

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ Switch

Ημ/νία Πρωτοκόλλου Αποστολέα: 28/05/2025

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΣΧΟΛΙΑ
Ποσότητα	12			
Αρχιτεκτονική:				
Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα	≤ 1 RU			
Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα 1 RU	NAI			
Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου στο σύνολο των προσφερόμενων θυρών	≤ 50 Watt			
Περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας:				
Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\leq -5^{\circ}\text{C}$			
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	$\geq 45^{\circ}\text{C}$			
Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	$\leq 5\%$			
Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	$\geq 90\%$			
Απόδοση:				
Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	≥ 80 Mpps			
Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 56 Gbps			
Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 2 GB			
Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί			
Προσφερόμενη Μνήμη FLASH	≥ 4 GB			
Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη FLASH (GB)	Να αναφερθεί			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 16.000			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 3.000			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 1.500			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 1.000			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Quality of Service (QoS) εγγραφών	≥ 1.000			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανα θύρα	≥ 8			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγραφών	≥ 1.500			
Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	≥ 6 MB			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 1000			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 500			
Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Flexible Netflow εγγραφών	≥ 16.000			
Διεπαφές (εγκατεστημένα κατά την παρούσα προμήθεια):				

Να διαθέτει τουλάχιστον εικοσι τέσσερις (24) Switched θύρες Gigabit Ethernet 10/100/1000 με υποστήριξη	NAI			
IEEE 802.3 10BASE-T	NAI			
IEEE 802.3u 100BASE-TX	NAI			
IEEE 802.3ab 1000BASE-T	NAI			
IEEE 802.3z 1000BASE-X	NAI			
Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) θύρες Gigabit Ethernet, οι οποίες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα 1000BaseT, 1000Base-ZX, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH και 1000Base-CWDM με απλή αλλαγή μετατροπέα.	NAI			
Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	NAI			
Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN) :				
Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	NAI			
Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI			
Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs.	NAI			
Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου	NAI			
Υποστήριξη Voice VLAN				
Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1Q Tunneling				
Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	NAI			
Υποστήριξη συνδυασμού έως και οκτώ θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 8 Gbps Full duplex	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	NAI			
Υποστήριξη VTP v3 ή ισοδύναμου και πλήρη συμβατότητα διαχείρισης VLANs από τον κεντρικό μεταγωγέα	NAI			
Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 9100 bytes			

Υποστήριξη DHCP server	NAI			
Υπηρεσίες Multicast				
Υποστήριξη Multicast	NAI			
Υποστήριξη IPv6 Multicast	NAI			
Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	NAI			
Υποστήριξη RFC1918 Address Allocation for Private Internets	NAI			
Υποστήριξη RFC2236 IGMP v2 και διαλειτουργικότητα με IGMP v1	NAI			
Υποστήριξη RFC3376 IGMP v3	NAI			
Υποστήριξη RFC2770 GLOP Addressing in 233/8	NAI			
Υποστήριξη RFC4601 Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM)	NAI			
Υποστήριξη RFC2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4	NAI			
Υποστήριξη RFC3569 An Overview of Source-Specific Multicast (SSM)	NAI			
Υπηρεσίες δρομολόγησης :				
Υποστήριξη IPv4 και IPv6	NAI			
Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	NAI			
Υποστήριξη RIP	NAI			
Υποστήριξη RIP IPv6 (RIPng)	NAI			
Υποστήριξη OSPF v2 και v3	NAI			
Υποστήριξη Policy-Based Routing (PBR)	NAI			
Υποστήριξη VRRP	NAI			
Βασικές Υπηρεσίες Ασφαλείας :				
Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1x	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	NAI			
Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x σε πολλαπλά domains, ώστε να μπορούν να πιστοποιηθούν και να ενταχθούν στα ενδεδειγμένα VLANs, συσκευές διασυνδεδεμένες σε σειρά (π.χ. IP τηλέφωνο και υπολογιστής) μέσα από την ίδια θύρα	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	NAI			
Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec	NAI			
Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν	NAI			
Υποστήριξη ελέγχου της κίνησης σε επίπεδο θύρας και σε επίπεδο VLAN	NAI			

Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	NAI			
Δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing και στο MAC address table.	NAI			
Υποστήριξη δυναμικού ARP inspection	NAI			
Υποστήριξη φιλτραρίσματος της unicast κίνησης σε επίπεδο MAC διεύθυνσης.	NAI			
Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	NAI			
Προστασία του συστήματος από κακόβουλες ενέργειες παραποίησης λογισμικού ή/και υλικού:				
Υποστήριξη μηχανισμού αποτροπής εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά την εκκίνηση του μεταγωγέα	NAI			
Υποστήριξη ελέγχου εκτέλεσης τροποποιημένου/κακόβουλου λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	NAI			
Υποστήριξη ελέγχου κακόβουλης προσπάθειας παραποίησης του λογισμικού κατά τη λειτουργία του μεταγωγέα	NAI			
Υποστήριξη ελέγχου από το λογισμικό, ότι το υλικό του μεταγωγέα είναι αυθεντικό και μη τροποποιημένο	NAI			
Υποστήριξη κλειδιών κρυπτογράφησης, με βάση τα πρότυπα NIST (National Institute of Standards and Technology) SP 800-90, ώστε να μην είναι εφικτή η πρόβλεψη των κλειδιών κρυπτογράφησης	NAI			
Υποστήριξη κρυπτογραφημένης αποθήκευσης κλειδιών, κωδικών και πιστοποιητικών πρόσβασης	NAI			
Υπηρεσίες Quality of Service:				
Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point).	NAI			
Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	NAI			
Υποστήριξη Priority Queuing	NAI			
Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά Priority Queue	NAI			
Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανα θύρα και είδος κίνησης (CIR)	NAI			
Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP	NAI			

& IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας				
Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI			
Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI			
Υπηρεσίες Διαχείρισης :				
Υποστήριξη SNMP v3 με βάση τα πρότυπα RFCs 2273 με 2275	NAI			
Υποστήριξη RMON alarms και events	NAI			
Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και Server	NAI			
Υποστήριξη SSH over IPv6				
Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port).	NAI			
Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	NAI			
Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	NAI			
Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	NAI			
Υποστήριξη ενσωματωμένου RFID Tag	NAI			
Υποστήριξη LED που να αναβοσβήνει μετά από εντολή του κεντρικού διαχειριστή, ώστε ο μεταγωγέας να αναγνωρίζεται από τον τοπικό τεχνικό	NAI			
Υποστήριξη YANG data modeling, RFC 6020	NAI			
Υποστήριξη τηλεμετρίας με βάση τα IETF YANG models	NAI			
Υποστήριξη NETCONF, RFC 6241	NAI			
Υψηλή Διαθεσιμότητα :				
Υποστήριξη εν λειτουργία αντικατάστασης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	NAI			
Υποστήριξη κύριου και εφεδρικού ανεμιστήρα ψύξης	NAI			
Υποστήριξη επιδιόρθωσης του λειτουργικού συστήματος μέσω μερικών ενημερώσεων (patching)	NAI			
Επεκτασιμότητα μετά από προσθήκη επιπλέον υλικού ή/και αδειών				
Ελάχιστη ταχύτητα διαύλου Stacking	≥ 80 Gbps			

Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων μεταγωγών σε ένα stack	≥ 8			
Υποστήριξη stacking με Statefull Switch Over σε περίπτωση βλάβης σε οποιοδήποτε μέλος του stack	NAI			
Υποστήριξη ενσωματωμένης κύριας και εφεδρικής τροφοδοσίας 220V AC	NAI			
Υποστήριξη IP SLA	NAI			
Υποστήριξη HSRP	NAI			
Υποστήριξη VRF	NAI			
Υποστήριξη LISP	NAI			
Προδιαγραφές Ασφαλείας:		\		
IEC 60950-1, CE Marking	NAI			
Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:				
FCC Part 15 (CFR 47) Class A	NAI			
VCCI Class A	NAI			
CISPR35	NAI			

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ Layer 3 Switch

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Αρχιτεκτονική			
Ποσότητα μεταγωγών (Switches)	1		
Layer 3 Switch	NAI		
Ποσότητα SFP+ ports 1/10G	≥ 18		
Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα	1 RU		
Απόδοση			
Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	≥ 260 Mpps		
Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων	≥ 360 Gbps		
Διεπαφές (εγκατεστημένα κατά την παρούσα προμήθεια)			
Να διαθέτει τουλάχιστον δεκαοκτώ (18) Switched θύρες SFP+	NAI		
Να διαθέτει Θύρα USB για την αποθήκευση αρχείων λογισμικού και ρυθμίσεων.	NAI		
Θύρα διαχείρισης (Console Port) στο μπροστινό μέρος	NAI		
Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN)			
Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	NAI		
Υποστήριξη IEEE 802.1D MAC bridges	NAI		
Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	NAI		
Υποστήριξη IEEE 802.1v VLAN classification by protocol and port	NAI		

Υποστήριξη IEEE 802.3ac VLAN tagging	NAI		
Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	NAI		
Υποστήριξη IEEE 802.3ad Static and dynamic link aggregation	NAI		
Υποστήριξη IEEE 802.1p Priority tagging	NAI		
Υποστήριξη τοπολογίας δακτυλίου G8032	NAI		
Υποστήριξη προστασίας από κυκλικές διαδρομές (Loop Protection) και ελέγχου ανεπιθύμητης κυκλοφορίας (Trash Limiting)	NAI		
Υποστήριξη φραγής επιθέσεων άρνησης υπηρεσίας (DoS) και περιορισμού ταχύτητας διάδοσης ιών	NAI		
Υποστήριξη πολυεκπομπής (Multicast)	NAI		
Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs.	NAI		
Υποστήριξη Voice VLAN	NAI		
Black hole routing	NAI		
Policy-based QoS on VLAN, port, MAC and general packet classifiers	NAI		
Network Access and Control (NAC) features manage endpoint security	NAI		
Device management over IPv6 networks with SNMPv6, Telnetv6 and SSHv6	NAI		
8 priority queues για το QoS	NAI		
Δυνατότητα τοποθέτησης 2 συσκευών στο ίδιο ειδικό ερμάριο διάστασης 1 RU	NAI		
Υποστήριξη Private VLAN (PVLAN)	NAI		
Διασύνδεση σε διάταξη στοίβας (stacking)	NAI		

Υποστήριξη LACP, STP, RSTP, MSTP	NAI		
RIP and static routing for IPv4 (16 routes)	NAI		
Built-in text editor	NAI		
Υποστήριξη αναμετάδοσης DHCP (DHCP Relay) και επιτήρησης DHCP (DHCP snooping)	NAI		
Υποστήριξη απενεργοποίησης των ενδεικτικών λυχνιών για εξοικονόμηση ενέργειας	NAI		
Προδιαγραφές Ασφαλείας			
UL62368-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-03, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS 60950.1	NAI		
Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:			
FCC Class A	NAI		
VCCI Class A	NAI		
ETSI EN300-386, EN300-132-2	NAI		