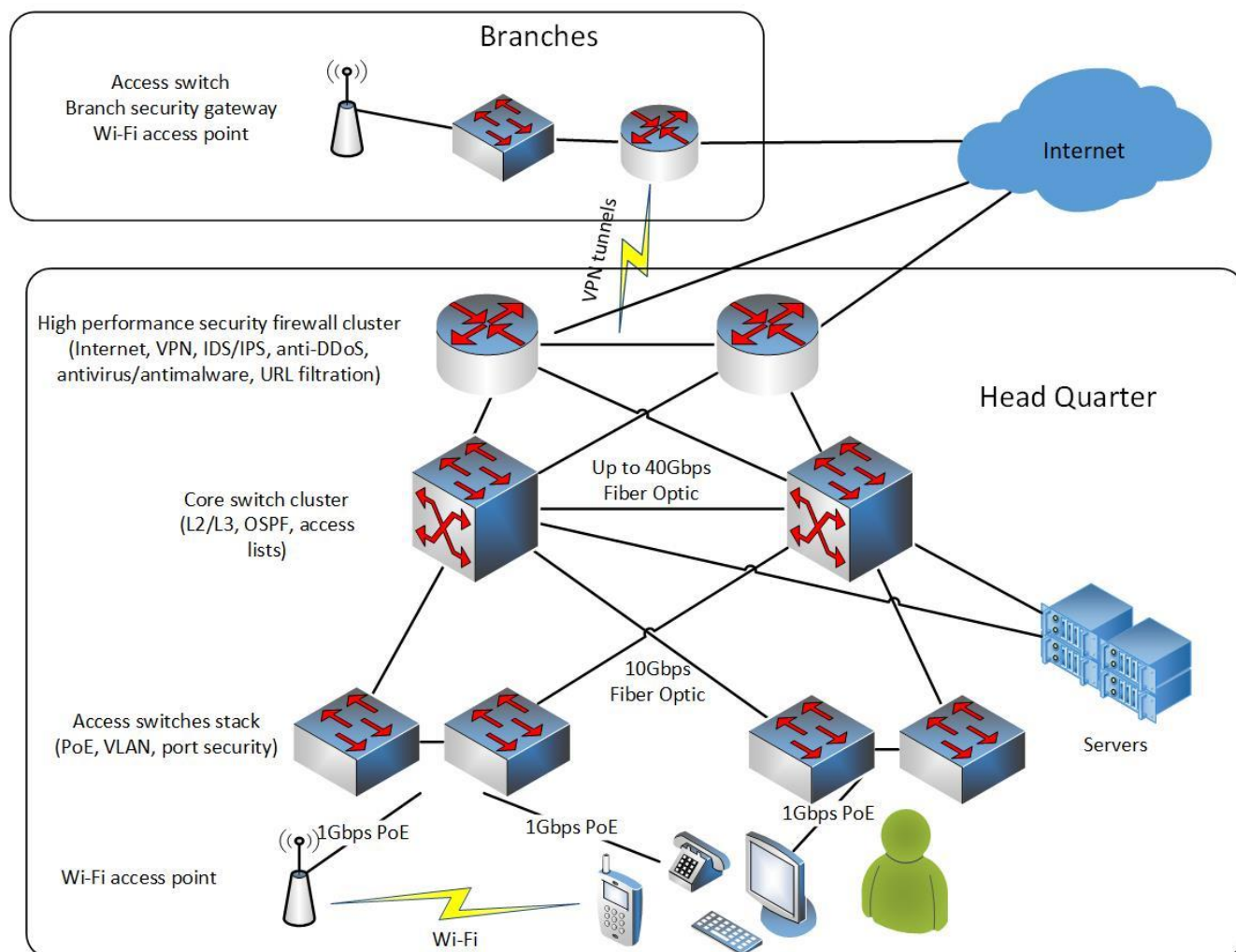


CAIET DE SARCINI

Pentru achiziționarea echipamentelor, inclusiv serviciile de conectare și configurare a acestora

