



APROB,

DIRECTOR GENERAL

Ing. Sorin LUCACI



### REZULTATUL CONSULTARII DE PIATA

**privind estimarea valorii in vederea stabilirii bugetului necesar si eventuale imbunatatiri ale cerintelor caietelor de sarcini, in vederea achizitiei urmatoarelor produse:**

1. Sistem informatic integrat
2. Solutie informatica integrata, pentru asigurarea recuperarii datelor in caz de dezastru (DR)
3. Echipamente retea comunicatii date
4. Securizarea retelei interne – Echipament firewall layer 7 cu 5 ani suport
5. Securizarea retelei interne – Sistem de management utilizatori si statii de lucru
6. Server blade pentru rulare masini virtuale (256GB RAM, 2 x 12 core CPU)
7. Sistem de stocare si rulare masini virtuale 50TB)

In conformitate cu prevederile art. 139 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, precum și în conformitate cu prevederile art.18 și art. 19 din H.G. nr. 395/2016 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului cadru din Legea nr.98/2016, autoritatea contractantă a organizat prin intermediul SEAP procesul de consultare a pieței, cu privire la obținerea unor valori estimate, cât mai exacte, pentru fiecare categorie de produs în parte, cât și o eventuală îmbunătățire a specificațiilor tehnice, în conformitate cu produsele existente.

**1.1. Obiectul consultării pieței: Conform caietelor de sarcini:** Pentru îmbunătățirea capacității de realizare atât a lucrărilor de intervenții în situații de urgență cât și cele din planul tehnic (exploatare, întreținere și reparații), este necesară previzionarea unui buget de cheltuieli în vederea achiziționării de echipamente informatice. În acest sens, pentru o determinare cât mai exactă a valorilor estimate este necesară efectuarea unei proceduri de studiu de piață, în conformitate cu legislația din domeniul achizițiilor publice.

Elementele care au fost supuse studiului de piață sunt formate după cum urmează :

- Sistem informatic integrat – valoare estimată 9.842.000,00 lei fără T.V.A.;
- Soluție informatică integrată, pentru asigurarea recuperării datelor în caz de dezastru (DR). – valoare estimată 3.266.000,00 lei fără T.V.A.
- Echipamente rețea comunicații date – valoare estimată 9.422.000,00 lei fără T.V.A.;
- Securizarea rețelei interne-Echipament firewall layer 7 cu 5 ani suport – valoare estimată 224.000,00 lei fără T.V.A.;

**Adresa de corespondență**

str. Ion Câmpineanu, nr. 11 (Union International Center), Sector. 1, C.P. 010031, București  
Centrala Tel: +4 021 311 01 46  
Cabinet Director General Tel: +4 021 315 13 01  
Tel / Fax: +4 021 312 37 38 | Tel: +4 021 311 03 96  
Email: secretariat.general@rowater.ro

**Sediul central**

str. Edgar Quinet, nr. 6, Sector 1, C.P. 010018, București  
Cod Fiscal: RO 24326056 / 13.08.2008  
Cod IBAN: RO85 TREZ 7005 0220 1X00 9067

- Securizarea rețelei interne- Sistem de management utilizatori și stații de lucru – valoare estimată 99.600,00 lei fără T.V.A.;
- Server blade pentru rulare mașini virtuale(256GB RAM, 2 x 12 core CPU) – valoare estimată 149.000,00 lei fără T.V.A.;
- Sistem de stocare și rulare mașini virtuale 50 TB – valoare estimată 299.000,00 lei fără T.V.A.

**1.2. Descrierea consultării:** Autoritatea contractantă dorește o ofertă tehnico-economică privind elaborarea unei aplicații informatice Web Gis pentru evaluarea integrată și caracterizare a parametrilor de calitate ai apei.

**1.3. Aspecte supuse consultării:** - obținerea unor valori estimate, cât mai exacte, pentru fiecare categorie de produs în parte, cât și o eventuală îmbunătățire a specificațiilor tehnice, în conformitate cu produsele existente.

**1.4. Termenul până la care s-au transmis propunerile persoanelor interesate în cadrul procesului de consultare:**

**08.02.2023 – ora 16:30**

**1.5. Termenul până la care s-a desfășurat procesul de consultare:**

**15.02.2023 – ora 16.30**

**Anunțul consultării de piață a fost publicat în SEAP cu nr. MC1023009 din data de 16.01.2023 precum și pe site-ul A.N. Apele Române la (Website): [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro), secțiunea licitații.**

Conform Instrucțiunilor pentru operatorii economici interesați publicate prin adresa nr. 1059/MM/16.01.02023, eventualele solicitări de clarificări se vor transmite pe adresa de e-mail: [madalina.nicula@rowater.ro](mailto:madalina.nicula@rowater.ro), până pe data de **25.01.2023** urmând ca acestea să fie postate pe site-ul <https://rowater.ro/anunturi/licitatie/> în cadrul anunțului de publicitate, iar răspunsul consolidat oferit de autoritatea contractantă la solicitările de clarificări primite să fie postat pe data de **01.02.2023**, link <https://rowater.ro/anunturi/licitatie/> în cadrul anunțului de publicitate.

Correspondența între operatorii economici și autoritatea contractantă se va realiza prin intermediul e-mailului [madalina.nicula@rowater.ro](mailto:madalina.nicula@rowater.ro).

Oferta poate fi transmisă în format letric la sediul autorității contractante din str. Ion Campineanu nr. 11 – Registratura (CD + oferta + adresa de înaintare), sau în format electronic pe adresa de e-mail: [madalina.nicula@rowater.ro](mailto:madalina.nicula@rowater.ro), până la data **limita de transmitere propuneri**.

În intervalul dintre data transmitere propuneri și data limita consultare autoritatea contractantă va solicita eventuale clarificări pentru propunerile primite.

În urma acestei publicități a fost primită o solicitare de clarificare pentru caietul de sarcini soluția informatică integrată, pentru asigurarea recuperării datelor în caz de dezastru, solicitare înregistrată cu nr. 1679 din 25.01.2023, care a fost făcută publică prin postarea acesteia pe site-ul A.N. Apele Române, fără a dezvălui identitatea operatorului economic care a solicitat clarificări.

Răspunsul consolidat la solicitările de clarificări primite, conform instrucțiunilor sus-amintite a fost postat pe site-ul A.N. Apele Române în data 01.02.2023, prin adresa nr. **2156/MM/01.02.2023**, conform instrucțiunilor transmise.

In urma lansarii in SEAP a consultarii pietei nr. MC1023009 din data de 16.01.2023 precum si pe site-ul A.N. Apele Romane la (Website): [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro), sectiunea licitatii, in termenul comunicat pentru transmitere propuneri, au fost transmise urmatoarele propuneri:

1. **Ofertantul nr. 1** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2750/08.02.2023** propunerea pentru solutia informatica integrata pentru asigurarea recuperarii datelor in caz de dezastru (DR).
2. **Ofertantul nr. 2** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2751/08.02.2023** propunerea pentru solutia informatica integrata pentru asigurarea recuperarii datelor in caz de dezastru (DR).
3. **Ofertantul nr. 3** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2752/08.02.2023** propunerea pentru solutia informatica integrata pentru asigurarea recuperarii datelor in caz de dezastru (DR).
4. **Ofertantul nr. 4** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2753/08.02.2023** propunerea pentru Sistemul informatic integrat.
5. **Ofertantul nr. 5** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2768/08.02.2023** propunerea pentru Sistemul informatic integrat si echipamentele solicitate.
6. **Ofertantul nr. 6** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2771/08.02.2023** propunerea pentru Sistemul informatic integrat.
7. **Operatorul economic nr. 7** - a transmis prin e-mail in data de 08.02.2023, inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2772/08.02.2023** adresa nr. 378/08.02.2023 intitulata observatii oficiale privind Anuntul de consultarea a pietei MC1023009, fara a transmite o oferta tehnica sau o oferta de pret. Adresa transmisa contine comentarii la adresa caietelor de sarcini fara a propune si modificarea constructiva a vreunui caiet de sarcini.
8. **Operatorul economic nr. 8** - a transmis prin e-mail in data de 09.02.2023, ora 15.02, solicitarea de clarificari inregistrata la A.N. Apele Romane cu nr. **2904/10.02.2023** privind Anuntul de consultarea a pietei MC1023009.

Intrucat atat termenul pentru depunerea solicitarilor de clarificari cat si termenul pentru depunerea ofertelor a fost depasit, autoritatea contractanta nu a raspuns la aceste solicitari de clarificari.

Prezentarea ofertelor primite:



Oferta nr. 1 înregistrată cu nr. 2750/08.02.2023

1. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 1 – 2 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință	Parametrii solicitații	Observații	Status cerință
Montaj	Rack-abil	DA	Cerință îndeplinită
	Înălțime	maxim 2U	Cerință îndeplinită
	Deschidere montaj	19"	Cerință îndeplinită
	Adâncime montaj	maxim 1200mm	Cerință îndeplinită
	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8	Cerință îndeplinită
Caracteristici constructive	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap	Cerință îndeplinită
	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent	Cerință îndeplinită
	Număr procesoare livrate și montate	minim 2	Cerință îndeplinită

Adresa de corespondență

str. Ion Câmpineanu, nr. 11 (Union International Center), Sector. 1, C.P. 010031, București  
Centrala Tel: +4 021 311 01 46  
Cabinet Director General Tel: +4 021 315 13 01  
Tel / Fax: +4 021 312 37 38 | Tel: +4 021 311 03 96  
Email: secretariat.general@rowater.ro

Sediul central

str. Edgar Quinet, nr. 6, Sector 1, C.P. 010018, București  
Cod Fiscal: RO 24326056 / 13.08.2008  
Cod IBAN: RO85 TREZ 7005 0220 1X00 9067

	Număr core / procesor	minim 12		Cerință îndeplinită
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz		Cerință îndeplinită
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB		Cerință îndeplinită
Memorie	Instalată	minim 64 GB		Cerință îndeplinită
	Instalabilă	minim 512 GB		Cerință îndeplinită
Memorie internă	Controlere disc intern cu suport RAID	1 controller		Cerință îndeplinită
	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare.	Cerință îndeplinită
	Capacitate utilizabilă inclusă	36 TB	Cu suport pentru upgrade până la minim 470 TB.	Cerință îndeplinită

Interfețe instalate	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO:	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale		1 card x 2 porturi 10/25 Gbps.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
Garanție producător	Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale	DA		Cerință îndeplinită
	Garanție producător	36 uni		Cerință îndeplinită

## 2. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 2 – 11 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință		Parametrii solicitații	Observații	Status cerință
Montaj	Rack-abil	DA		Cerință îndeplinită

	Înălțime	maxim 2U		Cerință îndeplinită
	Deschidere montaj	19inch		Cerință îndeplinită
	Adâncime montaj	maxim 1200mm		Cerință îndeplinită
Caracteristici constructive	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8		Cerință îndeplinită
	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap		Cerință îndeplinită
	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent		Cerință îndeplinită
Caracteristici UC	Număr procesoare livrate și montate	minim 2		Cerință îndeplinită
	Număr core / procesor	minim 12		Cerință îndeplinită
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz		Cerință îndeplinită
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB		Cerință îndeplinită
Memorie	Instalată	minim 64 GB		Cerință îndeplinită
	Instalabilă	minim 512 GB		Cerință îndeplinită
Memorie internă	Controlere disc intern cu suport RAID	1		Cerință îndeplinită
				Cerință îndeplinită

	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare;	Cerință îndeplinită
Interfețe instalate	Capacitate utilizabilă inclusă	9 TB	Cu suport pentru upgrade pana la minim 470 TB	Cerință îndeplinită
	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO;	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port. 1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă. Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită



	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
	Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale	DA		
	Garanție producător	36 luni		

### 3. Cerințe pentru licențele sistemelor de backup-restore

Nr.crt.	Denumire cerință	Cerință minimă	Observații	Status cerință
---------	------------------	----------------	------------	----------------

1.	<p>Soluția oferată trebuie să fie licențiată pentru un minim de 85 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate.</p>	DA	<p>Se dorește licențierea astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 2;</li> <li>- 30 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 1.</li> </ul> <p>Această cerință a fost modificată, în urma unei clarificări, astfel:</p> <p>Soluția oferată trebuie să fie licențiată pentru un minim de 115 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate</p>	Cerință îndeplinită
2.	<p>Soluția trebuie să fie flexibilă și scalabilă și să permită instalarea pe două și trei nivele de arhitectură;</p>	DA		Cerință îndeplinită

3.	Soluția trebuie să permită administrarea din interfața GUI, CLI și RestfulAPI;	DA		Cerință îndeplinită
4.	Soluția trebuie să poată funcționa independent de o anumită tehnologie hardware;	DA		Cerință îndeplinită
5.	Soluția trebuie să suporte instalarea de tip cluster a componentei care coordonează activitățile de backup;	DA		Cerință îndeplinită
6.	Soluția să poată fi instalată pe medii fizice, virtuale cât și pe medii cloud;	DA		Cerință îndeplinită
7.	Soluția de backup trebuie să permită să fie instalată cel puțin pe următoarele sisteme de operare: Windows, Linux, Solaris;	DA		Cerință îndeplinită
8.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu discuri DAS, NAS, SAN pentru înmagazinarea fișierelor de backup;	DA		Cerință îndeplinită
9.	Soluția trebuie să identifice segmentele de date unice la nivelul agenților de backup, pentru optimizarea traficului prin rețea;	DA		Cerință îndeplinită
10.	Soluția trebuie să permită integrarea cu Virtual Tape Libraries;	DA		Cerință îndeplinită

11.	Soluția trebuie să suporte transferul datelor prin LAN și SAN;	DA		Cerință îndeplinită
12.	Soluția trebuie să permită reluarea unui backup nefinalizat cu succes de la ultimul checkpoint;	DA		Cerință îndeplinită
13.	Soluția trebuie să permită reluarea unei restaurări nefinalizate de la ultimul checkpoint;	DA		Cerință îndeplinită
14.	Soluția trebuie să ofere capabilități pentru efectuarea de backup-uri sintetice;	DA		Cerință îndeplinită
15.	Soluția trebuie să automatizeze crearea de copii multiple ale backup-urilor pe diferite medii de stocare cu politici diferite de retenție;	DA		Cerință îndeplinită
16.	Soluția trebuie să permită creare de backup-uri prin politici sau manual;	DA		Cerință îndeplinită
17.	Soluția trebuie să permită asistență pentru operațiile importante: instalare, creare activități de salvare / restaurare, formatare medii de stocare, etc.;	DA		Cerință îndeplinită

18.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a efectua Bare Metal Restore (funcționalități de restaurare complet automatizate care includ sistemul de operare, configurația, aplicațiile și datele) pentru Windows, RHEL, SUSE Linux, Solaris, HP-UX și AIX fără a necesita integrarea cu soluții terțe, instrumente native ale sistemului de operare sau instrumente pentru crearea de imagini;	DA		Cerință îndeplinită
19.	Soluția trebuie să ofere toate tipurile de backup: full, incremental și diferențial;	DA		Cerință îndeplinită
20.	Soluția trebuie să permită integrarea cu sisteme de tip LDAP pentru autentificarea utilizatorilor;	DA		Cerință îndeplinită
21.	Soluția trebuie să fie flexibilă astfel încât să permită extinderi ulterioare în funcție de dinamica dezvoltării sistemului;	DA		Cerință îndeplinită
22.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția containerelor Docker;	DA		Cerință îndeplinită

23.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția aplicațiilor care rulează în containere Docker pe volume de date persistente;	DA		Cerință îndeplinită
24.	Suport pentru Kubernetes, inclusiv VMware Tanzu, OpenShift și Google GKE	DA		Cerință îndeplinită
25.	Soluția trebuie să ofere suport pentru multiplexing și multistreaming;	DA		Cerință îndeplinită
26.	Soluția trebuie să ofere protecția datelor de tip Big Data precum Hadoop, HBase, MariaDB fără modificarea componentelor principale ale soluției sau a modelului de licențiere;	DA		Cerință îndeplinită
27.	Soluția trebuie să includă licențele pentru agenți dedicați pentru protecția următoarelor baze de date : Microsoft SQL Server stand-alone dar și Availability Groups, Oracle Database Single Instance și RAC, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, SAP ASE, SAP HANA, SAP MaxDB, SAP Oracle;	DA		Cerință îndeplinită

28.	Soluția trebuie să ofere protecție pentru următoarele sisteme de operare: AIX, Solaris, Windows cu distribuții pentru 32 bit și 64 bit, RHEL, Oracle Linux, HP -UX, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu;	DA		Cerință îndeplinită
29.	Soluția de backup trebuie să ofere suport pentru efectuarea de snapshot-uri la nivel de storage cel puțin pentru următorii producători: NetApp, HP 3 Par, HDS, Pure Storage, NetApp, Dell EMC Unity, Isilon;	DA		Cerință îndeplinită
30.	Soluția trebuie să suporte utilizarea protocolului Network Data Management Protocol (NDMP) pentru a iniția și controla salvarea/restaurarea sistemelor Network Attached Storage (NAS) pentru cel puțin următorii producători NetApp, Dell EMC, Hitachi, Imation, Oracle, Huawei;	DA		Cerință îndeplinită
31.	Soluția trebuie să suporte NDMP v2, v3 și v4;	DA		Cerință îndeplinită
32.	Soluția trebuie să suporte salvări NDMP local și 3-way, funcționalitatea Direct Access Recovery (DAR);	DA		Cerință îndeplinită

33.	Soluția trebuie să permită actualizarea automată a tuturor clienților de backup;	DA		Cerință îndeplinită
34.	Soluția de backup să permită posibilitatea de a salva medii virtuale ca VMWare, Hyper-V, Red Hat Virtualization, Open Stack, Nutanix;	DA		Cerință îndeplinită
35.	Soluția să ofere suport pentru VMware Rollback și Continuous Data Protection	DA		Cerință îndeplinită
36.	Soluția să ofere suport pentru conversie VMware - Azure sau AWS	DA		Cerință îndeplinită
37.	Soluția de backup trebuie să includă funcționalități de integrare cu Tool-urile native de Oracle care să asigure un control mai larg administratorilor de Oracle pentru a putea recupera bazele de date fara a necesita ajutorul adminilor de back-up.	DA		Cerință îndeplinită



38.	<p>Pentru baza de date Oracle, Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a salva, după backup-ul inițial, doar blocurile modificate. Acestea trebuie să fie alipite imaginii full anterioare, astfel încât să se obțină un nou backup full (principiul "incremental forever"). Acest nou backup full trebuie păstrat ca o imagine, astfel încât să fie pregătit pentru restore rapid.</p>	DA		Cerință îndeplinită
39.	<p>Soluția să ofere un modul de monitorizare și administrare centralizat.</p> <p>Acesta trebuie să asigure funcționalități de alertare și raportare pentru Soluția oferită</p>	DA		Cerință îndeplinită
40.	<p>Rapoartele și alertele trebuie să fie predefinite, dar să existe și posibilitatea de a crea rapoarte noi, prin utilizarea interfeței vizuale de tip point and click, sau drag and drop, dar și prin execuția de fraze SQL custom peste baza de date de tip repository sau catalog a soluției de backup.</p>	DA		Cerință îndeplinită
41.	<p>Soluția nu trebuie să necesite instalarea niciunui agent (permanent sau temporar) pentru salvarea mașinilor virtuale VMware;</p>	DA		Cerință îndeplinită

42.	Soluția trebuie să permită pornirea pe serverul de backup de mașini virtuale direct din fișierele de backup aflate pe disc;	DA		Cerință îndeplinită
43.	Soluția trebuie să permită salvarea completă și restaurarea granulară pentru Microsoft Exchange Server, Active Directory, VMware, Hyper-V și Microsoft Sharepoint fără a fi necesară integrarea cu mecanismele native de backup ale acestor aplicații;	DA		Cerință îndeplinită
44.	Soluția trebuie să permită backup de tipul "Incremental Forever", astfel încât să salveze doar blocurile modificate. Aceste blocuri să poată fi ulterior combinate cu backup-ul anterior pentru a sintetiza un nou full backup, pentru o restaurare mult mai rapidă.	DA		Cerință îndeplinită
45.	Procesul de deduplicare a datelor să poată fi efectuat inline sau post proces de backup;	DA		Cerință îndeplinită

