

## **SECȚIUNEA II**

# **CAIET DE SARCINI**

## **CAIET DE SARCINI**

**Achiziționare soluție de backup pentru replicarea datelor din storage-ul central al infrastructurii IT din CONPET SA.**

## Cuprins

|                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAIET DE SARCINI .....</b>                                                                                                     | <b>1</b>  |
| <b>Achiziționare soluție de backup pentru replicarea datelor din storage-ul central al infrastructurii IT din CONPET SA. ....</b> | <b>1</b>  |
| <b>1. Descrierea stării prezente .....</b>                                                                                        | <b>3</b>  |
| <b>2. Prezentare generală a lucrării: .....</b>                                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>3. Cerințe tehnice .....</b>                                                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>3.1 Server pentru backup – 1 bucată .....</b>                                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>3.2 Unitate de stocare – 1 bucată .....</b>                                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>3.3 Soluție de backup.....</b>                                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>3.4 Software de virtualizare .....</b>                                                                                         | <b>9</b>  |
| <b>4. Servicii .....</b>                                                                                                          | <b>10</b> |
| <b>5. Livrare .....</b>                                                                                                           | <b>10</b> |
| <b>6. Instruire .....</b>                                                                                                         | <b>10</b> |
| <b>7. Managementul Proiectului .....</b>                                                                                          | <b>11</b> |
| <b>8. Acceptanța.....</b>                                                                                                         | <b>11</b> |
| <b>9. Durata lucrărilor .....</b>                                                                                                 | <b>12</b> |
| <b>10. Garanție .....</b>                                                                                                         | <b>12</b> |

## 1. Descrierea stării prezente

În prezent, serviciile IT pe care le oferim către utilizatorii societății sunt asigurate prin rularea de mașini virtuale pe infrastructură fizică instalată în sediul central al societății. Pentru virtualizare se folosește platforma VMware vSphere 6.0 pentru 12 procesoare împreună cu VMware vCenter Server 6 – o instanță. Această soluție rulează pe un cluster de 3 servere fizice cu câte 4 procesoare, conectate la o unitate de stocare bazată pe sistemul de fișiere ZFS, cu capacitatea utilă de 32 TB.

Soluția este instalată în sediul central din Ploiești, pe strada Anul 1848 nr 1-3.

## 2. Prezentare generală a lucrării:

Achiziționare soluție de backup pentru replicarea datelor din storage-ul central din infrastructura IT CONPET.

Soluția va fi compusă din:

- hardware
  - echipament de stocare
  - server pentru rularea soluției de backup și pentru rularea mașinilor virtuale care vor fi restaurate, în caz de necesitate.
- software
  - program pentru efectuare backup la mașinile virtuale care rulează în datacenter
  - licență de virtualizare pentru noul server.
  - licență pentru echipament stocare

Soluția va fi instalată la sediul Ploiești Sediul II, pe strada Rezervoarelor nr.8, pentru a nu se supune acelorași riscuri fizice ca cele de la sediul central. Distanța dintre cele două locații este de aproximativ 3 Km.

