

Anexa 1

Matricea de conformitate conform cerințelor solicitate din caietul de sarcini privind achiziționarea - „Platforma de procesare și stocare unificat de tip hyperconvergent”.

Sistem de procesare și stocare unificat de tip hyperconvergent		
Sistemul va fi compus din minim 3 noduri ce vor asigura atât partea de procesare cât și zona de stocare a datelor. Pentru o performanță ridicată a sistemului se va asigura interconectarea nodurilor pe o rețea redundantă de 10G. Soluția oferită va trebui să poată fi extinsă prin achiziția ulterioară a unui sistem de tip back-up, replicare și disaster recovery de la același vendor pentru a exista o integrare nativă a soluției. Produsele oferite trebuie să se regasească în Gartner, cadranul de lideri.		Sistemul oferit este Dell EMC VXRail500 E560 Hybrid & E560F All Flash , compus din 3 noduri, care va asigura atât partea de procesare cât și zona de stocare a datelor. Interconectarea nodurilor va fi asigurată pe o rețea redundantă de 10G a clientului. Soluția oferită poate fi extinsă prin achiziția ulterioară a unui sistem de tip back-up, replicare și disaster recovery de la același vendor pentru a exista o integrare nativă a soluției. Produsul oferit se regăsește în Gartner, cadranul de lideri.
Fiecare nod din cadrul soluției va avea următoarele caracteristici tehnice minime:		Pentru fiecare nod din cadrul soluției va propunem următoarele caracteristici tehnice: Dell EMC VXRail500 E560 Hybrid & E560F All Flash
Caracteristica	Cerinte tehnice minime	Cerinte tehnice propuse
Form Factor	1U	Echipamentul oferit corespunde cerințelor solicitate de (1U)
Procesor	Procesor x86 18-core (36 fire executie), la frecvență de min. 2,70 GHz, min. 24 MB L3 cache pentru fiecare procesor, litografie pe 14nm, suport pentru două procesoare, un procesor instalat.	CPU 6150 18C 2.7 GHz. Procesor x86 18-core (36 fire executie), la frecvență de 2,70 GHz, 24 MB L3 cache pentru fiecare procesor, litografie pe 14nm, suport pentru două procesoare, un procesor instalat.
Memorie RAM	128 GB DDR4 2400MHz ECC cu suport până la 1,5TB pe CPU	128 GB DDR4 2400MHz ECC cu suport până la 1,5TB pe CPU (4 x 32GB RDIMM)
Capacitate de stocare internă	2 x 400 GB SSD (cu cel puțin 10 cicluri de înregistrare repetată a capacității totale pe zi) 8 x 2.4TB 10K SAS 12G 2 x 240GB SSD M.2 sistem redundant de tip flash pentru instalarea și rularea hypervizorului.	Echipamentul oferit dispune de următoarea capacitate de stocare : 2 x SSD 400GB 10WPD 2.5INCH; 8 x HDD SAS 2.4TB 10K 512E 2.5INCH; 2 x 240GB SSD M.2 sistem redundant de tip flash pentru instalarea și rularea hypervizorului.
Interfete rețea	4 x 10Gbe Ethernet 1 x 1Gbe Management Port	Echipamentul oferit dispune de următoarele interfețe de rețea: 4 x 10Gbe Ethernet

