

Systemy rozproszone – zagadnienia egzaminacyjne

1. definicja, cechy charakterystyczne, zalety systemów rozproszonych
2. zagadnienia projektowe w systemach rozproszonych
3. architektury systemów rozproszonych
4. typy awarii w systemach rozproszonych
5. niezawodność systemów rozproszonych – miary, wymagania, sposoby zagwarantowania
6. cechy sposobów komunikacji międzyprocesowej z punktu widzenia aplikacji
7. porównanie wydajności i niezawodności dla protokołów UDP i TCP
8. czym jest port, a czym gniazdo – wyszukiwanie usług i przesyłanie komunikatów w mechanizmie gniazd
9. transmisja połączeniowa – opis procedur
10. transmisja bezpołączeniowa – opis procedur
11. mechanizm działania RPC – m.in. wyszukiwanie usług i przesyłanie komunikatów
12. tworzenie programów RPC (przykład interfejsu?)
13. semantyka wywołania – ogólnie i dla RPC
14. mechanizm działania RMI – m.in. wyszukiwanie usług i przesyłanie komunikatów
15. elementy IDL (przykład pliku?), tworzenie programów CORBY
16. mechanizm funkcjonowania CORBY – m.in. wyszukiwanie usług i przesyłanie komunikatów, użycie ORB i POA
17. SOA – co to jest?
18. mechanizm działania WebServices – rola XML, WSDL i SOAP
19. tworzenie programów WebServices
20. systemy gridowe – struktura, własności
21. funkcjonowanie NTP (Network Time Protocol)
22. algorytm synchronizacji z serwerami pasywnymi (Cristiana)
23. algorytm synchronizacji z serwerami aktywnymi (Berkeley)
24. relacja uprzedniości, zegary logiczne i znaczniki czasowe – częściowe i całkowite uporządkowanie zdarzeń
25. algorytm wzajemnego wykluczania ze znacznikami czasowymi (Ricart'a i Agrawala I)
26. algorytm wzajemnego wykluczania z żetonem (Ricart'a i Agrawala II)
27. algorytm wzajemnego wykluczania dla pierścienia z żetonem
28. algorytm elekcji dla topologii pierścienia (Changa i Robertsa)
29. algorytm tyrana (Garci'i i Molina)
30. rozgłaszanie zawodne – jako sekwencja komunikatów dwupunktowych i rozgłaszanie IP
31. algorytm rozgłaszania niezawodnego na bazie rozgłaszania IP – mechanizm, własności
32. rozgłaszanie uporządkowane – typy
33. rozgłaszanie uporządkowane całkowicie – mechanizm funkcjonowania
34. problemy uzgadniania – definicje i wzajemne relacje
35. wymagania stawiane algorytmom uzgadniania
36. rozwiązanie problemu konsensusu dla systemów z możliwymi awariami serwerów

37. problem bizantyńskich generałów – graniczna dopuszczalna liczba awarii w systemach synchronicznych z niepodpisanymi komunikatami; przykład niemożności rozwiązania dla zbyt dużej liczby awarii i możliwości uzgodnienia dla właściwej liczby awarii
38. replikacja – ogólny mechanizm, wymagania
39. replikacja – mechanizm działania z wyróżnionym serwerem
40. replikacja – mechanizm działania dla równouprawnionych serwerów
41. zarządzanie komunikacją grupową – wymagania
42. bezpieczeństwo systemów rozproszonych – wymagania ogólne, zagrożenia, sposoby ataku
43. bezpieczeństwo systemów rozproszonych – mechanizmy zapewniania
44. komunikacja szyfrowana – z kluczem prywatnym i kluczem publicznym, wymiana kluczy publicznych, atak „man-in-the-middle” w trakcie wymiany kluczy, certyfikacja
45. bezpieczeństwo systemów rozproszonych – podstawowe wymagania szczegółowe stawiane programom
46. specyfika danych multimedialnych
47. sposoby gwarantowania jakości usług – parametry dostępu do zasobów
48. wygładzanie strumieni za pomocą buforowania
49. skalowanie danych wideo
50. specyfika systemów mobilnych – sposoby wykrywania obecności elementów i adaptacja do środowiska
51. własności systemów P2P
52. wymagania dla systemów wymiany plików P2P
53. *routing overlay* – problem skalowalności trasowania i możliwe rozwiązania