## 3. Cerințe tehnice

### 3.1 Server pentru backup – 1 bucată

| Configurație   | Cerințe minime solicitate                                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Procesor       | 4 x procesoare tip Intel Xeon sau echivalente cu următoarele specificații minime: 16-core, 32-threads, frecvență nativă minim 2.1GHz, 40 MB cache, 8 GT/s QPI, tehnologii: hyperthreading, virtualizare |
| Chipset        | Intel C602J                                                                                                                                                                                             |
| Adaptor grafic | Integrat onboard                                                                                                                                                                                        |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Memorie RAM                        | 512GB DDR4-2133 Reg ECC, arhitectură quad-channel per CPU. Să suporte până la 6TB DDR4. Funcționalități mirroring, sparing, hot-plug, chipkill                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Unitate Optică                     | DVD-RW intern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| HDD-uri                            | 2 x SSD 200GB tip Enterprise cu parametrii de fiabilitate minim 2 milioane ore MTBF, minim 3.5PB scriere pe 5 ani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Controler RAID                     | Suport RAID 1, baterie de backup inclusă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Placă de rețea                     | Două adaptoare de rețea, fiecare cu 2*10Gbit conector SFP+ unul dintre adaptoare cu modul FO single-mode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Intrări/ ieșiri (Porturi), minimal | 2 x VGA (din care 1 dispus frontal)<br>minim 3 USB dispuse frontal<br>1 x port RJ45 Gigabit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sursă alimentare                   | Cel puțin 4* surse de alimentare hot swap redundante de minim 1600W High Efficiency 80Plus Platinum pentru a asigura funcționarea serverului în configurație maximală                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ventilație                         | Module de ventilație redundante, hot-swap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Form factor                        | Format maximum 4U, accesorii incluse pentru montare în rack (șine culisante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Management                         | Management implementat hardware, independent de sistemul de operare, IPMI 2.0 + modul de remote management instalat cu port dedicat RJ45 Gigabit, altul decât cel cerut mai sus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sisteme de operare suportate       | Vmware vSphere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Certificări și conformitate        | Certificare ISO9001, ISO14001, ISO 27001 – pentru producător sau ofertant;<br>Serverul trebuie să fie validat pentru funcționare sub marca producătorului;<br>Certificare CE, RoHS; Să îndeplinească standardele românești în vigoare cu privire la normele de electrosecuritate și electrocompatibilitate (EN 60950-1:2002 și, respectiv, EN 55 022 class, EN 55024);<br>Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului specialiști certificați pentru instalarea, configurarea și punerea în funcțiune a serverului oferat. |
| Accesorii                          | Se vor livra toate accesoriile necesare interconectării componentelor soluției.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 3.2 Unitate de stocare – 1 bucată

|        |                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| Format | Unitate externă de stocare format rackmount, cu șine montare în rack incluse |
|--------|------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funcționalități de tip storage enterprise minimal obligatorii:           | <p>File Access (NAS) și block access (SAN);</p> <p>Echipamentul va suporta utilizarea în paralel a următoarelor protocoale de access comunicație: NFS 4, SMB 3.0, iSCSI;</p> <p>Număr nelimitat de snapshot-uri (fără licențiere ulterioară);</p> <p>Funcționalități de replicare asincronă a datelor, inclusă în licență de baza;</p> <p>Echipamentul trebuie să permită utilizarea mecanismelor de tip Thin Provisioning;</p> <p>Deduplicarea și compresia datelor în timp real (fără licențiere ulterioară);</p> <p>Plugin pt. VMware vCenter;</p> <p>Software de management de tip web-based, HTML 5</p> <p>Posibilitate de configurare și din linie de comandă;</p> <p>Suport pt. VMware VVOLs (virtual volumes)</p> <p>Suportă standardele TRIM / UNMAP pentru SSD;</p> <p>Suport pentru SSD-uri de tip NVMe;</p> |
| Tip                                                                      | Controller RAID cu JBOD atașat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nivele RAID suportate:                                                   | cel puțin 1, 5, 6, 10, 50, 60 sau similar; suport pentru tripla paritate;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Specificație tehnică minimală pentru controllerul RAID                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Procesoare                                                               | Controllerul este echipat cu: minim 2 procesoare cu câte 8 fire de execuție, minim 10MB cache și 4 canale de memorie independente per procesor;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Memorie                                                                  | Minim 128GB RAM ECC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Interfețe minim:                                                         | <p>Două adaptoare de rețea cu câte 2 interfețe de conectare la host, de tip ethernet 10Gb SFP+;</p> <p>Un port management 1Gbps Ethernet (RMM);</p> <p>Un port 1Gbps RJ45</p> <p>Controlerul va permite următoarele tipuri de conectare: SAS, iSCSI</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Capacitate de stocare                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Capacitate de stocare instalată și licențiată:                           | <p>Minim 60 HDD-uri SAS/FC 900GB 10krpm hot-swap, conectate în unitatea de expansiune JBOD.</p> <p>Echipamentul trebuie să asigure conectarea către fiecare unitate HDD prin intermediul a două căi de acces redundante cu fail over automat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Memorie cache compusă din componente separate scriere, respectiv citire: | <p>Cache scriere: minim 4*100GB SSD SAS instalate, tip enterprise, high endurance (25 DWPD Drive Writes per Day), cu performanță la scriere de minim 110000 IOPS (4k Block random);</p> <p>Cache citire: minim 2*400GB SSD SAS instalate, tip enterprise, high endurance (25 DWPD Drive Writes per Day) cu performanță la citire minim 130000 IOPS (4k Block random) și la scriere de minim 110000 IOPS (4k Block random).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Alte cerințe obligatorii                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Scalabilitate            | Capacitate de stocate extensibilă prin adăugarea de HDD-uri sau unități de expansiune care vor fi administrate de același controller RAID                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Alimentare și redundanță | Surse de alimentare hot-swap, redundante, eficiență 80Plus Platinum, capabile să asigure funcționarea echipamentului de stocare în configurație maximală<br>Ventilatoarele hot-swap, redundante;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Conformitate             | Echipamentul trebuie să fie validat pentru funcționare sub marca producătorului;<br>În cazul în care ofertantul propune o soluție ce presupune instalarea unor aplicații software pe acest echipament de stocare, atunci acest echipament trebuie să fie validat în lista de compatibilități a producătorilor aplicațiilor software oferate;<br>Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului specialiști certificați pentru instalare, configurare, punerea în funcțiune și suportul tehnic aferent soluției de stocare oferate.<br>Certificare ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001 pentru producător sau ofertant;<br>Certificare CE, RoHS. Să îndeplinească standardele românești în vigoare cu privire la normele de electrosecuritate și electrocompatibilitate (EN 60950-1:2002 și, respectiv, EN 55 022 class, EN 55024) |
| Garanție                 | 36 de luni, suport inclus pentru pe perioada garanției (inclusiv update-uri la ultimele versiuni).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3.3 Soluție de backup