		1 x 1Gbe Management Port
Interfete USB	2 x USB 3.0 spate 1 x USB 2.0 fata	Echipamentul oferat corespunde cerintelor solicitate
Surse alimentare electrica	Doua surse identice pentru redundanta. Capacitate min 1100W	Echipamentul oferat dispune de dual HOTPLG 1100W.
Solutia propusa va avea o platforma unificata de management care va permite vizualizarea resurselor hardware, consumul acestora, erori si evenimente, cat si posibilitatea de a se conecta direct la portalul de support al producatorului pentru deschiderea si gestionarea tichetelor de service (evenimente hardware, evenimente software). Intreaga solutie va avea un singur punct de contact din punct de vedere al asigurarii suportului hardware (nodurile de procesare si stocare) si software (virtualizare, management, backup) ce va pune la dispozitie atat un numar de contact telefonic cat si un portal unificat in care sa apara istoricul evenimentelor de service, starea evenimentelor in desfasurare cat si posibilitatea de a deschide unele noi. Tot in cadrul portalului vor fi disponibile actualizari ale software-ului ce ruleaza pe platforma, ghiduri de configurare si administrare, cat si informatii despre garantia solutiei si a suportului software. Portalul trebuie sa faciliteze intercatiunea cu inginerii de service ai producatorului prin intermediul unor instrumente interactive (chat/WebEx/Skype/voip). Sistemul va avea un mecanism intern de tip Life Cycle Manager care va gestiona update-uri, upgrade-uri in mod centralizat. Adaugarea de resurse (procesare/memorie/spatiu de stocare) trebuie sa se faca transparent prin metode de tip scale-up, fara intreruperea functionalitatilor, din interfata de management.		Echipamentul oferat dispune de o platforma unificata de management care permite vizualizarea resurselor hardware, consumul acestora, erori si evenimente, cat si posibilitatea de a se conecta direct la portalul de support al producatorului pentru deschiderea si gestionarea tichetelor de service (evenimente hardware, evenimente software). Intreaga solutie este un singur punct de contact din punct de vedere al asigurarii suportului hardware (nodurile de procesare si stocare) si software (virtualizare, management, backup) este la dispozitie atat un numar de contact telefonic cat si un portal unificat in care apare istoricul evenimentelor de service, starea evenimentelor in desfasurare cat si posibilitatea de a deschide unele noi. Tot in cadrul portalului este disponibil actualizarea software-ului pe care ruleaza platforma, ghiduri de configurare si administrare, cat si informatii despre garantia solutiei si a suportului software. Portalul este dispus de interactiunea cu inginerii de service ai producatorului prin intermediul unor instrumente interactive (chat/ WebEx/ Skype/ voip). Sistemul are un mecanism intern de tip Life Cycle Manager care gestioneaza update-uri, upgrade-uri in mod centralizat. Adaugarea de resurse (procesare/memorie/spatiu de stocare) se face transparent prin metode de tip scale-up, fara intreruperea functionalitatilor, din interfata de management.
Solutia propusa va avea la baza un nivel de virtualizare a resurselor fizice pentru rularea resurselor in varianta masini virtuale si containere. Astfel solutia propusa trebuie să nu depinda de un sistem de operare gazdă a cărui actualizare să afecteze disponibilitatea și funcționalitatea serverelor, respectiv a mașinilor virtuale care rulează pe serverele respective. Amprenta pe disc a hypervisor-ului să fie cat mai mică (sub 300MB) astfel încât instalarea hypervisor-ului să fie facuta foarte rapid (direct pe server) chiar și din rețea, oferind totodata posibilitatea de boot-are de pe stick USB. Suport pentru USB 3.0 (client attached to Linux VMs) și rularea de aplicații grafice (DirectX 9 sau OpenGL2.1) pe mașinile virtuale si suport pentru		Solutia ofertata are la baza un nivel de virtualizare a resurselor fizice pentru rularea resurselor in varianta masini virtuale si containere. Solutia ofertata nu depinde de un sistem de operare gazda a cărui actualizare să afecteze disponibilitatea și funcționalitatea serverelor, respectiv a mașinilor virtuale care rulează pe serverele respective. Amprenta pe disc a hypervisor-ului este pînă la 300MB astfel încât instalarea hypervisor-ului se face foarte rapid (direct pe server) chiar și din rețea, oferind totodata posibilitatea de boot-are de pe stick USB. Suport pentru USB 3.0 (client attached to Linux VMs) și rularea de aplicații grafice (DirectX 9 sau OpenGL2.1) pe mașinile

accelerare video hardware pentru mașinile virtuale cu sisteme de operare Linux sau Windows.

