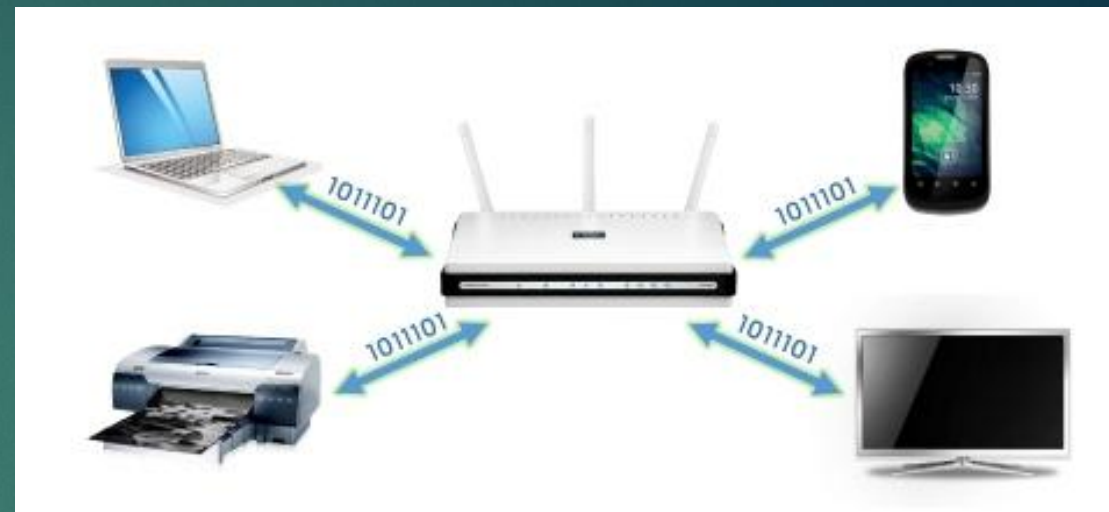




Terminologia dotycząca sieci komputerowych

Rodzaje, topologie sieci

► Czym jest sieć komputerowa?



- Siecią komputerową nazywamy zestaw dwóch lub więcej komputerów połączonych ze sobą jakimś medium transmisyjnym, dzięki któremu możliwa jest komunikacja. Jest to zatem cały system komputerowy i okablowanie, przez które komputery, czyli końcowi użytkownicy sieci, mogą przesyłać informacje pomiędzy sobą.

Sieci komputerowe

- ▶ Każda sieć komputerowa działa według pewnych procedur. Dzięki nim możliwe jest jakiekolwiek połączenie. Taki zestaw reguł zwykle się nazywać protokołem sieciowym. Protokoły sieciowe zapewniają nie tylko bezbłędną transmisję, ale także często bezpieczeństwo danych komputerowych przesyłanych pomiędzy komputerami w sieci. Dzięki temu w sieci zwiększa się wydajność pracy oraz poprawie ulegają sposoby rozsyłania informacji poprzez sieć.



Rodzaje sieci

- ▶ Sieci komputerowe mają jeszcze jedną niewątpliwą zaletę. Kiedy ważne dane przechowywane są tylko na jednym komputerze, ryzyko ich utraty jest ogromne. Dzięki sieciom komputerowym, często tworzonym tak, aby jeden z komputerów mógł odtworzyć dane przy pomocy innych, zwiększają niezawodność całego systemu i wpływają na zmniejszenie ryzyka utraty danych.



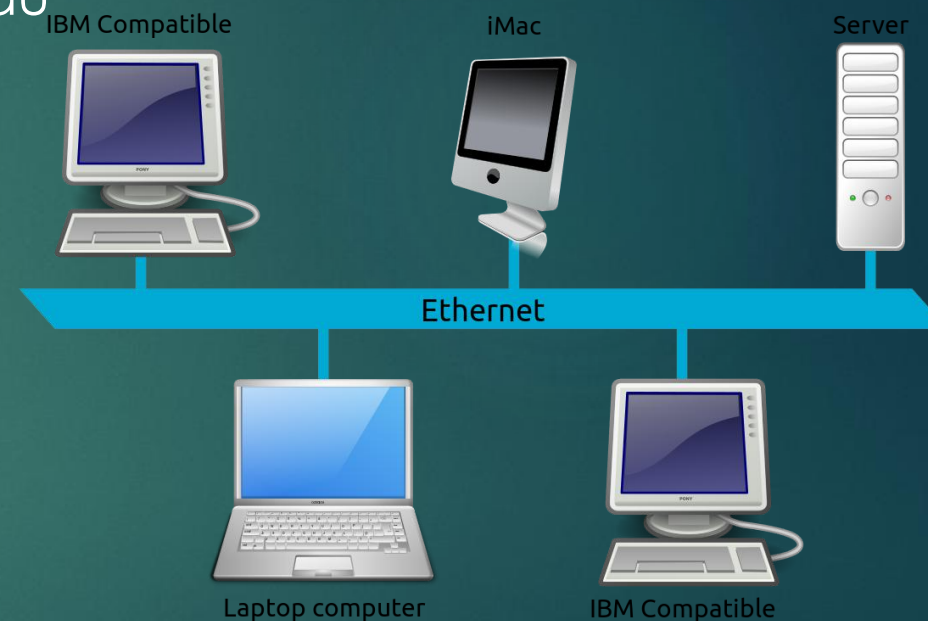
Sieci komputerowe

- ▶ Jednak największym sukcesem, dzięki któremu sieci komputerowe odniosły tak wielki sukces, jest współdzielenie zasobów. Kiedy komputery połączone są w sieć, mogą korzystać wzajemnie ze swoich danych, ale także uzyskać dostęp do urządzeń peryferyjnych, głównie drukarek. Dzięki temu w biurze z kilkoma komputerami wystarczy jedna drukarka sieciowa, z której każdy z użytkowników konkretnych komputerów może korzystać. Dokumenty wysyłane są do drukarki poprzez sieć, a drukarka kolejno drukuje każdy z nich.



Sieci komputerowe

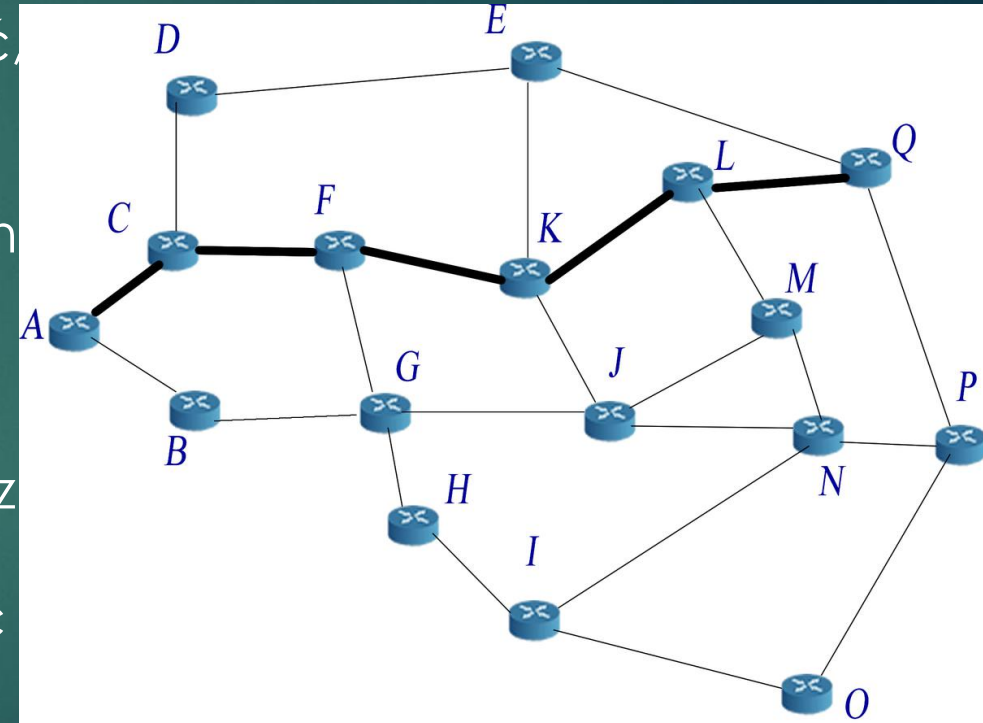
- ▶ Sieci komputerowe dzielimy, zwłaszcza ze względu na ich architekturę, ale przede wszystkim ze względu na ich wielkość.
 - ▶ Wyróżniamy
 - ▶ sieci lokalne (LAN - Local Area Network),
 - ▶ sieci komputerowe miejskie (MAN - Metropolitan Area Network),
 - ▶ rozległe sieci komputerowe (WAN - Wide Area Network),
 - ▶ a także sieci globalne, których przykładem może być Internet.



Rodzaje sieci komputerowych - LAN

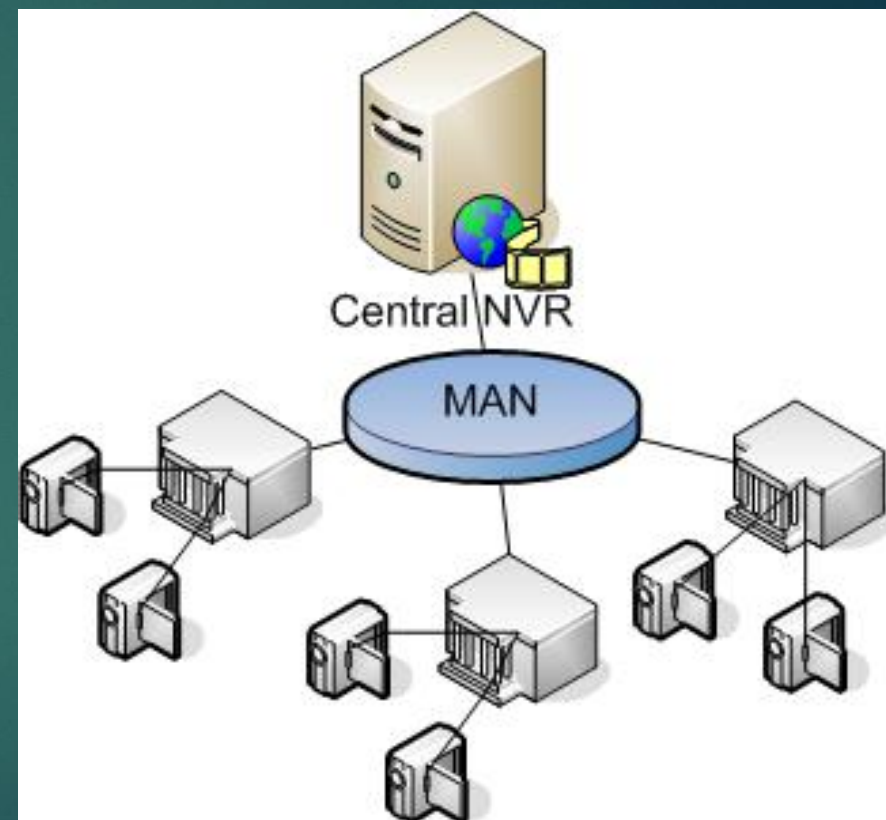
- ▶ Wydawać by się mogło, że sieci lokalne muszą być bardzo skomplikowanymi strukturami, niemożliwymi do ogarnięcia przez prostego człowieka.

Rzeczywiście, aby sieci komputerowe mogły działać, potrzebny jest specjalistyczny sprzęt i okablowanie, a także administrator, który czuwałby nad działaniem całego systemu. Jednak dla końcowych użytkowników obsługa możliwości sieciowych jest naprawdę prosta. Najważniejszym etapem tworzenia sieci jest jej zaprojektowanie, tak by możliwe było sprostanie wyzwaniom rzucałym przez konkretnych użytkowników. Istnieje wiele komponentów sieciowych, z których trzeba wybrać te potrzebne, a także należy stworzyć plan uwzględniający strukturę sieci. Nie jest to zadanie łatwe i potrzebny jest do tego specjalista.



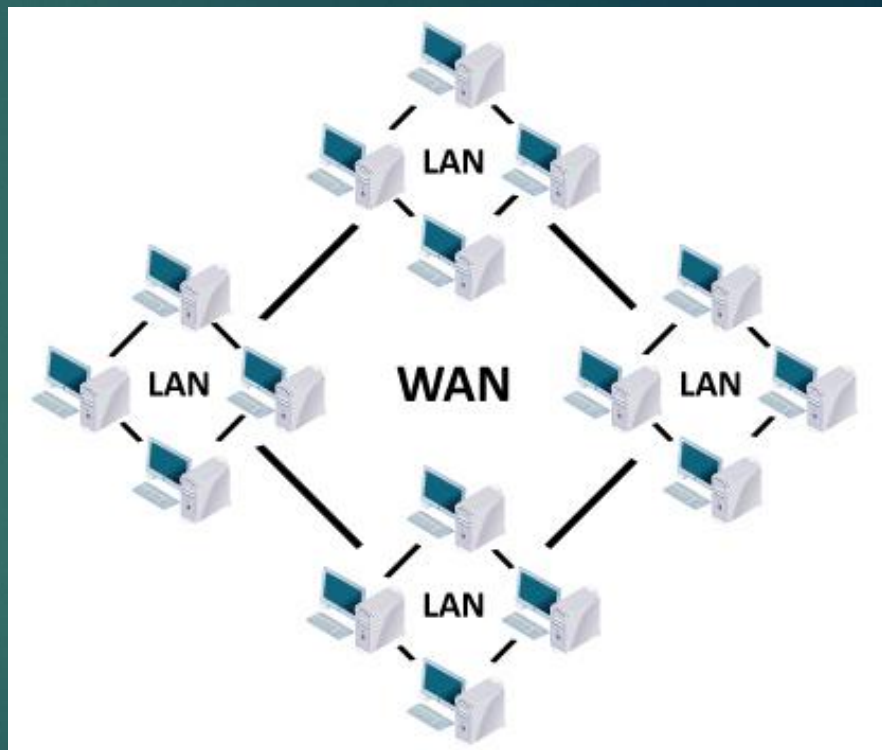
Rodzaje sieci komputerowych - MAN

- ▶ Sieci miejskie są większe od lokalnych i obejmują swoim zasięgiem całe miasto. Tak naprawdę sieci te zwykle nie są osobnymi sieciami, ale zbiorem połączonych ze sobą sieci lokalnych. Zwykle podłączenie do sieci miejskiej ma wiele zalet, przede wszystkim zwiększenie przepustowości danych. Jest to ważne dla dużych przedsiębiorstw, których filie są rozrzucone po całym mieście. Dzięki sieci miejskiej mogą bardzo szybko wysyłać i otrzymywać dane.



Rodzaje sieci komputerowych - WAN

- ▶ Sieci rozległe są innym typem sieci. Niemożliwe jest pociągnięcie tak wielkich kabli, aby możliwe było połączenie pomiędzy komputerami znajdującymi się na przykład na terytorium całego kraju. Dlatego aby możliwe było takie połączenie, wykorzystuje się zwykle istniejące sieci telefoniczne. Impulsy elektryczne przesyłane przez taką sieć są zamieniane na impulsy cyfrowe, które reprezentują dane, tak samo, jak sygnały elektryczne są zamieniane na głos w telefonach. Dzięki temu sieci rozległe mogą łączyć ze sobą sieci miejskie i lokalne. Jednak im większa sieć, tym więcej przeszkód musi być pokonanych. Aby sieć taka miała prawo istnieć, muszą być zachowane szczególne środki bezpieczeństwa danych i niezawodności łączy



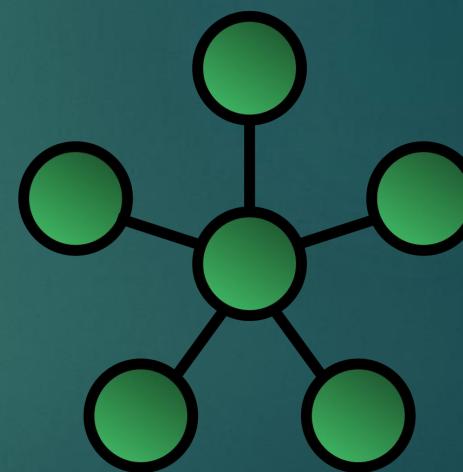
Rodzaje sieci komputerowych - WAN

- ▶ Sieci rozległe często bazują na światłowodach, które są bardziej przepustowe niż zwykłe miedziane kable. Poza tym, aby sygnał nie zanikł i nie został zniekształcony na dużej odległości, muszą być wykorzystane specjalne urządzenia wzmacniające i redukujące szumy. Inaczej większość informacji ginęłaby po drodze od nadawcy do odbiorcy, co oczywiście jest w sprzeczności z całą ideą sieci komputerowych. Takimi urządzeniami są na przykład routery, czyli specjalne komputery bądź maszyny, które potrafią w każdej chwili oszacować ruch, jaki panuje w sieci komputerowej. Następnie przesyłają pakiety informacji taką ścieżką, aby czas oczekiwania po stronie odbiorcy był jak najmniejszy.



