



Tło naukowe raportu:

# Zwiększenie bezpieczeństwa i wydajności zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju dzięki narzędziom do zarządzania serwerami Dell

W tym dokumencie opisano nasze testy, sposób ich przeprowadzania oraz uzyskane wyniki. Aby dowiedzieć się, w jaki sposób te fakty przekładają się na rzeczywiste korzyści, przeczytaj raport Zwiększenie bezpieczeństwa i wydajności zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju dzięki narzędziom do zarządzania serwerami firmy Dell.

Testy praktyczne zakończyliśmy 17 lutego 2024 r. Podczas testów określiliśmy odpowiednie konfiguracje sprzętu i oprogramowania oraz zastosowaliśmy aktualizacje, gdy tylko stały się dostępne. Wyniki w tym raporcie odzwierciedlają konfiguracje, które sfinalizowaliśmy 17 lutego 2024 r. lub wcześniej. W momencie pojawienia się niniejszego raportu te konfiguracje mogą nie reprezentować najnowszych dostępnych wersji.

## Informacje o konfiguracji systemu

Tabela 1. Szczegółowe informacje o przetestowanych przez nas systemach.

| Informacje o konfiguracji systemu                                        | Dell PowerEdge R760                                        | Supermicro SYS-221H-TNR                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Nazwa i wersja systemu BIOS                                              | Dell 1.8.2                                                 | Supermicro 1.4                                             |
| Inne niż domyślne ustawienia systemu BIOS                                | Włączona funkcja Intel Turbo Boost, włączona wirtualizacja | Włączona funkcja Intel Turbo Boost, włączona wirtualizacja |
| Data ostatnich zastosowanych aktualizacji/ poprawek systemu operacyjnego | 17 lutego 2023 r.                                          | 15 lutego 2024 r.                                          |
| Zasady zarządzania energią                                               | Zrównoważony (początkowy) / Wydajność (po teście)          | Zrównoważony (początkowy) / Wydajność (po teście)          |
| Processor                                                                |                                                            |                                                            |
| Liczba procesorów                                                        | 2                                                          | 2                                                          |
| Dostawca i model                                                         | 2 × Intel® Xeon® Gold 6454S, 2,20 GHz                      | Procesor Intel Xeon Gold 6454S CPU, 2,2 GHz                |
| Liczba rdzeni (na procesor)                                              | 32                                                         | 32                                                         |
| Częstotliwość rdzenia (GHz)                                              | 2,20                                                       | 2,2                                                        |
| Stopień zaawansowania jądra procesora (stepping)                         | 8                                                          | 8                                                          |

| Informacje o konfiguracji systemu             | Dell PowerEdge R760                                                                                                         | Supermicro SYS-221H-TNR                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Moduły pamięci                                |                                                                                                                             |                                                                               |
| Łączna ilość pamięci w systemie (GB)          | 256                                                                                                                         | 256                                                                           |
| Liczba modułów pamięci                        | 16                                                                                                                          | 16                                                                            |
| Dostawca i model                              | Hynix® SYS-221H-TNR                                                                                                         | Micron MTC10F1084S1RC48BA1                                                    |
| Pojemność (GB)                                | 16                                                                                                                          | 16 384                                                                        |
| Typ                                           | DDR5                                                                                                                        | DDR5                                                                          |
| Szybkość (MHz)                                | 4 800                                                                                                                       | 4 800                                                                         |
| Szybkość działania w serwerze (MHz)           | 4 800                                                                                                                       | 4 800                                                                         |
| Kontroler pamięci masowej                     |                                                                                                                             |                                                                               |
| Dostawca i model                              | Dell PERC H965i, z przodu (wbudowany)                                                                                       | Broadcom® SAS 3908                                                            |
| Wersja oprogramowania układowego              | 17.15.08.00                                                                                                                 | 5.240.02-3768                                                                 |
| Wersja systemu BIOS                           | -                                                                                                                           | 7.24.01.0_0x07180100                                                          |
| Lokalna pamięć masowa                         |                                                                                                                             |                                                                               |
| Liczba napędów                                | 6                                                                                                                           | 6                                                                             |
| Dostawca i model dysku                        | Samsung® MZILG1T6HCJRAD3                                                                                                    | Micron 5400 MTFDDAAK1T(TGB                                                    |
| Rozmiar dysku (GB)                            | 1 500                                                                                                                       | 1 787                                                                         |
| Informacje o dysku (prędkość, interfejs, typ) | 24 Gb/s, SAS, SSD                                                                                                           | Dysk SSD SATA 6Gb                                                             |
| Karta sieciowa                                |                                                                                                                             |                                                                               |
| Dostawca i model                              | 1 × Broadcom Gigabit Ethernet BCM5720<br>1 × Broadcom Adv Dual 10GBASE-T Ethernet<br>1 × Broadcom BCM57504 4x25G SFP28 PCIE | Dwuportowa karta sieciowa Supermicro 1-Gigabit Ethernet AOC-SGP-i2 (2 × RJ45) |
| Liczba i typ portów                           | 2 × 1 GbE, 2 × 10 GbE, 4 × 25 GbE                                                                                           | 2 × 1 GbE                                                                     |
| Wersja sterownika                             | 22.31.6, 22.31.13.70, 22.31.13.70                                                                                           | 8,50                                                                          |
| Wentylatory                                   |                                                                                                                             |                                                                               |
| Dostawca i model                              | Dell Silver                                                                                                                 | Supermicro                                                                    |
| Liczba wentylatorów chłodzących               | 6                                                                                                                           | 4                                                                             |
| Zasilacze                                     |                                                                                                                             |                                                                               |
| Dostawca i model                              | Dell 06C11WA02                                                                                                              | Supermicro PWS-1K24A-1R                                                       |
| Liczba zasilaczy                              | 2                                                                                                                           | 2                                                                             |
| Moc jednego urządzenia (W)                    | 1 400                                                                                                                       | 1 200                                                                         |

