



## **ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΑΠΜ – 41413**

### **ΕΡΓΟ**

#### **«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΩΝ & ΛΟΙΠΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΑΔΜΗΕ»**

### **ΤΕΥΧΟΣ 9**

#### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

##### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

1. Εισαγωγή
  - 1.1 Γενικοί Όροι
2. Εξοπλισμός
  - 2.1 Χωροθέτηση Εξοπλισμού
  - 2.2 Εξυπηρετητές
    - 2.2.1 SERVERS ΤΥΠΟΥ F
    - 2.2.2 SERVERS ΤΥΠΟΥ O
    - 2.2.3 SERVE RS ΤΥΠΟΥ B
  - 2.3 KVM / Rack-mounted Οθόνη
  - 2.4 Υποσύστημα αποθηκευτικού χώρου (Storage)
  - 2.5 Σύστημα Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς (Tape Library)
  - 2.6 Data Center Access Switch
3. Συντήρηση και Τεχνική Υποστήριξη
  - 3.1 Προληπτική συντήρηση συστήματος
  - 3.2 Αποκατάσταση βλαβών
    - 3.3 Επιπρόσθετη Τεχνική Υποστήριξη Λογισμικού από κατασκευαστές.
  - 3.4 Ανταλλακτικά συστήματος
  - 3.5 Διαθεσιμότητα συστήματος
  - 3.6 Χρόνος και τρόπος αναγγελίας βλαβών
4. Υλοποίηση



## 1. Εισαγωγή

Αντικείμενο του έργου είναι η προμήθεια και εγκατάσταση του κεντρικού εξοπλισμού, που θα εγκατασταθεί στο νέο Data Center της εταιρείας στην έδρα της Δυρραχίου 89, Αθήνα.

Ο εξοπλισμός αφορά σε Servers τύπου F, Servers τύπου O, Servers τύπου B, KVM / Rack – mounted Οθόνη, Σύστημα Αποθηκευτικού χώρου (συμπεριλαμβανομένων και των δίσκων), Σύστημα Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς (Tape Library) και Switch, όπως αναλυτικά προδιαγράφονται στο παρόν Τεύχος.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει τον εξοπλισμό του παρόντος Τεύχους, καθώς και να παράσχει υπηρεσίες εγκατάστασης, θέσης σε λειτουργία, καθώς και συντήρησης & τεχνικής υποστήριξης του. Επίσης υποχρέωση του Αναδόχου είναι και η προμήθεια των αδειών λογισμικού που απαιτούνται στο όνομα του ΑΔΜΗΕ, όπου προβλέπεται.

Οι παρακάτω απαιτήσεις και προδιαγραφές, αφορούν στο σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού.

### 1.1 Γενικοί όροι

Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά από τον Ανάδοχο, θα είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα, και θα πληρούν τους σχετικούς όρους που καθορίζουν τον τύπο, την κατηγορία και τα λοιπά χαρακτηριστικά των ειδών και των υλικών αυτών. Η Επιβλέπουσα Υπηρεσία έχει το απόλυτο δικαίωμα του ελέγχου κάθε υλικού που έρχεται, καθώς και της εντολής απομάκρυνσης κάθε υλικού ή είδους που προσκομίσθηκε από τον Ανάδοχο για ενσωμάτωση στο έργο, και δεν πληροί τους όρους που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του στη Σύμβαση. Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην παροχή των απαιτούμενων στοιχείων προέλευσης των υλικών για διαπίστωση της ποιότητας και των χαρακτηριστικών τους, όπως και την απομάκρυνσή τους με εντολή της επίβλεψης, εάν αυτά αποδειχθούν ότι δεν είναι σύμφωνα με τις συμβατικές απαιτήσεις.

Τα εγχειρίδια (υποχρέωση του Αναδόχου) που θα δημιουργηθούν θα πρέπει να ικανοποιούν όλο το φάσμα διαχείρισης, λειτουργίας και υποστήριξης των συστημάτων του Έργου. Ως εκ τούτου πριν την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου θα πρέπει να υποβληθούν ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα εξής εγχειρίδια:

- Εγχειρίδια εγκατάστασης (installation guides)
- Εγχειρίδια διαμόρφωσης / προσαρμογής (configuration manuals)
- Εγχειρίδια διαχείρισης (administrator's manuals),
- Εγχειρίδια συντήρησης (maintenance manuals)

Το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού πρέπει να ανήκει σε τρέχουσα γραμμή παραγωγής του κατασκευαστή του. Όλο το προσφερόμενο λογισμικό θα είναι η τελευταία σταθερή (όχι beta) έκδοσή του εκτός αν ζητείται διαφορετικά.

Σε περίπτωση ανακοίνωσης της απόσυρσης του προσφερόμενου εξοπλισμού ο Ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει τον εξοπλισμό με ισοδύναμο ή καλύτερο χωρίς επιπρόσθετο κόστος.

Επειδή οι εργασίες θα γίνουν σε κτίρια εν λειτουργία, θα πρέπει ο Ανάδοχος να προγραμματίσει τις εργασίες σε συνεργασία πάντα με την επίβλεψη του έργου, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η όχληση στο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ. Για το λόγο αυτό, αντικατάσταση υλικού θα γίνεται εκτός εργάσιμων ωρών εκτός εάν υπάρχει η σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης του έργου για να γίνει εντός αυτών.



Το σύνολο του εξοπλισμού θα πρέπει να λειτουργεί δίχως πρόβλημα σε περιβάλλον με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας (Operating Temperature Range): από 10°C έως 35°C, και
- Εύρος υγρασίας λειτουργίας (Operating Humidity Range): από 20% έως 80%, ενώ βρίσκεται σε κατάσταση πλήρους φόρτου εργασίας.

Ο Ανάδοχος είναι εξ' ολοκλήρου υπεύθυνος για οποιαδήποτε μη προγραμματισμένη απώλεια υπηρεσιών (πχ απρόβλεπτο downtime κρίσιμων υπηρεσιών του ΑΔΜΗΕ που από τη νομοθεσία υποχρεούται να παρέχει) προξενηθεί εξ' αιτίας των εργασιών του. Σε τέτοια περίπτωση υποχρεούται να επαναλειτουργήσει άμεσα τις υπηρεσίες και να αποκαταστήσει οικονομικά τον ΑΔΜΗΕ για ενδεχόμενες οικονομικές κυρώσεις που έχει υποστεί.

Έμφαση πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο στον καθαρισμό των χώρων που δουλεύουν τα συνεργεία του. Ο καθαρισμός των χώρων (άδειες συσκευασίες, κομμάτια καλωδίων, κα), θα γίνεται καθημερινά και θα ελέγχεται από την επίβλεψη.

## 2. Εξοπλισμός

Το σύνολο του εξοπλισμού θα τοποθετηθεί σε ερμάρια, που διαθέτει ο ΑΔΜΗΕ στο Data Center της εταιρίας Δυρραχίου 89 και Κηφισού, Αθήνα.

### 2.1 Χωροθέτηση εξοπλισμού

Το σύνολο του εξοπλισμού, θα εγκατασταθεί και θα συντηρείται από τον Ανάδοχο του έργου, στο Data center του κτηρίου που βρίσκεται στο πρώτο υπόγειο. Το Data center είναι εφοδιασμένο με κατάλληλα επιδαπέδια ερμάρια (rack) για την τοποθέτηση των πληροφοριακών και τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Η διάταξη του εξοπλισμού στο Data center εμφανίζεται στο σχέδιο της παρούσας παραγράφου. Με γκριζα απόχρωση είναι εξοπλισμός που δεν υπάρχει στην παρούσα φάση αλλά εμφανίζεται στο σχέδιο για λόγους κατανόησης της λειτουργίας του χώρου.

Τα τρία πρώτα rack της σειράς A (πλησίον του πάγκου εργασίας) είναι τα telecom rack του Data center. Τα επόμενα δύο κατά σειρά rack της σειράς A είναι οι κεντρικοί καταναμητές που καταλήγει όλο το οριζόντιο και κατακόρυφο δίκτυο. Τα επτά επόμενα κατά σειρά rack της σειράς A καθώς και τα επτά rack ακριβώς απέναντί τους, της σειράς B αποτελούν τα server rack του Data center.

Η διάταξη των server rack δημιουργεί ένα κλειστό κεντρικό θερμό διάδρομο (Hot Aisle Containment System). Τα τρία rack του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού του ΑΔΜΗΕ είναι εφοδιασμένα στην πίσω πλευρά τους με kit επέκτασης για τη δημιουργία θερμού κλωβού. Όλα τα rack του Data center είναι πλήρως εφοδιασμένα με blank panels. Ο Ανάδοχος θα αφαιρέσει τα αντίστοιχα blank panels στα σημεία που θα εγκατασταθεί ο εξοπλισμός και θα φροντίσει μετά την εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού να μην δημιουργούνται κενά μεταξύ ψυχρού και θερμού διαδρόμου/κλωβού.

Όλες οι καλωδιώσεις μεταξύ των rack είναι ήδη κατασκευασμένες και δεν επιτρέπονται μεταβολές ή προσθήκες σε αυτές πέρα από όσες προσθήκες ρητά προβλέπεται από τη παρούσα προκήρυξη. Συγκεκριμένα μεταξύ κάθε server rack του Data center και των κεντρικών καταναμητών του υπάρχον κατασκευασμένες:

- σαράντα οκτώ (48) UTP καλωδιώσεις.
- σαράντα οκτώ οπτικές ίνες (24 ζεύγη).



