛΙΑ ΔΑΦΙΛΗ

Email filiad@alphanetrix.gr

A.1. Σχόλιο 1:

Άρθρο Σελ. 37: 2.1.4

Ημ/νία 23/08/2017

Ένα ή περισσότερα Disk Enclosures (ενσωματωμένα ή εξωτερικά) με συνολική χωρητικότητα τουλάχιστον 48 θέσεις 3.5" σε κάθε server. --->Παρακαλώ πολύ επιβεβαιώστε ότι θα γίνει αποδεκτό μοντέλο Disk Enclosure με χωρητικότητα πάνω από 48 θέσεις, και σημειώστε αν αυτό βελτιώνει τη βαθμολογία της προσφοράς μας

Απάντηση: Προσφορά μοντέλου Disk Enclosure με χωρητικότητα πάνω από 48 θέσεις θα γίνει αποδεκτή, αλλά λόγω της φύσης του διαγωνισμού (οικονομικότερη προσφορά) δεν οδηγεί σε βελτίωση της βαθμολογίας.

A.2. Σχόλιο 2:

Άρθρο Σελ. 52: CSF4.1.24

Ημ/νία 23/08/2017

Συνολική επίδοση SPECfp_base2006 για ολόκληρο το server: Το συγκεκριμένο τεστ αφορά μετρήσεις performance διαφόρων CPU τοποθετημένα σε συγκεκριμένα μοντέλα διαφόρων κατασκευαστών. Προτείνουμε όπως παρατεθούν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των CPU (π.χ. αριθμός πυρήνων, χρονισμός και cache memory), έτσι ώστε να δοθεί η ευκαιρία να συμπεριληφθούν και μοντέλα κατασκευαστών που πιθανόν να μην υπάρχουν στο SPECfp.

Απάντηση: Τα SPECfp2006 benchmarks αποτελούν την πλέον τυποποιημένη, ολοκληρωμένη, ασφαλή και ευρέως αποδεκτή μέθοδο σύγκρισης των συνολικών υπολογιστικών επιδόσεων ακόμα και σε ανομοιογενή συστήματα και ως εκ τούτου το σχόλιο **δεν γίνεται αποδεκτό.**

A.3. Σχόλιο 3:

Άρθρο Σελ. 37: 2.1.10

Ημ/νία 23/08/2017

Εγγύηση NBD onsite με διάρκεια (5) έτη απευθείας από τον κατασκευαστή: Δεδομένου ότι οι περισσότεροι εκ των επώνυμων κατασκευαστών H/W παρέχουν τις υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης των προϊόντων τους στην ελληνική αγορά, μέσω τοπικών συνεργατών (ελληνικές εταιρείες), παρακαλώ επιβεβαιώστε ότι η υποβολή Επίσημης Βεβαίωσης από τον κατασκευαστή του server ότι εξουσιοδοτεί τον αντιπρόσωπο του στην Ελλάδα για την παροχή της τεχνικής υποστήριξης των προϊόντων του, θα γίνει αποδεκτή και θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Απάντηση: Το σχόλιο γίνεται αποδεκτό υπό την προϋπόθεση ότι από τα έγγραφα που θα προσκομιστούν θα διασφαλίζεται ότι η ευθύνη για την παροχή των υπηρεσιών και τη διασφάλιση του Service Level Agreement (SLA) - NBD onsite παραμένει στον κατασκευαστή. Στο πλαίσιο αυτό η σχετική προδιαγραφή (2.1.10) θα επαναδιατυπωθεί ως εξής: «Εγγύηση NBD onsite με διάρκεια (5) έτη από τον κατασκευαστή».

A.4. Σχόλιο 4:

Άρθρο Σελ. 46: GS3.1.31

Ημ/νία 23/08/2017

Συνολική Non-volatile RAM ή μνήμη αντίστοιχης λειτουργικότητας (π.χ. NVRAM, flash, battery backed up κ.α.) ελεγκτών RAID/SAS: Δεδομένου ότι η Non-volatile RAM και η λειτουργία του battery backup είναι δύο διακριτές τεχνολογίες, παρακαλώ πολύ επιβεβαιώστε ότι αφενός η ύπαρξη του battery backup στον raid controller ικανοποιεί την συνθήκη της προδιαγραφής, αφετέρου η μη ύπαρξη Non-volatile RAM δεν είναι λόγος αποκλεισμού.