# Sposób testowania

## Włączanie zewnętrznych portów USB

### Dell iDRAC (41 sekund)

1. Zaloguj się do kontrolera iDRAC.
2. Przejdź do Configuration (Konfiguracja) → System Settings (Ustawienia systemowe).
3. Rozwiń Hardware Settings (Ustawienia sprzętowe) → Front Ports (Porty z przodu). Przełącz opcję przedni port USB na Enabled/Disabled (Włączony/Wyłączony) z kontrolera iDRAC9. Kliknij przycisk Prześlij.
4. Aby potwierdzić, kliknij przycisk OK.

### Supermicro IPMI (2 minuty, 51 sekund)

1. Zaloguj się do Supermicro IPMI.
2. Uruchom konsolę zdalną.
3. Kliknij menu rozwijane po lewej stronie i wybierz Power (Zasilanie) → Power Reset (Resetowanie zasilania).
4. W konsoli zdalnej, po wyświetleniu monitu, naciśnij Del, aby przejść do konfiguracji.
5. Na ekranie BIOS wybierz Advanced (Zaawansowane) → Chipset Configuration (Konfiguracja mikroukładu) → South Bridge (Mostek południowy) → Legacy USB Support (Obsługa starszego interfejsu USB) i wybierz jedną z opcji (Enabled [Włączony], Disabled [Wyłączony] lub Auto).
6. Zapisz ustawienia i uruchom ponownie, aby zastosować zmiany.

## Zmiana elementu konfiguracji systemu BIOS

### Dell iDRAC (32 sekund)

1. Zaloguj się do kontrolera iDRAC.
2. Przejdź do Configuration (Konfiguracja) → BIOS Settings (Ustawienia BIOS).
3. Rozwiń System Profile Settings (Ustawienia profilu systemu) i wybierz Performance (Wydajność) z menu rozwijanego obok opcji System Profile (Profilu systemu). Kliknij przycisk Apply (Zastosuj), a następnie OK, aby potwierdzić.
4. Przewiń w dół i kliknij At Next Reboot (Przy następnym ponownym uruchomieniu). Kliknij przycisk OK, aby potwierdzić.

### Supermicro IPMI (2 minuty, 38 sekund)

1. Zaloguj się do Supermicro IPMI.
2. W menu po lewej stronie kliknij przycisk Remote Control (Sterowanie zdalne).
3. Kliknij przycisk Launch Console (Uruchom konsolę).
4. Kliknij ikonę zasilania w prawym górnym rogu konsoli zdalnej. Wybierz opcję Power Cycle (Cykl zasilania) i kliknij przycisk Apply (Zastosuj).
5. IPMI wyświetli ekran POST w konsoli zdalnej.
6. Gdy na ekranie POST pojawi się monit, naciśnij klawisz Del, aby uruchomić instalator.
7. Za pomocą strzałek przejdź do pozycji Advanced (Zaawansowane) → CPU Configuration (Konfiguracja CPU) → Advanced Power Management Configuration (Zaawansowana konfiguracja zarządzania zasilaniem) i ustaw wartości w polach Power Technology (Technologia zasilania) na Custom (Niestandardowe), Power Performance Tuning (Dostrajanie wydajności systemu BIOS) na BIOS Controls EPB (BIOS steruje EPB) i ENERGY\_PERF\_BIAS\_CFG Mode na Performance (Wydajność). Naciśnij klawisz F4, aby zapisać i zakończyć. Wybierz opcję Tak, aby potwierdzić, a następnie naciśnij klawisz Enter, aby uruchomić ponownie.

