

Anexa nr.1 Specificații tehnice pentru achiziționarea storage

Specificatie tehnica	Cerinta minima
Arhitectura	Sistem de stocare total redundant (controllere RAID, placi cu porturi catre hosturi, placi cu porturi catre back-end etc). Echipamentul trebuie sa prezinte suport pentru virtualizare sistemelor de stocare externe, inclusive de la alti producatori. Licentierea acestei functionalitati in viitor se va face se va face pentru intreg sistemul de stocare extern virtualizat, indiferent de capacitatea si configuratia acestuia (atat initiala, cat si viitoare)
Memorie Cache instalata	Minimum 64GB per controller sau 128GB per echipament
Tipuri de hard-disk-uri suportate:	Discuri SAS, NL-SAS si discuri de tip Flash (sau SSD);
Capacitate de stocare instalata	Min 9 x 480GB SSD Min. 9 x 1200GB SAS 10k
Numărul de discuri suportate (în configurație maximă)	Min. 250
Nivele RAID suportate	Min. RAID 10, RAID 5, RAID 6
Module de expansiune	Sistemul de stocare trebuie sa suporte instalarea de module de expansiune de discuri de mare densitate, respectiv module cu minim 60 de discuri SFF/LFF, ocupand un spatiu in rack de maxim 4U, precum si module de expansiune de densitate standard, minim 12 discuri LFF, respectiv 24 discuri SFF, ocupand un spatiu in rack de maxim 2U;
Tipuri de porturi pentru conectarea serverelor	Minim 8 x 16/32 Gbs Fibre Channel configurate si minim 4 x SFP 16Gb incluse in configuratie Minim 4 x 1/10 Gpbs iSCSI tip RJ-45. Echipamentul trebuie sa prezinte capabilitatea de a dubla numarul de porturi solicitate mai sus prin upgrade viitor (pentru fiecare tip in parte).
Tip de porturi pentru conectarea modulelor de expansiune	12Gbps SAS
Tipul de controllere, surse de alimentare și sisteme de ventilație	redundante și hot-swappable;
Management	Software de management si configurare a echipamentului. Software-ul trebuie licentiat pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.
Multipathing	Sistemul trebuie sa includa capabilitati server multipathing (inclusiv licenta software aferenta): failover si load balancing, indiferent de numarul de servere care se vor conecta la sistem (initial si ulterior).
Disponibilitate	Capabilitati hot sparing.
	Disponibilitate date 100% garantata de producator

	Upgrade-urile de firmware, software si hardware trebuie sa se poata face fara oprirea sistemului.
	In cazul defectarii unui controller, pentru host-urile cu conectivitate dubla, failver-ul pe controller-ul ramas in functione trebuie sa se realizeze fara intrerupere (fara trecere prin ZERO).
	In cazul upgrade-urilor de firmware, conexiunea care host-uri nu trebuie sa fie intrerupta nici macar pentru host-urile cu o singura cale de comunicatie Fibre Channel.
	Protectia memoriei cache la caderile de curent prin descarcarea datelor direct pe discuri sau memorie non-volatila.
	Sistemul să suporte (cu licențiere ulterioara), în vederea creșterii disponibilității datelor, configurarea a două astfel de sisteme de stocare identice în cluster, astfel încât datele stocate să poată fi accesate read / write din două locații diferite, iar în cazul în care unul dintre sisteme devine indisponibil, datele să poată fi în continuare accesate read / write de pe celălalt sistem. Aceasta functionalitate trebuie sa poata fi implementata la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fara a fi necesare alte echipamente aditionale.
Replicare locala	Sistemul trebuie sa includa functia pentru replicarea locala a volumelor, atat de tip snapshot cat si clona.
Replicare la distanta	Sistemul trebuie sa suporte (cu licențiere ulterioara), la nivelul controllerelor interne, functionalitatea de replicare la distanta a volumelor, atat de tip sincron cat si asincron cu jurnalizare (cu licențiere ulterioara)
Tiering	Sistemul trebuie sa includa functionalitatea de tiering a datelor stocate, intre mai multe tipuri de discuri, in vederea optimizarii performantei. Datele des accesate trebuie sa fie mutate automat pe discuri de tip Flash/SSD, iar cele ce nu mai sunt accesate sa fie mutate pe tier-uri inferioare (discuri de tip SAS sau NL-SAS).
Monitorizare sistem de stocare	Facilitate de monitorizare si mentenanta preventiva, cu raportarea starii sistemului si a eventualelor probleme. Facilitatea trebuie licentiata pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.
Monitorizare	Sistemul trebuie sa includa o aplicatie software de monitorizare end-to-end a traficului de date, de nivelul volumelor de stocare, pana la nivel de host, inclusiv echipamente de retea SAN. Aplicatia trebuie sa fie licentata per sistem de stocare, fara a fi dependata de capacitatea de stocare. Aceasta aplicatie de monitorizare, trebuie sa suporte, eventual prin licențiere suplimentara ulterioara, monitorizarea de sisteme de stocare eterogene, produse si de alti producatori.
Performanta	Facilitate de monitorizare performante in timp real. Facilitatea trebuie licentiata pentru intregul sistem, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.
Alocare spatiu	Posibilitatea alocarii spatiului de stocare date, fara ca spatiul sa fie disponibil fizic (virtual storage/ thin provisioning).

<i>Migrare date</i>	Posibilitatea migrării / mutării datelor în interiorul echipamentului sau pe / de pe alte sisteme de stocare externe virtualizate, de pe o matrice RAID pe alta, de pe discuri de un anumit model pe discuri diferite, fără oprirea sistemului sau aplicațiilor. Migrarea datelor trebuie să poată fi făcută atât la nivel de volum logic, cât și la nivel sub-volum logic (la nivel de blocuri de date).
<i>Asigurarea calitatii (QoS)</i>	Suport pentru configurarea de priorități în utilizarea echipamentului de stocare de către anumite aplicații, în anumite momente. Funcția trebuie licențiată pentru întreg sistemul, indiferent de capacitatea inițială sau viitoare a acestuia.
<i>Partitionare</i>	Sistemul de stocare trebuie să permită partitionarea resurselor, pentru separarea administrativă între diferite compartimente/departamente.
	La nivelul controllerelor de discuri, sistemul trebuie să ofere posibilitatea partitionării memoriei cache și alocării acestor partiții în mod dedicat anumitor volume, în vederea optimizării și garantării performanței la nivel de volum de stocare.
<i>Compresie/Deduplicare</i>	Pentru volumele de stocare de tip Flash/SSD, sistemul de stocare trebuie să includă funcționalitățile de deduplicare și compresie, ce vor putea fi activate la cerere, la nivel de volum. Deduplicarea și compresia trebuie să poată fi activată în următoarele două moduri: - IN-LINE (sincron), atunci când se dorește eficientizarea maximă a capacității de stocare - Post-proces (asincron), atunci când se dorește a minimiza impactul de performanță pe care aceste funcționalități îl pot avea asupra sistemului de stocare Sistemul trebuie să permită, de asemenea, comutarea manuală din modul inline în modul post-proces, în funcție de nevoi.
<i>Retentie</i>	Sistemul de stocare trebuie să permită definirea de permisiuni de tip read-only pentru accesul la volume, pentru o perioadă definită de timp, astfel încât datele să nu poată fi modificate
<i>Format echipament</i>	Sistem de tip rack-mount, kit de montare în rack inclus.
<i>Garantie și suport</i>	Vor fi incluse servicii de garanție și suport tehnic on-site din partea producătorului pe o perioadă de minim 3 ani, pentru toate componentele solicitate.