Απάντηση: Επιβεβαιώνουμε ότι η ύπαρξη του battery backup στον raid controller ικανοποιεί την συνθήκη της προδιαγραφής, αφετέρου η μη ύπαρξη Non-volatile RAM δεν είναι λόγος αποκλεισμού. Στο πλαίσιο αυτό, η σχετική προδιαγραφή (GS3.1.31) θα επαναδιατυπωθεί ως εξής:

«Συνολική μνήμη cache ελεγκτών RAID/SAS η οποία διατηρεί τα περιεχόμενά της για διάστημα τουλάχιστον 24 ωρών σε περίπτωση πλήρους απώλειας ηλεκτρικής ισχύος (αναφέρονται ενδεικτικές τεχνολογίες μη περιοριστικά: Battery backed up RAM, Non volatile RAM, Flash memory).»

A.5. Σχόλιο 5:

Άρθρο Σελ. 54: CSF4.1.64

Ημ/νία 23/08/2017

Πιστοποιημένη από τον κατασκευαστή αντικατάσταση ελαττωματικών μερών με καινούρια, την επόμενη εργάσιμη ημέρα, στον χώρο του πελάτη (Next business day, On Site), για όλη τη διάρκεια της εγγύησης: Δεδομένου ότι οι περισσότεροι εκ των επώνυμων κατασκευαστών H/W παρέχουν τις υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης των προϊόντων τους στην ελληνική αγορά, μέσω τοπικών συνεργατών (ελληνικές εταιρείες), παρακαλώ επιβεβαιώστε ότι η υποβολή Επίσημης Βεβαίωσης από τον κατασκευαστή του server ότι εξουσιοδοτεί τον αντιπρόσωπο του στην Ελλάδα για την παροχή της τεχνικής υποστήριξης των προϊόντων του, θα γίνει αποδεκτή και θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Απάντηση: Το σχόλιο γίνεται αποδεκτό υπό την προϋπόθεση ότι από τα έγγραφα που θα προσκομιστούν θα διασφαλίζεται ότι η ευθύνη για την παροχή των υπηρεσιών και τη διασφάλιση του Service Level Agreement (SLA) - NBD onsite παραμένει στον κατασκευαστή. Δεν απαιτείται τροποποίηση της προδιαγραφής.

A.6. Σχόλιο 6:

Άρθρο Σελ. 37: 3.4

Ημ/νία 23/08/2017

5 χρόνια εγγύηση (*business hours, onsite support*) απευθείας από τον κατασκευαστή: Δεδομένου ότι οι περισσότεροι εκ των επώνυμων κατασκευαστών Η/Υ παρέχουν τις υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης των προϊόντων τους στην ελληνική αγορά, μέσω τοπικών συνεργατών (ελληνικές εταιρείες), παρακαλώ επιβεβαιώστε ότι η υποβολή Επίσημης Βεβαίωσης από τον κατασκευαστή του server ότι εξουσιοδοτεί τον αντιπρόσωπο του στην Ελλάδα για την παροχή της τεχνικής υποστήριξης των προϊόντων του, θα γίνει αποδεκτή και θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Απάντηση: Το σχόλιο γίνεται αποδεκτό υπό την προϋπόθεση ότι από τα έγγραφα που θα προσκομιστούν θα διασφαλίζεται ότι η ευθύνη για την παροχή των υπηρεσιών και τη διασφάλιση του **Service Level Agreement (SLA) – Business hours, onsite support** παραμένει στον κατασκευαστή. Στο πλαίσιο αυτό η σχετική προδιαγραφή (3.4) θα επαναδιατυπωθεί ως εξής: «5 χρόνια εγγύηση (*business hours, onsite support*) από τον κατασκευαστή»

A.7. Σχόλιο 7:

Άρθρο Σελ. 50: CST4.1.24

Ημ/νία 23/08/2017

Συνολική επίδοση SPECfp_base2006 για ολόκληρο το server: Το συγκεκριμένο τεστ αφορά μετρήσεις performance διαφόρων CPU τοποθετημένα σε συγκεκριμένα μοντέλα διαφόρων κατασκευαστών. Προτείνουμε όπως παρατεθούν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των CPU (π.χ. αριθμός πυρήνων, χρονισμός και cache memory), έτσι ώστε να δοθεί η ευκαιρία να συμπεριληφθούν και μοντέλα κατασκευαστών που πιθανόν να μην υπάρχουν στο SPECfp.