46.	Procesul de deduplicare trebuie să folosească segmente de dimensiuni variabile, pentru eficientizarea factorului de deduplicare;	DA		Cerință îndeplinită
47.	Pentru a facilita protecția sistemelor pentru care nu există agenți dedicați, să permită crearea de mount point-uri de tip NFS și CIFS direct din sistemul de deduplicare al datelor, iar datele salvate în mount point-uri să fie deduplicate și protejate în appliance-ul de backup;	DA		Cerință îndeplinită
48.	Soluția trebuie să ofere suport pentru aplicarea procesului de deduplicare atât la surSă datelor de protejat cât și la nivelul clientului sistemului;	DA		Cerință îndeplinită
49.	Soluția trebuie să ofere suport pentru deduplicare globală;	DA		Cerință îndeplinită
50.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu appliance-uri dedicate pentru deduplicarea datelor de la furnizori consacrați, cum ar fi Dell EMC, Exagrid, HPE, Quantum;	DA		Cerință îndeplinită

51.	Soluția trebuie să ofere replicare de tip „one-to-one”, „one-to-many”, „many-to-one” și topologii de replicare cascadată a datelor deduplicate;	DA		Cerință îndeplinită
52.	Soluția trebuie să ofere criptarea datelor replicate, în vederea securizării acestora pe perioada transferului între locații;	DA		Cerință îndeplinită
53.	Soluția trebuie să permită prevenirea accesului ne-autorizat la aplicația de backup prin mecanisme de control acces bazate pe roluri;	DA		Cerință îndeplinită
54.	Soluția trebuie să ofere suport pentru criptarea datelor;	DA		Cerință îndeplinită
55.	Soluția trebuie să includă propriile mecanisme pentru administrarea cheilor de criptare;	DA		Cerință îndeplinită
56.	Soluția să permită nativ integrare cu autoritate externă de emitere certificate digitale X.509	DA		Cerință îndeplinită

57.	Soluția trebuie să ofere suport pentru autentificare în interfața Web de administrare folosind mecanisme 2 Factor Authentication;	DA		Cerință îndeplinită
58.	Să ofere mecanisme de tip „Intrusion Prevention” și „Intrusion Detection” implementate de către producătorul soluției;	DA		Cerință îndeplinită
59.	Să ofere mecanisme de protecție împotriva Ransomware, la nivel de client și la nivelul job-urilor de backup, pentru a determina dacă nu cumva datele au fost deja afectate de ransomware;	DA		Cerință îndeplinită
60.	Soluția trebuie să fie pre-instalată pe appliance-urile solicitate ca și target de backup;			Cerință îndeplinită
61.	Managementul spațiului de stocare din appliance-uri trebuie să fie gestionat în mod transparent de un sistem de tip software-defined storage, astfel încât orice operație de administrare a sistemului de stocare să fie făcută în timp real, în mediu securizat și controlat;	DA		Cerință îndeplinită

62.	Soluția trebuie să permită instalarea unui număr nelimitat de clienți de backup indiferent de tipul acestora – nivel de sistem de operare, aplicații sau clustere;	DA		Cerință îndeplinită
63.	Soluția trebuie să aibă capabilități multi-tenant, astfel încât să poată consolida în același appliance, mai multe instanțe independente de backup, în medii provisionate automat, în tehnologie bazată pe containere.	DA		Cerință îndeplinită
64.	Licențierea soluției de backup trebuie să includă toate funcționalitățile disponibile ale produsului, de exemplu: deduplicare, bare metal restore, replicare, integrare cu medii cloud, integrare cu medii Big Data, integrare cu librării de bandă, integrare cu medii virtuale etc, independent de platforma utilizată și fără a fi necesară integrarea cu soluții sau componente terțe;	DA		Cerință îndeplinită
65.	Soluția trebuie să conțină o componentă de orchestrare a aplicațiilor și mașinilor virtuale, în scopul automatizării proceselor de disaster/recovery;	DA		Cerință îndeplinită

66.	Componenta de orchestrare va permite identificarea mașinilor virtuale și a aplicațiilor și alocarea acestora în diferite grupe de reziliență cu diferite SLA-uri;	DA			Cerință îndeplinită
67.	Componenta de orchestrare va trebui să ofere în interfața web wizard-uri ajutoare pentru configurare;	DA			Cerință îndeplinită
68.	Să permită monitorizarea activităților într-o interfață web unică, pentru toate locațiile, cum ar fi: centrul primar, centrul pentru recuperare în caz de dezastru (al beneficiarului, locație închiriată sau cloud);	DA			Cerință îndeplinită
69.	Interfața unică web trebuie să ofere în timp real detalii cu privire la starea componentelor aplicațiilor, cum ar fi avertismente și erori;	DA			Cerință îndeplinită
70.	Soluția trebuie să automatizeze complet operațiunile de reziliență care implică mașini virtuale și aplicații complexe multi-nivel;	DA			Cerință îndeplinită

71.	Soluția trebuie să permită definirea de aplicații multi-nivel ca o singură entitate, pentru ca, în momentul mutării sau a testării mutării într-o altă locație, toate componentele entității să fie oprite/mutate/pornite în ordinea definită de administrator;	DA		Cerință îndeplinită
72.	Să permită definirea pașilor pentru pornirea/oprirea componentelor unei aplicații, cum ar fi: baza de date, server de aplicații, etc., din interfața web cu posibilitatea de adăugare de scripturi în orice pas al procesului sau oprire automată pentru intervenție manuală;	DA		Cerință îndeplinită
73.	Aplicațiile multi-nivel tratate ca entități unice să poată fi formate din multiple medii virtuale și fizice (de exemplu serverul web mașina virtuală Hyper V, serverul de aplicații mașina virtuală VMware și baza de date Oracle pe mediu fizic);	DA		Cerință îndeplinită



74.	Să permită efectuarea de teste pentru recuperare în caz de dezastru în mod de simulare, fără a impacta centrul principal, pentru a valida faptul că toate procesele sunt funcționale; Testele sub formă de simulare nu trebuie să impacteze sau să modifice parametrii din locația principală;	DA			Cerință îndeplinită
75.	Să permită în locația secundară crearea unei rețele dedicate pentru simulările de validare a mutării activității aplicațiilor din locația principală în cea secundară;	DA			Cerință îndeplinită
76.	Să ofere detalii despre avertismentele și erorile apărute după fiecare exercițiu de simulare;	DA			Cerință îndeplinită
77.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a programa acțiunile de simulare de mutare a activității aplicațiilor în altă locație, la momente de timp stabilite de către administratori, iar procesul să se inițieze în mod automat, fără alte intervenții;	DA			Cerință îndeplinită
78.	Să permită integrarea cu soluții de virtualizare consacrate, cum ar fi VMware și Hyper-V;	DA			Cerință îndeplinită

79.	Să permită replicarea datelor mașinilor virtuale VMware și Hyper V către platforme cum ar fi AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA		Cerință îndeplinită
80.	Să ofere arhitecturi de referință pentru implementarea scenariilor de recuperare în caz de dezastru pentru AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA		Cerință îndeplinită
81.	Să permită definirea de parametrii de tip RTO și RPO pentru reluarea activității aplicațiilor în locația secundară;	DA		Cerință îndeplinită
82.	Să permită integrarea cu soluția pentru protecția datelor prin care se pot defini parametrii Service Level Objective, incluzând parametrii RPO de tip Backup/Restore;	DA		Cerință îndeplinită
83.	Soluția trebuie să ofere propriul mecanism pentru replicarea datelor, posibilitatea de integrare cu mecanismele de replicare a soluției de backup cât și integrare cu soluții third-party pentru creșterea flexibilității;	DA		Cerință îndeplinită

84.	Să permită integrarea cu soluții de stocare de la mulțiplii furnizori, cum ar fi DellEMC, HPE, Hitachi, IBM, NetApp;	DA		Cerință îndeplinită
85.	Mecanismul propriu de replicare să ofere comprimare, deduplicare și criptare a datelor;	DA		Cerință îndeplinită
86.	Să permită integrarea cu Soluția de backup pentru a iniția în mod automat restaurarea datelor în locația secundară;	DA		Cerință îndeplinită
87.	Soluția trebuie să ofere roluri pre-definite pentru administrare și integrare cu Active Directory/LDAP pentru identity management;	DA		Cerință îndeplinită
88.	Soluția trebuie să ofere mecanisme de tip switch-over/failover la nivel de 1 click în interfața web;	DA		Cerință îndeplinită
89.	Soluția trebuie să permită efectuarea de simulare de validare a mutării activității aplicațiilor dintr-o locație în alta, la nivel de un singur click în aplicația web, pentru a limita pe cât posibil intervenția umană;	DA		Cerință îndeplinită

90.	Soluția trebuie să ofere în interfața web detalierea fiecărui pas al execuției proceselor de mutare/migrare/simulare;	DA		Cerință îndeplinită
91.	Licențele trebuie să fie perpetue și să includă suport de la producător pentru 36 de luni.	DA		Cerință îndeplinită
92.	Instalarea și configurarea acestor echipamente vor fi realizate la sediul central al Administrație de către furnizorul soluției.			Cerință îndeplinită
93.	Furnizorul va ține cel puțin trei sesiuni de training, într-un mediu virtual sau fizic, pentru cel puțin 3 persoane, în vederea configurării, instalării și utilizării echipamentelor.			Cerință îndeplinită
94.	Manualele de utilizare vor fi livrate în cadrul primei sesiuni de training.			Cerință îndeplinită
95.	Preț fără T.V.A.	3.266.000,00 lei solicitat		3.500.000,00 lei oferat

**Oferta nr. 2 inregistrata cu nr. 2751/08.02.2023**

**1. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 1 – 2 bucăți, având următoarele cerințe:**

Denumire cerință		Parametrii solicitați	Observații	Status cerință
Montaj	Rack-abil	DA		Cerință îndeplinită
	Înălțime	maxim 2U		Cerință îndeplinită
	Deschidere montaj	19"		Cerință îndeplinită
	Adâncime montaj	maxim 1200mm		Cerință îndeplinită
	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8		Cerință îndeplinită
Caracteristici constructive	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap		Cerință îndeplinită
	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent		Cerință îndeplinită
	Număr procesoare livrate și montate	minim 2		Cerință îndeplinită
Caracteristici UC	Număr core / procesor	minim 12		Cerință îndeplinită
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz		Cerință îndeplinită
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB		Cerință îndeplinită

Memorie	Instalată	minim 64 GB		Cerință îndeplinită
	Instalabilă	minim 512 GB		Cerință îndeplinită
Memorie internă	Controlere disc intern cu suport RAID	1 controller		Cerință îndeplinită
	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare.	Cerință îndeplinită
Interfețe instalate	Capacitate utilizabilă inclusă	36 TB	Cu suport pentru upgrade până la minim 470 TB.	Cerință îndeplinită
	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO:	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
		1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită

Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale		DA		Cerință îndeplinită
Garanție producător		37 uni		Cerință îndeplinită

## 2. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 2 – 11 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință	Parametrii solicitații	Observații	Status cerință
Montaj	Rack-abil	DA	Cerință îndeplinită
	Înălțime	maxim 2U	Cerință îndeplinită
	Deschidere montaj	19inch	Cerință îndeplinită
	Adâncime montaj	maxim 1200mm	Cerință îndeplinită
	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8	Cerință îndeplinită

Caracteristici constructive	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap		Cerință îndeplinită
Caracteristici UC	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent		Cerință îndeplinită
	Număr procesoare livrate și montate	minim 2		Cerință îndeplinită
	Număr core / procesor	minim 12		Cerință îndeplinită
Memorie	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz		Cerință îndeplinită
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB		Cerință îndeplinită
	Instalată	minim 64 GB		Cerință îndeplinită
	Instalabilă	minim 512 GB		Cerință îndeplinită
Memorie interna	Controlere disc intern cu suport RAID	1		Cerință îndeplinită
				Cerință îndeplinită



	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare;	Cerință îndeplinită
	Capacitate utilizabilă inclusă	9 TB	Cu suport pentru upgrade pana la minim 470 TB	Cerință îndeplinită
Interfețe instalate	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO;	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port. 1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă. Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită

	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
	Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale	DA		
	Garanție producător	36 uni		

### 3. Cerințe pentru licențele sistemelor de backup-restore

Nr.crt.	Denumire cerință	Cerință minimă	Observații	Status cerință
---------	------------------	----------------	------------	----------------

1.	<p>Soluția oferită trebuie să fie licențiată pentru un minim de 85 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate.</p>	DA	<p>Se dorește licențierea astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 2;</li> <li>- 30 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 1.</li> </ul> <p>Această cerință a fost modificată, în urma unei clarificări, astfel:</p> <p>Soluția oferită trebuie să fie licențiată pentru un minim de 115 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate</p>	Cerință îndeplinită
----	---	----	---	---------------------

2.	Soluția trebuie să fie flexibilă și scalabilă și să permită instalarea pe două și trei nivele de arhitectură;	DA			Cerință îndeplinită
3.	Soluția trebuie să permită administrarea din interfața GUI, CLI și RestfulAPI;	DA			Cerință îndeplinită
4.	Soluția trebuie să poată funcționa independent de o anumită tehnologie hardware;	DA			Cerință îndeplinită
5.	Soluția trebuie să suporte instalarea de tip cluster a componentei care coordonează activitățile de backup;	DA			Cerință îndeplinită
6.	Soluția să poată fi instalată pe medii fizice, virtuale cât și pe medii cloud;	DA			Cerință îndeplinită
7.	Soluția de backup trebuie să permită să fie instalată cel puțin pe următoarele sisteme de operare: Windows, Linux, Solaris;	DA			Cerință îndeplinită
8.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu discuri DAS, NAS, SAN pentru înmagazinarea fișierelor de backup;	DA			Cerință îndeplinită
9.	Soluția trebuie să identifice segmentele de date unice la nivelul agenților de backup, pentru optimizarea traficului prin rețea;	DA			Cerință îndeplinită

10.	Soluția trebuie să permită integrarea cu Virtual Tape Libraries;	DA			Cerință îndeplinită
11.	Soluția trebuie să suporte transferul datelor prin LAN și SAN;	DA			Cerință îndeplinită
12.	Soluția trebuie să permită reluarea unui backup nefinalizat cu succes de la ultimul checkpoint;	DA			Cerință îndeplinită
13.	Soluția trebuie să permită reluarea unei restaurări nefinalizate de la ultimul checkpoint;	DA			Cerință îndeplinită
14.	Soluția trebuie să ofere capabilități pentru efectuarea de backup-uri sintetice;	DA			Cerință îndeplinită
15.	Soluția trebuie să automatizeze crearea de copii multiple ale backup-urilor pe diferite medii de stocare cu politici diferite de retenție;	DA			Cerință îndeplinită
16.	Soluția trebuie să permită crearea de backup-uri prin politici sau manual;	DA			Cerință îndeplinită
17.	Soluția trebuie să permită asistență pentru operațiile importante: instalare, creare activități de salvare / restaurare, formatare medii de stocare, etc.;	DA			Cerință îndeplinită

18.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a efectua Bare Metal Restore (funcționalități de restaurare complet automatizate care includ sistemul de operare, configurația, aplicațiile și datele) pentru Windows, RHEL, SUSE Linux, Solaris, HP-UX și AIX fără a necesita integrarea cu soluții terțe, instrumente native ale sistemului de operare sau instrumente pentru crearea de imagini;	DA			Cerință îndeplinită
19.	Soluția trebuie să ofere toate tipurile de backup: full, incremental și diferențial;	DA			Cerință îndeplinită
20.	Soluția trebuie să permită integrarea cu sisteme de tip LDAP pentru autentificarea utilizatorilor;	DA			Cerință îndeplinită
21.	Soluția trebuie să fie flexibilă astfel încât să permită extinderi ulterioare în funcție de dinamica dezvoltării sistemului;	DA			Cerință îndeplinită
22.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția containerelor Docker;	DA			Cerință îndeplinită

23.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția aplicațiilor care rulează în containere Docker pe volume de date persistente;	DA			Cerință îndeplinită
24.	Suport pentru Kubernetes, inclusiv VMware Tanzu, OpenShift și Google GKE	DA			Cerință îndeplinită
25.	Soluția trebuie să ofere suport pentru multiplexing și multistreaming;	DA			Cerință îndeplinită
26.	Soluția trebuie să ofere protecția datelor de tip Big Data precum Hadoop, HBase, MariaDB fără modificarea componentelor principale ale soluției sau a modelului de licențiere;	DA			Cerință îndeplinită
27.	Soluția trebuie să includă licențele pentru agenți dedicați pentru protecția următoarelor baze de date : Microsoft SQL Server stand-alone dar și Availability Groups, Oracle Database Single Instance și RAC, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, SAP ASE, SAP HANA, SAP MaxDB, SAP Oracle;	DA			Cerință îndeplinită

28.	Soluția trebuie să ofere protecție pentru următoarele sisteme de operare: AIX, Solaris, Windows cu distribuții pentru 32 bit și 64 bit, RHEL, Oracle Linux, HP -UX, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu;	DA		Cerință îndeplinită
29.	Soluția de backup trebuie să ofere suport pentru efectuarea de shapshot-uri la nivel de storage cel puțin pentru următorii producători: NetApp, HP 3 Par, HDS, Pure Storage, NetApp, Dell EMC Unity, Isilon;	DA		Cerință îndeplinită
30.	Soluția trebuie să suporte utilizarea protocolului Network Data Management Protocol (NDMP) pentru a iniția și controla salvarea/restaurarea sistemelor Network Attached Storage (NAS) pentru cel puțin următorii producători NetApp, Dell EMC, Hitachi, Imation, Oracle, Huawei;	DA		Cerință îndeplinită
31.	Soluția trebuie să suporte NDMP v2, v3 și v4;	DA		Cerință îndeplinită
32.	Soluția trebuie să suporte salvări NDMP local și 3-way, funcționalitatea Direct Access Recovery (DAR);	DA		Cerință îndeplinită



33.	Soluția trebuie să permită actualizarea automată a tuturor clienților de backup;	DA			Cerință îndeplinită
34.	Soluția de backup să permită posibilitatea de a salva medii virtuale ca VMWare, Hyper-V, Red Hat Virtualization, Open Stack, Nutanix;	DA			Cerință îndeplinită
35.	Soluția să ofere suport pentru VMware Rollback și Continuous Data Protection	DA			Cerință îndeplinită
36.	Soluția să ofere suport pentru conversie VMware - Azure sau AWS	DA			Cerință îndeplinită
37.	Soluția de backup trebuie să includă funcționalități de integrare cu Tool-urile native de Oracle care să asigure un control mai larg administratorilor de Oracle pentru a putea recupera bazele de date fara a necesita ajutorul adminilor de back-up.	DA			Cerință îndeplinită

38.	<p>Pentru baza de date Oracle, Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a salva, după backup-ul inițial, doar blocurile modificate. Acestea trebuie să fie alipite imaginii full anterioare, astfel încât să se obțină un nou backup full (principiul "incremental forever"). Acest nou backup full trebuie păstrat ca o imagine, astfel încât să fie pregătit pentru restore rapid.</p>	DA		Cerință îndeplinită
39.	<p>Soluția să ofere un modul de monitorizare și administrare centralizat. Acesta trebuie să asigure funcționalități de alertare și raportare pentru Soluția oferită</p>	DA		Cerință îndeplinită
40.	<p>Rapoartele și alertele trebuie să fie predefinite, dar să existe și posibilitatea de a crea rapoarte noi, prin utilizarea interfeței vizuale de tip point and click, sau drag and drop, dar și prin execuția de fraze SQL custom peste baza de date de tip repository sau catalog a soluției de backup.</p>	DA		Cerință îndeplinită
41.	<p>Soluția nu trebuie să necesite instalarea niciunui agent (permanent sau temporar) pentru salvarea mașinilor virtuale VMware;</p>	DA		Cerință îndeplinită

