

Systemy Operacyjne

Laboratoria 12

Krzysztof Żywiecki

6 czerwca 2020

Hostent

Hostent jest strukturą zawierającą informacje na temat hosta, oczywiście.

- *h_name* - nazwa hosta
- *h_aliases* - lista aliasów hosta
- *h_addrtype* - typ adresu
- *h_length* - długość adresu
- *h_addr_list* - lista adresów

Przedstawione informacje brane są z pliku */etc/hosts*.

Program zadany w ćwiczeniu wypisuje hosty dostępne na urządzeniu z pomocą funkcji *gethostent*. Wyjście tego programu jest podobne do zawartości pliku */etc/hosts*. Różnią się one tylko dwoma dodatkowymi wpisami w pliku, zapisanymi jako *ipv6-allnodes*, oraz *ipv6-allrouters*.

Sprawdzanie błędów wygląda podobnie jak w innych funkcjach. Jediną różnicą jest to że zamiast zmiennej *errno* ustawiane jest *h_errno*. Z tego powodu nie można bezpośrednio użyć funkcji *perror*, zamiast tego trzeba zrobić blok switch w którym wypiszemy odpowiedni do błędu komunikat.

Żeby pobrać wszystkie adresy skorzystano z pola *h_addr_list*, z którego po kolei zostały pobrane adresy. Dane były parsowane z użyciem już podanej pętli.

Getaddrinfo

Funkcja *getaddrinfo* zwraca liczbę całkowitą będącą komunikatem o błędzie, oraz strukturę *addrinfo*. Funkcja przyjmuje nazwę hosta, nazwę serwisu, to znaczy numer portu, albo serwis typu „echo”, oraz strukturę ze wskazówkami *addrinfo*.

W strukturze *addrinfo* pole *ai_protocol* może przyjąć wartości *http*, *ftp*, albo *telnet*.

Do sprawdzania błędów używamy zwracanej przez funkcję wartości i porównujemy ją z kodami błędów. Liczbę można też podać jako argument funkcji *lwres_gai_strerror* żeby otrzymać wiadomość błędu, podobnie jak w funkcji *strerror*

Flagi *AI_PASSIVE* możemy użyć żeby utworzyć socket który czeka na żądanie połączenia.

Usługi oraz przypisane do nich porty znajdziemy w pliku */etc/services*

Przechodząc do programu, korzystanie ze struktury *addrinfo* jest nieco wygodniejsze niż w wypadku *hostent*. Adresy IP są połączone za pomocą pola *ai_next*, tworząc listę.

Żeby uzyskać nazwę kanoniczną hostów, trzeba odczytać pole *ai_canonname*. Żeby pole było ustawione, należy dodać flagę *AI_CANONNAME* przy wywoływaniu funkcji *getaddrinfo*.

Funkcje dotyczące sieci

Funkcje `set/get/endnetent` przeszukują plik `/etc/networks`.

Wyświetlanie nazw sieci jest bardzo podobne do wyświetlania wartości *hostinfo*. Korzystamy z `setnetent`, a następnie odczytujemy po kolei nazwy ze struktur `netent`.

Usługi

Serwisy, jak wszystkie poprzednie funkcje, korzystają z dedykowanego pliku `/etc/services`. Również odczytywanie serwisów jest niezwykle proste i ogranicza się do wczytywaniu w pętli zwracanych wartości funkcji *getsetvant*.