

C1	Cerințe generale
C1.1.	Soluția trebuie să fie una complet funcțională și livrată la cheie.
C1.2.	Toate cerințele sunt minime și obligatorii. Toate cerințele trebuie să fie incluse și să funcționeze fără a avea restricții.
C1.3.	Ofertantul va asigura consultanța personalului tehnic din partea beneficiarului, pentru instalarea și configurarea soluției conform best practice și lansarea soluției în producere.
C1.4.	Ofertantul va asigura instruirea personalului privind gestionarea soluției.
C1.5.	Soluția trebuie să includă toate licențele necesare funcționării acesteia, la parametrii și valorile solicitate în prezentele specificații și nu trebuie să existe o restricție limitare.
C1.6.	Soluția trebuie să includă garanția hardware de la producător pentru o perioadă minimă de 5 ani.
C1.7.	Soluția trebuie să includă toate subscripțiile necesare pentru o perioadă de minim 5 ani.
C1.8.	Soluția trebuie să includă suportul tehnic de la producător pentru o perioadă de minim 5 ani. Aceste drepturi vor fi acordate direct Beneficiarului (STISC), nu exclusiv ofertantului.
C1.9.	Soluția trebuie să includă accesul în portalul web al producătorului pentru a contacta suportul tehnic și descărca actualizările pentru o perioadă de cel puțin 5 ani. Aceste drepturi vor fi acordate direct beneficiarului (STISC), nu exclusiv ofertantului.
C1.10.	Soluția trebuie să includă mecanism de integrare cu sistemul de backup „Nakivo” și posibilitatea de a face backup din snapshot direct de la soluția de stocare. Soluția trebuie să fie suportată oficial de ambele venditori.
C1.11.	Disc-uri defecte nu vor fi returnate către vendor.
C1.12.	Beneficiarul va avea acces la documentația tehnică, licențele, subscripțiile, istoricul echipamentelor și toate drepturile necesare pentru administrarea independentă a soluției, inclusiv după schimbarea prestatorului de suport sau după expirarea perioadei de 5 ani.
C2	Cerințe față de componentele Hardware – Sistemului de stocare
C2.1	Sistemul trebuie să fie unul complet funcțional și livrat la cheie;
C2.2	Componentele hardware reprezintă un sistem de stocare redundant, extensibil, scalabil pe orizontală și verticală.
C2.3	Sistemul trebuie să includă cel puțin 1 nod, compus din 2 controlere în regim HA.
C2.4	Sistemul trebuie să funcționeze în regim de înaltă disponibilitate (High Availability) de cel puțin 99,999%;

C2.5	Sistemul trebuie sa includă mecanisme native de actualizare a versiunilor de program fără afectarea disponibilității acestuia;
C2.6	Sistemul trebuie să includă mecanism de replicarea datelor de tip sincron si asincron prin utilizarea protocoalelor FC și IP.
C2.7	Mecanismul de replicare trebuie să permită setarea granulară privind mărimea blocului, tipul datelor replicat (block/file), procese de replicare paralele.
C2.8	Funcționalitatea de replicare trebuie să permită replicarea la nivel de block (LUN) și file (NFS/CIFS).
C2.9	Sistemul trebuie să suporte și să includă funcțional de organizare Metro Storage Cluster.
C2.10	Sistemul trebuie să includă spațiu cel puțin 360TB NVMe SSD RAW, prin utilizarea de discuri cu o capacitate minima a disk-ului 15.3TB NVMe, dual-ported.
C2.11	Sistemul trebuie să includă discuri de tip NVMe SSD, hot-swap, dual-ported.
C2.12	Sistemul trebuie să includă cel puțin 1TB Cache per Node.
C2.13	Sistemul trebuie să suporte cel puțin următoarele matrice RAID: 5,6 paritate triplă (recomandata pentru sistemele all flash) sau similare in redundanta si performance.
C2.14	Sistemul trebuie sa asigure ca toate unitățile de expansiune(expansion units) sunt conectate după principiul dual-path;
C2.15	Sistemul trebuie sa permită înlocuirea unităților de stocare (disk drive) fără deconectarea, demontarea sau dezasamblarea anumitor componente(ex. unitățile de expansiune);
C2.16	Toate componentele hardware a sistemului trebuie să fie rack-mount 19”;
C2.17	Toate componentele hardware a sistemului trebuie sa asigure air-flow front-to-back;
C2.18	Toate componentele hardware a sistemului trebuie să fie compatibile cu rețeaua de curent electric AC120/230V 50/60Hz;
C2.19	Toate componentele hardware a sistemului trebuie să aibă blocuri de alimentare interne, redundante;
C2.20	Sistemul propus trebuie să fie livrat cu toate cablurile necesare pentru conectare în rack C14, 0,5m;