Topologie sieci

- ▶ Topologie, czyli logiczne struktury sieci
- ▶ Oprócz tego, że sieci komputerowe dzieli się ze względu na ich wielkość, podział stosuje się też ze względu na ich logiczną strukturę. Wyróżniamy cztery podstawowe topologie sieciowe: szynową, pierścieniową, gwiazdową oraz drzewiastą, która jest połączeniem topologii szynowej i gwiazdowej. Oprócz tego możliwe są też inne zestawienia i wariacje.



Topologie sieci - szyna

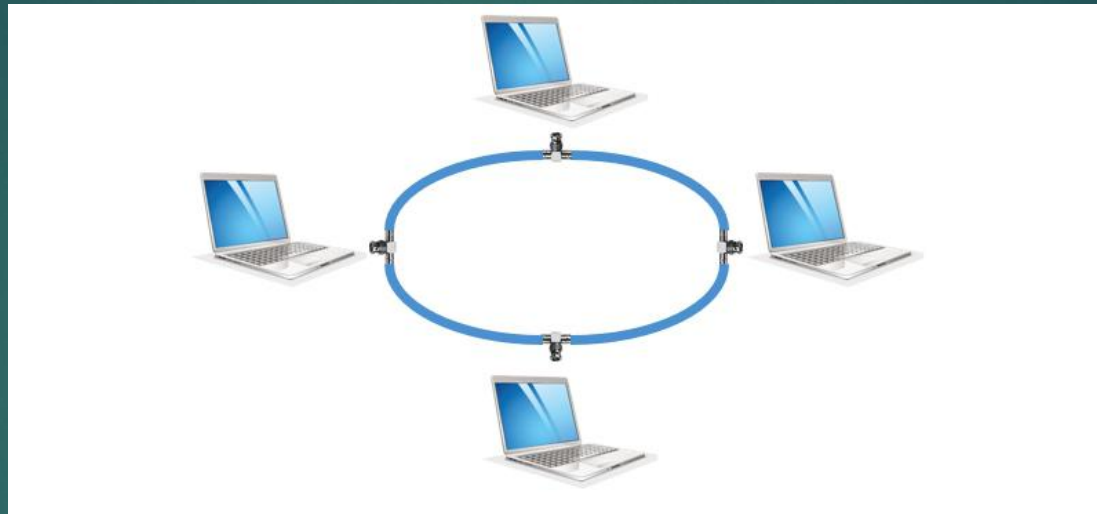


- ▶ Najprostszą topologią sieciową jest topologia szynowa. Komputery są podłączone do jednej szyny danych, zwykle jest to długi kabel zakończony po obu stronach elementami tłumiącymi sygnał, aby zapobiegać zakłóceniom. Rozwiązanie takie ma swoje wady i zalety. Przede wszystkim ważne jest, że każdy komputer w sieci pracuje niezależnie, to znaczy od awarii jednego nie zależy los całej sieci, jak to bywa w innych topologiach, na przykład w topologii pierścienia. Niestety, taka sieć może naraz transmitować tylko jeden sygnał, ponieważ jest on rozgłaszany po całym kablu. Inna transmisja mogłaby zakłócać przebieg poprzedniej.

Topologie sieci - szyna

- Dlatego sieci komputerowe oparte na technologii szynowej są raczej powolne, mimo użycia bardzo szybkich łącz kablowych czy światłowodowych. Kolejną wadą tego rozwiązania jest właściwie brak ochrony danych, ponieważ wystarczy podłączyć się do sieci w którymś miejscu aby mieć wgląd we wszystkie transmisje rozgłaszane przez jeden wspólny kabel. Oczywiście trzeba też pamiętać, że każde przerwanie kabla natychmiast prowadzi do awarii całej sieci. Jest to uciążliwe, zwłaszcza jeśli kabel ulegnie zerwaniu wewnątrz osłony. Wychwycenie takiej awarii jest niezwykle trudne i zwykle wiąże się z wymianą całej magistrali.

Topologie sieci - pierścień



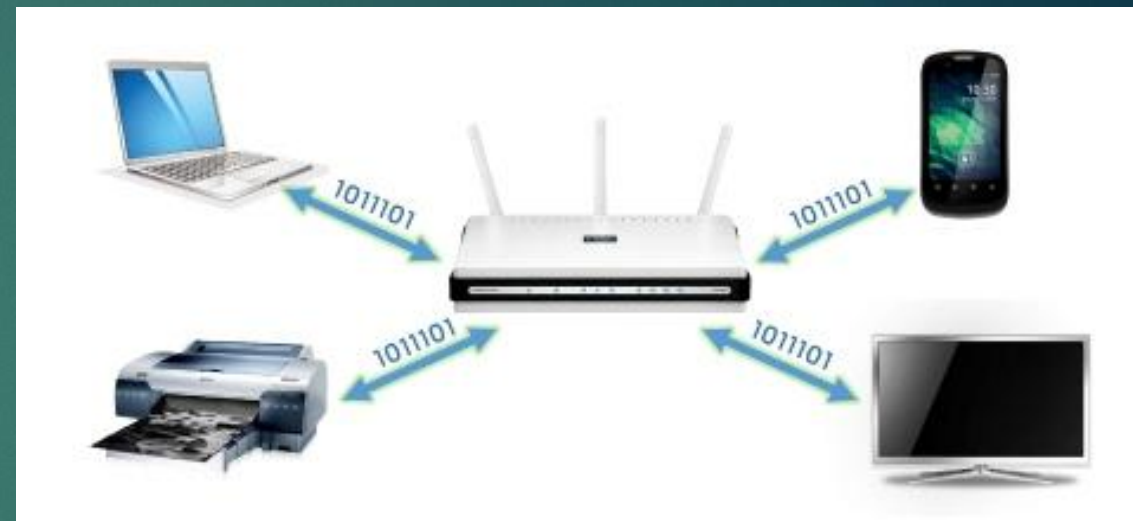
- Topologia pierścieniowa działa na nieco innej zasadzie. Jak wskazuje nazwa, struktura ta logicznie przypomina pierścień. Każda stacja robocza jest jakby koralikiem w naszyjniku. Okablowanie takiej sieci ma zwykle kształt pierścieniowy. Kiedy jeden z terminali wysyła wiadomość, krąży ona w kółko, zawsze w jedną stronę, dzięki czemu możliwe jest wysyłanie kilku transmisji, które nie będą na siebie nachodzić. Terminal wysyła informację do konkretnego komputera. Kiedy informacja dojdzie do następnego w kolejności komputera, sprawdza on, czy jest to informacja do niego. Jeśli nie, puszcza ją dalej i może też puścić swoją transmisję.

Topologie sieci - pierścień

- ▶ Taki sposób wymiany informacji jest stosowany zwłaszcza w sieciach opartych na technologii Token Ring, gdzie oprócz transmisji, w koło pierścienia krąży także "żeton", uprawniający do przekazywania własnych transmisji. Dlatego w jednym momencie może nadawać tylko jeden komputer, ale transmisja krąży w sieci wraz z innymi. W sieci Token Ring awaria jednego komputera powoduje awarię całej sieci, ponieważ przerwany zostaje obwód. Aby temu zapobiegać, w sieci montuje się dodatkowy pierścień zapasowy, który w momencie awarii jednego z terminali jest uruchamiany. W terminalach sąsiadujących z tym, który uległ awarii, pierścienie łączą się i tworzy się nowy pojedynczy pierścień, w którym dalej może płynąć informacja sieciowa. Niestety, kolejnej awarii sieć taka nie potrafi przetrzymać.

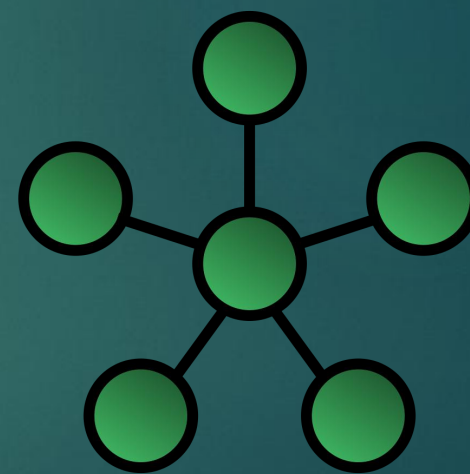
Topologie sieci - gwiazda

- ▶ Kolejną ważną i często stosowaną topologią jest topologia gwiazdy. Każdy z terminali sieciowych jest podłączony na niezależnym kablu do centralnego odbiornika, zwanego hubem lub koncentratorom. Koncentrator odbiera wszelkie transmisje sieciowe, sprawdza adres, a następnie wysyła transmisję wprost do adresata. Jest to bardzo wygodne, ponieważ naraz może się odbywać wiele transmisji. Kolejną zaletą jest fakt, że awaria pojedynczej stacji roboczej w żadnym stopniu nie wpływa na pracę całej sieci. Należy jednak pamiętać, że koncentratory także ulegają awarii - wtedy następuje awaria całej sieci. Ze względu na swoją prostotę, niezawodność działania i wydajność, topologia gwiazdzista jest chyba najbardziej popularnym schematem tworzenia sieci, zwłaszcza niewielkich sieci lokalnych, gdzie nie potrzeba dużo kabla dla poszczególnych komputerów.



Topologie sieci - gwiazda

- ▶ Ostatnią ważną topologią sieciową jest swego rodzaju połączeniem topologii gwiazdy i szyny. Może posiadać wiele odmian. Na przykład, do jednej szyny jest podłączonych kilka koncentratorów, albo w drugą stronę - do koncentratora przyłączonych jest wiele szyn danych.



Topologie sieci

- ▶ Trochę historii Internetu
- ▶ Trudno uwierzyć, że Internet niedługo będzie świętował swoje trzydzieste urodziny. Niewielu użytkowników zdaje sobie sprawę, że początki Internetu są tajne. Pierwsze prototypowe sieci, które mogły być wykorzystywane globalnie, były amerykańskie sieci wojskowe, produkowane w latach siedemdziesiątych. Jedną z nich, która dała początek współczesnemu Internetowi jest sieć ArpaNET, stworzona na jednym z uniwersytetów na zlecenie Pentagonu. Z biegiem czasu ArpaNET rozrósł się do ogromnych rozmiarów, tworząc Internet - intersieć, sieć globalną.



Topologie sieci

- ▶ Aby połączyć się z Internetem, wystarczy komputer wyposażony w kartę sieciową, oraz porozumienie z jednym z wielu tak zwanych dostawców internetowych. Łączenie się z Internetem za pomocą modemu i gniazdka telefonicznego jest już rzadko spotykane i w gruncie rzeczy bardzo nieopłacalne. Triumfy święcą stałe łącza internetowe - kablowe oraz radiowe. Po dojściu do porozumienia z dostawcą Internetu, wystarczy uścić opłatę miesięczną i można korzystać z Internetu do woli.



Topologie sieci

- ▶ Przedsiębiorstwa zajmujące się dostawą usług internetowych posiadają wiele własnych serwerów rozrzuconych po dużym obszarze. Kiedy zawijemy umowę, zostajemy podłączeni do takiego serwera, który kontroluje nasz dostęp do sieci globalnej. Oprócz tego, wiele serwerów w Internecie udostępnia użytkownikom różne programy, aplikacje i pliki, które można ściągać - odpłatnie lub darmowo. Inne serwery oferują także miejsce na swoich dyskach, po to, by użytkownik mógł stworzyć własną stronę internetową, trzymać niektóre pliki na zewnętrznym serwerze czy wykorzystywać miejsce na stworzenie bazy danych, która powinna być dostępna z każdego miejsca na świecie



Topologie sieci

- ▶ Usługi internetowe
- ▶ Internet w dzisiejszych czasach nie jest statyczny, tak jak gazeta. Internet ciągle się zmienia, oferuje coraz to nowsze usługi.
- ▶ Najważniejszą usługą internetową jest chyba poczta elektroniczna. Usługa ta umożliwia przesyłanie wirtualnych, elektronicznych listów do innych użytkowników Internetu. Każdy z użytkowników powinien założyć sobie tak zwaną skrzynkę pocztową, która daje możliwość wysyłania i odbierania poczty. Każda skrzynka pocztowa posiada swój własny unikalny adres. Zwykle składa się on z dwóch części - nazwy użytkownika oraz nazwy komputera, na którym założona jest skrzynka. Powiedzmy, że komputer nazywa się mojkomputer.pl, zaś nazwą użytkownika jest imienazwisko. Wówczas adres pocztowy będzie wyglądał następująco: .
Znak "@" jest nazywany małpą, a z angielskiego czyta się go jako "at".



Topologie sieci

- ▶ Usługi internetowe
- ▶ Inną ważną usługą internetową związaną z pocztą elektroniczną są tak zwane listy dyskusyjne. Dzięki poczcie elektronicznej możliwe jest zapisanie się do takiej grupy i otrzymywanie wiadomości od wszystkich jej członków. Kiedy jeden z członków napisze coś na dany temat, informacja ta jest rozsyłana do wszystkich użytkowników listy. Jest to zatem swego rodzaju forum dyskusyjne



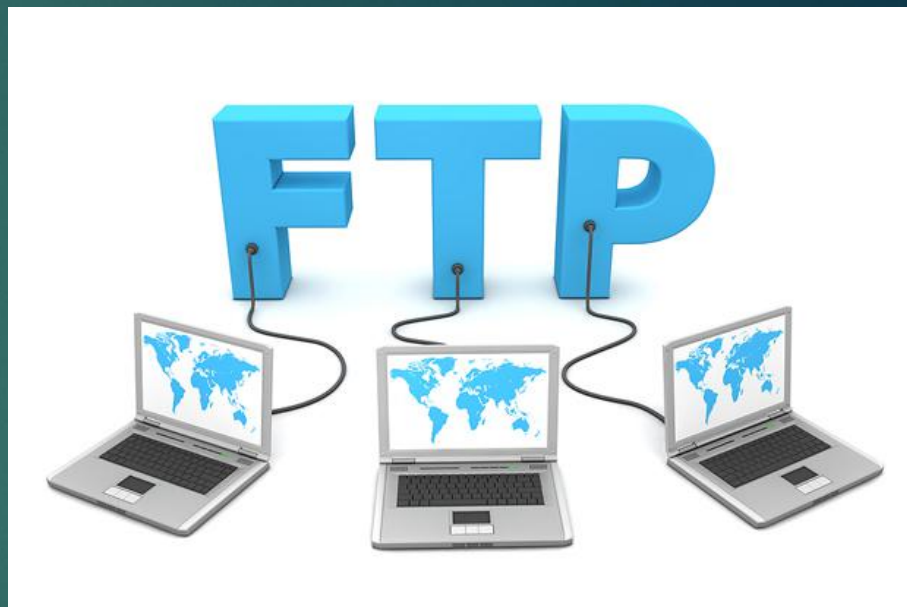
Topologie sieci

- ▶ Usługi internetowe
- ▶ IRC jest bardzo ciekawą usługą internetową. Z angielskiego skrót ten oznacza Internet Relay Chat. Dzięki tej usłudze możliwe jest prowadzenie internetowych pogawędek tekstowych z różnymi ludźmi. Wielu ludzi bardzo często używa takiej formy komunikacji. Na IRCu można wcielić się w konkretną osobę, można wymyślić inną tożsamość. Nieśmiali stają się odważni, znikają kompleksy związane z wyglądem. Obecnie IRC stracił nieco zainteresowania na rzecz różnego rodzaju czatów internetowych oraz komunikatorów, takich jak gadu-gadu, jednak idea nadal pozostaje ta sama - można porozmawiać na różne tematy z każdym człowiekiem na świecie bez wychodzenia z domu. Oczywiście IRC ma swoje ograniczenia, takie jak fakt, że pogawędka jest tylko i wyłącznie tekstowa. Z tego względu komunikatory mają przewagę nad starym dobrym IRCem, ponieważ mogą obsługiwać nowe standardy komunikacji - głos i obraz.

