**ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΟΡΦΩΣΗΣ**

**ΥΠΟΕΡΓΟ 7: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ KAI ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ, ΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΡΜΑΤΙΚΩΝ**

| Α/Α |  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | NAI | OXI | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | ΠΙΝΑΚΑΣ 1 - Access Points ΤΥΠΟΥ Α | ΠΙΝΑΚΑΣ 1 - Access Points type AΓενικές ΑπαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 48.Να αναφέρεται το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).Ο αριθμός των Access points της προσφοράς να είναι ενδεικτικός. Ο τελικός αριθμός να καθοριστεί μετά τη μελέτη ραδιοκάλυψης. ΑρχιτεκτονικήΝα διαθέτουν διπλά radios για πλήρη υποστήριξη των συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz. Να διαθέτει τουλάχιστον μια θύρα Gigabit Ethernet η οποία να υποστηρίζει:Auto-sensing link speed και MDI/MDX καθώς και802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) Να διαθέτουν επίσης:Bluetooth Low Energy (BLE) radioZigbee radioReset buttonUSB console interfaceΝα διαθέτουν ενσωματωμένες omni-directional κεραίες ισχύος τουλάχιστον 5.7 dBi για τα 5GHz και 4.9 dBi για τα 2.4GHzΥποστήριξη προτύπου τουλάχιστον 802.11n 2x2 MIMO, για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 802.11ac 2x2 MU-MIMO για ασύρματη δικτύωση στα 5GHz.Απόδοση/ΛειτουργικότηταΝα υποστηρίζουν 802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS)802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM)802.11ax: Orthogonal frequency-division multiple access (OFDMA)Ρυθμός μετάδοσης (data rate) στην μπάντα των 5GHz τουλάχιστον 1.2 GbpsΡυθμός μετάδοσης (data rate) στην μπάντα των 2.4GHz τουλάχιστον 570 MbpsΝα υποστηρίζουν κανάλια 20-MHz, 40-MHz, 80-MHz Να υποστηρίζουν Beam-forming.Να υποστηρίζουν Packet Aggregation A-MPDU και A-MSDU.Να υποστηρίζουν Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD)Να υποστηρίζουν Space-time block coding (STBC)Να υποστηρίζουν Low-Density Parity Check (LDPC)Να υποστηρίζουν Dynamic frequency selection (DFS)Να υποστηρίζουν WPA, WPA2 και WPA3Να υποστηρίζουν automated RF optimizationΝα υποστηρίζουν έως και 256 associated clients ανα radioΤα προσφερόμενα Access Points θα υλοποιηθούν σε Controller-less mode αλλά θα πρέπει να υποστηρίζουν και Mobility Controller mode.Η διαχείριση του εξοπλισμού, να πραγματοποιείται μέσα από cloud based πλατφόρμα με 5ετή συνδρομή, η οποία να αποτελεί μέρος της προσφοράς.Τροφοδοσία, χαρακτηριστικά λειτουργίας, τοποθέτησηΝα υπάρχει δυνατότητα υποστήριξης τροφοδοσίας βάση του προτύπου 802.3at PoE+ πάνω από σύνδεση UTP.Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια τροφοδοσίας.Η ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας να είναι μικρότερη από ή ίση με 0ο C.Η μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας να είναι μεγαλύτερη από ή ίση με 50ο C.H ελάχιστη υγρασία λειτουργίας να είναι μικρότερη από ή ίση με 5%.Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας να είναι μεγαλύτερη από ή ίση με 90%.Προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΝα αναφερθούν οι προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWiFi allianceΥπηρεσίες υποστήριξηςΝα προσφέρεται υποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.2 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Access Points type BΓενικές απαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 2.Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).Ο αριθμός των Access points της προσφοράς να είναι ενδεικτικός. Ο τελικός αριθμός θα καθοριστεί μετά τη μελέτη ραδιοκάλυψης. ΑρχιτεκτονικήΝα διαθέτει διπλά radios για πλήρη υποστήριξη των συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz. Να διαθέτει τουλάχιστον:1 θύρα SmartRate 2.5 Gbps καθώς και1 θύρα Gigabit Ethernet Οι οποίες όλες να να υποστηρίζουν :Auto-sensing link speed και MDI/MDX καθώς και802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) Να διαθέτει επίσης:Bluetooth Low Energy (BLE) radioZigbee radioReset buttonUSB console interfaceΝα διαθέτει πολλαπλές ενσωματωμένες omni-directional κεραίες ισχύος τουλάχιστον 7 dBi για τα 5GHz και 4 dBi για τα 2.4GHzΝα υποστηρίζονται πρότυπα τουλάχιστον:802.11ax 2x2 MIMO, για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 802.11ac 4x4 MU-MIMO για ασύρματη δικτύωση στα 5GHz.Απόδοση/ΛειτουργικότηταΝα υποστηρίζονται:802.11b: Direct-sequence spread-spectrum (DSSS)802.11a/g/n/ac: Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM)802.11ax: Orthogonal frequency-division multiple access (OFDMA)Ο συνολικός ρυθμός μετάδοσης (data rate) στην μπάντα των 2.4 GHz και 5GHz να είναι τουλάχιστον 2.69 GbpsΝα υποστηρίζονται κανάλια 20-MHz, 40-MHz, 80-MHz, 160-MHz channelsΝα υποστηρίζεται Beam-forming.Να υποστηρίζονται Packet Aggregation A-MPDU και A-MSDU.Να υποστηρίζεται Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD)Να υποστηρίζουν Space-time block coding (STBC)Να υποστηρίζουν Low-Density Parity Check (LDPC)Να υποστηρίζουν Dynamic frequency selection (DFS)Να υποστηρίζονται WPA, WPA2 και WPA3Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να υποστηρίζει automated RF optimizationΝα υποστηρίζουν έως και 512 associated clients ανα radioΤα προσφερόμενα Access Points θα υλοποιηθούν σε Controller-less mode αλλά θα πρέπει να υποστηρίζουν και Mobility Controller mode.Η διαχείριση του εξοπλισμού, να πραγματοποιείται μέσα από cloud based πλατφόρμα με 5ετή συνδρομή, η οποία να αποτελεί μέρος της προσφοράς.Τροφοδοσία, χαρακτηριστικά λειτουργίας, τοποθέτησηΔυνατότητα υποστήριξης τροφοδοσίας βάση του προτύπου 802.3at PoE+ πάνω από σύνδεση UTP.Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια τροφοδοσίας.Η ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας να είναι είναι ίση με ή μικρότερη από 0ο C.Η μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας να είναι μεγαλύτερη από ή ίση με 50ο C.Η ελάχιστη υγρασία λειτουργίας να είναι 5% ή μικρότερη.Η μέγιστη υγρασία λειτουργίας να είναι 90% ή μεγαλύτερη.Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα υλικά για τοποθέτηση σε εσωτερικό χώρο.Προδιαγραφές Ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΤο προσφερόμενο μοντέλο να πληρεί τα παρακάτω πρότυπα: FCC/ISEDRED Directive 2014/53/EUEMC Directive 2014/30/EULow Voltage Directive 2014/35/EUUL/IEC/EN 60950EN 60601-1-1, EN60601-1-2Ή αντίστοιχα πρότυπα, τα οποία θα πρέπει να αναφερθούν.Το προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWiFi alliance.Υπηρεσίες υποστήριξηςΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.3 | ΠΙΝΑΚΑΣ 3 - Access Switch 12 θυρών PoE | ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Access Switch - 12 θυρών PoE Γενικές ΑπαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 1Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RUΟ προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).ΑρχιτεκτονικήΟ ζητούμενος αριθμός θυρών είναι:12 RJ-45 10/100/1000 (auto-sensing) PoE θύρες2 RJ-45 10/100/1000 (auto-sensing)2 1/10G SFP+1 USB-C Console 1 USB Host portΗ μνήµη RAM να είναι τουλάχιστον 4 GBΗ μνήµη Flash να είναι τουλάχιστον 16 GBΤο Packet Buffer να είναι τουλάχιστον 1 ΜBΗ ρυθµαπόδοση (model throughput) να είναι τουλάχιστον 45 MbpsH xωρητικότητα µεταγωγής (system switching capacity) να είναι τουλάχιστον 68 GbpsTo Routing table size να είναι τουλάχιστον 512 entries (IPv4) και 512 entries (IPv6)Τα IGMP groups να είναι τουλάχιστον 512Το MAC address table size να είναι τουλάχιστον 8K entriesTo Average Latency 1Gbps να είναι το μέγιστο 2,5 µs και τo Average Latency 10Gbps να είναι το μέγιστο 2,7 µsΥποστήριξη πρωτοκόλλωνΓενικά χαρακτηριστικάIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3x Flow ControlDHCPv4 RelayMVRPUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Static IP routingStrict priority (SP) queuing Traffic prioritization (IEEE 802.1p)Class of Service (CoS)LLDP-MED (Media Endpoint Discovery)Πρωτόκολλα ασφάλειαςAccess control list (ACL)Dynamic ARP protectionSTP root guardIEEE 802.1XSource-port filteringRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)Secure Sockets Layer (SSL)SSHv2 Secure ShellTrusted Platform Module (TPM)Πρωτόκολλα διαχείρισηςIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONRFC 3176 sFlowNetwork Time ProtocolSNMPv1/v2c/v3CLI, Web GUI REST API Τροφοδοσία, ψύξη, χαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι από 0°C ως 40°C.Το εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι από 15% ως 90%.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με fixed τροφοδοτικό και ανεμιστήρα.Προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΝα αναφερθούν οι προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΤο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWEEEΥπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.4 | ΠΙΝΑΚΑΣ 4 - Access Switch Ορόφων 48 θυρών PoE | ΠΙΝΑΚΑΣ 4 - Access Switches Ορόφων – 48 θυρών PoEΓενικές ΑπαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 13.Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το ύψος Rack unit (U) να είναι 1RU.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).ΑρχιτεκτονικήΟ ζητούμενος αριθμός θυρών είναι:48 x RJ-45 10/100/1000 (auto-sensing)4 x 1/10G SFP+ 1 x USB-C Console 1 x Out of Band Management (OOBM) port1 x USB Host portΥποστήριξη PoE (370W power supply)Yποστήριξη δοµοστοιχίας µεταγωγών (stacking).Το Stacking Bandwidth να είναι τουλάχιστον 40 Gbps.Υποστήριξη έως και οκτώ (8) stacking members της ιδίας οικογένειαςΥποστήριξη long distance stackingΜνήµη RAM τουλάχιστον 8 GBΜνήμη Flash τουλάχιστον 16 GBΗ μνήμη του Packet Buffer να είναι τουλάχιστον 8 MBΗ ρυθµαπόδοση (model throughput) να φτάνει τουλάχιστον τα 130 MppsΗ χωρητικότητα µεταγωγής (system switching capacity) να είναι τουλάχιστον 176 GbpsΤο Routing table size να αντιστοιχεί σε τουλάχιστον 2K entries (IPv4) και τουλάχιστον 1K entries (IPv6)Το MAC address table size να αντιστοιχεί σε τουλάχιστον 32K entriesTo Average Latency 1Gbps να είναι το μέγιστο 2,3 µs και τo Average Latency 10Gbps να είναι το μέγιστο 1,5 µsΥποστήριξη πρωτοκόλλωνΣτα γενικά χαρακτηριστικά απαιτείται υποστήριξη των πρωτοκόλλων:IEEE 802.1AX-2008 Link AggregationIEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesIEEE 802.1v protocol VLANs isolateRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlDHCP Relay AgentMVRPUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Στα L3 χαρακτηριστικά απαιτούνται:Static IP routing, RIPv2, RIPng for IPv6OSPFv2OSPFv3 for IPv6VRRPEqual-Cost Multipath (ECMP)Όσον αφορά την ασφάλεια απαιτούνται:Access control list (ACL)Dynamic ARP protectionSTP root guardIEEE 802.1XSource-port filteringRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)Secure Sockets Layer (SSL)SSHv2 Secure ShellTrusted Platform Module (TPM)Quality of Service (QoS)Strict priority (SP) queuing Deficit Weighted Round Robin (DWRR)Traffic prioritization (IEEE 802.1p)Class of Service (CoS)ΔιαχείρισηIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlow ή λειτουργικά ισοδύναμοSyslog ProtocolNetwork Time Protocol Version 4SNMPv1/v2c/v3CLI, Web GUI REST API Telemetry δυνατότητες, οι οποίες πρέπει να αναφερθούν. Απαιτούμενα χαρακτηριστικά λειτουργίας, τροφοδοσίας και ψύξης:Το εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι από 0°C ως 40°C.Το εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι από 5% ως 90%.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με fixed τροφοδοτικό και ανεμιστήρα (Front and side to back).Προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΝα αναφερθούν οι προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWEEEΥπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος). |  |  |  |
