## 

## Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές

## ανά τμήμα αντικειμένου ως προς τη

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΡ. 01/2019**

**για σύμβαση προμήθειας με συνοπτικό διαγωνισμό**

**προμήθειας εξοπλισμού για την ανάπτυξη του δικτύου δεδομένων και φωνής**

**του ΤΕΙ ΑΜΘ**

**συνολικής εκτιμώμενης αξίας έως 74.392,60€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ**

**ή 59.994,03€ πλέον ΦΠΑ**

Κριτήριο κατακύρωσης: η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά **βάσει τιμής**

### Τμήμα 1 : Συσκευές αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS)

**Προϋπολογισμός: 11.550,00 € πλέον ΦΠΑ**

**1.1 Συσκευές αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS), Τεμάχια:14**

| Α/Α | Προδιαγραφή | Απαίτηση | Απάντηση | Παραπομπή |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Αριθμός Μονάδων | 14 |  |  |
| 1.2 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής | ΝΑΙ |  |  |
| 1.3 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | θα πρέπει να βρίσκονται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τους την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή τους ή να βρίσκονται στην κατάσταση End Of Life. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Ύπαρξη πίνακα ελέγχου με οθόνη υγρών κρυστάλλων και κομβία χειρισμού για την απεικόνιση της κατάστασης λειτουργίας του UPS, για τον έλεγχο των λειτουργιών του (εκκίνηση, τερματισμός λειτουργίας, θέση σε λειτουργία by-pass, κλπ) | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Να περιληφθούν και τα απαραίτητα καλώδια για την τροφοδοσία του UPS | NAI |  |  |
| 2 | **Παρεχόμενη ισχύς- Τεχνολογία** |  |  |  |
| 2.1 | Τεχνολογία online | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2 | Ισχύς εξόδου (Output Power Capacity) | ≥3000VA |  |  |
| 2.3 | Ονομαστική τάση εξόδου 220/230/240 V | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4 | Voltage distortion with distorcing load | ≤ 4% |  |  |
| 2.5 | Voltage distortion with linear load | ≤ 2% |  |  |
| 2.5 | Συχνότητα εξόδου | 50/60 Hz ± 3 Hz (auto sense) |  |  |
| 2.6 | Ονομαστική τάση εισόδου 220/230/240 V | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7 | Συχνότητα εισόδου | 50-60 Hz auto-selecting |  |  |
| 2.8 | Waveform | Sine wave |  |  |
| **3** | **Interfaces** |  |  |  |
| 3.1 | serial -RS232 | NAI |  |  |
| 3.2 | USB Type B | NAI |  |  |
| **4** | **Έξοδος** |  |  |  |
| 4.1 | IEC 320 Α C13 | ≥8 |  |  |
| 4.2 | IEC 320 Α C19 | ΝΑΙ |  |  |
| **4** | **Συσσωρευτές** |  |  |  |
| 4.1 | Τεχνολογία συσσωρευτή | VRLA AGM lead |  |  |
| 4.2 | Χρόνος φόρτισης | ≤ 4 ώρες |  |  |
| 4.3 | Δυνατότητα επέκτασης μπαταριών | NAI |  |  |
| **5** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 5.1 | Διάρκεια εγγύησης | ≥2 έτη |  |  |