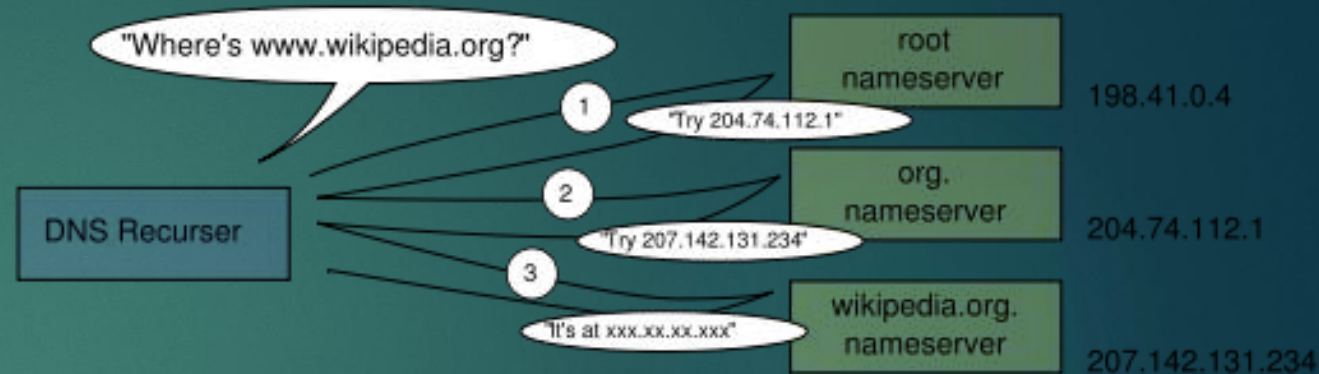
```
all your base                               @anfar
15:21:39 <@rolle> puistattaa oikein :D      @Bitten
15:21:42 <@mustikkasoppa> rolle luetko :D    @Dadin
15:21:45 <+k00pa> ite en oo fonttia melkein koskaan säätänyt @elaie
15:21:50 <@rolle> soppa joo ku oon kotona    @Frozenba
15:21:59 <+k00pa> jonkun kivan vaan jostain luntannut      @Gocom
15:21:59 <@rolle> k00pa: saa fonttia sääätä, kunhan css:ssä @Juippis
15:22:15 <@mustikkasoppa> HAA mää tiän miltä haluan otsikon näyttävän :PPP @mustikka
15:22:21 <@mustikkasoppa> vittu LAG          @Nidc'
15:22:40 <@mustikkasoppa> :DDD               @Passenge
15:24:31 <@mustikkasoppa> sain muuten inspan nyt :P        @PLnt
15:24:38 <@mustikkasoppa> \o                 @O
15:24:39 <+k00pa> joo mä meen pelaamaan ->      @rolle
15:44:23 <@rolle> tein v3:n revolutionary.themestä @whitem
15:44:34 <@rolle> http://193.64.18.251/~rolle/revolutionaryv3.theme +k00pa
15:44:47 <@rolle> tää on kiva                  +vzqu
15:44:51 <@rolle> pinkki topicbar<3           +zifi
15:44:53 <@rolle> sininen aktiivisuus<3
15:45:20 <@Frozenball> pics?
15:45:29 <@mustikkasoppa> :O
15:45:32 <@mustikkasoppa> rolle mulle!
15:45:32 <@mustikkasoppa> :D
15:45:37 <@rolle> mustikkasoppa: ota tuosta :)
15:45:41 <@rolle> http://193.64.18.251/~rolle/revolutionaryv3.theme
15:45:44 <@mustikkasoppa> osaankohan :DDD
15:45:47 <@mustikkasoppa> yritän
15:46:09 <@rolle> Frozenball: ai haluut nähdä ok
15:46:18 <@rolle> otampa
15:46:28 <@rolle> sanokaa jotain #soppasella
15:46:33 <@rolle> niin tulee aktiivisuuskin tähän
15:46:40 <@Frozenball> juusto
15:46:41 <@rolle> mustikkasoppa: hailaittaa mua kesämaalla :D
15:46:43 <@Frozenball> aainii
15:46:47 <@rolle> niin tulee hailaitin värikin tähän :D
15:47:02 <@mustikkasoppa> :D
15:47:17 <@mustikkasoppa> ^^
15:47:21 <@mustikkasoppa> teen tota otsikkoa :D
-----
15:48:49 @rolle (+i) Awg 2: #rolleweb (+Cnt) 1: S 5: @#kesäm
#rolleweb>
```


Topologie sieci

- ▶ Usługi internetowe
- ▶ Kolejną usługą, jest usługa pozwalająca na przesyłanie różnych plików pomiędzy komputerami. Głównie używa się do tego tak zwanego protokołu transferu plików (File Transfer Protocol - FTP). Kiedy na jakimś odległym serwerze udostępnione są do ściągnięcia jakieś pliki, najwygodniej jest je pobrać używając właśnie programów FTP. Jest to o wiele bardziej efektywne niż ściąganie plików ze stron internetowych, gdzie przepustowość jest najczęściej żenująco niska.



Topologie sieci



- ▶ Usługi internetowe
- ▶ Najważniejszą, prężnie rozwijającą się usługą internetową jest WWW. Dzięki tej usłudze możliwe jest przeglądanie stron internetowych. Stroną internetową nazywamy zbiór dokumentów napisanych najczęściej w tak zwanym trybie hipertekstowym. Strony internetowe mogą być tworzone wprost w języku hipertekstowym, jakim jest HTML, jednak obecnie wykorzystuje się także inne technologie, takie jak języki skryptowe PHP czy też JavaScript, a także języki programowania, takie jak Java.

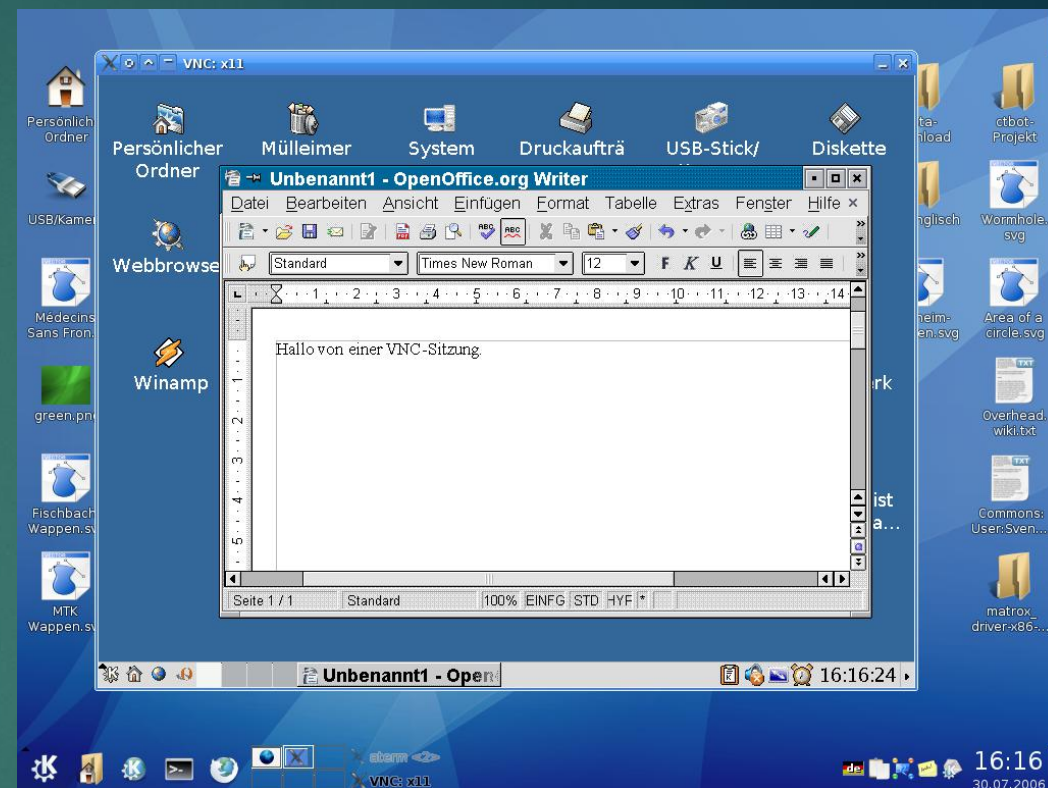
Topologie sieci

- ▶ Usługi internetowe
- ▶ Strony www dają możliwość streamingu czyli przesyłania na żywo lub nie obrazu
- ▶ Dają możliwość postowania i komentowania – np. facebook
- ▶ Dają informację o wydarzeniach czy ciekawych rzeczach
- ▶ Dają możliwość nauki i rozrywki
- ▶ Strony www mogą być wizytówką firmy czy e-sklepem



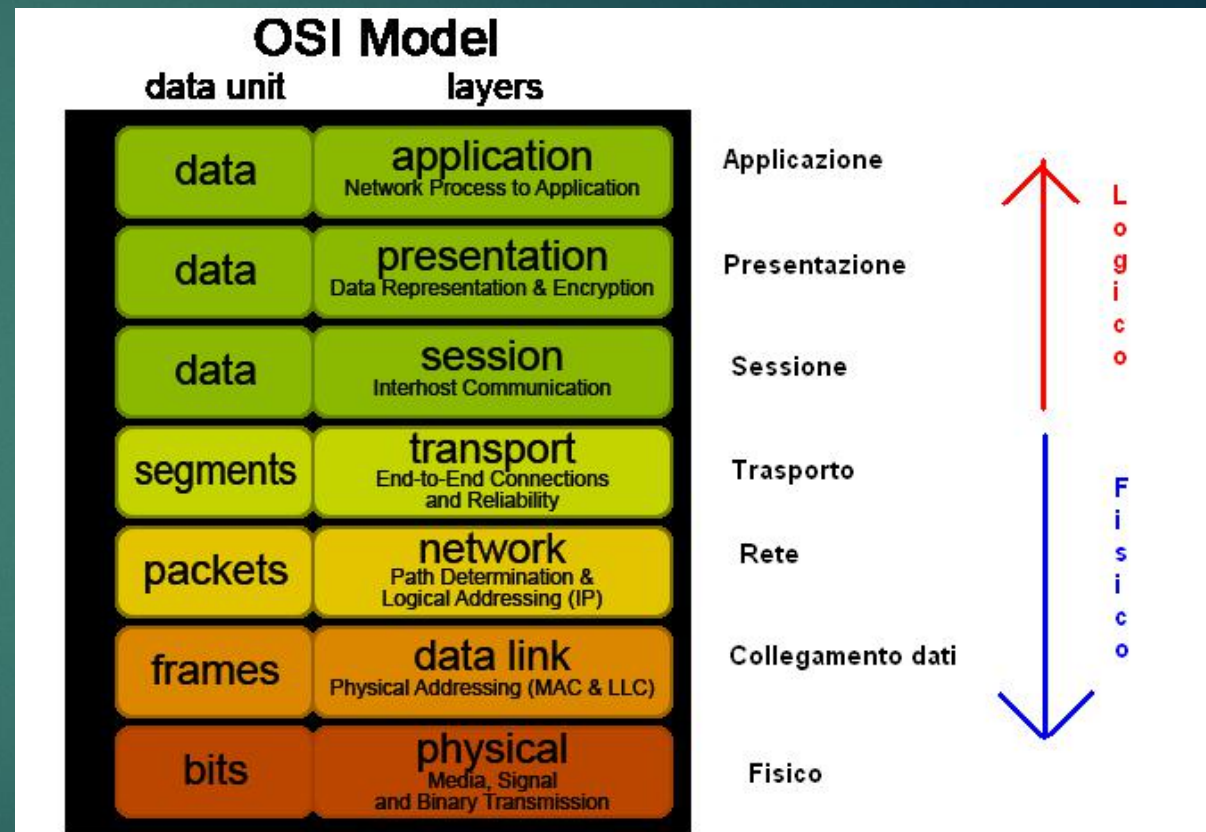
Topologie sieci

- ▶ Usługi internetowe
- ▶ Ważną usługą internetową jest możliwość pracy na odległym komputerze. Jest to tak zwana usługa Telnet, dzięki której można tego dokonać. Obecnie rzadko używa się tej usługi i pozostała ona popularna głównie w kręgach informatyków, specjalistów i administratorów systemów komputerowych.
- ▶ Rozwinięciem jej są protokoły RDP i VNC pozwalające na zdalne przesyłanie obrazu – sesji komputera odległego



Cechy modelu TCP/IP

- ▶ Po co nam model?
- ▶ Wzajemna komunikacja urządzeń w sieci komputerowej składa się z kilku etapów. Każdy z nich jest tak samo ważny, ponieważ na każdym z nich realizowane są zadania niezbędne do poprawnej komunikacji. Etapy te określone są przez tak zwane modele warstwowe. Istnieją dwa warstwowe modele, są nimi model protokołów **TCP/IP** oraz model odniesienia **ISO/OSI**. Z jednej strony są do siebie podobne, z drugiej jednak każdy z modeli charakteryzuje się nieco innym podejściem do sposobu komunikacji

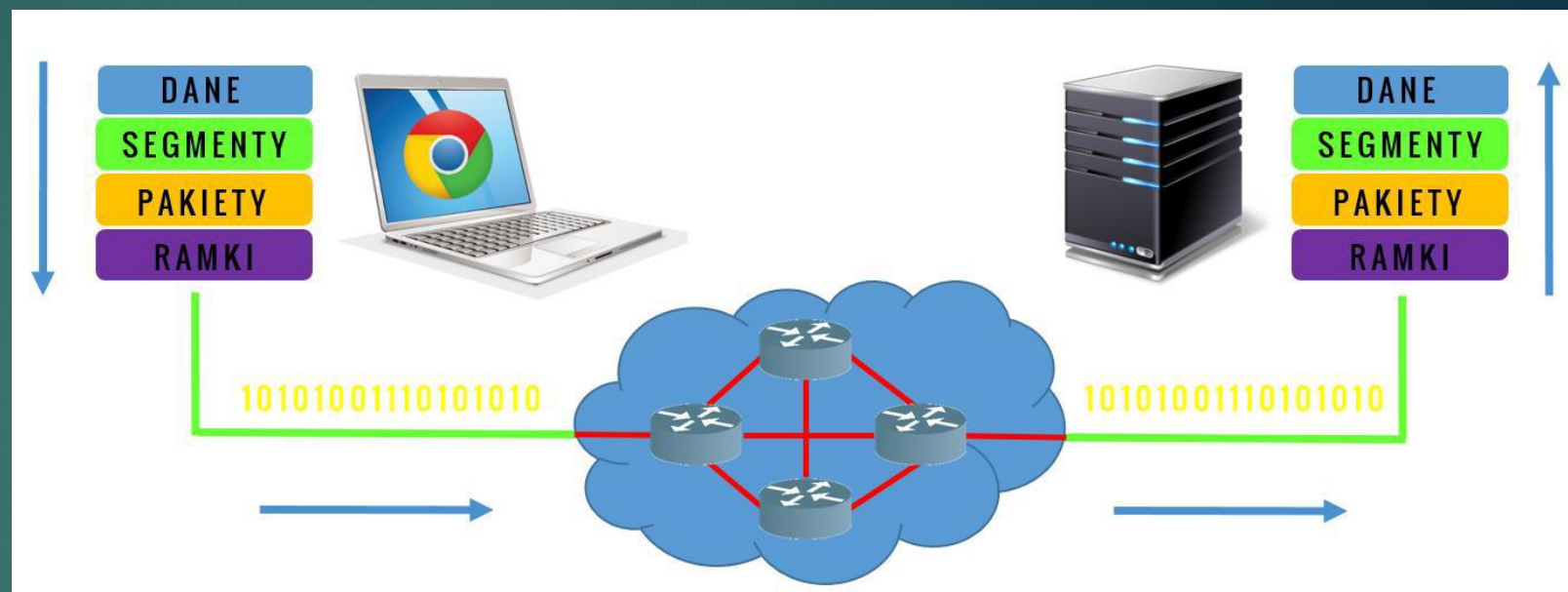


Cechy modelu TCP/IP

- ▶ Podział procesu komunikacji sieciowej na poszczególne warstwy niesie za sobą wiele korzyści, najważniejsze z nich to:
 - ▶ łatwiejsze określenie reguł i zasad komunikacji (te reguły i zasady to protokoły komunikacyjne),
 - ▶ możliwość współdziałania ze sobą urządzeń sieciowych i oprogramowania różnych producentów,
 - ▶ możliwość łatwiejszego zrozumienia całego procesu komunikacji,
 - ▶ możliwość zarządzania procesem komunikacji.



Cechy modelu TCP/IP



- ▶ Zanim dane z urządzenia źródłowego zostaną przesłane do urządzenia końcowego muszą przejść długą drogę, podczas której najpierw są odpowiednio oznaczane, tagowane, opisywane określonymi informacjami pozwalającymi na ich identyfikację, potem przesyłane są pomiędzy wieloma urządzeniami pośredniczącymi, aż trafią do odbiorcy, który dane to potem musi zinterpretować.