| 1.5 | ΠΙΝΑΚΑΣ 5 - Data Center Core Switches | ΠΙΝΑΚΑΣ 5 - Data Center Core SwitchesΓενικά Χαρακτηριστικά:Ο απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 2.Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RU.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).Αρχιτεκτονική:Ο ζητούμενος αριθμός θυρών είναι:48 θύρες 1GbE/10GbE/25GbE (SFP/SFP+/SFP28) 6 θύρες 40GbE/100GbE (QSFP+/QSFP28)1 x RJ-45 serial 1 x USB-C console1 x RJ-45 Ethernet port1 x USB-Type AΝα υποστηρίζει stackingΗ μνήμη RAM να είναι τουλάχιστον 16 GBΗ μνήμη Flash να είναι τουλάχιστον 32 GBΗ μνήμη του Packet Buffer να είναι τουλάχιστον 32 ΜBΤο Switching Capacity να είναι τουλάχιστον 4.8 TbpsΤο Routing table size να είναι τουλάχιστον 140K entries για IPv4 και τουλάχιστον 140K entries για IPv6.Το MAC address table size να υποστηρίζει τουλάχιστον 210K entries.Τα IPv4 Unicast Routes να υποστηρίζουν τουλάχιστον 600K entriesΤα IPv6 Unicast Routes να υποστηρίζουν τουλάχιστον 600K entriesΤα IPv4 Multicast Routes να υποστηρίζουν τουλάχιστον 7K entriesΤα IPv6 Multicast Routes να υποστηρίζουν τουλάχιστον 7K entriesΠρωτόκολλά και standardsΣτα γενικά χαρακτηριστικά απαιτείται υποστήριξη των πρωτοκόλλων:IEEE 802.1AX-2008 Link AggregationIEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesIEEE 802.1v protocol VLANs isolateRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlDHCP RelayUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Απαιτούνται advanced χαρακτηριστικά:EVPNVXLANIPv4 Multicast in VXLAN/EVPN OverlayIPv6 VXLAN/EVPN Overlay supportREST APIs και Python scriptingΑπαιτούνται L3 χαρακτηριστικά:Static IP routing, RIPv2, RIPng for IPv6OSPFOSPFv3 for IPv6Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)Multi-protocol BGP (MP-BGP)BGP Route Flap DampingVRRPEqual-Cost Multipath (ECMP)Policy-based routing (PBR)VRFΠρωτόκολλα ασφάλειας που απαιτούνται:Access control list (ACL)IEEE 802.1X Port Based Network Access ControlMAC lockdownRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)SSHv2 Secure ShellMACsec supportQuality of Service (QoS) πρωτόκολλαStrict priority (SP) queuing Deficit Weighted Round Robin (DWRR)Data Center Bridging (DCB) Flow-Control Guard ΔιαχείρισηIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlowSyslog ProtocolNetwork Time ProtocolSNMPv2c/v3REST API Dual flash imagesΧαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι από 0°C ως 40°C.Το εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι από 15% ως 90%.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με εφεδρικό τροφοδοτικό.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με εφεδρικά fan trays.Προδιαγραφές - ΠιστοποιήσειςΝα αναφερθούν οι προδιαγραφές και οι πιστοποιήσεις του μοντέλουΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSΥπηρεσίες υποστήριξηςΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.6 | ΠΙΝΑΚΑΣ 6 - Ελεγκτής λετουργίας ασύρματου δικτύου | ΠΙΝΑΚΑΣ 6 - Eλεγκτής λειτουργίας ασύρματου δικτύου Γενικές ΑπαιτήσειςΝα αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Ο προσφερόμενος ελεγκτής λειτουργίας ασύρματου δικτύου πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).Εγκατάσταση σε επίπεδο υψηλής διαθεσιμότητας Ο ελεγκτής στην προσφερόμενη σύνθεση να µπορεί να υποστηρίξει τουλάχιστον 250 Access PointsΝα προσφερθούν όλες οι κατάλληλες άδειες, για την ενεργοποίηση των κάτωθι χαρακτηριστικών, οι οποίες θα πρέπει να αναφερθούνΑπαιτήσεις απόδοσης/λειτουργικότητας:Πλήρης συμβατότητα με τα πρότυπα ΙΕΕΕ 802.11ax και όλα τα προηγούμενα πρωτόκολλα, όπως IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, ΙΕΕΕ 802.11n και 802.11ac wave1 και wave2.Υποστήριξη BeamformingΥποστήριξη προτύπου WMM/802.11e Υποστήριξη 802.11k και 802.11vΝα αναφερθεί το πλήθος υποστήριξης και δηµιουργίας διαφορετικών SSIDsΥποστήριξη 802.1q VLAN taggingΥποστήριξη διαφανούς µετάβασης των ασύρµατων clients κατά τη µετακίνησή τους µεταξύ των σηµείων πρόσβασης του δικτύου (roaming)Υποστήριξη 802.11k και 802.11w.Υποστήριξη αυτόµατης προσαρµογής ισχύος και καναλιών εκποµπήςΥποστήριξη band steering για αυτόµατη µεταγωγή των χρηστών από τα 2.4GHz στα 5GHz.Υποστήριξη WPA3Υποστήριξη WEP (Wired Equivalent Privacy) κρυπτογράφησης 64/128- bitΥποστήριξη κρυπτογράφησης TKIP και Advanced Encryption Standard (AES)Υποστήριξη 802.1x και ΕΑΡ (Extensible Authentication Protocol).Υποστήριξη Captive PortalΔυνατότητα Application (Layer 7) Filtering, Web Content Filtering, Deep Packet Inspection.Δυνατότητα Rate Limiting ανά τύπο εφαρµογής.Δυνατότητα Intrusion Prevention (WIPS) ή ανάλογη προστασίας από κινδύνους, malware, rogue APs, κλπ., η οποία θα πρέπει να αναφερθεί.Δυνατότητα αποφυγής ‘sticky clients’, η οποία θα πρέπει να αναφερθεί.Υποστήριξη πιστοποίησης μέσω TACACS ή ισοδύναμου μηχανισμού για τους διαχειριστές. Υποστήριξη περιορισμού πρόσβασης με βάση τη MAC διεύθυνση του ασύρματου χρήστη. Υποστήριξη δημιουργίας φίλτρων (access lists) για την προώθηση ή απόρριψη πακέτων βάση DSCP (Differentiated Services Code Point). Υπηρεσίες υποστήριξης:Υποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.7 | ΠΙΝΑΚΑΣ 7 - IPMI Switch | ΠΙΝΑΚΑΣ 7 - IPMI SwitchΓενικές ΑπαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 2Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RU.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).ΑρχιτεκτονικήΖητούμενος αριθμός θυρών:48 x RJ-45 10/100/1000 (auto-sensing)4 x 1G SFP 1 x USB-C Console 1 x USB Host portΗ μνήµη RAM να είναι τουλάχιστον 4GBΗ μνήμη Flash να είναι τουλάχιστον 16GBΗ μνήµη Packet Buffer να είναι τουλάχιστον 1ΜBH ρυθµαπόδοση (model throughput) να είναι τουλάχιστον 77 MppsΗ χωρητικότητα µεταγωγής (system switching capacity) να είναι τουλάχιστονΤο Routing table size να είναι τουλάχιστον 512 entries (IPv4) και τουλάχιστον 512 entries (IPv6)Το MAC address table size να είναι τουλάχιστον 8K entriesΤο Average Latency 1Gbps να είναι μέγιστο 2 µsΥποστήριξη πρωτοκόλλωνΓενικά χαρακτηριστικάIEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlDHCP (snooping) MVRPUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Static IP routingΑσφάλειαAccess control list (ACL)Dynamic ARP protectionSTP root guardIEEE 802.1XSource-port filteringRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)Secure Sockets Layer (SSL)SSHv2 Secure ShellTrusted Platform Module (TPM)Quality of Service (QoS)Strict priority (SP) queuing IP Type of Service (ToS) Traffic prioritization (IEEE 802.1p)Class of Service (CoS)ΔιαχείρισηIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlow ή λειτουργικά ισοδύναμοSyslog ProtocolNetwork Time Protocol (NTP)SNMPv1/v2c/v3CLI, Web GUI REST API Τροφοδοσία, Ψύξη, χαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι από 0°C ως 40°C.Το εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι από 15% ως 90%.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με Fixed τροφοδοτικό και ανεμιστήρα.Προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΝα αναφερθούν οι προδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWEEEΥπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.8 | ΠΙΝΑΚΑΣ 8 - Lab Aggregation Switch | ΠΙΝΑΚΑΣ 8 - LAB Aggregation SwitchΓενικές απαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 2.Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RU.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του. Να αναφερθεί ημερομηνία ανακοίνωσης του προϊόντος (όχι πριν από το 2019).Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού LAN και WAN.ΑρχιτεκτονικήΖητούμενος αριθμός θυρών:24 x 1G/10G SFP+ ports4 x 1G/10G/25G/50G1 x USB-C Console Port1 x Out of Band Management (OOBM) port1 x USB Host portBluetooth για ασύρματη διαχείρισηΝα υποστηρίζεται δοµοστοιχία µεταγωγών (stacking).Stacking Bandwidth τουλάχιστον 200 Gbps. Να προσφερθεί 1 DAC καλώδιο 50G ανα switchΥποστήριξη έως και δέκα (10) stacking member της ιδίας οικογένειαςΥποστήριξη long distance stackingΗ μνήµη RAM να είναι τουλάχιστον 8 GBΗ μνήμη Flash να είναι τουλάχιστον 32 GBΗ μνήμη Packet Buffer να είναι τουλάχιστον 8 MBΗ ρυθµαπόδοση (model throughput) να είναι τουλάχιστον 650 MppsΗ Χωρητικότητα µεταγωγής (system switching capacity) να είναι τουλάχιστον 880 GbpsΤο Routing table size να είναι τουλάχιστον 61K entries για IPv4 και για τουλάχιστον 61K entries για IPv6.Το MAC address table size να είναι τουλάχιστον 32K entriesIPv4 Host Table (ARP) για τουλάχιστον 49K entriesIPv6 Host Table (ND) για τουλάχιστον 49K entriesΤο Average Latency 1Gbps να είναι μικρότερο ή ίσο με 2,0 µs και το Average Latency 10Gbps να είναι μικρότερο ή ίσο με 1,5 µs Υποστήριξη πρωτοκόλλωνΑπαιτούμενα γενικά χαρακτηριστικάIEEE 802.1AX-2008 Link AggregationIEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesIEEE 802.1v protocol VLANs isolateRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlDHCP Relay AgentMVRPUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Απαιτούμενα advanced χαρακτηριστικάEVPNVXLANIPv4 Multicast in VXLAN/EVPN OverlayIPv6 VXLAN/EVPN Overlay supportREST APIs και Python scriptingΑπαιτούμενα L3 χαρακτηριστικάStatic IP routing, RIPv2, RIPng for IPv6OSPFv2OSPFv3 for IPv6Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)Multi-protocol BGP (MP-BGP)BGP Route Flap DampingVRRPEqual-Cost Multipath (ECMP)Policy-based routing (PBR)VRFΑπαιτούμενα χαρακτηριστικά ασφάλειαςAccess control list (ACL)IEEE 802.1X Port Based Network Access ControlDynamic ARP protectionSTP root guardSource-port filteringRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)Secure Sockets Layer (SSL)SSHv2 Secure ShellMACsec with EAP-TLSTrusted Platform Module (TPM)Quality of Service (QoS)Strict priority (SP) queuing Deficit Weighted Round Robin (DWRR)Virtual Output Queuing (VoQ) Traffic prioritization (IEEE 802.1p)Class of Service (CoS)ΔιαχείρισηIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlow ή λειτουργικά ισοδύναμοSyslog ProtocolNetwork Time Protocol Version 4SNMPv1/v2c/v3CLI, Web GUI REST API Telemetry δυνατότητες, οι οποίες θα πρέπει να αναφερθούν. Τροφοδοσία, Ψύξη, χαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι από 0°C ως 40°C.Το εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι από 15% ως 90%.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με διπλά τροφοδοτικά και ανεμιστήρα.Το μοντέλο να είναι εξοπλισμένο με διπλά fan tray slots.Προδιαγραφές Ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΑπαιτούμενες προδιαγραφές:EN 60950-1:2006EN 55022:2010, Class AEN 55032:2012, Class AEN 55024:2010EN 61000-3-2:2014EN 61000-3-3:2013Ή αντίστοιχα πρότυπα, τα οποία θα πρέπει να αναφερθούνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWEEEREACHNα διαθέτει πιστοποίηση Common Criteria for Information Technology Security (NIST - National Institute of Standards and Technology) Υπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.9 | ΠΙΝΑΚΑΣ 9 - Network Access Control | ΠΙΝΑΚΑΣ 9 - Network Access ControlΓενικές ΑπαιτήσειςΝα αναφερθεί το προσφερόμενο λογισμικό και η εταιρεία κατασκευής.Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να είναι σύγχρονο και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Το σύστημα διαχείρισης χρηστών ασύρματης και ενσύρματης πρόσβασης, θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον υπόλοιπο εξοπλισμό, για λόγους ομοιογένειας και διαλειτουργικότητας ώστε να αποφευχθούν τυχόν ασυμβατότητες και δυσλειτουργίες.Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να είναι software-based και να υποστηρίζει την δυνατότητα εγκατάστασης σε εικονική υποδομή είτε να προσφέρεται σε εξειδικευμένη συσκευή του κατασκευαστή.Αν το σύστημα απαιτεί την εγκατάστασή του σε εξυπηρετητή, ο Ανάδοχος θα παράσχει επιπρόσθετα την άδεια του λειτουργικού συστήματος και κάθε άλλου λογισμικού που τυχόν απαιτηθεί για εγκατάσταση στην προσφερόμενη εικονική υποδομή. Αν απαιτείται φυσικός εξυπηρετητής, θα παρασχεθεί από τον ανάδοχο μαζί με όλες τις απαραίτητες άδειες λογισμικού (λειτουργικό κλπ). Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να παρέχει υπηρεσίες με βάση την ταυτότητα των χρηστών τους και την πολιτική του φορέα για τουλάχιστον 1000 ταυτόχρονα συνδεδεμένες συσκευές.Το λογισμικό θα πρέπει να χρησιμοποιεί ανοιχτά πρότυπα μέσω του πρωτοκόλλου IEEE 802.1x για τουλάχιστον 1000 ταυτόχρονα συνδεδεμένες συσκευές.Για τις ανωτέρω δύο απαιτήσεις να χορηγηθούν οι απαραίτητες άδειες για την παροχή της σχετικής λειτουργικότητας χωρίς χρονικό περιορισμό (perpetual).Χαρακτηριστικά λογισμικούΤο λογισμικό θα πρέπει να αναγνωρίζει αυτόματα όλα τα είδη των δικτυακών συσκευών όπως ενδεικτικά desktops, laptops, smartphones, tablets, printers, ip phones, ip cameras κλπ. Αυτόματος εντοπισμός και έλεγχος οποιουδήποτε τύπου συσκευής που προσπαθεί να συνδεθεί στο δίκτυο, ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματοςΗ πιστοποίηση και πρόσβαση του τελικού χρήστη θα πρέπει να γίνεται ανεξάρτητα από λειτουργικά συστήματα ή τύπο IP δικτυακής συσκευής.Να υπάρχει κεντρική διαχείριση της λύσης.Ανάλογα με την συμμόρφωση των χρηστών/συσκευών σε σχέση με τις πολιτικές έλεγχου πρόσβασης του συστήματος η προσφερόμενη λύση να προβαίνει σε αντίστοιχες ενέργειες.Να υπάρχει διαδικασία onboarding και αυτόματης παραμετροποίησης μιας καινούργιας συσκευής.Να προσφερθούν onboard άδειες για τουλάχιστον 100 χρήστεςΟ μηχανισμός καραντίνας θα πρέπει να απομονώνει αποτελεσματικά τη μη συμμορφούμενη συσκευή από άλλα συστήματα και αναλόγως της πολιτικής να μπορεί να επικοινωνήσει μόνο με συγκεκριμένα συστήματα.Ενοποίηση – συνεργασία με υποδομές ενεργού καταλόγου τύπου LDAP.Αυτόματη απεικόνιση και κεντρική εποπτεία της κατάστασης του δικτύου σχετικά με το ποια συσκευή και τι είδους, αλλά και ποιος χρήστης είναι συνδεδεμένος.Τοποθέτηση των συσκευών ανάλογα με την κατάσταση συμμόρφωσης τους σε πολλαπλά VLANs δυναμικά και βάσει της πολιτικής ασφαλείας.Το σύστημα θα πρέπει να αποφασίζει για την συμμόρφωση ή όχι των συσκευών ελέγχοντας για την ύπαρξη και λειτουργία συγκεκριμένων ρυθμίσεων και προγραμμάτων βάσει της πολιτικής ασφαλείας για 1.000 συσκευές Οι πολιτικές ασφάλειας θα πρέπει να παραμετροποιούνται βάσει του χρήστη/ομάδας ή ρόλου αλλά και άλλων συνθηκών όπως είδος συσκευής, μέρα και ώρα, συμμόρφωση της συσκευής, τοποθεσία και τρόπο σύνδεσης στο δίκτυο.Το λογισμικό θα πρέπει να θέτει πολιτικές ανεξάρτητα με τον τρόπο σύνδεσης στο δίκτυο είτε η σύνδεση είναι ενσύρματη, ασύρματη ή με τη χρήση VPN. Θα πρέπει να μπορούν να οριστούν πολιτικές ανάλογα με τον τρόπο σύνδεσης ενός χρήστη.Οι κανόνες ασφάλειας που έχουν τεθεί θα πρέπει να ελέγχονται τόσο κατά τη στιγμή της σύνδεσης όσο και περιοδικά καθ’ όλη τη διάρκεια αυτής και να λαμβάνονται ενέργειες ανάλογες με τα αποτελέσματα.Δυνατότητες καταγραφής γεγονότων και δημιουργίας αναφορών, οι οποίες θα πρέπει να αναφερθούν.Άμεση ενημέρωση του διαχειριστή για κάθε επιτυχημένη ή αποτυχημένη προσπάθεια.Δυνατότητα Guest Self Service - Portal για την εισαγωγή των επισκεπτών.Δυνατότητα Time based accounts για την δημιουργία λογαριασμών με χρονική διάρκεια πρόσβασης.Δυνατότητα πολλαπλών ρόλων για τους διαχειριστές με ποικίλους ρόλους και τρόπους πρόσβασης για το σύνολο των προσφερόμενων δικτυακών συσκευών του ίδιου κατασκευαστή (π.χ. Network Admin, Security Admin, Help Desk)Δυνατότητα integration με λύσεις Mobile Device Management (MDM).Δυνατότητα integration με λύσεις Security Information and Event Management (SIEM).Υπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη του λογισμικού και δωρεάν αναβαθμίσεις σε νεότερες εκδόσεις του λογισμικού για 5 έτη από τον κατασκευαστή. |  |  |  |
| 1.10 | ΠΙΝΑΚΑΣ 10 - Αντικατάσταση υφιστάμενου Core Switch | ΠΙΝΑΚΑΣ 10 - Αντικατάσταση του υφιστάμενου Core switchΓενικές ΑπαιτήσειςO απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 2.Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RU.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του. Να αναφερθεί ημερομηνία ανακοίνωσης του προϊόντος (όχι πριν από το 2019).Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού LAN και WAN.ΑρχιτεκτονικήΖητούμενος αριθμός θυρών:48 x 10/100/1000 BaseT ports4x 1G/10G/25G/50G uplinks1 x USB-C Console Port1 x Out of Band Management (OOBM) port1 x USB Host portBluetooth για ασύρματη διαχείρισηYποστήριξη δοµοστοιχίας µεταγωγών (stacking).Stacking Bandwidth τουλάχιστον 200 GbpsΝα προσφερθεί 1 DAC καλώδιο 50G ανα switchΥποστήριξη έως και δέκα (10) stacking member της ιδίας οικογένειαςΥποστήριξη long distance stackingΜνήµη RAM τουλάχιστον 8 GBΜνήμη Flash τουλάχιστον 32 GBΜνήμη του Packet Buffer τουλάχιστον 8 MBΡυθµαπόδοση (model throughput) τουλάχιστον 368 MppsΧωρητικότητα µεταγωγής (system switching capacity) τουλάχιστον 490 GbpsRouting table size που να υποστηρίζει τουλάχιστον 61K entries για IPv4 και τουλάχιστον 61K entries για ΙPv6.MAC address table size για τουλάχιστον 32K entriesIPv4 Host Table (ARP) για τουλάχιστον 49K entriesIPv6 Host Table (ND) για τουλάχιστον 49K entriesAverage Latency 1Gbps μέγιστο 2,0 µs και Average Latency 10Gbps μέγιστο 1,5 µsΥποστήριξη πρωτοκόλλωνΑπαιτούμενα γενικά χαρακτηριστικάIEEE 802.1AX-2008 Link AggregationIEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesIEEE 802.1v protocol VLANs isolateRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlDHCP Relay AgentMVRPUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Απαιτούμενα advanced χαρακτηριστικάEVPNVXLANIPv4 Multicast in VXLAN/EVPN OverlayIPv6 VXLAN/EVPN Overlay supportREST APIs και Python scriptingΑπαιτούμενα L3 χαρακτηριστικάStatic IP routing, RIPv2, RIPng for IPv6OSPFv2OSPFv3 for IPv6Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)Multi-protocol BGP (MP-BGP)BGP Route Flap DampingVRRPEqual-Cost Multipath (ECMP)Policy-based routing (PBR)VRFΑπαιτούμενα χαρακτηριστικά ασφάλειαςAccess control list (ACL)IEEE 802.1X Port Based Network Access ControlDynamic ARP protectionSTP root guardSource-port filteringRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)Secure Sockets Layer (SSL)SSHv2 Secure ShellMACsec with EAP-TLSTrusted Platform Module (TPM)Quality of Service (QoS)Strict priority (SP) queuing Deficit Weighted Round Robin (DWRR)Virtual Output Queuing (VoQ) Traffic prioritization (IEEE 802.1p)Class of Service (CoS)ΔιαχείρισηIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlow ή λειτουργικά ισοδύναμοSyslog ProtocolNetwork Time Protocol Version 4SNMPv1/v2c/v3CLI, Web GUI REST API Telemetry δυνατότητες. Να αναφερθούν.Τροφοδοσία, Ψύξη, χαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι από 0°C ως 40°C.Το εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι από 15% ως 90%.Να προσφέρονται διπλά τροφοδοτικά Να προσφέρονται διπλά fan tray slotsΠροδιαγραφές Ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΝα πιστοποιούνται με τα παρακάτω:EN 60950-1:2006EN 55022:2010, Class AEN 55032:2012, Class AEN 55024:2010EN 61000-3-2:2014EN 61000-3-3:2013Ή αντίστοιχα πρότυπα, τα οποία θα πρέπει να αναφερθούνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSWEEENα διαθέτει πιστοποίηση Common Criteria for Information Technology Security (NIST - National Institute of Standards and Technology) Υπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη NBD για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος)  |  |  |  |
| 1.11 | ΠΙΝΑΚΑΣ 11 - Σύστημα Διαχείρισης (NMS) | ΠΙΝΑΚΑΣ 11 - Σύστημα διαχείρισης (NMS)Γενικές ΑπαιτήσειςΝα αναφερθεί το προσφερόμενο λογισμικό και η εταιρεία κατασκευής.Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να είναι σύγχρονο και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να υποστηρίζει την δυνατότητα εγκατάστασης σε εικονική υποδομή είτε να προσφέρεται σε εξειδικευμένη συσκευή του κατασκευαστή.Αν το σύστημα απαιτεί την εγκατάστασή του σε εξυπηρετητή, ο Ανάδοχος θα παράσχει επιπρόσθετα την άδεια του λειτουργικού συστήματος και κάθε άλλου λογισμικού που τυχόν απαιτηθεί για εγκατάσταση στην προσφερόμενη εικονική υποδομή. Αν απαιτείται φυσικός εξυπηρετητής, θα παρασχεθεί από τον ανάδοχο μαζί με όλες τις απαραίτητες άδειες λογισμικού (λειτουργικό κλπ). Χαρακτηριστικά λογισμικούΤο προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης (NMS), να υποστηρίζει γραφικό περιβάλλον για την διαχείριση του συνόλου του προσφερόμενου δικτυακού εξοπλισμού (ενσύρματου + ασύρματου). Υποστήριξη εξοπλισμού πολλαπλών κατασκευαστών. Να αναφερθούν οι multi-vendor δυνατότητες. Υποστήριξη εξοπλισμού πολλαπλών κατασκευαστών. Να αναφερθούν οι multi-vendor δυνατότητες. Το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να συνοδεύεται από όλες τις απαραίτητες άδειες χρήσης για τη διαχείριση των δικτυακών συσκευών για την παροχή των ζητούμενων υπηρεσιών Αρθρωτή (modular) αρχιτεκτονική. Να αναφερθούν τα δομικά στοιχεία του προσφερόμενου συστήματος. Αutomatic & manual discovery των συσκευών και των υποσυστημάτων τους για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού. Inventory management. Το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες διαχείρισης απογραφής (inventory) παρέχοντας αναλυτικά στοιχεία για κάθε δικτυακό στοιχείο (π.χ. serial number, part number, κλπ) Configuration Management (Διαχείριση διαμόρφωσης συσκευών). Να παρέχει λειτουργίες απεικόνισης της διαμόρφωσης των συσκευών, περιοδική ή χειροκίνητη αποθήκευσή τους σε τοπικό μέσο, επαναφορά μέρους ή του συνόλου της συγκρότησης από τοπικό μέσο, και σύγκριση της τρέχουσας διαμόρφωσης της συσκευής με μια αποθηκευμένη (baselining). Τοπολογία. Το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να προσφέρει δυνατότητες αυτόματης ανακάλυψης και γραφικής απεικόνισης της δικτυακής τοπολογίας. Υποστήριξη χαρτών εικονικής αναπαράστασης της ραδιοκάλυψης (RF coverage) των ασύρματων δικτύων πρόσβασης που παρέχεται μέσω των Wireless Access Points. Να αναφερθούν οι δυνατότητες απεικόνισης. Διαχείριση σφαλμάτων. Το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να παρέχει δυνατότητες διαχείρισης γεγονότων και σφαλμάτων (event and alarm management) για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού. Να αναφερθούν οι τρόποι αναφοράς των γεγονότων και σφαλμάτων προς τρίτες εφαρμογές (πχ SNMP, API, email κλπ) Παραμετροποίηση συσκευών. Το προσφερόμενο σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να υποστηρίζει λειτουργίες παραμετροποίησης των υποστηριζόμενων συσκευών. Καταγραφή ιστορικού χρήσης του ίδιου του Συστήματος Διαχείρισης αλλά και της διαχείρισης των συσκευών (π.χ. username, timestamp παραμετροποίησης, κλπ). Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να συνοδεύεται από τις απαραίτητες άδειες λειτουργίας για την κάλυψη του συνόλου των προσφερόμενων συσκευών, καθώς και όλες τις άδειες για την υποστήριξη των λειτουργιών που περιγράφονται. Οι άδειες να είναι μόνιμες (perpetual) Multi-user περιβάλλον. Να υπάρχει διαχωρισμός των επιπέδων ασφάλειας πρόσβασης μεταξύ των χρηστών Υποστήριξη μηχανισμού SSO (Single-Sign-On) π.χ. RADIUS, LDAP. Να αναφερθεί.Δυνατότητες Troubleshooting των διαχειριζόμενων συσκευών. Υποστήριξη monitoring σε επίπεδο συνδεδεμένου χρήστη (user) στην υπό διαχείριση συσκευή (device) τουλάχιστον για τον εξοπλισμό ασύρματης πρόσβασης (wireless access point) και ενσύρματης πρόσβασης (access switch).Υπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη του λογισμικού και δωρεάν αναβαθμίσεις σε νεότερες εκδόσεις του λογισμικού για 5 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος). |  |  |  |