- σε κάθε σειρά rack υπάρχουν στις σχάρες πάνω από τα server rack, τρεις (3) έτοιμες αναμονές των εικοσιπενσάρων οπτικών ινών (12 ζευγών) έκαστη, κατάλληλα τερματισμένες ώστε να μπορούν να συνδεθούν άμεσα σε οποιοδήποτε από τα rack της σειράς απαιτηθεί.

Κάθε όροφος του κτηρίου από τον 1<sup>ο</sup> έως και τον 5<sup>ο</sup> διαθέτει από ένα telecom rack το οποίο συνδέεται με τα rack των κεντρικών κατανομών του Data center με:

- δώδεκα (12) UTP καλωδιώσεις.
- εικοσιτέσσερες (24) οπτικές ίνες (12 ζεύγη).

Μεταξύ των δύο telecom rack του ισογείου και των κεντρικών κατανομών του data center υπάρχουν κατασκευασμένες

- έξι (6) UTP καλωδιώσεις.
- δώδεκα (12) οπτικές ίνες (6 ζεύγη).

Όλες οι UTP καλωδιώσεις είναι τύπου cat 6A πιστοποιημένες για ταχύτητες δέκα (10) Gbps. Όλες οι οπτικές ίνες είναι τύπου multi mode 50/125 OM3 loose tube. Όλες οι υπάρχουσες καλωδιώσεις είναι μικτονομημένες σε κατάλληλα patch panels και πιστοποιημένες.

Ο Ανάδοχος πρέπει/δύναται να προσθέσει τις κάτωθι καλωδιώσεις που σε συνδυασμό με τις υπάρχουσες κατασκευασμένες (τις οποίες και μπορεί να χρησιμοποιήσει) θα διασφαλίζουν την πλήρη λειτουργία του νέου εξοπλισμού:

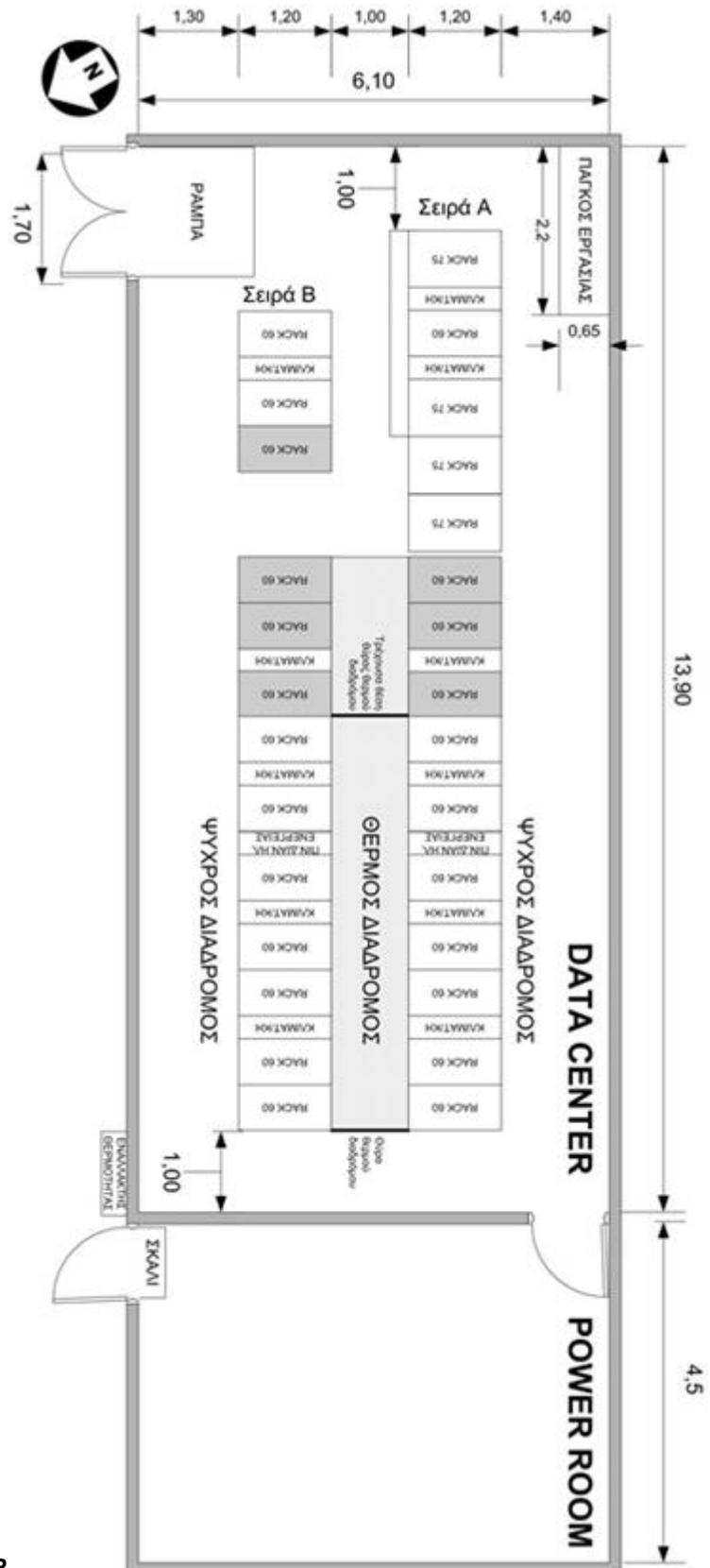
- εσωτερικές καλωδιώσεις στα rack.
- καλωδιώσεις μεταξύ των δύο κεντρικών κατανομών και των τηλεπικοινωνιακών rack. Οι εν λόγω καλωδιώσεις θα διέλθουν από τις ήδη εγκατεστημένες σχάρες πάνω από τα rack.
- twinax copper/coaxial καλωδιώσεις μεταξύ παράπλευρων server rack. Οι εν λόγω καλωδιώσεις, εάν ο χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο, θα διέλθουν από τις ήδη εγκατεστημένες σχάρες πάνω από τα rack.

Όλες οι νέες καλωδιώσεις θα γίνουν με τρόπο καλαίσθητο και σε κάθε περίπτωση θα ακολουθούνται οι οδηγίες της επίβλεψης του ΑΔΜΗΕ.

Ο νέος εξοπλισμός θα εγκατασταθεί ως κάτωθι:

1. Στο τρίτο κατά σειρά (από την πλευρά της εισόδου) telecom rack του Data center θα εγκατασταθεί το Data center Access Switch.
2. Το Storage Area Network και το tape library θα τοποθετηθούν σε ένα server rack της σειράς B.
3. Όλοι οι εξυπηρετητές (servers), θα εγκατασταθούν συμμετρικά σε απέναντι server rack των σειρών A και B του Data center (ο μισός εξοπλισμός σε κάθε σειρά χωρίς χρήση του rack του SAN).
4. Στο πρώτο server rack της σειράς B, από την πλευρά της εισόδου του Data center θα εγκατασταθεί, το KVM over IP switch και η αναδιπλούμενη rack mounted οθόνη.

Τα ακριβή server rack που θα χρησιμοποιηθούν και οι θέσεις του εξοπλισμού μέσα σε όλα τα rack θα υποδεικνύονται από την επίβλεψη του έργου.



ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ DATA CENTER



## 2.2 Εξυπηρετητές

Η εγκατάσταση των εξυπηρετητών (SERVERS ΤΥΠΟΥ F, O και B) θα γίνει από τον Ανάδοχο στα υφιστάμενα racks 19 ιντσών, με χρήση βέλτιστων πρακτικών και υλικών (π.χ. μπράτσα οδηγών κλπ), για την βέλτιστη διαχείριση των καλωδίων και την εύκολη συντήρηση χωρίς την ανάγκη αποσύνδεσης του εξυπηρετητή. Οι εξυπηρετητές θα μοιραστούν υποχρεωτικά σε περισσότερα του ενός, rack του Κέντρου Δεδομένων του ΑΔΜΗΕ