Cechy modelu TCP/IP

- Oczywiście w obrębie rozwiązań jednej firmy komunikacja odbywała by się bardzo sprawnie i szybko, ale już rozwiązania dwóch niezależnych firm mogłyby być ze sobą niekompatybilne. W rzeczywistości, w praktyce korzystamy przecież ze sprzętu sieciowego i oprogramowania różnych firm, a jest to możliwe właśnie dzięki podziałowi na poszczególne warstwy, w których to zawarte są reguły i zadania opisujące ich działanie. Reguły te i zadania są takie same dla wszystkich, ale każda firma, każdy producent, zarówno sprzętu i oprogramowania może realizować je na swój sposób



Cechy modelu TCP/IP

- ▶ Najlepszym przykładem na zobrazowanie tego są systemy operacyjne. Część użytkowników korzysta z systemu Windows, część z jednej z dystrybucji Linuxa, a jeszcze inni z MacOS. W efekcie końcowym na każdym z tych systemów strona WWW będzie wyglądać tak samo, a przynajmniej podobnie. Tak więc do najważniejszych korzyści wynikających z zastosowania modeli warstwowych zaliczymy:
 - ▶ zarządzanie procesem komunikacji w sieci,
 - ▶ określanie jej reguł i zadań,
 - ▶ możliwość współdziałania na poziomie sprzętowym i programowym produktów sieciowych różnych producentów,
 - ▶ oraz kontrola poprawności komunikacji.



Cechy modelu TCP/IP

- ▶ W przypadku modelu TCP/IP wyróżnić możemy **4 warstwy**, są nimi warstwa:
- ▶ **aplikacji**,
- ▶ **transportu**,
- ▶ **internetowa**
- ▶ oraz **dostępu do sieci**.

aplikacji

transportu

internetowa

dostępu do sieci

Cechy modelu TCP/IP

- ▶ **Warstwa aplikacji** udostępnia użytkownikom możliwość korzystania z usług sieciowych, takich jak WWW, poczta elektroniczna, wymiana plików, połączenia terminalowe czy komunikatory. Swoim uczniom mówię zawsze, że jest to warstwa najbliższa użytkownikowi, ponieważ to właśnie ona pozwala nam w pełni korzystać z dobrodziejstw współczesnych usług sieciowych. Kiedy siadamy przed komputerem i uruchamiamy np. przeglądarkę internetową to korzystamy z sieci właśnie na poziomie warstwy aplikacji.

aplikacji

transportu

internetowa

dostępu do sieci

Cechy modelu TCP/IP

- ▶ **Warstwa transportu**, której głównym zadaniem jest sprawna obsługa komunikacji pomiędzy urządzeniami. W warstwie tej dane dzielone są na mniejsze części, następnie opatrywane są dodatkowymi informacjami pozwalającymi zarówno przydzielić je do właściwej aplikacji na urządzeniu docelowym, jak i pozwalającymi złożyć je na urządzeniu docelowym w odpowiedniej kolejności.

aplikacji

transportu

internetowa

dostępu do sieci

Cechy modelu TCP/IP

- ▶ **Warstwa internetowa**, której głównym zadaniem jest odnalezienie najkrótszej i najszybszej drogi do urządzenia docelowego przez sieć rozległą, podobnie jak robią to samochodowe GPS'y, ale także adresowanie danych z wykorzystaniem adresów logicznych (adresów IP).

aplikacji

transportu

internetowa

dostępu do sieci

Cechy modelu TCP/IP

- ▶ **Warstwa dostępu do sieci**, która koduje dane do postaci czystych bitów (zer i jedynek) i przekazuje je do medium transmisyjnego i także je adresuje, tym razem poprzez adresy fizyczne (adresy MAC)

aplikacji

transportu

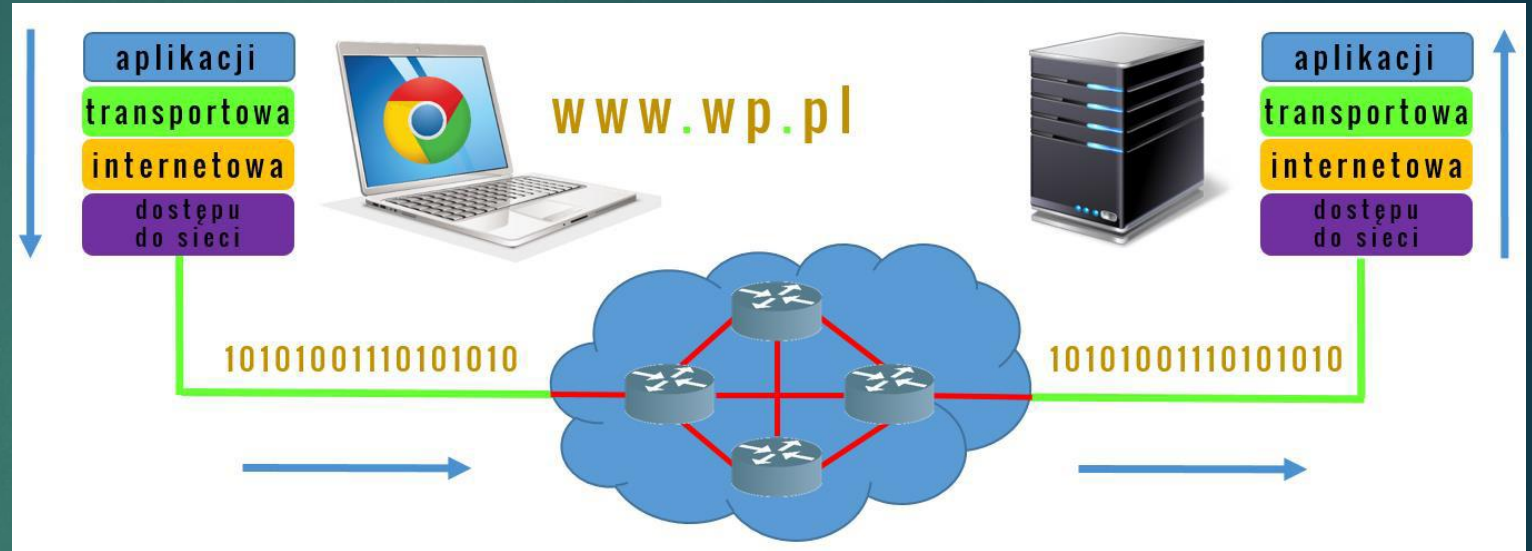
internetowa

dostępu do sieci

Sieć przewodowa

Proces komunikacji

Na początek użytkownik sieci tworzy dane w warstwie aplikacji, może to być zapytanie do serwera WWW, może to być także napisanie jakiejś wiadomości w komunikatorze.



- Potem dane przekazywane są w dół stosu, najpierw do warstwy transportowej gdzie następuje ich podział na mniejsze fragmenty, potem do warstwy internetowej, gdzie nadawany jest adres pozwalający przestać dane przez sieć rozległą. Następnie trafiają one do warstwy dostępu do sieci, gdzie po raz kolejny nadawany jest adres, tym razem adres urządzenia w sieci lokalnej. Na koniec dane wprowadzane są do medium transmisyjnego i przesyłane poprzez urządzenia pośredniczące do urządzenia końcowego, w którym to dane przechodzą w górę stosu, składane są ponownie w całość i przekazywane do warstwy aplikacji.

Sieć przewodowa

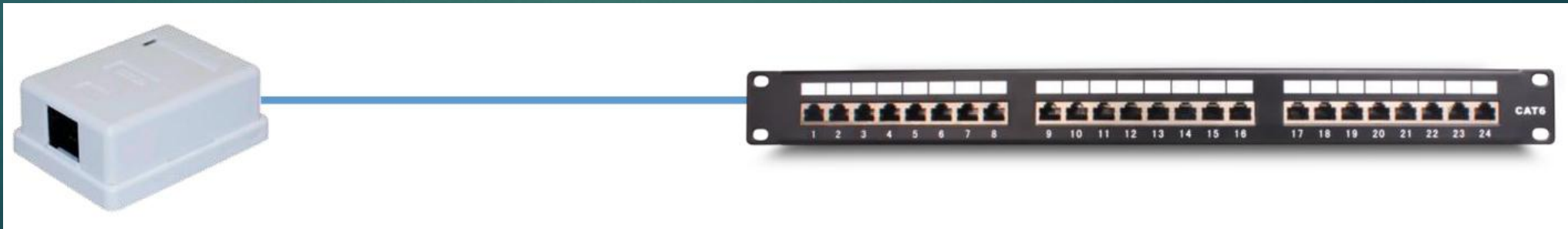
- ▶ Aby dane mogły trafić do odpowiedniego hosta i aplikacji oraz w miarę możliwości w niezmienionej postaci opatrywane są odpowiednimi informacjami, nazwijmy je sterującymi.
- ▶ Informacje te dodawane są w trzech warstwach. W warstwie transportu dodawany są **numery portów aplikacji** (port aplikacji na hoście źródłowym oraz port aplikacji hoście docelowym), w warstwie internetowej czy też sieciowej **adresy IP** (również hosta źródłowego i docelowego), a w warstwie dostępu do sieci lub łącza danych **adresy MAC** (hosta źródłowego oraz rutera sieci lokalnej). Cały proces przechodzenia danych przez warstwy w dół stosu, ich podział na mniejsze fragmenty oraz dodawanie informacji sterujących (tych dodatkowych danych) nazywany jest **enkapsulacją**. Istnieje oczywiście również proces odwrotny, pozwalający na usuwanie tych dodatkowych informacji na urządzeniu docelowym i nazywany jest procesem **dekapsulacji**.

Sieć przewodowa

- ▶ Sieć komputerowa składa się z elementów aktywnych oraz pasywnych. Pasywne elementy sieci nie ingerują w sygnał, a jedynie mogą go transportować. Wszystkie elementy pasywne sieci komputerowej składają się na całość zwaną okablowaniem strukturalnym. Na okablowanie strukturalne składają się:
 - ▶ **okablowanie poziome,**
 - ▶ **okablowanie pionowe,**
 - ▶ **okablowanie kampusowe (międzybudynkowe),**
 - ▶ **punkty rozdzielcze,**
 - ▶ **punkty abonenckie.**

Sieć przewodowa

- ▶ **Okablowanie poziome**
- ▶ Okablowaniem poziomym, nazywamy część okablowania strukturalnego, która łączy **punkty abonenckie**, czyli gniazdka sieciowe znajdujące się na stanowisku biurowym z **punktem dystrybucyjnym** na danym piętrze. Ze wszystkich gniazdek na danym piętrze poprowadzone są przewody sieciowe do panelu krosowniczego znajdującego się w punkcie dystrybucyjnym.



Sieć przewodowa

- ▶ W skład systemu okablowania poziomego, oprócz **przewodu sieciowego**, **gniazdek** oraz **panelu krosowniczego** wchodzi jeszcze **kable połączeniowe** oraz **kable stacyjne**. Służą do podłączenia przełącznika z panelem krosowniczym, a także gniazdka z komputerem. Kable te, zwane **patchcordami**, są kablami gotowymi to pracy, to znaczy mają już zaciśnięte **końcówki RJ45**. Zakładając, że system okablowania poziomego oparty jest na kablu typu skrętka, możecie spotkać się z patchcordami ekranowanymi (np. F/UTP) oraz nieekranowanymi (U/UTP).



Sieć przewodowa

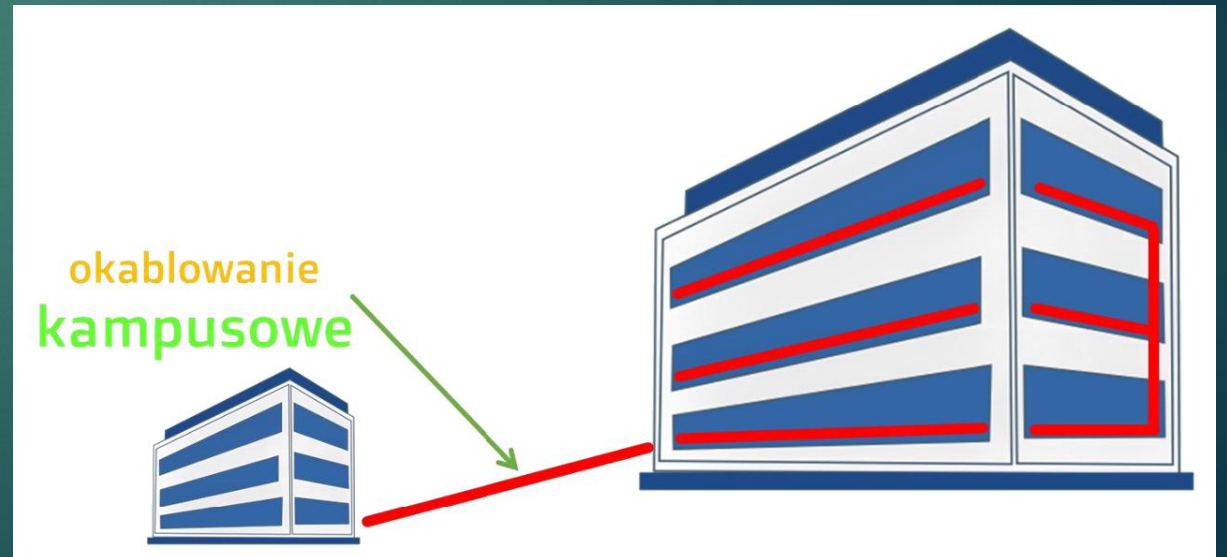
- ▶ Stosując kable miedziane, czyli skrętkę jako element okablowania poziomego, należy zwrócić uwagę na maksymalną długość takiego przewodu. Jeśli w sieci stosujemy standard FastEthernet oraz GigabitEthernet to **maksymalna odległość** pomiędzy przełącznikiem, a komputerem nie może być dłuższa niż **100 metrów**, z czego na przewód biegnący w korytku czy ścianie przypada **90 metrów**, a na kable krosujące czyli patchcords po **5 metrów**.



Sieć przewodowa

- ▶ **Okablowanie kampusowe**

- ▶ Ten typ okablowania stosowany jest tylko w dużych sieciach, usytuowanych w kilku budynkach. Przykładem takiej sieci są np. budynki uczelni wyższych. Okablowanie kampusowe łączy ze sobą kilka budynków i pozwala na korzystanie z tej samej sieci użytkownikom znajdującym się w kampusie.



Sieć przewodowa

- ▶ **Punkty rozdzielcze**
- ▶ Punkty rozdzielcze (inaczej dystrybucyjne) to miejsca, w których zbiega się okablowanie z danego segmentu sieci. W punktach rozdzielczych montuje się szafy dystrybucyjne (RACK), w których to zamontowany jest cały sprzęt sieciowy. Przykładową szafę znajdującą się w punkcie dystrybucyjnym widać na grafice poniżej.