| 1.12 | ΠΙΝΑΚΑΣ 12 - Εξυπηρετητές εικονικοποίησης | ΠΙΝΑΚΑΣ 12 - Εξυπηρετητές εικονικοποίησηςΓενικές Απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 3. Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το Rack unit (U) ύψος να είναι μέγιστο 1RU.Να διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA , Immutable Silicon Root of Trust , EU Lot9, ASHRAE A3/A4Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να είναι καινούργιοι και αμεταχείριστοι. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών.Επεξεργαστής, Μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 16Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 3GHzΗ Cache επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 64ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32GB να είναι τουλάχιστον 384 GBΟ συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 24Οι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 4800ΜΤ/sH μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 6ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, Αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 2.5” να είναι τουλάχιστον 8Ο αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 480 GBΟι δίσκοι SSD να είναι Read Intensive SATAΘύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 5.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 3Να διαθέτει συνολικά USB 3.2 Gen1 τουλάχιστον 5Διασυνδεσιμότητα, Διαχείριση Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια (1) κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει 2 θύρες 10Gb Base-T. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια (1) κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει 2 θύρες 10/25Gb 2-port SFP28 .Ο εξυπηρετητής να διαθέτει έναν (1) FC Dual port 32Gbps HBAΝα προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του κάθε εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Ο ελεγκτής διαχείρισης να υποστηρίζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:Active Health System Log, Agentless Management, Deployment and provisioning, Embedded remote support, Firmware management, Firmware verification and recovery, backup and restore, Federation management, interface controls, RESTful API (DMTF Redfish compliant) and RESTful Interface Tool, Service Port, Web Interface, Integrated Management Log, IPMI, One-button secure erase, Power consumption and power settings, Power management, Secure recovery, Security log, Security dashboard, Security Protocol and Data Model (DMTF SPDM) support, Security states, Server health monitoring, System diagnostics, Two-factor authentication, Local or Directory-based user accounts with Role based access control, Virtual NIC, Virtual media, Workload advisor, One-button secure erase.Mέσω μιας ασφαλή και επεκτάσιμής cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υπάρχει η δυνατότητα (να μην προσφερθεί η άδεια στην συγκεκριμένη σύνθεση) για:παρακολούθηση των εξυπηρετητών δημιουργία ομάδων (group) εξυπηρετητώνδιαχείριση του υλικολογισμικό των εξυπηρετητώννα εκκινεί ενέργειες στον εξυπηρετητή, όπως ενημερώσεις υλικολογισμικού και αλλαγές στην κατάστασης ισχύοςΗ cloud-based κονσόλα διαχείρισης να:Παρακολουθεί αυτόματα και συνεχώς τους εξυπηρετητές σε μια Ομάδα (group) ώστε να συμμορφώνονται με το base line που έχει ρυθμιστεί στην σχετική ρύθμιση υλικολογισμικού (firmware) του εξυπηρετητήΟργανώνει τους εξυπηρετητές σε προσαρμοσμένα σετ για ευκολότερη παρακολούθηση και διαχείρισηΟρίζει base line υλικολογισμικού για τους διαχειριζόμενους εξυπηρετητέςΛαμβάνει ειδοποιήσεις σχετικά με ενημερώσεις υλικολογισμικού και hotfix updatesΕνημερώνει το υλικολογισμικό στους εξυπηρετητές και σε ομάδας εξυπηρετητώνΗ cloud-based κονσόλα διαχείρισης να υποστηρίζει mTLS, Single sign-on (SSO), Multi-factor authentication (MFA), Single-factor authentication, Role-based access control για τους χρήστεςΤοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit και Cable Management ArmΤροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1000WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 95%Να διαθέτει hot-pluggable ανεμιστήρες ψύξης Υποστήριξη OS και SoftwareΟ εξυπηρετητής να υποστηρίζει:Windows Server 2022, 2019VMware vSphere Esxi: 7.0 U3, 8.0Red Hat Enterprise Linux (RHEL): 8.6, 9.0SUSE Linux Enterprise Server (SLES):15 SP4 Άδειες Windows ServerΝα προσφερθούν δυο (2) άδειες Microsoft Windows Server 2022 16 core Datacenter για κάθε εξυπηρετητήΆδεια Virtualization Να προσφερθεί μια (1) άδεια μέχρι τρεις Dual Socket servers συμπεριλαμβανομένου vCenter με πέντε (5) έτη υποστήριξη)Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.13 | ΠΙΝΑΚΑΣ 13 - Σύστημα δίσκων SAN Storage | ΠΙΝΑΚΑΣ 13 - Σύστημα δίσκων SAN Storage Απαιτούμενα χαρακτηριστικά – προδιαγραφέςΤο σύστημα δίσκων να είναι καινούργιο και αμεταχείριστο. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή του συστήματος δίσκων.Ο απαιτούμενος αριθμός συστημάτων δίσκων SAN Storage είναι 1Το σύστημα δίσκων να είναι του ιδίου κατασκευαστή με τους εξυπηρετητές εικονοποίησης και Backup για λόγους πλήρους συμβατότητας και ομοιομορφίαςΝα είναι τύπου rack mounted 2UΝα προσφερθεί με σύστημα εγκατάστασης σε ράγες (rack-mount kit)Το πλήθος ελεγκτών δίσκων να είναι τουλάχιστον 2Το πλήθος 16Gb Fibre Channel SFP+ ανά ελεγκτή να είναι τουλάχιστον 4Να πληρεί πρωτόκολλο διασύνδεσης του συστήματος δίσκων με τους εξυπηρετητές μέσω Fibre ChannelΝα έχει ελεγκτή δίσκων, hot-plug, με υποστήριξη RAID 0, 1, 5, 6, 10Το σύστημα δίσκων να διαθέτει νέο επίπεδο προστασίας δεδομένων (RAID) το οποίο να:Μεγιστοποιεί την ευελιξίαΠαρέχει ενσωματωμένη πλεονάζουσα χωρητικότηταΒελτιστοποιεί την απόδοση λόγω της εξάλειψης των idle spares δίσκωνΕπιτρέπει πολύ γρήγορα rebuilds, μεγάλα storage pools και απλοποιημένη επέκταση.Στην περίπτωση που ένας δίσκος αποτύχει σε ένα disk group και ο αποτυχημένος δίσκος αντικατασταθεί με έναν νέο δίσκο στην ίδια υποδοχή, ο δίσκος αντικατάστασης θα πρέπει να προστεθεί αυτόματα στην ομάδα δίσκωνΗ μέγιστη μνήμη Read cache per array να είναι τουλάχιστον 8 TBΗ μέγιστη data (read/write) cache + system memory per array να είναι τουλάχιστον 24 GBΝα υποστηρίζονται τουλάχιστον 24 σκληροί δίσκοι 2.5 ιντσών (SFF) χωρίς την προσθήκη κουτιών επέκτασης (enclosures)Ο αριθμός υποστηριζόμενων κουτιών επέκτασης (enclosures) να είναι τουλάχιστον 9Μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός δίσκων να είναι τουλάχιστον 240Να υποστηρίζονται σκληροί δίσκοι τύπου SFF 2,5 inchΝα υποστηρίζεται η αφαίρεση ή προσθήκη εν θερμώ (hot swap) σκληρών δίσκων (χωρίς να διακοπεί η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος ή η λειτουργία του συστήματος δίσκων)Ο αριθμός δίσκων τύπου SSD Read Intensive που θα περιέχονται στο σύστημα κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 8.Το μέγεθος ανά δίσκο τύπου SSD Read Intensive που θα περιέχονται στο σύστημα κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 1,92 ΤΒΟ αριθμός δίσκων τύπου SAS 12G 10K RPM που θα περιέχονται στο σύστημα κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 16Το μέγεθος ανά δίσκο τύπου SAS 12G 10K RPM που θα περιέχονται στο σύστημα κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 2.4 ΤΒΤο σύστημα δίσκων να προσφερθεί με ένα (1) Disk Enclosure 2U και να δέχεται 24 SAS 12G SFF δίσκους Ο αριθμός δίσκων τύπου SAS 12G 10K RPM που θα περιέχονται στο Disk Enclosure κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 12.Το μέγεθος ανά δίσκο τύπου SAS 12G 10K RPM που θα περιέχονται στο Disk Enclosure κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 2.4 ΤΒΤο σύστημα δίσκων να προσφερθεί με ένα (1) Disk Enclosure 2U και να δέχεται 12 SAS 12G LFF δίσκουςΟ αριθμός δίσκων τύπου SAS 12G Midline 7.2K RPM που θα περιέχονται στο Disk Enclosure κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 12Το μέγεθος ανά δίσκο τύπου SAS Midline 12G 7.2K RPM που θα περιέχονται στο Disk Enclosure κατά την παράδοση να είναι τουλάχιστον 12 ΤΒΝα υποστηρίζεται δυνατότητα χρήσης SSD δίσκων ως cacheΥποστήριξη δυνατότητας TieringΥποστήριξη δυνατότητας Thin ProvisioningΥποστήριξη δυνατότητας ReplicationΔυνατότητα δημιουργίας τουλάχιστον 512 Snapshots ανά arrayΟ μέγιστος αριθμός volumes που μπορούν να δημιουργηθούν ανά Pool να είναι τουλάχιστον 512Δυνατότητα διαχείρισης μέσω Web BrowserΥποστήριξη RESTfulΥποστήριξη διαχείρισης μέσα από γραμμή εντολών (CLI)Υποστήριξη SNMP, SMI-S, SSH, SMTP, FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, TelnetTo σύστημα δίσκων να διαθέτει Cloud-based εργαλείο που να παρέχει στους διαχειριστές του πληροφορίες για τη γενική υγεία του.Το Cloud-base εργαλείο να χρησιμοποιεί μια ισχυρή μηχανή ανάλυσης που βασίζεται σε κανόνες που μπορεί να προβλέψει τις αποτυχίες πριν συμβούν.Το Cloud-base εργαλείο να υποστηρίζει όλα τα συστήματα δίσκων τις τρέχουσας σειράς καθώς επίσης και τις τρεις προηγούμενες γενιές.Το Σύστημα δίσκων να διαθέτει ASIC αφιερωμένο στην επεξεργασία των RAID Level έτσι ώστε η CPU γενικής χρήσης να είναι ελεύθερη να επεξεργάζεται άλλες εργασίες, όπως η παρακολούθηση μεταδεδομένων.Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών να είναι τουλάχιστον 2To κάθε τροφοδοτικό να έχει ισχύ 580W 80+ GoldΣυμμόρφωση με τα πρότυπα EN 62368-1, EN 55032, EN61000-3-2 & EN61000-3-3, EN 55035, EU 2019/424 (Lot 9) RoHS-6/6, WEEEΤο προτεινόμενο σύστημα δίσκων να είναι με βάση τις προδιαγραφές του κατασκευαστή προσβάσιμο από servers με τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα: MS Windows, 2016, 2019, 2022, VMware vSphere, Red Hat Enterprise Linux, SuSE SLES Linux, Oracle Linux, Citrix Hypervisor, HP-UXΤο σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από τον απαραίτητο εξοπλισμό για την τοποθέτησή του σε rack και τα απαραίτητα καλώδια για τη σύνδεσή του με τους Servers.Πιστοποιήσεις και δηλώσεις συμμόρφωσης του προσφερόμενου συστήματος στο σύνολό του σύμφωνα με διεθνή πρότυπα CE να προσκομιστεί.Δημιουργία όλων των απαραίτητων συνδέσεωνΥποστήριξης NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.14 | ΠΙΝΑΚΑΣ 14 - Fibre Channel SAN Switches | ΠΙΝΑΚΑΣ 14 - Fibre Channel SAN SwitchesΑπαιτούμενα χαρακτηριστικά – προδιαγραφέςΤα Fibre Channel Switches να είναι καινούργια και αμεταχείριστα. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή του συστήματος δίσκων.Τα Fibre Channel Switches να είναι του ιδίου κατασκευαστή με τους εξυπηρετητές εικονοποίησης και Backup και με το σύστημα δίσκων για λόγους πλήρους συμβατότητας και ομοιομορφίαςΝα είναι τύπου rack mounted 1UΝα προσφερθεί με σύστημα εγκατάστασης σε ράγες (rack-mount kit)Να προσφερθεί ζεύγος (2) FC switches με τον απαιτούμενο αριθμό θυρών ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες της προσφερόμενης λύσης. Να αναφερθεί το μοντέλο και η εταιρεία κατασκευήςΝα αναφερθεί ο αριθμός ενεργοποιημένων θυρών 32Gb ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες της λύσηςΝα αναφερθεί ο μέγιστος υποστηριζόμενος αριθμός θυρώνΝα προσφερθούν τα απαιτούμενα καλώδια και 16Gb SFP+ transceivers για την σύνδεση του εξοπλισμού σύμφωνα με την αρχιτεκτονικήΥποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος)  |  |  |  |
