



Α.Π. 0117

26 Φεβρουαρίου 2018

### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΕ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗ

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας και το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (Ι.Τ.Ε. - Ι.Μ.Β.Β.) στο πλαίσιο του έργου ERC-GA-311435/DEMORY "Dissecting the Role of Dendrites in Memory", που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και έχει διάρκεια από 1/1/2012 έως 30/9/2018 προτίθεται να προμηθευτεί με απευθείας ανάθεση τον παρακάτω εξοπλισμό:

- **Σύστημα αποθήκευσης (SAN Storage)** – τεμάχιο 1 [Παράρτημα Α: Τεχνικές προδιαγραφές – Πίνακας συμμόρφωσης]
  - Χωρητικότητα  $\geq 42$  TB
  - Μέγιστη χωρητικότητα συστήματος (ονομαστική raw)  $\geq 2.2$  PB
  - Προσφερόμενη μνήμη συστήματος  $\geq 16$  GB
  - Μέγιστος αριθμός δίσκων που μπορεί να δεχτεί το σύστημα  $\geq 140$
  - Αριθμός διεπαφών για σύνδεση με τους εξυπηρετητές τύπου iSCSI 10 Gbps με ενσωματωμένα SFP+  $\geq 4$
  - Αριθμός τροφοδοτικών (σε διάταξη N+1 εν εφεδρεία)  $\geq 2$
  - Εγγύηση από τον κατασκευαστή εφόρου ζωής  $\geq 5$  χρόνια

**Προβλεπόμενος Προϋπολογισμός δαπάνης:** 16.000,00 € (δεκαέξι χιλιάδες ευρώ) μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ (ποσό με ΦΠΑ: 19.840,00 €)

**Κριτήριο αξιολόγησης** η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση τη βέλτιστη σχέση ποιότητας και τιμής.

Πληροφορίες για κατάθεση προσφορών:

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας - Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας

N. Πλαστήρα 100, Βασιλικά Βουτών Ηρακλείου Κρήτης ΤΚ 70013

Υπόψη: Παιράζη Παναγιώτας (email: [offers-2017@imbb.forth.gr](mailto:offers-2017@imbb.forth.gr))

Καταληκτική ημερομηνία κατάθεσης προσφορών: 8 Μαρτίου 2018 @ 13.00

Ιωάννης Ταλιανίδης  
Διευθυντής IMBB

Digitally signed by IOANNIS  
TALIANIDIS  
Date: 2018.02.26 14:39:56 +02'00'

**Παράρτημα Α: Τεχνικές προδιαγραφές – Πίνακας συμμόρφωσης**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<b>Γενικά Χαρακτηριστικά</b>			
1	<b>Μονάδα αποθηκευτικού χώρου Storage (SAN)</b>	≥ 1		
	<b>Να αναφερθούν:</b>			
3	• Το Μοντέλο	ΝΑΙ		
4	• Τα Πιστοποιητικά (Ποιότητας, Προστασίας περιβάλλοντος, κ.λ.π.)	ΝΑΙ		
5	Πιστοποίηση κατασκευαστή κατά ISO 9001	ΝΑΙ		
6	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του προσφερόμενου μοντέλου (>= 1/2017)	ΝΑΙ		
7	Τα βασικά τμήματα του συστήματος Storage θα πρέπει να βρίσκονται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τους την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς.	ΝΑΙ		
8	Όλα τα τμήματα που συνθέτουν τον εξοπλισμό να είναι συναρμολογημένα από τον κατασκευαστή του συστήματος και εγκεκριμένα από αυτόν	ΝΑΙ		
9	Συνολική προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα δίσκων (μετά τη διαμόρφωση RAID – όχι ονομαστική ). Στην συνολική ποσότητα δεν υπολογίζονται οι εφεδρικοί δίσκοι.	≥ 42 TB		
10	Μέγιστη χωρητικότητα συστήματος (ονομαστική raw)	≥ 2.2 PB		
11	Το προσφερόμενο σύστημα να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας χωρίς κανένα μοναδικό σημείο αστοχίας (no single point of failure) Να διαθέτει διαθεσιμότητα της τάξεως 99.999%	ΝΑΙ		
12	Τύπος σασί rack mounted, για ενσωμάτωση σε κρτίωμα 19" (rack).	ΝΑΙ		
13	Να αναφερθεί το συνολικό μέγεθος της μονάδας σε U (rack units)	<=3U		
14	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου της συστοιχίας	ΝΑΙ		
15	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου της συστοιχίας	ΝΑΙ		
	<b>Ελεγκτές δίσκων (Storage Controllers)</b>			
16	Αριθμός ελεγκτών που περιλαμβάνεται στο προσφερόμενο σύστημα	≥ 2		
17	Λειτουργία Failover σε περίπτωση βλάβης του ελεγκτή. Να περιγραφεί η λειτουργία της κανονικής κατάστασης, η ανίχνευση της βλάβης και η αυτόματη αναπλήρωση του ελεγκτή χωρίς την	ΝΑΙ		

