

1. Switch “*Top of the Rack*” 2 buc

<p>Cerințe tehnice generale</p>	<p>Echipamentul va avea caracteristicile unui switch destinat mediului tip centru de date, care să asigure simultan următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Switch Ethernet Layer 2; - Switch Ethernet Layer 3; <p>Interfețe fizice disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minim 6 40G/100G Ethernet (cu conector QSFP28) care să suporte următoarele tipuri de transceivere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 40GBASE-SR4 ▪ 40GBASE-LR4 ▪ 10GBASE-SR ▪ 10GBASE-LR ▪ 10GBASE-ER ▪ 100GBASE-SR4 ▪ 100GBASE-LR4 - Minim 24 1G/10G/25G Ethernet (cu conector SFP+) care să suporte următoarele tipuri de transceivere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10GBASE-SR ▪ 10GBASE-LR ▪ 10GBASE-ER ▪ 25GBASE-SR ▪ 1000Base-T <p>Arhitectura de tip „non-blocking”, capabilă să asigure comunicatii fara pierderi de frame-uri intre oricare doua porturi, la viteza maxima de 10/25Gbps, 40Gbps si 100Gbps, cu o intarziere minima, atat la Layer 2 cat si la Layer 3;</p> <p>Șasiu instalabil în rack de 19”;</p> <p>Înălțime maxima 1RU, per switch;</p> <p>Kit de rack-are inclus.</p>
<p>Conectica instalată (per switch)</p>	<p>Porturi echipate cu transceivere și cabluri necesare funcționării în configurația dată.</p> <p>Minim 1 interfață 100Base-TX/1000Base-T pentru management „out of band”;</p> <p>Minim 1 port consolă serială;</p> <p>Minim 1 port USB;</p> <p>Minim 12 porturi SFP28 (1/10/25Gbps) și 6 porturi 40/100 Gbps QSFP28 licențiate și active</p>
<p>Performanțe (per switch)</p>	<p>Comutarea la nivel 2: minim 3.5 Tbps și minim 1.2 Bpps;</p> <p>Tabela de adrese MAC de minim 500.000 de înregistrări;</p> <p>Minim 4000 de ID-uri pentru VLAN-uri per switch;</p> <p>Minimum 16 GB RAM, cu posibilitate de upgrade la 32 GB</p> <p>Minim 40MB Buffer de system</p> <p>Minim 15000 instante VRF</p> <p>Procesor de control multi-core(4 core-uri).</p>
<p>Funcționalități minimale de nivel 2 instalate</p>	<p>Încapsulare IEEE 802.1Q;</p> <p>Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus sau echivalent;</p> <p>Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): minim 64 de instanțe;</p> <p>Spanning Tree PortFast, Root Guard și Bridge Assurance sau echivalent;</p>

	<p>MC-LAG/Virtual Port Channel sau o tehnologie echivalentă care să permită crearea unui “link-aggregation group” între două switch-uri pe de o parte și un alt echipament de tip client (server, switch, router, etc) de partea cealaltă;</p> <p>Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad;</p> <p>Posibilitatea balansării legăturilor din Port Chanel utilizând informații de nivel 2, 3 și 4;</p> <p>Suport pentru “Jumbo frames” cu dimensiuni de 9216 bytes pe toate porturile;</p> <p>Mecanisme de control al inundării rețelei cu trafic unicast, multicast și broadcast;</p> <p>Private VLAN, inclusiv pe porturile de tip trunk 802.1Q;</p> <p>LLDP (IEEE 802.3ab)</p> <p>Protocoalele: IEEE 802.3ae, IEEE 802.3z, IEEE 802.1q VLAN, IEEE 802.1Q-in-Q, IEEE 802.3an; 802.1Q VLAN Tagging; 802.1p Class-of-Service (CoS) Tagging for Ethernet frames;</p> <p>Să se poată activa prin instalarea unei licențe suplimentare criptarea în hardware a interfețelor de viteză 10/25/40/100Gbps folosind tehnologia MacSec AES-256</p>
Funcționalități minimale de nivel 3 instalate	<p>Suport pentru static routes/RIP</p> <p>Suport pentru Hot Standby Router Protocol (HSRP)</p> <p>Cel puțin 1700000 intrări în tabela de rutare</p> <p>Posibilitatea de a filtra accesul pe interfețe după informații despre adresa IP sursă sau destinație și în același timp și portul TCP/UDP sursă sau destinație</p> <p>DHCP snooping cu posibilitatea de a adăuga Opțiunea 82</p> <p>Facilitatea de a filtra pe un port/VLAN a răspunsurilor la cererile protocolului ARP cel puțin 1000 instanțe VRF</p>
Funcționalități minimale de QoS	<p>Layer 2 IEEE 802.1p (CoS);</p> <p>Configurare QoS per port;</p> <p>Minim 8 cozi hardware de servire per port;</p> <p>Clasificarea traficului bazată pe liste de control al accesului;</p> <p>Weighted Round-Robin (WRR) sau echivalent.</p> <p>Minim 4900 de intrari de tip ACL ingress și 1900 egress.</p>
Funcționalități de înalta disponibilitate	<p>Surse de alimentare, ventilatoare și module de expansiune de tip “hot-swappable”;</p> <p>Surse de alimentare redundante tip “1:1”;</p> <p>Ventilatoare redundante tip “N:1”.</p>
Funcționalități de management	<p>Command-line interface</p> <p>Web browser</p> <p>SNMP, Telnet, SSH</p> <p>Automatizare pentru ziua zero, cu funcții de autoconfigurare la prima pornire</p> <p>Integrare pentru management și automatizare cu Ansible, Chef, Puppet, SALT</p> <p>Suport RESTCONF/NETCONF</p> <p>Suport configurare via API-uri pentru CLI (JSON peste HTTP/HTTPS)</p> <p>Suport pentru revenirea la o configurație anterioară</p> <p>Suport pentru standardul AAA, Tacacs+ și Radius</p> <p>Suport pentru protocolul SSHv2 și SCP</p>