| 1.15 | ΠΙΝΑΚΑΣ 15 - Backup εξυπηρετητής | ΠΙΝΑΚΑΣ 15 - Backup εξυπηρετητήςΓενικές απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 1Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το ύψος (Rack Units) να είναι μαχ 2UΝα διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA, Immutable Silicon Root of Trust, ASHRAE A3/A4Ο προσφερόμενος εξυπηρετητής να είναι καινούργιος και αμεταχείριστος. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ο Backup εξυπηρετητής να είναι του ιδίου κατασκευαστή με τους εξυπηρετητές εικονοποίησης και με το σύστημα δίσκων για λόγους πλήρους συμβατότητας και ομοιομορφίαςΕπεξεργαστής, μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Ο επεξεργαστής να είναι τύπου SilverΟ αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 12 Η συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 2.1 GHz Η μνήμη Cache του επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 18 ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32 GB να είναι τουλάχιστον 128 GBΟ συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 24Οι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 3200MT/sΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 3ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 3.5” να είναι τουλάχιστον 24Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 2.5” να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός προσφερόμενων δίσκων HDD SAS 12G 7.2K RPM να είναι τουλάχιστον 24Το μέγεθος κάθε δίσκου HDD να είναι τουλάχιστον 16 TBΟ αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 960 GB Οι δίσκοι SSD να είναι Read Intensive SATAΗ μέγιστη εσωτερική αποθήκευση του Backup εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 640 TBΝα περιλαμβάνα είναι τουλάχιστοναι RAID controller με υποστήριξη RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Advanced Data MirroringΝα υποστηρίζετε η λειτουργία mixed mode (raid & HBA)Ο Raid Controller να διαθέτει Flash-Backed Write Cache (FBWC) 4GBΥποστήριξη SSD Accelerator από τον RAID Controller Υποστήριξη SSD Caching από τον RAID Controller χωρίς την χρήση επιπλέον άδειαςΥποστήριξη Secure Encryption από τον RAID Controller (να μην προσφέρετε στην συγκεκριμένη σύνθεση)Να περιλαμβάνα είναι τουλάχιστοναι ένας (1) επιπλέον RAID controller με υποστήριξη RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Advanced Data MirroringΝα υποστηρίζετε η λειτουργία mixed mode (raid & HBA)Ο Raid Controller να διαθέτει Flash-Backed Write Cache (FBWC) 2GBΥποστήριξη SSD Accelerator από τον RAID Controller Υποστήριξη Secure Encryption από τον RAID Controller (να μην προσφέρεται στην συγκεκριμένη σύνθεση)Θύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 4.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 4 Ο αριθμός θυρών USB 3.0 να είναι τουλάχιστον 4Διασυνδεσιμότητα, ΔιαχείρισηΟ εξυπηρετητής να διαθέτει μια (1) κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει 2 θύρες 10/25 Gbit/s SFP28. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει έναν (1) FC Dual port 16Gbps HBAΝα προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Τοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit Τροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών του εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1800WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 94%Να διαθέτει redundant ανεμιστήρες ψύξης Άδειες Windows ServerΝα προσφερθούν μια (1) άδεια Microsoft Windows Server 2022 16 core Standard και μία (1) άδεια Microsoft Windows Server 2022 4 core Standard Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.16 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 16 - Backup SoftwareΧαρακτηριστικά – ΠροδιαγραφέςΠροσφορά ενός λογισμικού δημιουργίας και διαχείρισης αντιγράφων ασφαλείας καθώς και δηµιουργίας και διαχείρισης replicas εικονικών και φυσικών µηχανών Να αναφερθεί τα όνομα, εκδόση, κατασκευαστής, τoυ προσφερόμενου λογισμικού. Εάν ο κατασκευαστής διαθέτει πολιτική ειδικής τιμολόγησης για εταιρείες του ∆ηµοσίου τοµέα, να προσφερθεί η αντίστοιχη άδεια Οι προσφερόμενες άδειες θα πρέπει να καλύπτουν λήψη αντιγράφων ασφαλείας και replicas έως 50 targets (instances) εικονικών ή φυσικών µηχανών ή µηχανών στο σύννεφο ∆υνατότητες λογισµικού Το λογισµικό να υποστηρίζει λήψη αντιγράφων ασφαλείας εικονικών µμηχανών από συστήµατα εικονο̟ποίησης, φυσικών µηχανών και µηχανών στο σύννεφο Το λογισµικό να υποστηρίζει δημιουργία replicas εικονικών μηχανών από συστήµατα εικονο̟ποίησης Υποστήριξη συνεργασίας και συμβατότητας µε συστήματα εικονο̟ποίησης: Vmware Hyper-V NutanixΥποστήριξη αντιγράφων ασφαλείας φυσικών μηχανών:MSWindowsLinuxMacSolarisIBM /AIXΥποστήριξη αντιγράφων ασφαλείας μηχανών στο σύννεφο: Amazon AWSMS AzureΥποστήριξη αντιγράφων ασφαλείας συστηµάτων NAS Υποστήριξη agents φυσικών µηχανών: MSWindows Linux Mac Solaris IBM /AIX Υποστήριξη αντιγράφων ασφαλείας εφαρμογών που εκτελούνται εντός των εικονικών μηχανών: MS Sharepoint MS Exchange MS Active Directory MS SQL Server SAP HANA Oracle PostgreSQL MySQLΥ̟ποστήριξη λειτουργίας µε βάσεις δεδοµένων Oracle και υ̟ποστήριξη Oracle RMANΥποστήριξη λειτουργιών Instant recovery για βάσεις δεδοµένων MSSQL & Oracle, µε λειτουργικότητα επιλογής recovery µε χρήση του τελευταίου backup ή επιλογής μεταξύ προηγούμενων backup∆υνατότητα instant recovery για βάσεις MSSQLΥποστήριξη file level recoveryΥποστήριξη πολλαπλών Backup repositoriesΥποστήριξη scale out backup repositoriesΥποστήριξη των παρακάτω τύπων backup repositories:Direct attached storageNetwork attached storageDeduplicating storage appliancesΥποστήριξη λειτουργιών Wan acceleration & encryptionΥποστήριξη λειτουργιών instant recovery για ταχύτερη επαναφορά από αντίγραφα ασφαλείαςΥποστήριξη αντιγράφων ασφαλείας από Snapshots συστηµάτων αποθήκευσης (storage snapshots)Υποστήριξη application consistent restore pointsΥποστήριξη λήψης ασφαλείας σε µονάδες αποθήκευσης ταινίαςΥποστήριξη backups µε µεδοδολογία GFSΥποστήριξη λειτουργιών virtual full backupΥποστήριξη διαφορετικών επιπέδων προτεραιότητας στις εργασίες λήψης αντιγράφων ασφαλείαςΥποστήριξηTo λογισμικό να προσφερθεί µε υπηρεσίες συντήρησης από τον κατασκευαστή, διάρκειας 5 ετών |  |  |  |
| 1.17 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 17 – HPC cluster |  |  |  |
|  |  |  HPC HPCM Admin NodeΓενικές Απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 1Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το Rack unit (U) ύψος να είναι μέγιστο 1RU.Να διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA, Immutable Silicon Root of Trust, ASHRAE A3/A4Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να είναι καινούργιοι και αμεταχείριστοι. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών.Επεξεργαστής, Μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 1Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 1Ο αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 16Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 3 GHz Η cache του επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 64 ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32GB να είναι τουλάχιστον Συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή 128 GBΟι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 4800 MT/sΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 3ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, Αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 2.5” να είναι τουλάχιστον 8Ο αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SATA 6G Read Intensive SFF να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 480 GBΟ αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SAS 12G Read Intensive SFF να είναι τουλάχιστον 2Το μγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 3.84TBΝα περιλαμβάνα είναι τουλάχιστοναι RAID controller με υποστήριξη RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60Ο RAID Controller να υποστηρίζει τη λειτουργία mixed mode (raid & HBA)Ο Raid Controller να διαθέτει Flash-Backed Write Cache (FBWC) 4GBΥποστήριξη SSD Accelerator από τον RAID Controller Υποστήριξη Online Capacity Expansion (OCE), Load balancing, Ρυθμιζόμενο stripe size εως 1ΜΒ, Υποστήριξη SSD με τεχνολογία SSD Guard, Patrol read, DDF compliant από τον RAID ControllerΘύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 5.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 2Να έχει θύρες USB 3.2 Gen1 τουλάχιστον 5Διασυνδεσιμότητα, Διαχείριση Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10/25Gb 2-port SFP28. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10Gbit/s BASE-T. Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του κάθε εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Ο ελεγκτής διαχείρισης να υποστηρίζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:Active Health System Log, Agentless Management, Deployment and provisioning, Embedded remote support, Firmware management, Firmware verification and recovery, backup and restore, Federation management, interface controls, RESTful API (DMTF Redfish compliant) and RESTful Interface Tool, Service Port, Web Interface, Integrated Management Log, IPMI, One-button secure erase, Power consumption and power settings, Power management, Secure recovery, Security log, Security dashboard, Security Protocol and Data Model (DMTF SPDM) support, Security states, Server health monitoring, System diagnostics, Two-factor authentication, Local or Directory-based user accounts with Role based access control, Virtual NIC, Virtual media, Workload advisor, One-button secure eraseMέσω μιας ασφαλούς και επεκτάσιμής cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υπάρχει η δυνατότητα (να μην προσφερθεί η άδεια στην συγκεκριμένη σύνθεση) για:παρακολούθηση των εξυπηρετητών δημιουργία ομάδων (group) εξυπηρετητώνδιαχείριση του υλικολογισμικό των εξυπηρετητώννα εκκινεί ενέργειες στον εξυπηρετητή, όπως ενημερώσεις υλικολογισμικού και αλλαγές στην κατάστασης ισχύοςΗ cloud-based κονσόλας διαχείρισης να:Παρακολουθεί αυτόματα και συνεχώς τους εξυπηρετητές σε μια Ομάδα (group) ώστε να συμμορφώνονται με το base line που έχει ρυθμιστεί στην σχετική ρύθμιση υλικολογισμικού (firmware) του εξυπηρετητήΟργανώνει τους εξυπηρετητές σε προσαρμοσμένα σετ για ευκολότερη παρακολούθηση και διαχείρισηΟρίζει base line υλικολογισμικού για τους διαχειριζόμενους εξυπηρετητέςΛαμβάνει ειδοποιήσεις σχετικά με ενημερώσεις υλικολογισμικού και hotfix updatesΕνημερώνει το υλικολογισμικό στους εξυπηρετητές και σε ομάδας εξυπηρετητώνΗ cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υποστηρίζει mTLS, Single sign-on (SSO), Multi-factor authentication (MFA), Single-factor authentication, Role-based access control για τους χρήστεςΤοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit και Cable Management Τροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1000WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 95%Να διαθέτει hot-pluggable ανεμιστήρες ψύξης Υποστήριξη OS και SoftwareΟ εξυπηρετητής να υποστηρίζει:Windows Server 2022, 2019VMware vSphere Esxi: 7.0 U3, 8.0Red Hat Enterprise Linux (RHEL): 8.6, 9.0SUSE Linux Enterprise Server (SLES):15 SP4Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
|  |  |  - HPC Login-Head-Slurm NodeΓενικές Απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 1Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το Rack unit (U) ύψος να είναι μέγιστο 1RU.Να διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA , Immutable Silicon Root of Trust, EU Lot9, ASHRAE A3/A4Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να είναι καινούργιοι και αμεταχείριστοι. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών.Επεξεργαστής, Μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 16 Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 3.0 GHz Η Cache του επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 64 ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32GB να είναι τουλάχιστον 256 GBΟ συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 24Οι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 4800 MT/sΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 6ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, Αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 2.5” να είναι τουλάχιστον 8Ο αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SATA 6G Read Intensive SFF να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 480 GBΟ αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SAS 12G Read Intensive SFF να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 3.84TBΝα περιλαμβάνα είναι τουλάχιστοναι RAID controller με υποστήριξη RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60Ο RAID Controller να υποστηρίζει τη λειτουργία mixed mode (raid & HBA)Ο Raid Controller να διαθέτει Flash-Backed Write Cache (FBWC) 4GBΥποστήριξη SSD Accelerator από τον RAID Controller Υποστηριξη Online Capacity Expansion (OCE), Load balancing, Ρυθμιζόμενο stripe size εως 1ΜΒ, Υποστήριξη SSD με τεχνολογία SSD Guard, Patrol read, DDF compliant από τον RAID ControllerΘύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 5.