### 2.2.1 - SERVERS ΤΥΠΟΥ F

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.2.1 - SERVERS ΤΥΠΟΥ F

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ F	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>			
1	Να αναφερθεί το μοντέλο για το προσφερόμενο τύπο εξυπηρετητών.	<b>ΝΑΙ</b>		
2	Να υπάρχει front-to-back airflow.	<b>ΝΑΙ</b>		
3	Να διαθέτει hot swap και redundant power supplies και hot swap και redundant fans.	<b>ΝΑΙ</b>		
4	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	<b>ΝΑΙ</b>		
5	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	<b>ΝΑΙ</b>		
6	Δυνατότητα εγκατάστασης και συντήρησης δίχως χρήση εργαλείων (tool-free install) με τη χρήση ειδικών mounting rails ή αντίστοιχης τεχνολογίας. Να προσφερθούν και εγκατασταθούν τα αναγκαία accessories.	<b>ΝΑΙ</b>		
7	Να υπάρχει πλήρης υποστήριξη για hardware assisted virtualization	<b>ΝΑΙ</b>		
8	Να αναφερθεί ο τρόπος και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για τον εντοπισμό και την διάγνωση βλαβών, μέσω μιας κεντρικής κονσόλας, για τα διάφορα μέρη που απαρτίζουν τον server.	<b>ΝΑΙ</b>		
9	Οι προσφερόμενοι servers να είναι συμβατοί και πιστοποιημένοι με τις νεότερες εκδόσεις των λειτουργικών MS Windows Server & LINUX (π.χ. RedHat, Oracle Linux, καθώς και	<b>ΝΑΙ</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ F	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	clustering εκδόσεων τους ).			
10	Οι προσφερόμενοι servers να είναι πιστοποιημένοι για τις πιο πρόσφατες εκδόσεις των πλέον διαδεδομένων hypervisors (VMWare, HyperV, OVM)	<b>NAI</b>		
	<b>ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – CHIPSET</b>			
11	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές για όλους τους servers να ανήκουν στην οικογένεια Intel Xeon E5 v2 ή σε νεότερη οικογένεια επεξεργαστών Intel Xeon, με ανώτερα χαρακτηριστικά.	<b>NAI</b>		
12	Αριθμός επεξεργαστικών μονάδων (πυρήνων) ανά επεξεργαστή	<b>≥ 10 cores</b>		
13	Χρονισμός των προσφερόμενων CPU	<b>≥ 2.5 GHz</b>		
14	Ποσότητα λανθάνουσας μνήμης υψηλότερου επιπέδου ενσωματωμένη στον επεξεργαστή – on-die cache	<b>≥ 20 MB</b>		
15	Να αναφερθεί ο αριθμός λογικών νημάτων (threads) που μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα ανά φυσικό επεξεργαστή (multi-threading).	<b>NAI</b>		
16	Ο κάθε Server να διαθέτει εγκατεστημένους επεξεργαστές	<b>&gt;= 2</b>		
	<b>ΜΝΗΜΗ</b>			
17	Μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης ανά εξυπηρετητή χωρίς αντικατάσταση υπαρχόντων modules	<b>≥ 256 GB</b>		
18	Μέγεθος εγκατεστημένης μνήμης	<b>&gt;=128 GB</b>		
19	Να αναφερθεί εάν επηρεάζεται αρνητικά ο χρονισμός της μνήμης όταν επιτευχθεί η επέκταση, και να αναφερθεί ποιος θα είναι αυτός.	<b>NAI</b>		
20	Τύπος μνήμης DDR3.	<b>NAI</b>		
21	Συχνότητα λειτουργίας της μνήμης στο προσφερόμενο configuration κατά την διάρκεια της λειτουργίας της.	<b>≥ 1866MHz</b>		
22	Αρχιτεκτονική dual-channel ή ανώτερη: Υποστήριξη ταυτόχρονης επικοινωνίας με τουλάχιστον δύο δομοστοιχεία μνήμης για πολλαπλάσιο εύρος (data throughput) και μικρότερη περίοδο λανθάνουσας κατάστασης (memory latency). Ανάλογα με την αρχιτεκτονική (π.χ. dual, triple-channel), θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε τα προσφερόμενα	<b>NAI</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ F	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	δομοστοιχεία να είναι τόσα και με τέτοια διάταξη ώστε να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες της στο έπακρο (δηλαδή αν υποστηρίζεται triple-channel θα πρέπει το προσφερόμενο σύστημα να λειτουργεί με triple-channel)			
23	Να αναφερθεί ο αριθμός των προσφερόμενων δομοστοιχείων (DIMMs) μνήμης εντός του κάθε εξυπηρετητή, καθώς και η διάταξή τους (οργάνωση σε κανάλια κλπ). Να αναφερθούν οι συνολικές και κατειλημμένες θέσεις για μνήμη.	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ</b>			
24	Εφεδρικά τροφοδοτικά (redundant), αντικατάσταση σε λειτουργία	<b>ΝΑΙ</b>		
25	Να αναφερθεί η τάση λειτουργίας (V) και η ισχύς της κάθε μονάδας τροφοδοσίας	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ</b>			
26	Ο κάθε Server να διαθέτει δύο εσωτερικούς δίσκους τεχνολογίας SAS ή SSD, σε διάταξη RAID-1.	<b>ΝΑΙ</b>		
27	Raw χωρητικότητα έκαστου δίσκου	<b>&gt;= 140 GB</b>		
28	Δίσκοι hot-swappable	<b>ΝΑΙ</b>		
29	Ταχύτητα περιστροφής στην περίπτωση που δεν προσφέρεται SSD	<b>≥10000 rpm</b>		
30	Μέγιστο πλήθος υποστηριζόμενων μονάδων δίσκων. Να αναφερθεί.	<b>ΝΑΙ</b>		
31	USB interface	<b>≥ 2</b>		
32	DVD/RW drive	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ</b>			
33	Για την διασύνδεση του εξυπηρετητή με το δίκτυο να προσφερθούν 10Gbps FCoE network adapter(s) (CNA κάρτες) με συνολικά τουλάχιστον δύο (2) θύρες.	<b>≥ 1 physical adapters ≥ 2 interfaces</b>		
34	Ο αριθμός των (virtual) interfaces που θα πρέπει να εμφανίζονται σε hypervisor για κάθε server θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο (2) για σύνδεση στο SAN. Πρέπει να προσφερθούν τόσες φυσικές κάρτες (CNA) όσες χρειάζονται για να ικανοποιείται η παραπάνω απαίτηση.	<b>≥ 2 virtual interfaces</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ F	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	Αυτά τα interfaces να εμφανίζονται στο guest operating system σαν διακριτά και ανεξάρτητα μεταξύ τους «φυσικά» devices.			
35	Ο αριθμός των (virtual) interfaces που θα πρέπει να εμφανίζονται σε hypervisor για κάθε server θα πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι (6) για σύνδεση στο LAN. Πρέπει να προσφερθούν τόσες φυσικές κάρτες (CNA) όσες χρειάζονται για να ικανοποιείται η παραπάνω απαίτηση. Αυτά τα interfaces να εμφανίζονται στο guest operating system σαν διακριτά και ανεξάρτητα μεταξύ τους «φυσικά» devices.	<b>≥ 6 virtual interfaces</b>		
36	Κάθε εξυπηρετητής θα διαθέτει τουλάχιστον μία (1) φυσική θύρα Ethernet ταχύτητας $\geq 100\text{Mbps}$ για αποκλειστική χρήση out-of-band management (IPMI) του εξυπηρετητή	<b>ΝΑΙ</b>		
37	Θύρες ή interfaces (π.χ. serial ports κλπ) – να αναφερθούν	<b>ΝΑΙ</b>		
38	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης συμβατών με PCI Express 1.1. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν. Να υπάρχει τουλάχιστον μία μη-κατειλημμένη υποδοχή επέκτασης συμβατής με PCI Express 1.1.	<b>ΝΑΙ</b>		
39	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης συμβατών με PCI Express 2.0. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν. Να υπάρχει τουλάχιστον μία μη-κατειλημμένη υποδοχή επέκτασης συμβατής με PCI Express 2.0.	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ</b>			
40	Να υπάρχει στο chassis του εξυπηρετητή onboard diagnostics panel με indicators καλής λειτουργίας – να αναφερθούν λεπτομέρειες.	<b>ΝΑΙ</b>		



Α/Α	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ F	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
41	Επικοινωνία μέσω SSH ή HTTP ή HTTPS	<b>ΝΑΙ</b>		
42	Αναλυτική καταγραφή, παρουσίαση της κατάστασης του συστήματος, και δυνατότητα error reporting/ alerting μέσω email.	<b>ΝΑΙ</b>		
43	Υποστήριξη SNMP/SMTP, με δυνατότητα ειδοποίησης σε περίπτωση βλαβών, alerts κλπ – να αναφερθούν οι δυνατότητες	<b>ΝΑΙ</b>		
44	Διαχείριση του συνόλου των προσφερόμενων εξυπηρετητών μέσω κοινού διαχειριστικού εργαλείου.	<b>ΝΑΙ</b>		
45	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Intelligent Platform Management Interface (IPMI) version 2.0 για την απομακρυσμένη παρακολούθηση και διαχείριση του εξυπηρετητή μέσω του τοπικού δικτύου και της στοίβας πρωτοκόλλων TCP/IP.	<b>ΝΑΙ</b>		
46	BIOS/Console redirection over IPMI.	<b>ΝΑΙ</b>		
47	Υποστήριξη απομακρυσμένης σύνδεσης Web-based KVM console με δυνατότητα απομακρυσμένης χρήσης κονσόλας αλλά και remote media, όπως μονάδες οπτικού ή σκληρού δίσκου.	<b>ΝΑΙ</b>		
48	Υποστήριξη απομακρυσμένης πρόσβασης σε γραφικό περιβάλλον (remote VGA)	<b>ΝΑΙ</b>		
49	Να υποστηρίζονται οι ακόλουθες λειτουργίες απομακρυσμένα: Power on/off Reset	<b>ΝΑΙ</b>		

**2.2.2 - SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο****ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.2.2 - SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο**

