**ТЕХНИЧЕСКA СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**Обособена позиция 2** – *„Надграждане на клъстер състоящо се от закупуване на 5 (пет) броя нови сървъри. Увеличаване на скоростта на мрежова свързаност на 10 Gbps ”*

1. **Обхват**

Върху клъстер Microsoft HyperV са създадени голям брой виртуални машини с важно предназначение: домейн контролери, клъстер от пощенски сървъри, файлови сървъри, сървър за създаване на резервни копия на данните, множество приложни сървъри.

Необходимо е да се реализира съвременно решение в съответствие с приложената техническа спецификация, с което да се постигне:

* директна свързаност към основната структура на МТИТС при наличие на високи скорости на пренос;
* пълна съвместимост с информационната и мрежова среда на МТИТС;
* възможност за гъвкаво пренастройване и балансиране на ресурсите;
* възможност за ефикасен и ефективен контрол на ресурсите;
* възможност за лесно и безпроблемно развитие, усъвършенстване и разширяване на инфраструктурната среда, при запазване на вече направените инвестиции;
* съответствие с изискванията за надеждност и сигурност на средата.

Тъй като по същество дейността е за надграждане на съществуваща сървърна инфраструктура в МТИТС, представяме на Вашето внимание кратко описание на същата.

**II. Съществуваща инфраструктура**

**II.1 Сървърна част**

**II.1.1 Пет броя сървъри AIS-26R2CiC**, в конфигурация, описана на кратко по-долу. Производител: АДСИС ЕООД, продуктов номер: : 34586. Всеки сървър включва:

* два процесора от типа: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz;
* оперативна памет в размер 96 GB от тип DDR3-1866- MHz;
* твърди дискове 2х 500GB SATA 6 Gbps
* RAID 0,1,10 контролер
* Външен интерфейс - SAS 6Gb/s, 2xSFF-8088
* Портове: 4 х USB 2.0
* 1 х VGA, 1 х RS232,
* 4 х Ethernet 1 Gbps RJ- 45,
* 1 x Ethernet 1 Gbps RJ-45 (порт за управление)
* Захранване: 740W, двойно резервирано, с възможност за подмяна по време на работа, 80+ platinum

**II.2 Дискови масиви**

**II.2.1 Дисков масив Infortrend EonStor DS S16S-R2240-4,** в конфигурация, описана на кратко по-долу. Производител: Infortrend, продуктов номер: DSS16SR22404B-8B30. Дисковият масив е с:

* Интерфейс към сървър - 4х SAS 6Gb/s, двойно резервирани
* Два контролера - ASIC 667MHz, двойно резервирани, с възможност за подмяна по време на работа
* Кеш памет - 2 GВ на всеки контролер
* Захранване - Резервирано, 530W hot swap, от класа 80 PLUS
* Брой дискове - 16, с възможност за разширение до 112
* Дисков интерфейс - 6Gb/s SAS, S.M.A.R.T., NCQ, Автоматично откриване на лоши сектори
* Дисков капацитет
* 8 x 600GB,15000rpm, SAS, 64MB cache, dual port, hot-plug
* 8 x 2 TB, 7200rpm, Nearline SAS 6 Gbps 32MB cache, dual port, 7200 rpm, hot- plug

Активирани RAID нива - RAID 0, 1 (0+1), 3, 5, 6, 10, 30, 50, 60

**II.3 Реализирани клъстери**

**II.3.1** От сървърите по т. II.1.1 и присъединен дисков масив Infortrend EonStor ESDS DSS16SR22404B-8B30 по т. II.2.1, е изграден клъстер, като е приложен софтуер за виртуализация Microsoft Windows Server 2016 HyperV

Софтуерът е придобит по договора за програмни продукти на Майкрософт с лиценз за безсрочно право на ползване за нуждите на държавната администрация на Република България