42.	Soluția trebuie să permită pornirea pe serverul de backup de mașini virtuale direct din fișierele de backup aflate pe disc;	DA			Cerință îndeplinită
43.	Soluția trebuie să permită salvarea completă și restaurarea granulară pentru Microsoft Exchange Server, Active Directory, VMware, Hyper-V și Microsoft Sharepoint fără a fi necesară integrarea cu mecanismele native de backup ale acestor aplicații;	DA			Cerință îndeplinită
44.	Soluția trebuie să permită backup de tipul "Incremental Forever", astfel încât să salveze doar blocurile modificate. Aceste blocuri să poată fi ulterior combinate cu backup-ul anterior pentru a sintetiza un nou full backup, pentru o restaurare mult mai rapidă.	DA			Cerință îndeplinită
45.	Procesul de deduplicare a datelor să poată fi efectuat inline sau post proces de backup;	DA			Cerință îndeplinită

46.	Procesul de deduplicare trebuie să folosească segmente de dimensiuni variabile, pentru eficientizarea factorului de deduplicare;	DA			Cerință îndeplinită
47.	Pentru a facilita protecția sistemelor pentru care nu există agenți dedicați, să permită crearea de mount point-uri de tip NFS și CIFS direct din sistemul de deduplicare al datelor, iar datele salvate în mount point-uri să fie deduplicate și protejate în appliance-ul de backup;	DA			Cerință îndeplinită
48.	Soluția trebuie să ofere suport pentru aplicarea procesului de deduplicare atât la surSă datelor de protejat cât și la nivelul clientului sistemului;	DA			Cerință îndeplinită
49.	Soluția trebuie să ofere suport pentru deduplicare globală;	DA			Cerință îndeplinită
50.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu appliance-uri dedicate pentru deduplicarea datelor de la furnizori consacrați, cum ar fi Dell EMC, Exagrid, HPE, Quantum;	DA			Cerință îndeplinită

51.	Soluția trebuie să ofere replicare de tip „one-to-one”, „one-to-many”, „many-to-one” și topologii de replicare cascade a datelor deduplicate;	DA			Cerință îndeplinită
52.	Soluția trebuie să ofere criptarea datelor replicate, în vederea securizării acestora pe perioada transferului între locații;	DA			Cerință îndeplinită
53.	Soluția trebuie să permită prevenirea accesului ne-autorizat la aplicația de backup prin mecanisme de control acces bazate pe roluri;	DA			Cerință îndeplinită
54.	Soluția trebuie să ofere suport pentru criptarea datelor;	DA			Cerință îndeplinită
55.	Soluția trebuie să includă propriile mecanisme pentru administrarea cheilor de criptare;	DA			Cerință îndeplinită
56.	Soluția să permită nativ integrare cu autoritate externă de emiteri certificate digitale X.509	DA			Cerință îndeplinită

57.	Soluția trebuie să ofere suport pentru autentificare în interfața Web de administrare folosind mecanisme 2 Factor Authentication;	DA			Cerință îndeplinită
58.	Să ofere mecanisme de tip „Intrusion Prevention” și „Intrusion Detection” implementate de către producătorul soluției;	DA			Cerință îndeplinită
59.	Să ofere mecanisme de protecție împotriva Ransomware, la nivel de client și la nivelul job-urilor de backup, pentru a determina dacă nu cumva datele au fost deja afectate de ransomware;	DA			Cerință îndeplinită
60.	Soluția trebuie să fie pre-instalată pe appliance-urile solicitate ca și target de backup;				Cerință îndeplinită
61.	Managementul spațiului de stocare din appliance-uri trebuie să fie gestionat în mod transparent de un sistem de tip software-defined storage, astfel încât orice operație de administrare a sistemului de stocare să fie făcută în timp real, în mediu securizat și controlat;	DA			Cerință îndeplinită

62.	Soluția trebuie să permită instalarea unui număr nelimitat de clienți de backup indiferent de tipul acestora – nivel de sistem de operare, aplicații sau clustere;	DA		Cerință îndeplinită
63.	Soluția trebuie să aibă capabilități multi-tenant, astfel încât să poată consolida în același appliance, mai multe instanțe independente de backup, în medii provisionate automat, în tehnologie bazată pe containere.	DA		Cerință îndeplinită
64.	Licențierea soluției de backup trebuie să includă toate funcționalitățile disponibile ale produsului, de exemplu: deduplicare, bare metal restore, replicare, integrare cu medii cloud, integrare cu medii Big Data, integrare cu librării de bandă, integrare cu medii virtuale etc, independent de platforma utilizată și fără a fi necesară integrarea cu soluții sau componente terțe;	DA		Cerință îndeplinită
65.	Soluția trebuie să conțină o componentă de orchestrare a aplicațiilor și mașinilor virtuale, în scopul automatizării proceselor de disaster/recovery;	DA		Cerință îndeplinită

66.	Componenta de orchestrare va permite identificarea mașinilor virtuale și a aplicațiilor și alocarea acestora în diferite grupe de reziliență cu diferite SLA-uri;	DA			Cerință îndeplinită
67.	Componenta de orchestrare va trebui să ofere în interfața web wizard-uri ajutoare pentru configurare;	DA			Cerință îndeplinită
68.	Să permită monitorizarea activităților într-o interfață web unică, pentru toate locațiile, cum ar fi: centrul primar, centrul pentru recuperare în caz de dezastru (al beneficiarului, locație închiriată sau cloud);	DA			Cerință îndeplinită
69.	Interfața unică web trebuie să ofere în timp real detalii cu privire la starea componentelor aplicațiilor, cum ar fi avertismente și erori;	DA			Cerință îndeplinită
70.	Soluția trebuie să automatizeze complet operațiunile de reziliență care implică mașini virtuale și aplicații complexe multi-nivel;	DA			Cerință îndeplinită



71.	<p>Soluția trebuie să permită definirea de aplicații multi-nivel ca o singură entitate, pentru ca, în momentul mutării sau a testării mutării într-o altă locație, toate componentele entității să fie oprite/mutate/pornite în ordinea definită de administrator;</p>	DA		Cerință îndeplinită
72.	<p>Să permită definirea pașilor pentru pornirea/oprirea componentelor unei aplicații, cum ar fi: baza de date, server de aplicații, etc., din interfața web cu posibilitatea de adăugare de scripturi în orice pas al procesului sau oprire automată pentru intervenție manuală;</p>	DA		Cerință îndeplinită
73.	<p>Aplicațiile multi-nivel tratate ca entități unice să poată fi formate din multiple medii virtuale și fizice (de exemplu serverul web mașina virtuală Hyper V, serverul de aplicații mașina virtuală VMware și baza de date Oracle pe mediu fizic);</p>	DA		Cerință îndeplinită

74.	Să permită efectuarea de teste pentru recuperare în caz de dezastru în mod de simulare, fără a impacta centrul principal, pentru a valida faptul că toate procesele sunt funcționale; Testele sub formă de simulare nu trebuie să impacteze sau să modifice parametrii din locația principală;	DA		Cerință îndeplinită
75.	Să permită în locația secundară crearea unei rețele dedicate pentru simulările de validare a mutării activității aplicațiilor din locația principală în cea secundară;	DA		Cerință îndeplinită
76.	Să ofere detalii despre avertismentele și erorile apărute după fiecare exercițiu de simulare;	DA		Cerință îndeplinită
77.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a programa acțiunile de simulare de mutare a activității aplicațiilor în altă locație, la momente de timp stabilite de către administratori, iar procesul să se inițieze în mod automat, fără alte intervenții;	DA		Cerință îndeplinită
78.	Să permită integrarea cu soluții de virtualizare consacrate, cum ar fi VMware și Hyper-V;	DA		Cerință îndeplinită

79.	Să permită replicarea datelor mașinilor virtuale VMware și Hyper V către platforme cum ar fi AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA			Cerință îndeplinită
80.	Să ofere arhitecturi de referință pentru implementarea scenariilor de recuperare în caz de dezastru pentru AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA			Cerință îndeplinită
81.	Să permită definirea de parametrii de tip RTO și RPO pentru reluarea activității aplicațiilor în locația secundară;	DA			Cerință îndeplinită
82.	Să permită integrarea cu soluția pentru protecția datelor prin care se pot defini parametrii Service Level Objective, incluzând parametrii RPO de tip Backup/Restore;	DA			Cerință îndeplinită
83.	Soluția trebuie să ofere propriul mecanism pentru replicarea datelor, posibilitatea de integrare cu mecanismele de replicare a soluției de backup cat și integrare cu soluții third-party pentru creșterea flexibilității;	DA			Cerință îndeplinită

84.	Să permită integrarea cu soluții de stocare de la multipli furnizori, cum ar fi DellEMC, HPE, Hitachi, IBM, NetApp;	DA			Cerință îndeplinită
85.	Mecanismul propriu de replicare să ofere comprimare, deduplicare și criptare a datelor;	DA			Cerință îndeplinită
86.	Să permită integrarea cu Soluția de backup pentru a iniția în mod automat restaurarea datelor în locația secundară;	DA			Cerință îndeplinită
87.	Soluția trebuie să ofere roluri pre-definite pentru administrare și integrare cu Active Directory/LDAP pentru identity management;	DA			Cerință îndeplinită
88.	Soluția trebuie să ofere mecanisme de tip switch-over/failover la nivel de 1 click în interfața web;	DA			Cerință îndeplinită
89.	Soluția trebuie să permită efectuarea de simulare de validare a mutării activității aplicațiilor dintr-o locație în alta, la nivel de un singur click în aplicația web, pentru a limita pe cât posibil intervenția umană;	DA			Cerință îndeplinită

90.	Soluția trebuie să ofere în interfața web detalierea fiecărui pas al execuției proceselor de mutare/migrare/simulare;	DA			Cerință îndeplinită
91.	Licențele trebuie să fie perpetue și să includă suport de la producător pentru 36 de luni.	DA			Cerință îndeplinită
92.	Instalarea și configurarea acestor echipamente vor fi realizate la sediul central al Administrație de către furnizorul soluției.				Cerință îndeplinită
93.	Furnizorul va ține cel puțin trei sesiuni de training, într-un mediu virtual sau fizic, pentru cel puțin 3 persoane, în vederea configurării, instalării și utilizării echipamentelor.				Cerință îndeplinită
94.	Manualele de utilizare vor fi livrate în cadrul primei sesiuni de training.				Cerință îndeplinită
95.	<b>Preț fără T.V.A.</b>			<b>3.266.000,00 lei</b>	<b>3.510.000,00 lei</b>

**Oferta nr. 3 inregistrata cu nr. 2752/08.02.2023**

1. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 1 – 2 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință		Parametrii solicitații	Observații	Status cerință
Montaj	Rack-abil	DA		Cerință îndeplinită
	Înălțime	maxim 2U		Cerință îndeplinită
	Deschidere montaj	19"		Cerință îndeplinită
	Adâncime montaj	maxim 1200mm		Cerință îndeplinită
Caracteristici constructive	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8		Cerință îndeplinită
	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap		Cerință îndeplinită
	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent		Cerință îndeplinită
Caracteristici UC	Număr procesoare livrate și montate	minim 2		Cerință îndeplinită
	Număr core / procesor	minim 12		Cerință îndeplinită
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz		Cerință îndeplinită

	Memorie cache L3		minim 16.5 MB		Cerință îndeplinită
Memorie	Instalată		minim 64 GB		Cerință îndeplinită
	Instalabilă		minim 512 GB		Cerință îndeplinită
Memorie internă	Controlere disc intern cu suport RAID		1 controller		Cerință îndeplinită
	Structuri RAID acceptate		RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare.	Cerință îndeplinită
	Capacitate utilizabilă inclusă		36 TB	Cu suport pentru upgrade până la minim 470 TB.	Cerință îndeplinită
Interfețe instalate	Număr interfețe rețea		4 x 100/1000Mbps full duplex CU;	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
			2 x 10/25 Gbps full duplex FO:		

		1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Modulele SFP vor fi incluse in oferta.	Cerință îndeplinită
Interfețe adaptoare opționale	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps.	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale	DA			Cerință îndeplinită
Garanție producător		37 uni		Cerință îndeplinită

## 2. Unitate de backup-restore pe disk-uri, Tip 2 – 11 bucăți, având următoarele cerințe:

Denumire cerință	Parametrii solicitați	Observații	Status cerință
Montaj			
Rack-abil	DA		Cerință îndeplinită
Înălțime	maxim 2U		Cerință îndeplinită
Deschidere montaj	19inch		Cerință îndeplinită
Adâncime montaj	maxim 1200mm		Cerință îndeplinită



Caracteristici constructive	Sloturi HDD/SSD hot swap	minim 8		Cerință îndeplinită
	Surse alimentare	2x220V 50/60Hz redundante, hot-swap		Cerință îndeplinită
Caracteristici UC	Tip procesor	Intel Scalable sau echivalent		Cerință îndeplinită
	Număr procesoare livrate și montate	minim 2		Cerință îndeplinită
	Număr core / procesor	minim 12		Cerință îndeplinită
	Frecvența de lucru procesor	minim 2.2GHz		Cerință îndeplinită
	Memorie cache L3	minim 16.5 MB		Cerință îndeplinită
Memorie	Instalată	minim 64 GB		Cerință îndeplinită
	Instalabilă	minim 512 GB		Cerință îndeplinită
Memorie internă	Controlere disc intern cu suport RAID	1		Cerință îndeplinită
				Cerință îndeplinită

	Structuri RAID acceptate	RAID1, RAID6,	RAID 1 pentru sistemul de operare; RAID 1 pentru volumul ce conține fișierele cu log-uri; RAID 6 pentru spațiul de stocare;	Cerință îndeplinită
Interfețe instalate	Capacitate utilizabilă inclusă	9 TB	Cu suport pentru upgrade pana la minim 470 TB	Cerință îndeplinită
Interfețe adaptoare opționale	Număr interfețe rețea	4 x 100/1000Mbps full duplex CU; 2 x 10/25 Gbps full duplex FO;	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
	Număr și tip porturi FC	1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port.	Modulele SFP vor fi incluse in ofertă.	Cerință îndeplinită
		1 card x 2 porturi FC 16 Gbps / port	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită

	Număr și tip porturi Ethernet	1 card x 2 porturi 10/25 Gbps	Prin upgrade, ulterior, fără înlocuirea card-ului/urilor din configurația livrată.	Cerință îndeplinită
	Se livrează cu un kit de montaj și toate accesoriile de montaj originale	DA		
	Garanție producător	36 luni		

3. Cerințe pentru licențele sistemelor de backup-restore

Nr.crt.	Denumire cerință	Cerință minimă	Observații	Status cerință
---------	------------------	----------------	------------	----------------

1.	<p>Soluția oferită trebuie să fie licențiată pentru un minim de 85 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate.</p>	DA	<p>Se dorește licențierea astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 2;</li> <li>- 30 TB pentru fiecare dintre echipamentele de Tip 1.</li> </ul> <p>Această cerință a fost modificată, în urma unei clarificări, astfel:</p> <p>Soluția oferită trebuie să fie licențiată pentru un minim de 115 TB (capacitatea de date de protejat) aflați în infrastructura Hyper-V.</p> <p>Nu se acceptă licențieri care să țină cont de număr de CPU sau mașini fizice sau virtuale protejate</p>	Cerință îndeplinită
----	---	----	---	---------------------

2.	Soluția trebuie să fie flexibilă și scalabilă și să permită instalarea pe două și trei nivele de arhitectură;	DA			Cerință îndeplinită
3.	Soluția trebuie să permită administrarea din interfața GUI, CLI și Restful/API;	DA			Cerință îndeplinită
4.	Soluția trebuie să poată funcționa independent de o anumită tehnologie hardware;	DA			Cerință îndeplinită
5.	Soluția trebuie să suporte instalarea de tip cluster a componentei care coordonează activitățile de backup;	DA			Cerință îndeplinită
6.	Soluția să poată fi instalată pe medii fizice, virtuale cât și pe medii cloud;	DA			Cerință îndeplinită
7.	Soluția de backup trebuie să permită să fie instalata cel puțin pe următoarele sisteme de operare: Windows, Linux, Solaris;	DA			Cerință îndeplinită
8.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu discuri DAS, NAS, SAN pentru înmagazinarea fișierelor de backup;	DA			Cerință îndeplinită
9.	Soluția trebuie să identifice segmentele de date unice la nivelul agenților de backup, pentru optimizarea traficului prin rețea;	DA			Cerință îndeplinită

10.	Soluția trebuie să permită integrarea cu Virtual Tape Libraries;	DA			Cerință îndeplinită
11.	Soluția trebuie să suporte transferul datelor prin LAN și SAN;	DA			Cerință îndeplinită
12.	Soluția trebuie să permită reluarea unui backup nefinalizat cu succes de la ultimul checkpoint;	DA			Cerință îndeplinită
13.	Soluția trebuie să permită reluarea unei restaurări nefinalizate de la ultimul checkpoint;	DA			Cerință îndeplinită
14.	Soluția trebuie să ofere capabilități pentru efectuarea de backup-uri sintetice;	DA			Cerință îndeplinită
15.	Soluția trebuie să automatizeze crearea de copii multiple ale backup-urilor pe diferite medii de stocare cu politici diferite de retenție;	DA			Cerință îndeplinită
16.	Soluția trebuie să permită crearea de backup-uri prin politici sau manual;	DA			Cerință îndeplinită
17.	Soluția trebuie să permită asistență pentru operațiile importante: instalare, creare activități de salvare / restaurare, formatare medii de stocare, etc.;	DA			Cerință îndeplinită

18.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a efectua Bare Metal Restore (funcționalități de restaurare complet automatizate care includ sistemul de operare, configurația, aplicațiile și datele) pentru Windows, RHEL, SUSE Linux, Solaris, HP-UX și AIX fără a necesita integrarea cu soluții terțe, instrumente native ale sistemului de operare sau instrumente pentru crearea de imagini;	DA			Cerință îndeplinită
19.	Soluția trebuie să ofere toate tipurile de backup: full, incremental și diferențial;	DA			Cerință îndeplinită
20.	Soluția trebuie să permită integrarea cu sisteme de tip LDAP pentru autentificarea utilizatorilor;	DA			Cerință îndeplinită
21.	Soluția trebuie să fie flexibilă astfel încât să permită extinderi ulterioare în funcție de dinamica dezvoltării sistemului;	DA			Cerință îndeplinită
22.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția containerelor Docker;	DA			Cerință îndeplinită

23.	Soluția trebuie să ofere suport pentru protecția aplicațiilor care rulează în containere Docker pe volume de date persistente;	DA			Cerință îndeplinită
24.	Suport pentru Kubernetes, inclusiv VMware Tanzu, OpenShift și Google GKE	DA			Cerință îndeplinită
25.	Soluția trebuie să ofere suport pentru multiplexing și multistreaming;	DA			Cerință îndeplinită
26.	Soluția trebuie să ofere protecția datelor de tip Big Data precum Hadoop, HBase, MariaDB fără modificarea componentelor principale ale soluției sau a modelului de licențiere;	DA			Cerință îndeplinită
27.	Soluția trebuie să includă licențele pentru agenți dedicați pentru protecția următoarelor baze de date : Microsoft SQL Server stand-alone dar și Availability Groups, Oracle Database Single Instance și RAC, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, SAP ASE, SAP HANA, SAP MaxDB, SAP Oracle;	DA			Cerință îndeplinită



28.	Soluția trebuie să ofere protecție pentru următoarele sisteme de operare: AIX, Solaris, Windows cu distribuții pentru 32 bit și 64 bit, RHEL, Oracle Linux, HP -UX, SUSE Linux Enterprise Server, CentOS, Ubuntu;	DA			Cerință îndeplinită
29.	Soluția de backup trebuie să ofere suport pentru efectuarea de shapshot-uri la nivel de storage cel puțin pentru următorii producători: NetApp, HP 3 Par, HDS, Pure Storage, NetApp, Dell EMC Unity, Isilon;	DA			Cerință îndeplinită
30.	Soluția trebuie să suporte utilizarea protocolului Network Data Management Protocol (NDMP) pentru a iniția și controla salvarea/restaurarea sistemelor Network Attached Storage (NAS) pentru cel puțin următorii producători NetApp, Dell EMC, Hitachi, Imation, Oracle, Huawei;	DA			Cerință îndeplinită
31.	Soluția trebuie să suporte NDMP v2, v3 și v4;	DA			Cerință îndeplinită
32.	Soluția trebuie să suporte salvări NDMP local și 3-way, funcționalitatea Direct Access Recovery (DAR);	DA			Cerință îndeplinită