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configurație     | Cerințe minime solicitate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cerințe Generale | Soluția de backup necesită integrare cu VMware infrastructură și va suporta versiunile 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5 și Hyper-V 2012, Hyper-V 2012 R2, Hyper-V 2016. Funcționalitățile descrise mai jos trebuie să fie disponibile pentru toate sistemele menționate la acest paragraf;<br>Softul de backup va suporta hosturi administrate centralizat de VMware vCenter Server sau servere ESXi standalone;<br>Soluția software va suporta servere Hyper-V administrate centralizat de System Center Virtual Machine Manager, hosturi Hyper-V clusterizate și servere Hyper-V independente (standalone)<br>Softul de backup va suporta backupul și restaurarea mașinilor virtuale pentru orice sistem de operare care este suportat de VMware or Hyper-V. |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Licențiere și funcționalități de bază</p> | <p>Softul de backup va fi licențiat pentru a acoperi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 procesoare cu 12 core/procesor + hyperthread</li> <li>• 64 TB stocare</li> <li>• Minim 300 mașini virtuale</li> </ul> <p>Toate funcțiile și componentele cerute trebuie să fie incluse în soluția oferită. Nu vor fi necesare alte licențe pentru funcționalități suplimentare ca de exemplu deduplicare, spațiu de stocare backup, etc;</p> <p>Softul de backup va fi „independent la hardware” și agnostic – prin acest lucru se înțelege că va putea utiliza orice server, storage sau componentă care este utilizată de VMware vSphere sau Microsoft Hyper-V;</p> <p>Softul de backup va crea arhive de backup care sunt auto-suficiente și ușor de mutat/reamplasat.</p> <p>Soluția software nu va utiliza o bază de date pentru a stoca informațiile despre deduplicare (metadata), făcând astfel ca pierderea acestora să conducă la imposibilitatea recuperării din backup. Metadatele despre deduplicare trebuie stocate împreună cu fișierele de backup;</p> <p>Softul de backup nu va necesita instalarea de agenți în mașinile virtuale pentru scopuri de backup/restore, agenți care să consume resurse hardware și să necesite instalare, mentenanță, upgrade, etc;</p> <p>Soluția de backup ar trebui să utilizeze metode de backup incremental și „single pass backup” pentru restaurare de fișiere fără restaurarea integrală a harddisk-ului sau mașinii virtuale, iar aceste opțiuni nu vor limita operațiile de restaurare;</p> <p>Softul de backup va avea mecanisme de notificare și informare referitor la succesul sau nereușita unei politici de backup. Aceste mecanisme vor putea notifica prin email sau mesaj SNMP.</p> <p>Softul de backup va permite atașarea unui script (de orice fel) care să fie executat înainte sau după orice rulare a unei politici de backup sau înainte sau după un Snapshot al hipervizorului.</p> <p>Softul de backup va suporta integrarea cu alte softuri și va permite automatizarea prin REST API;</p> <p>Soluția de backup va permite backupul configurației proprii și va permite reinstalarea întregii soluții dacă acest lucru va fi necesar, fără a necesita mutarea sau transferul fișierelor de backup, acestea putând fi readăugate ușor după reinstalare;</p> <p>Soluția software trebuie să permită administrarea dintr-o consolă ce poate fi amplasată pe stațiile administratorilor.</p> |