Sieć przewodowa

► Punkty abonenckie

- Punkty abonenckie to miejsca w całej architekturze sieci, które służą do podłączania urządzeń końcowych do sieci. To właśnie dzięki tym punktom użytkownicy mogą korzystać z sieci komputerowej. Norma mówi, iż na każde **10m² powierzchni biurowej** powinien znajdować się **przynajmniej jeden punkt abonencki** z dwoma portami. Punkt taki może oparty być o zwykłe, gotowe gniazdko, ale może być również stworzony z gniazda modułowego, składającego się modułów KEYSTONE, puszek i pokryw.



gniazdo
gotowe



gniazdo
modułowe

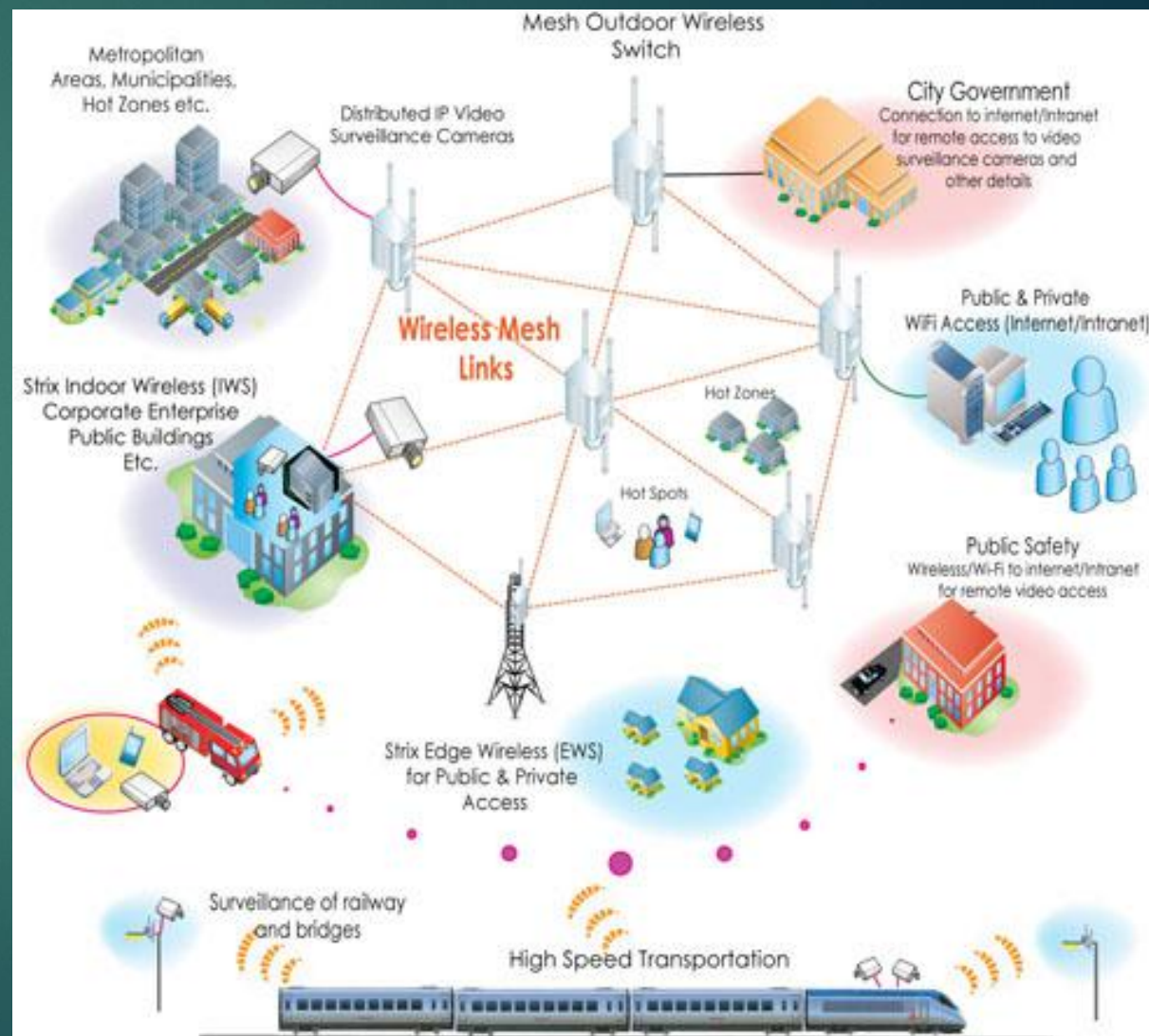
Sieć bezprzewodowa

- ▶ Sieć bezprzewodowa to rozwinięcie koncepcji znanej od wielu lat sieci przewodowej. Dzięki wykorzystaniu fal radiowych o bardzo wysokiej częstotliwości 2,4 i 5 GHz, można przesyłać dane pomiędzy różnymi urządzeniami.



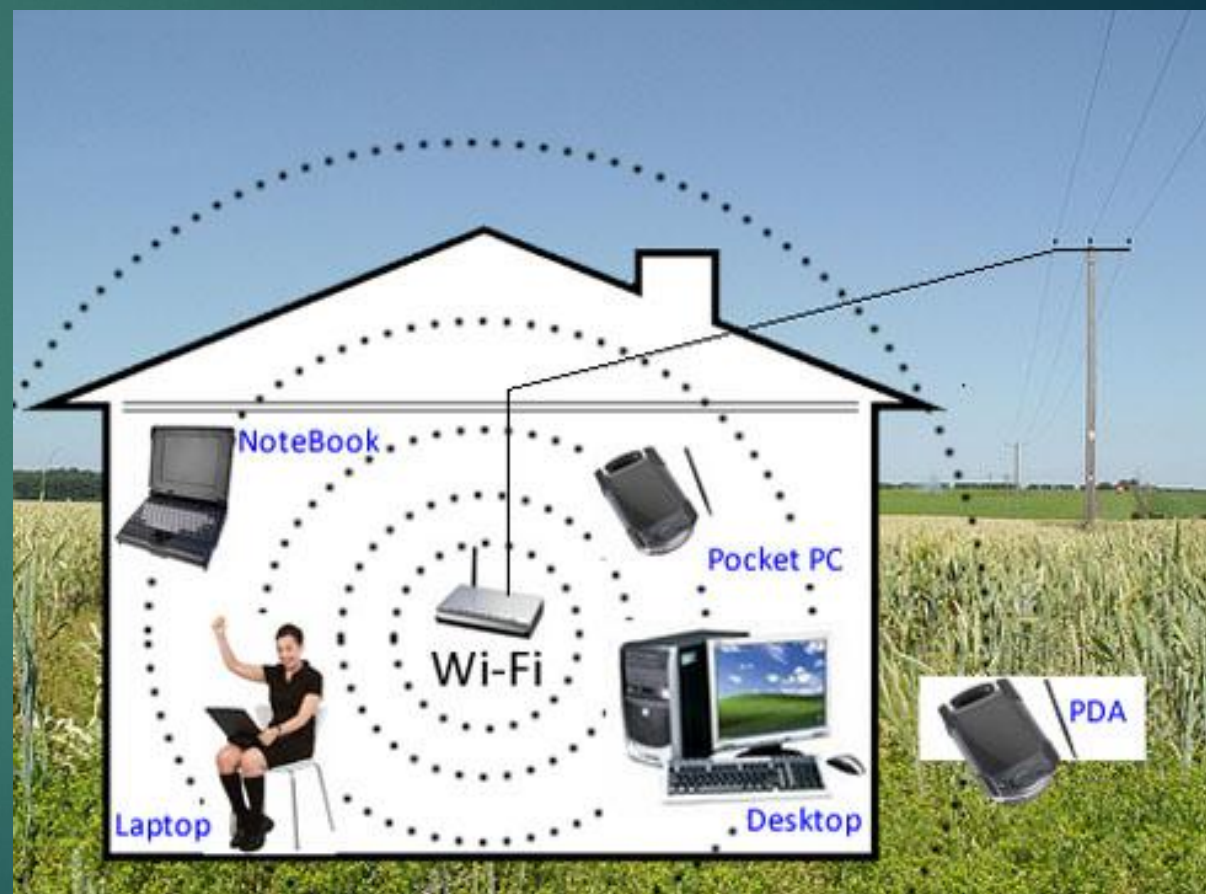
Sieć bezprzewodowa

- ▶ Po co ?
- ▶ Obecnie coraz więcej ludzi korzysta z urządzeń takich jak laptopy, tablety, smartfony, które doskonale radzą sobie z obsługą sieci bezprzewodowych, co pozwala na pracę czy korzystanie z rozrywki elektronicznej wykorzystującą połączenie z siecią lub internetem w kawiarniach, bibliotekach, urzędach, hotelach, lotniskach czy pociągach, gdzie zapewnia się dostęp do darmowego połączenia internetowego obsługiwanego właśnie bezprzewodowo.



Sieć bezprzewodowa

- ▶ Obecnie najczęściej spotykanym standardem sieci bezprzewodowych Wi-Fi jest 802.11ac i n, który w teorii jest w stanie zapewnić połączenia o prędkości dochodzącej do 600-900 Mb/s, lecz w większości przypadków spotykamy rozwiązania pozwalające na osiągnięcie 150-400 Mb/s w optymalnych warunkach. Najnowsze urządzenia pozwalają wykorzystać nie tylko częstotliwość 2,4 GHz, ale także 5 GHz, która zapewnia możliwość transferu danych z szybkością do 450 Mb/s. Są to parametry na tyle dobre, że w większości przypadków wystarczają nie tylko do komfortowej pracy i surfowania po zasobach internetu, ale także do oglądania filmów o jakości 1080p pobieranych na żywo z sieci.



Sieć bezprzewodowa

- ▶ Zasięg sieci bezprzewodowej zależy od zastosowanego urządzenia i jego parametrów, a także anten, jakimi wysyła i odbiera ono sygnały. Zazwyczaj spotykamy w najprostszych routerach jedną antenę, a na dodatek może być ona schowana w obudowie, dlatego taki sprzęt zapewnia dość mały zasięg sygnału i już 3-4 metry od niego prędkość transferu danych drastycznie spada, choć są wyjątki od tej reguły, to bywa tak w bardzo wielu przypadkach. Lepsze routery wykorzystują co najmniej 2 anteny, a są i konstrukcje z trzema antenami o sporej mocy. Dzięki takim rozwiązaniom zasięg sygnału wzrasta, a dodatkowe technologie, takie jak choćby MiMo (z angielskiego Multiple Input Multiple Output) pozwalają na znacznie lepsze pokrycie przestrzeni sygnałem, co owocuje większym zasięgiem i wyższą prędkością transferu danych.

IEEE Standard	Year Adopted	Frequency	Max. Data Rate	Max. Range
802.11a	1999	5 GHz	54 Mbps	400 ft.
802.11b	1999	2.4 GHz	11 Mbps	450 ft.
802.11g	2003	2.4 GHz	54 Mbps	450 ft.
802.11n	2009	2.4/5 GHz	600 Mbps	825 ft.
802.11ac	2014	5 GHz	1 Gbps	1,000 ft.
802.11ac Wave 2	2015	5 GHz	3.47 Gbps	10 m.
802.11ad	2016	60 GHz	7 Gbps	30 ft.
802.11af	2014	2.4/5 GHz	26.7 Mbps – 568.9 Mbps (depending on channel)	1,000 m.
802.11ah	2016	2.4/5 GHz	347 Mbps	1,000 m.
802.11ax	2019 (expected)	2.4/5 GHz	10 Gbps	1,000 ft.
802.11ay	late 2019 (expected)	60 GHz	100 Gbps	300-500 m.
802.11az	2021 (expected)	60 GHz	Device tracking refresh rate 0.1-0.5 Hz	Accuracy <1m to <0.1m

Sieć bezprzewodowa

- ▶ Mankamentem sieci bezprzewodowych jest nie tylko skromny zasięg, ale również spadek szybkości przesyłania danych wraz ze wzrostem odległości komputera od routera. Im dalej tym więcej zakłóceń, a przez to pakiety informacji muszą być wysyłane kilka razy, co owocuje mniejszą wydajnością połączenia, niż miałyby to miejsce poprzez przewód. Dlatego na dalsze odległości (zwykle powyżej 10 m) stosuje się jednak sieci przewodowe lub ustawia dodatkowe urządzenie bezprzewodowe powielające sygnały i będące czymś w rodzaju mostu-wzmacniacza – są to tak zwane repeatery, których rolę mogą pełnić routery z wbudowaną taką funkcją.

	802.11n	802.11ac	802.11ad
Throughput	600 Mbps	3.2 Gbps	Up to 7 Gbps
Coverage	Home, 70 m	Home, 30 m	Room, <5m
Freq. Band	2.4/5 GHz	5 GHz	2.4/5/60 GHz
Antennas	4 x 4 MIMO	8 x 8 MIMO	>10 x 10 MIMO
Applications	Data, Video	Video	Uncompressed Video

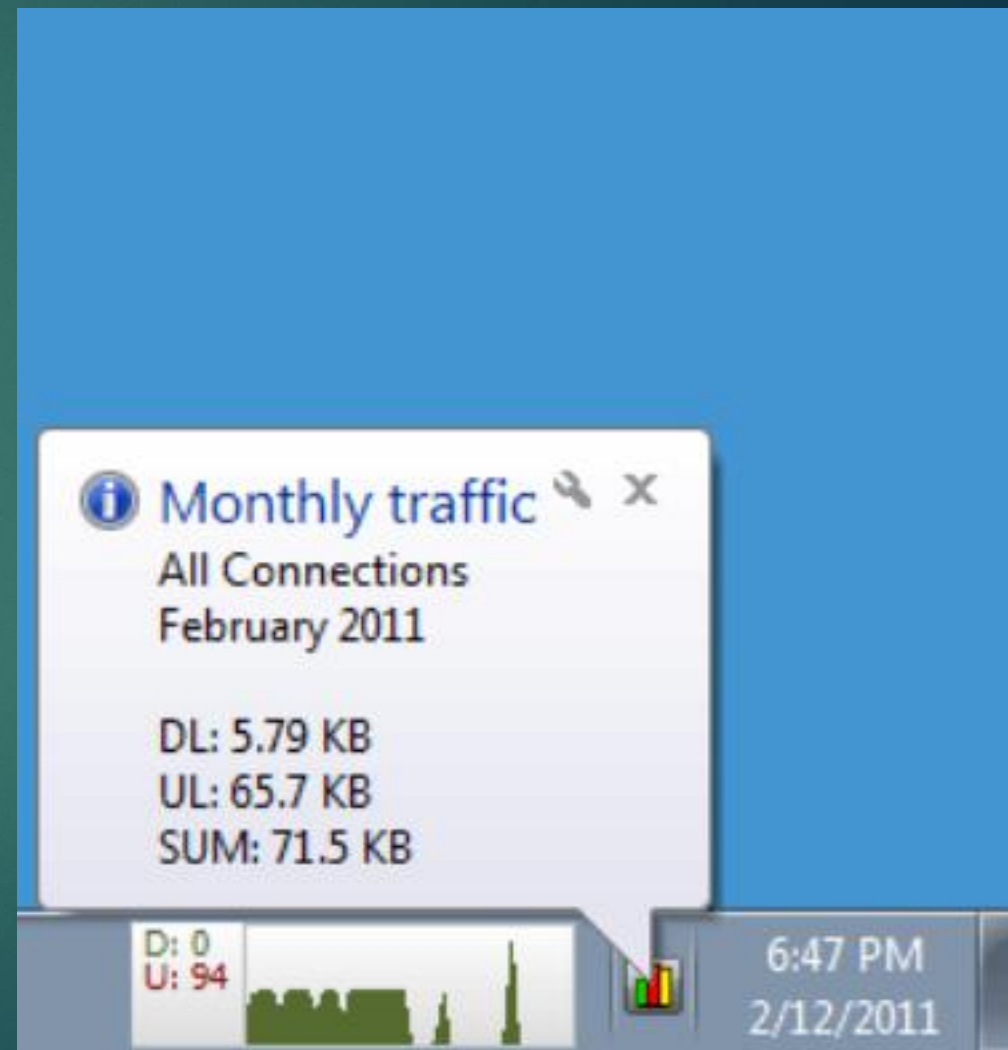
Sieć bezprzewodowa

- Specyficznym rodzajem sieci bezprzewodowej jest połączenie poprzez Bluetooth. Zazwyczaj ten standard stosuje się przy urządzeniach takich jak akcesoria komputerowe (myszy, klawiatury, wskaźniki prezentacyjne). W wielu smartfonach, telefonach, a nawet laptopach może ono być używane do łączności z zestawem słuchawkowym, doskonale sprawdzającą się w podróży.