Solutia propusa trebuie:

- Să permită conectarea peste rețea printr-un concentrator de porturi seriale la consola serială a oricărei mașini virtuale (ex. Linux);
- Să ofere o securitate crescută prin încărcarea proceselor importante la nivel de hypervisor în zonele de memorie reziliante, prin utilizarea ultimelor funcționalități disponibile în noile versiuni de procesoare;
- Să ofere o scalabilitate crescută prin configurarea în clustere de înaltă disponibilitate cu până la 64 de host-uri;
- Să dispună de capacități de failover astfel încât, în cazul defectării unui host, mașinile virtuale care rulează pe acel host să fie restartate automat pe celelalte host-uri din cluster;
- Să dispună de capacități de failover astfel încât, în cazul defectării parțiale a unui host, mașinile virtuale care rulează pe acel host să fie migrate automat pe celelalte host-uri din cluster iar host-ul degradat să fie trecut automat în mentenanță după evacuarea mașinilor virtuale;
- Să dispună de capacități de failover care să detecteze problemele de acces la datastore la nivel de host și să restarteze automat mașinile virtuale afectate pe un alt host din cluster;
- Să ofere posibilitatea de integrare cu soluții 3rd party care să asigure funcții de failover la nivel de aplicații, astfel încât, în cazul defectării aplicațiilor instalate în interiorul unei mașini virtuale (ex. SQL server, IIS, TC server, aplicații critice SAP HANA) respectivele aplicații să fie restartate în mod automat pe baza unor politici predefinite, fie local, fie pe un alt host din cluster
- Să permită identificarea și evitarea situațiilor de split-brain prin monitorizarea stării host-urilor atât la nivelul rețelei de management cât și la nivelul storage-ului comun;
- Să ofere posibilitatea asigurării unei disponibilități continue, fără pierdere de date, pentru mașinile virtuale configurate cu până la 4 virtual CPU-uri și 64GB RAM, în cazul defectării fizice a host-urilor pe care rulează;
- Să permită replicarea mașinilor virtuale la nivel de host, independent de tipul stocării folosite la sursă și destinație, asigurând un RPO (recovery point objective) de minimum 5 minute;

virtuale și suport pentru accelerare video hardware pentru mașinile virtuale cu sisteme de operare Linux sau Windows.

Solutia oferita:

- Permite conectarea peste rețea printr-un concentrator de porturi seriale la consola serială a oricărei mașini virtuale;
- Oferă o securitate crescută prin încărcarea proceselor importante la nivel de hypervisor în zonele de memorie reziliante, prin utilizarea ultimelor funcționalități disponibile în noile versiuni de procesoare;
- Oferă o scalabilitate crescută prin configurarea în clustere de înaltă disponibilitate până la 64 de host-uri;
- Dispune de capacități de failover care în cazul defectării unui host, mașinile virtuale care rulează pe acel host să fie restartate automat pe celelalte host-uri din cluster iar host-ul degradat să fie trecut automat în mentenanță după evacuarea mașinilor virtuale;
- Dispune de capacități de failover care în cazul defectării parțiale a unui host, mașinile virtuale care rulează pe acel host să fie migrate automat pe celelalte host-uri din cluster iar host-ul degradat să fie trecut automat în mentenanță după evacuarea mașinilor virtuale;
- Dispune de capacități de failover care să detecteze problemele de acces la datastore la nivel de host și să restarteze automat mașinile virtuale afectate pe un alt host din cluster;
- Oferă posibilitatea de integrare cu soluții 3rd party care să asigure funcții de failover la nivel de aplicații, astfel încât, în cazul defectării aplicațiilor instalate în interiorul unei mașini virtuale (ex. SQL server, IIS, TC server, aplicații critice SAP HANA) respectivele aplicații să fie restartate în mod automat pe baza unor politici predefinite, fie local, fie pe un alt host din cluster;
- Permite identificarea și evitarea situațiilor de split-brain prin monitorizarea stării host-urilor atât la nivelul rețelei de management cât și la nivelul storage-ului comun;
- Oferă posibilitatea asigurării unei disponibilități continue, fără pierdere de date, pentru mașinile virtuale configurate până la 4 virtual CPU-uri și 64GB RAM, în cazul defectării fizice a host-urilor pe care rulează;
- Permite replicarea mașinilor virtuale la nivel de host, independent de tipul stocării folosite la sursă și destinație, asigurând un RPO (recovery point objective) de minimum 5 minute;