### Τμήμα 2: Εξυπηρετητές (servers) και σύστημα backup

**Προϋπολογισμός: 23.800,00 € πλέον ΦΠΑ**

**2.1 Eξυπηρετητής (server) 1, Τεμάχια: 1**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Αριθμός Μονάδων | 1 |  |  |
| 1.2 | Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρία κατασκευής. Να δοθεί το ISO 9001. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.3 | Rack Mounted Servers ποσότητα | 2 |  |  |
| 1.4 | Να διαθέτουν Rack Rails with Cable Management Arm | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Ύψος σε U του προσφερόμενου εξυπηρετητή | ≤ 1U |  |  |
| 1.6 | Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, CE. Να δοθούν | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 2.1 | Αριθμός θέσεων επεξεργαστή (CPU sockets) ανά server | ≥ 2 |  |  |
| 2.2 | Προσφερόμενοι επεξεργαστές τύπου Intel Xeon Silver 4114 2.2G ή αντίστοιχοι | NAI |  |  |
| 2.3 | Να προσφέρει δύο (2) Intel Xeon® Silver 4114 2.2G, 10C/20T, 9.6GT/s 2UPI, 14M Cache ή καλύτερους | NAI |  |  |
| 2.4 | Δυνατότητα υποστήριξης διπλών εσωτερικών SD cards εκάστη χωρητικότητας ≥32GB | NAI |  |  |
| 2.5 | Να υποστηρίζει εξειδικευμένες κάρτες γραφικών για περιβάλλοντα VDI | NAI |  |  |
| 2.6 | PCI-e slots | ≥ 3 |  |  |
| **3** | **Θύρες / Connectors** |  |  |  |
| 3.1 | Serial port | ≥ 1 |  |  |
| 3.2 | External USB 2.0 ports | ≥ 2 |  |  |
| 3.3 | External USB 3.0 ports | ≥ 2 |  |  |
| 3.4 | VGA interface (Front/ Rear) | ≥ 2 |  |  |
| **4** | **Μνήμη (RAM)** |  |  |  |
| 4.1 | Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη | ≥ 3 TB |  |  |
| 4.2 | Προσφερόμενη Μνήμη DDR4 | ≥ 128 GB |  |  |
| 4.3 | Συχνότητα μνήμης (RAM) | ≥ 2667MT/s |  |  |
| 4.4 | Να προσφερθεί σε DIMMs των 16GB | ΝΑΙ |  |  |
| 4.5 | Μνήμη RDIMM | ΝΑΙ |  |  |
| 4.6 | Συνολικά DIMM slots server | ≥ 24 |  |  |
| **5.** | **Ελεγκτής σκληρών δίσκων – δίσκοι** |  |  |  |
| 5.1 | Να υποστηρίζει πολλαπλούς εσωτερικούς δίσκους αποθήκευσης δεδομένων με δυνατότητα Hot-swap ” | ≥ 12 |  |  |
| 5.2 | Δυνατότητα αλλαγής δίσκου εν ώρα λειτουργίας (hot plug) | ΝΑΙ |  |  |
| 5.3 | Raid Controller με 2GB NV Cache | ΝΑΙ |  |  |
| 5.4 | Υποστήριξη hardware RAID levels 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 | NAI |  |  |
| 5.5 | RAID Controller Cache | ≥ 1GB |  |  |
| 5.6 | Ο server να προσφερθεί με σκληρό δίσκο SAS 12Gbps 2.5” | ≥ 2 |  |  |
| 5.7 | Χωρητικότητα σκληρού δίσκου | ≥ 300 GB |  |  |
| 5.8 | Ταχύτητα σκληρού δίσκου | ≥ 15Κ RPM |  |  |
| **6** | **Ελεγκτές Δικτύου** |  |  |  |
| 6.1 | Αριθμός θυρών 1G Base-T | ≥ 2 |  |  |
| 6.2 | Αριθμός θυρών 10G Base-T | ≥ 2 |  |  |
| 6.3 | Να υποστηρίζει τη μελλοντική προσθήκη επιπλέον θυρών 10GbE. Να υποστηρίζει έως τουλάχιστον ≥ 8 x10GbE συνολικά | NAI |  |  |
| **7** | **Ελεγκτής διαχείρισης** |  |  |  |
| 7.1 | Ξεχωριστή θύρα τύπου Gigabit Ethernet για τη διαχείριση του συστήματος | ΝΑΙ |  |  |
| 7.2 | Να υποστηρίζεται VFlash SD card ενσωματωμένη στον ελεγκτή διαχείρισης για σκοπούς service. Να μην προσφερθεί στο παρόν | ΝΑΙ |  |  |
| 7.3 | Να προσφέρει Agent-Free Monitoring | NAI |  |  |
| 7.4 | Επικοινωνία με τον ελεγκτή μέσω SSH, Telnet, Command Line (local/remote), Web GUI | NAI |  |  |
| 7.5 | Να υποστηρίζει IPMI 2.0 | NAI |  |  |
| 7.6 | Υποστήριξη remote configuration, backup and restore hardware configuration | ΝΑΙ |  |  |
| 7.7 | Να παρέχει Email Alerts, SNMP Traps | ΝΑΙ |  |  |
| 7.8 | Να υποστηρίζει IPMI 2.0 | ΝΑΙ |  |  |
| 7.9 | Υποστήριξη remote configuration, backup and restore hardware configuration | NAI |  |  |
| 7.10 | Να παρέχει Email Alerts, SNMP Traps | ΝΑΙ |  |  |
| **8** | **Λοιπά χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 8.1 | Να προσφερθεί λογισμικό διαχείρισης του κατασκευαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 8.2 | Δύο τροφοδοτικά για εναλλασσόμενη παροχή ρεύματος | ΝΑΙ |  |  |
| 8.3 | Ισχύς τροφοδοτικού | ≥ 750W |  |  |
| 8.4 | Δυνατότητα αλλαγής μονάδας τροφοδοσίας εν ώρα λειτουργίας (hot plug) | ΝΑΙ |  |  |
| 8.5 | Καλώδια τροφοδοσίας, όσα και ο αριθμός των τροφοδοτικών | ΝΑΙ |  |  |
| 8.6 | LCD panel με πληροφορίες του συστήματος | ΝΑΙ |  |  |
| 8.7 | Hot-Plug Redundant fans | NAI |  |  |
| 8.8 | Υποστηριζόμενα OS:  MS Windows Server with Hyper-V , RHEL, Citrix XenServer, VMware ESXi, Ubuntu | NAI |  |  |
| **9** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 9.1 | Συνολική εγγύηση συστήματος για όλα τα μέρη και υποσυστήματα | ≥ 5 έτη |  |  |
| 9.2 | 24x7x365 τηλεφωνική υποστήριξη από τον κατασκευαστή | NAI |  |  |
| 9.3 | On-Site Ανταπόκριση για το Hardware την επόμενη εργάσιμη μέρα | ΝΑΙ |  |  |
| 9.4 | Η υποστήριξη να περιλαμβάνει μόνιμο σημείο επαφής με συγκεκριμένο Τεχνικό Υπεύθυνο Υποστήριξης (Technical Account Manager -TAM) από τον κατασκευαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 9.5 | Να υπάρχει κωδικός και δήλωση του κατασκευαστή για την προσφερόμενη εγγύηση – τεχνική υποστήριξη | ΝΑΙ |  |  |

