

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Ocena wydajności systemów wirtualnych (TIAu-TCH>SM3-OWSW19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Evaluation of virtual systems performance

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=166>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami oceny wydajności systemów fizycznych, systemów wirtualnych oraz aplikacji działających w środowisku wirtualnym

Opis:

Wykład:
Mechanizmy i typy wirtualizacji. Metody testowania wydajności systemów - organizacja benchmarków, selektywność wyników. Problemy oceny wydajności środowisk wieloprocesorowych (wielordzeniowych). Wydajność platformy wirtualizacji a wydajność systemu wirtualnego na platformie (koszt wirtualizacji). Zmiany wydajności systemu wirtualnego (VM) z ilością uruchomionych na platformie systemów (z obciążeniem platformy). Metody oceny wydajności wirtualizowanych aplikacji (usług na VM), ocena wydajności serwisu www, baz danych.

Laboratorium:

Ćwiczenia poświęcone są zagadnieniom pomiaru i oceny wydajności maszyn wirtualnych na różnych platformach wirtualizacji:

1. Ocena wydajności platformy xen.
2. Ocena wydajności wirtualizacji zagnieżdżonej.
3. Ocena wydajności kolejnych maszyn wirtualnych.
4. Wydajność emulatorów systemów operacyjnych.
5. Wydajność wirtualnego serwisu WWW.
6. Wydajność wirtualizacji aplikacji.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich

Liczba punktów ECTS: 2

Całkowita liczba godzin: 60h (kontaktowo 45h / praca własna 15h)

Wykład: 15h

Laboratorium: 30h

Praca własna studenta: przygotowanie do laboratoriów, sprawozdań

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich: 1,5

Literatura:

Brendan Gregg, Wydajne systemy komputerowe. Przewodnik dla administratorów systemów lokalnych i w chmurze, Helion.

Marek Serafin, Wirtualizacja w praktyce, Helion.

Jean-Yves Le Boudec, Performance evaluation of computer and communication systems, EPFL Press.

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

ograniczenia w szybkości komunikacji siecią wprowadzane przez wykorzystywanie pojedynczych kanałów komunikacyjnych przez uruchamiane systemy wirtualne (K2A_W05)
problemy organizacji pomiarów wydajności na kilku maszynach wirtualnych na wspólnej platformie wirtualizacji i zapewnienia wiarygodnych pomiarów czasu w środowisku testowym (K2A_W06)

Umiejętności

Student potrafi:

wyszukać w literaturze informacje o dostępnych benchmarkach, ocenić możliwości ich wykorzystania do pomiarów wydajności systemów wirtualnych i zaproponować metody pomiaru wydajności w wybranych przypadkach (K2A_U01)
porównać rozwiązania projektowe systemów wirtualizacji oraz ocenić ich wpływ na wydajność działania maszyn wirtualnych (K2A_U08)
ocenić przydatność klasycznych narzędzi pomiaru wydajności aplikacji i wskazać konieczne zmiany dla wykorzystania ich dla oceny działania maszyn wirtualnych (K2A_U11)
przeanalizować dostępne kanały przesyłu danych i potrafi zaproponować metody monitorowania ich bezpieczeństwa (K2A_U20)
przygotować program badania wydajności maszyny wirtualnej dla wybranego typu aplikacji oraz zmierzyć i ocenić efekty uruchomienia kolejnych maszyn wirtualnych na danym systemie fizycznym (K2A_U24)

Metody i kryteria oceniania:

Na przedmiot składa się wykład i 6 ćwiczeń laboratoryjnych. Sprawozdania z ćwiczeń oceniane są w skali 0 - 100 pkt, Ocenę końcową stanowi średnia ocen sprawozdań z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2024/25, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Punkty przedmiotu w cyklach:

USOS: Szczegóły przedmiotu: TIAu-TCH>SM3-OWSW19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Teleinformatyka, stacjonarne II stopnia magisterskie 3 sem. (TIAu-SM3)			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-L	