Parametri de alimentare (per switch)	2 (două) surse AC integrate, configurabile în mod redundant ce pot fi înlocuite în timpul funcționării echipamentului, cu certificare Climate Savers Platinum Efficiency (80Plus Platinum certified); Tensiunea de funcționare: 100-240 VAC; Frecvența de funcționare: 50-60 Hz.
Mediu de funcționare	Temperatura de funcționare: de la 0° la 40° C; Umiditate: de la 5 la 95% (fara condensare); MTBF: minim 265.000 ore Fluxul de aer: dinspre porturi catre surse/ventilatoare
Garanție și suport tehnic	Suport hardware cu SLA (Service Level Agreement) de 8x5xNBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, 24 ore timp de remediere), pe o perioadă de 3 (trei) ani, care să garanteze diagnosticarea echipamentului/modulului defect și înlocuirea acestuia, fără costuri suplimentare pentru beneficiar; Suport software pe o perioadă de 3 (trei) ani, acoperind dreptul de a face update-uri software la sistemul de operare al switch-ului ori de câte ori este necesar; Se vor preciza part-number-ul (-ele) care asigură condițiile de garanție hardware și suport software mai sus menționate.

2. Server TIP 1 - 3 buc

Componenta	Cerinta tehnica
Server procesare – 3 bucati	
Procesor	Minim 2 procesoare instalate Intel Xeon Gen 5, 12 Cores, 24 Threads, frecventa de lucru nativa 2.4 GHz, Cache 30MB Sau echivalent dar cu pastrarea cerintelor pentru numar de core-uri, frecventa nativa, cache si familie de procesor.
Memorie	128 GB 2Rx4 DDR5-4800 R ECC memorie instalata in 4 DIMM-uri de 32GB Suport pentru: ECC Memory Scrubbing SDDC ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction) Memory Mirroring
	Capacitate maxima 8 TB Minim 32 DIMM-uri, 8 channels cu 2 sloturi per channel
Hard disk drive	2x SSD M.2 SATA, 6 Gb/s, 960 GB, enterprise in configurati RAID 1 Suport pentru minim 8x SSD/HDD x 2.5-inch
Controller RAID	Dedicat SAS, cu suport RAID pentru M.2, RAID 1
Interfata grafica	Integrata, minim 1GB memorie atasata