| <p>Cerințe pentru protecție</p>              | <p>Soluția de backup va utiliza mecanisme pentru Change Block Tracking (CBT) și Resilient Change Tracking (RCT). Softul va oferi CBT/RCT pentru toți hipervizorii, iar implementarea CBT/RCT va fi certificată de vendorul hipervizorului.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | <p>Soluția va oferi mecanisme de control a încărcării pe care operațiile de backup le aduce pentru mediul protejat. Astfel, dacă latența echipamentelor de stocare va fi afectată în timpul ferestrelor de backup, va exista opțiunea de a încetini procesul de backup sau de a întrerupe temporar aceste procese. Această funcționalitate va fi oferită pentru toate versiunile de hipervizor menționate.</p> <p>Soluția de backup va oferi detecția automată a snapshoturilor orfane și va realiza consolidarea automată a acestora;</p> <p>Soluția software trebuie să aibă abilitatea de a crea și copia puncte de restaurare (restore points) și a replica mașini virtuale într-o locație secundară;</p> <p>Soluția software va permite păstrarea mai multor replici (sau puncte de recuperare) pentru mașinile virtuale replicate;</p> <p>Soluția software va permite accelerarea în cazul replicării inițiale, prin "seeding" folosind o mașină virtuală diferită;</p> <p>Funcțiile de replicare trebuie să fie disponibile și pentru Hyper-V;</p> <p>Soluția va avea posibilitatea de a realiza „ad-hoc” backup folosind consola nativă sau vSphere web client;</p> <p>Soluția va permite procesarea paralela a mașinilor virtuale și a discurilor acestora.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cerințe pentru recuperare | <p>Soluția va permite restaurarea instantanee a mașinilor virtuale, inclusiv pentru mai multe mașini simultan. Aceasta funcționalitate va permite pornirea mașinilor virtuale din orice backup, indiferent de tipul acestuia (full/incremental).</p> <p>Soluția va oferi mecanisme de migrare online pentru mașinile virtuale restaurate instantaneu, pentru reamplasarea acestora în producție;</p> <p>Soluția software va permite recuperarea integral a unei mașini virtuale, fișiere ale unei mașini virtuale (granular) și a discurilor mașinilor virtuale;</p> <p>Soluția software va permite recuperarea fișierelor către stația de lucru a utilizatorului soluției sau direct în mașina virtuală originală, fără a fi necesară instalarea unui agent în mașina de producție</p> <p>Soluția software va suporta pentru recuperare, următoarele sisteme de fișiere: Linux (ext, ext2, ext3, ext4, ReiserFS (Reiser3), JFS, XFS, Btrfs), BSD (UFS, UFS2), Solaris (ZFS, UFS), Windows (NTFS, FAT, FAT32, ReFS),</p> <p>Soluția software va suporta recuperarea granulară pentru Active Directory, pentru orice obiect sau atribut al unui obiect, precum parole, obiecte Group Policy, AD configuration partition, AD integrated DNS records;</p> <p>Soluția software trebuie să suporte recuperarea granulară pentru Microsoft Exchange 2013 sau mai nou, pentru orice obiect;</p> <p>Soluția software trebuie să suporte restaurarea granulară pentru Microsoft SQL 2010 sau mai recent, inclusiv pentru baze de date, tabele sau schema bazei de date;</p> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>Soluția software trebuie să suporte restaurarea granulară pentru Microsoft Sharepoint Server 2013 sau mai recent, cu opțiunea de a restaura obiecte precum fișiere, site-uri, sau permisiuni;</p> <p>Soluția software trebuie să suporte restaurarea granulară pentru baze de date Oracle, cu opțiunea "point-in-time recovery". Această opțiune trebuie să fie disponibilă pentru bazele de date Oracle care rulează în sistemele de operare Windows și Linux;</p> <p>Soluția software va permite restaurarea granulară (inclusiv pentru aplicațiile menționate mai sus) fără a fi necesară restaurarea integrală în prealabil a mașinii virtuale;</p> <p>Soluția va oferi posibilitatea indexării fișierelor pentru mașinile virtuale Microsoft Windows și Linux, permițând în acest mod căutarea fișierelor în arhivele de backup;</p> |
| Mitigarea riscului | <p>Soluția va oferi mecanisme de verificare și testare a restaurării, permițând testarea backupurilor realizate în mod automat. Verificarea va permite testarea aplicațiilor ce rulează în mașinile virtuale, prin scripturi predefinite și personalizabile. Procesul de verificare va trebui să fie complet automatizat și va putea fi programat de administrator.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 3.4 Software de virtualizare

