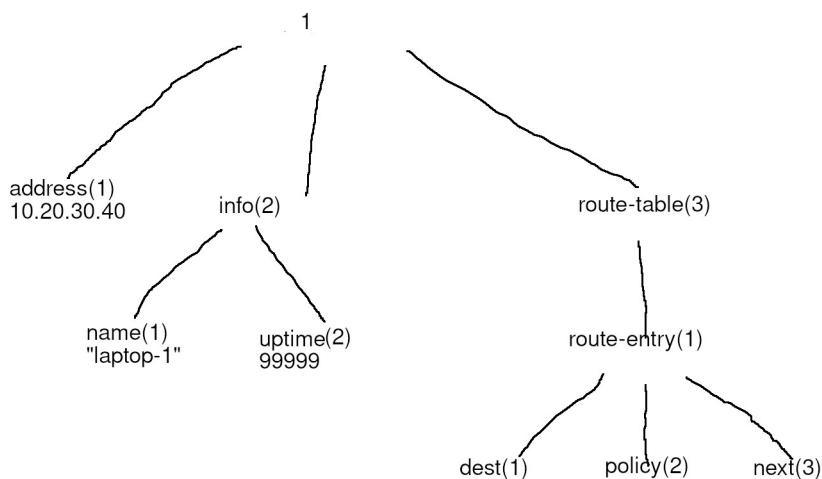


Egzamin z Sieci Komputerowych 2

1. Scharakteryzuj działanie protokołu SNMP i bazę zarządzania MIB. Podaj przykład bazy MIB.

SNMP (Simple Network Management Protocol) to protokół opracowany w celu monitorowania systemów podłączonych do sieci i zarządzania nimi. Obsługuje on wysyłanie żądań i sygnałów, oraz pobieranie i zapisywanie danych. Działanie SNMP opiera się na komunikacji dwóch obiektów: SNMP Agent (np. switch, router, firewall, laptop) i SNMP Manager (np. serwer lub komputer z odpowiednim oprogramowaniem). W celu zdefiniowania odpowiednich sygnałów i żądań protokół SNMP używa bazy MIB (Management Information Base), obecnej na każdym urządzeniu końcowym i która przechowuje informacje o obiektach takich jak routery IP czy podsystemy pamięci masowej.

Informacje w bazie MIB przechowywane są w strukturze drzewa.



2. Przedstaw etapy projektowania sieci komputerowej.

Projektowanie sieci można podzielić na cztery główne etapy:

1. Identyfikacja potrzeb i wymagań inwestora.

Ten etap skupia się na analizie zapotrzebowań, wymagań i ograniczeń inwestora, zarówno technicznych jak i finansowych. W większości przypadków sieć opiera się na już istniejącej architekturze, należy więc ją odpowiednio przeanalizować i określić jej charakterystykę oraz przyjęte konwencje nazewnnicze i adresowe. Ważnym elementem jest także scharakteryzowanie ruchu w tej sieci.

2. Logiczny projekt sieci.

W tym etapie określana jest topologia sieci, model adresacji i nazewnictwa oraz techniki mostkowania i komutacji. Wybierane są także protokoły wyboru trasy oraz tworzone są strategie zarządzania siecią i zapewniania bezpieczeństwa.

3. Fizyczny projekt sieci.

Ten etap skupia się na wybraniu odpowiednich urządzeń do zadania i podzielenie sieci na rozległe (w dużych korporacjach z wieloma budynkami i kampusami) oraz lokalne (w konkretnych kampusach i budynkach).

4. Testowanie, optymalizacja i dokumentacja projektu sieci.

Ten etap polega na przetestowaniu systemu pod kątem błędów oraz znalezieniu możliwości optymalizacji. Na końcu projektu ważnym elementem jest stworzenie dokumentacji opisującej końcowy wygląd sieci i jej możliwości.

3. Omów działania podejmowane w inżynierii protokołów sieci komputerowych.

W inżynierii protokołów sieci komputerowych wyróżniamy dwa główne rodzaje działań: synteza i analiza.

Synteza obejmuje:

- Określenie wymagań zleceniodawcy odnośnie zamawianego protokołu - punkt startowy całego projektu
- Formalne zdefiniowanie usługi - faktyczne stworzenie interfejsu
- Syntezę protokołu - stworzenie formalnego protokołu na podstawie specyfikacji
- Automatyczną implementację protokołu - dokonuje jej kompilator na podstawie specyfikacji protokołu

Analizę można podzielić na analizę jakościową i ilościową:

- Analiza jakościowa obejmuje weryfikację, testowanie i walidację protokołu
- Analiza ilościowa obejmuje predykcję efektywności i jej ocenę