1. Schema topologică a viitoarei rețele WAN/LAN

Apa Canal Chisinau HQ and branches network upgrade



2. Echipamente si servicii

#	Produs/sistem, servicii	Descrierea parametrilor tehnici și condițiilor speciale	U.M.	Cantitatea
1	Core/Aggregation switch	- Chassis type – 1U 19" - Power supplies – min 2 modular AC220V - Switching capacity – up to 2Tbps - Interfaces – 24 x 1/10/25Gbps SFP28, 4 x 40/100Gbps QSFP28 - Included transceivers – 1 x 100Gbps QSFP28 DAC 1m, 20 x 10Gbps SFP+ 1310nm 10km, 4 x 10Gbps SFP+ DAC 3m - MAC address table size – min 256k - Active VLAN table – min 4K - ARP table – min 128K - Software features with included licenses: VXLAN, BGP-EVPN, OSPF, BGP, ACL, up to 192k IPv4 routes - WEB, SSH management interfaces - Stacking support with included in case of necessity cards and licenses	buc	2

#	Produs/sistem, servicii	Descrierea parametrilor tehnici și condițiilor speciale	U.M.	Cantitatea
		- Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor		
2	Access POE switch – type 1	- Chassis type – 1U 19” - Power supply - AC220V - Switching capacity – up to 100 Gbps - Forwarding capacity – up to 90Mpps - Interfaces – 24 x 1Gbps RJ-45 PoE+, 4 x 10Gbps SFP+ - Total PoE budget – 370W - Included transceivers – 2 x 10Gbps SFP+ 1310nm 10km - MAC address table size – min 32k - Active VLAN table – min 4K - ARP table – min 4k - Software features with included licenses: OSPF, ACL, up to 4k IPv4 routes, 802.1x - WEB, SSH management interfaces - Stacking support with included in case of necessity cards and licenses - Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor	buc	20
3	Access POE switch – type 2	- Chassis type – 1U 19” - Power supply - AC220V - Switching capacity – up to 50 Gbps - Forwarding capacity – up to 40Mpps - Interfaces – 24 x 1Gbps RJ-45 PoE+, 4 x 1Gbps SFP - Total PoE budget – 370W - MAC address table size – min 32k - Active VLAN table – min 4K - ARP table – min 4k - Software features with included licenses: OSPF, ACL, up to 4k IPv4 routes, 802.1x - WEB, SSH management interfaces - Stacking support with included in case of necessity cards and licenses - Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor	buc	20
4	Wireless controller	- Chassis type – desktop or 1U 19” rack-mount - Power supplies – AC220V - Forwarding capacity – min 10Gbps - Interfaces – 2 x 10Gbps SFP+, 4 x 1Gbps RJ-45 - Controlled AP’s – up to 256 - Included license for 50 AP’s - Centralized management of AP’s - Connection of AP’s via L2 or L3 network - Access users – up to 4k - L2/L3 traffic forwarding modes - Min 4k 802.1q VLAN support - Static/OSPF routing protocols - Integrated customizable WEB portal for clients authentication - 802.1X authentication (built-in and 3rd party) - MAC authentication - WPA/WPA2/WPA3 PSK authentication - RF automatic and manual management - L4-L7 applications detection and control - Wireless Intrusion Detection System (WIDS) - QoS - Wireless network visualization - Monitoring and statistics of wireless network - Wireless network diagnosis and self-healing - HA active/standby mode - WEB, SSH management interfaces - Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor	buc	2
5	Wi-Fi Access Point	- Wall mount indoor case - Uplink wired port – 1 x 1Gbps RJ-45 with PoE-in support - BLE 5.0 Bluetooth	buc	50