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configurație                                    | Cerințe minime solicitate                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Soluție de virtualizare instalată și licențiată | <p>În prezent, pentru virtualizare se folosește platforma VMware vSphere 6.0 pentru 12 procesoare împreună cu VMware vCenter Server 6 – o instanță.</p> <p>De aceea, pentru integrarea cu sistemul existent, pe host-ul din locația de backup va fi instalată și licențiată versiunea vSphere 6.0</p> |

### 3.5 Rack

|              |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configurație | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiuni: 600x2000x1200mm (42U)</li> <li>• Pereți laterali divizați orizontal</li> <li>• Rame podea 1200mm</li> <li>• Placă podea</li> <li>• Organizatoare de cabluri</li> <li>• PDU vertical 3 faze</li> </ul> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **4. Servicii**

Prestatorul trebuie să furnizeze toate bunurile și serviciile descrise aici ca un proiect "la cheie" și trebuie să își asume responsabilitatea completă pentru proiectarea, livrarea, instalarea, testarea, integrarea, și acceptanța echipamentelor și aplicațiilor asociate așa cum sunt specificate în acest Caiet de Sarcini dar nu va trebui să se limiteze la acestea.

Prestatorul trebuie să furnizeze toate licențele, materialele, echipamentele, sculele, ingineria, calificarea și forța de muncă necesare pentru a îndeplini în totalitate și în timp util cerințele din acest Caiet de Sarcini.

Rețeaua informatică Conpet este construită pe tehnologie Cisco. Conexiunile dintre sedii sunt realizate din fibră optică singlemode de 1Gbps între două echipamente Cisco 3850 24 X-S 10G. Iar conexiunile dintre servere și switch-uri ( Nexus 3548 ) sunt din cupru de 10Gbps cu legături multiple.

Conexiunile dintre switch-uri și patch panel-ul de fibră de la sediul 2 este LC – FC multimode.

Conexiunile dintre switch-uri și patch panel-ul de fibră de la sediul 1 este LC – FC multimode.

Prestatorul va furniza toate modulele și accesoriile necesare (patchcorduri, SFP, GBIC, etc.) pentru interconectarea cu echipamentele existente instalate în site-ul Ploiești Sediul Central.

Beneficiarul va pune la dispoziția Prestatorului licența de Windows Server pentru mașina virtuală pe care va rula softul de backup.

Beneficiarul va pune la dispoziția Prestatorului fibră optică ce va fi folosită pentru conectarea între cele două locații.

#### **5. Livrare**

Livrarea echipamentelor se va face la sediul CONPET Ploiești Sediul II, pe strada Rezervoarelor nr.8.

Orice element/modul/licență/funcționalitate care lipsește din ofertă și care se va dovedi necesar pentru îndeplinirea cerințelor prezentului Caiet de Sarcini, trebuie să fie inclus ulterior fără nici un cost suplimentar pentru Beneficiar.

Toate echipamentele furnizate, inclusiv materialele pentru instalații trebuie să fie noi, neutilizate, de cea mai înaltă calitate, nedeteriorate, de fabricație recentă, sau de un tip fabricat în prezent.

#### **6. Instruire**

Instruirea va detalia pas cu pas activitățile ce se execută, în ceea ce privește instalarea, configurarea, integrarea, utilizarea și mentenanța soluției furnizate.

Prestatorul va furniza o procedură scrisă detaliată a operațiilor necesare a fi efectuate de Beneficiar pentru utilizarea cu succes a soluției, luând în considerare toate situațiile posibile ce pot apare în operarea soluției.

Prestatorul va furniza un manual care va conține și va detalia toate operațiunile necesare în configurarea, operarea și mentenanța soluției.