33.	Soluția trebuie să permită actualizarea automată a tuturor clienților de backup;	DA			Cerință îndeplinită
34.	Soluția de backup să permită posibilitatea de a salva medii virtuale ca VMWare, Hyper-V, Red Hat Virtualization, Open Stack, Nutanix;	DA			Cerință îndeplinită
35.	Soluția să ofere suport pentru VMware Rollback și Continuous Data Protection	DA			Cerință îndeplinită
36.	Soluția să ofere suport pentru conversie VMware - Azure sau AWS	DA			Cerință îndeplinită
37.	Soluția de backup trebuie să includă funcționalități de integrare cu Tool-urile native de Oracle care să asigure un control mai larg administratorilor de Oracle pentru a putea recupera bazele de date fara a necesita ajutorul adminilor de back-up.	DA			Cerință îndeplinită

38.	<p>Pentru baza de date Oracle, Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a salva, după backup-ul inițial, doar blocurile modificate. Acestea trebuie să fie alipite imaginii full anterioare, astfel încât să se obțină un nou backup full (principiul "incremental forever"). Acest nou backup full trebuie păstrat ca o imagine, astfel încât să fie pregătit pentru restore rapid.</p>	DA		Cerință îndeplinită
39.	<p>Soluția să ofere un modul de monitorizare și administrare centralizat. Acesta trebuie să asigure funcționalități de alertare și raportare pentru Soluția oferită</p>	DA		Cerință îndeplinită
40.	<p>Rapoartele și alertele trebuie să fie predefinite, dar să existe și posibilitatea de a crea rapoarte noi, prin utilizarea interfeței vizuale de tip point and click, sau drag and drop, dar și prin execuția de fraze SQL custom peste baza de date de tip repository sau catalog a soluției de backup.</p>	DA		Cerință îndeplinită
41.	<p>Soluția nu trebuie să necesite instalarea niciunui agent (permanent sau temporar) pentru salvarea mașinilor virtuale VMware;</p>	DA		Cerință îndeplinită

42.	Soluția trebuie să permită pornirea pe serverul de backup de mașinii virtuale direct din fișierele de backup aflate pe disc;	DA			Cerință îndeplinită
43.	Soluția trebuie să permită salvarea completă și restaurarea granulară pentru Microsoft Exchange Server, Active Directory, VMware, Hyper-V și Microsoft Sharepoint fără a fi necesară integrarea cu mecanismele native de backup ale acestor aplicații;	DA			Cerință îndeplinită
44.	Soluția trebuie să permită backup de tipul "Incremental Forever", astfel încât să salveze doar blocurile modificate. Aceste blocuri să poată fi ulterior combinate cu backup-ul anterior pentru a sintetiza un nou full backup, pentru o restaurare mult mai rapidă.	DA			Cerință îndeplinită
45.	Procesul de deduplicare a datelor să poată fi efectuat inline sau post proces de backup;	DA			Cerință îndeplinită

46.	Procesul de deduplicare trebuie să folosească segmente de dimensiuni variabile, pentru eficientizarea factorului de deduplicare;	DA			Cerință îndeplinită
47.	Pentru a facilita protecția sistemelor pentru care nu există agenți dedicați, să permită crearea de mount point-uri de tip NFS și CIFS direct din sistemul de deduplicare al datelor, iar datele salvate în mount point-uri să fie deduplicate și protejate în appliance-ul de backup;	DA			Cerință îndeplinită
48.	Soluția trebuie să ofere suport pentru aplicarea procesului de deduplicare atât la surSă datelor de protejat cât și la nivelul clientului sistemului;	DA			Cerință îndeplinită
49.	Soluția trebuie să ofere suport pentru deduplicare globală;	DA			Cerință îndeplinită
50.	Soluția trebuie să suporte integrarea cu appliance-uri dedicate pentru deduplicarea datelor de la furnizori consacrați, cum ar fi Dell EMC, Exagrid, HPE, Quantum;	DA			Cerință îndeplinită

51.	Soluția trebuie să ofere replicare de tip „one-to-one”, „one-to-many”, „many-to-one” și topologii de replicare cascadata a datelor deduplicate;	DA			Cerință îndeplinită
52.	Soluția trebuie să ofere criptarea datelor replicate, în vederea securizării acestora pe perioada transferului între locații;	DA			Cerință îndeplinită
53.	Soluția trebuie să permită prevenirea accesului ne-autorizat la aplicația de backup prin mecanisme de control acces bazate pe roluri;	DA			Cerință îndeplinită
54.	Soluția trebuie să ofere suport pentru criptarea datelor;	DA			Cerință îndeplinită
55.	Soluția trebuie să includă propriile mecanisme pentru administrarea cheilor de criptare;	DA			Cerință îndeplinită
56.	Soluția să permită nativ integrare cu autoritate externa de emitere certificate digitale X.509	DA			Cerință îndeplinită

57.	Soluția trebuie să ofere suport pentru autentificare în interfața Web de administrare folosind mecanisme 2 Factor Authentication;	DA			Cerință îndeplinită
58.	Să ofere mecanisme de tip „Intrusion Prevention” și „Intrusion Detection” implementate de către producătorul soluției;	DA			Cerință îndeplinită
59.	Să ofere mecanisme de protecție împotriva Ransomware, la nivel de client și la nivelul job-urilor de backup, pentru a determina dacă nu cumva datele au fost deja afectate de ransomware;	DA			Cerință îndeplinită
60.	Soluția trebuie să fie pre-instalată pe appliance-urile solicitate ca și target de backup;				Cerință îndeplinită
61.	Managementul spațiului de stocare din appliance-uri trebuie să fie gestionat în mod transparent de un sistem de tip software-defined storage, astfel încât orice operație de administrare a sistemului de stocare să fie făcută în timp real, în mediu securizat și controlat;	DA			Cerință îndeplinită

62.	Soluția trebuie să permită instalarea unui număr nelimitat de clienți de backup indiferent de tipul acestora – nivel de sistem de operare, aplicații sau clustere;	DA			Cerință îndeplinită
63.	Soluția trebuie să aibă capabilități multi-tenant, astfel încât să poată consolida în același appliance, mai multe instanțe independente de backup, în medii provisionate automat, în tehnologie bazată pe containere.	DA			Cerință îndeplinită
64.	Licențierea soluției de backup trebuie să includă toate funcționalitățile disponibile ale produsului, de exemplu: deduplicare, bare metal restore, replicare, integrare cu medii cloud, integrare cu medii Big Data, integrare cu librării de bandă, integrare cu medii virtuale etc, independent de platforma utilizată și fără a fi necesară integrarea cu soluții sau componente terțe;	DA			Cerință îndeplinită
65.	Soluția trebuie să conțină o componentă de orchestrare a aplicațiilor și mașinilor virtuale, în scopul automatizării proceselor de disaster/recovery;	DA			Cerință îndeplinită



66.	Componenta de orchestrare va permite identificarea mașinilor virtuale și a aplicațiilor și alocarea acestora în diferite grupe de reziliență cu diferite SLA-uri;	DA			Cerință îndeplinită
67.	Componenta de orchestrare va trebui să ofere în interfața web wizard-uri ajutătoare pentru configurare;	DA			Cerință îndeplinită
68.	Să permită monitorizarea activităților într-o interfață web unică, pentru toate locațiile, cum ar fi: centrul primar, centrul pentru recuperare în caz de dezastru (al beneficiarului, locație închiriată sau cloud);	DA			Cerință îndeplinită
69.	Interfața unică web trebuie să ofere în timp real detalii cu privire la starea componentelor aplicațiilor, cum ar fi avertismente și erori;	DA			Cerință îndeplinită
70.	Soluția trebuie să automatizeze complet operațiunile de reziliență care implică mașini virtuale și aplicații complexe multi-nivel;	DA			Cerință îndeplinită

71.	Soluția trebuie să permită definirea de aplicații multi-nivel ca o singură entitate, pentru ca, în momentul mutării sau a testării mutării într-o altă locație, toate componentele entității să fie oprite/mutate/pornite în ordinea definită de administrator;	DA		Cerință îndeplinită
72.	Să permită definirea pașilor pentru pornirea/oprirea componentelor unei aplicații, cum ar fi: baza de date, server de aplicații, etc., din interfața web cu posibilitatea de adăugare de scripturi în orice pas al procesului sau oprire automată pentru intervenție manuală;	DA		Cerință îndeplinită
73.	Aplicațiile multi-nivel tratate ca entități unice să poată fi formate din multiple medii virtuale și fizice (de exemplu serverul web mașina virtuală Hyper V, serverul de aplicații mașina virtuală VMware și baza de date Oracle pe mediu fizic);	DA		Cerință îndeplinită

74.	Să permită efectuarea de teste pentru recuperare în caz de dezastru în mod de simulare, fără a impacta centrul principal, pentru a valida faptul că toate procesele sunt funcționale; Testele sub formă de simulare nu trebuie să impacteze sau să modifice parametrii din locația principală;	DA			Cerință îndeplinită
75.	Să permită în locația secundară crearea unei rețele dedicate pentru simulările de validare a mutării activității aplicațiilor din locația principală în cea secundară;	DA			Cerință îndeplinită
76.	Să ofere detalii despre avertismentele și erorile apărute după fiecare exercițiu de simulare;	DA			Cerință îndeplinită
77.	Soluția trebuie să ofere posibilitatea de a programa acțiunile de simulare de mutare a activității aplicațiilor în altă locație, la momente de timp stabilite de către administratori, iar procesul să se inițieze în mod automat, fără alte intervenții;	DA			Cerință îndeplinită
78.	Să permită integrarea cu soluții de virtualizare consacrate, cum ar fi VMware și Hyper-V;	DA			Cerință îndeplinită

79.	Să permită replicarea datelor mașinilor virtuale VMware și Hyper V către platforme cum ar fi AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA			Cerință îndeplinită
80.	Să ofere arhitecturi de referință pentru implementarea scenariilor de recuperare în caz de dezastru pentru AWS, Azure, OpenStack, vCloud Director;	DA			Cerință îndeplinită
81.	Să permită definirea de parametri de tip RTO și RPO pentru reluarea activității aplicațiilor în locația secundară;	DA			Cerință îndeplinită
82.	Să permită integrarea cu soluția pentru protecția datelor prin care se pot defini parametrii Service Level Objective, incluzând parametrii RPO de tip Backup/Restore;	DA			Cerință îndeplinită
83.	Soluția trebuie să ofere propriul mecanism pentru replicarea datelor, posibilitatea de integrare cu mecanismele de replicare a soluției de backup cat și integrare cu soluții third-party pentru creșterea flexibilității;	DA			Cerință îndeplinită

84.	Să permită integrarea cu soluții de stocare de la multipli furnizori, cum ar fi DellEMC, HPE, Hitachi, IBM, NetApp;	DA			Cerință îndeplinită
85.	Mecanismul propriu de replicare să ofere comprimare, deduplicare și criptare a datelor;	DA			Cerință îndeplinită
86.	Să permită integrarea cu Soluția de backup pentru a iniția în mod automat restaurarea datelor în locația secundară;	DA			Cerință îndeplinită
87.	Soluția trebuie să ofere roluri pre-definite pentru administrare și integrare cu Active Directory/LDAP pentru identity management;	DA			Cerință îndeplinită
88.	Soluția trebuie să ofere mecanisme de tip switch-over/failover la nivel de 1 click în interfața web;	DA			Cerință îndeplinită
89.	Soluția trebuie să permită efectuarea de simulare de validare a mutării activității aplicațiilor dintr-o locație în alta, la nivel de un singur click în aplicația web, pentru a limita pe cât posibil intervenția umană;	DA			Cerință îndeplinită

90.	Soluția trebuie să ofere în interfața web detalierea fiecărui pas al execuției proceselor de mutare/migrare/simulare;	DA			Cerință îndeplinită
91.	Licențele trebuie să fie perpetue și să includă suport de la producător pentru 36 de luni.	DA			Cerință îndeplinită
92.	Instalarea și configurarea acestor echipamente vor fi realizate la sediul central al Administrație de către furnizorul soluției.				Cerință îndeplinită
93.	Furnizorul va ține cel puțin trei sesiuni de training, într-un mediu virtual sau fizic, pentru cel puțin 3 persoane, în vederea configurării, instalării și utilizării echipamentelor.				Cerință îndeplinită
94.	Manualele de utilizare vor fi livrate în cadrul primei sesiuni de training.				Cerință îndeplinită
95.	<b>Preț fără T.V.A.</b>		<b>3.266.000,00 lei</b>		<b>3.490.000,00 lei</b>

## Oferta nr. 4 înregistrată cu nr. 2753/08.02.2023

### 1. Servere – 99 buc

Se vor oferta un minim de 8 servere rack-mount pentru primele 11 locații și 11 servere rack-mount pentru a 12-a locație (locația centrală)

<b>Caracteristica</b>	<b>Cerinta tehnica minimala</b>	<b>Status cerință</b>
<b>Procesor</b>	2 x procesoare instalate Intel Xeon, fiecare cu minim 16 nuclee fizice, frecvența de lucru nativă de min.2.9 GHz, sau echivalent.	Cerință îndeplinită
<b>Memorie</b>	384 GB registered ECC DDR4-3200 SDRAM memorie instalata Capabilitati avansate de protectie a memoriei suportate: Memory mirroring, Advanced ECC, Adaptive Double DRAM Device Correction	Cerință îndeplinită
<b>Hard disk drive</b>	Minim 32 sloturi pentru memorie RAM cu suport disponibile pe echipament	Cerință îndeplinită
<b>Controller RAID</b>	3 x 240 GB SSD instalate de tip hot-plug support pentru instalarea a minim 8x2.5"	Cerință îndeplinită
<b>Interfata grafica</b>	Tip hardware cu nivele suportate RAID: 0, 1, 5 Interfata PCI Express	Cerință îndeplinită
<b>Interfata de comunicatii</b>	Integrata 6 x 25 Gbit/s Ethernet SFP28 2 x 32Gbit/s Fibre Channel	Cerință îndeplinită
<b>Sloturi de expansiune</b>	Minim:	Cerință îndeplinită

	4 sloturi dintre care minim 3 sloturi PCI-Express Gen4 x16	
<b>Conectori interfete intrare/iesire</b>	1 x VGA	Cerință îndeplinită
	3 x USB 3.0	Cerință îndeplinită
	Port dedicat pentru management, cu disponibilitate crescută, prin posibilitatea de a utiliza un port de rețea integrat pentru management	Cerință îndeplinită
<b>Carcasa</b>	Montabil în rack cu ocupare maxim 1U spațiu	Cerință îndeplinită
<b>Sursa de alimentare</b>	2 surse redundante, cu funcționalități de limitare a consumului, și posibilitatea, pentru o perioadă scurtă de timp, de a depăși valoarea nominală a sursei, eficiență minim 96%	Cerință îndeplinită
<b>Ventilatoare</b>	ventilatoare redundante, hot plug	Cerință îndeplinită
<b>Management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplicație pentru instalarea și configurarea serverului dezvoltată de producătorul serverului capabilă de instalare locală și remote în mod neasistat, inclusiv configurare RAID;</li> <li>- modul de management integrat cu funcții de management pentru monitorizarea stării serverului, alerte de service, și suport la distanță ce să permită provizionarea și configurarea serverului fără folosirea CD/ DVD.</li> </ul>	Cerință îndeplinită
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LED-uri în interiorul sistemului pentru izolare ușoară a componentelor defecte (DIMM, PCI, controller SAS, ventilatoare – analiză predictivă), care rămân active și după scoaterea serverului de sub tensiune.</li> </ul>	Cerință îndeplinită
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suport pentru Secure Boot</li> <li>- posibilitate de a restaura BIOS server din copie de siguranță</li> <li>- update-uri de BIOS semnate criptografic</li> </ul>	Cerință îndeplinită



	Cerință îndeplinită
	<p>- aplicatie de management operational 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</p> <p>Software-ul de management trebuie sa aiba licenta nelimitata in timp.</p> <p>Platforma de management a platformei de procesare licentiata pentru toate serverele incluse in propunere, cu urmatoarele functionalitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalare în masă, rapidă și nesupravegheată a sistemelor de operare</li> <li>- Creare de profiluri și grupuri pentru a asigura conformitatea și consistența.</li> <li>- Utilizarea resurselor și alocarea corectă prin intermediul setărilor de prag și a limitelor de putere</li> <li>- Vedere centralizată a dispozitivelor de calcul și de rețea care evidențiază starea centrului de date și evidențiază eventuale blocaje</li> <li>- Administrarea și identificarea integrată a dispozitivelor de infrastructură fizică și virtuală conectate la rețea</li> <li>- Descoperirea automată a dispozitivelor atunci când un dispozitiv este adăugat la rețea</li> <li>- Definiere versiunea de firmware (base-line) care trebuie actualizată și execuția actualizării firmware-ului necesar pentru dispozitive sau componente.</li> <li>- Execuția manuală sau programată a actualizărilor în afara orelor de vârf</li> <li>- Colectarea și monitorizarea jurnalelor de evenimente pentru analiză.</li> <li>- Obținerea jurnalelor de evenimente bazate pe utilizator și accesarea informațiilor pentru audit</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colectarea starii echipamentelor hardware independent de starea sistemului de operare</li> <li>- Oferă un singur punct de control și administrare în medii eterogene.</li> <li>- Asigura integrarea cu cel puțin următoarele platforme de management: Microsoft SCOM, Microsoft SCVMM, VMware vCenter</li> <li>- Gestioneaza starea nodurilor și informații despre inventar utilizând API-ul REST</li> </ul>	
Sisteme de operare suportate	Windows Server 2019, Windows Server 2022, VMware vSphere 7.0	Cerință îndeplinită
Conformitate cu standardele privind managementul calitatii	ISO 9001, ISO 14001 pentru producator	Cerință îndeplinită
Garantie	3 ani, la sediul beneficiarului	Cerință îndeplinită
Se vor furniza pentru fiecare server oferat o platforma de virtualizare licentiata conform configuratiei hardware a serverelor oferate.		Cerință îndeplinită
Platforma propusa, trebuie sa fie aceeași ca producator și versiune pentru toate cele 12 locatii ale proiectului, fara limitari asupra numarului și tipului de masini virtuale instalabile din punct de vedere licentiere.		Cerință îndeplinită
Platforma de virtualizare trebuie sa includa și o componenta de management centralizat, aceeași ca producator și versiune pentru toate cele 12 locatii ale proiectului		Cerință îndeplinită
Sa fie o solutie matura disponibila pe piata de cel puțin 10 ani		Cerință îndeplinită

Platforma de virtualizare trebuie sa fie bazata pe un instrument specific de control al instantelor virtualizate (Hypervisor) propriu, instalabil direct pe servere, fara dependenta de un sistem de operare	Cerință îndeplinită
Sa permita rulara pe servere fizice ce contin ce contin pana la 512 coruri logice de procesare si 16 TB memorie fizica	Cerință îndeplinită
Sa asigure concomitent pentru o singura masina virtuala configurarea cu pana la 128 procesoare virtuale si 4096 GB RAM, resurse care vor putea fi folosite efectiv in limitele de adresare impuse de sistemul de operare virtualizat	Cerință îndeplinită
Platforma de virtualizare trebuie sa fie independent de metoda de stocare interna/externa a serverului/serverelor pe care ruleaza	Cerință îndeplinită
Sa se poata face administrarea platformei virtuale atat prin interfata de tip consola, local sau de la distanta, cat si prin browser web si prin platforma de management dedicata	Cerință îndeplinită
Componentele platformei hardware virtuale, asa cum sunt acestea prezentate sistemelor de operare din masina virtuala, sa poata fi modificate cu usurinta (adaugare/eliminare) ;	Cerință îndeplinită
Sa prezinte capacitate de a forma un cluster tolerant la defectiunile nodurilor	Cerință îndeplinită
Sa permita restartarea automata, fara interventie umana, a masinilor virtuale care ruleau pe un nod al cluster-ului care s-a defectat, pe celelalte noduri ramase in cluster	Cerință îndeplinită
Functionalitate de a muta masinile virtuale intre hosturi automat si manual(fara intreruperea serviciilor catre utilizatori)	Cerință îndeplinită
Functionalitate de a asigura persistenta "statefull" a aplicatiilor chiar si in cazul defectiunilor hardware si in cazul migrarilor neplanificate de pe un host pe celalalt	Cerință îndeplinită
Capabilitate de "NIC teaming" pentru placile de retea, cu sistem de distributie a traficului automat intre interfete in functie de incarcare	Cerință îndeplinită
Sa suporte multiple sisteme de operare in masinile virtuale – cel puțin Windows, Linux	Cerință îndeplinită

