

T: Rodzaje awarii sieciowych i ich przyczyny.

Zadanie 1:

Wykorzystując serwis internetowy Wikipedii wyjaśnij pojęcie awarii w technice.

W sieciach teleinformatycznych wszelkie nieprawidłowości w działaniu są powodem nieefektywności wykorzystania sieci. Awarie sieci są niepożądane i chodzi o to, aby wszystko działało prawidłowo. Rozwiązanie problemu awarii sieci można podzielić na następujące etapy:

- zbieranie informacji o symptomach awarii,
- zlokalizowanie problemu,
- rozwiązanie problemu.

Topologia fizyczna sieci przedstawiana w postaci fizycznego diagramu sieci przedstawia fizyczne rozmieszczenie urządzeń połączonych z siecią. Wiedza o sposobie fizycznego połączenia urządzeń w sieci pozwala rozwiązywać problemy w warstwie fizycznej, takie jak problemy z okablowaniem albo sprzętem. Na takim diagramie powinny znajdować się następujące informacje:

- typ urządzenia,
- model i producent,
- wersja systemu operacyjnego,
- typ kabla i identyfikator,
- typ złącza,
- punkty końcowe okablowania.

Topologia logiczna sieci przedstawiana w postaci logicznego diagramu sieci pokazuje, w jaki sposób dane są przesyłane przez sieć. Do zobrazowania urządzeń sieciowych, takich jak serwery, routery, koncentratory, hosty, koncentratory VPN i urządzenia bezpieczeństwa, na diagramach logicznych stosuje się symbole graficzne. Diagramy zawierają następujące informacje:

- identyfikatory urządzeń,
- adresy IP i maski podsieci,
- identyfikatory interfejsów,
- typy połączeń,
- numery DLCI obwodów wirtualnych,
- sieci VPN typu stanowisko-stanowisko,
- protokoły routingu,
- trasy statyczne,
- protokoły warstwy łącza danych,
- używane technologie WAN.

Wyróżniamy następujące awarie sieci komputerowych:

- **brak łączności** – nieprawidłowe zarobienie końcówki, wtyczki bądź gniazdko – niedociśnięcia przewodów, obluzowane połączenia, utlenione styki, niepoprawna mapa połączeń, naprawa polega na wymianie przewodów bądź gniazdek, ponowne zarobienie końcówek,
- **kolizje w transmisjach sieciowych** – dobrze, gdy wskaźnik nie przekracza 5%, powodem mogą być przeciążenia łącza sieci, przeciążenie routera, naprawa może polegać na zwiększeniu szybkości łącza, podziale szybkości dostępnego pasma na klientów,
- **sieć działa poniżej poziomu wydajności** – należy sprawdzić statystyki połączeń, naprawa może polegać na konfiguracji szybkości łącza,
- **nadmierna liczba rozgłoszeń** – zbyt duże sieci rozgłoszeniowe, nadmierne rozgłaszanie STP, należy sprawdzić konfigurację urządzeń sieciowych, zmienić połączenia infrastruktury sieciowej,
- **problemy z zabezpieczeniami opartymi na ACL** – niepoprawna konfiguracja oprogramowania zapory sieciowej,
- **problemy z translacją adresów** – niewłaściwa konfiguracja routingu.

Zadanie2:

Zapoznaj się z informacjami publikowanymi w dokumencie dostępnym na podanej stronie internetowej http://zeszyty-naukowe.wwsii.edu.pl/zeszyty/zeszyt8/Wybrane_metody_diagnostowania_nieprawidlowosci_dzialania_sieci_teleinformatycznych.pdf. Na podstawie treści tego dokumentu utwórz prezentację w programie LibreOffice Impress na temat diagnostowania nieprawidłowości sieci teleinformatycznych. Pracę zachowaj pod nazwą **\$nazwisko_\$klasa_\$gr_nieprawidlowosci_sieci.odt** i prześlij plik pocztą elektroniczną do nauczyciela w postaci załącznika na adres greszata@zs9elektronik.pl.

Źródło: http://www.computerworld.pl/news/276800_2/Sprawdzanie.sieci.html

Tabela. Typowe uszkodzenia sieci lokalnej LAN

Warstwa	Rodzaj uszkodzenia	Narzędzia diagnostyczne
fizyczna	<ul style="list-style-type: none"> fizyczne uszkodzenie kabla, błąd interfejsu logicznego niewłaściwe przyłączenie kabla 	<ul style="list-style-type: none"> źródła sygnału, dzielniki, tłumiki i mierniki mocy analyzer kabli, reflektometr kablowy TDR reflektometr optyczny OTDR
podsieci	<ul style="list-style-type: none"> błędna adresacja węzła niewłaściwe skonfigurowanie interfejsów sieci uszkodzenie mostu 	<ul style="list-style-type: none"> analyzer protokołów sieciowych systemowe narzędzia diagnostyczne (<i>ping</i>) w poszczególnych firmowych platformach zarządzania (HP, Sun, IBM, 3Com, Cisco, Cabletron)
sieciowa SNMP,	<ul style="list-style-type: none"> uszkodzenie routera złe skonfigurowanie routera nieprowanna numeracja w sieci 	<ul style="list-style-type: none"> analyzer protokołów sieciowych systemowe narzędzia diagnostyczne baza danych MIB 1
protokołu (sesji, SNMP,	<ul style="list-style-type: none"> przeciążenie w sieci niewłaściwa numeracja portów przeciążenie sieci 	<ul style="list-style-type: none"> sondy programowe standardu RMON 1 analyzer protokołów sieciowych systemowe narzędzia diagnostyczne
prezentacji) aplikacji SNMP,	<ul style="list-style-type: none"> duże opóźnienia pakietowe w sieci poczta elektroniczna, faksowa, głosowa niewłaściwe aplikacje serwerowe 	<ul style="list-style-type: none"> baza danych MIB 1, baza MIB 2 sondy RMON 1, sondy RMON 2 analyzer protokołów sieciowych systemowe narzędzia diagnostyczne baza danych MIB 1, baza MIB 2

TDR (*Time Domain Reflectometer*), OTDR (*Optical TDR*), RMON (*Remote MONitoring*), MIB (*Management Information Base*), SNMP (*Simple Network Management Protocol*), HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*).