<b>A/A</b>	<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>			
1	Να αναφερθεί το μοντέλο για το προσφερόμενο τύπο εξυπηρετητών.	<b>ΝΑΙ</b>		
2	Να υπάρχει front-to-back airflow.	<b>ΝΑΙ</b>		
3	Να διαθέτει hot swap και redundant power supplies και hot swap και redundant fans.	<b>ΝΑΙ</b>		
4	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	<b>ΝΑΙ</b>		
5	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	<b>ΝΑΙ</b>		
6	Δυνατότητα εγκατάστασης και συντήρησης δίχως χρήση εργαλείων (tool-free install) με την χρήσης ειδικών mounting rails ή αντίστοιχης τεχνολογίας. Να προσφερθούν και εγκατασταθούν τα αναγκαία accessories.	<b>ΝΑΙ</b>		
7	Οι προσφερόμενοι servers να είναι πιστοποιημένοι για Oracle VM (εκδόσεις 3.3 και νεότερες)	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – CHIPSET</b>			
8	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές για όλους τους servers να ανήκουν στην οικογένεια Intel Xeon E5 v2 ή σε νεότερη οικογένεια επεξεργαστών Intel Xeon, με ανώτερα χαρακτηριστικά.	<b>ΝΑΙ</b>		
9	Αριθμός επεξεργαστικών μονάδων (πυρήνων) ανά επεξεργαστή	<b>≥ 6 cores</b>		
10	Χρονισμός των προσφερόμενων CPU	<b>≥ 3 GHz</b>		
11	Ποσότητα λανθάνουσας μνήμης υψηλότερου επιπέδου ενσωματωμένη στον επεξεργαστή – on-die cache	<b>≥ 20 MB</b>		
12	Να αναφερθεί ο αριθμός λογικών νημάτων (threads) που μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα ανά φυσικό επεξεργαστή (multi-threading).	<b>ΝΑΙ</b>		
13	Ο κάθε Server να διαθέτει	<b>&gt;= 2</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	εγκατεστημένους επεξεργαστές			
	<b>ΜΝΗΜΗ</b>			
14	Ποσότητα απαιτούμενης εγκατεστημένης μνήμης σε κάθε server . Η μνήμη αυτή θα επιτυγχάνεται με τρόπο ώστε να μένουν ελεύθερες αρκετές θέσεις επέκτασης για μελλοντικό διπλασιασμό της, χωρίς την αφαίρεση και αντικατάσταση των εγκατεστημένων δομοστοιχείων	<b>256 GB</b>		
15	Η μνήμη σε κάθε server να είναι επεκτάσιμη σε συνολική ποσότητα	<b>512 GB</b>		
16	Τύπος μνήμης DDR3.	<b>ΝΑΙ</b>		
17	Να αναφερθεί μηχανισμός προστασίας της μνήμης από σφάλματα.	<b>ΝΑΙ</b>		
18	Συχνότητα λειτουργίας της μνήμης στο προσφερόμενο configuration κατά την διάρκεια της λειτουργίας της.	<b>≥1866 MHz</b>		
19	Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μνήμης και η μέγιστη συχνότητα λειτουργίας της.	<b>ΝΑΙ</b>		
20	Αρχιτεκτονική dual-channel ή ανώτερη: Υποστήριξη ταυτόχρονης επικοινωνίας με τουλάχιστον δύο δομοστοιχεία μνήμης για πολλαπλάσιο εύρος (data througghrut) και μικρότερη περίοδο λανθάνουσας κατάστασης (memory latency).	<b>ΝΑΙ</b>		
21	Ανάλογα με την αρχιτεκτονική (π.χ. dual, triple-channel), θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε τα προσφερόμενα δομοστοιχεία να είναι τόσα και με τέτοια διάταξη ώστε να εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες της στο έπακρο (δηλαδή αν υποστηρίζεται triple-channel θα πρέπει το προσφερόμενο σύστημα να λειτουργεί με triple-channel)	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ</b>			
22	Ο κάθε Server να διαθέτει δύο εσωτερικούς δίσκους τεχνολογίας SAS ή SSD, σε διάταξη RAID-1.	<b>ΝΑΙ</b>		
23	Raw χωρητικότητα έκαστου δίσκου	<b>&gt;= 140 GB</b>		
24	Δίσκοι hot-swappable	<b>ΝΑΙ</b>		
25	Ταχύτητα περιστροφής περιστροφής στην περίπτωση που δεν προσφέρεται SSD	<b>≥15000 rpm</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
26	Μέγιστο πλήθος υποστηριζόμενων μονάδων δίσκων. Να αναφερθεί.	<b>ΝΑΙ</b>		
27	Να υπάρχει πλήρης υποστήριξη για hardware assisted virtualization	<b>ΝΑΙ</b>		
28	Να αναφερθεί ο τρόπος και οι διαδικασίες που ακολουθούνται για τον εντοπισμό, και την διάγνωση βλαβών, μέσω μιας κεντρικής κονσόλας, για τα διαφορά μέρη που απαρτίζουν τον server.	<b>ΝΑΙ</b>		
29	USB interface	<b>≥ 2</b>		
30	DVD/RW drive	<b>ΝΑΙ</b>		
31	Τεχνολογία Intelligent Platform Management Interface (IPMI)	<b>ΝΑΙ</b>		
<b>ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΕΙΣ</b>				
32	Για την διασύνδεση του εξυπηρετητή με το δίκτυο να προσφερθούν 10Gbps FCoE network adapter(s) (CNA κάρτες) με συνολικά τουλάχιστον δύο (2) θύρες.	<b>≥ 1 physical adapters ≥ 2 interfaces</b>		
33	Ο αριθμός των (virtual) interfaces που θα πρέπει να εμφανίζονται σε hypervisor για κάθε server θα πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο (2) για σύνδεση στο SAN. Πρέπει να προσφερθούν τόσες φυσικές κάρτες (CNA) όσες χρειάζονται για να ικανοποιείται η παραπάνω απαίτηση. Αυτά τα interfaces να εμφανίζονται στο guest operating system σαν διακριτά και ανεξάρτητα μεταξύ τους «φυσικά» devices.	<b>≥ 2 virtual interfaces</b>		
34	Ο αριθμός των (virtual) interfaces που θα πρέπει να εμφανίζονται σε hypervisor για κάθε server θα πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι (6) για σύνδεση στο LAN. Πρέπει να προσφερθούν τόσες φυσικές κάρτες (CNA) όσες χρειάζονται για να ικανοποιείται η παραπάνω απαίτηση. Αυτά τα interfaces να εμφανίζονται στο guest operating system σαν διακριτά και ανεξάρτητα μεταξύ τους «φυσικά» devices.	<b>≥ 6 virtual interfaces</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
35	Κάθε εξυπηρετητής θα διαθέτει τουλάχιστον μία (1) φυσική θύρα Ethernet ταχύτητας $\geq 100\text{Mbps}$ για αποκλειστική χρήση out-of-band management (IPMI) του εξυπηρετητή	<b>ΝΑΙ</b>		
36	Θύρες ή interfaces (π.χ. serial ports κλπ) – να αναφερθούν	<b>ΝΑΙ</b>		
37	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης συμβατών με PCI Express 1.1. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν. Να υπάρχει τουλάχιστον μία μη-κατειλημμένη υποδοχή επέκτασης συμβατής με PCI Express 1.1.	<b>ΝΑΙ</b>		
38	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης συμβατών με PCI Express 2.0. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν. Να υπάρχει τουλάχιστον μία μη-κατειλημμένη υποδοχή επέκτασης συμβατής με PCI Express 2.0.	<b>ΝΑΙ</b>		
<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ</b>				
39	Να υπάρχει στο chassis του εξυπηρετητή onboard diagnostics panel με indicators καλής λειτουργίας – να αναφερθούν λεπτομέρειες.	<b>ΝΑΙ</b>		
40	Επικοινωνία μέσω SSH ή HTTP ή HTTPS	<b>ΝΑΙ</b>		
41	Αναλυτική καταγραφή, παρουσίαση της κατάστασης του συστήματος, και δυνατότητα error reporting/ alerting μέσω email.	<b>ΝΑΙ</b>		
42	Υποστήριξη SNMP/SMTP, με δυνατότητα ειδοποίησης σε περίπτωση βλαβών, alerts κλπ – να αναφερθούν οι δυνατότητες	<b>ΝΑΙ</b>		
43	Διαχείριση του συνόλου των προσφερόμενων εξυπηρετητών μέσω κοινού διαχειριστικού εργαλείου.	<b>ΝΑΙ</b>		
44	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Intelligent Platform Management Interface (IPMI) version 2.0 για την απομακρυσμένη παρακολούθηση και διαχείριση του	<b>ΝΑΙ</b>		



<b>A/A</b>	<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVERS ΤΥΠΟΥ Ο</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
	εξυπηρετητή μέσω του τοπικού δικτύου και της στοίβας πρωτοκόλλων TCP/IP.			
45	BIOS/Console redirection over IPMI.	<b>ΝΑΙ</b>		
46	Υποστήριξη απομακρυσμένης σύνδεσης Web-based KVM console με δυνατότητα απομακρυσμένης χρήσης κονσόλας αλλά και remote media, όπως μονάδες οπτικού ή σκληρού δίσκου.	<b>ΝΑΙ</b>		
47	Υποστήριξη απομακρυσμένης πρόσβασης σε γραφικό περιβάλλον (remote VGA)	<b>ΝΑΙ</b>		
48	Να υποστηρίζονται οι ακόλουθες λειτουργίες απομακρυσμένα: Power on/off Reset	<b>ΝΑΙ</b>		

