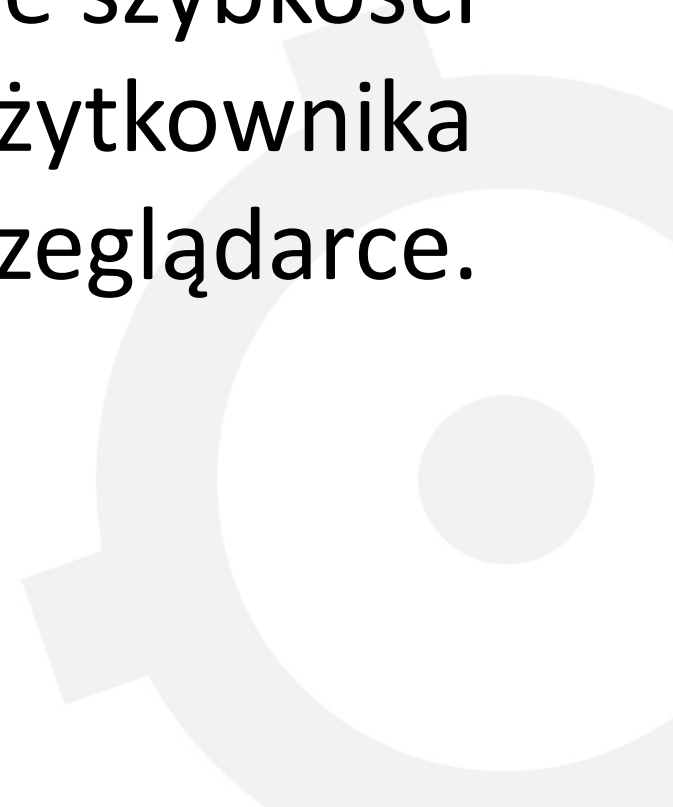


Testy wydajności



























Trener: Piotr Krzosa

Testowanie wydajności

Wydajność (statyczna) – Testowanie ma na celu zweryfikowanie szybkości działania z perspektywy użytkownika np. wczytanie strony w przeglądarce.



Testowanie wydajności

 szkolenia.testerzy.pl	document	html	10,37 KB	37,13 KB		→ 406 ms
 szkolenia.testerzy.pl	stylesheet	css	3,61 KB	27,20 KB		→ 78 ms
 szkolenia.testerzy.pl	stylesheet	css	16,41 KB	92,21 KB		→ 157 ms
 szkolenia.testerzy.pl	stylesheet	css	3,27 KB	16,06 KB		→ 140 ms
 szkolenia.testerzy.pl	stylesheet	css	7,62 KB	33,04 KB		→ 126 ms
 maxcdn.bootstrapcdn.com	stylesheet	css	0	141,48 KB		→ 144 ms
 cdnjs.cloudflare.com	stylesheet	css	0	14,92 KB		→ 47 ms
 szkolenia.testerzy.pl	script	js	3,72 KB	7,49 KB		→ 46 ms
 szkolenia.testerzy.pl	script	js	2,47 KB	4,05 KB		→ 41 ms
 szkolenia.testerzy.pl	script	js	697 B	613 B		→ 40 ms
 szkolenia.testerzy.pl	script	js	1,32 KB	2,23 KB		→ 43 ms
 szkolenia.testerzy.pl	script	js	2,11 KB	5,30 KB		→ 69 ms
 szkolenia.testerzy.pl	script	js	9,78 KB	41,34 KB		→ 110 ms