Απάντηση: Τα SPECfp2006 benchmarks αποτελούν την πλέον τυποποιημένη, ολοκληρωμένη, ασφαλή και ευρέως αποδεκτή μέθοδο σύγκρισης των συνολικών υπολογιστικών επιδόσεων ακόμα και σε ανομοιογενή συστήματα και ως εκ τούτου το σχόλιο **δεν γίνεται αποδεκτό**.

B. Όνομα ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΟΥΡΝΑΡΑΣ

Email jpournaras@gr.ibm.com

B.1. Σχόλιο 8:

Άρθρο Πίνακας GS3.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά επέκτασης αποθηκευτικών συστοιχιών GlusterFS

Ημ/νία 28/08/2017

1) Προδιαγραφή GS3.1.11 Ταχύτητα δίαυλου μνήμης (RAM) $\geq 2133\text{MT/s}$ Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη απαίτηση αλλάξει σε "ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ" καθώς οι κύκλοι της μνήμης δέν εξασφαλίζουν την απόδοση του συστήματος και διαφέρουν από κατασκευαστή σε κατασκευαστή. Για να διασφαλίσετε την απόδοση του συστήματος, μπορείτε να προσθέσετε επιπλέον απαίτηση όπου θα ζητείται συγκεκριμένη απόδοση SPECfp_rate_base2006 (π.χ ≥ 500).

2) Προδιαγραφή GS3.1.15 Μέγιστη δυνατότητα μνήμης χωρίς την αφαίρεση της αρχικά εγκατεστημένης μνήμης $\geq 768\text{GB}$ Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη απαίτηση αλλάξει σε " $\geq 512\text{GB}$ " καθότι τα 512GB αποτελούν ήδη διπλασιασμό της αρχικά ζητούμενης μνήμης 256GB, και επιπλέον επιτρέπουν την μείωση του συνολικού κόστους της λύσης.

3) Προδιαγραφή GS3.1.16 Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική x86_64 (64-bit) NAI Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη προδιαγραφή αλλάξει σε "Να αναφερθεί η αρχιτεκτονική των προσφερόμενων επεξεργαστών" καθώς όπως είναι διατυπωμένη αποκλείει άλλες τεχνολογίες επεξεργαστών που μπορούν να προσφερθούν για περιβάλλοντα HPC με εξαιρετικές επιδόσεις (ppc_64, IA_64, Spark).

4) Προδιαγραφή GS3.1.37 Αριθμός θυρών Ethernet 10/100/1000 BaseT (πλέον των management ports) ≥ 4 Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη προδιαγραφή αλλάξει σε "Αριθμός θυρών Ethernet 100/1000/10000 Mbps BaseT (πλέον των management ports)" καθότι η ταχύτητα 10Mbps ΔΕΝ υποστηρίζεται πλέον από τους περισσότερους δικτυακούς adapters.

Απάντηση:

1) Προδιαγραφή GS3.1.11: Η ελάχιστη ταχύτητα δίαυλου μνήμης έχει οριστεί ως απαραίτητη ώστε να διασφαλιστούν οι επιδόσεις του συστήματος μνήμης, αλλά και επιπλέον να περιοριστεί η μελλοντική πολυτυπία μνημών στα DataCenters του ΑΠΘ στις μελλοντικές επέκταση μνήμης. Συνεπώς η απαίτηση για «Ταχύτητα δίαυλου μνήμης (RAM) $\geq 2133\text{MT/s}$ » **κρίνεται σκόπιμο να παραμείνει**. Η επιμέρους παρατήρηση για τη χρήση SPECfpBase γίνεται αποδεκτή. Θα προστεθεί η προδιαγραφή «SPECfp2006 Baseline (≥ 100)».

2) Προδιαγραφή GS3.1.15: Το σχόλιο δεν γίνεται αποδεκτό. Η μέγιστη επεκτασιμότητα μνήμης είναι ζητούμενο, υπάρχουν προοπτικές για μελλοντική αξιοποίησή της για την επιτάχυνση της αποθηκευτικής συστοιχίας με επιπλέον μνήμες ως RAM disk buffers.

3) Προδιαγραφή GS3.1.16: Το σχόλιο δεν γίνεται αποδεκτό. Το ΑΠΘ έχει ήδη συσσωρευμένη εμπειρία και εγκατεστημένη βάση εκατοντάδων servers με αρχιτεκτονική x86_64 (64-bit) σε διάφορες συνδεσμολογίες cluster. Οι συγκεκριμένοι servers προορίζονται να ενταχθούν σε αποθηκευτικό ζυγό GlusterFS μαζί με υπάρχουσες αποθηκευτικές συστοιχίες x86_64 για την οριζόντια επέκτασή τους. Στις εφαρμογές αυτές η ομοιογένεια στις εκδόσεις λογισμικού των επιμέρους τμημάτων είναι απολύτως κρίσιμη για την διασφάλιση των δεδομένων.