**2.2.3 - SERVER ΤΥΠΟΥ Β****ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.2.3 - SERVER ΤΥΠΟΥ Β**

<b>A/A</b>	<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVER ΤΥΠΟΥ Β</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>			
1	Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής για το προσφερόμενο τύπο Β εξυπηρετητών.	<b>ΝΑΙ</b>		
2	Ύψος σε rack units (RU) των προσφερόμενων εξυπηρετητών.	<b>≤4RU</b>		
3	Να υπάρχει front-to-back airflow.	<b>ΝΑΙ</b>		
4	Να διαθέτει hot swap και redundant power supplies και hot swap και redundant fans.	<b>ΝΑΙ</b>		
5	Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής (BTUs/hr) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	<b>ΝΑΙ</b>		
6	Να αναφερθούν οι συνολικές απαιτήσεις σε ισχύ ρεύματος (σε W στα 230V) σε κατάσταση πλήρους φορτίου ανά εξυπηρετητή.	<b>ΝΑΙ</b>		
7	Δυνατότητα εγκατάστασης και συντήρησης δίχως χρήση εργαλείων (tool-free install) με την χρήση ειδικών mounting rails ή αντίστοιχης τεχνολογίας. Να προσφερθούν και εγκατασταθούν τα αναγκαία accessories.	<b>ΝΑΙ</b>		
	<b>ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ – CHIPSET</b>			
8	Οι προσφερόμενοι επεξεργαστές για όλους τους servers να ανήκουν στην οικογένεια Intel Xeon E5 ή σε νεότερη οικογένεια επεξεργαστών Intel Xeon, με ανώτερα χαρακτηριστικά.	<b>ΝΑΙ</b>		
9	Αριθμός επεξεργαστικών μονάδων (πυρήνων) ανά επεξεργαστή	<b>≥ 4 cores</b>		
10	Χρονισμός των προσφερόμενων CPU	<b>≥ 2.2 GHz</b>		
11	Ποσότητα λανθάνουσας μνήμης υψηλότερου επιπέδου ενσωματωμένη στον επεξεργαστή – on-die cache	<b>≥ 20 MB</b>		
12	Να αναφερθεί ο αριθμός λογικών νημάτων (threads) που μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα ανά φυσικό επεξεργαστή (multi-threading).	<b>ΝΑΙ</b>		
13	Ο κάθε Server να διαθέτει εγκατεστημένους επεξεργαστές .	<b>&gt;= 2</b>		
	<b>ΜΝΗΜΗ</b>			
14	Μέγεθος προσφερόμενης μνήμης . Η μνήμη αυτή θα επιτυγχάνεται με τρόπο ώστε να μένουν ελεύθερες αρκετές θέσεις επέκτασης για μελλοντικό διπλασιασμό της, χωρίς την αφαίρεση και αντικατάσταση των	<b>≥ 128 GB</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVER ΤΥΠΟΥ B	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	εγκατεστημένων δομοστοιχείων			
15	Μέγεθος υποστηριζόμενης μνήμης του προσφερόμενου συστήματος χωρίς αντικατάσταση υπαρχόντων modules.	<b>≥ 256 GB</b>		
16	Συχνότητα λειτουργίας της μνήμης στο προσφερόμενο configuration κατά την διάρκεια της λειτουργίας της.	<b>≥ 1866 MHz</b>		
17	Να δοθούν λεπτομέρειες των επιπλέον modules που απαιτούνται για την επέκταση μνήμης.	<b>NAI</b>		
18	Να αναφερθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μνήμης και η μέγιστη συχνότητα λειτουργίας της	<b>NAI</b>		
19	Να αναφερθεί εάν επηρεάζεται αρνητικά ο χρονισμός της μνήμης όταν επιτευχθεί η επέκταση, και να αναφερθεί ποιός θα είναι αυτός.	<b>NAI</b>		
20	Τύπος μνήμης DDR3	<b>NAI</b>		
21	Αρχιτεκτονική dual-channel ή ανώτερη: Υποστήριξη ταυτόχρονης επικοινωνίας με τουλάχιστον δύο δομοστοιχεία μνήμης για πολλαπλάσιο εύρος (data throughput) και μικρότερη περίοδο λανθάνουσας κατάστασης (memory latency).	<b>NAI</b>		
	<b>ΤΟΠΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ</b>			
22	Ελεγκτής δίσκων με υποστήριξη τουλάχιστον RAID-1, RAID-5.	<b>NAI</b>		
23	Τύπος δίσκων Serial Attached SCSI (SAS) ή ισοδύναμος ή ανώτερος	<b>NAI</b>		
24	Δίσκοι hot-swappable	<b>NAI</b>		
25	Ταχύτητα περιστροφής	<b>≥15000 rpm</b>		
26	Πλήθος εγκατεστημένων μονάδων δίσκων	<b>≥ 6</b>		
27	Χωρητικότητα ανά μονάδα δίσκου	<b>≥ 146 GB</b>		
28	Μέγιστο πλήθος υποστηριζόμενων μονάδων δίσκων. Να αναφερθεί.	<b>&gt;=8</b>		
	<b>ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ</b>			
29	Για την διασύνδεση του εξυπηρετητή με το δίκτυο να προσφερθούν 10Gbps FCoE network adapter(s) (CNA κάρτα-ες) με συνολικά τουλάχιστον δύο (2) θύρες.	<b>≥ 1 physical adapters ≥ 2 interfaces</b>		
30	Keyboard, VGA, mouse & αντίστοιχα interface	<b>NAI</b>		
31	USB interface	<b>≥ 2</b>		
32	DVD/RW drive	<b>NAI</b>		
33	Άλλες θύρες ή interfaces (π.χ. optical drives, serial ports κλπ) – να αναφερθούν	<b>NAI</b>		
34	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης συμβατών με PCI Express 1.1. Να αναφερθεί ο τύπος και	<b>NAI</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SERVER ΤΥΠΟΥ B	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν. Να υπάρχει τουλάχιστον μία μη-κατειλημμένη υποδοχή επέκτασης συμβατής με PCI Express 1.1.			
35	Κάθε εξυπηρετητής θα διαθέτει τουλάχιστον μία (1) φυσική θύρα Ethernet ταχύτητας >=100Mbps για αποκλειστική χρήση out-of-band management (IPMI) του εξυπηρετητή	<b>ΝΑΙ</b>		
36	Να αναφερθούν οι μη κατειλημμένες και οι κατειλημμένες υποδοχές επέκτασης συμβατών με PCI Express 2.0. Να αναφερθεί ο τύπος και το μοντέλο των καρτών που τις καταλαμβάνουν. Να υπάρχει τουλάχιστον μία μη-κατειλημμένη υποδοχή επέκτασης συμβατής με PCI Express 2,0.	<b>ΝΑΙ</b>		
<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ</b>				
37	Να υπάρχει στο chassis του εξυπηρετητή onboard diagnostics panel με indicators καλής λειτουργίας – να αναφερθούν λεπτομέρειες.	<b>ΝΑΙ</b>		
38	Επικοινωνία μέσω SSH ή HTTP ή HTTPS	<b>ΝΑΙ</b>		
39	Αναλυτική καταγραφή, παρουσίαση της κατάστασης του συστήματος, και δυνατότητα error reporting/ alerting μέσω email.	<b>ΝΑΙ</b>		
40	Υποστήριξη SNMP/SMTP, με δυνατότητα ειδοποίησης σε περίπτωση βλαβών, alerts κλπ – να αναφερθούν οι δυνατότητες	<b>ΝΑΙ</b>		
41	Διαχείριση του συνόλου των προσφερόμενων rack mounted εξυπηρετητών μέσω κοινού διαχειριστικού εργαλείου.	<b>ΝΑΙ</b>		
42	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Intelligent Platform Management Interface (IPMI) version 2.0 για την απομακρυσμένη παρακολούθηση και διαχείριση του εξυπηρετητή μέσω του τοπικού δικτύου και της στοίβας πρωτοκόλλων TCP/IP.	<b>ΝΑΙ</b>		
43	BIOS/Console redirection over IPMI.	<b>ΝΑΙ</b>		
44	Υποστήριξη απομακρυσμένης σύνδεσης Web-based KVM console με δυνατότητα απομακρυσμένης χρήσης κονσόλας αλλά και remote media, όπως μονάδες οπτικού ή σκληρού δίσκου.	<b>ΝΑΙ</b>		
45	Υποστήριξη απομακρυσμένης πρόσβασης σε γραφικό περιβάλλον (remote VGA)	<b>ΝΑΙ</b>		
46	Να υποστηρίζονται οι ακόλουθες λειτουργίες απομακρυσμένα: Power on/off Reset	<b>ΝΑΙ</b>		



### 2.3 KVM / Rack-mounted Οθόνη

Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει ένα(1) KVM switch over IP και μία (1) rack mounted οθόνη για την υποστήριξη του εξοπλισμού που θα προσφέρει.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.3 -KVM/Rack-mounted οθόνη**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ (KVM)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Αναδιπλούμενη TFT rack mounted οθόνη	<b>ΝΑΙ</b>		
2	Αριθμός RJ-45 port για την IP διασύνδεση server	<b>≥ 16</b>		
3	Αριθμός remote IP users	<b>≥ 2</b>		
4	Υποστήριξη του KVM λειτουργικών συστημάτων Microsoft Windows, Linux, καθώς και πλατφόρμες virtualization VMWare, HyperV και OVM, κατ' ελάχιστον.	<b>ΝΑΙ</b>		
5	Μέγεθος KVM switch 19", 1U	<b>ΝΑΙ</b>		
6	Console port	<b>ΝΑΙ</b>		
7	Δυνατότητα ταυτόχρονης σύνδεσης στο KVM switch δύο ταυτόχρονων τοπικών σταθμών ελέγχου (VGA οθόνη, πληκτρολόγιο, mouse)	<b>ΝΑΙ</b>		
8	Να παραδοθούν τουλάχιστον 16 VGA-USB dongles adaptors (θηλυκό RJ-45 σε VGA & USB) για την διασύνδεση του πληροφοριακού εξοπλισμού μέσω της υπάρχουσας καλωδίωσης στα KVMs	<b>ΝΑΙ</b>		
9	Διάσταση οθόνης	<b>17"</b>		
10	Ανάλυση οθόνης	<b>≥ 1280×1024</b>		
11	Μέγεθος διπλωμένης οθόνης 19", 1U	<b>ΝΑΙ</b>		