32 żądania

Przesłano: 1,64 MB / 1,25 MB

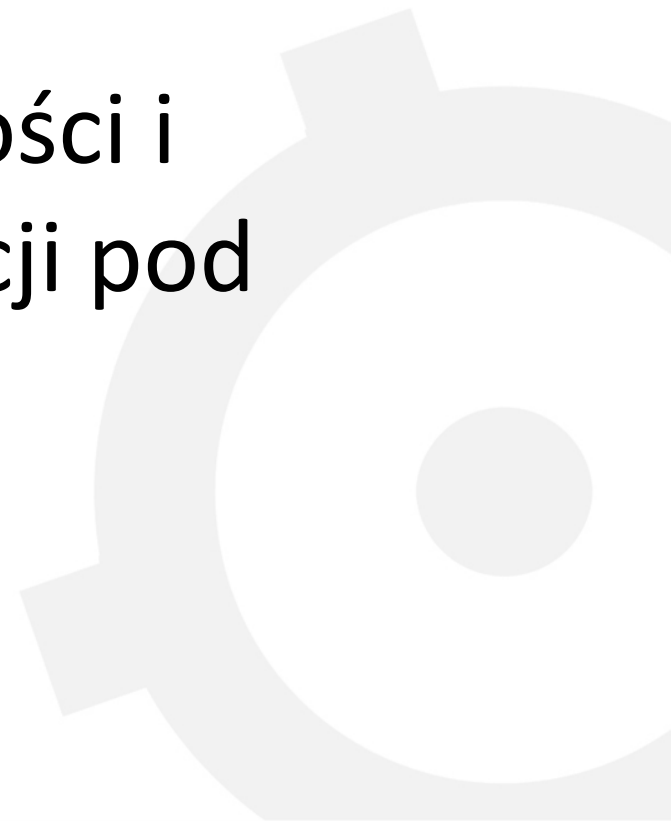
2,25 s

DOMContentLoaded: 1,61 s

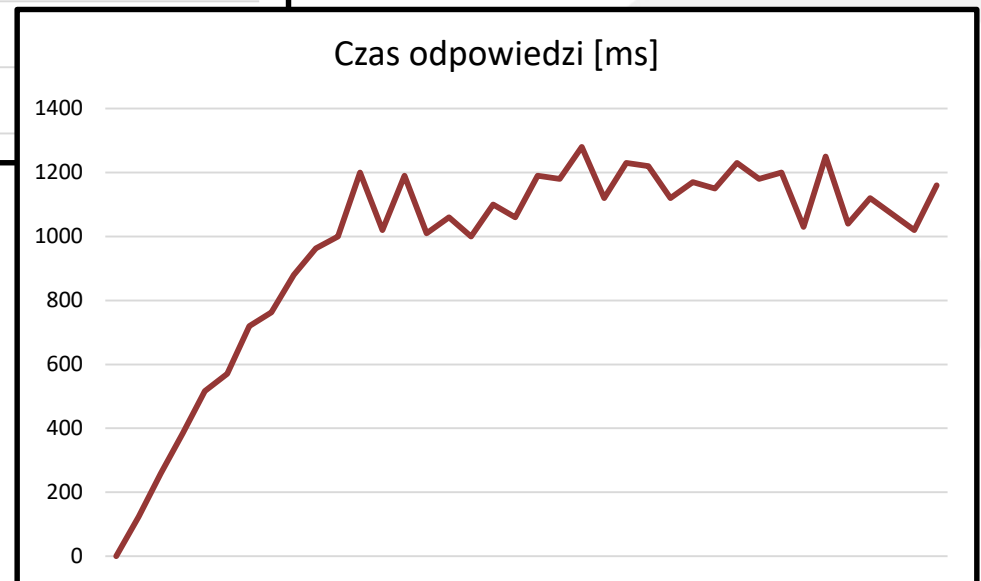
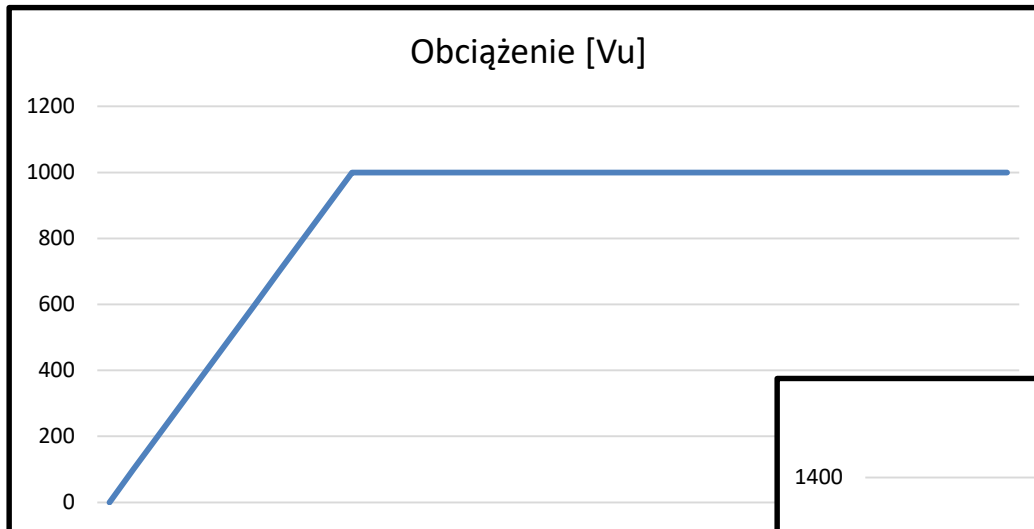
load: 2,32 s

Testowanie wydajności

Wydajność (dynamiczna) –
Testowanie ma na celu
przetestowanie poprawności i
szybkości działania aplikacji pod
wpływem obciążeń.

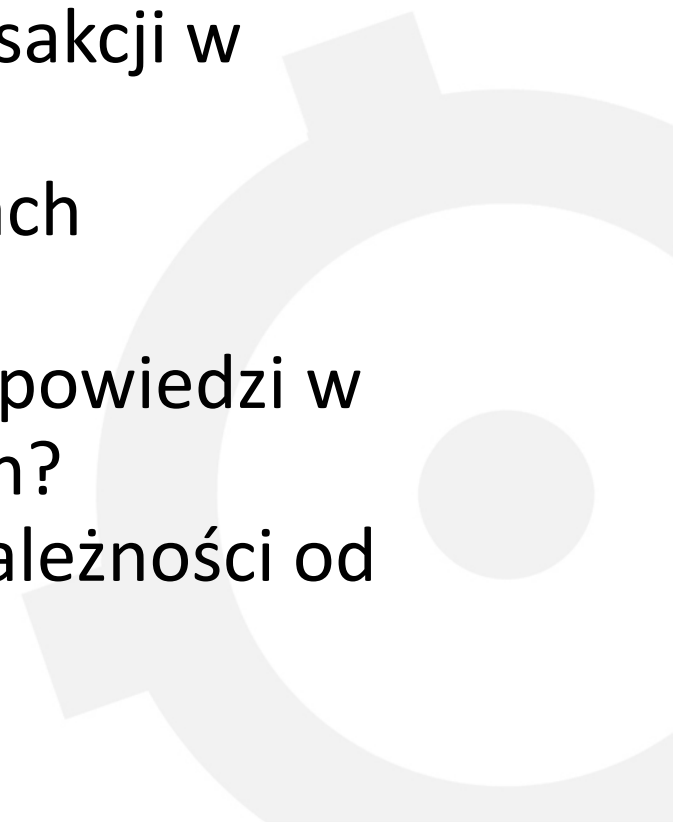


Testowanie wydajności



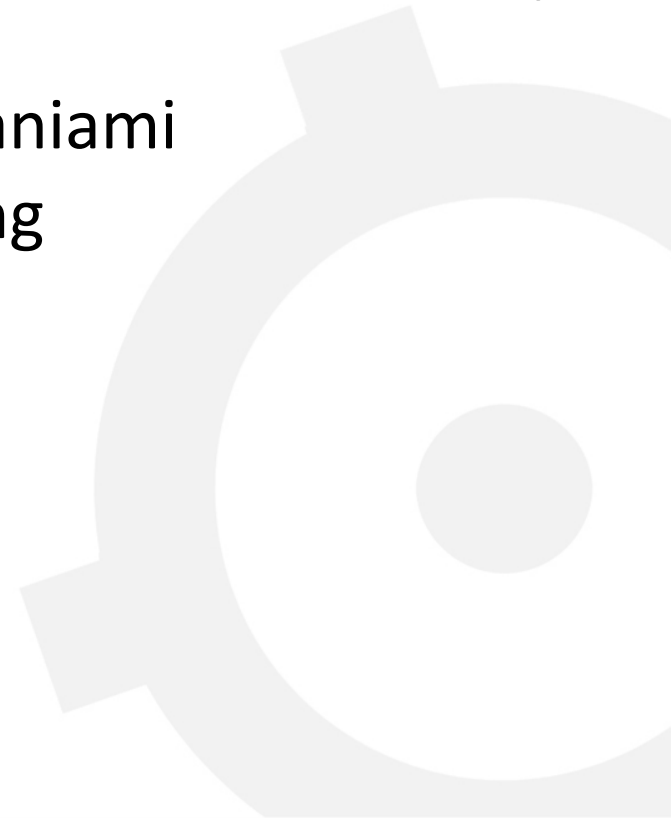
Testowanie wydajności

Czy system jest w stanie??