#	Produs/sistem, servicii	Descrierea parametrilor tehnici și condițiilor speciale	U.M.	Cantitatea
		- Min two integrated Wi-Fi radios - Dual band mode 2.4/5GHz - Aggregated wireless speed – min 2.9Gbps - Support of 20/40/80/160MHz channel width - Built-in omni antennas with gain min 2dBi for 2.4GHz, 3 dBi for 5GHz - Number of SSIDs – up to 16 - Number of real connected users – up to 100 - Standards – 802.11/a/b/g/n/ac/ac wave2/ax, 802.11k/r/v/w - Supported features - DL/UL MU-MIMO, OFDMA, DFS, U-APSD, WMM, band steering, beamforming, QoS, airtime scheduling - Security features – WPA2-PSK/802.1X, WPA3-SAE, WPA3-802.1X, wireless intrusion detection and prevention, rogue AP detection, 802.1q VLAN - Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor		
6	High performance security gateway	- Chassis – rack-mount, 1U or 2U - Power supply – 2 x AC220V - SSD – min 240GB - Interfaces – 4 x 10Gbps SFP+, 8 x 1Gbps RJ-45 - Functionality with included licenses – next-generation firewall, IDS/IPS, antivirus, antispam, application control, DLP, bandwidth management, URL filtration, VPN, anti-DDoS, user authentication (MS AD, RADIUS, web portal), traffic blocking and isolation, reporting, logging of events, application and URL classification, user and traffic behavior detection, SSL decryption - Routing protocols – BGP, OSPF - Working scenarios – HA Active/Active and Active/Standby, L2 transparent, L3 routing - IPv4/IPv6 firewall throughput – 10Gbps (512 byte UDP) - Firewall + Application control + IPS + Antivirus aggregated throughput – up to 7Gbps - Full protection (Firewall + Antivirus + Application control + IPS + URL filtering) throughput using real enterprise mix traffic model – up to 4.5Gbps - IPsec VPN throughput (AES-256, SHA256, 1400 bytes) – 10Gbps - Number of supported IPsec tunnels – min 1000 - SSL inspection throughput – min 3Gbps - SSL VPN concurrent users – min 200 with included license - Virtual firewalls – min 10 included - WEB, SSH management interfaces - Min 3 years of threat protection (antivirus, IPS, URL filtering) subscription - Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor	buc	2
7	Branch security gateway	- Chassis – desktop - Power supply – AC220V - SSD/microSD – min 64GB - Interfaces – 2 x 1Gbps SFP, 8 x 1Gbps RJ-45 - Functionality with included licenses – next-generation firewall, IDS/IPS, antivirus, antispam, application control, DLP, bandwidth management, URL filtration, VPN, anti-DDoS, user authentication (MS AD, RADIUS, web portal), traffic blocking and isolation, reporting, logging of events, application and URL classification, user and traffic behavior detection, SSL decryption - Routing protocols – OSPF - Working scenarios – L3 routing - IPv4/IPv6 firewall throughput – 1Gbps (512 byte UDP) - Firewall + Application control + IPS + Antivirus aggregated throughput – up to 0.4Gbps - Full protection (Firewall + Antivirus + Application control + IPS + URL filtering) throughput using real enterprise mix traffic model – up to 0.3Gbps	buc	20

#	Produs/sistem, servicii	Descrierea parametrilor tehnici și condițiilor speciale	U.M.	Cantitatea
		- IPsec VPN throughput (AES-256, SHA256, 1400 bytes) – 1Gbps - Number of supported IPsec tunnels – min 500 - SSL inspection throughput – min 0.2Gbps - SSL VPN concurrent users – min 10 with included license - WEB, SSH management interfaces - Min 3 years of threat protection (antivirus, IPS, URL filtering) subscription - Min 3 years for hardware, software upgrades and support from vendor		
8	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Cable UTP Cat.5E 4X2X0.51	m	16150
9	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Cable FTP outdoor cat. 5e /0,50 mm cooper+4 pairs	m	1050
10	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Dulap pe podea 42U, 800*1000*1967, 19	buc	1
11	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Dulap pe perete 9U, 600*600*500, 19"	buc	15
12	Materiale de construcții a rețelei informatice	- 19" 1U patch panelă UTP 24xRJ45 cat.5e cu suportul, neagră	buc	30
13	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Sursă de alimentare neîntreruptibilă, neagra, 400W, voltaj: 180~266VAC, 2 pozitii, USB, CPU Controlled, carcasa plastica	buc	22
14	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Canal pentru cablu 2000 x 40 x 25 mm	m	1405
15	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Canal pentru cablu 2000 x 60 x 40 mm	m	270
16	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Priza externă 1xRJ45/RJ12 cu ușița (goală, in set sunt lipici și șurube)	buc	895
17	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Module RJ45 Cat.5e UTP	buc	895
18	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Bloc de prize electrice, 9 poziții, cu intrerupator, negru, 1U	buc	22
19	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Cablu optic, negru, cu 2 fibre, singlemode 9/125, LSZH, 1,00 mm messenger	m	350
20	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Adaptor tip SC-SC, simplex	buc	8
21	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Pigtail tip SC/UPC, singlemode 9/125, 0,9mm, 1,5m	buc	8
22	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Box optic interior pina la 4 porturi, din plastic, dimensiuni mm:150x108x30	buc	4
23	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Bucsă de protecție 60 mm.	buc	8
24	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Cablu optic, negru, cu 8 fibre, singlemode 9/125, LSZH, 1,00 mm messenger	m	1000
25	Materiale de construcții a rețelei informatice	- 19" patch panelă tip LC/UPC 96duplex porturi (casete, bucle de protectie, adaptoare si pig-tailuri sunt incluse)	buc	2

