

Caietul de sarcini

Obiectul: **Echipamente de telecomunicații (Switch-uri)**

Autoritatea contractantă: **I.P. Serviciul Tehnologia Informației și Securitate Cibernetică**

Lista de Bunuri propuse achiziționării

	Denumirea	Cantitatea
B1.01.	Switch Tip I	2
B1.02.	Switch Tip II	8
B1.03.	Switch Tip III	2

H1 Cerințe Hardware Switch Tip I

H1.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 500mm
H1.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 48 porturi Gigabit Ethernet RJ45 PoE+ și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)
H1.03.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H1.04.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 700W PoE buget
H1.05.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable
H1.06.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate
H1.07.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip
H1.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 170 Gbps
H1.09.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 250 Gbps

H1.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 130 Mpps
H1.11.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 190 Mpps
H1.12.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 2GB RAM
H1.13.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire
H1.14.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack

C1 Cerințe funcționale switch TIP-I	
C1.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri
C1.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare
C1.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes
C1.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad
C1.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 16000 MAC adrese
C1.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C1.07.	<p>Echipamentele trebuie să susțină:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port-based VLAN - MAC-based VLAN - Voice VLAN - Compatibilitate cu Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) - SVI (Virtual Switch interface) - Persistent MAC (sticky MAC) - ARP inspection, - ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C1.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C1.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan
C1.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF

C1.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF
C1.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale sampled Netflow, SPAN, RSPAN, MACsec-128, 802.1X

H2 Cerințe Hardware Switch Tip II	
H2.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 500mm
H2.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 24 porturi Gigabit Ethernet RJ45 și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)
H2.03.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H2.04.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable
H2.05.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate
H2.06.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip
H2.07.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 120 Gbps
H2.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 200 Gbps
H2.09.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 90 Mpps
H2.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 150 Mpps
H2.11.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire
H2.12.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack

C2 Cerințe funcționale switch TIP-II	
C2.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri
C2.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare
C2.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes
C2.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad

C2.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 16000 MAC adrese
C2.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C2.07.	<p>Echipamentele trebuie să susțină:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Port-based VLAN - MAC-based VLAN - Voice VLAN - Compatibilitate cu Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) - SVI (Virtual Switch interface) - Persistent MAC (sticky MAC) - 802.1x autentificare, - ARP inspection, - ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C2.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C2.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan
C2.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF
C2.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF
C2.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale sampled Netflow, SPAN, RSPAN, MACsec-128, 802.1X

H3 Cerințe Hardware Switch Tip III

H3.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 550mm
H3.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 48 porturi 25G/10G/1G
H3.03.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 4 porturi 40/100G
H3.04.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H3.05.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable
H3.06.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate

H3.07.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip
H3.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 3000 Gbps
H3.09.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 1400Mpps
H3.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 1Bpps
H3.11.	Echipamentele trebuie să aibă nivelul de zgomot maximal de 75dB
H3.12.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45 și USB mini-Type B Console port
H3.13.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45 Management port
H3.14.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 16GB RAM
H3.15.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire
H3.16.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack

C3 Cerințe funcționale switch TIP-III

C3.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri
C3.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN încapsulare
C3.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes
C3.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad
C3.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 64000 MAC adrese
C3.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C3.07.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 1000 instanțe STP (Spanning Tree Protocol)
C3.08.	
C3.09.	Echipamentele trebuie să susțină: <ul style="list-style-type: none"> - Port-based VLAN - MAC-based VLAN - Voice VLAN

	<ul style="list-style-type: none"> - Compatibilitate cu Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) - SVI (Virtual Switch interface) - Persistent MAC (sticky MAC) - ARP inspection, - ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C3.10.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C3.11.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan
C3.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare cel puțin YANG, NETCONF și RESTCONF
C3.13.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare cel puțin RIP, OSPF, BGP
C3.14.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale cel puțin VRF, MPLS, VXLAN, sampled Netflow, SPAN, RSPAN, MACsec-256, 802.1X