Bluetooth Versions & Data Rates		
Version	Column1	Max data rate
Bluetooth V1.0 and v1.0b		768 Kbps
Bluetooth V1.1		768 Kbps
Bluetooth V1.2		1 Mbps
Bluetooth V2.0 (and V2.1) + EDR		3 Mbps
Bluetooth V3.0 + HS (High Speed)		24 Mbps
Bluetooth Smart (V4.0 and 4.1)		24 Mbps

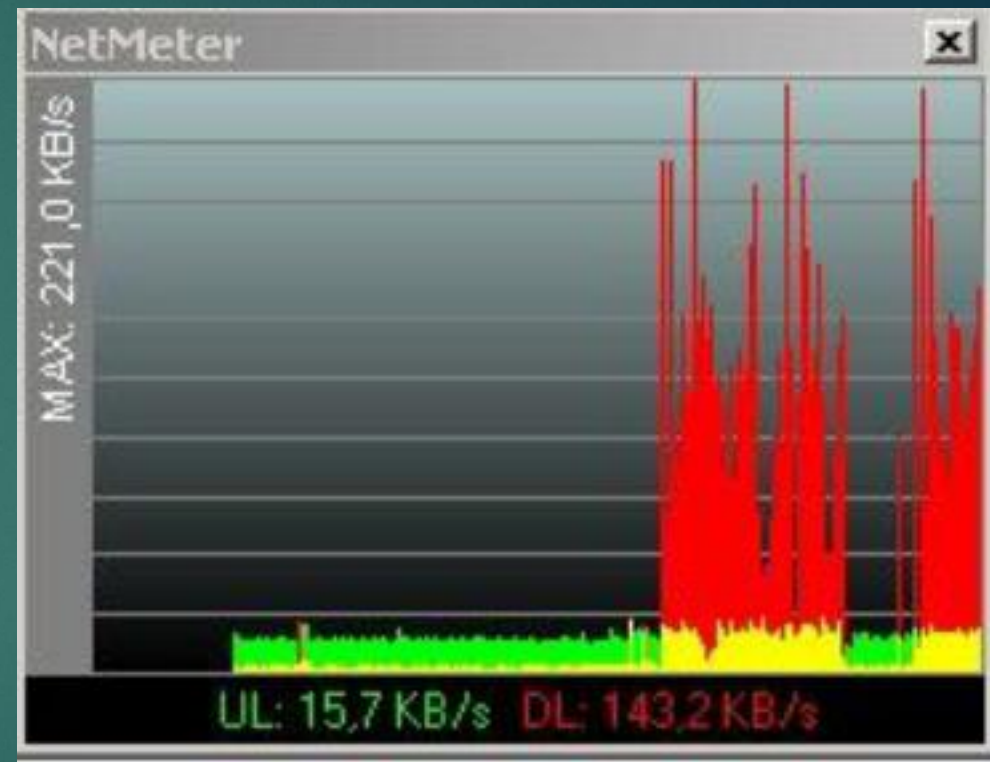
Programy monitorujące łącze internetowe

- ▶ Łącze monitorujemy w celu:
- ▶ Wizualizacji ruchu sieciowego
- ▶ Ograniczenia dostępu aplikacjom do Internetu
- ▶ Ograniczenia transferu danych
- ▶ Monitorowania dostępnych sieci bezprzewodowych

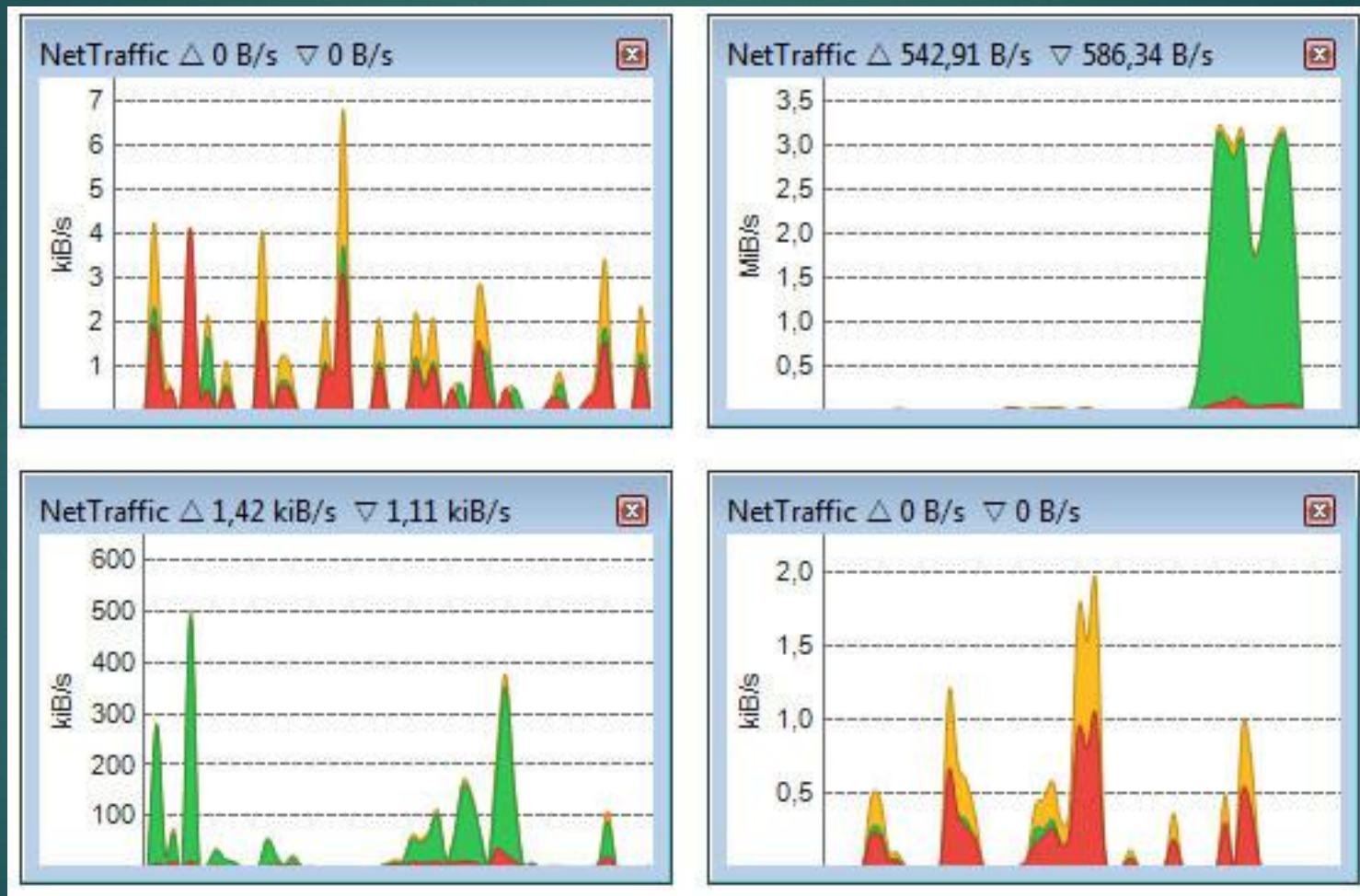


Wizualizacja ruchu sieciowego

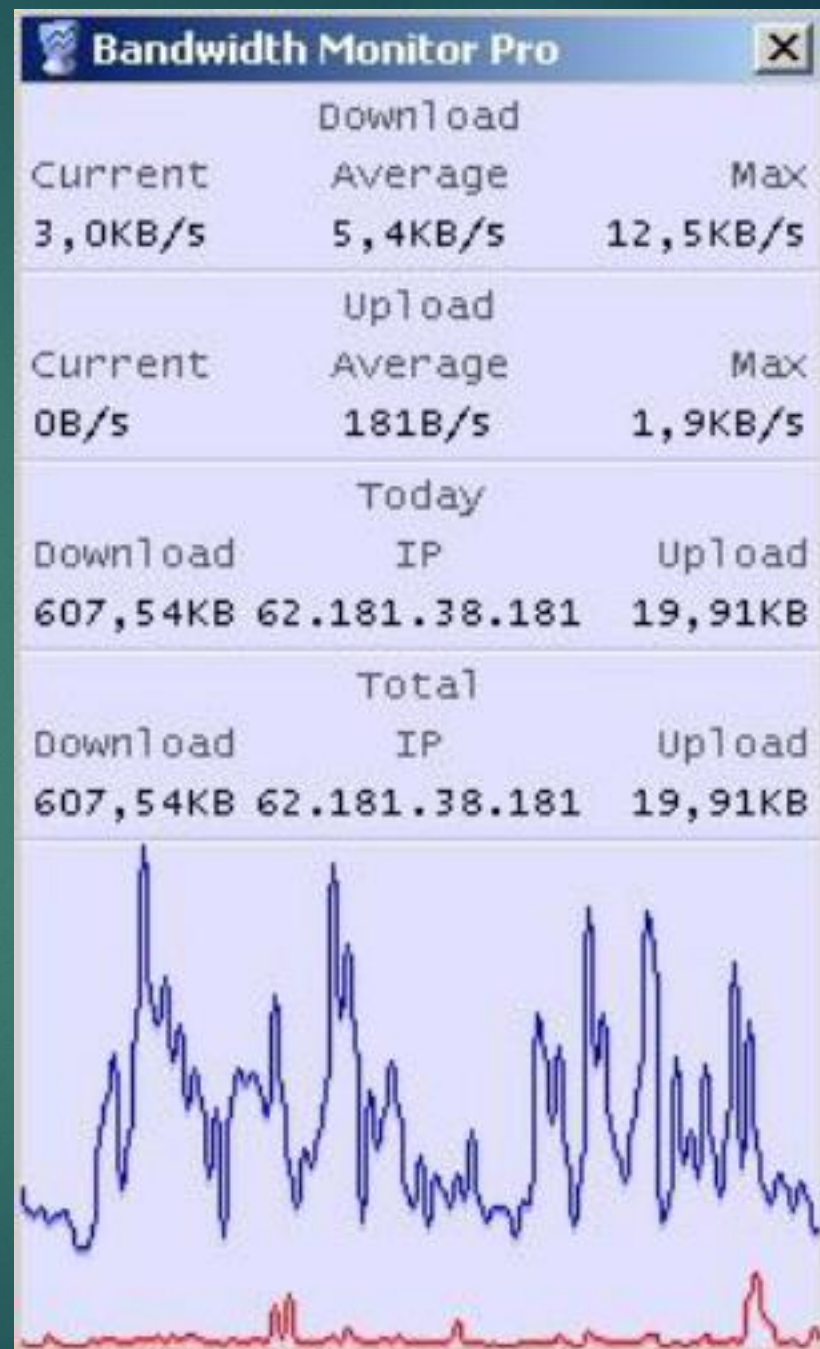
- ▶ W czasie rzeczywistym pokazuje jako wykres ilość pobieranych i wysyłanych danych
- ▶ Program prowadzi bardzo szczegółowe statystyki z podziałem na lata, miesiące, dni i godziny z których możemy odczytać interesujące nas dane dotyczące konkretnej aplikacji.



Wizualizacja ruchu sieciowego

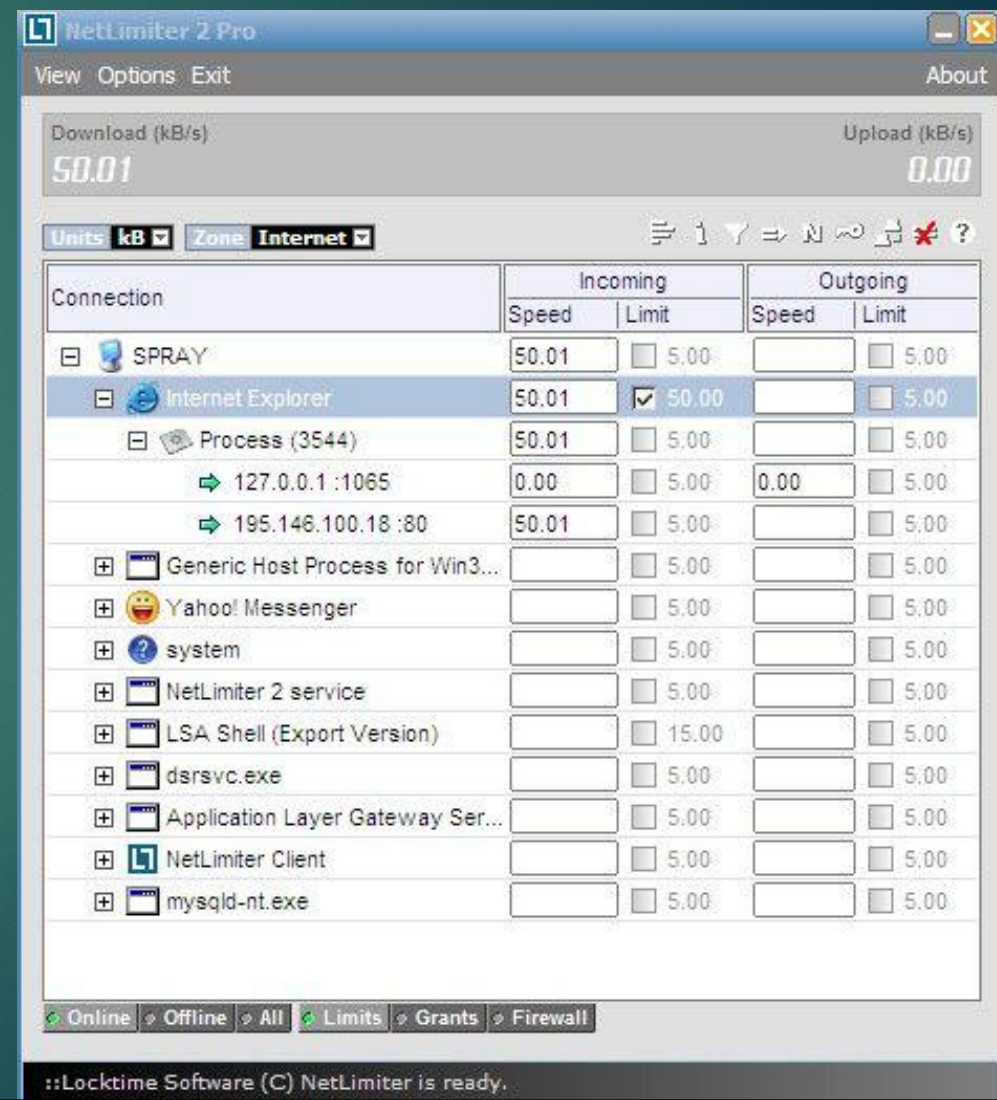


Wizualizacja ruchu sieciowego



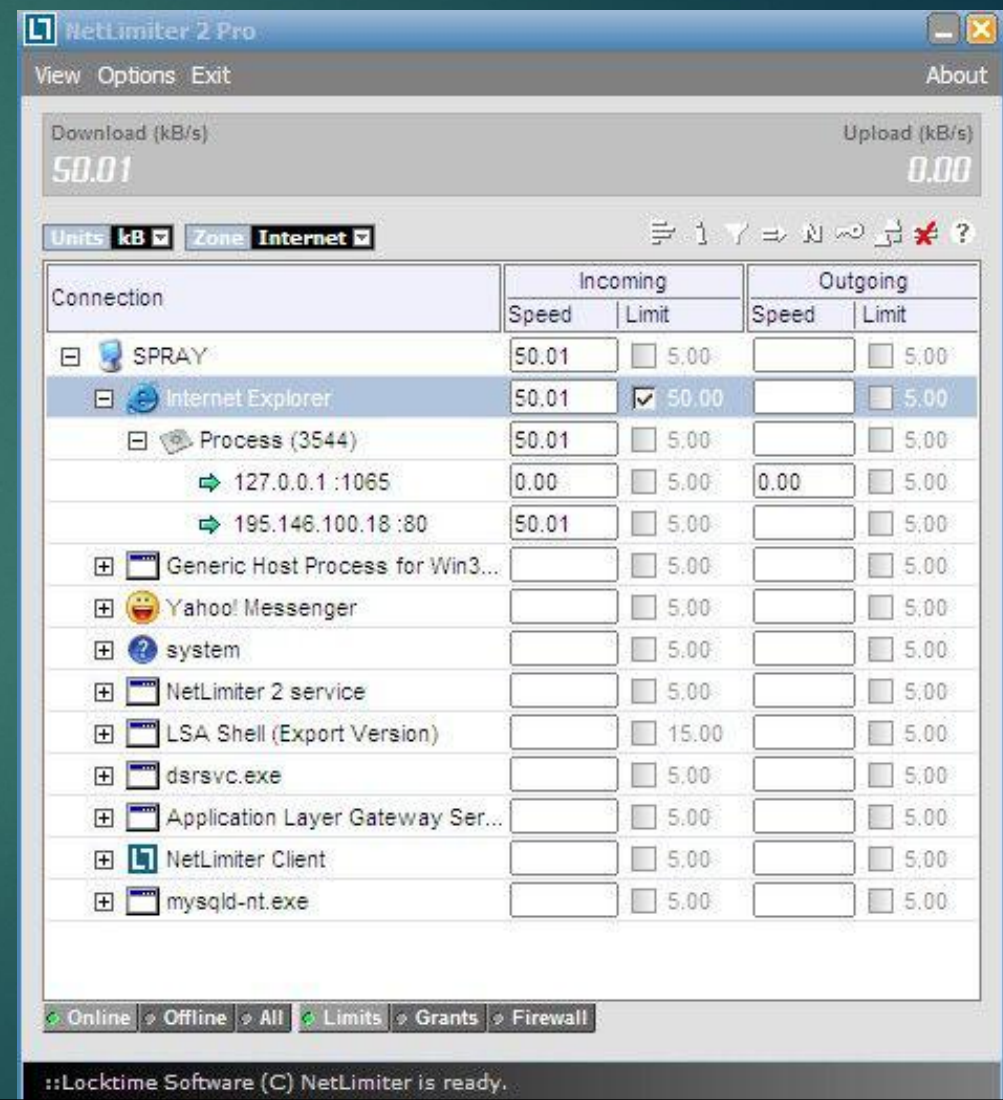
Ograniczenie dostępu aplikacjom do Internetu

- ▶ Blokuje dostęp do Internetu lub wybrane porty konkretnej aplikacji.