#	Produs/sistem, servicii	Descrierea parametrilor tehnici și condițiilor speciale	U.M.	Cantitatea
26	Materiale de construcții a rețelei informatice	- 19" patch panelă tip LC/UPC 24duplex porturi (caseta, bucle de protecție, adaptoare și pig-tailuri sunt incluse)	buc	14
27	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Duplex patch-cord, singlemode 9/125, tip LC-LC, 3m	buc	60
28	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Cable UTP Cat.5E 4X2X0.51	m	16200
29	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Cable FTP outdoor cat. 5e /0,50 mm cooper+4 pairs	m	1050
30	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Dulap pe podea 42U, 800*1000*1967, 19	buc	1
31	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Dulap pe perete 9U, 600*600*500, 19"	buc	15
32	Materiale de construcții a rețelei informatice	- 19" 1U patch panelă UTP 24xRJ45 cat.5e cu suportul, neagră	buc	30
33	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Sursă de alimentare neîntreruptibilă, neagră, 400W, voltaj: 180~266VAC, 2 pozitii, USB, CPU Controlled, carcasa plastica	buc	22
34	Materiale de construcții a rețelei informatice	- Canal pentru cablu 2000 x 40 x 25 mm	m	1405
35	Servicii de conectare a echipamentelor și configurare a rețelei	- Proiectarea, instalarea și configurarea echipamentelor caietului de sarcini oficiile ACC. - Crearea unui set complet de documente care va descrie infrastructura creata (topologie logica/fizica) și configurația echipamentelor. - Elaborarea setului de documente și scheme. - Educare/instruirea personalului – min 40 ore. - Elaborarea și dezvoltarea schemei fizice și logice a rețelei corporative ACC incluzând biroul central și sucursale (IP addressing, VLAN, Inter-VLAN dynamic/static routing, DHCP, physical/logical interconnections in LAN/WAN clustering/failover, WLAN security/frequencies/mobility/load balancing/high density). - Dezvoltarea politicii de securitate a rețelei (site-to-site VPN, end-user VPN, IDS/IPS, antivirus/antimalware/URL filtration, firewall, 802.1x, port security, wireless security, security alerts). - Planificarea unei migrări fără probleme sau stopuri de funcționalitate de la infrastructura existentă la cea nouă. - Toate lucrările trebuie efectuate în acord cu ACC și nu trebuie să oprească procesele operaționale ACC. - Lucrările de construcție a rețelei trebuie efectuate de specialiști cu experiență, în conformitate cu măsurile de siguranță. - Configurarea trebuie să fie făcută conform schemei pct.1 caietului de sarcini. - Instalarea și configurarea comutatoarelor în biroul central (core switches, access switches). - Instalarea și configurarea security gateways în biroul central al ACC; - Instalarea și configurarea WLAN controller. - Instalarea și configurarea Wireless access point în biroul central al ACC; - Instalarea și configurarea security gateways, switches, Wireless access point în sucursalele ACC. - Testarea căilor optice și de cupru trebuie efectuată utilizând dispozitive specializate (OTDR, UTP cable certifier) însoțite de certificate de conformitate - Configurarea trebuie să fie făcută conform schemei pct.1 caietului de sarcini.	serv	1

#	Produs/sistem, servicii	Descrierea parametrilor tehnici și condițiilor speciale	U.M.	Cantitatea
		- Instalarea și configurarea comutatoarelor în biroul central (core switches, access switches). - Instalarea și configurarea security gateways în biroul central al ACC; - Instalarea și configurarea WLAN controller. - Instalarea și configurarea Wireless access point în biroul central al ACC; - Instalarea și configurarea security gateways, switches, Wireless access point în sucursalele ACC. - Montare cablu UTP/FTP (materiale de fixare sunt incluse) - Montare canal pentru cablu (materiale de fixare sunt incluse) - Asamblare si montare dulap pentru telecomunicatii 9U - Asamblare si montare dulap pentru telecomunicatii 42U - Montare si instalare patch-panela - Montare si instalare priza - Montare cablu optic - Sudare fibra optica - Certificarea cablului optic prin folosirea aparatului de tip OTDR - Certificarea categoriei cablului UTP/FTP prin folosirea aparatului de tip "UTP cable certifier"		