Interfata de retea	1x placa 4x porturi 1GB 1x placa 2x porturi 25G SFP28 echipat 1x placa 2x porturi 32GB FC echipat
Sloturi de expansiune	Minim: 4 sloturi dintre care minim 3 sloturi PCI-Express Gen5 x16
Conectori interfete intrare/iesire	2 x VGA dintre care unul frontal
	5 x USB 3.0 (maxim 1x intern)
	Port dedicat LAN pentru management, cu posibilitatea configurarii in mod redundant prin utilizarea unui port de retea
	1 x serial RS-232-C
Carcasa	Montabil in rack cu ocupare maxim 1U spatiu. Kit de rackare slim, slide-in, quick release Dimensiuni: 435 mm x 728mm x 43 mm (W x D x H) Greutatea in configuratie maximala nu trebuie sa depaseasca 20kg Masca frontala cu incuietoare Unitate optica DVD-ROM integrata in carcasa
Sursa de alimentare	Doua surse redundante, cu functionalitati de limitare a consumului, si posibilitatea, pentru o perioada scurta de timp, de a depasi valoarea nominala a sursei: 900W hot-plug Titanium, eficienta 96%,
Ventilatoare	Minim 8 ventilatoare redundante, hot plug
Management	Aplicatie pentru instalarea si configurarea serverului dezvoltata de producatorul serverului capabila de instalare locala si remote in mod neasistat, inclusiv configurare RAID; Modul de management integrat cu functii de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/DVD.
	Suport pentru Secure Boot Support GPT pentru utilizarea diskurilor cu capacitate mai mare de 2.2 TB Recovery BIOS BIOS settings save and restore Cryptographically Signed BIOS Firmware Update HTTP and HTTPS Boot PCIe Bifurcation configurable Two Factor Authentication
	Modul de management integrat cu urmatoarele functii: monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memori RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux;

<p>Software de management si monitorizare datacenter</p>	<p>Platforma de management si monitorizare a fabricantului nodurilor de procesare oferate.</p> <p>Platforma trebuie licentiata pentu toate nodurile si echipamentele de retea oferate.</p> <p>Platforma trebuie sa suporte integrarea si cu alti fabricanti de servere, storage si echipamente de retea.</p> <p>Platforma trebuie sa permita integrarea prin licentiere ulterioara a echipamentelor deja existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memori RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux; • Two Factor/Multi-Factor Authentication • Instalare în masă, rapidă și nesupravegheată a sistemelor de operare • Creare de profiluri și grupuri, compuse din servere și sisteme de stocare pentru a asigura conformitatea și consistența. • Monitorizarea și analiza mediului convergent un singur grup de noduri conectate la rețea • Utilizarea resurselor și alocarea corectă prin intermediul setărilor de prag și a limitelor de putere • Vedere centralizată a dispozitivelor de calcul, de stocare și de rețea care evidențiază starea centrului de date și evidențiază eventuale blocaje • Administrarea și identificarea integrată a dispozitivelor de infrastructură fizică și virtuală conectate la rețea • Descoperirea automată a nodurilor atunci când un dispozitiv este adăugat la rețea • Vizibilitatea în calcularea, stocarea și utilizarea resurselor de rețea, performanța nodurilor și infrastructura globală • Definiere versiunea de firmware care trebuie actualizată și execuția actualizari firmware-ului necesar pentru dispozitive sau componente. • Execuția manuala sau programata a actualizarilor în afara orelor de vârf • Colectarea și monitorizarea jurnalelor de evenimente pentru analiză. • Obținerea jurnalelor de evenimente bazate pe utilizator și accesarea informațiilor pentru audit • Colectarea starii echipamentelor hardware independent de starea sistemului de operare • Oferă un singur punct de control și administrare în medii eterogene.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Asigura integrarea cu cel puțin următoarele platforme de management: : Microsoft Windows Admin Center, Microsoft SCOM, • Microsoft SCVMM, VMware vCenter, VMware Aria Operations Manager, VMware Aria Orchestrator, Ansible, • OpenStack. • Gestioneaza starea nodurilor și informații despre inventar utilizând API-ul REST. • Utilizeaza API-uri programabile sau scripturi personalizate pentru a rula operațiuni și a integra în sistemul de management existent • Analizeaza impactul resurselor I/O in medii precum VMware vSAN, monitorizeaza constant latenta tuturor VM-urilor pentru a indentifica eventualele probleme, prezinta grafic configuratiile vSAN clustering ce cuprind VMs, seevere, cache disks si discuri pentru capacitate. • Planificarea resurselor pentru medii de clustere HCI, poate prezice cand datastore-urile vSAN pot deveni insuficiente si de cat spatiu vor avea nevoie si planifica aditia de noduri noi. • Analizeaza si vizualizeaza emisie de dioxid de carbon la nivel de echipamente, individual si colectiv, poate emite rapoarte cu statusul actual si prezice trend-uri/variatii de emisii.
Sisteme de operare certificate	Windows Server 2025, Essential, Standard, Datacenter VMware vSphere 7.0, 8.0 SUSE® Linux Enterprise Server 15 Red Hat® Enterprise Linux 8
Sistem de operare licentiat	Windows Server Standard 2025 OEM, licentiat pentru toate core-urile oferate.
Alti parametri de functionare	Emisii de zgomot masurate conform ISO 7779 declarate conform ISO 9296 Umiditatea relativa de operare 8 - 85 % Temperatura ambientala de functionare 5°C - 40°C Emisii de zgomot conform ISO 7779, ISO 9269 Presiune sunet (LpAm) de maxim 38 dB(A) in operare, configuratii tipice. Putere sunet (LWAd) de maxim 5.2 B in operare, configuratii tipice. Putere activa/aparenta in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 1690W/VA Emisii caldura (kJ/h) in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 6100
Conformitate cu standardele privind managementul calitatii si certificari	RoHS, WEEE, CE, EPEAT SILVER, EPEAT Climate+, ENERGY-STAR
Garantie si suport	3 ani, la sediul beneficiarului, timp de interventie a doua zi lucratoare. Echipamentul trebuie sa dispuna de update-uri drivere, firmware, software chiar si cand acesta iese din perioada de garantie si suport.