C2.21	<p>Performanța sistemului de stocare propus în total trebuie să ofere o performanță de cel puțin 1.100.000 IOPS-uri cu latentă maxim 2ms, care sunt calculate după următorul principiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rata de citire / scriere - 70/30% • Dimensiunea blocului - 4K • I/O aleatoare <p>Rapoartele de performanță trebuie să fie validate/confirmate și semnate cu semnatura electronică de către vendor.</p>
C2.22	Sistemul trebuie să funcționeze în regim de tip SAN și NAS și să includă cel puțin următoarele protocoale: FC, iSCSI, NVMe over TCP, NVMe over FC, NFS, S3, CIFS/SMB;
C2.23	Sistemul trebuie să suporte NFS Kerberos Authentication;
C2.24	Sistemul trebuie să suporte Windows Access Control List (ACL) Integration;
C2.25	Sistemul trebuie să permită expunerea LUN-urilor în baza protocolului FC, iSCSI, NVMe;
C2.26	Sistemul trebuie să includă funcționalități de thin provisioning, reclaim capabilities, online RAID/LUN/CIFS/NFS volume expansion.
C2.27	Sistemul trebuie să fie compatibil cu mediile de virtualizare min. VMware vSphere 7, Windows Server, Citrix, OpenStack și să includă conectoare cu sistemele de management a mediilor de virtualizare.
C2.28	Sistemul trebuie să conțină porturi dedicate pentru extinderea performanței sistemului prin adăugarea nodurilor (controllere) adiționale.
C2.29	Sistemul trebuie să includă interfețe dedicate pentru system management.
C2.30	Sistemul trebuie să includă aplicație de management, accesibilă prin interfață web, prin intermediul căreia se vor efectua nemijlocit setările și managementul.
C2.31	Sistemul trebuie să includă component aplicativ, și/sau după caz hardware, pentru monitorizare, raportare și colectarea granulară a evenimentelor, pentru cel puțin următoarele componente fizice și logice: performanță CPU, disk, IOPS, latență, volum, LUN, file share.
C2.32	Sistemul trebuie să furnizeze funcționalități de snapshot;
C2.33	Funcționalitățile de snapshot trebuie să fie aplicabile cel puțin pentru LUN-uri, volume NFS/CIFS.

C2.34	Sistemul trebuie sa asigure cel puțin 1000 de snapshot-uri pentru fiecare volum partajat.
C2.35	Sistemul trebuie sa suporte cel puțin gestionarea a 1000 de volume(CIFS/NFS).
C2.36	Sistemul trebuie sa suporte volume (CIFS/NFS) de capacitate minima de 300TB.
C2.37	Sistemul trebuie sa suporte cel puțin gestionarea a 1000 de LUN-uri.
C2.38	Sistemul trebuie sa ofere funcțional de clonare a LUN-urilor.
C2.39	Sistemul trebuie sa ofere posibilitate de funcționare a cel puțin de 50000 de conexiuni simultane in baza protocoalelor de tip CIFS/NFS.
C2.40	Sistemul trebuie sa includă cel puțin 2 interfețe de Ethernet 40/100GE per controller cu posibilitatea de grupare/agregare. Interfețele solicitate nu includ interfețele de management sau cele necesare pentru buna funcționare.
C2.41	Sistemul trebuie sa suporte cel puțin 2 interfețe de 32/64Gb NVMe/FC per controller. Interfețele solicitate nu includ interfețele de management sau cele necesare pentru buna funcționare.
C2.42	Soluția trebuie să includă module QSFP pentru partea de Storage-site, module QSFP MM SR LC 40/100GE.
C2.43	Soluția trebuie să includă module QSFP pentru partea de Switch-site, module Cisco compatibile, QSFP MM SR LC 40/100GE.
C3	Cerințe de eficiența de stocare a datelor – Sistemul de stocare
C3.1	Sistemul trebuie să includă mecanisme de accelerare a I/O și eficiență de stocare și management al datelor;
C3.2	Sistemul trebuie să includă mecanism de control a performanței și prioritizare Storage QoS, aplicat la nivel de volum, LUN, NFS/CIFS share și la nivel de fișier.
C3.3	Sistemul trebuie să includă funcțional ce permite crearea a cel puțin 500 unități logice izolate, cu posibilitate de administrare, management și alocare a volumelor LUN, NFS/CIFS Share pentru fiecare unitate logica in parte.
C3.4	Sistemul trebuie să suporte aplicație de management a copiilor de snapshot cu integrare la nivel de aplicație, pentru a crea copii instantanee și consistente a datelor, cum ar fi: MS SQL Server, Oracle.
C3.5	Sistemul trebuie să furnizeze funcționalități de snapshot, de tip performance efficient, astfel încât utilizarea acestora, să nu aducă impact la performanța sistemului mai mult de 10%.
C3.6	Funcționalitățile de snapshot trebuie să fie aplicabile cel puțin pentru LUN-uri, volume NFS/CIFS, fără a impune restricții în utilizarea altor funcționalități.

C3.7	Funcționalitatea snapshot trebuie să fie de tip space efficient, astfel încât copiile snapshot să consume spațiu minim la creare (doar diferența cu datele originale).
C3.8	Sistemul trebuie să includă funcționalități de de-duplicare pentru volume accesibile la nivel de bloc (LUN-uri iSCSI/FC), la nivel de fișier (NFS/CIFS)volume și la nivel global per sistem.
C3.9	Modul de funcționare a procesului de de-duplicare trebuie să fie posibil de activat pe volume dedicate, in regim automat in-line si regim programat (oră, zi).
C3.10	Sistemul trebuie să includă funcționalități de compresie inline pentru volume accesibile la nivel de bloc (LUN-uri iSCSI/FC) și la nivel de fișier (NFS/CIFS)volume;
C3.11	Funcționalitatea de de-duplicare, compresie trebuie să fie licențiată și acoperită cu suport pentru tot volumul suportat de către sistem în configurație maximă.
C3.12	Funcționalitatea de de-duplicare și compresie, nu va impune restricții pentru utilizarea simultană și a altor funcționalități, ca: replicare date, thin provisioning, copii de rezervă, clonare volume.
C3.13	Sistemul trebuie să ofere funcțional de clonare a LUN-urilor;
C3.14	Sistemul trebuie să asigure mecanisme Antiransomware la nivel de bloc (LUN-uri iSCSI/FC/NVMe) și la nivel de fișier (NFS/CIFS)volume;