**II.4 Реализирани виртуални машини**

**Таблица № 1**

| **No** | **Предназначение, ОС** | **Microsoft HyperV, бр.** |
| --- | --- | --- |
|  | Домейн контролери - MS Windows | 1 |
|  | Пощенски сървър MS Exchange 2016 Standard – DAG клъстер | 2 + 2 |
|  | Сървър SCCM - MS Windows | 1 |
|  | Сървър WSUS - MS Windows | 1 |
|  | Сървър CA - MS Windows | 1 |
|  | Сървър DNS - MS Windows | 1 |
|  | Сървър приложения - MS Windows | 2 |
|  | Сървър Skype for business - MS Windows | 1 |
|  | Сървър BackupExec - MS Windows | 1 |
|  | Сървър DPM | 1 |

1. **Техническо решение**

**III.1** Закупуване на оборудване и извършване на дейности:

**Таблица № 2**

| **Описание** | **Количество** |
| --- | --- |
| Доставка инсталиране, конфигуриране на Сървъри за виртуализация  | 5 |
| Инсталиране и конфигуриране на Converged Network Adapter, доставени по друг проект | 5 |
| Свързване на поставените Converged Network Adapter към налични дискови масиви HP 3PAR7400 и HP 3PAR7200 | 5 |
| Инсталиране, конфигуриране на налични лицензи за Microsoft Windows Server 2016 | 5 |
| Инсталиране и конфигуриране на Платформа за виртуализация – Microsoft Windows Server 2016 HyperV | 5 |
| Мигриране на съществуващ върху сървъри по т. II.1.1 клъстер Microsoft Windows Server 2016 HyperV върху наличен дисков масив HP 3PAR7400.  | 5 |
| Мигриране на съществуващ върху сървъри по т. II.1.1 клъстер Microsoft Windows Server 2016 HyperV върху доставените сървъри за виртуализация  | 5 |
| Тестване функционалността на виртуалните машини по т. II.4 след миграцията към наличен дисков масив HP 3PAR7400 и доставените сървъри за виртуализация. | 5 |
| Тристепенно обучение на поне двама специалисти на Възложителя с новоизградената инфраструктура, интеграцията й със съществуващата инфраструктура и начини и практически умения за експлоатацията й. Обучението следва да включва функционалностите на средата и възможността за използването им.Обучението се извършва:* По време на планирането изпълнението на съответните дейности;
* По време на извършване на дейностите;
* Консултации и висококвалифицирана помощ по време на гаранционния период.
 | 1 |

**III.2 Общи технически изисквания**

1. Предлаганото оборудване трябва да бъде:

1.1 Ново, неупотребявано, с оригинални компоненти от производителя и с посочени продуктови номера;

1.2 Да има съвместимост със съществуващото оборудване в МТИТС и да представляват цялостно решение;

1.3 Да предлага висока надеждност и възможност за надграждане;

1.4 Да бъде с гарантирана възможност за доставка на резервни части от производителя, за период минимум 2 (две) години след изтичане на гаранционния срок;

1. Участникът трябва да:

2.1 Разполага с квалифициран персонал, минимум 2 лица, притежаващи необходимата квалификация, което да гарантира качествено изпълнение на дейностите по предмета на поръчката. Необходимата квалификация на предложените технически лица е в следните области: в областта на сървърната инфраструктура и специализирания софтуер в обхвата на поръчката, съответно:

* Един специалист притежаващ сертификат или еквивалент, удостоверяващ ниво на квалификация в областта на предложеното сървърно оборудване, за дейностите по поръчката инсталиране, конфигуриране и поддръжка на сървъри, издаден от производителя на оборудването
* Един специалист притежаващ сертификат или еквивалент, доказващ компетенции в областта на платформите за виртуализация, на база на която е изградена виртуалната сървърна инфраструктура в обхвата на поръчката, за дейностите по поръчката инсталиране и конфигуриране на софтуера за виртуализация;