	<p>Producatorul trebuie sa puna la dispozitie o platforma proprie de suport cu access gratuit si permanent la documentatii, update-uri, sistem ticketing si urmarire a garantiei produselor inregistrate.</p> <p>Producatorul trebuie sa puna la dispozitie in platforma de suport mai sus mentionata o echipa de securitate si raportare a incidentelor de securitate ce implica echipamentele oferite.</p> <p>Rol de preventie, detectie si raspuns pentru incidentele de securitate ce afecteaza sau pot afecta echipamentele producatorului.</p> <p>Producatorul trebuie sa fie listat/in parteneriat cu:</p> <p>CERT/CC (CERT Coordination Center) ENISA (European Union Agency for Cybersecurity) FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) USRT (UEFI Security Response Team)</p>
--	---

3. Server TIP 2 - 1 buc

Componenta	Cerinta tehnica
Server procesare – 1 bucata	
Procesor	Minim 2 procesoare instalate Intel Xeon Gen 5, 12 Cores, 24 Threads, frecventa de lucru nativa 2.4 GHz, Cache 30MB Sau echivalent dar cu pastrarea cerintelor pentru numar de core-uri, frecventa nativa, cache si familie de procesor.
Memorie	64 GB 2Rx4 DDR5-4800 R ECC memorie instalata in 2 DIMM-uri de 32GB Suport pentru: ECC Memory Scrubbing SDDC ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction) Memory Mirroring
	Capacitate maxima 8 TB Minim 32 DIMM-uri, 8 channels cu 2 sloturi per channel
Hard disk drive	5x SSD SATA, 6 Gb/s, 1.92 TB, Read-Intensive
	Suport pentru minim 8x SSD/HDD x 2.5-inch
Interfata grafica	Integrata, minim 1GB memorie atasata
Interfata de retea	1x placa 4x porturi 1GB 1x placa 2x porturi 25G SFP28 echipat 1x placa 2x porturi 32GB FC echipat
Sloturi de expansiune	Minim: 4 sloturi dintre care minim 3 sloturi PCI-Express Gen5 x16
Conectori intrare/iesire interfete	2 x VGA dintre care unul frontal
	5 x USB 3.0 (maxim 1x intern)
	Port dedicat LAN pentru management, cu posibilitatea configurarii in mod redundant prin utilizarea unui port de retea
	1 x serial RS-232-C