- Să permită stabilirea unei politici de retentive a replicărilor cu peste 20 de replici în timp (ex. 4 replici pe zi, timp de 6 zile), care vor permite refacerea sistemului replicat prin procedura de snapshot recovery, soluție utilă pentru refacerea în cazul coruperii datelor sau virusării; - Să ofere posibilitatea mutării simultane a mașinilor virtuale (minim 4, pe legături Gigabit/10 Gigabit) în funcționare de pe un host pe altul/altele fără afectarea funcționării acestora pentru a se putea executa activități de mentenanță pe host-ul respective; - Să permită mutarea mașinilor virtuale peste rețele IP cu latente ridicate, de până la 150ms (ex. rețele naționale sau continentale) dând astfel posibilitatea migrării mașinilor în funcționare între centre de date distante; - Să ofere posibilitatea executării operațiunilor de mentenanță sau upgrade la storage fără afectarea funcționării mașinilor virtuale; - Să asigure rate mari de consolidare a mașinilor virtuale pe host-uri prin mecanisme de optimizare și supra alocare a memoriei (ex "Memory Ballooning", "Transparent Page Sharing", "Memory Compression", "Swap to disk") pentru reducerea costurilor asociate infrastructurii fizice (ex. număr host-uri, număr porturi de rețea/switch-uri); - Să poată rula pe host-uri echipate cu până la 576 de CPU-uri logice și 12TB memorie RAM; - Sisteme de operare suportate pe mașinile virtuale: - Windows (Server: 2016, 2012 R2, 2008 R2, 2003 R2, Desktop: 10, 8.1, 7), Red Hat, SuSE, Ubuntu, FreeBSD, CentOS, Solaris, Oracle Linux, Mac OS X Server; - Aplicația de virtualizare să permită configurarea și rularea unor mașini virtuale cu până la 128 procesoare virtuale și 6TB RAM; - Să suporte diverse tipuri de storage (SAN, NAS, iSCSI) și protocoale de acces (FC, FCOE, iSCSI, NFS) și să permită prioritizarea și garantarea performanțelor I/O (SLA) ale mașinilor virtuale, la nivel de cluster; - Să permită utilizarea disk-urilor SSD sau Flash instalate pe server pentru configurarea ca read cache la nivel de mașina virtuală sau de disk, oferind performanțe deosebite pentru aplicațiile Tier 1; - Suport larg din partea ISV (Independent Software Vendors) terți pentru aplicațiile Tier 1 și nu numai – ex. Microsoft – SQL, Exchange, SharePoint, Oracle – RAC, SAP – HANA;	- Permite stabilirea unei politici de retentive a replicărilor cu peste 20 de replici în timp, care permite refacerea sistemului replicat prin procedura de snapshot recovery, soluție utilă pentru refacerea în cazul coruperii datelor sau virusării; - Oferă posibilitatea mutării simultane a mașinilor virtuale (minim 4, pe legături Gigabit/10 Gigabit) în funcționare de pe un host pe altul/altele fără afectarea funcționării acestora pentru a se putea executa activități de mentenanță pe host-ul respective; - Permite mutarea mașinilor virtuale peste rețele IP cu latente ridicate, de până la 150ms (ex. rețele naționale sau continentale) dând astfel posibilitatea migrării mașinilor în funcționare între centre de date distante; - Oferă posibilitatea executării operațiunilor de mentenanță sau upgrade la storage fără afectarea funcționării mașinilor virtuale; - Asigură rate mari de consolidare a mașinilor virtuale pe host-uri prin mecanisme de optimizare și supra alocare a memoriei (ex "Memory Ballooning", "Transparent Page Sharing", "Memory Compression", "Swap to disk") pentru reducerea costurilor asociate infrastructurii fizice (ex. număr host-uri, număr porturi de rețea/switch-uri); - Poate rula pe host-uri echipate cu până la 576 de CPU-uri logice și 12TB memorie RAM; - Suportă sisteme de operare pe mașinile virtuale: - Windows (Server: 2016, 2012 R2, 2008 R2, 2003 R2, Desktop: 10, 8.1, 7), Red Hat, SuSE, Ubuntu, FreeBSD, CentOS, Solaris, Oracle Linux, Mac OS X Server; - Permite configurarea și rularea unor mașini virtuale până la 128 procesoare virtuale și 6TB RAM; - Suportă diverse tipuri de storage (SAN, NAS, iSCSI) și protocoale de acces (FC, FCOE, iSCSI, NFS) și să permită prioritizarea și garantarea performanțelor I/O (SLA) ale mașinilor virtuale, la nivel de cluster; - Permite utilizarea disk-urilor SSD sau Flash instalate pe server pentru configurarea ca read cache la nivel de mașina virtuală sau de disk, oferind performanțe deosebite pentru aplicațiile Tier 1; - Asigură suportul larg din partea ISV (Independent Software Vendors) terți pentru aplicațiile Tier 1 și nu numai – ex. Microsoft – SQL, Exchange, SharePoint, Oracle – RAC, SAP – HANA;
--	--