4) Προδιαγραφή GS3.1.37 : Το σχόλιο γίνεται εν μέρει δεκτό. Η προδιαγραφή θα επαναδιατυπωθεί σε "Αριθμός θυρών Ethernet 100/1000 Mbps BaseT (πλέον των management ports)".

B.2. Σχόλιο 9:

Άρθρο Πίνακας CST4.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά αναβάθμισης της ιδρυματικής συστοιχίας HPC (Thin node)
 Ημ/νία 28/08/2017

- 1) CST4.1.13 Ταχύτητα δίαυλου μνήμης (RAM) $\geq 2133\text{MT/s}$ Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη απαίτηση αλλάξει σε "ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ" καθώς οι κύκλοι της μνήμης δεν εξασφαλίζουν την απόδοση του συστήματος και διαφέρουν από κατασκευαστή σε κατασκευαστή. Για να διασφαλίσετε την απόδοση του συστήματος, μπορείτε να προσθέσετε επιπλέον απαίτηση όπου θα ζητείται συγκεκριμένη απόδοση SPECfp_rate_base2006 (π.χ ≥ 500).
- 2) Προδιαγραφή CST4.1.18 Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική x86_64 (64-bit) NAI Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη προδιαγραφή αλλάξει σε "Να αναφερθεί η αρχιτεκτονική των προσφερόμενων επεξεργαστών" καθώς όπως είναι διατυπωμένη αποκλείει άλλες τεχνολογίες επεξεργαστών που μπορούν να προσφερθούν για περιβάλλοντα HPC με εξαιρετικές επιδόσεις (ppc_64, IA_64, Spark).
- 3) Προδιαγραφή CST4.1.22 Συχνότητα επεξεργαστή (GHz) ≥ 2.4 Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη απαίτηση αλλάξει σε "ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ" καθώς οι κύκλοι του επεξεργαστή δεν εξασφαλίζουν την απόδοση του συστήματος. Για να διασφαλίσετε την απόδοση του συστήματος, μπορείτε να προσθέσετε επιπλέον απαίτηση όπου θα ζητείται συγκεκριμένη απόδοση SPECfp_rate_base2006 (π.χ ≥ 500)
- 4) Προδιαγραφή CST4.1.29 Αριθμός θυρών Ethernet 10/100/1000 BaseT (πλέον των management ports) ≥ 2 Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη προδιαγραφή αλλάξει σε 'Αριθμός θυρών Ethernet 100/1000/10000 Mbps BaseT (πλέον των management ports)' καθότι η ταχύτητα 10Mbps δεν υποστηρίζεται πλέον από τους περισσότερους δικτυακούς adapters.

Απάντηση:

- 1) Προδιαγραφή CST4.1.13: Η ελάχιστη ταχύτητα δίαυλου μνήμης έχει οριστεί ως απαραίτητη ώστε να διασφαλιστούν οι επιδόσεις του συστήματος μνήμης, αλλά και επιπλέον να περιοριστεί η μελλοντική πολυτυπία μνημών στα DataCenters του ΑΠΘ στις μελλοντικές επέκταση μνήμης. **Συνεπώς η απαίτηση για «Ταχύτητα δίαυλου μνήμης (RAM) $\geq 2133\text{MT/s}$ » κρίνεται σκόπιμο να παραμείνει.** Η επιμέρους παρατήρηση για τη χρήση δεικτών απόδοσης καλύπτεται ήδη από τη προδιαγραφή CST4.1.24.
- 2) Προδιαγραφή CST4.1.18: **Το σχόλιο δεν γίνεται αποδεκτό.** Οι συγκεκριμένοι servers προορίζονται να ενταχθούν σε υφιστάμενη συστοιχία υπολογιστών αρχιτεκτονικής x86_64 για ανάγκες οριζόντιας επέκτασης αυτής άρα είναι απαραίτητη η διατήρηση της ίδιας αρχιτεκτονικής.
- 3) Προδιαγραφή CST4.1.22: **Το σχόλιο γίνεται αποδεκτό.** Για τη διασφάλιση των επιδόσεων του συστήματος αρκεί η προδιαγραφή SPECfp2006 Baseline ≥ 100
- 4) Προδιαγραφή CST4.1.29: **Το σχόλιο γίνεται εν μέρει δεκτό. Η προδιαγραφή θα επαναδιατυπωθεί σε "Αριθμός θυρών Ethernet 100/1000 Mbps BaseT (πλέον των management ports)".**