## 2.4 Υποσύστημα αποθηκευτικού χώρου (Storage)

Προμήθεια και εγκατάσταση ενός (1) υποσυστήματος αποθηκευτικού χώρου σε δίσκους (Disk Storage Array) που θα πρέπει να διαθέτει τα χαρακτηριστικά του παρακάτω πίνακα συμμόρφωσης.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.4 – Storage**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ (Storage)	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>			
1	Τύπος Storage	<b>SAN</b>		
2	Αριθμός Controllers	<b>&gt;=2</b>		
3	Προσφερόμενη συνολική μνήμη Cache	<b>&gt;=32GB</b>		
4	Υποστήριξη Tiering	<b>ΝΑΙ</b>		
5	Μέγιστη raw χωρητικότητα	<b>&gt;=500TB</b>		
6	Υποστήριξη RAID	<b>Τουλάχιστο n 0,5,6,10</b>		
7	Ελάχιστη Προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα σε raid 5	<b>80 TB</b>		
8	Προσφερόμενα πρωτόκολλα	<b>FC, FCoE, NFS, CIFS</b>		
	<b>ΔΙΣΚΟΙ</b>			
9	Τύπος προσφερόμενων δίσκων	<b>SAS</b>		
10	Προσφερόμενη ελάχιστη ωφέλιμη χωρητικότητα SAS	<b>80 TB</b>		
11	Προσφερόμενη χωρητικότητα δίσκου SAS	<b>&gt;=900GB</b>		
12	Ταχύτητα περιστροφής δίσκου SAS	<b>&gt;=10000 rpm</b>		
13	Μνήμη Cache ανά controller	<b>&gt;=8GB</b>		
	<b>RAID, PORTS</b>			
14	Υποστηριζόμενα RAID	<b>0, 5, 6, 10</b>		
15	Υποστήριξη RAID intermix	<b>ΝΑΙ</b>		
16	Μέγιστος Αριθμός FC Ports	<b>&gt;=8</b>		
17	Μέγιστος αριθμός FCoE ports	<b>&gt;=4</b>		
18	Υποστηριζόμενα drives	<b>2,5", 3.5"</b>		
19	Αριθμός τροφοδοτικών	<b>&gt;=2</b>		
20	Hot swap	<b>ΝΑΙ</b>		



	<b>ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ</b>			
21	Να προσφερθεί Λογισμικό διαχείρισης SAN	<b>ΝΑΙ</b>		
22	Υποστήριξη thin provisioning	<b>ΝΑΙ</b>		
23	Λογισμικό υποστήριξης ιεραρχιών storage με αυτόματη μετακίνηση δεδομένων (storage tiering) σε επίπεδο block/lun/volume ανάλογα με τη χρήση τους, με πλήρως αυτοματοποιημένο τρόπο και χωρίς τη χρήση εξωτερικού appliance.	<b>ΝΑΙ</b>		
24	Αυτόματη ειδοποίηση του administrator σε περίπτωση βλάβης με mail alert	<b>ΝΑΙ</b>		
25	Υποστήριξη απομακρυσμένης παρακολούθησης του συστήματος από τον Κατασκευαστή	<b>ΝΑΙ</b>		
26	Να προσφερθούν όλοι οι απαραίτητοι hot spare δίσκοι	<b>ΝΑΙ</b>		
27	Αυτόματη αναγνώριση βλάβης σε δίσκο και αυτόματη μεταφορά των δεδομένων στους hot spare δίσκους	<b>ΝΑΙ</b>		
28	Δυνατότητα replication σε απομακρυσμένο εφεδρικό σύστημα.	<b>ΝΑΙ</b>		
29	Να διασφαλίζεται υψηλή διαθεσιμότητα 99,999% χωρίς single point of failure	<b>ΝΑΙ</b>		
30	Το σύστημα να διαθέτει χαρακτηριστικά full redundancy σε ελεγκτές, τροφοδοτικά, ανεμιστήρες, και διασυνδέσεις στους δίσκους.	<b>ΝΑΙ</b>		
31	Αδιάλειπτη λειτουργία όλων των επιμέρους τμημάτων (ελεγκτές, μνήμη, δίσκοι, πορτών σύνδεσης ελεγκτή κλπ) κατά την διάρκεια της: - επέκτασης (expansion) - αναβάθμισης, firmware upgrade	<b>ΝΑΙ</b>		



32	Αντικατάσταση χωρίς τη διακοπή της λειτουργίας του αποθηκευτικού συστήματος (hot-swap) των δίσκων, ανεμιστήρων, και τροφοδοτικών σε περίπτωση αστοχίας υλικού.	<b>ΝΑΙ</b>		
----	--	------------	--	--

## 2.5 Σύστημα Λήψης Αντιγράφων Ασφαλείας και Επαναφοράς (Tape Library)

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.5 – Tape Library**

<b>A/A</b>	<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΗ</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ</b>
1	Τύπος αποθηκευτικού μέσου	<b>Tape Library</b>		
2	Προσφερόμενα drives	<b>&gt;=4</b>		
3	Υποστηριζόμενα drives ανά βιβλιοθήκη	<b>&gt;=6</b>		
4	Τύπος drive	<b>LTO Ultrium 6</b>		
5	Αριθμός προσφερόμενων και αδειοδοτημένων I/O slots	<b>&gt;=80</b>		
6	Interface επικοινωνίας με server	<b>Οπτικό</b>		
7	Ταχύτητα επικοινωνίας οπτικού Interface	<b>&gt;=8Gb/s</b>		
8	Να προσφερθεί δυνατότητα για backup μέσω LAN και LAN free backup	<b>ΝΑΙ</b>		
9	Προσφερόμενη LTO 6 χωρητικότητα (compressed)	<b>&gt;=240TB</b>		
10	Λογισμικό διαχείρισης Tape Library	<b>ΝΑΙ</b>		
11	Το λογισμικό διαχείρισης να είναι web based και να επιτρέπει την πλήρη παρακολούθηση και διαχείριση του Tape Library	<b>ΝΑΙ</b>		
12	Υποστήριξη encryption σε επίπεδο Hardware	<b>ΝΑΙ</b>		



## 2.6 Data Center Access Switch

Για την κάλυψη των δικτυακών αναγκών των Servers, Storage Area Networks και της υπόλοιπης πληροφοριακής και τηλεπικοινωνιακής υποδομής του ΑΔΜΗΕ (εξοπλισμός του παρόντος διαγωνισμού καθώς και υφιστάμενος) απαιτείται ένα (1) κεντρικό switch, που θα αναφέρεται εφεξής ως “Data Center Access Switch” και στο οποίο θα τερματίζονται όλες οι διασυνδέσεις. Σε επόμενη φάση, θα ενταχθούν στην τοπολογία του Data Center ένα ακόμη ίδιο “Data Center Access Switch” για λόγους εφεδρείας και ένα ζεύγος κεντρικών switches (Data center Core Switches) για τον πλήρη διαχωρισμό, διαφορετικών ειδών κίνησης, όπως για παράδειγμα της κίνησης των χρηστών του εταιρικού δικτύου και της κίνησης των servers, storages κλπ. Μέχρις ότου να ενταχθούν τα προαναφερόμενα switches στην τοπολογία του Data Center, στο Data Center Access switch θα διασυνδέονται προσωρινά και τα User Access Switches, δρομολογητές, Firewalls κλπ.

Το Data Center Access switch θα υποστηρίζει Universal Port συνδεσιμότητα, δηλαδή θα μπορούν να τερματίσουν 1/10G Ethernet, 10G FCoE και native FC διασυνδέσεις. Όταν ο ΑΔΜΗΕ προμηθευτεί το δεύτερο Data Center Access Switch, τα δύο switches θα λειτουργούν σε active/active mode.

Το Data Center Access Switch θα εγκατασταθεί όπως προβλέπεται στην ενότητα “Χωροθέτηση εξοπλισμού” σε telecom rack του Data center. Για τη διασύνδεση του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί στα server rack του Data center, ο Ανάδοχος έχει το δικαίωμα να τοποθετήσει (εάν το επιθυμεί) όσες επεκτάσεις του Data Center Access Switch επιθυμεί στα server rack του Data center, με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- εάν ο Ανάδοχος επιθυμεί να χρησιμοποιήσει επεκτάσεις με θύρες τύπου 1 Gbps, αυτές θα τοποθετηθούν στο ίδιο telecom rack με το Data Center Access Switch.
- όλα τα διαθέσιμα uplink interfaces των επεκτάσεων που θα προσφερθούν, θα διασυνδεθούν στην μέγιστη χωρητικότητά τους από τον ανάδοχο στο Data Center Access Switch, ανεξαρτήτως από τον αριθμό των χρησιμοποιούμενων θυρών τους.
- όλος ο πληροφοριακός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί στα server rack πρέπει να συνδέεται με ισodύναμα σε χωρητικότητα links σε διαφορετικές επεκτάσεις του Data center Access Switch.

Το προσφερόμενο Storage system της Δυρραχίου θα συνδέεται στο datacenter access switch με το σύνολο των φυσικών network interfaces που διαθέτει.

Ο τύπος των επαφών και των καλωδίων που συνδέονται στις θύρες θα είναι τέτοιος ώστε να εξασφαλίζεται η άρτια διασύνδεση του Switch με συσκευές που βρίσκονται στο ίδιο ερμάριο (rack) ή με τους καταναμητές (οπτικούς και χαλκού) του ερμαρίου λαμβάνοντας υπόψη τις μέγιστες αποστάσεις που επιτρέπουν τα πρωτόκολλα του φυσικού επιπέδου που θα χρησιμοποιηθούν.