## Aktualizowanie oprogramowania sprzętowego

### Planowanie automatycznych aktualizacji kontrolera Dell iDRAC

1. Zaloguj się do kontrolera iDRAC.
2. Przejdź do pozycji Maintenance (Konserwacja) → System Update (Aktualizacja systemu) → Automatic Update (Aktualizacja automatyczna). Kliknij opcję Enable Automatic Update (Włącz aktualizację automatyczną).
3. W polu Server Reboot wybierz pozycję Schedule Updates (Zaplanuj aktualizacje) i Reboot Server (Uruchom ponownie serwer).
4. Wybierz lokalizację HTTPS. Domyślny adres HTTPS to downloads.dell.com.
5. W sekcji Update Window Schedule określ czas rozpoczęcia aktualizacji oprogramowania wewnętrznego i częstotliwość aktualizacji (codzienne, cotygodniowe lub comiesięczne).
6. Kliknij opcję Schedule Update (Zaplanuj aktualizację).
7. Kliknij przycisk OK, aby potwierdzić.

## Ręczna aktualizacja oprogramowania sprzętowego w Supermicro IPMI (1 minuta, 6 sekund)

1. Pobierz oprogramowanie sprzętowe ze strony <https://www.supermicro.com/en/support/resources/downloadcenter/firmware/MBD-X13DEM/BMC>
2. Wyodrębnij zawartość pakietu do katalogu na komputerze lokalnym.
3. Znajdź archiwum składnika, który chcesz zaktualizować (BMC), i rozpakuj je do katalogu na komputerze lokalnym.
4. Zaloguj się do kontrolera Supermicro BMC.
5. Wybierz Maintenance (Konserwacja) → Firmware Management (Zarządzanie oprogramowaniem sprzętowym).
6. Wybierz podzespół, który chcesz zaktualizować (BMC). Pozostaw zaznaczone wszystkie sekcje i kliknij przycisk Next (Dalej).
7. Kliknij opcję Select File (Wybierz plik).
8. Przejdź do wyodrębnionego folderu BMC, a następnie wybierz plik .BIN. Kliknij polecenie Open (Otwórz).
9. Kliknij opcję Prześlij.
10. Po zakończeniu przesyłania pliku zweryfikuj aktualizację ze starej wersji do nowej i kliknij przycisk Update (Aktualizuj).

Przeczytaj raport ►

Projekt ten został zlecony przez Dell Technologies.



Facts matter.®

Principled Technologies jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Principled Technologies, Inc. Pozostałe nazwy produktów są znakami towarowymi odpowiednich właścicieli.

### WYŁĄCZENIE GWARANCJI; OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI PRAWNEJ:

Firma Principled Technologies, Inc. dołożyła uzasadnionych starań w celu zapewnienia dokładności i prawidłowości przeprowadzanych przez nią testów, jednakże firma Principled Technologies, Inc. nie udziela żadnych gwarancji, zarówno wyraźnych, jak i dorozumianych, związanych z wynikami i analizą testu, ich dokładnością, kompletnością lub jakością, w tym także dorozumianej gwarancji przydatności do określonego celu. Wszystkie osoby, w tym także osoby prawne, polegają na wynikach dowolnych testów na własne ryzyko i potwierdzają, że firma Principled Technologies, Inc., jej pracownicy i podwykonawcy nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty ani szkody powstałe z powodu jakiegokolwiek domniemanego błędu lub usterki w zakresie jakiegokolwiek procedury testowej lub wyników testu.

W żadnym wypadku firma Principled Technologies, Inc. nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wynikowe występujące w związku z tymi procedurami testowymi, nawet jeśli firma Principled Technologies, Inc. została powiadomiona o możliwości wystąpienia takich szkód. W żadnym wypadku odpowiedzialność poniesiona przez firmę Principled Technologies, Inc., w tym także odpowiedzialność za szkody bezpośrednie, nie przekroczy kwoty wpłaconej w związku z testami przeprowadzonymi przez firmę Principled Technologies, Inc. Jedyne i wyłączne zadośćuczynienie przysługujące użytkownikowi ogranicza się do określonego w niniejszej umowie.