- przetworzyć określoną liczbę transakcji w założonym przedziale czasu?
 - uruchomić się w różnych warunkach obciążeniowych?
 - udzielić wystarczająco szybkiej odpowiedzi w różnych warunkach obciążeniowych?
 - zapewnić dostęp do zasobów w zależności od potrzeb aplikacji?
- 

Testowanie wydajności

- Cele:
 - Oszacowanie gotowości aplikacji do wydania
 - Oszacowanie poprawności działania infrastruktury sprzętowej/sieciowej
 - Walidacja wydajności z wymaganiami
 - Poprawienie wydajności, tuning



Rodzaje testów wydajności

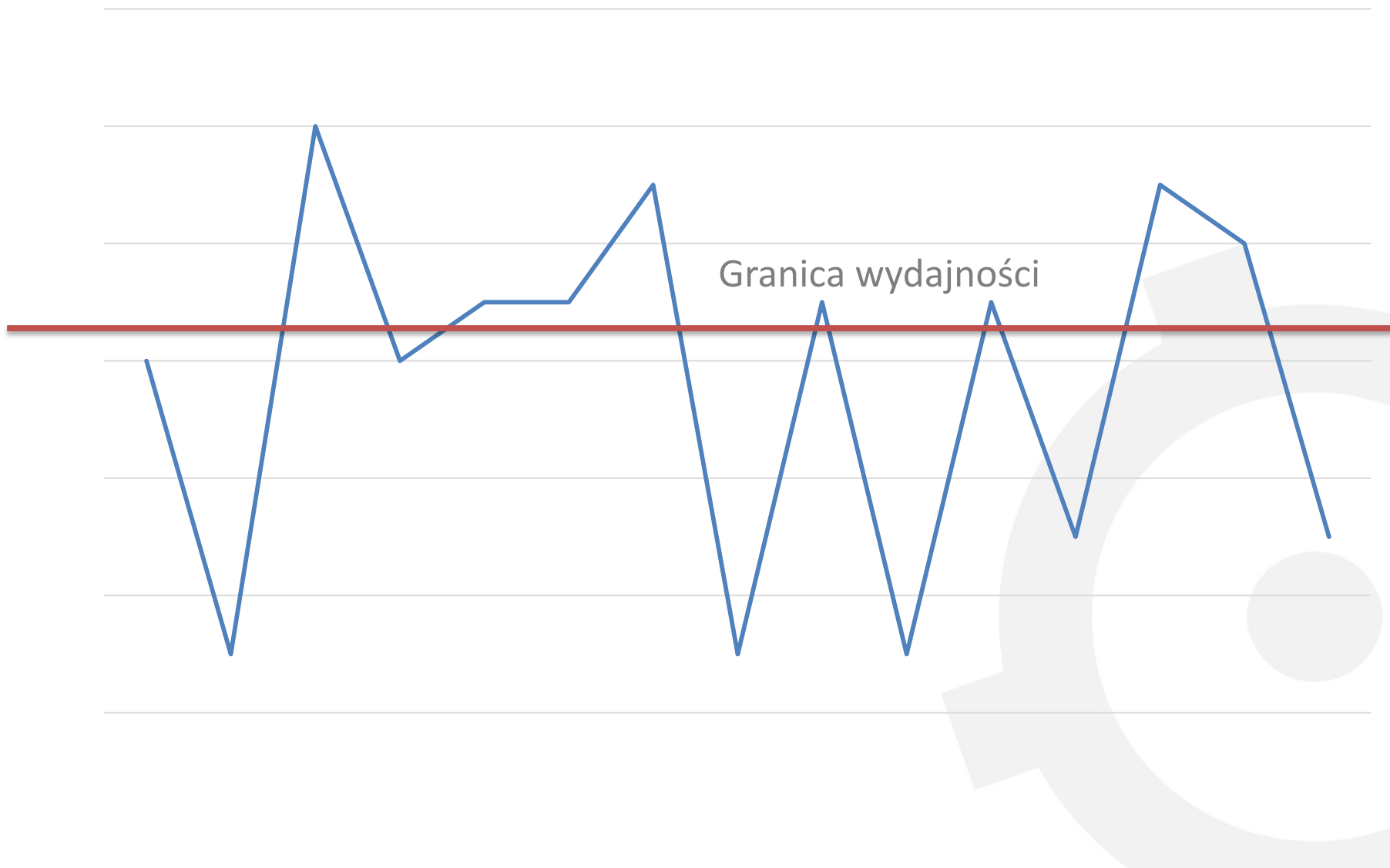
Testy wydajnościowe – testowanie spełnienia wymaganych akceptowalnych warunków wydajnościowych

Testy obciążenia – testowanie na granicy wymaganego poziomu wydajnościowego

Testy w warunkach stresowych:

- **Testy przeciążenia** – testowanie powyżej wymaganego poziomu wydajnościowego
- **PICK** – testowanie bazujące na nagłych skokach obciążenia od minimalnego do maksymalnego.

Wąskie gardła



Planowanie testów

- Plan testów - dokumentacja projektowa
- Cel
- Zakres testów
- Zależne od:
 - polityki testów,
 - zakresu testowania,
 - celów testowania,
 - ryzyka,
 - ograniczeń,
 - krytyczności,
 - łatwości testowania i dostępności,
 - itd.



Środowisko testowe

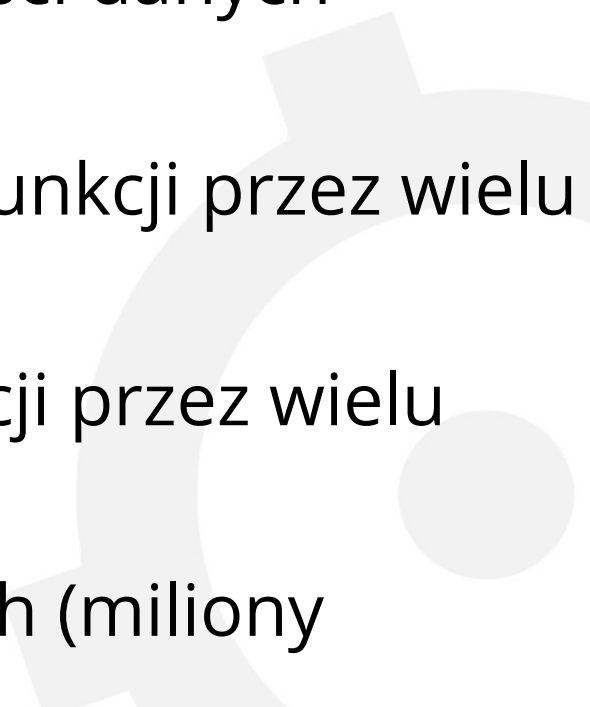
Środowisko do testów powinno być:

