

Nr zamówienia: ZZ/1120/009/D/21

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

w postępowaniu na: **Dostawę zestawów komputerowych dla Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa trzech zestawów komputerów klasy PC wraz z akcesoriami, który potrzebny jest do rozszerzenia zakresu badań nad wydajnością sieci SDN w emulowanym środowisku. Prace badawcze realizowane są w Katedrze Sieci Teleinformatycznych i poruszają istotne zagadnienie wydajności architektury SDN, która zwiększa swoje udziały w sieciach telekomunikacyjnych w znaczącym tempie. Wymagany sprzęt zostanie wykorzystany do rozszerzenia zakresu badań o dodatkowe konfiguracje architektury, które bez niego są niemożliwe do przeprowadzenia (dokładniej rzecz ujmując, posłużą do rozszerzenia istniejącej już emulowanej jednodomenowej sieci SDN o drugą domenę). Po zakończeniu prac badawczych komputery posłużą do realizacji kolejnych badań naukowych, skupionych wokół idei sieci SDN.

Zadaniem zamawianego sprzętu jest działanie w postaci domeny SDN. Jeden z komputerów będzie obsługiwać emulowaną domenę SDN (która zostanie podłączona do tej już działającej w laboratorium Katedry), a pozostałe dwa będą działać jako kontrolery SDN (elementy wymagane w architekturach tego typu sieci).

Zamawiany sprzęt musi spełniać wymogi postawione w badaniach. W związku z tym, że sposób działania powinien być zbliżony do tego, w jaki sposób działa już istniejąca domena, wymagane jest, żeby szczegóły implementacyjne jego podzespołów były takie same, jak w już wykorzystywanym sprzęcie. Tym samym istotne jest to, aby producenci procesorów byli tacy sami w nowym sprzęcie, jak i w ich już istniejących odpowiednikach (Intel dla kontrolerów SDN i AMD dla emulatora). Jednocześnie już istniejąca domena musi uzyskać możliwość podłączenia się do nowego sprzętu, przez co wymagane jest dodanie do niej dodatkowej karty sieciowej o takich samych parametrach przepustowości, jak już istniejące w domenie łącza (1 Gb/s).

Zamawiany sprzęt musi współpracować z tym samym oprogramowaniem, jakie stosowane jest w obecnie używanych komputerach w środowisku badawczym, które mają rozszerzyć.

Pozycja 1: Zestaw komputerowy – zamawiana liczba zestawów: 1, o niżej opisanych parametrach technicznych:

Komputer stacjonarny:

1. **Procesor** x64 zapewniający w testach PassMark Software: **minimum 32000 punktów** w teście CPU Mark i **minimum 2700 punktów** w teście 1 wątku. Procesor wyposażony w min. 12 rdzeni fizycznych (po minimum 2 wątki na rdzeń);
2. **Płyta główna:**
 - standard: ATX - Standard ATX
 - liczba banków pamięci: min. 4
 - porty wewnętrzne: SATA III – min. 3; M.2 – min. 2; PCIe – min PCIe 3.0 x 4; płyta główna musi mieć możliwość instalacji i jednoczesnej obsługi 3 identycznych kart sieciowych PCIe,

- złącza na tylnym panelu: USB 3.1 Gen.1(USB 3.0)- min. 2 szt.; USB 3.1 Gen.2- min. 2 szt.; RJ-45- min 1 szt.; HDMI – min 1 szt.; Display Port- min. 1 szt.; zintegrowana karta sieciowa 1 Gbps;