- Posibilitatea utilizării unui echipament de stocare extern pentru mai multe host-uri; storage-ul trebuie să poată stoca atât mașina virtuală cât și hard disk-urile virtuale asociate acesteia;
- Să permită o integrare nouă și un cadru de management automatizat, bazat pe politici, pentru sistemele externe de stocare (SAN sau NAS) care să ofere un model operational optimizat pentru mediul de lucru virtual, centrat pe nevoile aplicațiilor și nu pe infrastructură;
- Accesul către sistemul de stocare extern să poată fi făcut pe mai multe căi (multipathing), asigurându-se suport pentru failover și load balancing, oferind și posibilitatea de alegere a politicii de stabilire a căii de acces (ex. fixă, MRU, Round Robin);
- Sistemul de fișiere va permite accesul concurent a mai multor servere fizice (host) și a mai multor mașini virtuale la aceeași resursă de stocare;
- Sistemul de fișiere trebuie să asigure că o mașină virtuală este accesată doar de pe un singur host (sistem de blocarea accesului); în caz de defectare a host-ului mașina virtuală trebuie să poată fi restartată de pe alt server fizic;
- Sistemul de fișiere va asigura posibilitatea migrării în timp real (fără intreruperea funcționării) unei mașini virtuale de pe un host pe altul, de pe o capacitate de stocare pe alta;
- Sistemul de fișiere trebuie să suporte expansiunea dinamică a volumelor și LUN-urilor la capacitati mai mari de 2TB;
- Să ofere switch virtual distribuit care să permită configurarea centralizată a rețelei, eliminând greselile de configurare;
- Aplicatia și sistemul de fișiere asociat trebuie să poată permite adăugarea de procesoare virtuale, memorie RAM, interfete de rețea și disk-uri la mașinile virtuale fără a necesita oprirea acestora (dependenta de guest OS);
- Aplicatia de virtualizare trebuie să permită crearea de grupuri de mașini virtuale care să împartă aceleași resurse puse la dispozitie în comun (memorie și timpi de procesor);
- Software-ul instalat pe host trebuie să poată crea echipamente de rețea virtuale (switch-uri) la care să se conecteze mașinile virtuale și interfetele de rețea fizice de pe host;
- Aplicatia trebuie să ofere suport pentru aplicarea centralizata a actualizarilor (patch-urilor) pentru host-uri, mașini virtuale sau appliance-uri virtuale;

