

Обґрунтування доцільності закупівлі, її обсягів, якісних характеристик та очікуваної ціни на 2021 рік.

на закупівлю за предметом:

Модернізація та функціональне розширення серверно-апаратної платформи оперативної обробки інформації за ДК 021:2015 48820000-2 Сервери

1. Обґрунтування доцільності закупівлі: На виконання п. 16.5 «Модернізація та функціональне розширення апаратних комплексів для поточних та перспективних завдань» Комплексної міської цільової програми "Електронна столиця" на 2019 - 2022 затвердженої рішенням Київської міської ради від 18.12.2018 N 461/6512, КП «Інформатика» має провести закупівлю за предметом ***Модернізація та функціональне розширення серверно-апаратної платформи оперативної обробки інформації за ДК 021:2015 48820000-2 Сервери***, з метою модернізації та розширення апаратних комплексів на базі гіперконвергентного операційного середовища Nutanix.

2. Обґрунтування обсягів закупівлі:

Обсяг закупівлі було вираховано виходячи з потреб розширення функціональних можливостей існуючої серверно-апаратної платформи шляхом додавання обчислювальних можливостей, резервування та забезпечення безперебійної працездатності.

3. Обґрунтування необхідних технічних та якісних характеристик закупівлі:

Зазначена закупівля програмно-апаратного комплексу, побудованого на базі гіперконвергентного операційного середовища Nutanix забезпечує:

- Потужні засоби віртуалізації і управління віртуальними ресурсами. Оперативний розподіл обчислювальних задач і систем зберігання між різними обчислювальними вузлами системи.

- Безпрецедентна надійність. Вихід з ладу окремого компоненти обчислювального вузла і навіть одного або декількох обчислювальних вузлів в цілому не призводить до зупинки системи: всі завдання і дані перерозподіляються між працездатними вузлами системи.

- Гнучка масштабованість, що дозволяє нарощувати потужність як окремого обчислювального вузла, так і кількість обчислювальних вузлів в системі, що забезпечує необмежений запас обчислювальної потужності і обсягу середовища зберігання.

Вимоги до обладнання серверно-апаратної платформи оперативної обробки інформації

1. Загальні вимоги до обладнання серверно-апаратної платформи оперативної обробки інформації (далі по тексту Комплекс):
 - 1.1. Основною функцією програмного забезпечення Комплексу має бути віртуалізація апаратних ресурсів серверів та забезпечення функціонування віртуальних машин.
 - 1.2. Архітектура Комплексу повинна бути реалізована як гіперконвергентна (Hyper-Converged) система, відповідно до визначення Gartner Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure, 06/02/2018. Засоби зберігання, обчислювальні

- потужності, мережеві ресурси і технології віртуалізації повинні бути об'єднані в одному фізичному пристрої, управління яким здійснюється як єдиною системою.
- 1.3. Всі елементи Комплексу повинні об'єднуватись в єдиному Комутаційному полі, в якому проходить трафік локальної мережі і системи зберігання.
 - 1.4. Технічне рішення повинно забезпечити функціональність управління єдиного віртуального комплексу в разі встановлення іншого Комплексу на іншому майданчику, з урахуванням фізичних параметрів підключення до провайдера - 10Gigabit Ethernet; пропускна здатність каналу CIR 1Gb / s; затримка (latency) до 5мс.
 - 1.5. Всі функціональні елементи Комплексу повинні бути дубльовані для забезпечення безперебійної роботи системи в разі виходу з ладу одного з цих елементів.
 - 1.6. При підключенні нового фізичного сервера, потужності жорстких дисків нового сервера автоматично включаються в ємність єдиного віртуалізованого простору.
 - 1.7. Технічне рішення повинно мати такі можливості щодо розширення:
 - 1.7.1. Максимальний розмір кластера: щонайменше 260 вузлів.
 - 1.7.2. Максимальне число vCPU на віртуальну машину дорівнює кількості фізичних ядер на хост, за виключенням vCPU необхідних для гіпервізора.
 - 1.7.3. Максимальна пам'ять на VM дорівнює фізичній пам'яті вузла, за виключенням пам'яті необхідної для гіпервізора.
 - 1.8. Гіпервізор повинен абстрагувати операційну систему від апаратної платформи, а також абстрагувати навантаження (workloads) (віртуальні машини, систему зберігання даних, контейнери тощо) від гіпервізора. Технічне рішення повинно дозволяти динамічно перерозподіляти навантаження між гіпервізорами, публічними хмарами, а також надавати можливість вузлів змінювати гіпервізор.
 - 1.9. Комплекс повинен мати можливість використання вузлів з різними технічними характеристиками і апаратними конфігураціями.
 - 1.10. Комплекс повинен мати можливість автоматичного ранжування даних на «гарячі» і «холодні» з розміщенням «гарячих» даних на швидких, твердотільних накопичувачах.
 - 1.11. Комплекс повинен мати підтримку компресії і дедуплікації даних для будь-яких конфігурацій обчислювальних вузлів, як для повністю SSD (All-flash), так і гібридних (що поєднують HDD і SSD)
 - 1.12. Комплекс повинен мати можливість здійснення дедуплікації даних «на льоту».
 - 1.13. Комплекс повинен мати можливість здійснення компресії і дедуплікації даних методом MapReduce.
 - 1.14. Комплекс повинен мати можливість надання блочного доступу до його дискових ресурсів по протоколу iSCSI.
 - 1.15. Комплекс повинен мати гарантійну підтримку на апаратне і програмне забезпечення не менше 3 років та можливість придбання післягарантійної підтримки від виробника.
 - 1.16. Комплекс повинен мати можливість гнучкого налаштування фактора реплікації даних усередині системи (фактор 2 або 3).
 - 1.17. Комплекс повинен мати механізм захисту даних шляхом розбиття на фрагменти і кодування за допомогою надлишкових частин даних і наступним зберіганням.
 - 1.18. Комплекс повинен мати механізм організації шляхів передачі даних в системі для забезпечення високої доступності шляхом перенаправлення запитів.
 - 1.19. Комплекс повинен забезпечувати розгортання на декількох площадках та асинхронної і синхронної реплікації, між частинами комплексу, що розташовані в різних обчислювальних центрах, для забезпечення можливості аварійного відновлення, включаючи функціонал Multiple site DR (many to many), Metro availability, Synchronous replication and disaster recovery.