## **7. Managementul Proiectului**

Prestatorul va fi responsabil de planificarea, urmărirea și coordonarea proiectului

Prestatorul trebuie să desemneze un Project Manager al cărui CV trebuie să fie anexat documentației de calificare și care trebuie să evidențieze studiile relevante și experiența persoanei desemnate de ofertant în managementul unor proiecte similare ca obiect și amploare.

Prestatorul trebuie să prezinte compunerea echipei de executare a proiectului atât general pe calificări/roluri, cât și nominal. Această echipă trebuie să conțină cel puțin câte un specialist, certificat de producătorii hardware-lui ofertat, aplicației de backup și aplicației de virtualizare oferite, pentru implementare și suport.

Componența echipei prezentată în ofertă va putea fi schimbată numai cu aprobarea Beneficiarului.

## **8. Acceptanță**

Prestatorul va prezenta Beneficiarului o procedură de verificare pentru acceptanță conformă cu specificațiile producătorilor echipamentelor și softwareului. Procedura va fi înaintată Beneficiarului cu minim 14 de zile înainte de efectuarea testelor de acceptanță. În termen de două zile de la primirea acesteia, Beneficiarul va analiza propunerea de procedură și dacă va fi cazul, va solicita modificarea/completarea acesteia sau o va accepta. În cazul în care Beneficiarul va solicita modificarea/completarea testelor de acceptanță, se vor repeta pașii de mai sus până la acceptarea de către Beneficiar. Testele de acceptanță trebuie să asigure Beneficiarul că Soluția implementată este instalată corect, este configurată corect, operează conform cerințelor.

Procedura de acceptanță va include cel puțin următoarele teste:

- Efectuare backup pentru câteva mașini virtuale
- Restaurare mașini virtuale
- Restaurare fișiere ale unei mașini virtuale (granular) și a discurilor mașinilor virtuale;
- creare taskuri automate pentru backup și verificare funcționare
- pornire mașina virtuală direct din backup, migrarea ulterioară pe mediul de producție și verificarea funcționării corecte a serviciilor oferite de acel server.

În momentul în care Prestatorul consideră că implementarea corespunde cu cerințele din caietul de sarcini, va anunța în scris Beneficiarul că soluția este pregătită

pentru organizarea testelor de acceptanță. Beneficiarul va programa aceste teste în următoarea zi lucrătoare de după primirea anunțului.

În cazul în care la efectuarea testelor de acceptanță se constată că anumite aspecte nu corespund cerințelor din caietul de sarcini, Prestatorul va remedia problemele semnalate și va solicita reluarea testării. Acești pași se vor repeta până când toate punctele din procedura de verificare pentru acceptanță vor fi efectuate cu succes.

După finalizarea cu succes a testelor de acceptanță efectuate împreună cu beneficiarul și aprobate de către acesta (beneficiar), prestatorul va notifica în scris Beneficiarul că a finalizat implementarea și se poate organiza recepția și punerea în funcțiune a sistemului.

## 9. Durata lucrărilor

Termenul de execuție pentru lucrarea contractată este de 2 luni de la semnarea contractului.

În acest termen trebuie incluse toate etapele contractului:

- Livrare echipamente
- Instalare și configurare echipamente
- Predare documentație
- Teste de acceptanță
- Recepție și Punere în funcțiune

Prestatorul are obligația de a comunica Beneficiarului data finalizării serviciilor transmițându-i acestuia, pentru confirmare, o înștiințare scrisă, după terminarea cu succes a ultimului test de acceptanță.

Beneficiarul va organiza recepția în maximum 5 zile de la notificarea finalizării serviciilor și va comunica Prestatorului data stabilită.

Termenul de finalizare a serviciilor din Caietul de Sarcini se consideră împlinit la data semnării fără obiecțiuni de către Comisia de recepție a Procesului verbal de recepție.

## 10. Garanție

Prestatorul trebuie să furnizeze Beneficiarului garanție comercială de 3 ani de la data semnării procesului verbal de recepție pentru toate modulele hard/soft, licențele și lucrările efectuate.

Garanția trebuie să includă, pentru aceeași perioadă, suport tehnic pentru asistență în operare și configurare, în timpul normal de lucru, atât din partea echipei de suport oficiale a producătorilor echipamentelor și softwareului (inclusiv update-uri la ultimele versiuni software), cât și din partea echipelor de suport ale Prestatorului.

Ing. Software

Scarlat Eduard



Șef serviciu IT

Cătălin Mereanu