- niezależne
- samowystarczalne
- optymalne
- Produkcyjne
- Testowe
- Deweloperskie

Składowe środowiska:

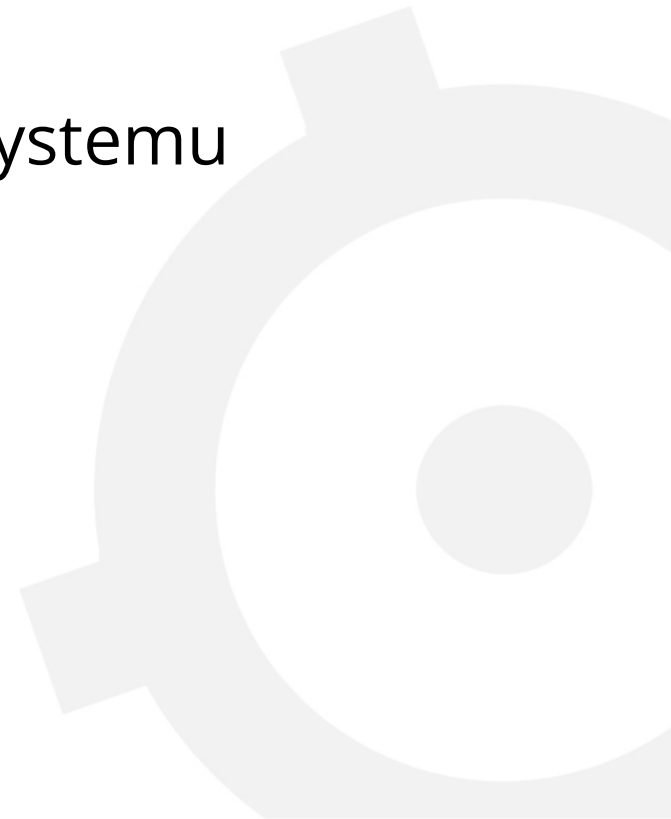
- Sprzęt (hardware)
- Oprogramowanie (software)
- Inne zasoby
- UAT
- Lokalne
- inne

Przykładowe scenariusze

- Landing page - równoczesne wejście użytkowników na wybraną stronę (np. stronę główną)
 - dodanie w krótkim czasie dużej ilości danych poprzez formularze
 - równoczesne używanie wybranej funkcji przez wielu użytkowników
 - równoczesne używanie wielu funkcji przez wielu użytkowników
 - dodanie do bazy dużej ilości danych (miliony rekordów)
- 

Dobór danych testowych

- Dane wysyłane przez formularze
 - Widoczne
 - Ukryte
- Dane powodujące różne reakcje systemu
 - Uprawnienia
 - Role
 - Użytkownicy
 - Czas

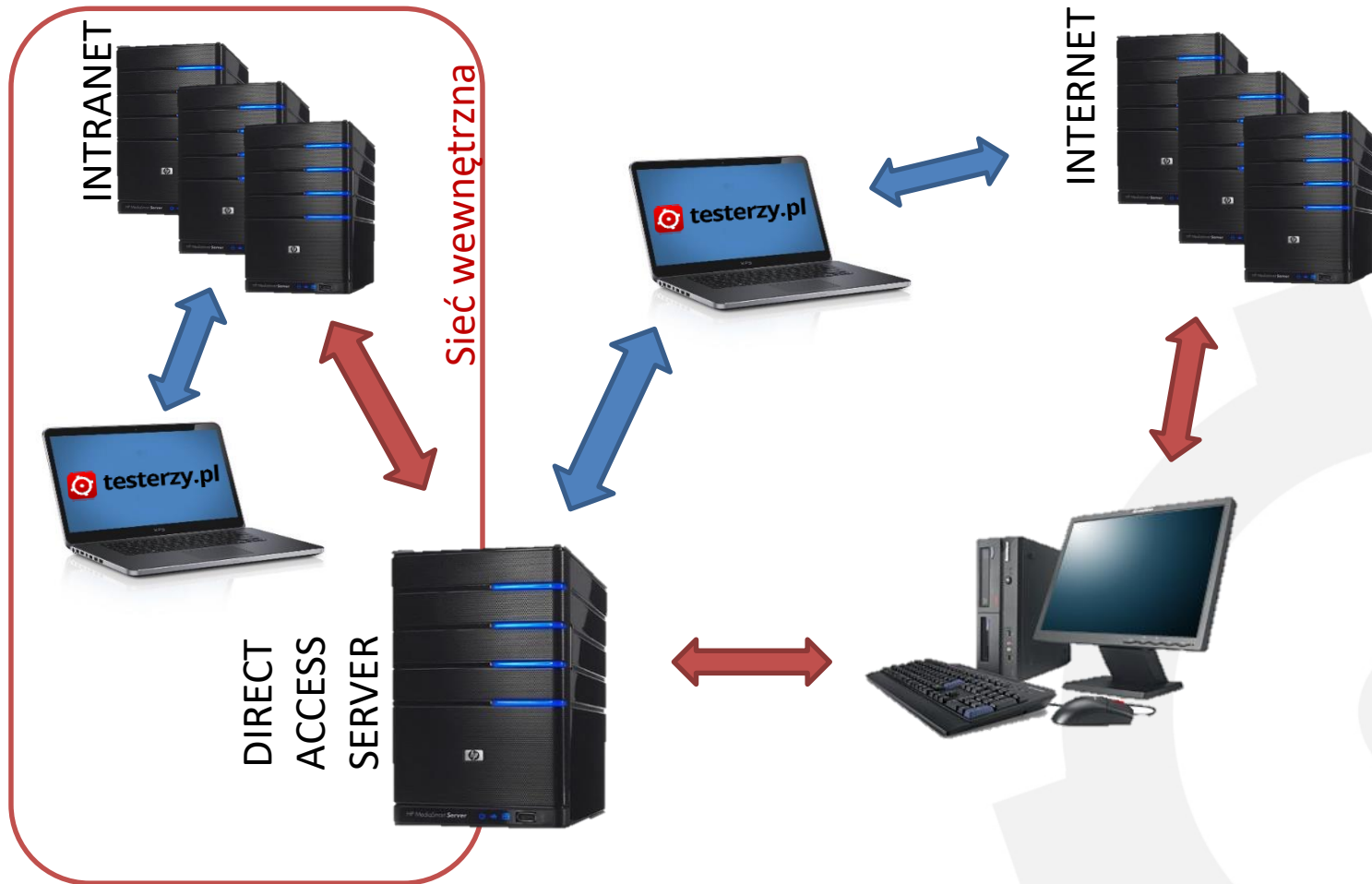


Utrzymanie

- Co oznacza utrzymanie?
 - Jak wspomóc utrzymanie?
 - *Durability*
- Koszty utrzymania