Sistem de fisiere propriu de performanta inalta optimizat pentru lucrul in mediu virtual	Cerință îndeplinită
Sa permita mutarea masinilor virtuale de pe un server pe altul fara oprirea sistemului de operare ce ruleaza in masina virtuala si fara intreruperea serviciului oferit de aplicatia/aplicatiile din masina virtuala ;	Cerință îndeplinită
Sa permita consolidarea masinilor virtuale - in mod automat, prin politici predefinite, sau manual - pe un numar prestabilit de servere si sa opreasca automat serverele fara activitate sau cu sub-utilizare a resurselor de procesare	Cerință îndeplinită
Switch virtual centralizat cu management unic pentru toate hosturile si NIC-urile fizice si virtuale din infrastructura.	Cerință îndeplinită
Sistem de QoS la nivel de retea si capacitate de stocare, pentru a prioritiza traficul de date si accesesele in storage	Cerință îndeplinită
Firewall integrat care poate oferi functii de raportare, analiza si configurare restrictii de trafic la nivel de protocol intre masinile virtuale	Cerință îndeplinită
Sa permita gruparea si organizarea logica a resurselor de procesare in functie de necesitati	Cerință îndeplinită
Sa permita balansarea dinamica automata/manuala a resurselor de procesare existente in platforma virtuala in functie de necesitati si/sau pe baza unor reguli/politici prestabilite	Cerință îndeplinită
Sistem care sa balanseze automat incarcarea intre hosturi, pentru a optimiza consumul de curent, si care sa poata opri automat anumite hosturi neutilizate	Cerință îndeplinită
Sistem de management centralizat realizat de producatorul software-ului de virtualizare care sa acopere toate sistemele de mai sus care sa asigure: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea si aplicarea de profile de configuratie standard pentru serverele ce fac parte din infrastructura virtuala.</li> <li>- Sistem de inventariere complet pentru masini virtuale, resurse storage, memorie, CPU, etc.</li> <li>- Generare interactiva de harti cu structura topologiei</li> <li>- WebAccess pentru managementul sistemului</li> <li>- Monitorizarea sistemului (host-uri si masini virtuale). Grafice de performanta</li> </ul>	Cerință îndeplinită

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistem de alertare si notificari bazate pe alarme</li> <li>- Sistem integrat de patch management (hosturi si masini virtuale)</li> <li>- Sistem integrat de conversie a masinilor fizice in masini virtuale</li> <li>- Separarea privilegiilor administrative in functii de roluri predefinite/definibile</li> </ul>	
Se vor furniza licente de tip perpetuu cu o perioada de suport de cel putin 36 luni atat pentru platforma de virtualizare cat si pentru platforma de management a acesteia.	Cerință îndeplinită
Licențele furnizate trebuie sa fie de tip perpetuu, nu sunt acceptate licente de tip subcriptie sau cu valabilitate de utilizare limitata in timp.	Cerință îndeplinită

## 2.Storage tip A - 22 buc

Caracteristica	Cerinta tehnica	Status cerință
Se vor oferta un numar de 2 echipamente de tip Storage pentru fiecare din primele 11 locatii. Acestea se vor configura impreuna intr-o configuratie de inalta disponibilitate de tip cluster.		Cerință îndeplinită
Fiecare din echipamentele individuale de stocare care constituie nodurile clusterelor (22 bucati in total) vor indeplini urmatoarele cerinte minime si obligatorii:		Cerință îndeplinită
<b>Arhitectura</b>	Sistem de stocare total redundat (controlere RAID, plăci cu porturi către hosturi, plăci cu porturi către back-end, etc) prevăzut cu 2 controlere care funcționează în regim activ-activ. Echipamentul trebuie sa dispuna de minim 20 nuclee fizice instalate in controlere.	Cerință îndeplinită
<b>Clasa echipament</b>	Sistemul trebuie sa poata atinge un nivel de performanta de minim 3.000.000 IOPS si o latimea de banda de minim 20GB/secunda, in configuratie maxima	Cerință îndeplinită

<b>Memorie Cache instalata</b>	Minimum 384GB memorie cache instalata cu latenta minima de tip DDR4(nu vor fi acceptate tehnologii echivalente de extensie a memoriei cu dispozitive de latență superioară de tip SSD / flash configurate în interiorul sau în exteriorul controllere-lor)	Cerință îndeplinită
<b>Tipuri de hard-disk-uri suportate</b>	Discuri SAS, NL-SAS, SAS SSD, NVMe SSD	Cerință îndeplinită
<b>Capacitate de stocare instalata</b>	Se vor livra 32 de discuri identice de tip SSD cu o capacitate minima de 3.8TB per disc.	Cerință îndeplinită
<b>Numărul de discuri suportate (în configurație maximă)</b>	Minim 500	Cerință îndeplinită
<b>Nivele RAID suportate:</b>	Minim RAID 5, RAID 6, RAID 10	Cerință îndeplinită
<b>Module de expansiune</b>	Sistemul de stocare trebuie sa suporte instalarea de module de expansiune de discuri de mare densitate, respectiv module cu minim 60 de discuri, ocupand un spatiu in rack de maxim 4U, precum si module de expansiune standard de minim 24 discuri, ocupand un spatiu in rack de maxim 2U;	Cerință îndeplinită
<b>Tipuri de porturi pentru conectarea serverelor</b>	8 x 32Gbps Fibre Channel dotate cu SFP-uri instalate in configuratia propusa. 4 x 10Gbps iSCSI Base-T	Cerință îndeplinită
<b>Tip de porturi pentru conectarea modulelor de expansiune</b>	12Gbps SAS	Cerință îndeplinită
<b>Management</b>	Software de management si configurare a echipamentului. Software-ul trebuie licentiat pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită

<b>Multipathing</b>	Sistemul trebuie sa includa capabilitati server multipathing: failover si load balancing, indiferent de numarul de servere care se vor conecta la sistem (initial si ulterior).	Cerință îndeplinită
<b>Disponibilitate</b>	Capabilitati hot sparing.	Cerință îndeplinită
	Upgrade-urile de firmware, software si hardware trebuie sa se poata face fara oprirea sistemului.	Cerință îndeplinită
	In cazul defectarii unui controller, pentru host-urile cu conectivitate duala, failover-ul pe controller-ul ramas in functione trebuie sa se realizeze fara intrerupere (fara trecere prin zero).	Cerință îndeplinită
	Protectia memoriei cache la caderile de curent prin descarcarea datelor direct pe discuri sau memorie non-volatila.	Cerință îndeplinită
	Sistemul de stocare trebuie să includă, pentru asigurarea maximă a disponibilității datelor stocate, posibilitatea de configurarea a două astfel de sisteme de stocare identice în cluster, astfel încât un același volum de date prezentat serverelor, să poată fi stocat și accesat simultan (read / write) pe două echipamente fizic diferite, iar în cazul în care unul dintre sisteme devine indisponibil, datele să poată fi în continuare accesate (read / write) de pe celălalt sistem în mod automat. Aceasta funcționalitate trebuie să fie implementată la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fără a fi necesare alte	Cerință îndeplinită

	<p>echipamente de tip appliance suplimentare si trebuie sa fie inclusa in configuratia oferita.</p> <p>Furnizorul va include toate licentele si accesoriile necesare configurarii in cluster a 2 echipamente de stocare identice oferite.</p>	
<b>Replicare locala</b>	<p>Sistemul trebuie sa includa functia pentru replicarea locala a volumelor, atat de tip snapshot cat si clona.</p> <p>Capabilitatea trebuie licentiata pentru intreaga capacitate de stocare oferita.</p>	Cerință îndeplinită
<b>Replicare la distanta</b>	<p>Sistemul trebuie sa includa, la nivelul controllerelor interne, functionalitatea de replicare la distanta a volumelor, atat de tip sincron cat si asincron cu jurnalizare. Capabilitatea trebuie licentiata pentru intreaga capacitate de stocare oferita.</p>	Cerință îndeplinită
<b>Tiering</b>	<p>Sistemul trebuie sa includa functionalitatea de tiering (eventual cu licentiere ulterioara) 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).</p>	Cerință îndeplinită
<b>Monitorizare sistem de stocare</b>	<p>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.</p>	Cerință îndeplinită



<b>Monitorizare END-TO-END</b>	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 dependenta de capacitatea de stocare.	Cerință îndeplinită
<b>Performanta</b>	Facilitate de monitorizare performante in timp real. Facilitatea trebuie licentiata pentru intregul sistem, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită
<b>Alocare spatiu</b>	Posibilitatea alocarii spatiului de stocare date, fara ca spatiul sa fie disponibil fizic (virtual storage/ thin provisioning).	Cerință îndeplinită
<b>Capabilitati de virtualizare</b>	Funcionalitate pentru virtualizarea de sisteme de stocare externe eterogene (producatori si modele), incluzand capabilitati de multi-tiering, thin provisioning, migrare date. Functionalitatea de virtualizare trebuie sa fie implementata la nivelul controllerelor, fara a fi necesare alte echipamente hardware sau software suplimentare. Aceasta facilitatea va fi disponibila cu licentiere ulterioara	Cerință îndeplinită
<b>Asigurarea calitatii (QoS)</b>	Suport pentru configurarea de prioritati in utilizarea echipamentului de stocare de catre anumite aplicatii, in anumite momente. Functia trebuie licentiata pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită

<p><b>Virtualizarea spatiului de stocare extern</b></p>	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita conectarea la un alt sistem de stocare, de la acelasi producator sau de la alti producatori consacrați, astfel incat spatiul rezultat sa poata fi administrat ca si cand ar fi un singur sistem</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Partitionarea resurselor</b></p>	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita partitionarea resurselor, pentru separarea administrativa intre diferite compartimente/departamente</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Compresie/Deduplicare</b></p>	<p>La nivelul controllerelor instalate, sistemul trebuie sa ofere posibilitatea partitionarii memoriei cache si alocarii acestor partitii in mod dedicat anumitor volume, in vederea optimizarii si garantarii performantei la nivel de volum de stocare</p> <p>Pentru volumele de stocare de tip Flash / SSD, sistemul de stocare trebuie să includă funcționalități de deduplicare și compresie, ce vor putea fi activate la cerere, la nivel de volum; acestea vor putea fi activate atât in-lin (sincron) atunci când se dorește eficientizarea maximă a capacității de stocare cât și post-proces (asincron) atunci când se dorește minimizarea impactul de performanță pe care aceste funcționalități îl pot avea asupra sistemului; aceste funcționalități vor permite comutarea manuală din modul in-line în modul post-proces, funcție de necesități</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Retentie</b></p>	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita definirea de permisiuni de tip read-only pentru accesul la volume, pentru o perioada definita de timp, astfel incat datele sa nu poata fi modificate</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

<b>Tipul de montare al sistemului:</b>	Sistem de tip rack-mount, kit de montare in rack inclus.	Cerință îndeplinită
<b>Switch-uri SAN</b>	<p>Se vor include in oferta 2 echipamente de tip switch SAN Fibre Channel pentru fiecare cluster de echipamente de stocare (22 in total), compatibile cu echipamentele de stocare furnizate si care vor asigura conectarea redundanta a serverelor solicitate la clusterul de echipamente de stocare.</p> <p>Aceste echipamente trebuie sa indeplineasca minimal urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 porturi 32 Gb Fibre Channel in configuratia ofertata</li> <li>- Minim 24 porturi 32 Gb Fibre Channel licentiate si activate impreuna cu traneivererele de 32Gb aferente</li> <li>- instalabil in rack-uri standard 19" cu spatiu ocupat in rack maxim 1U</li> </ul>	Cerință îndeplinită
<b>Garantie si suport</b>	3 ani	Cerință îndeplinită

### 3.Storage tip B – 4 buc

Caracteristica	Cerinta tehnica	Status cerință
Se vor oferta un numar de 4 echipamente de tip Storage pentru cea de-a 12-a locatie (locatia centrala). Acestea se vor configura, doua cate doua, intr-o configuratie de inalta disponibilitate de tip cluster (2 cluster de stocare distincte)		Cerință îndeplinită
Fiecare din echipamentele individuale de stocare care constituie nodurile clusterelor (4 bucati in total) vor indeplini urmatoarele cerinte minime si obligatorii:		Cerință îndeplinită

<b>Arhitectura</b>	Sistem de stocare total redundat (controllere RAID, plăci cu porturi către hosturi, plăci cu porturi către back-end, etc) prevăzută cu 2 controllere care funcționează în regim activ-activ. Echipamentul trebuie să dispună de minim 24 nuclee fizice instalate în controllere.	Cerință îndeplinită
<b>Clasa echipament</b>	Sistemul trebuie să poată atinge un nivel de performanță de minim 4.000.000 IOPS și o lățime de bandă de minim 20GB/secundă, în configurație maximă	Cerință îndeplinită
<b>Memorie Cache instalată</b>	Minimum 768GB memorie cache instalată cu latență minimă de tip DDR4 (nu vor fi acceptate tehnologii echivalente de extensie a memoriei cu dispozitive de latență superioară de tip SSD / flash configurate în interiorul sau în exteriorul controlleurilor)	Cerință îndeplinită
<b>Tipuri de hard-disk-uri suportate</b>	Discuri SAS, NL-SAS, SAS SSD, NVMe SSD	Cerință îndeplinită
<b>Capacitate de stocare instalată</b>	Se vor livra 32 de discuri identice de tip SSD cu o capacitate minimă de 3.8TB per disc.	Cerință îndeplinită
<b>Numărul de discuri suportate (în configurație maximă)</b>	Minimum 500	Cerință îndeplinită
<b>Nivele RAID suportate:</b>	Minimum RAID 5, RAID 6, RAID 10	Cerință îndeplinită
<b>Module de expansiune</b>	Sistemul de stocare trebuie să suporte instalarea de module de expansiune de discuri de mare densitate, respectiv module cu minim 60 de discuri, ocupând un spațiu în rack de maxim 4U, precum și module de expansiune standard de minim 24 discuri, ocupând un spațiu în rack de maxim 2U;	Cerință îndeplinită

<b>Tipuri de porturi pentru conectarea serverelor</b>	8 x 32Gbps Fibre Channel dotate cu SFP-uri instalate in configuratia propusa. 4 x 10Gbps iSCSI Base-T	Cerință îndeplinită
<b>Tip de porturi pentru conectarea modulelor de expansiune</b>	12Gbps SAS	Cerință îndeplinită
<b>Management</b>	Software de management si configurare a echipamentului. Software-ul trebuie licentiat pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită
<b>Multipathing</b>	Sistemul trebuie sa includa capabilitati server multipathing: failover si load balancing, indiferent de numarul de servere care se vor conecta la sistem (initial si ulterior).	Cerință îndeplinită
<b>Disponibilitate</b>	Capabilitati hot sparing.	Cerință îndeplinită
	Upgrade-urile de firmware, software si hardware trebuie sa se poata face fara oprirea sistemului.	Cerință îndeplinită
	In cazul defectarii unui controller, pentru host-urile cu conectivitate duala, failover-ul pe controller-ul ramas in functione trebuie sa se realizeze fara intrerupere (fara trecere prin zero).	Cerință îndeplinită
	Protectia memoriei cache la caderile de curent prin descarcarea datelor direct pe discuri sau memorie non-volatila.	Cerință îndeplinită
	Sistemul să suporte fara licentiere suplimentara, în vederea creșterii disponibilității datelor in viitor,	Cerință îndeplinită

	<p>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 funcționalitate trebuie să fie implementată la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fara a fi necesare alte echipamente de tip appliance suplimentare și trebuie să fie inclusă în configurația oferită.</p>	
<p><b>Replicare locala</b></p>	<p>Sistemul trebuie să includă funcția pentru replicarea locală a volumelor, atât de tip snapshot cât și clonă. Capabilitatea trebuie licențiată pentru întreaga capacitate de stocare oferită.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Replicare la distanta</b></p>	<p>Sistemul trebuie să includă, la nivelul controllerelor interne, funcționalitatea de replicare la distanță a volumelor, atât de tip sincron cât și asincron cu jurnalizare. Capabilitatea trebuie licențiată pentru întreaga capacitate de stocare oferită.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Tiering</b></p>	<p>Sistemul trebuie să includă funcționalitatea de tiering (eventual cu licențiere ulterioară) a datelor stocate, între mai multe tipuri de discuri, în vederea optimizării performanței. Datele des accesate trebuie să fie mutate automat pe discuri de tip Flash/SSD, iar cele ce nu mai sunt accesate să fie mutate pe tier-uri inferioare (discuri de tip SAS sau NL-SAS).</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

<b>Monitorizare sistem de stocare</b>	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.	Cerință îndeplinită
<b>Monitorizare END-TO-END</b>	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 dependenta de capacitatea de stocare.	Cerință îndeplinită
<b>Performanta</b>	Facilitate de monitorizare performante in timp real. Facilitatea trebuie licentiata pentru intregul sistem, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită
<b>Alocare spatiu</b>	Posibilitatea alocarii spatiului de stocare date, fara ca spatiul sa fie disponibil fizic (virtual storage/ thin provisioning).	Cerință îndeplinită
<b>Capabilitati de virtualizare</b>	Sistemul de stocare trebuie să includă, pentru asigurarea maximă a disponibilității datelor stocate, posibilitatea de configurarea a două astfel de sisteme de stocare identice în cluster, astfel încât un același volum de date prezentat serverelor, să poată fi stocat și accesat simultan (read / write) pe două echipamente fizic diferite, iar în cazul în care unul dintre sisteme devine indisponibil, datele să poată fi în continuare accesate (read / write) de pe celălalt sistem în mod automat. Aceasta funcționalitate	

	<p>trebuie sa fie implementata la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fara a fi necesare alte echipamente de tip appliance suplimentare si trebuie sa fie inclusa in configuratia oferata.</p> <p>Furnizorul va include toate licentele si accesoriile necesare configurarii in cluster a 2 echipamente de stocate identice oferite.</p>	
<p><b>Asigurarea calitatii (QoS)</b></p>	<p>Suport pentru configurarea de prioritati in utilizarea echipamentului de stocare de catre anumite aplicatii, in anumite momente. Functia trebuie licentiata pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Virtualizarea spatiului de stocare extern</b></p>	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita conectarea la un alt sistem de stocare, de la acelasi producator sau de la alti producatori consacrați, astfel incat spatiul rezultat sa poata fi administrat ca si cand ar fi un singur sistem</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p><b>Partitionare resurselor</b></p>	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita partitionarea resurselor, pentru separarea administrativa intre diferite compartimente/departamente</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
	<p>La nivelul controllerelor instalate, sistemul trebuie sa ofere posibilitatea partitionarii memoriei cache si alocarii acestor partitii in mod dedicat anumitor volume, in vederea optimizarii si garantarii performantei la nivel de volum de stocare</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>