**2.2 Αναβάθμιση Εξυπηρετητή**

| Α/Α | Προδιαγραφή | Απαίτηση | Απάντηση | Παραπομπή |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Προμήθεια δίσκων για την αναβάθμιση ενός εξυπηρετητή Dell PE R740xd | NAI |  |  |
| 1.2 | Αριθμός HDD 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512e 2.5in Hot Plug S4510 Drive, 1 DWPD,876 TBW, CK | ≥ 10 |  |  |

| **2.3 Ειδικό Σύστημα Backup to Disk με deduplication, Τεμάχια: 1** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ** | | **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ** | |
| **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
|  | Να προσφερθεί ένα ειδικό σύστημα backup to disk για την τήρηση του συνόλου των αντιγράφων ασφαλείας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1. **1** | Αριθμός προσφερόμενων μονάδων. | 1 |  |  |
|  | Μία μονάδα θα συνδεθεί στο κεντρικό Data Center του Οργανισμού. | ΝΑΙ |  |  |
| 1. **2** | Να αναφερθούν ο κατασκευαστής και το μοντέλο του προσφερόμενου συστήματος. | ΝΑΙ |  |  |
| 1. **3** | Χρόνος ανακοίνωσης του προσφερόμενου μοντέλου. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το προσφερόμενο σύστημα να αποτελεί συγκεκριμένο προϊόν και να μην προκύπτει από συνδυασμό ανεξάρτητων hardware και software. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί η τοπολογία διασύνδεσης και να περιγραφεί αναλυτικά η λειτουργικότητα. | NAI |  |  |
| 1. **5** | Το προσφερόμενο σύστημα να πληροί χαρακτηριστικά υψηλής διαθεσιμότητας. Να αναφερθεί η αρχιτεκτονική του προτεινόμενου συστήματος. | NAI |  |  |
|  | **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ** |  |  |  |
| 1. **7** | Το προσφερόμενο σύστημα να διαθέτει τεχνολογία inline data deduplication. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να καλύπτει τις backup απαιτήσεις των open συστημάτων του Οργανισμού. | NAI |  |  |
|  | Να υποστηρίζει source και target deduplication σε συνδιασμό με το προσφερόμενο backup λογισμικό. | NAI |  |  |
|  | Να υποστηρίζει διασυνδεσιμότητα μέσω FC/VTL, IP/NFS & CIFS, άλλα να περιγραφούν. | ΝΑΙ |  |  |
|  | To deduplication να είναι global (source & target deduplicated δεδομένα σε οποιοδήποτε VTL, network share ή άλλο backup device να αποθηκεύονται μόνο μία φορά). | ΝΑΙ |  |  |
| 1. **8** | Να αναλυθεί ο μηχανισμός data deduplication, Να γίνει αναλυτική αναφορά στον τρόπο υλοποίησης και την αποτελεσματικότητα των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το προσφερόμενο σύστημα είναι συμβατό με όλα τα καθιερωμένα λογισμικά backup (όπως EMC Networker, IBM TSM, Veritas Netbackup, κλπ) και απευθείας από τις εφαρμογές με source deduplication (Oracle, MS Exchange, MS SQL, DB2, SAP/SAP HANA, Hadoop distributions)  Να δοθεί πλήρης λίστα υποστηριζόμενων λογισμικών. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν και αναλυθούν άλλες δυνατότητες χρήσης του συστήματος (archiving εφαρμογές, MF/iSeries …) |  |  |  |
|  | Ενσωμάτωση μηχανισμών εξασφάλισης της ακεραιότητας των δεδομένων (data integrity) που εισάγονται για αποθήκευση στο σύστημα σε πραγματικό χρόνο.  Ο μηχανισμός αυτός να υποστηρίζει τον έλεγχος της ορθότητας των δεδομένων οποιαδήποτε στιγμή απαιτηθεί Να αναλυθεί ο μηχανισμός. | NAI |  |  |
|  | Να διαθέτει hardware data remote replication με encryption. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατά το data remote replication να μεταφέρονται κρυπτογραφημένα μόνο τα νέα deduplicated blocks στο απομακρυσμένο σύστημα | NAI |  |  |
|  | Υποστήριξη bandwidth management για το data remote replication ανάλογα με ώρα και ημέρα. |  |  |  |
|  | Να υποστηρίζει την δημιουργία snapshots |  |  |  |
|  | Να υποστηρίζει κρυπτογράφηση των αποθηκευμένων δεδομένων ώστε ακόμη και με απώλεια των δίσκων να μην μπορούν αυτά να ανακτηθούν (encryption at rest). | NAI |  |  |
|  | Να συνεργάζεται με το backup λογισμικό και να κάνει enforce το retention των backups |  |  |  |
|  | **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** |  |  |  |