Architektura



Architektura



Vu



Wątki

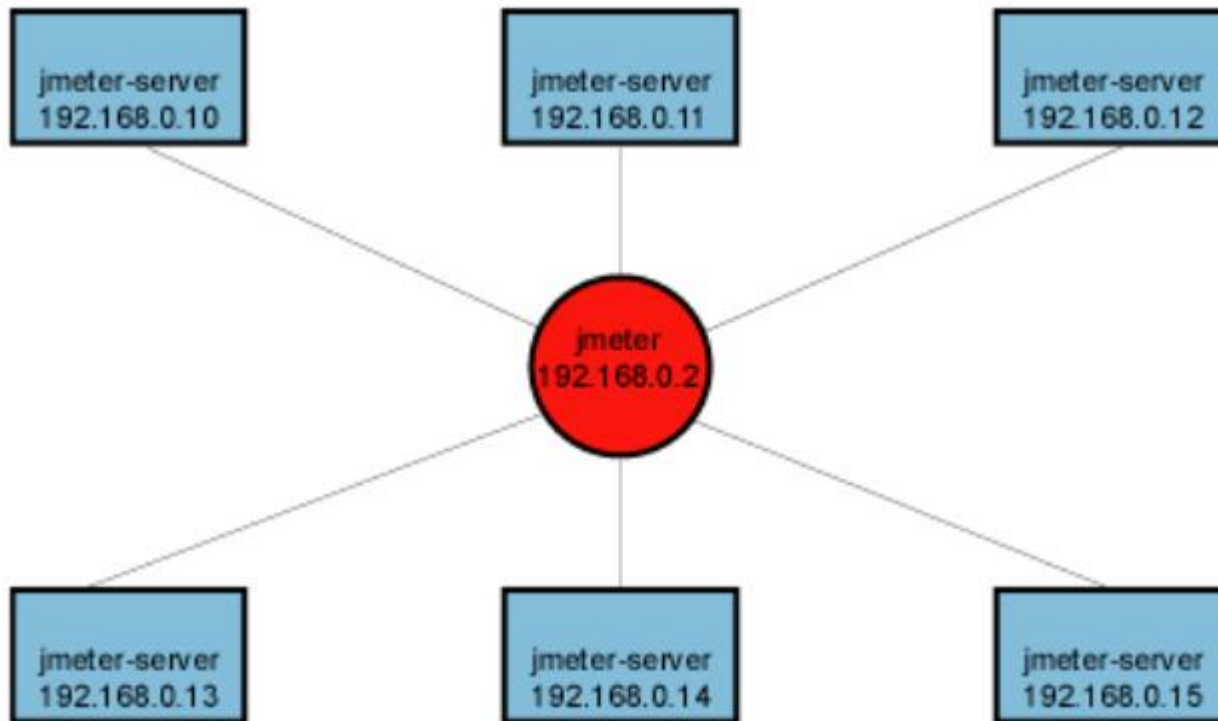
Liczba wątków (użytkowników): 1

Uruchom w ciągu (sekund): 1

Liczba powtórzeń: ☐ Forever 1

Architektura

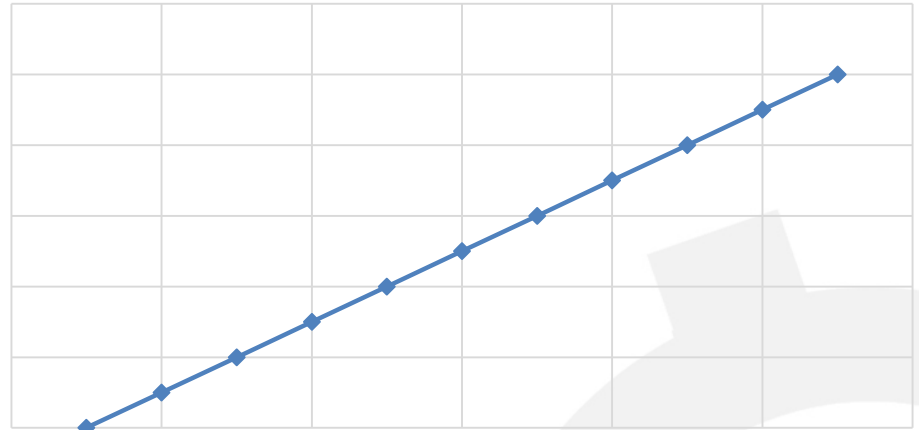
- Distributed Testing



Modelowanie obciążenia

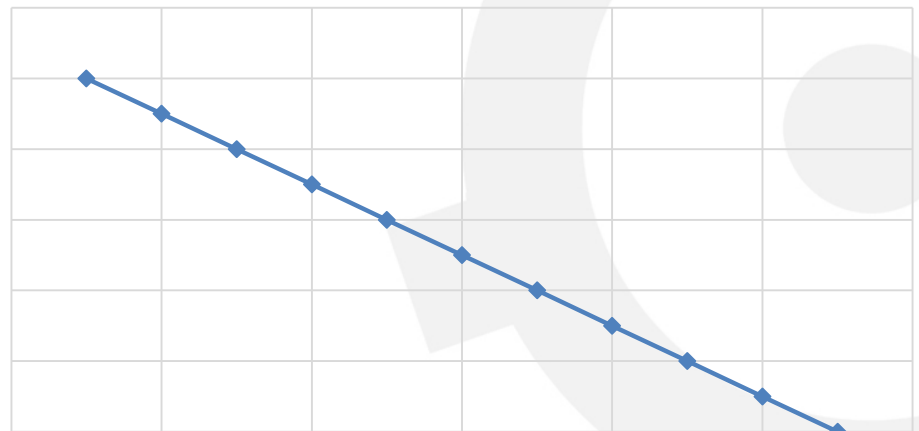
- Ramp-up

RAMP-UP



- Ramp-down

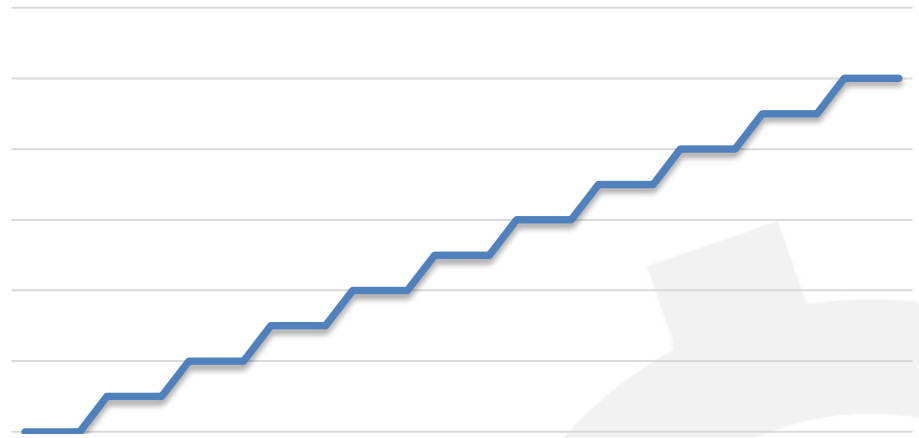
RAMP-DOWN



