

1. Laboratorium , JiTW, Sieć

Dane o interfejsie sieciowym

ifconfig – informacje o skonfigurowanych interfejsach sieciowych (może znajdować się w katalogu /usr/sbin albo /sbin) => przeczytaj manual.

netstat – jw. (w zależności od OS), oraz tabele routingu => przeczytaj manual.

Diagnostyka sieci

ping – wysyłanie i odbiór komunikatów ECHO REQUEST/RESPONSE => przeczytaj manual.

traceroute – śledzenie drogi pakietu => przeczytaj manual.

DNS

host – proste narzędzie umożliwiające translacje nazw => przeczytaj manual.

dig – bardziej zaawansowane niż host => przeczytaj manual.

Ćwiczenie 1

Zbadaj czy węzeł o adresie 149.156.96.9 jest podłączony do Internetu. Jakiego narzędzia użyjesz? Ćwiczenie wykonaj zarówno ze studenta jak i z borga lub charona. Czy rezultaty są różne, dlaczego? Czy można być pewnym na 100%?

ping 149.156.96.9

PING to narzędzie służące do sprawdzenia czy można przetransportować informację z jednego miejsca sieci do drugiego, które zostało wskazane, bez żadnych błędów po drodze. Bytes mówi o tym jak duży pakiet został wysłany na próbę. Time to właśnie czas potrzebny na wysłanie pakietów i powrotu informacji o sukcesie. TTL z kolei, to liczba mówiąca o tym ile razy pakiet mógł jeszcze szukać drogi zanim wróciłby z informacją o porażce.

Ćwiczenie 2

Prześledź drogę, jaką pokonują pakiety pomiędzy borgiem lub charonem, a 149.156.96.9. Ćwiczenie powtórz dla innego węzła w sieci AGH (np. student.uci.agh.edu.pl). Czy rezultaty są podobne? Zastanów się dlaczego? Wnioski mogą być istotne dla wykonania pozostałych ćwiczeń.

traceroute 149.156.96.9

Wyświetla kolejne hosty, przez które przechodzi pakiet zanim trafi do celu.

Ćwiczenie 3

Zbadaj na dwóch węzłach W0, W1 (w sieci AGH lub poza nią, np. dla borg, charon oraz student), do których masz dostęp (i na których możesz pracować zdalnie) jakie są ich adresy IP oraz maski podsieci? Jaka jest zawartość tabeli routingu?

/sbin/ifconfig

netstat -r tabela routingu

Ćwiczenie 4

Prześledź drogę jaką pokonują pakiety wysyłane z W0, do W1 i odwrotnie. Czy droga pakietów na kierunku W0->W1 jest taka sama jak W1->W0? Czy może być inna? Dlaczego?

tracerroute "adres"

Ćwiczenie 5

Analogicznie jak 4, ale wybierz odległe W1 (np inny kontynent, np. www.w3c.org). Prześledź drogę pakietów, przynajmniej 3 razy, w odstępie kilku minut. Czy drogi są takie same, czy się różnią? Dlaczego? Uwaga: Mogą wystąpić problemy z przesyłaniem pakietów ICMP z uwagi na filtrację danych przez firewalle/routery AGH – jeżeli coś nie działa zapytaj Prowadzącego.

tracerroute "adres"

Brak odpowiedzi na zadany pakiet sygnalizowany jest znakiem gwiazdki "*"i może wynikać z przeciążenia sieci, routera bądź z celowej konfiguracji urządzeń

Ćwiczenie 6

Dowiedz się jaki jest adres serwera DNS używanego przez maszynę na której pracujesz (użyj dig).

dig

DNS zamienia adres strony na ip

Ćwiczenie 7

Jaki jest adres IP dla www.agh.edu.pl, użyj dig oraz host.

dig www.agh.edu.pl

host www.agh.edu.pl

Ćwiczenie 8

Jak poprzednio tylko dla cnn.com. Czy wyniki za każdym razem są takie same? Dlaczego?

dig cnn.com

host cnn.com

Strona cnn zawiera kilka ip, aby zmieniać je z przeciążających się serwerów

Ćwiczenie 9

Dowiedz się jaki jest adres IP serwera poczty elektronicznej obsługującego wiadomości przychodzące na adres agh.edu.pl (np. wojnicki@agh.edu.pl).

host (-)mx "poczta"

dig "poczta"

Ćwiczenie 10

Jak w poprzednio, ale zbadaj gmail.com. Ponów próbę. Czy wyniki są takie same za każdym razem? Dlaczego?

host (-)mx "poczta"

Różne, bo kilka serwerów

Ćwiczenie 11

Jaka nazwa symboliczna jest przyporządkowana do adresu: 149.156.207.11? Użyj host, a następnie dig.

host 149.156.207.11

dig -x 149.156.207.11

Ćwiczenie 12

Jaki jest adres IP serwera DNS obsługującego domenę agh.edu.pl?

dig ns agh.edu.pl +short

host agh.edu.pl

Ćwiczenie 13

J.w., ale dla domeny kis.agh.edu.pl.

dig ns kis.agh.edu.pl +short

host kis.agh.edu.pl

Ćwiczenie 14

J.w., ale dla domeny gmail.com. Wykonaj powyższą operację przynajmniej dwukrotnie. Czy za każdym razem wyniki są takie same? Dlaczego?

dig ns gmail.com

host gmail.com