|  | Θύρες διασύνδεσης 1 Gigabit Ethernet | ≥ 4 |  |  |
|  | Θύρες διασύνδεσης 10 Gigabit Ethernet | ≥ 2 |  |  |
|  | Να αναφερθεί η επεκτασιμότητα σε interfaces. | NAI |  |  |
|  | Επεξεργαστής αρχιτεκτονικής x86 με ≥8 φυσικούς υπολογιστικούς πυρήνες |  |  |  |
|  | Μνήμη συστήματος | ≥ 48GB |  |  |
|  | Ταχύτητα εγγραφής των backup δεδομένων στο σύστημα (με inline deduplication). | ≥ 4ΤΒ/hour |  |  |
|  | Προσφερόμενη ωφέλιμη χωρητικότητα . | ≥ 8ΤΒ |  |  |
|  | Μέγιστη επεκτασιμότητα σε ωφέλιμη χωρητικότητα | ≥ 32 ΤΒ |  |  |
|  | Φυσικοί δίσκοι στο σύστημα | ≥ 10 |  |  |
|  | Να υποστηρίζει την παράλληλη/ταυτόχρονη δημιουργία τουλάχιστον 150 αντιγράφων ασφαλείας σε αυτό. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να υποστηρίζει tiering σε οικονομική χωρητικότητα στο cloud. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να διαθέτει και SSD δίσκους για γρήγορη πρόσβαση στα metadata | ΝΑΙ |  |  |
| 1. **Y** | Υποστήριξη tape library emulation με LTO drives (open systems) |  |  |  |
|  | **Διαχείριση/παρακολούθηση εξοπλισμού** |  |  |  |
|  | Το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από το απαραίτητο λογισμικό κεντρικής διαχείρισης μέσω γραφικού περιβάλλοντος (GUI). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη για πλήρη απομακρυσμένη διαχείριση του συστήματος μέσω TCP/IP.Να γίνει αναφορά στις προσφερόμενες δυνατότητες. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Το προσφερόμενο σύστημα σε περίπτωση βλάβης να ειδοποιεί αυτόματα τον διαχειριστή (Administrator) και τον Ανάδοχο ή κατασκευαστή που παρέχει την εγγύηση καλής λειτουργίας. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Υποστήριξη πρωτοκόλλου SNMP για ολοκλήρωση με γνωστές πλατφόρμες διαχείρισης (OpenView, Tivoli, Unicenter, κλπ). | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ο κατασκευαστής του αποθηκευτικού συστήματος να προσφέρει υπηρεσίες απομακρυσμένης παρακολούθησης και υποστήριξής τουλάχιστον καθ’ όλη τη διάρκεια της προσφερόμενης υποστήριξης. Να περιγραφεί αναλυτικά. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Καταγραφή ιστορικών και online στατιστικών στοιχείων για την δραστηριότητα και τις επιδόσεις λογικών και φυσικών συσκευών σε ανάλογα χρονικά διαστήματα και παραγωγή στατιστικών αναφορών με δυνατότητα επιλογής της χρονικής περιόδου. Να περιγραφεί αναλυτικά | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δυνατότητα απευθείας σύνδεση κονσόλας/φορητού υπολογιστή μέσω θύρας USB για σκοπούς διαχείρισης/υποστήριξης | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Διαστάσεις και χαρακτηριστικά λειτουργίας** |  |  |  |
|  | Να αναφερθούν οι απαιτήσεις θερμοαπαγωγής σε τυπική λειτουργία (BTUs/hr) τόσο για την προσφερόμενη σύνθεση όσο και για την μέγιστη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί η συνολική απαίτηση ισχύος ρεύματος (σε W στα 220V) σε κατάσταση τυπικής και μέγιστης λειτουργίας τόσο για την προσφερόμενη σύνθεση όσο και για την μέγιστη.. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθεί το συνολικό βάρος του προσφερόμενου συστήματος καθώς και το επιμέρους βάρος κάθε rack(σε κιλά) τόσο για την προσφερόμενη σύνθεση όσο και για την μέγιστη. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν οι μηχανισμοί διασφάλισης χαμηλής κατανάλωσης ρεύματος και ψύξης. | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να αναφερθούν τα πρότυπα συμμόρφωσης (compliance regulations) | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Υποστήριξη – Εκπαίδευση** |  |  |  |
|  | Το σύστημα θα παραδοθεί, τοποθετηθεί, και παραμετροποιηθεί όπως απαιτείται προς χρήση από τα Open Systems/Backup sw. | NAI |  |  |
|  | Χρονικό διάστημα προσφερόμενης υποστήριξης για εργασία και ανταλλακτικά.Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει τη δυνατότητά του για την παροχή αυτής της εγγύησης. | 3 έτη |  |  |
|  | Να παρασχεθεί εκπαίδευση από τον κατασκευαστή σε 2 άτομα. | ΝΑΙ |  |  |