<b>Compresie/Deduplicare</b>	<p>Pentru volumele de stocare de tip Flash / SSD, sistemul de stocare trebuie să includă funcționalități de deduplicare și compresie, ce vor putea fi activate la cerere, la nivel de volum; acestea vor putea fi activate atât in-lin (sincron) atunci când se dorește eficientizarea maximă a capacității de stocare cât și post-proces (asincron) atunci când se dorește minimizarea impactul de performanță pe care aceste funcționalități îl pot avea asupra sistemului; aceste funcționalități vor permite comutarea manuală din modul in-line în modul post-proces, funcție de necesități</p>	Cerință îndeplinită
<b>Retentie</b>	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita definirea de permisiuni de tip read-only pentru accesul la volume, pentru o perioada definita de timp, astfel incat datele sa nu poata fi modificate</p>	Cerință îndeplinită
<b>Tipul de montare al sistemului:</b>	<p>Sistem de tip rack-mount, kit de montare in rack inclus.</p>	Cerință îndeplinită
<b>Switch-uri SAN</b>	<p>Se vor include in oferta 2 echipamente de tip switch SAN Fibre Channel pentru fiecare cluster de echipamente de stocare (4 in total), compatibile cu echipamentele de stocare furnizate si care vor asigura conectarea redundanta a serverelor solicitate la clusterul de echipamente de stocare.</p> <p>Aceste echipamente trebuie sa indeplineaca minimal urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 porturi 32 Gb Fibre Channel in configuratia ofertata</li> </ul>	Cerință îndeplinită

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 16 porturi 32 Gb Fibre Channel licentiate si activate impreuna cu tranceiverele de 32Gb aferente</li> <li>- instalabil in rack-uri standard 19" cu spatiu ocupat in rack maxim 1U</li> </ul>	
<b>Garantie si suport</b>	3 ani	Cerință îndeplinită

#### 4.Switch-uri de interconectare - 24 buc

<b>Caracteristica</b>	<b>Cerinta tehnica minimala</b>	<b>Status cerință</b>
	Echipamentele de rețea de trebuie oferite într-o configuratie redundanta (2 echipamente) la nivelul fiecăreia din cele 12 locații. Ele vor asigura conectivitatea între serverele furnizate cat si între rețeaua existenta si noua infrastructura de servere.	Cerință îndeplinită
<b>Cerințe tehnice generale</b>	<p>Echipamentul va avea caracteristicile unui switch Layer 2/ Layer 3 destinat mediului de centru de date, care sa asigure simultan urmatoarele functionalitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfete fizice disponibile: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 48 1G/10G/25G Ethernet</li> <li>- Minim 6 40G/100G Ethernet (cu conector QSFP28)</li> </ul> </li> <li>- Sasiu instalabil in rack de 19";</li> <li>- Inaltime maxima 1RU, per switch;</li> </ul>	Cerință îndeplinită

<p><b>Conectica instalata (per switch)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit de rack-are inclus.</li> <li>- Un (1) port de tip 100 Gigabit Ethernet echipat cu cablu pasiv de tip QSFP28-QSFP28 si lungime de cel putin 1 metru</li> <li>- Douazecisipatru(24) porturi echipate cu cablu pasiv SFP28-SFP28 si lungime de cel putin 3 metri (9 bucati suplimentare pentru echipamentele din locatia centrala)</li> <li>- Doua (2) porturi de tip 10 Gigabit Ethernet echipate cu transceivere optice de tip SFP+ pentru fibra optica multi-mode cu conector LC;</li> <li>- Sase (6) porturi de tip 1G Ethernet echipate cu transceivere cu conector RJ45</li> <li>- Minim 1 interfata 100Base-TX/1000Base-T pentru management „out of band”;</li> <li>- Minim 1 port consola seriala;</li> <li>- Minim 1 port USB;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerință îndeplinită</li> </ul>
<p><b>Performante (per switch)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitate de comutare: minim 3.5 Tbps (bidirecional) si minim 1.5 Bpps;</li> <li>- Tabela de adrese MAC de minim 200000 de inregistrari;</li> <li>- Minim 3900 de ID-uri pentru VLAN-uri per switch</li> <li>- Latenta sub 1000nanosecunde</li> <li>- Procesor de cu cel putin 4 nuclee si min. 16GB memorie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerință îndeplinită</li> </ul>

<b>Funcionalitati minimale de nivel 2 instalate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapsulare IEEE 802.1Q;</li> <li>- Rapid Spanning Tree Plus (RSSTP) sau echivalent;</li> <li>- Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s)</li> <li>- VLAN Spanning Tree Protocol (VSTP) instances;</li> <li>- Link Aggregation Control Protocol (LACP); IEEE 802.3ad;</li> <li>- Mecanisme de control al inundarii retelei cu trafic unicast, multicast si broadcast;</li> <li>- Suport VLAN de tip trunk 802.1Q;</li> <li>- Suport pentru protocolul VXLAN</li> </ul>	Cerință îndeplinită
<b>Funcionalitati minimale de nivel 3 suportate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport pentru urmatoarele protocoale Layer 3 (eventual cu licentiere suplimentare)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Static routing</li> <li>- Open Shortest Path First (OSPF)</li> <li>- Border Gateway Protocol (BGP)</li> </ul> </li> <li>- Cel puțin 200000 intrari in tabela de routare</li> <li>- DHCP snooping</li> </ul>	Cerință îndeplinită
<b>Funcionalitati minimale de QoS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Layer 2 IEEE 802.1p</li> <li>- Configurare QoS per port;</li> <li>- Minim 8 cozi hardware per port</li> </ul>	Cerință îndeplinită

<b>Funcionalitati de inalta disponibilitate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surse de alimentare, ventilatoare si module de expansiune de tip "hot-swappable";</li> <li>- Surse de alimentare redundante tip "1:1";</li> <li>- Ventilatoare redundante tip "N:1"</li> <li>- Functionalitate inclusa de tip clusterizare pentru crearea unui echipament unitar din punct de vedere logic ca functionare si management si cu inalta disponibilitate</li> </ul>	Cerință îndeplinită
<b>Funcionalitati de management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport pentru netflow/sflow sau echivalent</li> <li>- Suport pentru standardele Tacacs+ si Radius</li> <li>- Suport pentru protocolul SSHv2</li> <li>- Autentificare cu utilizator si parola</li> </ul>	Cerință îndeplinită
<b>Garantie</b>	36 luni	Cerință îndeplinită

### 5.Rack infrastructura - 13 cpl

<b>Caracteristica</b>	Cerinta tehnica minimala	Status cerință
Pentru interconectarea si instalarea tuturor elementelor „Sistem informatic integrat” se va ofera un set compus din rack si accesorii pentru interconectarea si pozitionarea fizica a echipamentelor pentru fiecare din cele 12 locatii (1 rack pe fiecare din cele 11 locatii si 2 rack-uri pentru locatia centrala).		Cerință îndeplinită

Rack	42U 19in, min 600mm x 1100mm, usi perforate(fata/spate), suporta greutate de min 1000 Kg, min 2 x PDU inclus pentru alimentarea duala UPS/direc retea a echipamentelor din rack	Cerință îndeplinită
UPS	UPS tehnologie on-line min. 10KVA spațiu ocupat in rack max 6U,Display grafic LCD, timp de rulare scalabil prin adaugarea ulterioara de cabinete de baterii aditionale, , interfete management Ethernet RJ/45 10/100	Cerință îndeplinită
Switch management	Switch 24 porturi Gigabit Ethernet, Layer 2 , rack-mount, pentru interconectarea tuturor porturilor de mangement „out-of-band” ale echipamentelor furnizate	Cerință îndeplinită
Garantie	3 ani	Cerință îndeplinită

#### 6. Servicii aferente implementarii contractului

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala	Status cerință
----------------	--------------------------	----------------

Furnizorul va trebui sa asigure cu personal calificat pe tehnologiile propuse serviciile de instalare , punere in functiune (configurare) si migrare pentru toate cele 12 locatii ale Beneficiarului.	Cerință îndeplinită
Serviciile de implementare vor asigura cel puțin următoarele activități principale pentru fiecare din locatii:	
Instalare rack-ului furnizat pe pozitie si montarea tuturor echipamentelor furnizate in interiorul rack-ului respectiv	Cerință îndeplinită
Cablarea retelelor de date si de alimentare in interiorul rack-ului (Furnizorul va asigura toate elementele de conectica din interiorul rack-ului pentru a asigura o solutie functionala la cheie)	Cerință îndeplinită
Configurarea retelei dedicate de management „out-of-band”	Cerință îndeplinită
Efectuarea de update-uri de firmware ale echipamentelor	Cerință îndeplinită
Configurare echipamente de retea LAN (switch-urile furnizate) si interconectarea cu retea LAN existenta	Cerință îndeplinită
Configurare retea SAN	Cerință îndeplinită
Configurare echipamente de stocare in cluster	Cerință îndeplinită
Configurare echipamente stocare (definirea de matrici RAID, definirea de volume si maparea care servere)	Cerință îndeplinită
Prezentarea unui plan detaliat cu privire la modul de realizare a migrării masinilor virtuale existente de pe infrastructura actuala pe noua infrastructura cu impact minimal asupra activitatii curente Beneficiarului	Cerință îndeplinită

<p>Efectuarea migrării masinilor virtuale existente de pe infrastructura actuale pe noua infrastructura (maxim 10 masini virtuale pentru cele 11 locatii si maxim 100de masini virtuale pentru a 12a locatie)</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>1</p> <p>document de tip "Raport de instalare si configurare " ce va cuprinde toate modificarile implementate în cadrul sistemului.</p> <p>Implementarea va fi considerată finalizată doar în momentul în care soluția este complet funcțională și au fost realizate toate configurările si migrările necesare.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Costul serviciilor de implementare ce vor fi derulate de către prestator, vor face parte integrantă din ofertă.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Contractantul trebuie să asigure cadrul profesional adecvat desfășurării proiectului în bune condiții. Contractantul va pune la dispoziție toți specialiștii necesari pentru îndeplinirea scopului și obiectivelor proiectului, cu timpi minimi de indisponibilitate al soluțiilor Beneficiarului si fără a genera pierderi de date</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Contractantul este obligat să deruleze toate activitățile de instalare, configurare si migrare cu personal certificat, urmând a fi nominalizați experți diferiți pentru fiecare rol solicitat</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Având în vedere faptul că echipamentele solicitate au ca destinație înlocuirea unor echipamente uzate moral/fizic, la nivel național, beneficiarul se va asigura că noile echipamente vor fi distribuite în locațiile necesare, pe cheltuiala proprie, iar furnizorul va asigura integrarea echipamentelor în rețeaua existentă, fără costuri suplimentare.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>



<b>Preț estimat</b>	<b>Preț ofertă</b>
9.842.000,00 lei	~ 30.500.000,00 lei (6.100.000,00 Euro)

### Oferta nr. 5 înregistrată cu nr. 2768/08.02.2023

#### 1. Servere – 99 buc

Se vor oferta un minim de 8 servere rack-mount pentru primele 11 locații și 11 servere rack-mount pentru a 12-a locație (locația centrală)

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala	Status cerință
Procesor	2 x procesoare instalate Intel Xeon, fiecare cu minim 16 nuclee fizice, frecventa de lucru nativa de min.2.9 GHz, sau echivalent.	Cerință îndeplinită
Memorie	384 GB registered ECC DDR4-3200 SDRAM memorie instalata Capabilitati avansate de protectie a memoriei suportate: Memory mirroring, Advanced ECC, Adaptive Double DRAM Device Correction	Cerință îndeplinită
Hard disk drive	Minim 32 sloturi pentru memorie RAM cu suport disponibile pe echipament	Cerință îndeplinită
Controller RAID	3 x 240 GB SSD instalate de tip hot-plug support pentru instalarea a minim 8x2.5"	Cerință îndeplinită
Interfata grafica	Tip hardware cu nivele suportate RAID: 0, 1, 5 Interfata PCI Express Integrata	Cerință îndeplinită
		Cerință îndeplinită

Interfata de comunicatii	6 x 25 Gbit/s Ethernet SFP28 2 x 32Gbit/s Fibre Channel	Cerință îndeplinită
Sloturi de expansiune	Minim: 4 sloturi dintre care minim 3 sloturi PCI-Express Gen4 x16	Cerință îndeplinită
Conectori interfețe intrare/iesire	1 x VGA	Cerință îndeplinită
	3 x USB 3.0	Cerință îndeplinită
	Port dedicat pentru management, cu disponibilitate crescuta, prin posibilitatea de a utiliza un port de retea integrat pentru management	Cerință îndeplinită
Carcasa	Montabil in rack cu ocupare maxim 1U spatiu	Cerință îndeplinită
Sursa de alimentare	2 surse redundante, cu functionalitati de limitare a consumului, si posibilitatea, pentru o perioada scurta de timp, de a depasi valoarea nominala a sursei, eficienta minim 96%	Cerință îndeplinită
Ventilatoare	ventilatoare redundante, hot plug	Cerință îndeplinită
Management	- aplicatie pentru instalarea si configurarea serverului dezvoltata de producatorul serverului capabila de instalare locala si remote in mod neasistat, inclusiv configurare RAID;	Cerință îndeplinită
	- 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.	Cerință îndeplinită
	- LED-uri in interiorul sistemului pentru izolare usoara a componentelor defecte (DIMM, PCI, controller SAS, ventilatoare – analiza predictiva), care raman active si dupa scoaterea serverului de sub tensiune.	Cerință îndeplinită

	<p>- suport pentru Secure Boot</p> <p>- posibilitate de a restaura BIOS server din copie de siguranta</p> <p>- update-uri de BIOS semnate criptografic</p> <p>- aplicatie de management operational 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</p> <p>Software-ul de management trebuie sa aiba licenta nelimitata in timp.</p> <p>Platforma de management a platformei de procesare licentiata pentru toate serverele incluse in propunere, cu urmatoarele functionalitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalare în masă, rapidă și nesupravegheată a sistemelor de operare</li> <li>- Creare de profiluri și grupuri pentru a asigura conformitatea și consistența.</li> <li>- Utilizarea resurselor și alocarea corectă prin intermediul setărilor de prag și a limitelor de putere</li> <li>- Vedere centralizată a dispozitivelor de calcul și de rețea care evidențiază starea centrului de date și evidențiază eventuale blocaje</li> <li>- Administrarea și identificarea integrată a dispozitivelor de infrastructură fizică și virtuală conectate la rețea</li> </ul>	Cerință îndeplinită
		Cerință îndeplinită

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descoperirea automată a dispozitivelor atunci când un dispozitiv este adăugat la rețea</li> <li>- Definire versiunea de firmware (base-line) care trebuie actualizată și execuția actualizării firmware-ului necesar pentru dispozitive sau componente.</li> <li>- Execuția manuală sau programată a actualizărilor în afara orelor de vârf</li> <li>- Colectarea și monitorizarea jurnalelor de evenimente pentru analiză.</li> <li>- Obținerea jurnalelor de evenimente bazate pe utilizator și accesarea informațiilor pentru audit</li> <li>- Colectarea stării echipamentelor hardware independent de starea sistemului de operare</li> <li>- Oferă un singur punct de control și administrare în medii eterogene.</li> <li>- Asigura integrarea cu cel puțin următoarele platforme de management: Microsoft SCOM, Microsoft SCVMM, VMware vCenter</li> <li>- Gestionează starea nodurilor și informații despre inventar utilizând API-ul REST</li> </ul>	
Sisteme de operare suportate	Windows Server 2019, Windows Server 2022, VMware vSphere 7.0	Cerință îndeplinită
Conformitate cu standardele privind managementul calitatii	ISO 9001, ISO 14001 pentru producator	Cerință îndeplinită
Garantie	3 ani, la sediul beneficiarului	Cerință îndeplinită

<p>Se vor furniza pentru fiecare server oferit o platforma de virtualizare licentiata conform configuratiei hardware a serverelor oferitate.</p> <p>Platforma propusa, trebuie sa fie aceeași ca producator și versiune pentru toate cele 12 locatii ale proiectului, fara limitari asupra numarului și tipului de masini virtuale instalabile din punct de vedere licentiere.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Platforma de virtualizare trebuie sa includa si o componenta de management centralizat, aceeași ca producator și versiune pentru toate cele 12 locatii ale proiectului</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Sa fie o solutie matura disponibila pe piata de cel puțin 10 ani</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Platforma de virtualizare trebuie sa fie bazata pe un instrument specific de control al instantelor virtualizate (Hypervisor) propriu, instalabil direct pe servere, fara dependenta de un sistem de operare</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Sa permita rulara pe servere fizice ce contin ce contin pana la 512 coruri logice de procesare și 16 TB memorie fizica</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Sa asigure concomitent pentru o singura masina virtuala configurarea cu pana la 128 procesoare virtuale și 4096 GB RAM, resurse care vor putea fi folosite efectiv in limitele de adresare impuse de sistemul de operare virtualizat</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Platforma de virtualizare trebuie sa fie independent de metoda de stocare interna/externa a serverului/serverelor pe care ruleaza</p>	<p><b>Cerință îndeplinită</b></p>
<p>Sa se poata face administrarea platformei virtuale atat prin interfata de tip consola, local sau de la distanta, cat și prin browser web și prin platforma de management dedicata</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Componentele platformei hardware virtuale, asa cum sunt acestea prezentate sistemelor de operare din masina virtuala, sa poata fi modificate cu usurinta (adaugare/eliminare) ;</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Sa prezinte capacitate de a forma un cluster tolerant la defectiunile nodurilor</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

Sa permita restartarea automata, fara interventie umana, a masinilor virtuale care rulau pe un nod al cluster-ului care s-a defectat, pe celelalte noduri ramase in cluster	Cerință îndeplinită
Functionalitate de a muta masinile virtuale intre hosturi automat si manual(fara intreruperea serviciilor catre utilizatori)	Cerință îndeplinită
Functionalitate de a asigura persistenta "statefull" a aplicatiilor chiar si in cazul defectiunilor hardware si in cazul migrarilor neplanificate de pe un host pe celalalt	Cerință îndeplinită
Capabilitate de "NIC teaming" pentru placile de retea, cu sistem de distributie a traficului automat intre interfețe in functie de incarcare	Cerință îndeplinită
Sa suporte multiple sisteme de operare in masinile virtuale – cel puțin Windows, Linux	Cerință îndeplinită
Sistem de fisiere propriu de performanta inalta optimizat pentru lucrul in mediu virtual	Cerință îndeplinită
Sa permita mutarea masinilor virtuale de pe un server pe altul fara oprirea sistemului de operare ce ruleaza in masina virtuala si fara intreruperea serviciului oferit de aplicatia/aplicatiile din masina virtuala ;	Cerință îndeplinită
Sa permita consolidarea masinilor virtuale - in mod automat, prin politici predefinite, sau manual - pe un numar prestabilit de servere si sa opreasca automat serverele fara activitate sau cu sub-utilizare a resurselor de procesare	Cerință îndeplinită
Switch virtual centralizat cu management unic pentru toate hosturile si NIC-urile fizice si virtuale din infrastructura.	Cerință îndeplinită
Sistem de QoS la nivel de retea si capacitate de stocare, pentru a prioritiza traficul de date si accesele in storage	Cerință îndeplinită
Firewall integrat care poate oferi functii de raportare, analiza si configurare restrictii de trafic la nivel de protocol intre masinile virtuale	Cerință îndeplinită
Sa permita gruparea si organizarea logica a resurselor de procesare in functie de necesitati	Cerință îndeplinită

<p>Sa permita balansarea dinamica automata/manuala a resurselor de procesare existente in platforma virtuala in functie de necesitati si/sau pe baza unor reguli/politici prestabilite</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Sistem care sa balanseze automat incarcarea intre hosturi, pentru a optimiza consumul de curent, si care sa poata opri automat anumite hosturi neutilizate</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Sistem de management centralizat realizat de producatorul software-ului de virtualizare care sa acopere toate sistemele de mai sus care sa asigure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea si aplicarea de profile de configuratie standard pentru serverele ce fac parte din infrastructura virtuala.</li> <li>- Sistem de inventariere complet pentru masini virtuale, resurse storage, memorie, CPU, etc.</li> <li>- Generare interactiva de harti cu structura topologiei</li> <li>- WebAccess pentru managementul sistemului</li> <li>- Monitorizarea sistemului (host-uri si masini virtuale). Grafice de performanta</li> <li>- Sistem de alertare si notificari bazate pe alarme</li> <li>- Sistem integrat de patch management (hosturi si masini virtuale)</li> <li>- Sistem integrat de conversie a masinilor fizice in masini virtuale</li> <li>- Separarea privilegiilor administrative in functie de roluri predefinite/definibile</li> </ul>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Se vor furniza licente de tip perpetuu cu o perioada de suport de cel putin 36 luni atat pentru platforma de virtualizare cat si pentru platforma de management a acesteia.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Licentele furnizate trebuie sa fie de tip perpetuu, nu sunt acceptate licente de tip subscrise sau cu valabilitate de utilizare limitata in timp.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