Carcasa	<p>Montabil in rack cu ocupare maxim 1U spatiu. Kit de rackare slim, slide-in, quick release Dimensiuni: 435 mm x 728mm x 43 mm (W x D x H) Greutatea in configuratie maximala nu trebuie sa depaseasca 20kg Masca frontala cu incuietoare Unitate optica DVD-ROM integrata in carcasa</p>
Sursa de alimentare	<p>Doua surse redundante, cu functionalitati de limitare a consumului, si posibilitatea, pentru o perioada scurta de timp, de a depasi valoarea nominala a sursei: 900W hot-plug Titanium, eficienta 96%,</p>
Ventilatoare	<p>Minim 8 ventilatoare redundante, hot plug</p>
Management	<p>Aplicatie pentru instalarea si configurarea serverului dezvoltata de producatorul serverului capabila de instalare locala si remote in mod neasistat, inclusiv configurare RAID; Modul de management integrat cu functii de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/DVD.</p> <p>Suport pentru Secure Boot Support GPT pentru utilizarea diskurilor cu capacitate mai mare de 2.2 TB Recovery BIOS BIOS settings save and restore Cryptographically Signed BIOS Firmware Update HTTP and HTTPS Boot PCIe Bifurcation configurable Two Factor Authentication</p> <p>Modul de management integrat cu urmatoarele functii: monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memorie RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux;</p>
Software de management si monitorizare datacenter	<p>Platforma de management si monitorizare a fabricantului nodurilor de procesare oferate. Platforma trebuie licentiata pentu toate nodurile si echipamentele de retea oferate. Platforma trebuie sa suporte integrarea si cu alti fabricanti de servere, storage si echipamente de retea. Platforma trebuie sa permita integrarea prin licentiere ulterioara a echipamentelor deja existente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea starii sistemului, managementul evenimentelor si alarmelor (inclusiv prin avertizare sonora, email si SNMP), inventarul componentelor, inventarul si instalarea up-date-urilor si patch-urilor, analiza performantei, diagnoza on-line, restartarea si reconfigurarea automata a serverului, analiza si previzionarea defectarii componentelor (PFA cel putin pentru memori RAM), compatibilitate sisteme de operare Linux;

	<ul style="list-style-type: none"> • Two Factor/Multi-Factor Authentication • Instalare în masă, rapidă și nesupravegheată a sistemelor de operare • Creare de profiluri și grupuri, compuse din servere și sisteme de stocare pentru a asigura conformitatea și consistența. • Monitorizarea și analiza mediului convergent un singur grup de noduri conectate la rețea • Utilizarea resurselor și alocarea corectă prin intermediul setărilor de prag și a limitelor de putere • Vedere centralizată a dispozitivelor de calcul, de stocare și de rețea care evidențiază starea centrului de date și evidențiază eventuale blocaje • Administrarea și identificarea integrată a dispozitivelor de infrastructură fizică și virtuală conectate la rețea • Descoperirea automată a nodurilor atunci când un dispozitiv este adăugat la rețea • Vizibilitatea în calcularea, stocarea și utilizarea resurselor de rețea, performanța nodurilor și infrastructura globală • Definiere versiunea de firmware care trebuie actualizată și execuția actualizării firmware-ului necesar pentru dispozitive sau componente. • Execuția manuală sau programată a actualizărilor în afara orelor de vârf • Colectarea și monitorizarea jurnalelor de evenimente pentru analiză. • Obținerea jurnalelor de evenimente bazate pe utilizator și accesarea informațiilor pentru audit • Colectarea stării echipamentelor hardware independent de starea sistemului de operare • Oferă un singur punct de control și administrare în medii eterogene. • Asigura integrarea cu cel puțin următoarele platforme de management: : Microsoft Windows Admin Center, Microsoft SCOM, • Microsoft SCVMM, VMware vCenter, VMware Aria Operations Manager, VMware Aria Orchestrator, Ansible, • OpenStack. • Gestionează starea nodurilor și informații despre inventar utilizând API-ul REST. • Utilizează API-uri programabile sau scripturi personalizate pentru a rula operațiuni și a integra în sistemul de management existent • Analizează impactul resurselor I/O în medii precum VMware vSAN, monitorizează constant latența tuturor VM-urilor pentru a identifica eventualele probleme, prezintă grafic configurațiile vSAN clustering ce cuprind VMs, seevere, cache disks și discuri pentru capacitate.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Planificarea resurselor pentru medii de clustere HCI, poate prezice cand datastore-urile vSAN pot deveni insuficiente si de cat spatiu vor avea nevoie si planifica aditia de noduri noi. • Analizeaza si vizualizeaza emisie de dioxid de carbon la nivel de echipamente, individual si colectiv, poate emite rapoarte cu statusul actual si prezice trend-uri/variatii de emisii.
Sisteme de operare certificate	Windows Server 2025, Essential, Standard, Datacenter VMware vSphere 7.0, 8.0 SUSE® Linux Enterprise Server 15 Red Hat® Enterprise Linux 8
Sistem de operare licentiat	Windows Server Standard 2025 OEM, licentiat pentru toate core-urile oferite.
Alti parametri de functionare	Emisii de zgomot masurate conform ISO 7779 declarate conform ISO 9296 Umiditatea relativa de operare 8 - 85 % Temperatura ambientală de functionare 5°C - 40°C Emisii de zgomot conform ISO 7779, ISO 9269 Presiune sunet (LpAm) de maxim 38 dB(A) in operare, configuratii tipice. Putere sunet (LWAd) de maxim 5.2 B in operare, configuratii tipice. Putere activa/aparenta in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 1690W/VA Emisii caldura (kJ/h) in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 6100
Conformitate cu standardele privind managementul calitatii si certificari	RoHS, WEEE, CE, EPEAT SILVER, EPEAT Climate+, ENERGY-STAR
Garantie si suport	<p>3 ani, la sediul beneficiarului, timp de interventie a doua zi lucratoare. Echipamentul trebuie sa dispuna de update-uri drivere, firmware, software chiar si cand acesta iese din perioada de garantie si suport.</p> <p>Producatorul trebuie sa puna la dispozitie o platforma proprie de suport cu acces gratuit si permanent la documentatii, update-uri, sistem ticketing si urmarire a garantiei produselor inregistrate.</p> <p>Producatorul trebuie sa puna la dispozitie in platforma de suport mai sus mentionata o echipa de securitate si raportare a incidentelor de securitate ce implica echipamentele oferite.</p> <p>Rol de preventie, detectie si raspuns pentru incidentele de securitate ce afecteaza sau pot afecta echipamentele producatorului.</p> <p>Producatorul trebuie sa fie listat/in parteneriat cu:</p> <p>CERT/CC (CERT Coordination Center) ENISA (European Union Agency for Cybersecurity) FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams)</p>