### Τμήμα 3: Μεταγωγείς δικτύου (switches)

**Προϋπολογισμός: 11.944,03€ πλέον ΦΠΑ**

Για λόγους συμβατότητας όλα τα είδη της ομάδας θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή

**3.1 Μεταγωγέας 1, τεμάχια: 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπές & Σχόλια** |
| 1 | **Γενικά:** |  |  |  |
| 1.1 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής | NAI |  |  |
| 1.2 | Τα βασικά τμήματα του εξοπλισμού θα πρέπει να βρίσκονται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τους την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή τους ή να βρίσκονται στην κατάσταση End Of Life. Ο υποψήφιος προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή που να αποδεικνύουν την κατάσταση των τμημάτων αυτών. | NAI |  |  |
| 1.3 | Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από ράγες και όλο τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό για την εγκατάσταση σε standard  rack 19” | NAI |  |  |
| 1.4 | Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαιτηση χώρου στο ικρίωμα 1 RU | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, Να δοθούν | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | O προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Layer 3 switch | ΝΑΙ |  |  |
| 1.8 | Υποστήριξη stacking | ΝΑΙ |  |  |
| 1.9 | Stacking bandwidth support | 80 Gbps |  |  |
| 2 | **Απόδοση:** |  |  |  |
| 2.1 | Total number of MAC addresses | ≥ 16K MAC addresses |  |  |
| 2.2 | Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes) | ≥ 11.000 |  |  |
| 2.3 | IPv4 routing entries | ≥ 3.000 |  |  |
| 2.4 | IPv6 routing entries | ≥ 1.500 |  |  |
| 2.5 | Multicast routing scale | ≥ 1.000 |  |  |
| 2.6 | QoS scale entries | ≥ 1.000 |  |  |
| 2.7 | ACL scale entries | ≥ 1.500 |  |  |
| 2.8 | Packet buffer per SKU | 6 MB buffers |  |  |
| 2.9 | Flexible NetFlow (FNF) entries | ≥ 16.000 |  |  |
| 2.10 | Jumbo frames | ≥ 9198 bytes |  |  |
| 2.11 | DRAM | ≥ 2GB |  |  |
| 2.12 | Flash | ≥4 GB |  |  |
| 2.13 | VLAN IDs | ≥ 1024 |  |  |
| 2.14 | Switched Virtual Interfaces (SVIs) | ≥ 512 |  |  |
| 2.15 | Switching capacity | ≥ 56 Gbps |  |  |
| 2.16 | Forwarding rate | ≥ 83.33 Mpps |  |  |
| 3 | **Θύρες:** |  |  |  |
| 3.1 | 24 Gigabit Ethernet PoE+ | NAI |  |  |
| 3.2 | small form-factor pluggable (SFP) ports | ≥ 4 x 1Gbps |  |  |
| 3.4 | RJ-45 console port (EIA/TIA-232) | NAI |  |  |
| 3.5 | USB mini-Type B console port | NAI |  |  |
| 4 | **Υπηρεσίες Διαχείρισης :** |  |  |  |
| 4.1 | Υποστήριξη SNMP, SNMP v2c και SNMP v3 | NAI |  |  |
| 4.2 | RMON I and II | NAI |  |  |
| 4.3 | Web user interface | NAI |  |  |
| 4.4 | command-line interface (CLI) | NAI |  |  |
| 5 | **Πρωτόκολλα :** |  |  |  |
| 5.1 | RIP | NAI |  |  |
| 5.2 | OSPF - 1000 routes) | NAI |  |  |
| 5.3 | PBR | NAI |  |  |
| 5.4 | PIM Stub Multicast | NAI |  |  |
| 5.5 | Protocol-Independent Multicast (PIM) for IP multicast routing | NAI |  |  |
| 5.6 | PVLAN |  |  |  |
| 5.7 | VRRP |  |  |  |
| 5.8 | PBR |  |  |  |
| 5.9 | Cisco Discovery Protocol (CDP) | NAI |  |  |
| 5.10 | Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab) | NAI |  |  |
| 5.11 | IEEE 802.3at PoE+ | NAI |  |  |
| 5.12 | QoS |  |  |  |
| 5.13 | FHS |  |  |  |
| 5.14 | 802.1X |  |  |  |
| 5.15 | MACsec128, |  |  |  |
| 5.16 | NETCONF |  |  |  |
| 5.17 | RESTCONF |  |  |  |
| 5.18 | IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.1x IEEE 802.1x-Rev IEEE 802.3ad IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports  IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p CoS prioritization IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T specification IEEE 802.3u 100BASE-TX specification IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification IEEE 802.3z 1000BASE-X specification IEEE 802.3bz 10G  BASE-T specification | NAI |  |  |

