

Network: iPerf

jperf-2.0.2.zip

iperf3.18_64.zip

iperf3 to otwarto-źródłowe narzędzie do testowania wydajności sieci (przepustowości łącza). Pozwala mierzyć maksymalną prędkość transmisji danych między dwoma punktami oraz dodatkowe parametry sieciowe (np. opóźnienie, wariacje opóźnienia, utratę pakietów). Działa w architekturze klient-serwer – na jednym hoście uruchamiany jest serwer (nasłuchujący), a na drugim klient inicjujący połączenie. iperf3 obsługuje zarówno protokół TCP, jak i UDP (lub nawet SCTP), a także IPv4 i IPv6. Jest dostępny na różnych systemach (Linux, Windows, VMware itp.) i zwykle instalowany z menedżera pakietów (np. apt, yum).

Zasada działania

- **Architektura klient-serwer:** iperf3 wymaga uruchomienia instancji w trybie serwera (-s) na jednej maszynie i w trybie klienta (-c) na drugiej. Klient nawiązuje połączenie TCP do serwera (domyślnie na port 5201) i wysyła strumień danych, który serwer przyjmuje i mierzy. Test jest jednokierunkowy – domyślnie to klient wysyła dane do serwera. W trybie UDP (z opcją -u) klient wysyła pakiety UDP z zadaną przepustowością (pomiar może uwzględniać utratę pakietów i zmienność opóźnienia). Przełącznik -R lub --reverse odwraca kierunek transmisji: połączenie i tak inicjuje klient, ale to serwer przesyła dane do klienta.
- **Pojedyncze połączenie:** Serwer iperf3 akceptuje tylko jedno połączenie od razu (w przeciwieństwie do iperf2). Po zakończeniu testu serwer można ponownie połączyć, ewentualnie wielokrotnie uruchamiając serwer ponownie.
- **Protokół TCP vs UDP:** W trybie TCP narzędzie mierzy przepustowość z uwzględnieniem kontroli przepływu i retransmisji (korzysta z buforów TCP), natomiast w trybie UDP wysyła pakiety bez potwierżeń i może zadać maksymalną przepustowość za pomocą -b. Domyślnie przy UDP iperf3 ustawia 1 Mbit/s, a przy TCP brak limitu (test trwa domyślnie 10 s).
- **Inne uwagi:** Można określić czas testu (-t), liczbę równoległych strumieni (-P), lub format wyjściowy (--json). Serwer i klient powinny użyć tych samych wartości portu (-p). Dodatkowo są flagi -4/-6, by wymusić IPv4 lub IPv6.

Najważniejsze opcje (parametry)

- **-s, --server** – uruchamia iperf3 w trybie **serwera** nasłuchującego. Serwer nasłuchuje na porcie domyślnym 5201 (można zmienić z -p). W trybie serwera program akceptuje jedno połączenie od klienta.
- **-c, --client** – uruchamia tryb **klienta**, łącząc się do wskazanego serwera. Parametr podaje adres IP lub nazwę serwera iperf3, do którego klient wysyła dane.
- **-t, --time** – długość trwania testu w sekundach. Domyślnie test trwa 10 s; opcja -t pozwala zmienić czas trwania.
- **-p, --port** – port TCP/UDP, na którym serwer nasłuchuje i do którego klient się łączy. Domyślnie jest to 5201. Użyte, gdy potrzebujemy niestandardowego portu (np. z powodu

ograniczeń sieci).

- **-u, --udp** - włącza test w trybie **UDP** zamiast TCP. W trybie UDP można dodatkowo określić przepustowość pakietów przez opcję **-b**.
- **-b, --bandwidth** - celowana przepustowość do transmisji. Format to np. **100M** dla 100 megabitów/s. Przy UDP ta wartość oznacza szybkość wysyłania pakietów (domyślnie 1Mbit/s), a przy TCP może ograniczać strumień (domyślnie "nieograniczony").
- **-J, --json** - wynik testu wyświetlany w formacie JSON (przydatne do dalszej analizy).
- **--logfile** - zapisuje wynik testu do wskazanego pliku, zamiast (lub obok) wyświetlania na ekranie.
- **-R, --reverse** - tryb **odwrócony**: klient inicjuje połączenie do serwera, ale to serwer wysyła dane do klienta. Pozwala zmierzyć prędkość ściągania (download), zachowując tę samą ścieżkę połączenia.
- **-V, --verbose** - szczegółowe informacje diagnostyczne o teście (opcjonalnie).