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	διακοπή της λειτουργίας του συστήματος.			
18	Προσφερόμενη μνήμη συστήματος	≥ 16 GB		
19	Να αναφερθούν οι μηχανισμοί ανίχνευσης και διόρθωσης σφαλμάτων της μνήμης Cache	ΝΑΙ		
20	Να αναφερθεί ο μηχανισμός προστασίας των δεδομένων της Cache σε περίπτωση απώλειας της τροφοδοσίας. σε ολόκληρο το σύστημα.	ΝΑΙ		
21	Υποστήριξη του πρωτοκόλλου iSCSI για την σύνδεση με τους εξυπηρετητές.	ΝΑΙ		
22	Υποστήριξη του πρωτοκόλλου SAS συνολικού bandwidth >=48 Gbps για την σύνδεση με τις μονάδες επέκτασης χωρητικότητας.	ΝΑΙ		
23	Αριθμός διεπαφών για σύνδεση με τους εξυπηρετητές τύπου iSCSI 10 Gbps με ενσωματωμένα SFP+	≥ 4		
24	Δυνατότητα για τις ακόλουθες διεπαφές / πρωτόκολλα 10/1 GE iSCSI 10/1 GE NAS (CIFS/NFS) 16/8 Gbps FC	ΝΑΙ		
25	Μέγιστος αριθμός δίσκων που μπορεί να δεχτεί το Σύστημα	>= 140		
26	Να δέχεται δίσκους SSD, SAS 12G 10/15 Krpm, NL-SAS ή SATA 7,200 rpm, 2,5"/3,5"	ΝΑΙ		
27	Να μπορεί να δεχτεί τον μέγιστο αριθμό δίσκων με χρήση δίσκων τύπου SSD	ΝΑΙ		
28	Να αναφερθούν άλλες διεπαφές ανά ελεγκτή (π.χ. RJ-45 Fast Ethernet για λειτουργίες διαχείρισης)	ΝΑΙ		
29	Μέγιστος αριθμός συνδέσεων με εξυπηρετητές	>=1024		
30	Υποστήριξη επιπέδων RAID 5,6,10	ΝΑΙ		
31	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός δίσκων σε κάθε RAID group	ΝΑΙ		
32	Δυνατότητα δημιουργίας RAID group με δίσκους από διαφορετικές μονάδες επέκτασης χωρητικότητας για αυξημένη ασφάλεια.	ΝΑΙ		
33	Να αναφερθεί ο μέγιστος αριθμός δίσκων ή η μέγιστη χωρητικότητα ανά λογικό χώρο (volumes) που υποστηρίζεται	ΝΑΙ		
34	Δυνατότητα ορισμού εφεδρικών δίσκων ανά raid group	ΝΑΙ		
35	Δυνατότητα ορισμού γενικών εφεδρικών δίσκων	ΝΑΙ		
36	Να προσφερθούν οι εφεδρικοί δίσκοι που συνιστά ο κατασκευαστής.	ΝΑΙ		
37	Δυνατότητα προσθήκης δίσκων ή αλλαγής ελαττωματικού δίσκου χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία των υπόλοιπων δίσκων (hot-swap / hot-pluggable).	ΝΑΙ		