 *В техническото предложение участникът представя списък на персонала, заедно с валидни сертификат или друг документ, удостоверяващи ниво на квалификация за всяко лице.*

1. Монтажът, инсталацията, конфигурирането и пускането в експлоатация се извършва от Изпълнителя на адрес, гр. София, ул. „Дякон Игнатий” № 9-11;
2. При подписване на приемателно-предавателен протокол за пускане в експлоатация на оборудването да се предоставят резултати от тестове за доказване на работоспособността на изградената среда;
3. При подписване на приемателно-предавателен протокол за пускане в експлоатация на оборудването да се предоставят резултати от тестове за доказване на работоспособността при отпадане на компонент от изградената среда;
4. Гаранционният срок на оборудването трябва да е минимум 3 (три) години за хардуера от датата на подписване на приемо-предавателния протокол за пускане в експлоатация на оборудването;
5. Гаранционното обслужване следва да включва труд, материални и транспортни разходи; В рамките на гаранционното обслужване влиза веднъж годишно оглед на настройките и експлоатационните параметри на доставеното оборудване.
6. Гаранционното обслужване се извършва на място при Възложителя, от понеделник до петък, от 9:00 до 17:30, като се предоставят модули за подмяна преди ремонта на дефектиралите от производителя (Advanced FRU replacement). Изпълнителят трябва да осигури център за приемане на заявки за проблеми чрез електронната поща, факс и телефон;
7. Време за реакция на място след подаване на сигнал за повредена техника – максимум 4 часа, в рамките на работния ден; ако сигналът е подаден след 13:00 часа – до 10:00 часа на следващия работен ден; време за отстраняване на повредата – максимум 3 /три/ работни дни след реакция. В случай, че повредата не може да се отстрани в този срок, Изпълнителят осигурява равностойна оборотна техника за времето на ремонта.

**III.3 Детайлна спецификация на изискваното оборудване**

**Таблица № 3**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Сървър за виртуализация – 5 бр.****Производител/ марка, серия/модел, адрес на описанието му в сайта на производителя (указват се в офертата)** |
| III.3.1 | Сървърът да може да се монтира в 19 инчов шкаф и да е с размер не по-голям от височина 2U |
| III.3.2 | Сървърът да има минимум:* 10 слота за твърди дискове (10SATA3, 2 NVMe opt);
* 2 захранвания;
* 4 x USB 3.0 порта;
* 2 x PCIe 3.0 x16слота; с пълна дължина (мин 10“)
* 1 x PCIe 3.0 x8 слот; с половин дължина
* 2 x VGA Video порт (от пред и отзад);
* 1 x RJ-45 LAN порт за управление IPMI;
* 1 x Serial port;
* 4 x 1Gbps Ethernet ports (RJ-45);
 |
| III.3.3 | Сървърът да се достави с минимум 2 процесора със следните параметри:* Тактова честота – минимум 2.2 GHz;
* Брой на ядрата – минимум 10 ядра;
* Размер на кеш – минимум 13 MB;
 |
| III.3.4 | Сървърът да се достави с капацитет на оперативната памет минимум 192 GB от тип DDR4-2400 MHz. При доставката да има възможност минимум за удвояване на капацитета памет, без да се налага да се сменят вече доставените модули.  |
| III.3.5 | Сървърът да се достави с минимум 2 бр. локални дискове със следните параметри:* Тип на шината за достъп: SATA;
* Капацитет за съхранение на данни, минимум 240GB;
* SSD технология;
 |
| III.3.7 | Поддръжка на RAID 0,1,5,10 |
| III.3.8 | Сървърът да се достави с всички необходими елементи за монтаж в 19-инчов шкаф. |
| III.3.9 | Сървърът да се достави с минимум 2 x 750W AC захранващи блокове.  |
| III.3.10 | Гаранционна поддръжка - Хардуерът да се достави с минимум 36 месеца гаранционна поддръжка от производителя със срок на реакция до 4 часа. |