	USRT (UEFI Security Response Team)
--	------------------------------------

4. Storage - 1 buc

Descriere generala	Sistem de stocare centralizata, all-flash, NVMe ready, cu minim 2 controllere redundante activ-activ, cu failover automat, 99.9999% availability
Protocoale de acces	FC, iSCSI
Porturi de acces	8 porturi FC 32Gbit/s, instalate, 4 per controller Sistemul trebuie sa suporte la nivel de controler minim urmatoarele tipuri de porturi si intermixarea lor: FC (4, 8,16,32Gbit/s) iSCSI (10, 25Gbit/s, 10GBASE-T) SAS (12 Gbit/s)
Memorie cache	Minim 64 GB Sistemul trebuie sa suporte extinderea memoriei cache pe discuri SSD pentru accelerarea performantei. Memoria cache trebuie sa fie protejata contra caderilor de curent prin descarcarea datelor intr-o memorie non-volatila.
Capacitate de stocare instalata	Minim 12x SAS SSD 1.9TB Minim 12 x NL-SAS 12TB Sistemul trebuie sa includa criptarea datelor pentru intreaga capacitate ofertata.
Carcasă	Sistemul trebuie sa dispuna de dimensiuni maxime : maxim 2U pentru unitatile controller, maxim 2U pentru sertarele de discuri Dimensiuni (W x D x H) 480 x 483 x 85 mm Greutate maxim 24kg
Protectia datelor pe disc	0, 1, 1+0, 3, 5, 6, DDP Sistemul trebuie sa fie capabil de cel putin 48 de grupuri RAID Echipamentul trebuie sa asigure conectarea catre fiecare unitate de stocare prin intermediul a doua cai de access redundante cu fail over automat.
Redundanta sistemului si suportul pentru operatiuni de intretinere fara intreruperea serviciilor	Sistemul trebuie sa includa controllere redundante cu failover automat, alimentarea cu energie trebuie sa fie redundanta – minim 2 surse de alimentare. Sistemul trebuie sa includa controllere, surse de alimentare si discuri in tehnologie HotSwap – extragerea, completarea sau inlocuirea lor sa poata fi realizata on line.