- 1.20. Комплекс повинен підтримувати функціонал з'єднань з хмарними сервісами зберігання даних для резервування і реплікації (Amazon Web Services, Microsoft Azure).
- 1.21. Комплекс повинен мати функціонал Erasure Coding
- 1.22. Комплекс повинен мати механізм аутентифікації клієнтів.
- 1.23. Управління ресурсами кластера користувачем (ресурси віртуальних машин, створення / зміна / видалення) за допомогою порталу самообслуговування без залучення адміністратора в рамках виділеного пулу ресурсів
2. Засоби управління і програмне забезпечення Комплексу
 - 2.1. Комплекс повинен мати можливість моніторингу будь-якого наданого системою параметра кожної підсистеми глибиною перегляду в 1 рік, на вимогу або за розкладом.
 - 2.2. Засоби моніторингу і управління повинні бути з графічним інтерфейсом
 - 2.3. Необхідні ліцензії для генерації необмеженої кількості віртуальних машин пропонованим для даного Комплексу гіпервізором.
 - 2.4. Механізм автоматичного аналізу завантаженості окремого сервера і балансування навантаження між вузлами Комплексу на підставі отриманих даних без зупинки або втрати мережевої доступності віртуальних машин.
 - 2.5. У разі відмови апаратного сервера, механізм перезапуску віртуальних машин на інших серверах Комплексу.
 - 2.6. Комплекс повинен мати механізм поновлення з GUI для операційних систем і гіпервізора, а також апаратної частини.
 - 2.7. Комплекс повинен мати проактивне планування споживання ресурсів кластера (комплексу) із зазначенням тенденцій, часу прогнозованого вичерпання ресурсів, рекомендованої конфігурації для модернізації комплексу
 - 2.8. Підтримувати протокол IPMI версії не нижче 2.0;
 - 2.9. Забезпечувати віддалене вмикання та вимикання сервера;
 - 2.10. Забезпечувати консольне підключення через локальну мережу;
 - 2.11. Мати вбудований Web-сервер;
 - 2.12. Забезпечувати віддалене оновлення прошивок;
 - 2.13. Забезпечувати ведення логів;
 - 2.14. Забезпечувати автоматизований моніторинг в реальному часі споживаної потужності і температури з наданням засобів керування для зниження енерговитрат;
 - 2.15. Забезпечувати можливість автоматичного інформування адміністратора по електронній пошті про збої комплексу;
 - 2.16. Підтримка Rest API управління
 - 2.17. Підтримка VMware vSphere, Microsoft Hyper-V та KVM(включаючи AHV, який заснований на KVM)
 - 2.18. Підтримка крос-гіпервізорної реплікації віртуальних машин.
 - 2.19. Можливість конфігурувати віртуальні мережі
 - 2.20. Підтримка профілів хостів.
 - 2.21. Підтримка високої доступності віртуальних машин.
 - 2.22. Підтримка програмного інтерфейсу (API) Openstack.
 - 2.23. Підтримка конверсії віртуальних машин між гіпервізорами.
 - 2.24. Наявність аналізу продуктивності.
 - 2.25. Функціонал пошуку серед віртуальних машин.
 - 2.26. Можливість налаштування інтерфейсу показників продуктивності.
 - 2.27. Функціонал аналізу трендів використання ємності.
 - 2.28. Функціонал надання рекомендацій щодо розширення і масштабування заснованих на даних аналізу.

2.29. Функціонал оцінки ефективності.

4.Обґрунтування очікуваної ціни закупівлі: Відповідно до розпорядження виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 03.08.2015 № 755 «Про внесення змін до розпорядження виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 11 вересня 2009 року № 1036 «Про вдосконалення порядку здійснення внутрішнього фінансового контролю підприємств, установ та організацій комунальної форми власності міста та районів міста Києва, а також державних підприємств, що перебувають у сфері управління виконавчого органу Київської міської ради(Київської міської державної адміністрації)», КП «Інформатика» здійснило вивчення середньоринкових цін на товари та послуги, на підставі яких визначається допустимий рівень ціни на закупівлю за предметом **Модернізація та функціональне розширення серверно-апаратної платформи оперативної обробки інформації за ДК 021:2015 48820000-2 Сервери**. Очікувана вартість закупівлі складає 35 640 000,00 (тридцять п'ять мільйонів шістсот сорок тисяч) грн. 00 коп. з ПДВ.