Modelowanie obciążenia

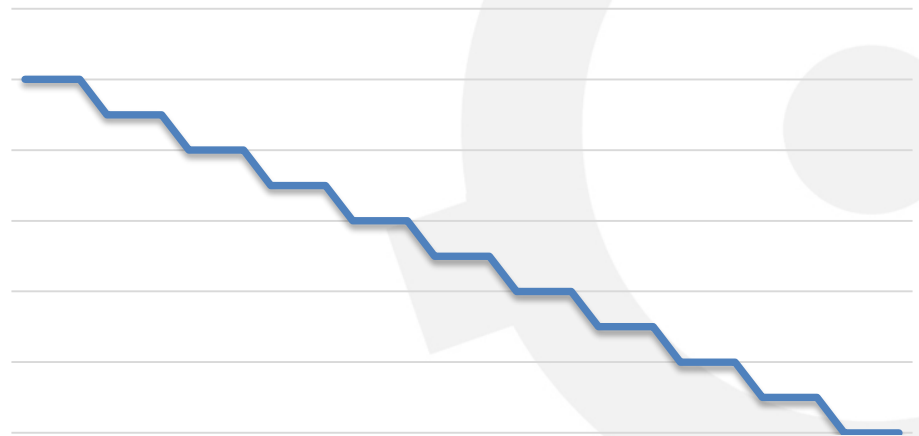
- Step-up

STEP-UP



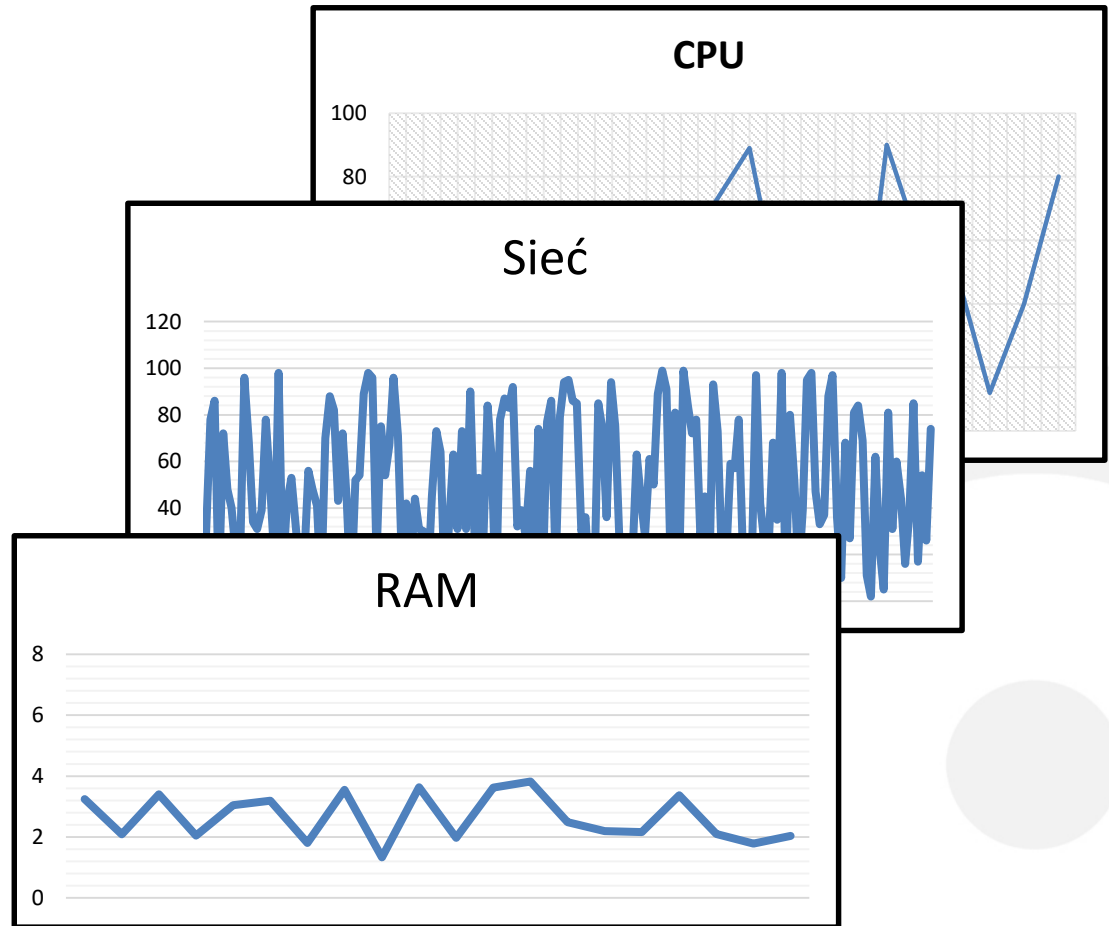
- Step-down

STEP-DOWN



Monitorowanie

- Procesora
- Pamięci RAM
- Dysku
- Łącza
- Bazy danych



Monitorowanie

- PO CO?
 - Niewystarczająca architektura
 - Niewłaściwa architektura
 - Niewłaściwa technologia
 - Niezoptymalizowana aplikacja
 - Niezoptymalizowana baza danych
 - ...