	Adaugarea unitatilor de expansiune trebuie sa poata fi realizata online fara intreruperea conexiunilor cu unitatile de expansiune deja instalate.
Conectivitate (hosts)	<p>Numarul minim de host-uri 128</p> <p>Numarul minim de volume logice LUN suportate trebuie sa fie de cel puțin 512</p> <p>Sistemul trebuie sa suporte LUN-uri cu capacitate minim 2 PiB</p>
Unitati de expansiune cu discuri	<p>Sistemul trebuie să suporte cel puțin următoarele tipuri de discuri in format 2.5 inch SSD SAS 1.9TB, 3.8TB, 15.3TB.</p> <p>Sistemul trebuie sa permita discuri cu auto-criptare.</p>
Scalabilitate	<p>Sistemul ofertat trebuie sa fie scalabil intern la minim 96 unitati de stocare, prin adaugarea de sertare de expansiune.</p> <p>Sistemul trebuie sa suporte o capacitate de minim 1.4PB.</p>
Functionalitati software de copiere, la nivel de controller	<p>Sistemul trebuie să ofere suport pentru realizarea copiilor locale instantanee – tip Snapshot</p> <p>Sistemul trebuie sa ofere suport pentru realizarea copiilor la distanta – tip Remote Mirroring, replicarea trebuie sa fie suportata atat in mod asincron cat si sincron.</p>
Functionalitati software de eficientizare	<p>Echipamentul trebuie sa permita mecanisme de alocare virtuala a capacitatii de stocare - tip Thin Provisioning.</p> <p>Echipamentul trebuie sa includa posibilitatea de criptarea datelor stocate.</p>
Administrare	<p>Echipamentul trebuie să dispună de interfata Ethernet, consola WEB, CLI, REST, SNMP</p> <p>Echipamentul trebuie sa permita definirea mai multor roluri de utilizator cu drepturi de administrare diferite.</p>
	Echipamentul trebuie sa fie integrat in platforma software de management datacenter al producatorului nodurilor de procesare si licentiat corespunzator.
Certificari	CE, RoHS, WEEE
Mediu operare	<p>Umiditatea relativa de operare 8 - 85 %</p> <p>Temperatura ambientala de functionare 5°C - 40°C</p> <p>Caldura generata in configuratie maxima si incarcare 100% : 6422 kJ/h</p> <p>Putere activa in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 460W</p> <p>Puterea aparenta in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 480VA</p> <p>Emisii caldura (kJ/h) in configuratia ceruta, la incarcare 100%: maxim 1650</p> <p>Compatibilitate electromagnetica : EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, FCC Part-15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, JIS C</p>

	61000-3-2, CNS 13438, AS/NZS CISPR 32 class A, TP TC 020, KN32 Class A, KN35 Imunitate electromagnetica: EN 55035
Garantie si suport	3 ani, la sediul beneficiarului, timp de raspuns 9x5. Producatorul trebuie sa puna la dispozitie o platforma proprie de suport cu access gratuit si permanent la documentatii, update-uri, sistem ticketing si urmarire a garantiei produselor inregistrate. Producatorul trebuie sa dispuna, prin intermediul platformei de suport, de o echipa de securitate si raportare a incidentelor de securitate ce implica echipamentele oferitate. Rol de preventie, detectie si raspuns pentru incidentele de securitate ce afeteaza sau pot afecta echipamentele producatorului. Producatorul trebuie sa fie listat/in parteneriat cu: CERT/CC (CERT Coordination Center) ENISA (European Union Agency for Cybersecurity) FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) USRT (UEFI Security Response Team)

5. UPS - 1 buc

Parametri tehnici și funcționali CARACTERISTICI GENERALE:	
Format Rackmount 6U	6U
Tehnologie	Online dubla-conversie
Capacitate / putere:	8000W/8000VA
Tensiune nominală intrare:	230 V / 400 V 3 faze
Frecvența de intrare:	40-70 Hz
Alte tensiuni de intrare:	220/240/380/415V
Clasa de protecție:	IP20
Tip conectori de intrare:	Hard Wired (1PH + N + G)
Tensiune nominală la ieșire:	220/230/240V
Distorsiuni tensiune la ieșire	: < 2%
Frecvență tensiune la ieșire:	50-60 +/- 3 Hz
Tip conectori ieșire:	Minim 4 x IEC 320 C19, minim 3 x IEC Jumpers, min 6 x IEC 320 C13.
Tip baterie:	Etanșă, să nu necesite mentenanță, electrolit suspendat etanș.
Timp de încărcare	:Maxim 2 ore
Durata de viață a bateriei:	Minim 3 ani
Capacitate nominală supratensiune:	480 Jouli