- Permite utilizarea unui echipament de stocare extern pentru mai multe host-uri; storage-ul ofera posibilitatea stocării atât mașina virtuală cât și hard disk-urile virtuale asociate acesteia;
- Permite o integrare nouă și un cadru de management automatizat, bazat pe politici, pentru sistemele externe de stocare (SAN sau NAS) care să ofere un model operational optimizat pentru mediul de lucru virtual, centrat pe nevoile aplicațiilor și nu pe infrastructură;
- Asigură accesul către sistemul de stocare extern cit si poate fi făcut pe mai multe căi (multipathing), asigurându-se suport pentru failover și load balancing, oferind și posibilitatea de alegere a politicii de stabilire a căii de acces (ex. fixă, MRU, Round Robin);
- Asigură ca sistemul de fișiere să permită accesul concurent a mai multor servere fizice (host) și a mai multor mașini virtuale la aceeași resursă de stocare;
- Oferă ca sistemul de fișiere să asigure ca o mașină virtuală este accesată doar de pe un singur host (sistem de blocarea accesului); în caz de defectare a host-ului mașina virtuală poate să fie restartată de pe alt server fizic;
- Permite ca sistemul de fișiere să asigure posibilitatea migrării în timp real (fără intreruperea funcționării) unei mașini virtuale de pe un host pe altul, de pe o capacitate de stocare pe alta;
- Asigură ca sistemul de fișiere să suporte expansiunea dinamică a volumelor și LUN-urilor la capacitati mai mari de 2TB;
- Asigură switch virtual distribuit care permite configurarea centralizată a rețelei, eliminând greselile de configurare;
- Asigură ca aplicatia și sistemul de fișiere să permită adăugarea de procesoare virtuale, memorie RAM, interfete de rețea și disk-uri la mașinile virtuale fără a necesita oprirea acestora (dependenta de guest OS);
- Asigură ca aplicatia de virtualizare să permită crearea de grupuri de mașini virtuale care să împartă aceleași resurse puse la dispozitie în comun (memorie și timpi de procesor);
- Asigură ca Software-ul instalat pe host să creeze echipamente de rețea virtuale (switch-uri) la care se conecteaza mașinile virtuale și interfetele de rețea fizice de pe host;
- Asigură ca aplicatia să ofere suport pentru aplicarea centralizata a actualizarilor (patch-urilor) pentru host-uri, mașini virtuale sau appliance-uri virtuale;

