

SR-20, Zadania i ćwiczenia (nazewnictwo)

1. Podaj przykład, w którym dostęp do jednostki E wymaga dalszego tłumaczenia jej adresu na inny adres.
2. Czy uważasz, że lokalizator URL w rodzaju <http://www.acme.org/index.html> jest niezależny od położenia? Co powiesz o lokalizatorze <http://www.acme.nl/index.html>?
3. Podaj kilka przykładów prawdziwych identyfikatorów.
4. Czy w identyfikatorze wolno zamieszczać informacje o jednostce, do której się on odnosi?
5. Naskicuj wydajną implementację identyfikatorów globalnie jednoznacznych.
6. Specjalna odmiana lokalizowania jednostki nosi nazwę *anycasting* (nadawanie wybiórcze [RFC 4786, por. <http://en.wikipedia.org/wiki/Anycast>] i polega na identyfikowaniu usługi za pomocą adresu IP [zob. na przykład RFC 1546]. Wysłanie zamówienia pod adres nadawania wybiórczego (*anycast address*) powoduje zwrócenie odpowiedzi przez serwer realizujący usługę identyfikowaną przez ten adres. Naskicuj realizację usługi nadawania wybiórczego opartą na hierarchicznych usługach lokalizacji.
7. Gdzie jest korzeń w wypadku dwupiętrowego podejścia opartego na siedzibie, traktowanego jako specjalizacja hierarchicznych usług lokalizacji?
8. Załóżmy, że pewna jednostka ruchoma prawie nigdy nie przenosi się poza domenę D , a jeśli już, to można oczekiwać szybkiego jej powrotu. Jak wykorzystać tę wiedzę do przyspieszenia operacji poszukiwania w hierarchicznych usługach lokalizacji?
9. Ile (najwyżej) rekordów położenia trzeba uaktualnić, gdy jednostka ruchoma zmienia położenie w hierarchicznych usługach lokalizacji o głębokości k ?
10. Rozważmy jednostkę, która przenosi się z miejsca A do B , przechodząc po drodze przez kilka miejsc pośrednich, w których pozostaje dość krótko. Po nadejściu do B sadowi się tam na pewien czas. Zmiana adresu w hierarchicznych usługach lokalizacji może zawsze trwać dość długo, przeto należy unikać jej wykonywania przy wizytowaniu miejsc pośrednich. Jak można zlokalizować jednostkę w miejscu pośrednim?
11. Węzeł korzeniowy w hierarchicznych usługach lokalizacji może stać się wąskim gardłem. Jak można skutecznie uniknąć tego problemu?
12. Podaj przykład wyjaśniający, na czym polegałoby działanie mechanizmu domknięcia w odniesieniu do lokalizatora URL.
13. Wyjaśnij różnicę między dowiązaniem twardym i miękkim w systemach unixowych.
14. Rozważmy system Chord [por. plansza nr 49 w materiałach pomocniczych w SKOS] i załóżmy, że węzeł 7 właśnie dołączył do sieci. Jak wyglądałaby jego tablica wskazówek (*finger table*)? Czy w innych tablicach wskazówek wystąpiłyby jakieś zmiany?
15. Rozważmy oparty na DHT (rozproszonej tablicy haszowania) system Chord, w którym k bitów m -bitowej przestrzeni identyfikatorów zarezerwowano do przydzielania superpartnerom. Jeśli identyfikatory są przydzielane losowo, to ilu superpartnerów można się spodziewać w systemie z N węzłami?

16. Czy podczas wstawiania węzła do systemu Chord wszystkie tablice wskazówek musimy uaktualniać natychmiast?
17. Co stanowi poważną wadę w poszukiwaniu rekurencyjnym podczas rozwiązywania klucza w systemie opartym na DHT?
18. Serwery nazw wysokiego poziomu w systemie DNS, tj. serwery nazw realizujące węzły w przestrzeni nazw DNS w pobliżu korzenia, z reguły nie umożliwiają rekurencyjnego rozbioru nazw. Gdyby go umożliwiały, czy moglibyśmy oczekiwać znacznie większej wydajności?
19. Wyjaśnij, jak można zastosować system DNS do realizacji lokalizowania komputerów ruchomych opartego na koncepcji siedziby.
20. Jak odbywa się poszukiwanie punktu montowanego w większości systemów uniksowych?
21. Rozważmy rozproszony system plików, w którym używa się przestrzeni nazw dla każdego użytkownika oddzielnie. Mówiąc inaczej, każdy użytkownik ma własną, prywatną przestrzeń nazw. Czy nazwy z takiej przestrzeni nazw mogą być używane do dzielenia zasobów przez dwóch różnych użytkowników?
22. Rozważmy system DNS. Aby odnieść się do węzła N w poddomenie zrealizowanej w innej niż bieżąca domena strefie, należy określić serwer nazw tamtej strefy. Czy zawsze jest niezbędne załączanie rekordu zasobu z adresem tego serwera, czy może czasami wystarczy podać tylko nazwę jego domeny?
23. Zliczanie typowych plików jest cokolwiek naiwnym sposobem definiowania sąsiedztwa semantycznego (*semantic proximity*). Załóżmy, że masz zbudować semantyczne sieci nakładkowe oparte na dokumentach tekstowych. Jaka inna funkcja sąsiedztwa semantycznego przychodzi Ci na myśl?
24. Czy przy przekazywaniu zdalnego odniesienia od procesu P_1 do P_2 w rozproszonym zliczaniu odniesień mogłoby pomóc pozwolenie na zwiększanie licznika procesowi P_1 , a nie P_2 ?
25. Wyjaśnij, dlaczego ważone zliczanie odniesień jest efektywniejsze od prostego zliczania odniesień. Załóż, że komunikacja jest niezawodna.
26. Czy w pokoleniowym zliczaniu odniesień jest możliwe, żeby obiekt uznano za śmieć, mimo że istnieją wciąż odniesienia, lecz należące do generacji, o której obiektowi nie wiadomo?
27. Czy w pokoleniowym zliczaniu odniesień jest możliwe, aby wpis $G[i]$ stał się mniejszy niż 0?
28. Jeśli przy zliczaniu odniesień nie otrzyma się odpowiedzi na komunikat *ping* wysłany do procesu P , to proces jest usuwany ze spisu odniesień obiektu. Czy takie usunięcie procesu jest zawsze poprawne?
29. Opisz bardzo prosty sposób rozstrzygania, że krok stabilizacji w odśmiecaczu ze śledzeniem został osiągnięty.