## 2.Storage tip A - 22 buc

Caracteristica	Cerinta tehnica	Status cerinta
	Se vor oferta un numar de 2 echipamente de tip Storage pentru fiecare din primele 11 locatii. Acestea se vor configura impreuna intr-o configuratie de inalta disponibilitate de tip cluster.	Cerinta îndeplinită
	Fiecare din echipamentele individuale de stocare care constituie nodurile clusterelor (22 bucati in total) vor indeplini urmatoarele cerinte minime si obligatorii:	Cerinta îndeplinită
Arhitectura	Sistem de stocare total redundat (controllere RAID, plăci cu porturi către hosturi, plăci cu porturi către back-end, etc) prevăzută cu 2 controllere care funcționează în regim activ-activ. Echipamentul trebuie să dispună de minim 2 nuclee fizice instalate în controllere.	Cerinta îndeplinită
Clasa echipament	Sistemul trebuie să poată atinge un nivel de performanță de minim 3.000.000 IOPS și o lățime de bandă de minim 20GB/secundă, în configurație maximă	Cerinta îndeplinită
Memorie Cache instalată	Minimum 384GB memorie cache instalată cu latență minimă de tip DDR4 (nu vor fi acceptate tehnologii echivalente de extensie a memoriei cu dispozitive de latență superioară de tip SSD / flash configurate în interiorul sau în exteriorul controllerelor)	Cerinta îndeplinită
Tipuri de hard-disk-uri suportate	Discuri SAS, NL-SAS, SAS SSD, NVMe SSD	Cerinta îndeplinită
Capacitate de stocare instalată	Se vor livra 32 de discuri identice de tip SSD cu o capacitate minimă de 3.8TB per disc.	Cerinta îndeplinită



Numărul de discuri suportate (în configurație maximă)	Minim 500	Cerință îndeplinită
Nivele RAID suportate:	Minim RAID 5, RAID 6, RAID 10	Cerință îndeplinită
Module de expansiune	Sistemul de stocare trebuie să suporte instalarea de module de expansiune de discuri de mare densitate, respectiv module cu minim 60 de discuri, ocupând un spațiu în rack de maxim 4U, precum și module de expansiune standard de minim 24 discuri, ocupând un spațiu în rack de maxim 2U;	Cerință îndeplinită
Tipuri de porturi pentru conectarea serverelor	8 x 32Gbps Fibre Channel dotate cu SFP-uri instalate în configurația propusă. 4 x 10Gbps iSCSI Base-T	Cerință îndeplinită
Tip de porturi pentru conectarea modulelor de expansiune	12Gbps SAS	Cerință îndeplinită
Management	Software de management și configurare a echipamentului. Software-ul trebuie licențiat pentru întreg sistemul, indiferent de capacitatea inițială sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită
Multipathing	Sistemul trebuie să includă capabilități server multipathing: failover și load balancing, indiferent de numărul de servere care se vor conecta la sistem (inițial și ulterior).	Cerință îndeplinită
Disponibilitate	Capabilități hot sparing.	Cerință îndeplinită
	Upgrade-urile de firmware, software și hardware trebuie să se poată face fără oprirea sistemului.	Cerință îndeplinită
	În cazul defectării unui controller, pentru host-urile cu conectivitate duală, failover-ul pe controller-ul	Cerință îndeplinită

	<p>ramas in functie trebuie sa se realizeze fara intrerupere (fara trecere prin zero).</p> <p>Protectia memoriei cache la caderile de curent prin descarcarea datelor direct pe discuri sau memorie non-volatila.</p> <p>Sistemul de stocare trebuie să includă, pentru asigurarea maximă a disponibilității datelor stocate, posibilitatea de configurarea a două astfel de sisteme de stocare identice în cluster, astfel încât un același volum de date prezentat serverelor, să poată fi stocat și accesat simultan (read / write) pe două echipamente fizic diferite, iar în cazul în care unul dintre sisteme devine indisponibil, datele să poată fi în continuare accesate (read / write) de pe celălalt sistem în mod automat. Aceasta funcționalitate trebuie să fie implementată la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fără a fi necesare alte echipamente de tip appliance suplimentare și trebuie să fie inclusă în configurația oferită.</p> <p>Furnizorul va include toate licențele și accesoriile necesare configurării în cluster a 2 echipamente de stocare identice oferite.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p> <p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Replicare locala</p>	<p>Sistemul trebuie sa includa functia pentru replicarea locala a volumelor, atat de tip snapshot cat si clona. Capabilitatea trebuie licentiata pentru intreaga capacitate de stocare oferita.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Replicare la distanta</p>	<p>Sistemul trebuie sa include, la nivelul controllerelor interne, functionalitatea de replicare la distanta a volumelor, atat de tip sincron cat si asincron cu</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

	<p>jurnalizare. Capabilitatea trebuie licentiata pentru intreaga capacitate de stocare oferata.</p>	
<p>Tiering</p>	<p>Sistemul trebuie sa includa functionalitatea de tiering (eventual cu licentiere ulterioara) 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).</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Monitorizare sistem de stocare</p>	<p>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.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Monitorizare END-TO-END</p>	<p>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 dependenta de capacitatea de stocare.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Performanta</p>	<p>Facilitate de monitorizare performante in timp real. Facilitatea trebuie licentiata pentru intregul sistem, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Alocare spatiu</p>	<p>Posibilitatea alocarii spatiului de stocare date, fara ca spatiul sa fie disponibil fizic (virtual storage/ thin provisioning).</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

Capabilitati de virtualizare	<p>Funcionalitate pentru virtualizarea de sisteme de stocare externe eterogene (producatori si modele), incluzand capabilitati de multi-tiering, thin provisioning, migrare date. Funcionalitatea de virtualizare trebuie sa fie implementata la nivelul controllerelor, fara a fi necesare alte echipamente hardware sau software suplimentare. Aceasta facilitatea va fi disponibila cu licentiere ulterioara</p>	Cerință îndeplinită
Asigurarea calitatii (QoS)	<p>Suport pentru configurarea de prioritati in utilizarea echipamentului de stocare de catre anumite aplicatii, in anumite momente. Functia trebuie licentiata pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.</p>	Cerință îndeplinită
Virtualizarea spatiului de stocare extern	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita conectarea la un alt sistem de stocare, de la acelasi producator sau de la alti producatori consacrați, astfel incat spatiul rezultat sa poata fi administrat ca si cand ar fi un singur sistem</p>	Cerință îndeplinită
Partitionarea resurselor	<p>Sistemul de stocare trebuie sa permita partitionarea resurselor, pentru separarea administrativa intre diferite compartimente/departamente</p>	Cerință îndeplinită
	<p>La nivelul controllerelor instalate, sistemul trebuie sa ofere posibilitatea partitionarii memoriei cache si alocarii acestor partitii in mod dedicat anumitor volume, in vederea optimizarii si garantarii performantei la nivel de volum de stocare</p>	Cerință îndeplinită

Compresie/Deduplicare	<p>Pentru volumele de stocare de tip Flash / SSD, sistemul de stocare trebuie să includă funcționalități de deduplicare și compresie, ce vor putea fi activate la cerere, la nivel de volum; acestea vor putea fi activate atât in-lin (sincron) atunci când se dorește eficientizarea maximă a capacității de stocare cât și post-proces (asincron) atunci când se dorește minimizarea impactul de performanță pe care aceste funcționalități îl pot avea asupra sistemului; aceste funcționalități vor permite comutarea manuală din modul in-line în modul post-proces, funcție de necesități</p>	Cerință îndeplinită
Retenție	<p>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</p>	Cerință îndeplinită
Tipul de montare al sistemului:	<p>Sistem de tip rack-mount, kit de montare în rack inclus.</p>	Cerință îndeplinită
Switch-uri SAN	<p>Se vor include în oferta 2 echipamente de tip switch SAN Fibre Channel pentru fiecare cluster de echipamente de stocare (22 în total), compatibile cu echipamentele de stocare furnizate și care vor asigura conectarea redundanță a serverelor solicitate la clusterul de echipamente de stocare.</p> <p>Aceste echipamente trebuie să îndeplinească minimal următoarele cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 porturi 32 Gb Fibre Channel în configurația oferită</li> </ul>	Cerință îndeplinită

	<p>- Minim 24 porturi 32 Gb Fibre Channel licentiate si activate impreuna cu tranceiverele de 32Gb aferente</p> <p>- instalabil in rack-uri standard 19" cu spatiu ocupat in rack maxim 1U</p>	
Garantie si suport	3 ani	Cerință îndeplinită

### 3.Storage tip B – 4 buc

Caracteristica	Cerinta tehnica	Status cerință
	Se vor oferta un numar de 4 echipamente de tip Storage pentru cea de-a 12-a locatie (locatia centrala). Acestea se vor configura, doua cate doua, intr-o configuratie de inalta disponibilitate de tip cluster (2 clustere de stocare distincte)	Cerință îndeplinită
	Fiecare din echipamentele individuale de stocare care constituie nodurile clusterelor (4 bucati in total) vor indeplini urmatoarele cerinte minimale si obligatorii:	Cerință îndeplinită
Arhitectura	Sistem de stocare total redundant (controllere RAID, plăci cu porturi către hosturi, plăci cu porturi către back-end, etc) prevăzută cu 2 controllere care funcționează în regim activ-activ. Echipamentul trebuie sa dispuna de minim 24 nuclee fizice instalate in controllere.	Cerință îndeplinită
Clasa echipament	Sistemul trebuie sa poata atinge un nivel de performanta de minim 4.000.000 IOPS si o latimea de banda de minim 20GB/secunda, in configuratie maxima	Cerință îndeplinită

Memorie Cache instalata	Minimum 768GB memorie cache instalata cu latenta minima de tip DDR4(nu vor fi acceptate tehnologii echivalente de extensie a memoriei cu dispozitive de latență superioară de tip SSD / flash configurate în interiorul sau în exteriorul controllere-lor)	Cerință îndeplinită
Tipuri de hard-disk-uri suportate	Discuri SAS, NL-SAS, SAS SSD, NVMe SSD	Cerință îndeplinită
Capacitate de stocare instalata	Se vor livra 32 de discuri identice de tip SSD cu o capacitate minima de 3.8TB per disc.	Cerință îndeplinită
Numărul de discuri suportate (în configurație maximă)	Minim 500	Cerință îndeplinită
Nivele RAID suportate:	Minim RAID 5, RAID 6, RAID 10	Cerință îndeplinită
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, ocupand un spatiu in rack de maxim 4U, precum si module de expansiune standard de minim 24 discuri, ocupand un spatiu in rack de maxim 2U;	Cerință îndeplinită
Tipuri de porturi pentru conectarea serverelor	8 x 32Gbps Fibre Channel dotate cu SFP-uri instalate in configuratia propusa. 4 x 10Gbps iSCSI Base-T	Cerință îndeplinită
Tip de porturi pentru conectarea modulelor de expansiune	12Gbps SAS	Cerință îndeplinită
Management	Software de management si configurare a echipamentului. Software-ul trebuie licentiat pentru intreg sistemul, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită
Multipathing	Sistemul trebuie sa includa capabilitati server multipathing: failover si load balancing, indiferent de	Cerință îndeplinită

	numarul de servere care se vor conecta la sistem (initial si ulterior).	
Disponibilitate	<p>Capabilitati hot sparing.</p> <p>Upgrade-urile de firmware, software si hardware trebuie sa se poata face fara oprirea sistemului.</p> <p>In cazul defectarii unui controller, pentru host-urile cu conectivitate duala, failover-ul pe controller-ul ramas in functione trebuie sa se realizeze fara intrerupere (fara trecere prin zero).</p> <p>Protectia memoriei cache la caderile de curent prin descarcarea datelor direct pe discuri sau memorie non-volatila.</p> <p>Sistemul să suporte fara licentiere suplimentara, în vederea creșterii disponibilității datelor in viitor, 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 fie implementata la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fara a fi necesare alte echipamente de tip appliance suplimentare si trebuie sa fie inclusa in configuratia ofertata.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p> <p>Cerință îndeplinită</p> <p>Cerință îndeplinită</p> <p>Cerință îndeplinită</p> <p>Cerință îndeplinită</p>
Replicare locala	Sistemul trebuie sa includa functia pentru replicarea locala a volumelor, atat de tip snapshot cat si clona. Capabilitatea trebuie licentiata pentru intreaga capacitate de stocare ofertata.	Cerință îndeplinită



<p>Replicare la distanta</p>	<p>Sistemul trebuie sa include, la nivelul controllerelor interne, functionalitatea de replicare la distanta a volumelor, atat de tip sincron cat si asincron cu jurnalizare. Capabilitatea trebuie licentiata pentru intreaga capacitate de stocare oferata.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Tiering</p>	<p>Sistemul trebuie sa includa functionalitatea de tiering (eventual cu licentiere ulterioara) 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).</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Monitorizare sistem de stocare</p>	<p>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.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Monitorizare END-TO-END</p>	<p>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 dependenta de capacitatea de stocare.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Performanta</p>	<p>Facilitate de monitorizare performante in timp real. Facilitatea trebuie licentiata pentru intregul sistem, indiferent de capacitatea initiala sau viitoare a acestuia.</p>	<p>Cerință îndeplinită</p>

Alocare spatiu	Posibilitatea alocarii spatiului de stocare date, fara ca spatiul sa fie disponibil fizic (virtual storage/ thin provisioning).	Cerință îndeplinită
Capabilitati de virtualizare	<p>Sistemul de stocare trebuie să includă, pentru asigurarea maximă a disponibilității datelor stocate, posibilitatea de configurarea a două astfel de sisteme de stocare identice în cluster, astfel încât un același volum de date prezentat serverelor, să poată fi stocat și accesat simultan (read / write) pe două echipamente fizic diferite, iar în cazul în care unul dintre sisteme devine indisponibil, datele să poată fi în continuare accesate (read / write) de pe celălalt sistem în mod automat. Aceasta funcționalitate trebuie să fie implementată la nivelul controllerelor sistemului de stocare, fără a fi necesare alte echipamente de tip appliance suplimentare și trebuie să fie inclusă în configurația oferită.</p> <p>Furnizorul va include toate licențele și accesoriile necesare configurării în cluster a 2 echipamente de stocare identice oferite.</p>	Cerință îndeplinită
Asigurarea calitatii (QoS)	Suport pentru configurarea de prioritati în utilizarea echipamentului de stocare de către anumite aplicatii, în anumite momente. Funcția trebuie licențiată pentru întreg sistemul, indiferent de capacitatea inițială sau viitoare a acestuia.	Cerință îndeplinită
Virtualizarea spatiului de stocare extern	Sistemul de stocare trebuie să permită conectarea la un alt sistem de stocare, de la același producător sau de la alți producători consacrați, astfel încât spațiul rezultat să poată fi administrat ca și când ar fi un singur sistem	Cerință îndeplinită

Partitionare resurselor	Sistemul de stocare trebuie sa permita partitionarea resurselor, pentru separarea administrativa intre diferite compartimente/departamente	Cerință îndeplinită
Compresie/Deduplicare	<p>La nivelul controlerelor instalate, sistemul trebuie sa ofere posibilitatea partitionarii memoriei cache si alocarii acestor partitii in mod dedicat anumitor volume, in vederea optimizarii si garantarii performantei la nivel de volum de stocare</p> <p>Pentru volumele de stocare de tip Flash / SSD, sistemul de stocare trebuie să includă funcționalități de deduplicare și compresie, ce vor putea fi activate la cerere, la nivel de volum; acestea vor putea fi activate atât in-lin (sincron) atunci când se dorește eficientizarea maximă a capacității de stocare cât și post-proces (asincron) atunci când se dorește minimizarea impactul de performanță pe care aceste funcționalități îl pot avea asupra sistemului; aceste funcționalități vor permite comutarea manuală din modul in-line în modul post-proces, funcție de necesități</p>	Cerință îndeplinită
Retentie	Sistemul de stocare trebuie sa permita definirea de permisiuni de tip read-only pentru accesul la volume, pentru o perioada definita de timp, astfel incat datele sa nu poata fi modificate	Cerință îndeplinită
Tipul de montare al sistemului:	Sistem de tip rack-mount, kit de montare in rack inclus.	Cerință îndeplinită
Switch-uri SAN	Se vor include in oferta 2 echipamente de tip switch SAN Fibre Channel pentru fiecare cluster de echipamente de stocare (4 in total), compatibile cu	Cerință îndeplinită

	<p>echipamentele de stocare furnizate si care vor asigura conectarea redundanta a serverelor solicitate la clusterul de echipamente de stocare.</p> <p>Aceste echipamente trebuie sa indeplineasca minimal urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 24 porturi 32 Gb Fibre Channel in configuratia oferita</li> <li>- Minim 16 porturi 32 Gb Fibre Channel licentiate si activate impreuna cu traneivelele de 32Gb aferente</li> <li>- instalabil in rack-uri standard 19" cu spatiu ocupat in rack maxim 1U</li> </ul>	
Garantie si suport	3 ani	Cerință îndeplinită

#### 4.Switch-uri de interconectare - 24 buc

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala	Status cerință
Echipamentele de rețea de trebuie oferite într-o configuratie redundanta (2 echipamente) la nivelul fiecăreia din cele 12 locații. Ele vor asigura conectivitatea între serverele furnizate cat si intre rețeaua existenta si noua infrastructura de servere.		Cerință îndeplinită
Cerințe tehnice generale	<p>Echipamentul va avea caracteristicile unui switch Layer 2/ Layer 3 destinat mediului de centru de date, care sa asigure simultan urmatoarele functionalitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfete fizice disponibile: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 48 1G/10G/25G Ethernet</li> <li>- Minim 6 40G/100G Ethernet (cu conector QSFP28)</li> </ul> </li> </ul>	Cerință îndeplinită

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sasiu instalabil in rack de 19";</li> <li>- Inaltime maxima 1RU, per switch;</li> <li>- Kit de rack-are inclus.</li> </ul>	
Conectica instalata (per switch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un (1) port de tip 100 Gigabit Ethernet echipat cu cablu pasiv de tip QSFP28-QSFP28 si lungime de cel putin 1 metru</li> <li>- Douazecisipatru(24) porturi echipate cu cablu pasiv SFP28-SFP28 si lungime de cel putin 3 metri (9 bucati suplimentare pentru echipamentele din locatia centrala)</li> <li>- Doua (2) porturi de tip 10 Gigabit Ethernet echipate cu transceivere optice de tip SFP+ pentru fibra optica multi-mode cu conector LC;</li> <li>- Sase (6) porturi de tip 1G Ethernet echipate cu transceivere cu conector RJ45</li> <li>- Minim 1 interfata 100Base-TX/1000Base-T pentru management „out of band”;</li> <li>- Minim 1 port consola seriala;</li> <li>- Minim 1 port USB;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerință îndeplinită</li> </ul>
Performante (per switch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitate de comutare: minim 3.5 Tbps (bidirectional) si minim 1.5 Bpps;</li> <li>- Tabela de adrese MAC de minim 200000 de inregistrari;</li> <li>- Minim 3900 de ID-uri pentru VLAN-uri per switch</li> <li>- Latenta sub 1000nanosecunde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerință îndeplinită</li> </ul>

