

CAIET DE SARCINI

Bunuri

Obiectul: achiziționarea echipamentului de stocare a datelor informatice (storage).

Autoritatea contractantă: Curtea de Conturi a Republicii Moldova.

Mid-Range Enterprise Block Storage (SAN).

Modular	Min 20Tb of usable capacity after RAID6 + Spare (NVMe flash), for starting purchase.
Max Number of Enclosures	>= 8
Drive types	support SAS 10K/ SATA SAS 7,2/ Flash and NVMe (2.5, 3.5 inch FF)
Controllers	Min 2 Active-Active controllers, Min 128 Gb Cache per Controller
	Possibility of mixing SAS Flash NVME on the same controller without virtualization
Interface	Min 2*16Gbps FC connectivity per controller (upgrade possibility to 32 Gbps)
RAID level	0/1/5/6/10 (5/6/10 – must)
Min Data Transfer speed	400 Mbps (FC), Compression support.
Licenses that must be included	Snapshot, Clone, Tiering (3 Tiers)
Software	Management software as HTML5 GUI and command line
Optional/Additional features	Must be included or price have to be indicated in case of additional licensing of the feature
Storage	Replication Synchronous, asynchronous or/and active-active
	Deduplication
	3-rd party storage virtualization
QoS	Throughput and bandwidth based on LUN, WWN or port
	Controller cache partitioning
To be described in detail	Power consumption, Heat Output, Air Flow - Power consumption, Heat Output, Air Flow
Warranty	3 year warranty with the option to extend warranty for 1 year and to extend the warranty at guaranteed prices.

Echipament de stocare – 1 buc

- Echipamentul de stocare trebuie sa fie nou din fabrica (nu se accepta echipamente refolosite sau reconditionate) si achizitionat printr-un canal oficial (declaratie de la producator)
- Producatorul echipamentului de stocare trebuie sa fie inclus in lista furnizorilor conform Gartner Magic Quadrant for 2023
- Functionarea echipamentului de stocare trebuie sa se bazeze pe principiul “no single point of failure” furnizand inalta disponibilitate prin redundanta subansamblelor (ventilatoare, surse de alimentare, unitati controloare, etc)
- Subansamblele trebuie sa fie inlocuibile online (de tip hot-swap)
- Unitatile controller trebuie sa functioneze in mod simetric active/active cu distribuirea incarcarii intre cele doua controllere. Echipamentul de stocare trebuie sa suporte clusterizare a pana la 65 de echipamente de stocare pentru distribuirea incarcarii si migrarea datelor