B.3. Σχόλιο 10:

Άρθρο Πίνακας CSF4.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά αναβάθμισης της ιδρυματικής συστοιχίας HPC (Fat node)
 Ημ/νία 28/08/2017

- 1) CSF4.1.13 Ταχύτητα δίαυλου μνήμης (RAM) $\geq 2133\text{MT/s}$ Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη απαίτηση αλλάξει σε "ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ" καθώς οι κύκλοι της μνήμης δεν εξασφαλίζουν την απόδοση του συστήματος και διαφέρουν από κατασκευαστή σε κατασκευαστή. Για να διασφαλίσετε την απόδοση του συστήματος, μπορείτε να προσθέσετε επιπλέον απαίτηση όπου θα ζητείται συγκεκριμένη απόδοση SPECfp_rate_base2006 (π.χ ≥ 500).
- 2) Προδιαγραφή CSF4.1.18 Επεξεργαστές με αρχιτεκτονική x86_64 (64-bit) NAI Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη προδιαγραφή αλλάξει σε "Να αναφερθεί η αρχιτεκτονική των προσφερόμενων επεξεργαστών" καθώς όπως είναι διατυπωμένη αποκλείει άλλες τεχνολογίες επεξεργαστών που μπορούν να προσφερθούν για περιβάλλοντα HPC με εξαιρετικές επιδόσεις (ppc_64, IA_64, Spark).
- 3) Προδιαγραφή CST4.1.29 Αριθμός θυρών Ethernet 10/100/1000 BaseT (πλέον των management ports) ≥ 2 Παρατήρηση: Παρακαλούμε όπως η συγκεκριμένη προδιαγραφή αλλάξει σε 'Αριθμός θυρών Ethernet 100/1000/10000 Mbps BaseT (πλέον των management ports)' καθότι η ταχύτητα 10Mbps δεν υποστηρίζεται πλέον από τους περισσότερους δικτυακούς adapters.

Απάντηση:

- 1) Προδιαγραφή CSF4.1.13: Η ελάχιστη ταχύτητα δίαυλου μνήμης έχει οριστεί ως απαραίτητη ώστε να διασφαλιστούν οι επιδόσεις του συστήματος μνήμης, αλλά και επιπλέον να περιοριστεί η μελλοντική πολυτυπία μνημών στα DataCenters του ΑΠΘ στις μελλοντικές επέκταση μνήμης. **Συνεπώς η απαίτηση για «Ταχύτητα δίαυλου μνήμης (RAM) $\geq 2133\text{MT/s}$ » κρίνεται σκόπιμο να παραμείνει.** Η επιμέρους παρατήρηση για τη χρήση δεικτών απόδοσης καλύπτεται ήδη από τη προδιαγραφή CSF4.1.24.
- 2) Προδιαγραφή CSF4.1.18: **Το σχόλιο δεν γίνεται αποδεκτό.** Οι συγκεκριμένοι servers προορίζονται να ενταχθούν σε υφιστάμενη συστοιχία υπολογιστών αρχιτεκτονικής x86_64 για ανάγκες οριζόντιας επέκτασης αυτής άρα είναι απαραίτητη η διατήρηση της αρχιτεκτονικής.
- 3) Προδιαγραφή CST4.1.29 (στο σχόλιο η παραπομπή CST4.1.29 είναι λανθασμένη, μάλλον εκ παραδρομής, το ερώτημα προφανώς αφορά την προδιαγραφή CSF4.1.29): **Το σχόλιο γίνεται εν μέρει δεκτό. Η προδιαγραφή θα επαναδιατυπωθεί σε "Αριθμός θυρών Ethernet 100/1000 Mbps BaseT (πλέον των management ports)".**

και τη συνέχιση της διαδικασίας, με αντίστοιχη τροποποίηση των τεχνικών προδιαγραφών του σχεδίου διακήρυξης αρ. 396/2017, ως ανωτέρω.
Παρακαλείσθε για τις περαιτέρω ενέργειες.

Εσωτερική διανομή

- Γενική Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών
- Κέντρο Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
- Γραμματεία Συγκλήτου

**Με εκτίμηση
Ο Πρύτανης α.α.**

**Θεόδωρος Λ. Λαόπουλος
Αντιπρύτανης Έρευνας και Συντονισμού
Καθηγητής Τμήματος Φυσικής**