Ο Ανάδοχος πρέπει να περιλάβει στην προσφορά του όλα τα αναγκαία υλικά (καλώδια, interfaces, κλπ), ακόμα και εάν αυτά δεν προβλέπονται ρητά στην παρούσα διακήρυξη.

Οι εργασίες του Αναδόχου θα γίνονται πάντα με τις οδηγίες του αρμόδιου προσωπικού του ΑΔΜΗΕ και με τρόπο που θα δημιουργεί την ελάχιστη δυνατή όχληση στην λειτουργία της εταιρείας.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ 2.6 - Data Center Access Switch**

A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Data Center Access Switch	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
1	Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής	<b>ΝΑΙ</b>		
2	Να υποστηρίζεται επεκτασιμότητα με την προσθήκη εσωτερικών καρτών ή απομακρυσμένων επεκτάσεων.	<b>ΝΑΙ</b>		
3	Ελάχιστος υποστηριζόμενος αριθμός θυρών 1/10 Gbps ανά switch, με ή χωρίς την χρήση απομακρυσμένων επεκτάσεων. Οι απομακρυσμένες επεκτάσεις πρέπει να αναγνωρίζονται από το “parent” Data center Access Switch, κατά την διασύνδεση τους με αυτό και όλη η παραμετροποίησή τους θα γίνεται από αυτό, χωρίς να απαιτείται οποιοδήποτε είδους αρχική παραμετροποίηση σε αυτές. Σε περίπτωση που το προσφερόμενο switch δεν υποστηρίζει απομακρυσμένες επεκτάσεις, η ζητούμενη επεκτασιμότητα θα επιτυγχάνεται με εσωτερικές κάρτες.	<b>≥ 400</b>		
4	Προσφερόμενος αριθμός θυρών (universal και μη) για τη διασύνδεση πληροφοριακού εξοπλισμού χωρίς τη χρήση απομακρυσμένων επεκτάσεων. Οι θύρες δύνανται είτε να δέχονται SFP είτε όχι. Δεν απαιτούνται τα αντίστοιχα SFP.	<b>≥ 72</b>		
5	Προσφερόμενος αριθμός FCoE (10Gbps) θυρών ανά switch, έτοιμων προς χρήση χωρίς την ανάγκη προσθήκης εξοπλισμού. Αν χρησιμοποιηθούν απομακρυσμένες επεκτάσεις αυτές θα πρέπει να διαθέτουν κατά ελάχιστον 48 θύρες για τη διασύνδεση πληροφοριακού εξοπλισμού, εκ των οποίων οι μισές να είναι τύπου universal.	<b>≥24</b>		
6	Προσφερόμενος αριθμός FC (2, 4, 8,16 Gbps) θυρών έτοιμων προς χρήση χωρίς τη χρήση απομακρυσμένων επεκτάσεων και χωρίς την ανάγκη προσθήκης εξοπλισμού. Οι θύρες αυτές πρέπει με κατάλληλη αλλαγή interface να μπορούν μελλοντικά να χρησιμοποιηθούν ως 10 Gbps καθώς ο αναγκαίος αριθμός FC προβλέπεται να μειωθεί.	<b>≥24</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Data Center Access Switch	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
7	Προσφερόμενος αριθμός 10 GE (10Gbps) θύρες (έτοιμες προς χρήση χωρίς την ανάγκη προσθήκης εξοπλισμού). Οι 14 εξ αυτών θα υποδεχτούν user access switches.	$\geq 18$		
8	Προσφερόμενος αριθμός 100/1000 Mbps θύρες (έτοιμες προς χρήση χωρίς την ανάγκη προσθήκης εξοπλισμού). Οι 24 εξ αυτών θα υποδεχτούν δρομολογητές. Αν χρησιμοποιηθούν απομακρυσμένες επεκτάσεις αυτές θα πρέπει να έχουν buffers $\geq 32\text{MB}$	$\geq 120$		
9	Ελάχιστος υποστηριζόμενος αριθμός θυρών 40 Gbps άμεσα διαθέσιμων (με τη προσθήκη hardware ή χωρίς).	$\geq 6$		
10	Το Data Center Access Switch πρέπει να είναι κατάλληλο, έτσι ώστε όταν προστεθεί το δεύτερο (ίδιο) Data Center Access Switch να μπορούν να υλοποιηθούν διασυνδέσεις με χρήση IEEE 802.3ad Link Aggregation με εξυπηρετητές, User Access Switches κλπ χρησιμοποιώντας 1 ή παραπάνω θύρες του ενός Data Center Access Switch και 1 ή παραπάνω θύρες του άλλου Data Center Access Switch. Το λογικό κανάλι που δημιουργείται, θα υποστηρίζει IEEE 802.1Q VLAN tagging (Multi chassis port channel). Με τον τρόπο αυτό θα επιτυγχάνονται πολλαπλές ενεργές συνδέσεις μεταξύ των συσκευών (active-active multipathing, L2 redundant links) και θα αποφεύγεται η χρήση του spanning tree.	<b>NAI</b>		
11	Ταχύτητα προώθησης δεδομένων (Layer 2 & Layer 3 forwarding)	$\geq 2.5\text{Tbps}$		
12	Το switch πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει συνολικό αριθμό non-blocking/line-rate θυρών	$\geq 120$		
13	Υποστήριξη πρωτοκόλλων: <ul style="list-style-type: none"><li>- IEEE 802.1Q (vlans)</li><li>- IEEE 802.1p (vlan prioritization)</li><li>- IEEE 802.1d (Spanning Tree)</li><li>- IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree)</li><li>- IEEE 802.1w (Rapid Reconfiguration of Spanning Tree)</li><li>- IEEE 802.3ad (LACP)</li></ul>	<b>NAI</b>		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Data Center Access Switch	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
	- LLDP			
14	Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 4000		
15	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων για Bridging και Filtering για όλο το switch	≥ 128000		
16	Υποστήριξη IEEE 802.1Q πρωτοκόλλου για VLAN Trunking σε όλες τις θύρες	NAI		
17	Υποστήριξη Jumbo frames	NAI		
18	Υποστήριξη Private VLANs, Private VLANs over Trunks (isolated and promiscuous), Private VLANs over Port Channels	NAI		
19	Υποστήριξη Storm Control	NAI		
20	Υποστήριξη VRRP ή HSRP	NAI		
21	Υποστήριξη Routing Protocols : <ul style="list-style-type: none"><li>- Static(IPv4/IPv6),</li><li>- Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2),</li><li>- Open Shortest Path First Version 2 (OSPFv2),</li><li>- Border Gateway Protocol (BGP),</li><li>- Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS),</li><li>- OSPFv3,</li><li>- BGPv6</li><li>- Υποστήριξη συμμετρικού και ασύμμετρου επιμερισμού της δικτυακής κίνησης στα διαθέσιμα κυκλώματα για IPv4 και IPv6 κίνηση</li></ul>	NAI		
22	Υποστήριξη Layer 3: Routed ports, switch virtual interface (SVI), PortChannels, subinterfaces, and PortChannel subinterfaces	NAI		
23	Υποστήριξη ECMP (Equal Cost Multi-Path)	NAI		
24	Υποστήριξη Policy Based Routing (IPv4/IPv6)	NAI		
25	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords) τόσο για τοπική και απομακρυσμένη πρόσβαση .	NAI		
26	Υποστήριξη TACACS+ και RADIUS πιστοποίησης των χρηστών για πρόσβαση στο Switch.	NAI		
27	Υποστήριξη telnet & ssh για πρόσβαση στο command line περιβάλλον διαχείρισης	NAI		



A/A	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Data Center Access Switch	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
28	Υποστήριξη ασφάλειας πολλαπλών επιπέδων πρόσβασης για διαχείριση.	<b>ΝΑΙ</b>		
29	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα (console) τύπου RJ-45 για out-of-band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού	<b>ΝΑΙ</b>		
30	Υποστήριξη γραφικού περιβάλλοντος διαχείρισης	<b>ΝΑΙ</b>		
31	Υποστήριξη tftp για μεταφορά αρχείων	<b>ΝΑΙ</b>		
32	Υποστήριξη ntp για συγχρονισμό με αξιόπιστη πηγή (ρολόι)	<b>ΝΑΙ</b>		
33	Υποστήριξη syslog για καταγραφή συμβάντων	<b>ΝΑΙ</b>		
34	Υποστήριξη ACLs (Access Control Lists) τόσο σε Layer 2 (MAC addresses) όσο και σε Layer 3/4 (IP, IGMP, TCP, UDP)	<b>ΝΑΙ</b>		
35	Υποστήριξη Multicast: Protocol Independent Multicast Version 2 (PIMv2) sparse mode, Source-Specific Multicast (SSM), Multicast Source Discovery Protocol (MSDP), IGMPv2 and v3	<b>ΝΑΙ</b>		
36	Υποστήριξη QoS: IEEE 802.1p, queuing , Per-port QoS configuration, ACL-based QoS classification (Layers 2, 3, and 4)	<b>ΝΑΙ</b>		
37	DHCP Snooping	<b>ΝΑΙ</b>		
38	ARP inspection	<b>ΝΑΙ</b>		
39	Υποστήριξη πρωτοκόλλων SNMPv2c και SNMPv3	<b>ΝΑΙ</b>		
40	Παροχή διπλών τροφοδοτικών για εφεδρεία στην παροχή ρεύματος	<b>ΝΑΙ</b>		
41	Υποστήριξη εν λειτουργία αντικατάστασης (hot-swap) τροφοδοτικών και ανεμιστήρων	<b>ΝΑΙ</b>		
42	Συμβατότητα με προδιαγραφές ασφαλείας UL60950, EN 60950, CE σήμανση, IEC 60950	<b>ΝΑΙ</b>		
43	Συμβατότητα με τις προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών της Ευρωπαϊκής Ένωσης	<b>ΝΑΙ</b>		
44	Να διαθέτει πλαίσιο κατάλληλο ώστε να εφαρμόζει σε ικρίωμα 19"	<b>ΝΑΙ</b>		