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 3Ο αριθμός θυρών USB 3.2 Gen1 να είναι τουλάχιστον 5Διασυνδεσιμότητα, Διαχείριση Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου, η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10/25Gb 2-port SFP28. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου, η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10Gbit/s BASE-T. Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του κάθε εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Ο ελεγκτής διαχείρισης να υποστηρίζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:Active Health System Log, Agentless Management, Deployment and provisioning, Embedded remote support, Firmware management, Firmware verification and recovery, backup and restore, Federation management, interface controls, RESTful API (DMTF Redfish compliant) and RESTful Interface Tool, Service Port, Web Interface, Integrated Management Log, IPMI, One-button secure erase, Power consumption and power settings, Power management, Secure recovery, Security log, Security dashboard, Security Protocol and Data Model (DMTF SPDM) support, Security states, Server health monitoring, System diagnostics, Two-factor authentication, Local or Directory-based user accounts with Role based access control, Virtual NIC, Virtual media, Workload advisor, One-button secure eraseMέσω μιας ασφαλούς και επεκτάσιμής cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υπάρχει η δυνατότητα (να μην προσφερθεί η άδεια στην συγκεκριμένη σύνθεση) για:παρακολούθηση των εξυπηρετητών δημιουργία ομάδων (group) εξυπηρετητώνδιαχείριση του υλικολογισμικό των εξυπηρετητώννα εκκινεί ενέργειες στον εξυπηρετητή, όπως ενημερώσεις υλικολογισμικού και αλλαγές στην κατάστασης ισχύοςΗ cloud-based κονσόλα διαχείρισης να:Παρακολουθεί αυτόματα και συνεχώς τους εξυπηρετητές σε μια Ομάδα (group) ώστε να συμμορφώνονται με το base line που έχει ρυθμιστεί στην σχετική ρύθμιση υλικολογισμικού (firmware) του εξυπηρετητήΟργανώνει τους εξυπηρετητές σε προσαρμοσμένα σετ για ευκολότερη παρακολούθηση και διαχείρισηΟρίζει base line υλικολογισμικού για τους διαχειριζόμενους εξυπηρετητέςΛαμβάνει ειδοποιήσεις σχετικά με ενημερώσεις υλικολογισμικού και hotfix updatesΕνημερώνει το υλικολογισμικό στους εξυπηρετητές και σε ομάδας εξυπηρετητώνΗ cloud-based κονσόλα διαχείρισης να υποστηρίζει mTLS, Single sign-on (SSO), Multi-factor authentication (MFA), Single-factor authentication, Role-based access control για τους χρήστεςΤοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit και Cable Management Τροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1000WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 95%Να διαθέτει hot-pluggable ανεμιστήρες ψύξης Υποστήριξη OS και SoftwareΟ εξυπηρετητής να υποστηρίζει:Windows Server 2022, 2019VMware vSphere Esxi: 7.0 U3, 8.0Red Hat Enterprise Linux (RHEL): 8.6, 9.0SUSE Linux Enterprise Server (SLES):15 SP4Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
|  |  |  - HPC Thin-Compute NodesΓενικές Απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 5Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το Rack unit (U) ύψος να είναι μέγιστο 1RU Να διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA, Immutable Silicon Root of Trust, EU Lot9, ASHRAE A3/A4Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να είναι καινούργιοι και αμεταχείριστοι. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών.Επεξεργαστής, Μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 32 Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 2.7 GHz Η Cache του επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 128 ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32GB να είναι τουλάχιστον 512 GBΟ συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 24Οι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 4800 MT/sΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 6ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, Αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 2.5” να είναι τουλάχιστον 8Ο αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SATA 6G Read Intensive SFF να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD να είναι τουλάχιστον 480 GBΟ αριθμός προσφερόμενων δίσκων NVMe Gen4 Mainstream Performance Mixed Use να είναι τουλάχιστον 1Το μέγεθος κάθε δίσκου NVMe να είναι τουλάχιστον 1.6TBΝα περιλαμβάνα είναι τουλάχιστοναι RAID controller με υποστήριξη RAID 0, 1, 10Ο RAID Controller να υποστηρίζει τη λειτουργία mixed mode (raid & HBA)Υποστήριξη SSD Accelerator από τον RAID Controller Υποστηριξη Online Capacity Expansion (OCE), Load balancing, Ρυθμιζόμενο stripe size εως 1ΜΒ, Υποστήριξη SSD με τεχνολογία SSD Guard, Patrol read, DDF compliant από τον RAID ControllerΘύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 5.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 3Ο αριθμός USB 3.2 Gen1 να είναι τουλάχιστον 5Διασυνδεσιμότητα, Διαχείριση Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10/25Gb 2-port SFP28. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10Gbit/s BASE-T. Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του κάθε εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Ο ελεγκτής διαχείρισης να υποστηρίζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:Active Health System Log, Agentless Management, Deployment and provisioning, Embedded remote support, Firmware management, Firmware verification and recovery, backup and restore, Federation management, interface controls, RESTful API (DMTF Redfish compliant) and RESTful Interface Tool, Service Port, Web Interface, Integrated Management Log, IPMI, One-button secure erase, Power consumption and power settings, Power management, Secure recovery, Security log, Security dashboard, Security Protocol and Data Model (DMTF SPDM) support, Security states, Server health monitoring, System diagnostics, Two-factor authentication, Local or Directory-based user accounts with Role based access control, Virtual NIC, Virtual media, Workload advisor, One-button secure eraseMέσω μιας ασφαλούς και επεκτάσιμής cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υπάρχει η δυνατότητα (να μην προσφερθεί η άδεια στην συγκεκριμένη σύνθεση) για:παρακολούθηση των εξυπηρετητών δημιουργία ομάδων (group) εξυπηρετητώνδιαχείριση του υλικολογισμικό των εξυπηρετητώννα εκκινεί ενέργειες στον εξυπηρετητή, όπως ενημερώσεις υλικολογισμικού και αλλαγές στην κατάσταση ισχύοςΗ cloud-based κονσόλας διαχείρισης να:Παρακολουθεί αυτόματα και συνεχώς τους εξυπηρετητές σε μια Ομάδα (group) ώστε να συμμορφώνονται με το base line που έχει ρυθμιστεί στην σχετική ρύθμιση υλικολογισμικού (firmware) του εξυπηρετητήΟργανώνει τους εξυπηρετητές σε προσαρμοσμένα σετ για ευκολότερη παρακολούθηση και διαχείρισηΟρίζει base line υλικολογισμικού για τους διαχειριζόμενους εξυπηρετητέςΛαμβάνει ειδοποιήσεις σχετικά με ενημερώσεις υλικολογισμικού και hotfix updatesΕνημερώνει το υλικολογισμικό στους εξυπηρετητές και σε ομάδας εξυπηρετητώνΗ cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υποστηρίζει mTLS, Single sign-on (SSO), Multi-factor authentication (MFA), Single-factor authentication, Role-based access control για τους χρήστεςΤοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit και Cable Management Τροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1000WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 95%Να διαθέτει hot-pluggable αΝα είναι μέγιστοιστήρες ψύξης Υποστήριξη OS και SoftwareΟ εξυπηρετητής να υποστηρίζει:Windows Server 2022, 2019VMware vSphere Esxi: 7.0 U3, 8.0Red Hat Enterprise Linux (RHEL): 8.6, 9.0SUSE Linux Enterprise Server (SLES):15 SP4Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
|  |  |  - HPC GPU NODEΓενικές Απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 1Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το Rack unit (U) ύψος να είναι τουλάχιστον 2RU Να διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA, Immutable Silicon Root of Trust, EU Lot9, ASHRAE A3/A4Οι προσφερόμενοι εξυπηρετητές να είναι καινούργιοι και αμεταχείριστοι. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή των εξυπηρετητών.Επεξεργαστής, Μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 24 Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 2.5 GHz Η Cache του επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 64 ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32GB να είναι τουλάχιστον 512 GBΟ συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 24Οι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 4800 MT/sΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 6ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, Αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 480 GB NVMe M.2 SSDs να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου NVMe M.2 SSDs να είναι τουλάχιστον 480 GBΝα υποστηρίζει RAID 1Θύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 5.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 2Οι θύρες USB 3.2 Gen1 να είναι τουλάχιστον 5GPU AcceleratorΟ εξυπηρετητής να προσφερθεί με δύο (2) GPU Nvidia L40S ή αντίστοιχες ή καλύτερεςΟ εξυπηρετητής να έχει την δυνατότητα προσθήκης επιπλέον δυο (2) GPU Διασυνδεσιμότητα, Διαχείριση Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10/25Gb 2-port SFP28. Ο εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει από 2 θύρες 10Gbit/s BASE-T. Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του κάθε εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Ο ελεγκτής διαχείρισης να υποστηρίζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:Active Health System Log, Agentless Management, Deployment and provisioning, Embedded remote support, Firmware management, Firmware verification and recovery, backup and restore, Federation management, interface controls, RESTful API (DMTF Redfish compliant) and RESTful Interface Tool, Service Port, Web Interface, Integrated Management Log, IPMI, One-button secure erase, Power consumption and power settings, Power management, Secure recovery, Security log, Security dashboard, Security Protocol and Data Model (DMTF SPDM) support, Security states, Server health monitoring, System diagnostics, Two-factor authentication, Local or Directory-based user accounts with Role based access control, Virtual NIC, Virtual media, Workload advisor, One-button secure eraseMέσω μιας ασφαλούς και επεκτάσιμής cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υπάρχει η δυνατότητα (να μην προσφερθεί η άδεια στην συγκεκριμένη σύνθεση) για:παρακολούθηση των εξυπηρετητών δημιουργία ομάδων (group) εξυπηρετητώνδιαχείριση του υλικολογισμικό των εξυπηρετητώννα εκκινεί ενέργειες στον εξυπηρετητή, όπως ενημερώσεις υλικολογισμικού και αλλαγές στην κατάστασης ισχύοςΗ cloud-based κονσόλας διαχείρισης να:Παρακολουθεί αυτόματα και συνεχώς τους εξυπηρετητές σε μια Ομάδα (group) ώστε να συμμορφώνονται με το base line που έχει ρυθμιστεί στην σχετική ρύθμιση υλικολογισμικού (firmware) του εξυπηρετητήΟργανώνει τους εξυπηρετητές σε προσαρμοσμένα σετ για ευκολότερη παρακολούθηση και διαχείρισηΟρίζει base line υλικολογισμικού για τους διαχειριζόμενους εξυπηρετητέςΛαμβάνει ειδοποιήσεις σχετικά με ενημερώσεις υλικολογισμικού και hotfix updatesΕνημερώνει το υλικολογισμικό στους εξυπηρετητές και σε ομάδας εξυπηρετητώνΗ cloud-based κονσόλας διαχείρισης να υποστηρίζει mTLS, Single sign-on (SSO), Multi-factor authentication (MFA), Single-factor authentication, Role-based access control για τους χρήστεςΤοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit και Cable Management Τροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 4Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1800WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 94%Να διαθέτει hot-pluggable ανεμιστήρες ψύξης Υποστήριξη OS και SoftwareΟ εξυπηρετητής να υποστηρίζει:Windows Server 2022, 2019VMware vSphere Esxi: 7.0 U3, 8.0Red Hat Enterprise Linux (RHEL): 8.6, 9.0SUSE Linux Enterprise Server (SLES):15 SP4Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