Ograniczenie transferu danych

- ▶ Ogranicza przesył w tle
- ▶ Blokuje niekontrolowane przeciążenie łącza



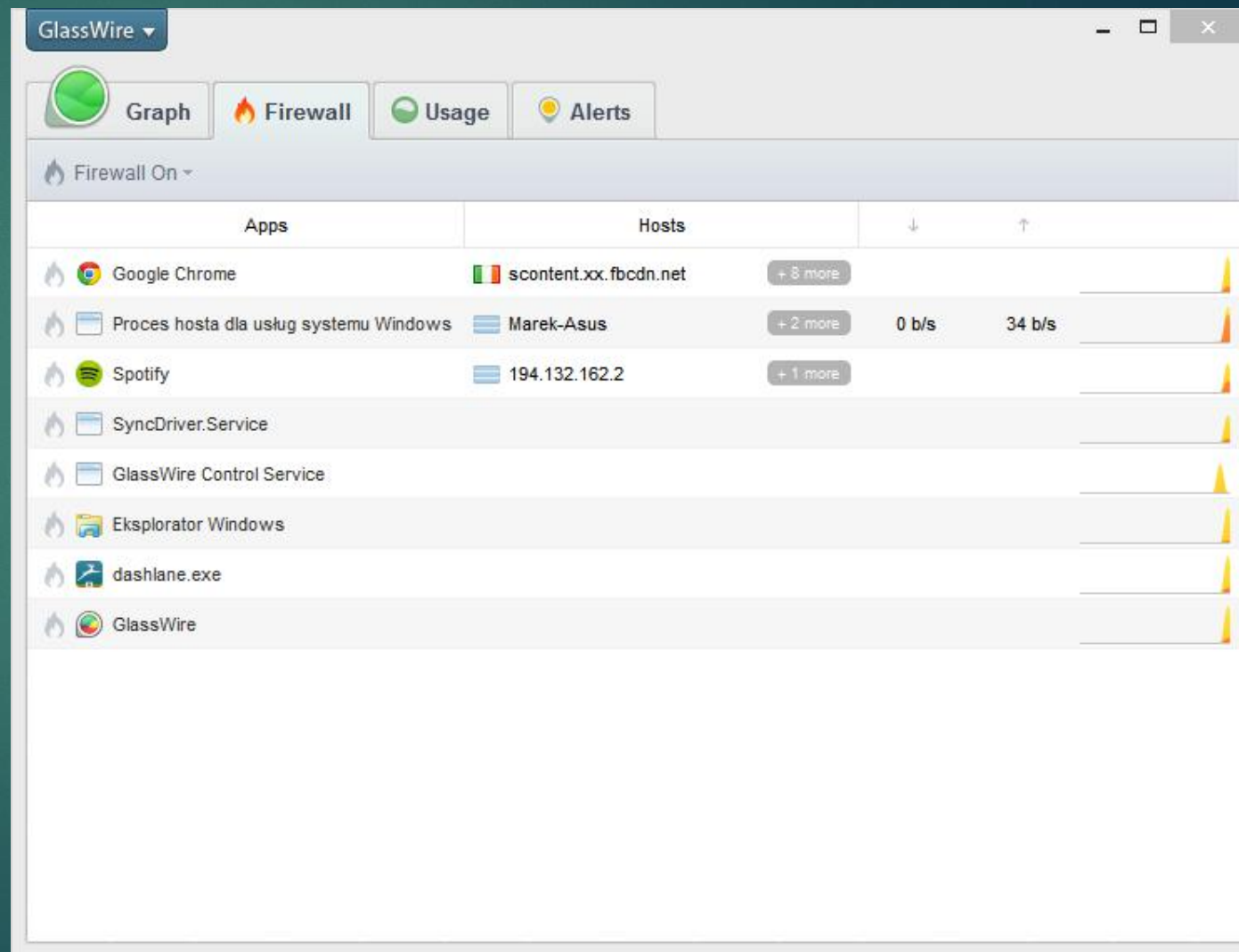
Programy wiele w jednym

- ▶ GlassWire, który jest połączeniem zapory sieciowej oraz narzędzia do monitorowania sieci. Stworzony został tak, aby działać obok innych programów, więc możemy go zainstalować w naszym systemie bez martwienia się o kompatybilność z innymi pakietami antywirusowymi czy zabezpieczającymi.

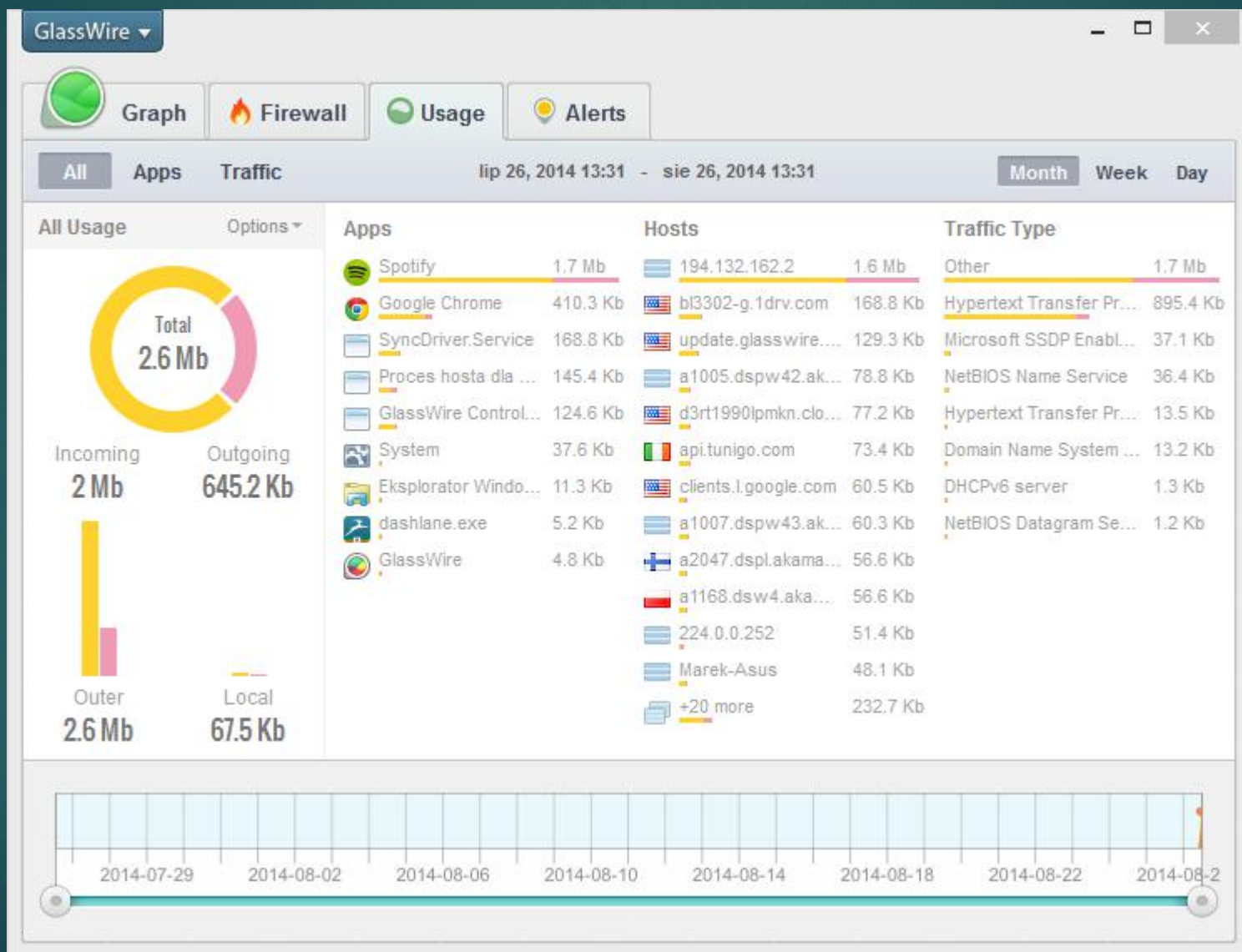


Programy wiele w jednym

- ▶ GlassWire to świetne narzędzie, które monitoruje wykorzystanie naszego połączenia internetowego i przedstawia wszystkie informacje w prosty, czytelny i łatwy do zrozumienia sposób.



Programy wiele w jednym



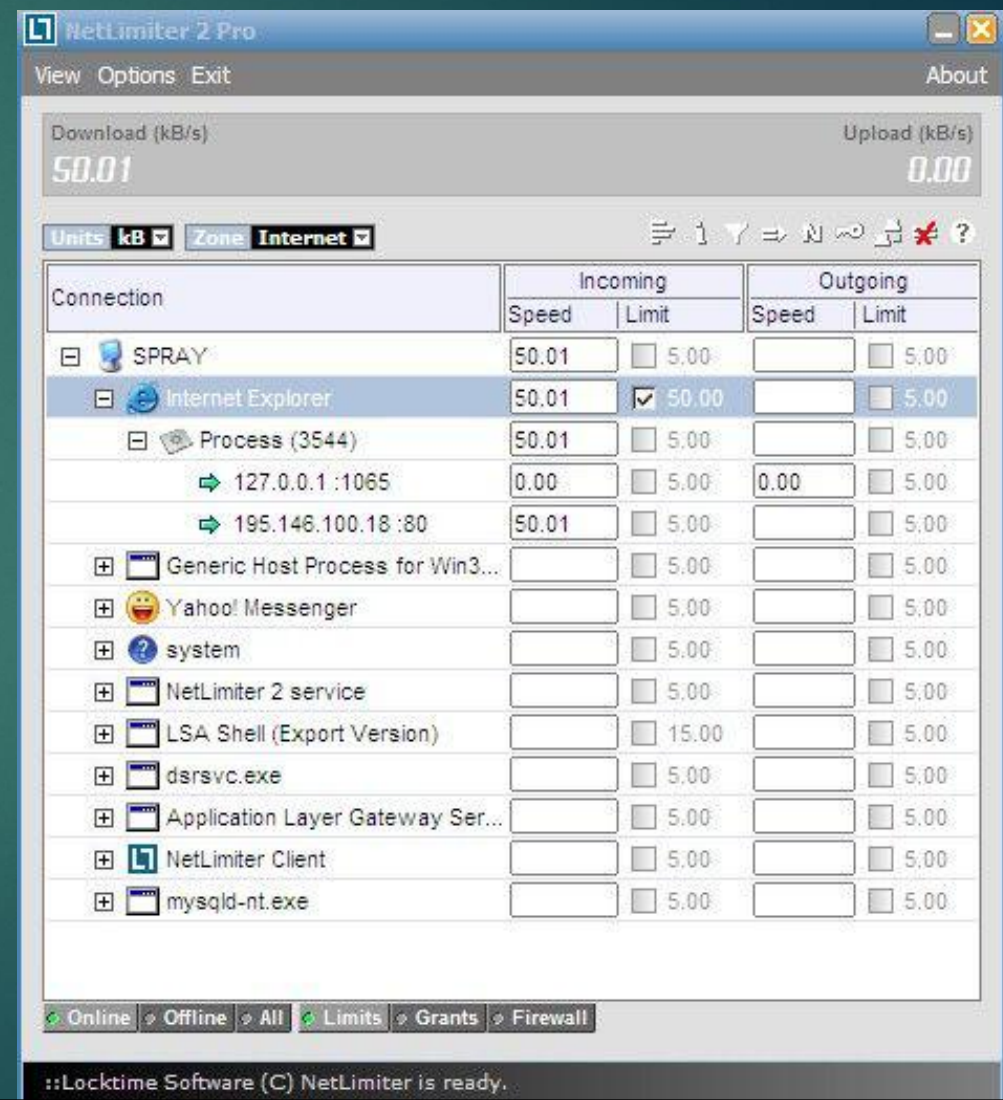
Monitorowania dostępnych sieci bezprzewodowych

- ▶ inSSIDer to przydatny program wyświetlający informacje o wszystkich sieciach bezprzewodowych Wi-Fi znajdujących się w pobliżu. Wśród zebranych przez aplikację danych znajdziemy nazwę sieci, siłę sygnału, kanał, adres MAC, RSSI, prędkość i rodzaj zabezpieczeń. inSSIDer może pomóc w znalezieniu wolnego kanału Wi-Fi i uzyskaniu mocnego sygnału sieci bezprzewodowej lub w ustaleniu źródła jej zakłóceń. Aplikacja skanuje pasma zarówno o częstotliwości 2,4 GHz, jak i 5 GHz



Pobieranie i wysyłanie danych

- ▶ Upload czyli wysyłanie danych. Dane wysyła każdy program odwołujący się do sieci. Np. nasze zapytanie do wyszukiwarki czy żądanie odświeżenia strony www jest uploadem. Są nim także hostowanie plików, stron www, czy baz danych.
- ▶ Download czyli pobieranie danych. Dane pobierają programy automatycznie bądź na nasze żądanie np. przeglądarka internetowa po naszym zapytaniu czy automatyczne aktualizacje systemu czy programów. Pobieranie plików z hostingów jest najlepszym przykładem downloadu



Zasady działania sieci synchronicznej i asynchronicznej

- ▶ Sieć jest symetryczna gdy szybkość downloadu jest równa uploadowi np. 10Mbit/s / 10Mbit/s . Takie łącze jest zwykle droższe i znacznie radsze poza korporacjami czy dużymi firmami.
- ▶ Sieć asymetryczna czyli znacznie częściej występująca dla użytkowników domowych, ekonomicznych i małych firm ma większą wartość downloadu niż uploadu np. 100Mbit/s / 10Mbit/s



Różnice w działaniu sieci synchronicznej i asynchronicznej

- ▶ Sieć jest symetryczna często występuje jako sieć komputerowa z kartami sieciowymi i jako regeneratory sygnału – huby i switchy ewentualnie routery. Również sieci światłowodowe są symetryczne
- ▶ Sieć asymetryczna często występuje wraz z modemami ADSL, VDSL które pozwalają na długie odległości wysyłać dane po parze kabla miedzianego.

Centrum Komputerowe

RAR | RAU | RB | RCh | RE | RG | RIB | RIBK | RIE | RIF | RM | RMS | RMT | ROZ | RT |

44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16

tel. 32 230-76-86, 32 237-12-37, fax. 32 237-21-75, e-mail: rju1@polsl.pl

Najczęściej zadawane pytania - FAQ

Politechnika Śląska > Jednostki > Centrum Komputerowe > Cennik ofertowy na usługi telekomunikacji

Symbol	Opis	Instalacja	Abonament mies.
34*	połączenie przez szeregową, asynchroniczną linię 34 kbps (w cenie usługi zawarta jest para modemów dla realizacji połączenia abonenckiego)	1800 PLN	700 PLN
56	połączenie przez szeregową, asynchroniczną linię 56-115 kbps	2500 PLN	900 PLN
512	połączenie przez szeregową, synchroniczną linię 512 kbps-2 Mbps	4400 PLN	1900 PLN
DSL+**)	połączenie przez xDSL - 230 kbps do 2,3 Mbps styk Ethernet (w cenie usługi zawarta jest para modemów dla realizacji połączenia abonenckiego)	6300 PLN	2300 PLN
DSL**)	połączenie przez xDSL - 230 kbps do 2,3 Mbps styk Ethernet	4400 PLN	1900 PLN
AE**)	połączenie przez ADSL - 320 kbps do 6 Mbps styk Ethernet (w cenie usługi zawarta jest para modemów dla realizacji połączenia abonenckiego)	3700 PLN	2800 PLN
E	połączenie przez Ethernet 10Base-2/T/FL	3700 PLN	5100 PLN
100	połączenie przez port o prędkości 100 Mbps	22700 PLN	14000 PLN

Uwaga: Dostępność usługi w określonym węźle dostępowym sieci zależy od konfiguracji sieci i wyposażenia węzła.