**3.2 Μεταγωγέας 2, τεμάχια: 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Περιγραφή / Προδιαγραφές** | **Υποχρεωτική Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπές & Σχόλια** |
| 1 | **Γενικά:** |  |  |  |
| 1.1 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής | NAI |  |  |
| 1.2 | Τα βασικά τμήματα του εξοπλισμού θα πρέπει να βρίσκονται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τους την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή τους ή να βρίσκονται στην κατάσταση End Of Life. Ο υποψήφιος προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει σχετικά στοιχεία από τον κατασκευαστή που να αποδεικνύουν την κατάσταση των τμημάτων αυτών. | NAI |  |  |
| 1.3 | Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από ράγες και όλο τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό για την εγκατάσταση σε standard  rack 19” | NAI |  |  |
| 1.4 | Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαιτηση χώρου στο ικρίωμα 1 RU | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | Να διαθέτει Πιστοποιητικά Ποιότητας και Ασφάλειας, Να δοθούν | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | O προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Layer 3 switch | ΝΑΙ |  |  |
| 1.8 | Υποστήριξη stacking | ΝΑΙ |  |  |
| 1.9 | Stacking bandwidth support | 80 Gbps |  |  |
| 2 | **Απόδοση:** |  |  |  |
| 2.1 | Total number of MAC addresses | ≥ 16K MAC addresses |  |  |
| 2.2 | Total number of IPv4 routes (ARP plus learned routes) | ≥ 11.000 |  |  |
| 2.3 | IPv4 routing entries | ≥ 3.000 |  |  |
| 2.4 | IPv6 routing entries | ≥ 1.500 |  |  |
| 2.5 | Multicast routing scale | ≥ 1.000 |  |  |
| 2.6 | QoS scale entries | ≥ 1.000 |  |  |
| 2.7 | ACL scale entries | ≥ 1.500 |  |  |
| 2.8 | Packet buffer per SKU | 6 MB buffers |  |  |
| 2.9 | Flexible NetFlow (FNF) entries | ≥ 16.000 |  |  |
| 2.10 | Jumbo frames | ≥ 9198 bytes |  |  |
| 2.11 | DRAM | ≥ 2GB |  |  |
| 2.12 | Flash | ≥4 GB |  |  |
| 2.13 | VLAN IDs | ≥ 1024 |  |  |
| 2.14 | Switched Virtual Interfaces (SVIs) | ≥ 512 |  |  |
| 2.15 | Switching capacity | ≥ 104 Gbps |  |  |
| 2.16 | Forwarding rate | ≥ 154,76 Mpps |  |  |
| 3 | **Θύρες:** |  |  |  |
| 3.1 | 48 Gigabit Ethernet PoE+ | NAI |  |  |
| 3.2 | small form-factor pluggable (SFP) ports | ≥ 4 x 1Gbps |  |  |
| 3.4 | RJ-45 console port (EIA/TIA-232) | NAI |  |  |
| 3.5 | USB mini-Type B console port | NAI |  |  |
| 4 | **Υπηρεσίες Διαχείρισης :** |  |  |  |
| 4.1 | Υποστήριξη SNMP, SNMP v2c και SNMP v3 | NAI |  |  |
| 4.2 | RMON I and II | NAI |  |  |
| 4.3 | Web user interface | NAI |  |  |
| 4.4 | command-line interface (CLI) | NAI |  |  |
| 5 | **Πρωτόκολλα :** |  |  |  |
| 5.1 | RIP | NAI |  |  |
| 5.2 | OSPF - 1000 routes) | NAI |  |  |
| 5.3 | PBR | NAI |  |  |
| 5.4 | PIM Stub Multicast | NAI |  |  |
| 5.5 | Protocol-Independent Multicast (PIM) for IP multicast routing | NAI |  |  |
| 5.6 | PVLAN |  |  |  |
| 5.7 | VRRP |  |  |  |
| 5.8 | PBR |  |  |  |
| 5.9 | Cisco Discovery Protocol (CDP) | NAI |  |  |
| 5.10 | Link Layer Discovery Protocol (LLDP) (802.1ab) | NAI |  |  |
| 5.11 | IEEE 802.3at PoE+ | NAI |  |  |
| 5.12 | QoS |  |  |  |
| 5.13 | FHS |  |  |  |
| 5.14 | 802.1X |  |  |  |
| 5.15 | MACsec128, |  |  |  |
| 5.16 | NETCONF |  |  |  |
| 5.17 | RESTCONF |  |  |  |
| 5.18 | IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.1x IEEE 802.1x-Rev IEEE 802.3ad IEEE 802.3af IEEE 802.3at IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports  IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p CoS prioritization IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T specification IEEE 802.3u 100BASE-TX specification IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification IEEE 802.3z 1000BASE-X specification IEEE 802.3bz 10G  BASE-T specification | NAI |  |  |