|  |  | - HPC STORAGE NODEΓενικές Απαιτήσεις Ο ζητούμενος αριθμός εξυπηρετητών είναι 1Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Form-factor: rack-mount Το Rack unit (U) ύψος να είναι μέγιστο 2RU Να διαθέτει πιστοποίηση CE και υποστήριξη security CNSA, Immutable Silicon Root of Trust, ASHRAE A3/A4Ο προσφερόμενος εξυπηρετητής να είναι καινούριος και αμεταχείριστος. Να προσκομιστεί τεχνική δήλωση από τον κατασκευαστή του.Ο HPC Storage εξυπηρετητής να είναι του ιδίου κατασκευαστή με τους εξυπηρετητές HPC και GPU, εικονοποίησης και με το σύστημα δίσκων για λόγους πλήρους συμβατότητας και ομοιομορφίας.Στον HPC Storage εξυπηρετητή να εγκατασταθεί και να παραμετροποιηθεί το NFS πρωτόκολλο για να εξυπηρετεί το HPC Cluster Επεξεργαστής, Μνήμη Ο μέγιστος αριθμός υποστηριζόμενων επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 2Ο αριθμός εγκατεστημένων επεξεργαστών στον καθε εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Ο επεξεργαστής να είναι τύπου SilverΟ αριθμός φυσικών πυρήνων ανά επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 16Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 2.9 GHz Η Cache του επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 24 ΜΒΗ εγκατεστημένη μνήμη σε Dimm των 32GB να είναι τουλάχιστον 384 GBΟ συνολικός αριθμός DIMM slots στον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 24Οι προσφερόμενες μνήμες να διαθέτουν χρονισμό τουλάχιστον 3200 MT/sΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη από τον εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 3ΤΒΗ προσφερόμενη μνήμη θα πρέπει να μπορεί να ελεγχθεί από τον εξυπηρετητή ότι έχει περάσει τα τεστ αυθεντικότητας και αξιοπιστίας του κατασκευαστή του εξυπηρετητή.Ελεγκτής, Αποθήκευση Ο αριθμός υποστηριζόμενων δίσκων 2.5” να είναι τουλάχιστον 48Ο αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SAS 12G να είναι τουλάχιστον 24Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD SAS να είναι τουλάχιστον 7.68 TBΟ αριθμός προσφερόμενων δίσκων SSD SAΤΑ Mix Used να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος κάθε δίσκου SSD SATA Mix Used να είναι τουλάχιστον 960 GBH μέγιστη εσωτερική αποθήκευση του HPC Storage εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 734 TBΝα περιλαμβάνεται RAID controller με υποστήριξη RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Advanced Data MirroringΝα υποστηρίζεται η λειτουργία mixed mode (raid & HBA)Ο Raid Controller να διαθέτει Flash-Backed Write Cache (FBWC) 4GBΥποστήριξη SSD Accelerator από τον RAID ControllerΥποστήριξη SSD Caching από τον RAID Controller χωρίς την χρήση επιπλέον άδειας Υποστήριξη Secure Encryption από τον RAID Controller (να μην προσφέρεται στην συγκεκριμένη σύνθεση)Θύρες ΕπέκτασηςΟ αριθμός επεκτάσεων τύπου PCIe 4.0 slots με βάση την συγκεκριμένη σύνθεση να είναι τουλάχιστον 4ΟΙ θύρες USB 3.0 να είναι τουλάχιστον 4Διασυνδεσιμότητα, Διαχείριση Ο HPC Storage εξυπηρετητής να διαθέτει δύο (2) κάρτες δικτύου οι οποίες να διαθέτουν 2 θύρες 10/25 Gbit/s SFP28.Ο HPC Storage εξυπηρετητής να διαθέτει μια κάρτα δικτύου η οποία να διαθέτει 2 θύρες 10Gbit/s BASE-T. Να προσφερθούν τα κατάλληλα καλώδια δικτύο για την διασύνδεση του εξυπηρετητήΕλεγκτής διαχείρισης με dedicated management port (1G NIC) Τοποθέτηση σε RackΟ εξυπηρετητής να διαθέτει Rail Kit Τροφοδοσία, Ψύξη Ο αριθμός hot-pluggable τροφοδοτικών του εξυπηρετητή να είναι τουλάχιστον 2Το κάθε τροφοδοτικό να αποδίδει ισχύ 1800WΤα τροφοδοτικά να διαθέτουν αποδοτικότητα τουλάχιστον 94%Να διαθέτει redundant ανεμιστήρες ψύξηςΛειτουργικό σύστημα Να προσφερθεί και να εγκατασταθεί λειτουργικό σύστημα βασισμένο σε Red Hat Enterprise Linux ή κλώνους του Υποστήριξη – Υπηρεσίες Εγκατάστασης Υποστήριξη NBD για 3 χρόνια από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος)  |  |  |  |
|  |  |  - HPC SwitchΓενικά Χαρακτηριστικά:Ο απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 1Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RUΟ προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).ArchitectureΝα υποστηρίζει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:32 θύρες 10GbE/25GbE (SFP+/SFP28) 4 θύρες 40GbE/100GbE (QSFP+/QSFP28)1 x RJ-45 serial 1 x USB-C console1 x RJ-45 Ethernet port1 x USB-Type AΝα υποστηρίζει stackingΗ μνήμη RAM να είναι τουλάχιστον 16 GBΗ μνήμη Flash να είναι τουλάχιστον 32 GBΤο Packet Buffer να έχει Packet Buffer Memory τουλάχιστον 32 MBΤο Switching Capacity να είναι τουλάχιστον 2.4 TbpsΤο Routing Host table size να υποστηρίζει τουλάχιστον 140K entries για IPv4 και τουλάχιστον 140K entries για Ipv6Το MAC address table size να υποστηρίζει τουλάχιστον 210K entriesΥποστήριξη IPv4 Unicast Routes για τουλάχιστον 600K entriesΥποστήριξη IPv6 Unicast Routes για τουλάχιστον 600K entriesΥποστήριξη IPv4 Multicast Routes για τουλάχιστον 7K entriesΥποστήριξη IPv6 Multicast Routes για τουλάχιστον 7K entriesΠρωτόκολλά και standardsΒασικά χαρακτηριστικά:IEEE 802.1AX-2008 Link AggregationIEEE 802.1D MAC BridgesIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesIEEE 802.1v protocol VLANs isolateRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlDHCP RelayUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Advance χαρακτηριστικάEVPNVXLANIPv4 Multicast in VXLAN/EVPN OverlayIPv6 VXLAN/EVPN Overlay supportREST APIs και Python scriptingL3 χαρακτηριστικάStatic IP routing, RIPv2, RIPng for IPv6OSPFOSPFv3 for IPv6Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)Multi-protocol BGP (MP-BGP)BGP Route Flap DampingVRRPEqual-Cost Multipath (ECMP)Policy-based routing (PBR)VRFΠρωτόκολλα ασφάλειαςAccess control list (ACL)IEEE 802.1X Port Based Network Access ControlMAC lockdownRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)SSHv2 Secure ShellMACsec supportQuality of Service (QoS) πρωτόκολλαStrict priority (SP) queuing Deficit Weighted Round Robin (DWRR)Data Center Bridging (DCB) Flow-Control Guard ΔιαχείρισηIEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlowSyslog ProtocolNetwork Time ProtocolSNMPv2c/v3REST API Dual flash imagesΧαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι 0°C με 40°CΤο εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι 15% με 90%Να προσφερθεί εφεδρικό τροφοδοτικό Να προσφερθούν εφεδρικά fan trays Ο μεταγωγέας να διαθέτει είκοσι (20) 25Gb SFP28 to SFP28 3m DAC καλώδια και δυο (2) 25G SFP28 to SFP28 3m Active Optical ΚαλώδιαΠροδιαγραφές - ΠιστοποιήσειςΤο προσφερόμενο μοντέλο να ικανοποιεί αυτά τα πρότυπα:EN 63000:2018 EN 60950-1:2006EN 55024:2010+A2016/CISPR24:2015EN55032:2015/CISPR 32, Class AEN55035:2017/CISPR 35EN61000-3-2:2014, Class AEN61000-3-3:2013FCC CFR 47 Part 15:2010, Class AICES-003, Class AVCCI Class ACNS 13438CNS 13438 Class AΉ αντίστοιχα πρότυπα. Να αναφερθούνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSΥπηρεσίες υποστήριξηςΥποστήριξη NBD για 3 έτη από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
|  |  |  - HPC Inband Manage SwitchΓενικές ΑπαιτήσειςΟ απαιτούμενος αριθμός μονάδων είναι 1Να αναφερθεί το προσφερόμενο µοντέλο και η εταιρεία κατασκευής.Το Rack unit (U) ύψος να είναι 1RUΟ προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος και αμεταχείριστος και να μην υπάρχει ανακοίνωση περί αντικατάστασης/απόσυρσης του.Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξοπλισμού (δικτύου και συστημάτων).ΑρχιτεκτονικήΖητούμενος αριθμός θυρών:24 x 100M/1/2.5/5/10GbE/ 10BaseT4 x 1/10G SFP/SFP+4 x 40/100G QSFP+/QSFP28RJ-45 serial USB-C consoleRJ-45 Ethernet portUSB-Type AYποστήριξη δοµοστοιχίας µεταγωγών (stacking).Η μνήµη RAM να είναι τουλάχιστον 16 GBΗ μνήμη Flash να είναι τουλάχιστον 32 GBΗ Packet Buffer Memory να είναι τουλάχιστον 32 MBΗ χωρητικότητα µεταγωγής (model switching capacity) να είναι τουλάχιστον 1.36 TbpsΤο Routing table size να είναι τουλάχιστον 24K entries (IPv4), 12K entries (IPv6)Το MAC address table size να είναι τουλάχιστον 147K entriesIPv4 Multicast Routes: να υποστηρίζουν τουλάχιστον 4K entriesIPv6 Multicast Routes: να υποστηρίζουν τουλάχιστον 4K entriesΥποστήριξη πρωτοκόλλωνΓενικά χαρακτηριστικάIEEE 802.1AX-2008 Link AggregationIEEE 802.1DIEEE 802.1p PriorityIEEE 802.1Q VLANsIEEE 802.1s Multiple Spanning TreesIEEE 802.1v VLAN classificationRapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning TreeIEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)IEEE 802.3x Flow ControlUDLD (Uni-directional Link Detection)IGMP SnoopingMulticast Listener Discovery (MLD)Advance χαρακτηριστικάEVPNVXLANIPv4 Multicast in VXLAN/EVPN OverlayIPv6 VXLAN/EVPN Overlay supportVXLAN ARP/ND suppressionDynamic SegmentationREST APIs και Python scriptingL3 χαρακτηριστικάStatic IP routing, RIPv2, RIPng for IPv6OSPFv2OSPFv3 for IPv6Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)Multi-protocol BGP (MP-BGP)VRRPEqual-Cost Multipath (ECMP)Policy-based routing (PBR) Port PBR VXLAN supportVRFΑσφάλειαAccess control list (ACL)IEEE 802.1X Port Based Network Access ControlSource-port filteringRemote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) Terminal Access Controller Access-Control System (TACACS+)SSHv2 Secure ShellPacket storm protectionQuality of Service (QoS) και διαχείρισηStrict priority (SP) queuing Deficit Weighted Round Robin (DWRR)Virtual Output Queuing (VoQ) Traffic prioritization (IEEE 802.1p)IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)RMONsFlow ή λειτουργικά ισοδύναμοSyslog ProtocolNetwork Time ProtocolIPFIXSNMP v2c/v3Telemetry δυνατότητες. Να αναφερθούν.Χαρακτηριστικά λειτουργίαςΤο εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας να είναι 0°C με 40°CΤο εύρος υγρασίας λειτουργίας να είναι 15% με 95%Να προσφερθεί εφεδρικό τροφοδοτικό Να προσφερθούν εφεδρικά fan traysΟ μεταγωγές να διαθέτει δυο (2) 10G SFP+ LC SR transceiversΠροδιαγραφές ασφαλείας και ηλεκτρομαγνητικών εκπομπώνΝα πληρούνται:EN62368-1, Ed.2:2014EN62368-1, Ed.3:2020EN55032:2015/CISPR 32, Class AFCC CFR 47 Part 15:2018, Class A ICES-003, Class AEN60825-1:2014 / IEC 60825-1: 2014 Class 1Ή αντίστοιχα πρότυπα, τα οποία θα πρέπει να αναφερθούνΤο προσφερόμενο μοντέλο να διαθέτει τις παρακάτω πιστοποιήσεις: CE EU Declaration of Conformity RoHSΥπηρεσίες υποστήριξης κατασκευαστήΥποστήριξη NBD για 3 έτη από τον κατασκευαστή (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος)  |  |  |  |
|  |  | - HPC Management/Monitoring/ProvisioningΓενικές ΑπαιτήσειςTo λογισμικό να παρέχει μια ολοκληρωμένη λύση διαχείρισης συστήματος για cluster υπολογιστών υψηλής απόδοσης (HPC) που βασίζονται σε Linux®Το λογισμικό να είναι του ίδιου κατασκευαστή με τον HPCM Admin εξυπηρετητή, τον Login-Head-Slurm εξυπηρετητή, τους Thin εξυπηρετητές , τον GPU Node και με το StorageTo λογισμικό να παρέχει πλήρη παροχή, διαχείριση και παρακολούθηση για Clusters που κλιμακώνονται σε υπερυπολογιστές μεγέθους ExascaleΤο λογισμικό να επιτρέπει τη γρήγορη ρύθμιση του συστήματος από Bare-Metal, ολοκληρωμένη παρακολούθηση και διαχείριση υλικού, διαχείριση των Images, ενημερώσεις λογισμικού, διαχείριση ενέργειας και διαχείριση υγείας του ClusterΤο λογισμικό να βελτιστοποιεί την απόδοση του Cluster μέσω προληπτικής παρακολούθησης, πολλαπλών GUI οπτικοποίησης τηλεμετρίας και προσαρμόσιμων τεχνικών ειδοποίησηςΤο λογισμικό να παρέχει κεντρική διαχείριση του συστήματος μέσω του ασφαλούς διαχειριστικού κόμβου. Σε μια καταΝα είναι μέγιστοημένη διαμόρφωση η πρόσβαση στον Admin και Leader Κόμβο μέσω του πρωτοκόλλου SSH να είναι ασφαλής και να μην είναι προσβάσιμη από χρήστες και εργασίεςΤο λογισμικό να υποστηρίζει ξεχωριστά δίκτυα διαχείρισης και δεδομένων όπου η διαχείριση του συστήματος εκτελείται σε ένα αποκλειστικό ασφαλές δίκτυο διαχείρισης Ethernet.Να προσφερθούν δεκαέξι (16) άδειες Οι άδειες να είναι τύπου PerpetualΝα προσφερθεί το κατάλληλο media KitΥποστήριξη – Υπηρεσίες ΕγκατάστασηςΤο λογισμικο να περιλαμβάνει τριετή (3) υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης και ενημέρωσης λογισμικού 24 x 7 |  |  |  |