- Spatiul util de stocare trebuie configurat utilizand nivelul RAID-6 si trebuie sa includa numarul recomandat de unitati de rezerva (spare). Configuratia trebuie sa aiba cel putin 20TiB spatiu util folosind unitati de stocare NVMe de minim 3.8TB
- Echipamentul de stocare trebuie sa suporte unitati de stocare de tip NVMe, SAS SSD, SAS 10k HDD si NL-SAS 7.2k HDD in configuratie dual-controller. Echipamentul de stocare trebuie sa suporte cel putin 24 de unitati de stocare NVMe si sa suporte upgrade cu cel putin 240 unitati de stocare SAS SSD sau cu cel putin 480 unitati de stocare SAS HDD
- Echipamentul de stocare trebuie sa suporte cel putin urmatoarele niveluri RAID: RAID-1, RAID-5 si RAID-6
- Echipamentul de stocare trebuie sa suporte instalarea a pana la minim 16 porturi Fiber Channel (32Gbps pe fiecare port) sau pana la minim 8 porturi iSCSI (10Gbps pe fiecare port). Configuratia ofertata trebuie sa aiba minim 4 porturi FC 16Gbps active si populate cu transceivere de tip shortwave
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba o arhitectura cu doua unitati controller cu cel putin 384GB memorie cache fara a utiliza unitati flash suplimentare. Modelul echipamentului de stocare trebuie sa suporte maximum 768GB cache
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba suport pentru upgrade viitor la replicare cu access continuu (active-active) intre echipamente separate geographic, fara a fi necesara interventia utilizatorului si pentru a atinge zero RPO/RTO. Solutia trebuie sa poata scrie/citi pe acelasi LUN in acelasi timp am abele locatii
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba capacitatea de a proteja datele din memoria cache de scriere in cazul unei caderi de curent
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba licenta pentru automatic tiering intre diferite unitati de stocare. In cazul unei cereri bruste de IO pentru datele stocate pe cel mai lent nivel de stocare ar trebui sa poata utiliza nivelul flash pentru a minimiza impactul cerintelor de performanta neasteptate
- Monitorizarea la distanta a starii, controlul, administrarea si configurarea tuturor functionalitatilor necesare sunt activate prin interfata grafica, interfata linie de comanda si API
- Echipamentul de stocare ofertat trebuie sa suporte posibilitatea migrarii datelor intre storage pools / unitati de stocare / echipamente de stocare externe in timp ce aplicatiile sunt functionale (migrare LUN online)
- Echipamentul de stocare trebuie sa suporte prin upgrade de licenta ulterior virtualizarea externa a echipamentelor de stocare third-party fara adaugarea de componente externe. Echipamentul de stocare trebuie sa accepte virtualizarea prin porturile FC si iSCSI. Echipamentul de stocare trebuie sa suporte aceleasi caracteristici pentru volumele virtualizate ca si pentru capacitatea interna
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba capacitatea de monitorizare prin protocolul SNMP si de alertare prin e-mail si functia "call-home"
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba capacitatea de a extinde pool-urile de discuri si discurile logice fara a intrerupe functionarea
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba licenta inclusa pentru deduplicare si compresi per LUN
- Echipamentul de stocare trebuie sa foloseasca snapshoturi si clone a datelor cu optiune de retentie si protectie impotriva oricaror modificari (modificare, stergere, suprascriere, reconfigurare, etc) incluzand protectie ransomware aditionala. Snapshoturile trebuie sa suporte Redirect-on-write si posibilitatea de a utiliza reducerea datelor pe volumele Snapshot
- Echipamentul de stocare trebuie sa includa licenta pentru snapshot-uri de tip application-consistent (Oracle)
- Echipamentul de stocare trebuie sa include licenta pentru Quality of Service. Caracteristica QoS trebuie sa poata limita debitul/lățimea de banda per LUN, WWN, server sau port de stocare
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba capacitatea de actualiza firmware-ul fara nici un timp de nefunctionare in timpul orelor de lucru fara a pierde intregul controller la momentul respective
- Echipamentul de stocare trebuie sa includa tot ce este necesar pentru instalarea intr-un rack standard de 19-inch

- Echipamentul de stocare trebuie sa ofere integrare cu Openstack, Containers, VMware (vRealize, SRM, VAAI, VASA, vCenter integration), Microsoft SCOM, Oracle si altele.
- Echipamentul de stocare trebuie sa ofere posibilitatea de monitorizare a performantei istorice, analiza, detectarea si rezolvarea automata a problemelor de performanta. Instrumentul trebuie sa poata monitoriza echipamentul de stocare, echipamentele virtualizate de stocare, mediul SAN (atat Brocade cat si CISCO) si serverele host la nivel de OS sau hypervisor.
- Atat solutia de automatizare cat si solutia de monitorizare a performantei trebuie sa fie instalate la nivel local (on premise)
- Echipamentul de stocare trebuie sa suporte cel puțin urmatoarele sisteme de operare: Microsoft Windows Server, Microsoft Hyper-V, VMware vSphere, RedHat Enterprise Linux si altele.
- Echipamentul de stocare ar trebui sa aiba garantie cu penalitati oferite de producator in cazul pierderii datelor din cauza nefunctionarii corecte a echipamentului.
- Echipamentul de stocare trebuie sa aiba o garantie de minim 36 de luni.

Componența grupului de lucru

Nr.	Nume, Prenume	Funcția în cadrul grupului de lucru	Semnătura
1	Munteanu Victor	Conducătorul grupului de lucru	
2	Paduca Natalia	Membru grupului de lucru	
3	Babără Vitalie	Membru grupului de lucru	
4	Stîrcea Ustim	Membru grupului de lucru	
5	Goriuc Teodorina	Membru grupului de lucru	
6	Balan Violeta	Membru grupului de lucru	
7	Oleinic Ion	Secretarul grupului de lucru	