- Aplicatia de virtualizare trebuie să permită managementul salvărilor contextuale (snap-shot) ale mașinilor virtuale fără afectarea stării de funcționare, astfel încât o mașină virtuală se va putea restaura din orice salvare anterioară; - Interfata unica de management bazata pe interfata web, accesibila de pe browser-e Firefox (Windows, Mac OSX), Google Chrome (Windows, Mac OSX) și IE (Windows) pentru simplificarea managementului; - Soluția de management centralizat să fie disponibilă ca appliance virtual pentru simplificarea instalarii, actualizării și administrării precum și pentru reducerea costurilor asociate (ex. licenta windows, licenta baza de date SQL sau Oracle) ; - Să ofere interfete de programare pentru aplicații (API) care să permită producătorilor 3rd party de aplicații de securitate să ofere integrarea și optimizarea aplicațiilor lor cu mediul virtual pentru performante ridicate (exemplu scanare anti-virus sau anti-malware); - Să ofere posibilitatea de criptare a tuturor fișierelor asociate unei mașini virtuale, indiferent de sistemul de operare din mașina virtuală sau de tipul de stocare folosită;	- Asigură ca aplicatia de virtualizare să permită managementul salvărilor contextuale (snap-shot) ale mașinilor virtuale fără afectarea stării de funcționare, astfel încât o mașină virtuală se va putea restaura din orice salvare anterioară; - Asigură o interfata unica de management bazata pe interfata web, accesibila de pe browser-e Firefox (Windows, Mac OSX), Google Chrome (Windows, Mac OSX) și IE (Windows) pentru simplificarea managementului; - Asigură ca soluția de management centralizat să fie disponibilă ca appliance virtual pentru simplificarea instalarii, actualizării și administrării precum și pentru reducerea costurilor asociate (ex. licenta windows, licenta baza de date SQL sau Oracle) ; - Asigură interfete de programare pentru aplicații (API) care permite producătorilor 3rd party de aplicații de securitate si ofera integrarea și optimizarea aplicațiilor lor cu mediul virtual pentru performante ridicate (exemplu scanare anti-virus sau anti-malware); - Asigură posibilitatea de criptare a tuturor fișierelor asociate unei mașini virtuale, indiferent de sistemul de operare din mașina virtuală sau de tipul de stocare folosită;
Solutia propusa pentru zona de stocare trebuie sa fie una care sa utilizeze discurile interne ale nodurilor in vederea definirii unui zone commune de stocare disponibila la nivelul clusterului. Astfel: - solutia va utiliza discurile SSD din noduri pentru prezentarea unei capacitati de stocare comuna resurselor virtualizate, functionalitate ce va oferi performante si disponibilitate tip Enterprise: repornirea automata a masinilor virtuale in cazul defectarii unui sistem gazda din cluster celelalte sisteme disponibile, protectia continua a masinilor virtuale contra defectarilor sistemelor gazda, migrarea in functionare a masinilor virtuale, balansarea incarcarii pe sistemele gazda la nivelul intregului cluster; - solutia va fi integrata in hipervizor pentru a asigura o cale optimizata de I/O in vederea asigurarii unor performante deosebite si cu impact minim asupra procesorului si memoriei sistemului gazda;	Solutia ofertata utilizează zona de stocare internă ale nodurilor și definește o zonă comună de stocare disponibilă la nivel de cluster. - Solutia ofertata utlizează discurile SSD din noduri și prezintă o capacitate de stocare comuna a resurselor virtualizate, această functionalitate asigură performanta si disponibilitate de tip Enterprise: repornirea automata a masinilor virtuale in cazul defectarii unui sistem gazda din cluster cu celelalte sisteme disponibile; protectia continua a masinilor virtuale contra defectarilor sistemelor gazda;migrarea in functionare a masinilor virtuale; balansarea incarcarii pe sistemele gazda la nivelul intregului cluster; - Solutia ofertata este integrata în hipervizor si asigura o cale optimizata de I/O in vederea asigurarii unor performante deosebite si cu impact minim asupra procesorului si memoriei sistemului gazda;