|  |  |  - Υπηρεσίες Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης συστημάτων και λογισμικών HPE Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης των:Servers, Storage, SAN Switches, VMWare Virtualization, Veeam Backup Software, HPC (Slurm, HPC Performance Cluster Manager, Rocky Linux (HPC Compute Nodes), RedHat/CentOS (Admin/Login Nodes))Βασική τεχνική υποστήριξη 3 ετών, απόκριση την επόμενη εργάσιμη ημέρα στο χώρο του πελάτη.  |  |  |  |
| 1.18 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 18 - RACK-UPSΓενικές Απαιτήσεις Ο προσφερόμενος αριθμός RACK να είναι 2Να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο Το ύψος (Rack Units) να είναι τουλάχιστον 42UΟι διαστάσεις να είναι 600mm πλάτος x 1200mm βάθοςTα Rack να διαθέτουν βοηθητικές ρόδεςΝα διαθέτουν πιστοποίηση EIA-310Να διαθέτουν Grounding Kit και Stabilizer KitΝα προσφερθούν δυο (2) Cable Management D-ring Kit σε κάθε RackΝα προσφερθούν είκοσι (20) Black Universal Filler Panel σε κάθε RackΝα προσφερθούν τέσσερα (4) Basic 3.6kVA/IEC C20 Detachable 16A/100-240V Outlets (20) C13 (2) C19/Vertical PDU σε κάθε RackΝα προσφερθούν τέσσερα (4) C19 - C20 WW 250V 16Amp Flint Gray 1.20m Jumper Cord σε κάθε RackΝα προσφερθεί ένα (1) Online Double Conversion Rackmount Uninterruptible Power System (UPS) σε κάθε RackΤο UPS να διαθέτει έξοδοςισχύος τουλάχιστον 8kVA (7.2kW)Το UPS να είναι 6UTo UPS να διαθέτει έξι (6) C19 outlets και δυο (2) 32A IECΥποστήριξη NBD για 3 έτη (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.19 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 19 - High performance desktop (Workstation)ΓενικάΝα αναφερθεί ο κατασκευαστής Να αναφερθεί το μοντέλο Ο αριθμός μονάδων να είναι τουλάχιστον 8Να έχει Small Form Factor ή TowerΤο προτεινόμενο σύστημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση τους τελευταίους 18 μήνεςChipset W680 ή αντίστοιχο ή καλύτεροΕπεξεργαστήςΝα είναι Intel 12th generation (i7) ή ισοδύναμος ή καλύτεροςΟ αριθμός επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 1Ο αριθμός πυρήνων να είναι τουλάχιστον 12Ο αριθμός νημάτων επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 20Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 2.10GHzΗ Smart Cache να είναι τουλάχιστον 25MBΜνήμηΝα έχει τουλάχιστον 4 DIMM slotsΤο ζητούμενο μέγεθος μνήμης είναι τουλάχιστον 32 GBΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη να είναι τουλάχιστον 128 GBΗ ταχύτητα μνήμης να είναι τουλάχιστον 4800 MHzΗ τεχνολογία μνήμης να είναι DDR5 ή ανώτερηΜονάδα ΑποθήκευσηςΤο πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων να είναι τουλάχιστον 1Η χωρητικότητα δίσκου PCIe-4x4 2280 M.2 SSD να είναι τουλάχιστον 512 GBI/O Θύρες On-boardΝα διαθέτει τουλάχιστον 4 θύρες USB-A 10Gbps portsΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα USB-A 5Gbps portΝα διαθέτει τουλάχιστον 3 θύρες Hi-Speed USB-A 480MbpsΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 Universal audio jack μπροστάΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 Audio Line-in jack στο πίσω μέροςΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 Audio Line-out jack στο πίσω μέροςΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 PCIe Gen5 x16Να διαθέτει τουλάχιστον 1 PCIe Gen3 x1Να διαθέτει τουλάχιστον 1 PCIe Gen3 x4Να διαθέτει τουλάχιστον 2 θύρες DisplayPort 1.4 portsΝα διαθέτει τουλάχιστον 2 εσωτερικά 3.5" baysΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 εξωτερικό 5.25" bayΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 εσωτερικό 2.5" bay (για SSD μόνο)Να διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα δικτύου Ethernet RJ-45, 1Gbit/sΚάρτα ΓραφικώνΝα διαθέτει Nvidia RTX A2000 ή αντίστοιχη ή καλύτερηΤροφοδοτικόΗ ισχύς του τροφοδοτικού να είναι τουλάχιστον 450 WΗ ενεργειακή απόδοση του τροφοδοτικού να είναι τουλάχιστον 90%Λειτουργικό ΣύστημαΝα είναι Microsoft Windows 11 Pro 64-bit ή νεότερη έκδοσηΠιστοποιήσειςEPEAT Gold, TCO CertifiedΕγγύηση κεντρικής μονάδαςΕγγύηση τουλάχιστον 5 έτηΠληκτρολόγιο/ΠοντίκιΝα προσφερθεί Wireless Keyboard and Mouse ComboΟθόνηΤο Aspect Ratio να είναι 16:9Η ανάλυση να είναι τουλάχιστον 3840 x 2160 στα 60HZΗ διαγώνιος να είναι τουλάχιστον 27’’Το Response Time να είναι μέγιστο 5 msΗ φωτεινότητα να είναι τουλάχιστον 350cd/m2Το Contrast Ratio να είναι τουλάχιστον 1000:1Να διαθέτει Anti-GlareΗ οριζόντια και κάθετη γωνία θέασης να είναι τουλάχιστον 178οΝα διαθέτει είσοδο σήματος : 1x DisplayPort 1.4, 1x DisplayPort 1.4-out, 1x HDMI 2.0, 1x RJ-45, 1x 1 USB Type-CΝα διαθέτει τουλάχιστον 4 θύρες USB-A (3.2 Gen1)Να διαθέτει Tilt, Swivel, Pivot, Height Adjustment, VESA MountingΝα έχει πιστοποιήσεις Energy Star 8, TCO Certified, EPEATΕγγύηση και υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τουλάχιστον 5 έτη (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.20 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 20 - Φορητοί Σταθμοί Εργασίας (Notebook)ΓενικάΝα αναφερθεί ο κατασκευαστής Να αναφερθεί το μοντέλοΟ αριθμός μονάδων να είναι τουλάχιστον 20Το προτεινόμενο σύστημα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση τους τελευταίους 18 μήνες. ΕπεξεργαστήςΝα είναι Intel 13th generation (i7) ή ισοδύναμος ή καλύτεροςΟ αριθμός επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 1Ο αριθμός πυρήνων να είναι τουλάχιστον 10Ο αριθμός νημάτων επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 12Η μνήμη Smart Cache να είναι τουλάχιστον 12ΜΒΜνήμηΤο ζητούμενο μέγεθος μνήμης είναι τουλάχιστον 16 GBΗ ταχύτητα μνήμης να είναι τουλάχιστον 3200 MHzΗ τεχνολογία μνήμης να είναι DDR4 ή ανώτερηΜονάδα ΑποθήκευσηςΤο πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων να είναι 1Η χωρητικότητα δίσκου SSD ή PCI-E NVME να είναι τουλάχιστον 512 GBI/O Θύρες On-boardΝα διαθέτει τουλάχιστον 2 θύρες USB 3.2 Gen 1Να διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα Thunderbolt 4 με USB4 Type-CΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα HDMI 2.1Να διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα δικτύου Ethernet RJ-45 1Gbit/sΝα διαθέτει θύρα Audio Combo Jack Να διαθέτει κάρτα ασύρματου δικτύου 802.11a/n/ac/axΝα διαθέτει Bluetooth 5.3Κάρτα ΓραφικώνΝα είναι Intel Iris XeΛειτουργικό ΣύστημαΝα είναι Microsoft Windows 11 Pro 64-bit ή νεότερη έκδοσηΟθόνηΗ ανάλυση να είναι τουλάχιστον 1920x1080 στα 60HzΗ διαγώνιος να είναι τουλάχιστον 13.3’’Να διαθέτει anti-glareΗ φωτεινότειτα να είναι τουλάχιστον 250 nitsΤο Contrast Ratio να είναι τουλάχιστον 600:1 (typical)ΕγγύησηΕγγύηση και υποστήριξη από τον κατασκευαστή τουλάχιστον 5 έτη (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος)  |  |  |  |
| 1.21 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 21 - Γενικής χρήσης υπολογιστές (General purpose desktop)Γενικά Να αναφερθεί o κατασκευαστής Να αναφερθεί το μοντέλο Ο αριθμός μονάδων να είναι τουλάχιστον 50Να είναι Form Factor MiniΤο προτεινόμενο σύστημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας με ανακοίνωση τους τελευταίους 18 μήνεςChipset Q670 ή αντίστοιχο ή καλύτεροΕπεξεργαστήςΝα είναι Intel 12th generation (i7) ή ισοδύναμος ή καλύτεροςΟ αριθμός επεξεργαστών να είναι τουλάχιστον 1Ο αριθμός πυρήνων να είναι τουλάχιστον 12Ο αριθμός νημάτων επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 20Η βασική συχνότητα επεξεργαστή να είναι τουλάχιστον 2.10GHzΗ Smart Cache να είναι τουλάχιστον 25MBΜνήμηΟι DIMM slots να είναι τουλάχιστον 2Το μέγεθος μνήμης να είναι τουλάχιστον 16 GBΗ μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη να είναι τουλάχιστον 64 GBΗ ταχύτητα μνήμης να είναι τουλάχιστον 4800 MHzΗ τεχνολογία μνήμης να είναι DDR5 ή ανώτεροΜονάδα ΑποθήκευσηςΤο πλήθος προσφερόμενων σκληρών δίσκων να είναι τουλάχιστον 1Η χωρητικότητα δίσκου PCIe NVMe 2280 να είναι τουλάχιστον 512 GBI/O Θύρες On-boardΝα διαθέτει τουλάχιστον 5 θύρες USB-A 10Gbps Να διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα Type-C SuperSpeed USB 20GbpsΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 Combo Audio Jack μπροστάΝα διαθέτει τουλάχιστον 2 θύρες DisplayPort 1.4a portsΝα διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα HDMI 2.1Να διαθέτει τουλάχιστον 1 θύρα δικτύου Ethernet RJ-45, 1Gbit/sΚάρτα ΓραφικώνΝα είναι Intel® UHD Graphics 770Πληκτρολόγιο/ΠοντίκιΝα διαθέτει Wireless Keyboard and Mouse ComboΤροφοδοτικόΗ ισχύς τροφοδοτικού να είναι τουλάχιστον 150 WΛειτουργικό ΣύστημαΝα είναι Microsoft Windows 11 Pro 64-bit ή νεότερη έκδοσηΠιστοποιήσεις Να έχει πιστοποιήσεις TCO Certified, ENERGY STARΕγγύησηΕγγύηση τουλάχιστον 5 έτηΟθόνηΤο Aspect Ratio να είναι 16:9Η ανάλυση να είναι τουλάχιστον 1920x1080 στα 60HzΟι διαστάσεις να είναι τουλάχιστον 23’’Το Response Time να είναι μέγιστο 5 msΗ φωτεινότητα να φτάνει τουλάχιστον τα 250cd/m2Το Contrast Ratio να είναι τουλάχιστον 1000:1Να διαθέτει Anti-GlareΗ οριζόντια και κάθετη γωνία θέασης να είναι τουλάχιστον 178οΝα διαθέτει είσοδο σήματος : 1x DisplayPort, 1x HDMI1.4, 1x VGAΝα διαθέτει τουλάχιστον 4 θύρες USB-A (3.2 Gen1)Να διαθέτει Tilt, Swivel, Pivot, Height Adjustment, VESA MountingΝα έχει πιστοποιήσεις Energy Star 8, TCO Certified, EPEATΕγγύησηΕγγύηση και υποστήριξη από τον κατασκευαστή τουλάχιστον 5 έτη (να αναφερθεί ο κωδικός προϊόντος) |  |  |  |
| 1.22 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 22 - Συμβουλευτικές υπηρεσίες DatacenterΣυμβουλευτικές υπηρεσίες προς τον Πελάτη με την έναρξη της υλοποίησης και κατά τη διενέργεια της μελέτης εφαρμογής των συστημάτων που υποστηρίζουν το Computer Room (ισχυρά και ασθενή ρεύματα, αδιάλειπτη τροφοδοσία, κλιματισμός, πυροπροστασία, έλεγχος φυσικής πρόσβασης). Περιλαμβάνονται τα εξής:Έλεγχος της μελέτης εφαρμογής και σύνταξη αναφοράς προς τον ΠελάτηΑπό κοινού με τον Πελάτη, κατόπιν συζήτησης σε συνάντηση εργασίας (workshop), προτάσεις προς το μελετητή ως προς την τοπολογία της ηλεκτρολογικής και μηχανολογικής εγκατάστασης που θα υποστηρίζουν το Computer RoomΑπό κοινού με τον Πελάτη, κατόπιν συζήτησης σε συνάντηση εργασίας (workshop), προτάσεις προς το μελετητή ως προς την χωροθέτηση εξοπλισμού εντός του Computer Room, όπως για παράδειγμα ενεργών και παθητικών ικριωμάτων, σχαρών διέλευσης καλωδιώσεων, συστημάτων φωτισμούΜετά από συντονισμό και επεξηγήσεις των παρατηρήσεων με τον Πελάτη, παρουσίαση των συμφωνημένων προτάσεων προς το μελετητή για συζήτηση και, εφόσον υπάρξει συμφωνία, ενσωμάτωση στη μελέτηΈνας επανέλεγχος της μελέτης εφαρμογής ως προς την ορθή ενσωμάτωση των αλλαγώνΣυμβουλευτικές υπηρεσίες προς τον Πελάτη κατά την επιλογή υποσυστημάτων, όπως για παράδειγμα patch panels, PDUsΕπιθεώρηση των βασικών υποσυστημάτων του Computer Room (UPS, σύστημα κλιματισμού) μετά την εγκατάστασή τουςΕπίβλεψη των δοκιμών παράδοσης-παραλαβής των βασικών υποσυστημάτων του Computer RoomΠροτάσεις λειτουργικών δοκιμών που ενδείκνυται να γίνονται σε κρίσιμες υποδομές Computer Room (π.χ. Integrated Systems Test) και επίβλεψη των δοκιμών εφόσον διενεργηθούνΜε βάση στοιχεία που θα δοθούν από τον κατασκευαστή του έργου, σύνταξη έκθεσης τεκμηρίωσης που θα περιλαμβάνει συνοπτική περιγραφή της εγκατάστασης καθώς και διαδικασίες λειτουργίας της υποδομής, όπως για παράδειγμα απομόνωση στοιχείων της υποδομής για συντήρηση ή για την αντιμετώπιση δυσλειτουργιών. Οι σχετικές διαδικασίες θα αφορούν στα υποσυστήματα UPS και κλιματισμού του Διάρκεια υπηρεσίας 12 μήνες |  |  |  |
| 1.23 |  | ΠΙΝΑΚΑΣ 23 – Υπηρεσίες υποστήριξης / συντήρησης3 έτη υποστήριξη και συντήρηση για το σύνολο του παραπάνω εξοπλισμού εκτός δικτυακών που περιλαμβάνονται στον προϋπολογισμό προμήθειας της υποδομής |  |  |  |