<p>Funcionalitati minimale de nivel 2 instalate</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesor de cu cel puțin 4 nuclee si min. 16GB memorie</li> <li>- Incapsulare IEEE 802.1Q;</li> <li>- Rapid Spanning Tree Plus (RSTP) sau echivalent;</li> <li>- Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s)</li> <li>- VLAN Spanning Tree Protocol (VSTP) instances:</li> <li>- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad;</li> <li>- Mecanisme de control al inundarii rețelei cu trafic unicast, multicast si broadcast;</li> <li>- Suport VLAN de tip trunk 802.1Q;</li> <li>- Suport pentru protocolul VXLAN</li> </ul>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Funcionalitati minimale de nivel 3 suportate</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport pentru urmatoarele protocoale Layer 3 (eventual cu licentiere suplimentare) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Static routing</li> <li>- Open Shortest Path First (OSPF)</li> <li>- Border Gateway Protocol (BGP)</li> </ul> </li> <li>- Cel puțin 200000 intrari in tabela de routare</li> <li>- DHCP snooping</li> </ul>	<p>Cerință îndeplinită</p>
<p>Funcionalitati minimale de QoS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Layer 2 IEEE 802.1p</li> <li>- Configurare QoS per port;</li> <li>- Minim 8 cozi hardware per port</li> </ul>	<p>Cerință îndeplinită</p>

Funcionalitati de inalta disponibilitate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surse de alimentare, ventilatoare si module de expansiune de tip "hot-swappable";</li> <li>- Surse de alimentare redundante tip "1:1";</li> <li>- Ventilatoare redundante tip "N:1"</li> <li>- Functionalitate inclusa de tip clusterizare pentru crearea unui echipament unitar din punct de vedere logic ca functionare si management si cu inalta disponibilitate</li> </ul>	Cerință îndeplinită
Funcionalitati de management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suport pentru netflow/sflow sau echivalent</li> <li>- Suport pentru standardele Tacacs+ si Radius</li> <li>- Suport pentru protocolul SSHv2</li> <li>- Autentificare cu utilizator si parola</li> </ul>	Cerință îndeplinită
Garantie	36 luni	Cerință îndeplinită

### 5.Rack infrastructura - 13 cpl

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala	Status cerință
	Pentru interconectarea si instalarea tuturor elementelor „Sistem informatic integral” se va ofera un set compus din rack si accesorii pentru interconectarea si pozitionarea fizica a echipamentelor pentru fiecare din cele 12 locatii (1 rack pe fiecare din cele 11 locatii si 2 rack-uri pentru locatia centrala).	Cerință îndeplinită
Rack	42U 19in, min 600mm x 1100mm, usi perforate(fata/spate), suporta greutate de min 1000 Kg, min 2 x PDU inclus pentru alimentarea duala UPS/direc retea a echipamentelor din rack	Cerință îndeplinită
UPS	UPS tehnologice on-line min. 10KVA spatiu ocupat in rack max 6U, Display grafic LCD, timp de rulare scalabil prin	Cerință îndeplinită

	adaugarea ulterioara de cabinete de baterii aditionale, , interfete management Ethernet RJ/45 10/100	
Switch management	Switch 24 porturi Gigabit Ethernet, Layer 2 , rack-mount, pentru interconectarea tuturor porturilor de management „out- of-band” ale echipamentelor furnizate	Cerință îndeplinită
Garantie	3 ani	Cerință îndeplinită

#### 6.Servicii aferente implementarii contractului

Caracteristica	Cerinta tehnica minimala	Status cerință
Furnizorul va trebui sa asigure cu personal calificat pe tehnologiile propuse serviciile de instalare , punere in functiune (configurare) si migrare pentru toate cele 12 locatii ale Beneficiarului.		Cerință îndeplinită
Serviciile de implementare vor asigura cel putin urmatoarele activitati principale pentru fiecare din locatii:		
Instalare rack-ului furnizat pe pozitie si montarea tuturor echipamentelor furnizate in interiorul rack-ului respectiv		Cerință îndeplinită
Cablarea retelelor de date si de alimentare in interiorul rack-ului (Furnizorul va asigura toate elementele de conectica din interiorul rack-ului pentru a asigura o solutie functionala la cheie)		Cerință îndeplinită
Configurarea retelei dedicate de management „out-of-band”		Cerință îndeplinită
Efectuarea de update-uri de firmware ale echipamentelor		Cerință îndeplinită
Configurare echipamente de retea LAN (switch-urile furnizate) si interconectarea cu rețeaua LAN existenta		Cerință îndeplinită
Configurare rețea SAN		Cerință îndeplinită
Configurare echipamente de stocare in cluster		Cerință îndeplinită



Configurare echipamente stocare (definirea de matrici RAID, definirea de volume si maparea care servere)	Cerință îndeplinită
Prezentarea unui plan detaliat cu privire la modul de realizare a migrării masinilor virtuale existente de pe infrastructura actuala pe noua infrastructura cu impact minimal asupra activității curente Beneficiarului	Cerință îndeplinită
Efectuarea migrării masinilor virtuale existente de pe infrastructura actuale pe noua infrastructura (maxim 10 masini virtuale pentru cele 11 locatii si maxim 100de masini virtuale pentru a 12a locatie)	Cerință îndeplinită
Livrarea unui document de tip "Raport de instalare si configurare " ce va cuprinde toate modificarile implementate în cadrul sistemului.	Cerință îndeplinită
Implementarea va fi considerată finalizată doar în momentul în care soluția este complet funcțională și au fost realizate toate configurările si migrările necesare.	Cerință îndeplinită
Costul serviciilor de implementare ce vor fi derulate de către prestator, vor face parte integrantă din ofertă.	Cerință îndeplinită
Contractantul trebuie să asigure cadrul profesional adecvat desfășurării proiectului în bune condiții. Contractantul va pune la dispoziție toți specialiștii necesari pentru îndeplinirea scopului și obiectivelor proiectului, cu timpi minimi de indisponibilitate al soluțiilor Beneficiarului si fără a genera pierderi de date	Cerință îndeplinită
Contractantul este obligat să deruleze toate activitățile de instalare, configurare si migrare cu personal certificat, urmând a fi nominalizați experți diferiți pentru fiecare rol solicitat	Cerință îndeplinită
Având în vedere faptul că echipamentele solicitate au ca destinație înlocuirea unor echipamente uzate moral/fizic, la nivel național, beneficiarul se va asigura că noile echipamente vor fi distribuite în locațiile necesare, pe cheltuiala proprie, iar furnizorul va asigura integrarea echipamentelor în rețeaua existentă, fără costuri suplimentare.	Cerință îndeplinită

<b>Preț estimat</b>	<b>Preț ofertă</b>
<b>9.842.000,00 lei</b>	<b>~ 29.250.000,00 lei (5.850.000,00 Euro)</b>



**Oferta nr. 6 inregistrata cu nr. 2771/08.02.2023**

Cerinta tehnica minimala	Status cerință
Sistemul de stocare trebuie sa contina 2 controllere/noduri, toate active, in configuratie redundanta	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare ofertat trebuie sa fie conceput sa asigure o disponibilitate de 99,9999%, configurat pentru asigurarea unei inalte disponibilitati	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa ofere posibilitatea de scalabilitate minim 12 controllere/noduri, toate active - capabilitate tip scale-out	Cerință îndeplinită
Configuratii RAID suportate - minim RAID cu dubla paritate si RAID cu tripla paritate sau echivalent din punct de vedere protectie	Cerință îndeplinită
Memoria trebuie sa fie de minim 64 GB per sistem de stocare	Cerință îndeplinită
<ul style="list-style-type: none"><li>Sistemul de stocare trebuie sa includa memorie cache de tip NVMe Flash Cache de minimum 2TB (1TB per fiecare controller/node);</li></ul>	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa ofere minim 50TB capacitate utila, folosind discuri SAS cu rotatie 10k in configuratie RAID cu paritate dubla + rezerva tip Hot Spare;	Cerință îndeplinită
Scalabilitate pentru un minimum de 132 discuri hot-swap per sistem de stocare	Cerință îndeplinită
Surse redundante de tip hot-swap pentru controlere/noduri si unitati de expansiune discuri	Cerință îndeplinită
Ventilatoare pentru racire de tip hot-swap	Cerință îndeplinită
Kit de rack-are inclus	Cerință îndeplinită
Discuri suportate <ul style="list-style-type: none"><li>Discuri de tip SSD de cel puțin 3TB;</li><li>Discuri de tip SAS la 10Krpm de cel puțin 1,8TB;</li><li>Discuri de tip NL la 7,2Krpm de cel puțin 4TB;</li></ul>	Cerință îndeplinită
<ul style="list-style-type: none"><li>Minim 8 porturi tip SFP+, echipate cu 4 module FC 16Gbps per sistem (2 interfete per controller/node);</li></ul>	Cerință îndeplinită
<ul style="list-style-type: none"><li>Se vor include cablurile si interfetele necesare pentru conectarea la infrastructura minim doua porturi per controller. Pentru conectarea unuia dintre sisteme la infrastructura existenta, in oferta vor fi incluse si 4 interfete FC 8Gbps necesare pentru echipamentul Cisco UCS-FI-6248UP la care va fi conectat</li></ul>	Cerință îndeplinită

**Adresa de corespondență**

str. Ion Câmpineanu, nr. 11 (Union International Center), Sector. 1, C.P. 010031, București  
Centrala Tel: +4 021 311 01 46  
Cabinet Director General Tel: +4 021 315 13 01  
Tel / Fax: +4 021 312 37 38 | Tel: +4 021 311 03 96  
Email: secretariat.general@rowater.ro

**Sediul central**

str. Edgar Quinet, nr. 6, Sector 1, C.P. 010018, București  
Cod Fiscal: RO 24326056 / 13.08.2008  
Cod IBAN: RO85 TREZ 7005 0220 1X00 9067

Sistemul de stocare sa permita ulterior instalarea si folosirea interfetelor de tip SFP+ 10G Ethernet fara a fi necesara achizitia de licente suplimentare	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa permita acces atat la nivel de block cat si fisier	Cerință îndeplinită
Protocoale suportate si acces unificat de date prin FC, FCoE, iSCSI, NFS, pNFS, CIFS/SMB licentiate	Cerință îndeplinită
Suport pentru hard-disk-uri cu interfata SAS 12 Gbps	Cerință îndeplinită
• Sistemul trebuie sa suporte mixarea sertarelor de discuri de tip SFF (Small Form Factor) si LFF (Large Form Factor);	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa includa posibilitatea de alocare catre servere a unei capacitati de stocare mai mare decat cea fizic disponibila (thin provisioning)	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa permita implementarea mecanismelor de asigurare QoS adaptiv (Quality of Service) pentru toate protocoalele sistemului de stocare, si cresterea unui volum pentru a creste limitele de performanta	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa includa capabilitati de realizare a imaginilor instantanee (snapshot) si copiere completa (clones);	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa asigure compresia datelor inline pe toate protocoalele	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa asigure deduplicarea datelor atat inline cat si postprocesare	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa asigure compactarea datelor inline pe toate protocoalele	Cerință îndeplinită
Sistemul oferat sa ofere posibilitatea de licentiere suplimentara pentru replicare sincrona si asincrona a datelor, capabilitati pentru volume de tip WORM	Cerință îndeplinită
Encriptarea oricarui volum de date de pe sistemele de stocare oferate fara a fi necesare discuri cu criptare speciale. Acesta functionalitate trebuie inclusa	Cerință îndeplinită
Inclusa si functionalitatea de tip Data at Rest Encryption si modul TPM (Trusted Platform Module)	Cerință îndeplinită
Adaugarea de capacitati de stocare trebuie sa poata fi realizata Online / non-disruptive cu sistemul de fisiere complet operational prin adaugarea de mai multe discuri si unitati de expansiune	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie sa includa software pentru monitorizare si posibilitatea de a accesa un portal de monitorizare si suport care ofera informatii despre performanta si utilizarea resurselor sistemului de stocare, precum date istorice minim 1 an	Cerință îndeplinită

Echipamentele oferite trebuie să fie compatibile cu soluția existentă (NetApp FAS2554) și să poată fi adăugate ulterior în vederea realizării unei arhitecturi de tip cluster cu 6 noduri cu același sistem de administrare, arhitectura certificată de producătorul echipamentelor	Cerință îndeplinită
Echipamentele oferite trebuie să fie compatibile cu soluția existentă (NetApp FAS2554) și să poată fi configurate ulterior în vederea realizării unei arhitecturi de DR (replicare asincronă / sincronă) între echipamente	Cerință îndeplinită
Sistemul de stocare trebuie să suporte cel puțin următoarele sisteme de operare: Microsoft Windows Server, inclusiv Microsoft Hyper-V, VMware vSphere, Linux	Cerință îndeplinită
Toate echipamentele vor fi instalate la sediul central al Beneficiarului	Cerință îndeplinită
Furnizorul are obligația de a instala, configura, integra în rețeaua operațională a Beneficiarului și pune în funcțiune echipamentele livrate în termen de maxim 10 zile lucrătoare de la data livrării. Punerea în funcțiune a echipamentelor se finalizează cu încheierea procesului verbal de recepție	Cerință îndeplinită
Se vor asigura serviciile de instalare, configurare a echipamentelor	Cerință îndeplinită
Se vor asigura serviciile de configurare necesare pentru redistribuirea unor funcționalități pe noile echipamente. Acestea includ modificări/configurări la nivelul infrastructurii de rețea (Cisco UCS-FI-6248UP, UCS-FI-6332-16UP) precum și la nivelul infrastructurii de virtualizare	Cerință îndeplinită
Suport hardware cu SLA (Service Level Agreement) de 24x7xNBD (24 ore pe zi, 7 zile pe săptămână, remediere în următoarea zi lucrătoare), pe o perioadă de 3 (trei) ani, care să garanteze diagnosticarea echipamentului/modulului defect și înlocuirea acestuia, fără costuri suplimentare pentru beneficiar	Cerință neîndeplinită
Suport software pe o perioadă de 3 (trei) ani, acoperind dreptul de a face update-uri software la sistemul de operare al echipamentului-ului ori de câte ori este necesar	Cerință îndeplinită
Se vor preciza part-number-ele care asigură condițiile de garanție hardware și suport software mai sus menționate. Suportul software și hardware trebuie să fie de la același producător. La semnarea procesului verbal de acceptanță Furnizorul va demonstra activarea serviciilor de suport pe site-ul producătorului	Cerință neîndeplinită

Echipamentele, solutiile si licentele furnizate vor asigura cel putin parametrii solicitati in caietul de sarcini	Cerință îndeplinită
Echipamentele, solutiile si licentele furnizate vor fi noi, neutilizate. Nu se accepta echipamente folosite anterior, resigilate, remanufacturate. Ofertantul trebuie sa faca dovada ca produsele livrate sunt achizitionate de la furnizori autorizati de catre producatorii acestora si acestia vor certifica autenticitatea documentelor de insotire a echipamentelor livrate pentru clientul ANAR	Cerință îndeplinită
Echipamentele livrate vor fi insotite de declaratii de conformitate CE si certificat de garantie	
Toate costurile privind transportul la sediul beneficiarului, manopera de inlocuire/remediere, manopera de upgrade, configurare si integrare in solutiile existente, sau alte costuri aditionale sunt incluse in pretul contractului	Cerință neîndeplinită
In perioada de garantie a echipamentelor si solutiilor, Furnizorul are obligatia de a asigura, fara cheltuieli suplimentare din partea Beneficiarului, servicii de suport tehnic ce presupun inclusiv inlocuirea echipamentelor defecte, upgrade-uri software, remedierii de natura software. Pentru inlocuirea/remedierea defectelor aparute la echipamentele tehnice, Furnizorul are obligatia de a asigura servicii de suport 7 zile pe saptamana (Luni – Duminica), 24 ore pe zi, pe tot parcursul unui an calendaristic, inclusiv sarbatorile legale	Cerință neîndeplinită
Furnizorul are obligatia de a readuce echipamentele in starea operationala maximum urmatoarea zi lucratoare de la confirmarea defectului	Cerință neîndeplinită
Reparatia este considerata finalizata in urma verificarii ca functionarea defectuoasa a produsului a fost corectata. Furnizorul are obligatia de a efectua toate operatiunile necesare punerii in functiune a echipamentului (instalare, configurare, integrare in infrastructura IT a beneficiarului), fara costuri suplimentare din partea Beneficiarului	Cerință neîndeplinită
Toate piesele de schimb furnizate in perioada de garantie, vor fi noi si vor beneficia de aceeasi perioada de garantie ca si echipamentele initiale si de aceleasi conditii de reparatii si suport tehnic ca si echipamentele achizitionate initial	Cerință neîndeplinită
Pentru hardware, ofertantul se obliga sa remedieze orice defectiune maximum urmatoarea zi lucratoare de la confirmarea necesitatii de inlocuire	Cerință îndeplinită
Pentru defectiuni software, ofertantul se obliga sa restaureze sistemul/platforma/aplicatia la ultima configuratie stabila cunoscuta maximum urmatoarea zi lucratoare de la anuntarea defectului, sa trimita catre producator, in vederea	Cerință neîndeplinită

solutionarii, problemele neremediate si sa aplice patch-urile, recomandarile sau imaginile corectate primite de la acesta, conform unei programari agreate cu beneficiarul	
Limba in care se va redacta oferta si toate anexele acesteia este limba romana. Singurele documente care vor fi acceptate in limba engleza sunt cele de la producator care demonstreaza functionalitatile solicitate	Cerință îndeplinită
Toate documentele trebuie sa fie electronice si sa permita cautarea in document	Cerință îndeplinită
Oferta trebuie sa includa raspunsuri la toate cerintele din caietul de sarcini cu referinta la documentatia producatorului sau la alta resursa publica ce arata modul de indeplinire a cerintei. Nu sunt acceptate raspunsurile de tipul „solutia indeplineste cerinta” sau copierea cerintei fara a se oferi o descriere a functionalitatii, capturi de ecrane, referinte cu numarul paginii/capitolului catre documentatia producatorului etc. Raspunsurile incomplete vor fi declarate neconforme	Cerință neîndeplinită
Oferta trebuie sa includa o descriere pe larg a solutiei propuse	Cerință neîndeplinită

<b>Preț estimat</b>	<b>Preț ofertă</b>
<b>299.000,00 lei</b>	<b>~ 349.718,05 lei (69.943,61 Euro)</b>

## CONCLUZII

Având în vedere ofertele financiare depuse în cadrul prezentei consultări de piață, analizate de Comisia de evaluare constituita in baza Deciziei nr. 206/07.03.2023, putem trage următoarele concluzii:

1. Pentru produsul "Sistem informatic integrat" media prețurilor propuse de operatorii economici este de aproximativ **trei ori mai mare (~30.000.000,00 lei)** față de prețul estimat de autoritatea contractantă (9.842.000,00 lei);
2. Pentru produsul "Soluție informatică integrată, pentru asigurarea recuperării datelor in caz de dezastru (DR)" media prețurilor propuse de operatorii economici este de **3.500.000,00 lei**, o creștere de 7% față de prețul estimat de autoritatea contractantă, respectiv 3.266.000,00 lei;
3. Pentru produsul "Sistem de stocare și rulare mașini virtuale 50TB" a existat o singură ofertă care, deși este incompletă, a prezentat o ofertă de preț de **aproximativ 350.000,00 lei**, indicând o creștere de 17% față de prețul estimat de autoritatea contractantă, respectiv 299.000,00 lei;
4. Pentru restul produselor nu au fost prezentate oferte.

Mentionam faptul ca informatiile obtinute prin prezenta consultare de piata vor fi folosite pentru estimarea valorii contractului de produse ce va fi achizitionat ulterior si nu implica nici o obligatie, scopul acestei cercetari de piata fiind informative, de promovare a necesitatii autoritatii contractante si concurentei loiale.






Director Departament Economico-Financiar  
Ec. Liliana MICHINECI



Şef Serviciu Achiziţii  
Ec. Marian MANTA



COMISIA DE EVALUARE:

Preşedinte:	Mihai OLARU - Şef Serviciu CTI	
Membrii:	Ec. Iuliana MARICUŢ - Director D.I.M.R.R.	
	Flavius Alexandru BANDEA - Administrator retea CTI	
	Sef Serviciu P.P. - Ing. Gabrielea BUREŢEA	
	Mihai ENCIU - Administrator de retea Serviciu CTI	

Intocmit,  
Mădălina NICULA