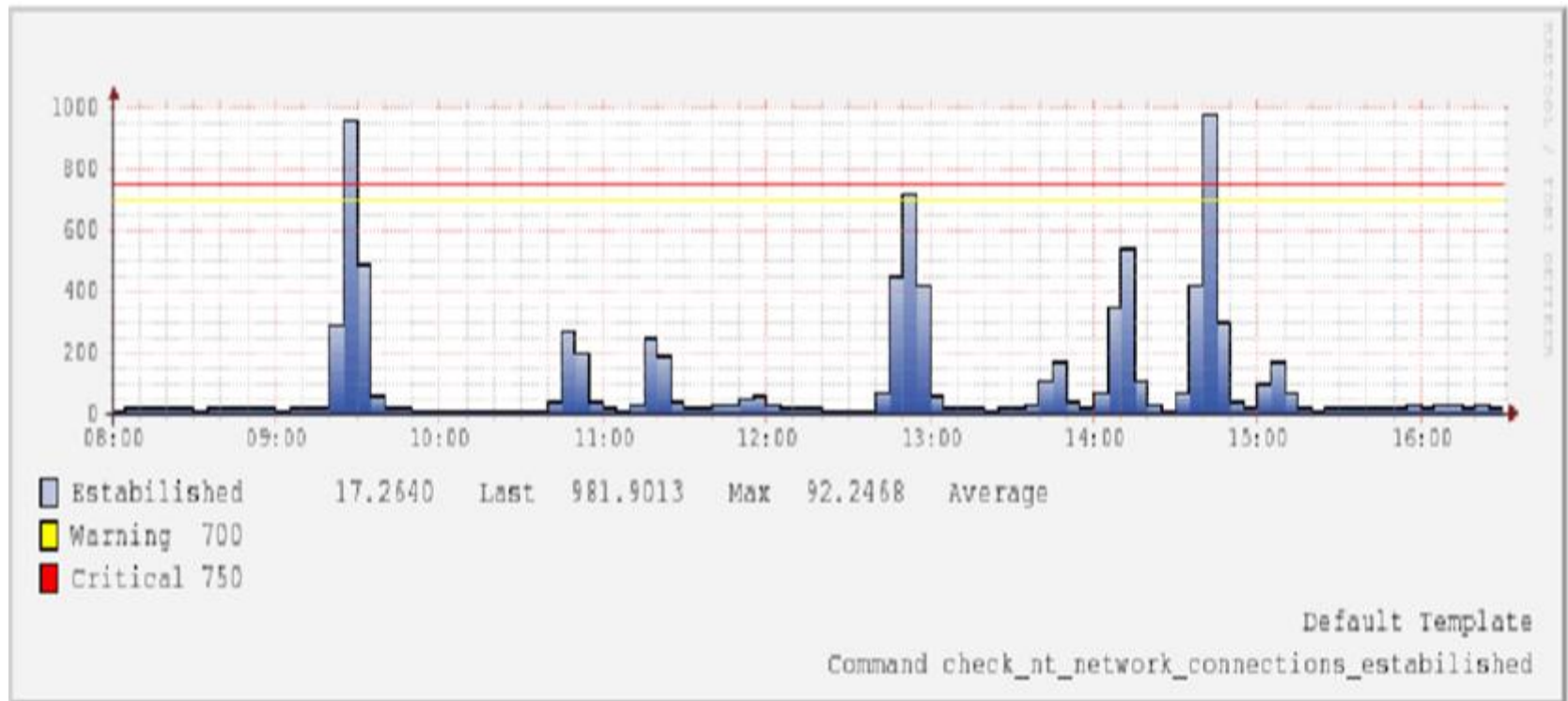


Monitorowanie

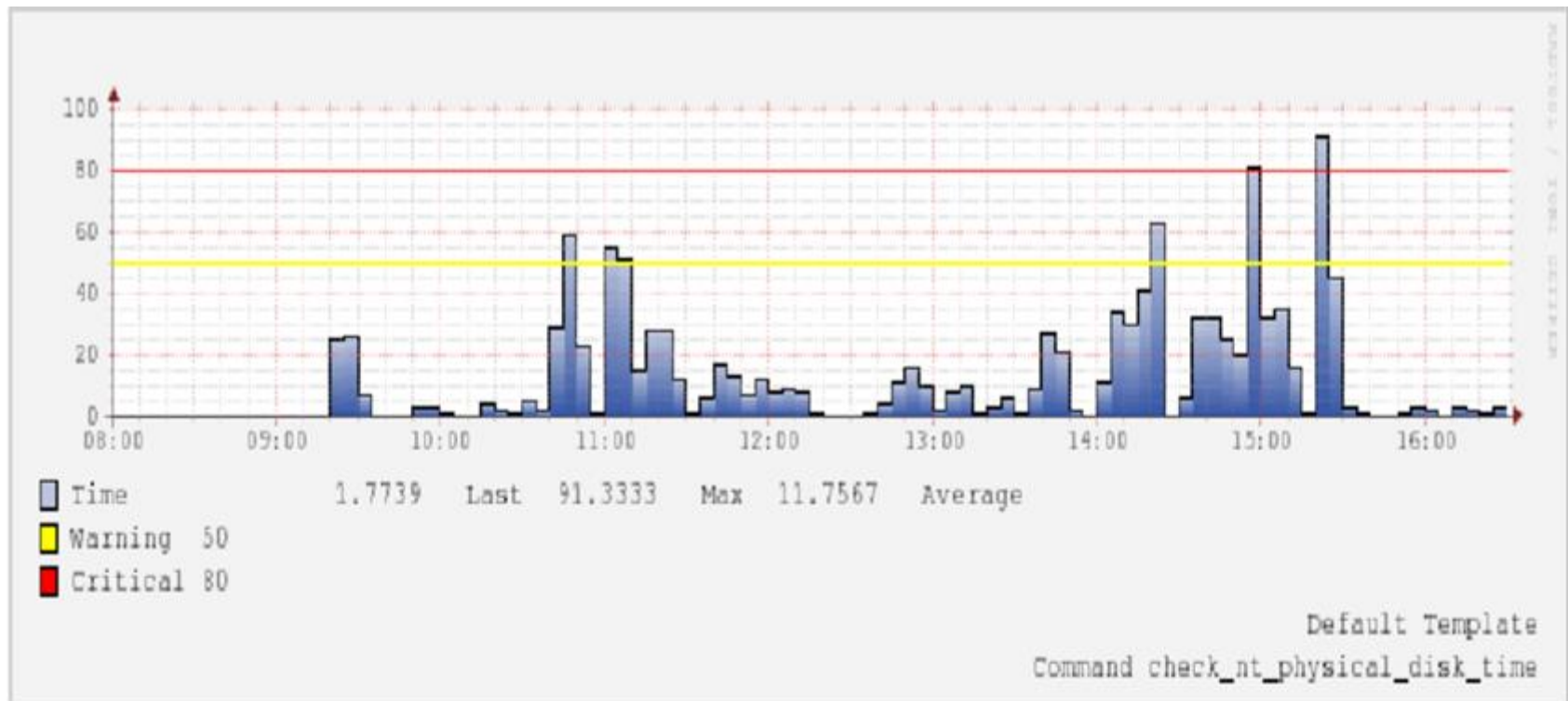
- Odpowiedzialność
 - Administratorzy
 - Zespół utrzymania aplikacji
 - Zespół utrzymania baz danych
 - Zespół utrzymania infrastruktury / architektury
 - Testerzy