Gamă temperatură de operare Condiții de umiditate în operare: Condiții de umiditate în operare: Interfețe/porturi de management:	: 0-40 °C 0-95% 0-95% RJ-45 10/100, RJ-45 Serial, SmartSlot, USB
Echipamentul trebuie sa fie integrat in platforma software de management datacenter al producatorului nodurilor de procesare si licentiat corespunzator.	
Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	EN/IEC 62040-1:2019/A11:2021 EN/IEC 62040-2:2006/AC:2006 EN/IEC 62040-2:2018
Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	RoHS, WEEE, CE
Condiții de garanție și postgaranție	3 ani, de tip Door-to-Door Exchange, inclusiv pentru baterie

6. Echipament de Securitate 1 buc

Interfete: GE RJ45 ports GE RJ45 management /HA GE SFP slots 10 GE SFP+ LIINK SLOTS USB PORT CONSOLE PORT ON BOARD STORAGE	MIN 16 1 / 1 MIN 8 MIN 2 MIN 2 MIN 1 MIN 1 X 480GB SSD
Performanta IPS THROUGHPUT NGFW THOUGHPUT TREAT PROTECTION THROUGHPUT	MIN 5 Gbps MIN 3.5 Gbps Min 3 Gbps
Capacitate IPv4 Thoughput Firewall latency Firewall Throughput Concurent Session (TCP) IPsec VPN Thoughput SSL-VPN Throughput Concurrent SSL-VPN Users High Availability Configurations	27 / 27 /11 Ghz 4.78 μs Min 16.5 Mpps Min 3 Milion 13 Gbps 2 Gbps Min 500 Active-Active, Active-Passive, Clustering
Solutii de Securitate cu subscriptie pentru min 36 luni	IPS, Advanced Malware Protection, Application Control, URL, DNS & Video Filtering, Antispam Service
Garantie	Min 36 luni
Instalare	Cele 2 echipamente vor fi instalate in mod HA, Active - Active

7. Telefonie IP

Componenta	Cerinta tehnica
Model	Hibrid (Cloud + On-Premises)
Componenta Cloud	Platforma care gestionează apelurile VoIP pentru cele 45 de telefoane, cu funcții precum portal utilizatori, apelare in conferinta (in 3), transfer apeluri, muzica in asteptare, mesagerie vocala vizuala, jurnale de apeluri de baza, blocare apeluri, redirectionare apeluri, istoric apeluri, retinere si reluare apeluri, asteptare apel, ID de apelant, permisiuni pentru apeluri iesire si integrare
Componenta On-Premis	Voice gateway local pentru rutare PSTN via E1 PRI min 30 canale
Capacitate	Solutia trebuie sa suporte până la 45 utilizatori activi simultan pe telefoane cloud; gateway-ul E1 trebuie sa gestioneze cel puțin 30 apeluri PSTN concurente
Licentiere	Minim 45 licente user based 36 luni
Specificatii telefoane 45 buc	
Display	Monocrom, 2.5" (320x120 pixeli), suport pentru XML apps
Linii/Butoane	2 linii programabile; 2 butoane softkey; buton headset
Audio	HD Voice (G.711, G.722, Opus); full-duplex speakerphone; jack headset RJ-9
Conectivitate	Dual 10/100 Ethernet; suport IPv4/IPv6; provisioning cloud
Securitate	TLS/SRTP; certificate-based authentication
Alimentare	Adaptor 48V DC (inclus); consum 3.3W; fără PoE
Compatibilitate	Min Webex Calling, BroadWorks, UCaas; integrare cu Webex App
Specificatii Gateway local 1 buc	
Funcție	Local Gateway (LGW) pentru integrare hibridă, rutând apeluri din cloud către PSTN via E1 (30 canale). Suportă module E1 compatibile
Interfațe	E1 PRI (modul NIM-1CE1T1-PRI); 4x Gigabit Ethernet (1 WAN, 3 LAN)
Capacitate Canale	30 canale simultane (E1 PRI); suport până la 200 sesiuni SIP (scalabil)

Protocol PSTN	ISDN PRI (Q.931); suport SS7 opțional
Securitate	Firewall traversal (NAT/PAT); ACL; certificate CA-signed
Licenta	Pentru minim 30 de canale 36 luni

8. Servicii -

Instalarea si configurare echipamentelor Hardware:

- Server Tip 1 3 buc
- Server Tip 2 1 buc
- Echipament de stocare 1 buc
- Echipamente de Securitate 1 buc
- UPS 1 buc
- Dulap de comunicatie 1 buc

Configurarea mediului virtual cu HyperV– conform cerintelor beneficiarului

Migrarea masinilor virtuale existente din structura veche pe structura noua

Configurarea solutiei de back-up in conformitate cu solicitarile beneficiarului