3. **Radiator / Cooler CPU;**
4. **RAM:** min. 64GB, min. DDR4;
5. **Dysk SSD:** Interfejs: M.2 PCIe NVMe, min. 500GB;
6. **Dysk HDD (magnetyczny):** min. 2TB, prędkość obrotowa: min. 7200 obr./min.;
7. **Karta graficzna wymagana, jeśli procesor nie posiada zintegrowanego GPU.**
Pamięć: min. 1024 MB;
8. **Dodatkowe karty sieciowe: 3 x PCIe;** przepustowość: min. 1Gbps;
9. **Obudowa:** Standard ATX, Złącza na przednim panelu: min 2xUSB 3.0, złącze audio; możliwość montażu co najmniej 2 wentylatorów;
10. **Zasilacz:** moc min. 750W;
11. **Klawiatura przewodowa USB,** tradycyjna, klawisze podstawowe i numeryczne układ QWERTY;
12. **Mysz przewodowa USB.**
13. **System operacyjny: brak**

Monitor o parametrach:

- 1) Monitor nowy;
- 2) Typ ekranu: LED, IPS;
- 3) Matryca: matowa;
- 4) Przekątna ekranu: min. 21 cali;
- 5) Czas reakcji matrycy: max. 8 ms;
- 6) Rozmiar plamki: max. 0,240 mm;
- 7) Jasność ekranu: min. 350 cd/m²;
- 8) Format obrazu: 16:9;
- 9) Złącza: min. 1xHDMI, 1xDVI i/lub 1xDisplayport;

Wymagana gwarancja min. 12 miesięcy.

Pozycja 2: Dodatkowe podzespoły:

Zewnętrzna przewodowa karta sieciowa USB 3.0 – RJ-45 (GigabitEthernet).

Pozycja 2: Zestaw komputerowy – zamawiana liczba zestawów: 2, o niżej opisanych parametrach technicznych

Komputer stacjonarny o parametrach:

1. **Procesor** x64 zapewniający w testach PassMark Software: **minimum 17000 punktów** w teście CPU Mark i **minimum 2700 punktów** w teście 1 wątku. Procesor wyposażony w

min. 4 rdzenie fizyczne (po minimum 2 wątki na rdzeń);

2. **Płyta główna:**

- standard: ATX - Standard ATX

- liczba banków pamięci: min. 4

- porty wewnętrzne: SATA III – min. 3; M.2 – min. 2; PCIe – min PCIe 3.0 x 4; płyta główna musi mieć możliwość instalacji i jednoczesnej obsługi 3 identycznych kart sieciowych PCIe,
- złącza na tylnym panelu: USB 3.1 Gen.1(USB 3.0)- min. 2 szt.; USB 3.1 Gen.2- min. 2 szt.; RJ-45- min 1 szt.; HDMI – min 1 szt.; Display Port- min. 1 szt.; zintegrowana karta sieciowa 1 Gbps;

3. **Radiator / Cooler CPU;**

4. **RAM:** min. 16GB, min. DDR4;

5. **Dysk SSD:** Interfejs: M.2 PCIe NVMe, min. 500GB;

6. **Dysk HDD** (magnetyczny): min. 2TB, prędkość obrotowa: min. 7200 obr./min.;

7. **Karta graficzna wymagana, jeśli procesor nie posiada zintegrowanego GPU.**

Pamięć: min. 1024 MB;

8. **Dodatkowe karty sieciowe: 3 x PCIe;** szybkość: min. 1Gbps;

9. **Obudowa:** Standard ATX, Złącza na przednim panelu: min 2xUSB 3.0, złącze audio;

10. **Zasilacz:** moc min. 700W;

11. **Klawiatura przewodowa USB**, tradycyjna, klawisze podstawowe i numeryczne układ QWERTY;

12. **Mysz przewodowa USB.**

13. **System operacyjny: brak**

Monitor o parametrach:

- 1) Monitor nowy;
- 2) Typ ekranu: LED, IPS;
- 3) Matryca: matowa;
- 4) Przekątna ekranu: min. 21 cali;
- 5) Czas reakcji matrycy: max. 8 ms;
- 6) Rozmiar plamki: max. 0,240 mm;
- 7) Jasność ekranu: min. 350 cd/m²;
- 8) Format obrazu: 16:9;
- 9) Złącza: min. 1xHDMI, 1xDVI i/lub 1xDisplayport;

Wymagana gwarancja: min. 12 miesięcy.