**3.2 Transceiver SFP, τεμάχια: 2 και 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | Προδιαγραφή | Απαίτηση | Απάντηση | Παραπομπή |
| **1.** |  |  |  |  |
| 1.1 | 1000BASE-SX SFP transceiver module, MMF, 850nm | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Τεμάχια | 2 |  |  |
| 1.3 | mini-GBIC | ΝΑΙ |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| 2.1 | 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2 | Τεμάχια | 1 |  |  |
| 2.3 | mini-GBIC | ΝΑΙ |  |  |

### Τμήμα 4: H/Y και οθόνες

**Προϋπολογισμός: 12.700 € πλέον ΦΠΑ**

Για λόγους συμβατότητας όλα τα είδη της ομάδας θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή

**4.1 Η/Υ , τεμάχια: 12**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Αριθμός Μονάδων | 12 |  |  |
| 1.2 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής | ΝΑΙ |  |  |
| 1.3 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | θα πρέπει να βρίσκονται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τους την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή τους ή να βρίσκονται στην κατάσταση End Of Life. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | O προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Επώνυμου κατασκευαστή με ISO 9001 | ΝΑΙ |  |  |
| 1.7 | Να κυκλοφορεί με την ίδια εμπορική ονομασία σε όλες της χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης | ΝΑΙ |  |  |
| 1.8 | Πιστοποιήσεις:CE, ENERGY STAR, EPEAT, FCC, TUV, TCO, UL | NAI |  |  |
| 1.9 | Security: TPM, Setup/BIOS Password,Chassis lock slot | NAI |  |  |
| 1.10 | Chipset | Intel C246 ή ανώτερο |  |  |
| **2** | **Κουτί (case) σταθμού εργασίας** |  |  |  |
| 2.1 | Τύπος | SFF |  |  |
| **3** | **Επεξεργαστής** |  |  |  |
| 3.1 | Intel Core i5i5-8500, 6 Core, 9MB Cache, 3.0GHz, 4.1Ghz Turbo w/ HD Graphics 630 ή αντίστοιχος | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Αριθμός πυρήνων | ≥ 6 |  |  |
| 3.3 | Αριθμός threads | ≥ 6 |  |  |
| 3.4 | Συχνότητα λειτουργίας (Base) | ≥ 3.0 GHz |  |  |
| 3.5 | Cache | ≥ 9 MB |  |  |
| **4** | **Μνήμη RAM** |  |  |  |
| 4.1 | Mέγεθος κεντρικής μνήμης | ≥ 8 GB |  |  |
| 4.2 | Τύπος μνήμης DDR4 συχνότητας | ≥ 2666MHz |  |  |
| 4.3 | DIMM slots | ≥ 4 |  |  |
| 4.4 | MaximumRAM | ≥ 64 GB |  |  |
| 4.5 | Τύπος προσφερόμενης μνήμης | Non ECC |  |  |
| **5** | **HDD** |  |  |  |
| 5.1 | Υποστήριξη δίσκων | ≥ 4 |  |  |
| 5.2 | Πλήθος προσφερόμενων δίσκων | ≥ 2 |  |  |
| 5.3 | 1ος Δίσκος (Λειτουργικό) | SSD |  |  |
| 5.4 | Χωρητικότητα δίσκου | ≥ 256 GB |  |  |
| 5.5 | 2ος δίσκος | ≥ 1 ΤΒ |  |  |
| **6** | **I/O PORTS ON-BOARD** |  |  |  |
| 6.1 | RJ-45 Ethernet 10/100/1000 | ≥ 1 |  |  |
| 6.2 | Audio | NAI |  |  |
| 6.3 | PCI Express x16 | ≥ 1 |  |  |
| 6.4 | PCI Express x4 | ≥ 1 |  |  |
| 6.5 | M.2 Slot | ≥ 1 |  |  |
| 6.6 | Ι/Ο Ports Μπροστά (τουλάχιστον) | 2 - USB 2.0 Type A  1 - USB 3.1 Type A (5Gb)  1 - USB 3.1 Type C (10Gb), data only  1 – Universal Audio Jack  1 – Internal SD Card reader (Optional) |  |  |
| 6.7 | Ι/Ο Ports Πίσω (τουλάχιστον) | 2 - USB 2.0 Type A (with SmartPower)  4 - USB 3.1 Type A (5Gb)  2 - PS2  2 - Display Port  1 - Optional Port (VGA, HMDI 2.0, DP++ 1.2, Type C w/DP-Alt mode)  1 - RJ45 Network Connector  1 - Serial  1 - Audio Line out  2 - SMA |  |  |
| **7** | **Κάρτα Γραφικών** |  |  |  |
| 7.1 | Να αναφερθεί το μοντέλο και ο κατασκευαστής | ΝΑΙ |  |  |
| 7.2 | Να αναφερθεί ο επεξεργαστής γραφικών που χρησιμοποιεί (Chipset) | ΝΑΙ |  |  |
| 7.3 | Μνήμη VideoCard | ≥2 GB |  |  |
| 7.4 | System Interface | PCI Express 3.0 x16 |  |  |
| 7.6 | CUDA Cores | ≥384 |  |  |
| 7.7 | Memory | ≥2 GB DDR3 |  |  |
| 7.8 | Memory Interface | ≥64-bit |  |  |
| 7.9 | Display Resolution | ≥3x 4096x2160 @ 60Hz  ≥1x 5120x2880 @ 60Hz |  |  |
| 7.10 | Display Connectors | ≥3x mDP 1.4 |  |  |
| 7.11 | mDP to DP adapter | NAI |  |  |
| 7.12 | mDP to VGA adapter | NAI |  |  |
| 7.13 | Monitors Supported | ≥3 |  |  |
| **8** | **Λειτουργικό σύστημα** |  |  |  |
| 8.1 | Λειτουργικό σύστημα | Windows 10 Pro 64 bit |  |  |
| **9** | **Άλλα χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 9.1 | Eλληνολατινικό πληκτρολόγιο USB του ίδιου κατασκευαστή με τον Η/Υ | NAI |  |  |
| 9.3 | Optical Mouse USB του ίδιου κατασκευαστή με τον Η/Υ | NAI |  |  |
| 9.4 | Ενσωματωμένο κύκλωμα ήχου HDAudio (2-channel) | NAI |  |  |
| 9.5 | Ισχύς τροφοδοτικού | ≥200Watt |  |  |
| 9.6 | Efficiency (80 Plus Bronze) | ≥ 85% Efficient PSU |  |  |
| **10** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 10.1 | Εγγύηση για ανταλλακτικά και εργασία OnSite NextBusinessDay από τον κατασκευαστή. Να αποδεικνύεται από κωδικό και επίσημη δήλωση του κατασκευαστή. | ≥5 έτη |  |  |