- asigurarea unor performante de tip storage enterprise prin accelerarea citirilor/scrierilor I/O cu caching integrat bazat pe dispozitive flash instalate pe sistemele gazda; - scalabilitatea elastica a solutiei si fara intrerupere, fie prin adaugarea de discuri flash pe sistemele gazda din cluster, fie prin adaugarea de noi sisteme gazda cu capacitate aditionala de stocare in cluster; - toleranta la defectari prin RAID distribuit si cache mirroring care sa asigure protectia datelor in cazul unor defectari la nivel de disk, sistem gazda, retea sau rack; - management bazat pe politici definite la nivel de masina virtuala, care asigura automatizarea provizionarii si balansarii resurselor de stocare in vederea asigurarii stocarii si serviciilor de stocare aferente masinilor virtuale; - management simplificat, integrat cu sistemul de management al mediului virtual; - solutia permite, in mod eficient, realizarea de pana la 32 de snapshot-uri si/sau clone ale unei masini virtuale; - posibilitatea de configurare in arhitectura all-flash, cu performante de pana la 150K IOPS la nivel de host(gazda); - solutia permite prezentarea unui sistem de stocare tip bloc folosind protocolul iSCSI pentru sistemele ne-virtualizate; - management imbunatatit al SLA-ului privind performantele masinilor virtuale prin stabilirea de limite IOPS la nivel de masina virtuala, eliminand astfel problemele de tip noisy neighbor; - solutia ofera verificarea software a sumei de verificare a datelor pentru evitarea erorilor de disk nedetectate si asigurarea integritatii datelor salvate; - solutia ofera deduplicarea si compresia datelor inline, asigurand astfel reducerea spatiului ocupat de pana la 7 ori si un pret mai mic al solutiei de stocare; - solutia ofera protectie erasure coding pentru o singura defectare (RAID5) sau pentru doua defectari (RAID6), care pot reduce spatiului ocupat pe disk de pana la 2 ori; - solutia asigura protectia la defectare a componentelor (disk, retea, host) atat la nivel local cat si la nivel de site, oferind performante ridicate prin utilizarea de copii locale;	- Solutia ofertata asigura performante de tip storage enterprise prin accelerarea citirilor/scrierilor I/O cu caching integrat bazat pe dispozitive flash instalate pe sistemele gazda; - Solutia ofertata asigură scalabilitatea elastica si fara intrerupere, prin adaugarea de discuri flash pe sistemele gazda din cluster, si prin adaugarea de noi sisteme gazda cu capacitate aditionala de stocare in cluster; - Solutia ofertata este toleranta la defectari prin RAID distribuit si cache mirroring care sa asigure protectia datelor in cazul unor defectari la nivel de disk, sistem gazda, retea sau rack; - Solutia ofertata ofera un management bazat pe politici definite la nivel de masina virtuala, care asigura automatizarea provizionarii si balansarii resurselor de stocare in vederea asigurarii stocarii si serviciilor de stocare aferente masinilor virtuale; - Solutia ofertata ofera un management simplificat, integrat cu sistemul de management al mediului virtual; - Solutia ofertata permite, in mod eficient, realizarea de pana la 32 de snapshot-uri si/sau clone ale unei masini virtuale; - Solutia ofertata ofera posibilitatea de configurare in arhitectura all-flash, cu performante de pana la 150K IOPS la nivel de host(gazda); - Solutia ofertata permite prezentarea unui sistem de stocare tip bloc folosind protocolul iSCSI pentru sistemele ne-virtualizate; - Solutia ofertata ofera un management imbunatatit al SLA-ului privind performantele masinilor virtuale prin stabilirea de limite IOPS la nivel de masina virtuala, eliminand astfel problemele de tip noisy neighbor; - Solutia ofertata ofera verificarea software a sumei de verificare a datelor pentru evitarea erorilor de disk nedetectate si asigurarea integritatii datelor salvate; - Solutia ofertata ofera deduplicarea si compresia datelor inline, asigurand astfel reducerea spatiului ocupat de pana la 7 ori si un pret mai mic al solutiei de stocare; - Solutia ofertata ofera protectie erasure coding pentru o singura defectare (RAID5) sau pentru doua defectari (RAID6), care pot reduce spatiului ocupat pe disk de pana la 2 ori; - Solutia ofertata asigura protectia la defectare a componentelor (disk, retea, host) atat la nivel local cat si la nivel de site, oferind performante ridicate prin utilizarea de copii locale;
--	---

- solutia permite criptarea datelor stocate pe mediul persistent; - soluția oferă suport pentru stocare locală a blocurilor de date, utilă în cazul aplicațiilor cu redundanța configurată la nivel de aplicație (ex. Hadoop, NoSQL)	- Solutia ofertata permite criptarea datelor stocate pe mediul persistent; - Solutia ofertata oferă suport pentru stocare locală a blocurilor de date, utilă în cazul aplicațiilor cu redundanța configurată la nivel de aplicație (ex. Hadoop, NoSQL)
Garantia sistemului trebuie sa fie 36 de luni pentru toate componentele hardware si 36 de luni pentru componentele software cu support 24x7 ce va include atat zona de incidente cat si update-uri si upgrade-uri ale solutiei.	Garantia sistemului este 36 de luni pentru toate componentele hardware si 36 de luni pentru componentele software cu support 24x7 ce include atat zona de incidente cat si update-uri si upgrade-uri ale solutiei.
Furnizorul prezintă un set complet de instrucțiuni de utilizare a sistemului furnizat.	Se va livra un set complet de instrucțiuni de utilizare a sistemului ofertat. <i>(In cazul in care solutia ofertata va fi castigatoarea tender-ului).</i>
Furnizorul se obligă se organizeze instruiiri de exploatarea eficientă a sistemului (la solicitarea Serviciului).	Pentru administratorul IT din cadrul institutiei se va organiza instruiiri de exploatare eficientă a sistemului in cazul in care se solicita un astfel de serviciu.