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
38	Δυνατότητα προσθήκης μονάδων επέκτασης (disk enclosure) χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία του συστήματος	ΝΑΙ		
39	Ενσωματωμένη δυνατότητα δημιουργίας λογικών χώρων (volumes) και μεταβολή του μεγέθους και βασικών χαρακτηριστικών αυτών χωρίς διακοπή της λειτουργίας του συστήματος ή της διάθεσης δεδομένων από τους χώρους αυτούς	ΝΑΙ		
40	Δυνατότητα υπερεκμετάλευσης (thin provisioning). (Να προσφερθεί)	ΝΑΙ		
41	Δυνατότητα υποστήριξης snapshots. (Να προσφερθεί)	ΝΑΙ		
42	Δυνατότητα υποστήριξης snapshots, clones σε γνώση των εφαρμογών. (Να μην προσφερθεί) Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες τεχνικές δημιουργίας snapshots.	ΝΑΙ		
43	Να υποστηρίζει NAS CIFS (SMB 2.0), CIFS (SMB 3.0), NFSv2, NFSv3, NFSv4 (να μην προσφερθεί)	ΝΑΙ		
44	Να διαθέτει την δυνατότητα λειτουργίας σε cluster συστημάτων αποθήκευσης active / passive ή active /active με συστήματα της ίδιας οικογένειας. (Με χρήση επιπλέον άδειας. Να μην προσφερθεί)	ΝΑΙ		
45	Αριθμός τροφοδοτικών (σε διάταξη N+1 εν εφεδρεία)	≥ 2		
	<b>Δίσκοι</b>			
46	Προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα δίσκων NL-SAS / SATA 7,200 rpm (στροφών ανά λεπτό) (μετά τη διαμόρφωση RAID 6 – όχι ονομαστική - TiB). Στην συνολική ποσότητα δεν υπολογίζονται οι εφεδρικοί δίσκοι.	>=42 TiB		
47	Να αναφερθεί το πλήθος των δίσκων που μπορούν να προστεθούν στο σύστημα χωρίς προσθήκη οποιουδήποτε άλλου εξοπλισμού.	ΝΑΙ		
48	Οι δίσκοι να έχουν την δυνατότητα hot-swap/hot-plug	ΝΑΙ		
49	Να αναφερθούν οι άλλοι δυνατοί τύποι δίσκων που μπορεί να υποστηρίξει το σύστημα. Π.χ FC, SATA κ.τ.λ	ΝΑΙ		
50	Να αναφερθεί η ονομαστική χωρητικότητα κάθε προσφερόμενου δίσκου	ΝΑΙ		
51	Να αναφερθεί αν υπάρχει ενδεικτική λυχνία σφάλματος για κάθε δίσκο	ΝΑΙ		
52	Να αναφερθεί αν υπάρχει ενδεικτική λυχνία λειτουργίας ανά συστοιχία δίσκων (disk shelf/tray)	ΝΑΙ		
53	Να υπάρχει δυνατότητα υποστήριξης σαν cache δίσκων SSD συνολικής χωρητικότητας τουλάχιστον 800GB	ΝΑΙ		
	<b>Διαχείριση Εξοπλισμού</b>			

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
54	Να αναφερθεί ο τρόπος διαχείρισης της συστοιχίας δίσκων	ΝΑΙ		
55	Δυνατότητα διαχείρισης της συστοιχίας μέσω πρωτοκόλλων επικοινωνίας που λειτουργούν πάνω από δίκτυα TCP/IP	ΝΑΙ		
56	Υποστήριξη ορισμού λογικών μονάδων/συστοιχιών RAID μέσω του περιβάλλοντος διαχείρισης	ΝΑΙ		
57	Αναλυτική καταγραφή/παρουσίαση της κατάστασης του συστήματος (να αναφερθούν οι μονάδες που παρακολουθούνται - π.χ. ανεμιστήρες, σκληροί δίσκοι, κτλ.)	ΝΑΙ		
58	Υποστήριξη SNMP	ΝΑΙ		
59	Δυνατότητα ειδοποίησης μέσω SNMP σε περίπτωση βλάβης	ΝΑΙ		
60	Δυνατότητα ειδοποίησης μέσω e-mail σε περίπτωση βλάβης	ΝΑΙ		
61	Το λογισμικό διαχείρισης της συστοιχίας δίσκων θα πρέπει να έχει την δυνατότητα διαχείρισης της συστοιχίας σε περιβάλλον αρχείων και blocks από το ίδιο διαχειριστικό περιβάλλον (ενιαία διαχείριση)	ΝΑΙ		
62	Να γίνεται ενημέρωση του Firmware χωρίς διακοπή λειτουργίας της συστοιχίας	ΝΑΙ		
63	Να έχει τη δυνατότητα για offline / online και με μη διακοπή της λειτουργίας storage migration μεταξύ συστημάτων της ίδιας τουλάχιστον οικογένειας (να μην προσφερθεί)	ΝΑΙ		
<b>Λογισμικό</b>				
64	Να δοθούν οι άδειες λογισμικού για την μέγιστη χωρητικότητα του Συστήματος.	ΝΑΙ		
65	Να έχει την δυνατότητα Automated Storage Tiering. (Με χρήση επιπλέον αδείας, να μην προσφερθεί) Να αναφερθούν οι υποστηριζόμενες τεχνικές βελτιστοποίησης απόδοσης.	ΝΑΙ		
66	Να αναφερθούν όλες οι διαθέσιμες άδειες λογισμικού που προσφέρει ο κατασκευαστής για τη συστοιχία και να διευκρινιστούν οι περιορισμοί του προσφερόμενου συστήματος.	ΝΑΙ		
<b>Απόδοση Συστήματος – System Performance</b>				
67	Να αναφερθούν αν υπάρχουν μετρήσεις απόδοσης του συστήματος (πχ IO/sec ή/και MB/sec)			
<b>Εγγύηση</b>				
68	Να προσφερθεί εγγύηση με επιτόπια παρουσία από τον κατασκευαστή (απαραίτητος κωδικός υπηρεσίας) 5 ετών	ΝΑΙ		