**4.2. Οθόνες, τεμάχια: 5**

| **Α/Α** | **Προδιαγραφή** | **Απαίτηση** | **Απάντηση** | **Παραπομπή** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Γενικά** |  |  |  |
| 1.1 | Αριθμός Μονάδων | 5 |  |  |
| 1.2 | Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρία κατασκευής | ΝΑΙ |  |  |
| 1.3 | Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.4 | θα πρέπει να βρίσκονται σε παραγωγή από τον κατασκευαστή τους την χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς. Δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή τους ή να βρίσκονται στην κατάσταση End Of Life. | ΝΑΙ |  |  |
| 1.5 | O προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος συνεργάτης του κατασκευαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 1.6 | Να συνοδεύεται με όλα τα απαραίτητα καλώδια τροφοδοσίας και σύνδεσης με Η/Υ | ΝΑΙ |  |  |
| **2** | **Χαρακτηριστικά** |  |  |  |
| 2.1 | Τύπος | LED edgelight system |  |  |
| 2.2 | Diagonal Size | 23,8” |  |  |
| 2.3 | Aspect Ratio | Widescreen - 16:9 |  |  |
| 2.4 | Maximum Preset Resolution | ≥1920 x 1080 at 60 Hz |  |  |
| 2.5 | Pixel Pitch | ≤ 0.275 mm x 0.275 mm |  |  |
| 2.6 | Pixel Per Inch | ≥92 |  |  |
| 2.7 | Brightness | 250 cd/m² |  |  |
| 2.8 | Contrast Ratio | 1000:1 / |  |  |
| 2.9 | Horizontal Viewing Angle | ≥178 |  |  |
| 2.10 | Vertical Viewing Angle | ≥178 |  |  |
| **3** | **Συνδεσιμότητα** |  |  |  |
| 3.1 | HDMI port version 1.4 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | DisplayPort version 1.2 | ΝΑΙ |  |  |
| 3.3 | VGA port | ΝΑΙ |  |  |
| 3.4 | USB 3.0 upstream & downstream  port | ΝΑΙ |  |  |
| 3.5 | USB 2.0 downstream ports | ΝΑΙ |  |  |
| **4** | **Εγγύηση** |  |  |  |
| 4.1 | Συνολική εγγύηση | ≥3 έτη |  |  |
| 4.2 | Ανταπόκριση για το Hardware On Site, Next Business Day | ΝΑΙ |  |  |

Περαιτέρω πληροφορίες για το περιεχόμενο της τεχνικής προσφοράς δίδονται και στην παράγραφο 2.4.3.2 της παρούσας.