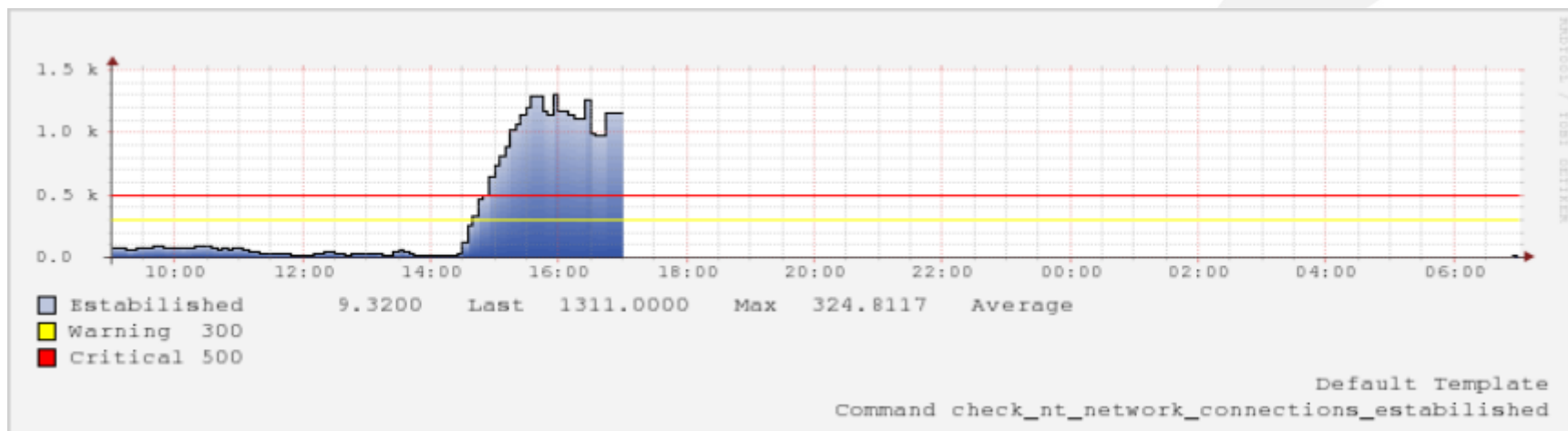
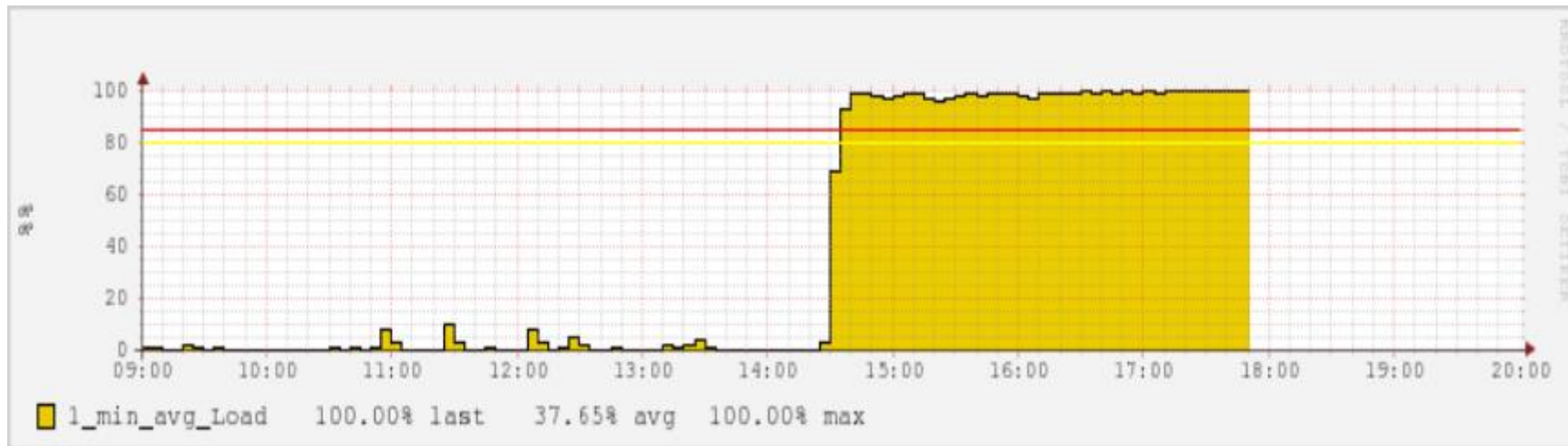
Monitorowanie



Monitorowanie



Monitorowanie



Analiza

- Wyniki testów
- Dane z monitorów
- Subiektywne / obiektywne odczucia

W odniesieniu do:

- Wymagania
- Specyfikacja
- Standardy
- Normy



Analiza

- Czas wykonania:

- Transakcji
- Akcji
- Czynności
- Procesu
- Funkcji

- Czas odpowiedzi:

- Na zapytanie

- Wykorzystanie zasobów podczas:

- Transakcji
- Akcji
- Czynności
- Procesu
- Funkcji