### 3. Συντήρηση και Τεχνική Υποστήριξη

Με το πέρας της περιόδου εγγύησης συντάσσεται το Πρωτόκολλο Οριστικής Παραλαβής. Ο Ανάδοχος του έργου παρέχει συντήρηση και τεχνική υποστήριξη για το σύνολο του ζητούμενου εξοπλισμού και λογισμικού για περίοδο τριών (3) ετών αρχής γενομένης από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Οριστικής (Ποιοτικής και Ποσοτικής) Παραλαβής του Εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να οργανώσει ομάδα με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό υπεύθυνο για την τεχνική υποστήριξη του συνόλου του παρεχόμενου εξοπλισμού. Ο Ανάδοχος θα γνωστοποιήσει ονόματα, διευθύνσεις, ηλεκτρονικές διευθύνσεις (email), τηλέφωνα, fax και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία απαιτείται για την επικοινωνία του ΑΔΜΗΕ με το προσωπικό αυτό καθώς επίσης και το αντικείμενο αρμοδιότητας του καθενός στα πλαίσια της σύμβασης αυτής. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να χρησιμοποιεί πιστοποιημένους μηχανικούς (Certified Engineers) με εμπειρία στα προϊόντα που θα προμηθεύσει ώστε να φέρει εις πέρας το έργο της Συντήρησης τα επόμενα χρόνια.

#### 3.1 Προληπτική συντήρηση συστήματος

Η προληπτική συντήρηση θα εκτελείται κυκλικά τουλάχιστον κάθε έξι (6) μήνες και θα υλοποιείται κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας. Στην περίπτωση που ο κατασκευαστής του εξοπλισμού προτείνει την προληπτική συντήρησή της σε μικρότερο διάστημα, θα ακολουθείται κυκλικά η προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή περίοδος.

Ο ΑΔΜΗΕ θα προγραμματίζει μετά από αίτημα του Αναδόχου την διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να εκτελείται η προληπτική συντήρηση (έλεγχοι, ρυθμίσεις, καθαρισμοί).

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί την ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης και των προειδοποιήσεων κινδύνου ή γεγονότων και να πραγματοποιεί κάθε αναγκαία εργασία με τη σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ για την αποκατάσταση της απόδοσης ή την επαναφορά του συστήματος εντός των "λειτουργικών ορίων".

Μετά το πέρας κάθε προληπτικής συντήρησης θα συμπληρώνεται και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Προληπτικής Συντήρησης Συστήματος". Η αναφορά αυτή θα συνυπογράφεται και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.

#### 3.2 Αποκατάσταση βλαβών

Οι βλάβες ανάλογα με την κρίσιμότητά τους διακρίνονται σε δυο κατηγορίες. Σε κάθε περίπτωση κατά την αναγγελία της βλάβης θα καθορίζεται από το ΑΔΜΗΕ η κατηγορία κρίσιμότητας.

Μετά το πέρας της αποκατάστασης της λειτουργίας και για τις δυο κατηγορίες βλαβών θα συμπληρώνεται και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Αποκατάστασης Λειτουργίας του Συστήματος". Η αναφορά αυτή θα υπογράφεται επίσης και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.

#### Βλάβες κατηγορίας A

Χαρακτηρίζονται οι βλάβες του τεχνικού εξοπλισμού (Hardware) και του λογισμικού (Software), οι οποίες επηρεάζουν κρίσιμη λειτουργία εφαρμογών.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός τεσσάρων (4)



ωρών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κρισιμότητας δεν πρέπει να ξεπερνά τις οκτώ (8) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη, δηλαδή, συνολικά η αποκατάσταση μίας βλάβης αυτής της κατηγορίας δεν πρέπει να γίνεται σε περισσότερες από δώδεκα (12) ώρες μετά την αναγγελία της.

### **Βλάβες κατηγορίας Β**

Χαρακτηρίζονται οι βλάβες του τεχνικού εξοπλισμού (Hardware) και του λογισμικού (Software), οι οποίες δεν επηρεάζουν καμία κρίσιμη λειτουργία των συστημάτων.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να την αποκαταστήσουν εντός της επόμενης εργάσιμης ημέρας (ωράριο ΑΔΜΗΕ) από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία βλαβών δεν πρέπει να ξεπερνά τις δυο (2) εργάσιμες ημέρες (ωράριο ΑΔΜΗΕ) από την αναγγελία της.

### **3.3 Επιπρόσθετη Τεχνική Υποστήριξη Λογισμικού από κατασκευαστές.**

Ειδικά για το Data Center Access Switch, αυτό πρέπει να προσφερθεί με την τελευταία σταθερή έκδοση λειτουργικού συστήματος. Στη συντήρηση θα περιλαμβάνονται οι καινούργιες εκδόσεις λογισμικού και οι εργασίες αναβάθμισης. Ο Ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για την ύπαρξη νέων σταθερών εκδόσεων λογισμικού και να γνωμοδοτεί για το εάν θα πρέπει να γίνει η αναβάθμιση.

Επιπλέον, προκειμένου να εξασφαλιστεί η ποιότητα των υπηρεσιών συντήρησης του Αναδόχου, η συντήρηση που θα προσφερθεί για το switch θα αποτελείται από τυποποιημένο προϊόν υπηρεσιών συντήρησης του οίκου κατασκευής, για όλο το χρονικό διάστημα συντήρησης. Οι συμμετέχοντες πρέπει υποχρεωτικά να αναγράφουν στην προσφορά τους τον σχετικό κωδικό του τυποποιημένου προϊόντος συντήρησης.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει εγγράφως στην ΑΔΜΗΕ ΑΕ τους αριθμούς τυποποιημένου συμβολαίου συντήρησης του συνόλου του εξοπλισμού.

### **3.4 Ανταλλακτικά συστήματος**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει με δικές του δαπάνες, ανταλλακτικά, εξοπλισμό, λογισμικό και όλα τα άλλα υλικά που απαιτούνται για την προληπτική συντήρηση και την αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού και του λογισμικού που καλύπτονται από την παρούσα Σύμβαση.

### **3.5 Διαθεσιμότητα συστήματος**

Ο Ανάδοχος εγγυάται την αξιοπιστία και τη λειτουργική απόδοση του Συστήματος καθώς επίσης και τη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.

Ο Ανάδοχος εγγυάται διαθεσιμότητα 0,99 για το Σύστημα συνολικά ανά έτος καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.

Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας δεν υπολογίζονται τα παρακάτω :

- Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από προσωπικό που δεν ανήκει στον Ανάδοχο ή δεν εργάζεται για λογαριασμό του.



- Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από φυσικές δυνάμεις (πυρκαγιά, σεισμό κλπ).
- Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας για επεμβάσεις προγραμματισμένες από τον ΑΔΜΗΕ.
- Ο χρόνος που μεσολαβεί από την ειδοποίηση του προσωπικού του Αναδόχου μέχρι να φτάσει στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπως ορίζεται στο παρόν.
- Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας για προγραμματισμένες από κοινού διακοπές για έλεγχο και δοκιμές.
- Ο χρόνος που απαιτείται για την αποκατάσταση της λειτουργίας του συστήματος είτε μέσω της κύριας είτε μέσω της εφεδρικής μονάδας, όταν παρουσιαστεί βλάβη στην κύρια μονάδα και η εφεδρική είναι προγραμματισμένα εκτός λειτουργίας.
- Ο υπολογισμός της διαθεσιμότητας θα γίνεται σε ετήσια βάση, αρχίζοντας από την ημερομηνία έναρξης της συντήρησης.

### 3.6 Χρόνος και τρόπος αναγγελίας βλαβών

Ο Ανάδοχος διατηρεί πλήρη υποδομή κέντρου λήψεως βλαβών, μέσω τηλεφώνου, ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, τηλεομοιοτυπίας ή διαδικτυακής εφαρμογής όλες τις ημέρες και ώρες του έτους, εργάσιμες και αργίες (365x24). Για κάθε αναγγελία βλάβης δίνεται χρονοσήμανση. Όλες οι βλάβες του παρόντος διαγωνισμού (τεχνικού εξοπλισμού και λογισμικού) αναγγέλλονται στο ίδιο βλαβοληπτικό κέντρο, όσον αφορά τους τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης, την ηλεκτρονική διεύθυνση αναγγελίας μέσω e-mail ή την διαδικτυακή εφαρμογή.

## 4. Υλοποίηση

Το έργο αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και έχει συνολική διάρκεια τέσσερις (4) μήνες. Κατά την διάρκεια του έργου έχουμε τις ακόλουθες φάσεις:

- Παράδοση εξοπλισμού και λογισμικού.
- Εγκατάσταση εξοπλισμού, σύνδεση στην υπάρχουσα υποδομή του ΑΔΜΗΕ και παραμετροποίηση του, όπου απαιτείται.
- Διενέργεια ελέγχου λειτουργίας και ρυθμίσεις του συστήματος.