

Caietul de sarcini Bunuri/Servicii

Obiectul: Echipament 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	6
B1.02.	Switch Tip II	5
B1.03.	Switch Tip III	15
B1.04.	Switch Tip IV	5

H1	Cerințe Hardware Switch Tip I
H4.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 500mm
H4.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 24 porturi Gigabit Ethernet PoE+ și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)
H4.03.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 500W PoE buget
H4.04.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H4.05.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable
H4.06.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate
H4.07.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip
H4.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 120 Gbps
H4.09.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 200 Gbps

H4.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 90 Mpps
H4.11.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 150 Mpps
H4.12.	Echipamentele trebuie să aibă nivelul de zgomot maximal de 48dB
H4.13.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45 și USB mini-Type B Console port
H4.14.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45 Management port
H4.15.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 2GB RAM
H4.16.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire
H4.17.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack
H4.18.	Termenul de livrare a echipamentelor nu trebuie să depășească 180 zile calendaristice din data semnării contractului

C1 Cerințe funcționale switch TIP-I	
C4.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri
C4.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare
C4.03.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes
C4.04.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad
C4.05.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 16000 MAC adrese
C4.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C4.07.	<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,

	<ul style="list-style-type: none"> - BPDU Guard, - IP Source Guard - Link Aggregation Control Protocol (LACP), - Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Voice VLAN, - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C4.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C4.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan
C4.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF
C4.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF
C4.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale SPAN, RSPAN, MACsec-128, 802.1X

H2 Cerințe Hardware Switch Tip II	
H3.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 500mm
H3.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 48 porturi Gigabit Ethernet RJ45 și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)
H3.03.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H3.04.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable
H3.05.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate
H3.06.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip
H3.07.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 120 Gbps
H3.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 200 Gbps
H3.09.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 90 Mpps
H3.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 150 Mpps

H3.11.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 2GB RAM
H3.12.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire
H3.13.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack
H3.14.	Termenul de livrare a echipamentelor nu trebuie să depășească 180 zile calendaristice din data semnării contractului

C2 Cerințe funcționale switch TIP-II	
C3.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri
C3.02.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare
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 16000 MAC adrese
C3.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C3.07.	<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 - Link Aggregation Control Protocol (LACP), - Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Voice VLAN, - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C3.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C3.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan

C3.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF
C3.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF
C3.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale 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 500mm
H3.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 24 porturi Gigabit Ethernet RJ45 și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)
H3.03.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H3.04.	Echipamentele trebuie să fie completate cu 2 blocuri de alimentare redundante hot swappable
H3.05.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: față-spate
H3.06.	Echipamentele trebuie să aibă posibilitatea să fie unite în stack cu echipamentele de același tip
H3.07.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 120 Gbps
H3.08.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching în stack de cel puțin 200 Gbps
H3.09.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding de cel puțin 90 Mpps
H3.10.	Echipamentele trebuie să aibă rata de forwarding în stack de cel puțin 150 Mpps
H3.11.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de montare în rack de 19-inch și șine de prelungire
H3.12.	Echipamentele trebuie să fie completate cu KIT de conectare în stack
H3.13.	Termenul de livrare a echipamentelor nu trebuie să depășească 180 zile calendaristice din data semnării contractului

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 encapsulare
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 16000 MAC adrese
C3.06.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C3.07.	<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 - Link Aggregation Control Protocol (LACP), - Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), - Uni-Directional Link Detection (UDLD), - Voice VLAN, - Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C3.08.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C3.09.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază de ipv4 source address, destination address, ipv4 protocol, source-port, destination-port, L2-vlan
C3.10.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de configurare YANG, NETCONF și RESTCONF
C3.11.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale de rutare RIP, OSPF
C3.12.	Echipamentele trebuie să suporte protocoale SPAN, RSPAN, MACsec-128, 802.1X

H4 Cerințe Hardware Switch Tip IV

H4.01.	Echipamentele trebuie să fie 1U rack-mount 19” și de adâncimea maximă de 400mm
H4.02.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 48 porturi Gigabit Ethernet PoE+ și 4 porturi 10 Gigabit Ethernet (SFP+)

H4.03.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 370W PoE buget
H4.04.	Echipamentele trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz.
H4.05.	Echipamentele trebuie să aibă direcționarea fluxului de aer: lateral-spate
H4.06.	Echipamentele trebuie să aibă capacitatea de switching de cel puțin 170 Gbps
H4.07.	Echipamentele trebuie să aibă nivelul de zgomot maximal de 39dB
H4.08.	Echipamentele trebuie să aibă cel puțin 1 RJ-45, USB mini-Type B Console port și USB-A port pentru stocare și Bluetooth console
H4.09.	Echipamentul trebuie să aibă procesor cel puțin 800Mhz, 512MB DRAM și 256MB memorie Flash incorporata
H4.10.	Echipamentul trebuie să fie în producere de cel mult 3 ani.
H4.11.	Termenul de livrare a echipamentelor nu trebuie sa depășească 180 zile calendaristice din data semnării contractului

C4 Cerințe funcționale switch TIP-IV

C4.01.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 4000 VLAN-uri
C4.02.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 256 VLAN-uri active
C4.03.	Echipamentele trebuie să susțină IEEE 802.1Q VLAN encapsulare
C4.04.	Echipamentele trebuie să susțină Jumbo Frame de minim 9000 bytes
C4.05.	Echipamentele trebuie să susțină Link Aggregation Control Protocol (LACP), IEEE 802.3ad
C4.06.	Echipamentele trebuie să susțină cel puțin 16000 MAC adrese
C4.07.	Echipamentele trebuie să susțină autentificarea prin Radius, TACACS, Secure Shell (SSH), Kerberos
C4.08.	Echipamentele trebuie să susțină: <ul style="list-style-type: none"> - 802.1x autentificare, - ARP inspection, ACL, - DHCP Snooping, - BPDU Guard, - IP Source Guard - Link Aggregation Control Protocol (LACP), - Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), - Uni-Directional Link Detection (UDLD),

	<ul style="list-style-type: none">- Voice VLAN,- Per-port broadcast, multicast, unicast storm control
C4.09.	Echipamentele trebuie să susțină configurarea prin CLI, GUI, SNMP v2c, SNMP v3
C4.10.	Echipamentele trebuie să susțină Flow export pe bază sFlow