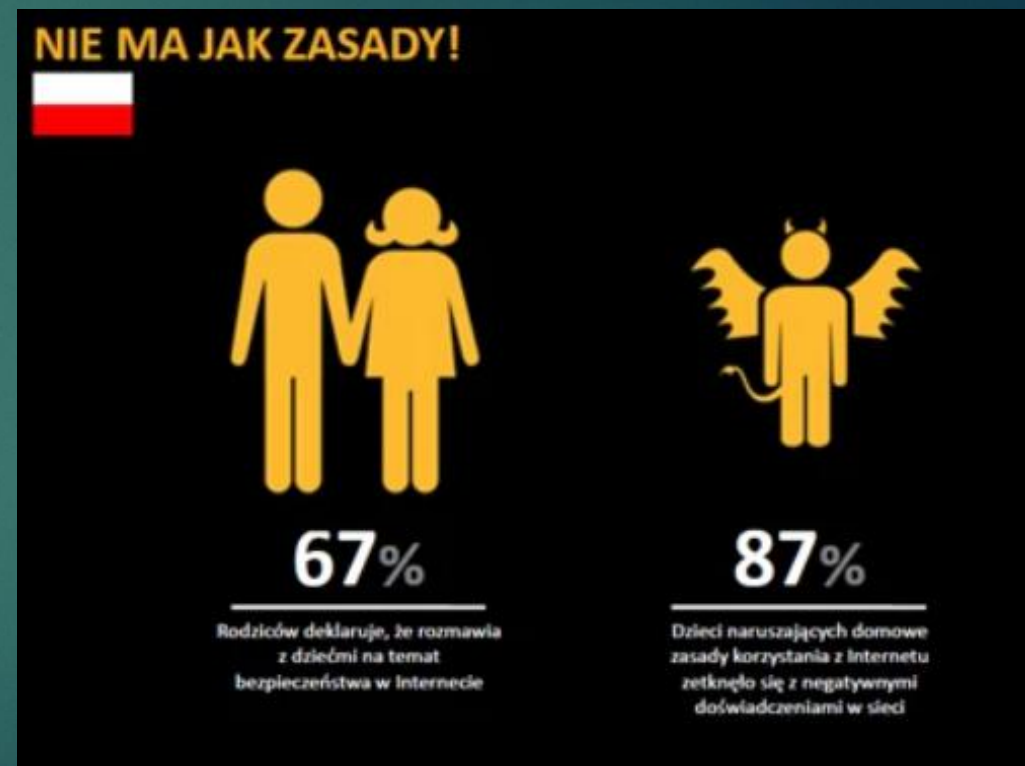
Zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci

- ▶ 10 zasad bezpiecznego korzystania z internetu:
- ▶ 1. Korzystaj z oprogramowania antywirusowego,
- ▶ 2. Otwieraj wiadomości tylko od znanych osób,
- ▶ 3. Ostrożnie pobieraj pliki z sieci,
- ▶ 4. Unikaj klikania w nieznane linki i załączniki w wiadomościach e-mail,
- ▶ 5. Nie podawaj w sieci danych osobowych ani haseł, nie wysyłaj swoich zdjęć,



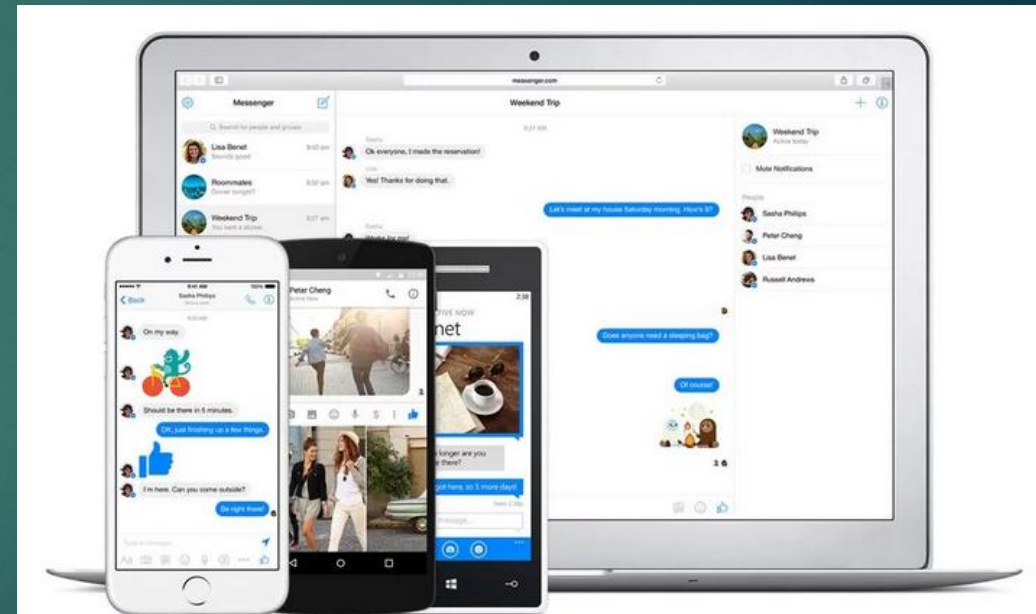
Zasady bezpieczeństwa przy korzystaniu z sieci

- ▶ 10 zasad bezpiecznego korzystania z internetu:
- ▶ 6. Chroń swoje konta na serwisach społecznościowych,
- ▶ 7. Stosuj trudne do odgadnięcia hasła, które są kombinacją liter i cyfr,
- ▶ 8. Czytaj regulaminy,
- ▶ 9. Sprawdzaj, czy strona, do której się logujesz, ma zabezpieczenie SSL,
- ▶ 10. Pamiętaj, że osoba po drugiej stronie nie musi być tym, za kogo się podaje.



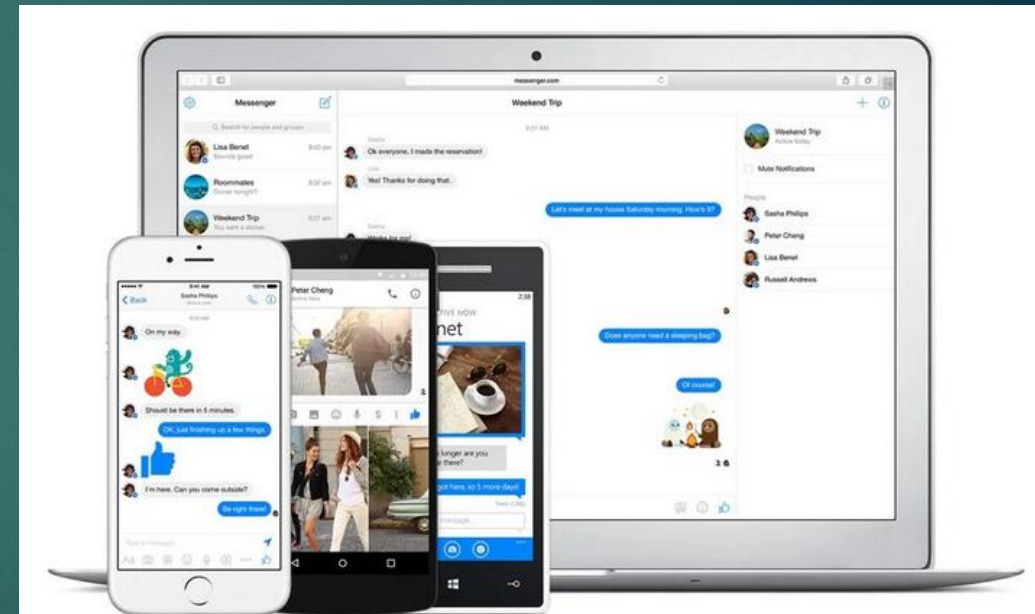
Komunikatory tekstowe, audio-video oraz tablice interaktywne

- Messenger – pozwala na komunikację przez serwer pośredniczący i wymianę tekstu plików multimedialnych czy informacji o lokalizacji



Komunikatory tekstowe, audio-video oraz tablice interaktywne

- ▶ Messenger – pozwala na komunikację przez serwer pośredniczący i wymianę tekstu plików multimedialnych czy informacji o lokalizacji
- ▶ Podobnie działa WhatsApp oraz Telegram, Skype oraz Signal.
- ▶ Kiedyś znanym komunikatorem tekstowym był tlen czy gadu-gadu – nie pozwalały one na wysyłanie multimedialnych. Tylko tekst i emotikony przesyłane przez serwer pośredniczący.



Komunikatory tekstowe, audio-video oraz tablice interaktywne

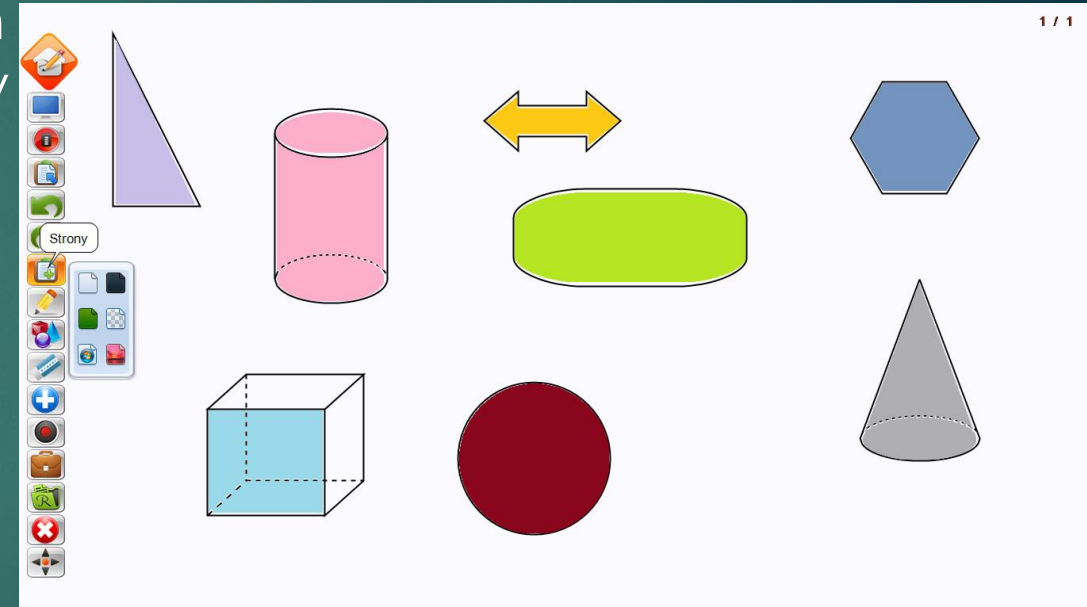
- ▶ Tablica interaktywna- to urządzenie, które przypomina dużą białą tablicę i umożliwia współdziałanie z podłączonym do niej komputerem oraz projektorem multimedialnym. Można ją porównać do wielkiego monitora, który reaguje na dotyk. zależności od technologii, w której tablica została wykonana, można używać specjalnego pióra, każdego innego przedmiotu lub dłoni.



-
- A teacher, a young boy, and a young girl are gathered around a large interactive whiteboard. The teacher, a woman with short brown hair wearing a white shirt and tan pants, is pointing at a flowchart on the screen. The boy, wearing an orange t-shirt and dark pants, and the girl, wearing a red and white striped shirt and jeans, are looking at the screen with interest. The whiteboard displays a classification tree starting from a central point and branching out into various animal groups, each represented by a green box. The groups include: Invertebrates, Mollusks, Arthropods, Echinoderms, and Chordates. The flowchart also includes labels for 'No backbone', 'soft body', 'segmented', 'internal skeleton', and 'mouth'. The whiteboard has a toolbar at the top and a tray at the bottom with markers and eraser.

Komunikatory tekstowe, audio-video oraz tablice interaktywne

- ▶ Jej działanie polega na przekazywaniu do komputera przez moduł elektroniczny danych na temat położenia względem osi X i Y tablicy specjalnego pisaka. Dane te są następnie obrazowane w postaci położenia kursora myszy na tablicy. W zależności od miejsca w którym znajduje się wskaźnik, trybu pracy tablicy (wybieranego programowo) oraz zdarzenia wywołanego wskaźnikiem następuje określone działanie, które dzięki projektorowi multimedialnemu, wizualizowany jest na tablicy.



Zasady netykiety

- ▶ Netykietę stanowią zasady kultury i przyzwoitego zachowania w Internecie, które zostały zebrane w jedną, swoistą etykietę obowiązującą w Internecie.
- ▶ Netykiety nie można jednak traktować jako zbiorów sztywnych nakazów i zakazów. Najważniejsze to nie działać na czyjąś szkodę, nie nadużywać i myśleć.

**NETYKIETA,
CZYLI O
KULTURZE W
INTERNECIE**

Zasady netykiety

- ▶ Nie lubisz długo czekać na odpowiedź? Twoi kontrahenci, współpracownicy i znajomi też nie. Spraw, by komunikacja przebiegała szybko i efektywnie. Jeżeli przez dłuższy czas nie będziesz miał dostępu do maila, poinformuj o tym.
- ▶ Nie wysyłaj dużych załączników, nie rozsyłaj spamu, ani łańcuszków szczęścia



Zasady netykiety

- ▶ Starajmy się nie wysyłać załączników większych niż 2 MB, aby nie zaśmiecać skrzynki odbiorcy. Do przekazywania dużych plików lepiej wykorzystać chmurę lub serwisy hostingowe.
- ▶ Całkowicie niedopuszczalne jest rozsyłanie łańcuszków szczęścia, spamu i nieprzeskanowanych plików, które mogą zawierać wirusy i inne złośliwe oprogramowanie.
- ▶ Maile wysyłaj w formacie tekstowym, bez zbędnych udziwnień w postaci różnych czcionek, kolorów i wklejonych obrazków. Cytuj tylko najważniejsze fragmenty wiadomości. Pozostałe (wraz ze stopką) możesz usunąć. Swoją stopkę ogranicz maksymalnie do 3-4 linijek.



Zasady netykiety

- ▶ Nigdy nie pisz z włączonym caps lockiem, ponieważ może to być odebrane jako krzyk. Tytuł powinien być związany z treścią wiadomości. A gdy wysyłasz jednego emaila do większego grona odbiorców, korzystaj z pola BCC (lub UDW – Ukryty do Wiadomości). W końcu nie każdy chciałby, aby jego mail został ujawniony osobom trzecim.
- ▶ Korzystaj „z głową” z komunikatorów. Netykieta poczty elektronicznej to nie wszystko. Zasady netykiety dotyczą także komunikatorów internetowych, takich jak np. Messenger czy Skype.
- ▶ Podobnie jak w emailach, nie pisz niepotrzebnie dużymi literami. Jednak przede wszystkim nie nadużywaj emotikonek. Jeszcze jedna bardzo ważna zasada dotyczy statusów opisowych. Wykorzystuj je do przekazywania ważnych informacji, zwłaszcza jeżeli korzystasz z komunikatora w pracy.



Zasady netykiety

- ▶ „Zachowuj się” na forach. Aby wszystkim wygodnie korzystało się z danego forum, nadawaj swoim postom krótkie tytuły, które będą dobrze odzwierciedlały ich treść.
- ▶ Zanim zapytasz o coś na forum, sprawdź, czy Twój problem nie był już wcześniej rozwiązany. Aby nie powielać postów, wyszukuj dane problemy i tematy w FAQ (najczęściej zadawanych pytaniach) lub wyszukiwarce forum i sprawdzaj poprzednie strony forum.
- ▶ Pisz konkretnie i zrozumiale oraz nie umieszczaj w stopce zbyt dużych obrazków lub zbyt wielu linijek tekstu.



Zasady netykiety

- ▶ Dbaj o swojego bloga i szanuj innych blogerów. Jeżeli założysz własnego bloga, nie używaj na nim jaskrawych kolorów i nie przesadzaj z gifami. Te dwie rzeczy wyjątkowo irytują internautów, ponieważ rozpraszają ich uwagę i męczą ich wzrok.
- ▶ Pamiętaj o prywatności innych osób, nie rób ze swoich znajomych „osób publicznych” bez ich wiedzy. Jeżeli już chcesz to zrobić, przedstawiaj ich za pomocą pierwszej litery imienia lub ksywki.



Zasady netykiety

- ▶ Na koniec pamiętaj o usuwaniu złośliwych komentarzy i spamu i sam nie umieszczaj ich na innych blogach.
- ▶ Nie trolluj i „nie karm trolla” . Nie prowokuj i nie obrażaj innych internautów na portalach społecznościowych, blogach czy forach. Takie zachowania narusza podstawowe zasady netykiety. Nie dawaj trollowi satysfakcji z udanej prowokacji. Po prostu nie dawaj się sprowokować i nie odpowiadaj na żadne zaczepki.
- ▶ Nie flooduj czyli nie zaśmiecaj blogów i fanpage'y identycznymi komentarzami. Pod żadnym pozorem nie reklamuj w ten sposób swojej strony, ponieważ jest to wyjątkowo prymitywna i irytująca metoda promocji.

Zasady netykiety

- ▶ Zwracaj się w kulturalny sposób do innych internautów. Gdy kierujesz swoją wypowiedź do drugiej osoby, staraj się korzystać ze zwrotów grzecznościowych. Nikt nie wymaga zwracania się do siebie per Pani/Pani, ale „Ty”, „Ci”, „Tobie” na pewno wygląda lepiej niż „ty”, „ci” czy „tobie”. Pamiętaj, aby zawsze kulturalnie wyrażać swoje opinie.
- ▶ Korzystaj z Internetu i pozwól korzystać z niego innym. Wystarczy, że nie będziesz utrudniał życia innym użytkownikom Internetu. Gdyby każdy przestrzegał tej zasady, nie byłoby internetowych trolli i... byłoby łatwiej założyć konto na skrzynce pocztowej. Nie zakładaj niepotrzebnie kilku kont email i traktuj innych internautów tak, jak sam chciałbyś być traktowany przez nich.

