



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
AGH UNIVERSITY OF KRAKOW

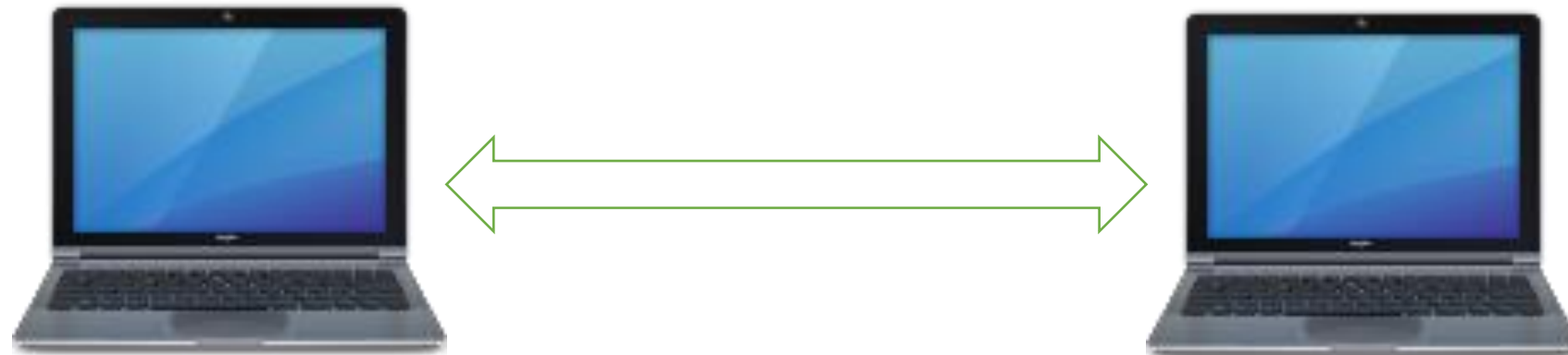
Sieci komputerowe

Pojęcia podstawowe

Tomasz Bartuś
Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska
Katedra Geologii Ogólnej i Geoturystyki

Sieć komputerowa

Sieć komputerowa to połączenie ze sobą co najmniej dwóch komputerów w celu wymiany danych.



Sieć komputerowa

Współcześnie mamy do czynienia z wieloma urządzeniami sieciowymi, a nie tylko komputerami...



Sieć komputerowa

Bankomaty, parkomaty, kasy fiskalne, biletomaty...



Sieć komputerowa

Reasumując...

Sieć komputerowa to zbiór różnych urządzeń podłączonych ze sobą w celu wymiany danych.

Do podłączania urządzeń stosowane są **media transmisyjne** .

Dane przekazywane są za pomocą **protokołów komunikacyjnych**.

Host

Urządzenie z przypisanym **adresem IP**, którego zadaniem jest odbieranie i wysyłanie danych od lub do innych urządzeń.



Adres IP

Unikatowy numer przyporządkowany urządzeniom (np. kartom sieciowym komputerów) bądź całym sieciom komputerowym, funkcjonujących w oparciu o protokół IP. Adresy IP są wykorzystywane w Internecie oraz sieciach lokalnych. Adres IP zapisywany jest w postaci czterech liczb 8-bitowych (oktetów) (razem 32 bity) (IPv4) oddzielonych od siebie kropkami np.:

149.156.104.1	notacja dziesiętnej z kropkami (<i>dotted quad notation</i>)
geolog.geol.agh.edu.pl	notacja domenowa

Każdy oktet może być liczbą z zakresu 0-255 (=256 możliwości= 2^8)

Obecnie są też standardy IPv5 i IPv6

Serwer

Komputer z odpowiednim oprogramowaniem oferujący **usługi wielodostępowe** (*Multi-access Edge Computing – **MEC***) innym urządzeniom sieciowych np. WWW, e-mail czy przesyłanie plików.



Serwer

Komputer z odpowiednim oprogramowaniem oferujący usługi wielodostępowe innym urządzeniom sieciowych np. WWW, e-mail czy przesyłanie plików.



Klient

Komputer (oprogramowanie) korzystający z usług udostępnionych przez serwery.

Np. klientami www mogą być:

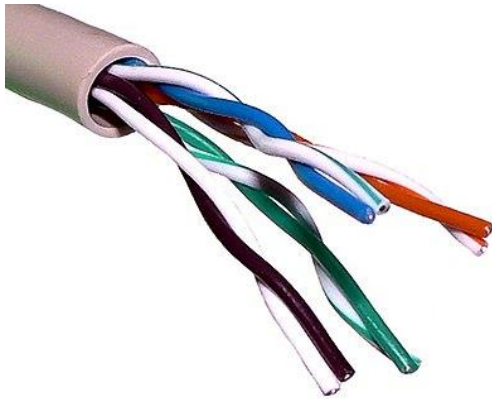


A klientami SFTP mogą być:



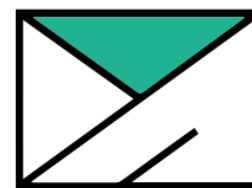
Medium transmisyjne

Element sieci poprzez, który urządzenia komunikują się ze sobą i wymieniają dane.



Protokół komunikacyjny

Sposób komunikacji i wymiany danych określający reguły i zasady komunikacji.



SMTP



Internet



Zbiór sieci rozległych stanowiących globalną sieć komputerową.

Początki Internetu po końcówka lat 60. ubiegłego wieku wraz z powstaniem sieci ARPANET.

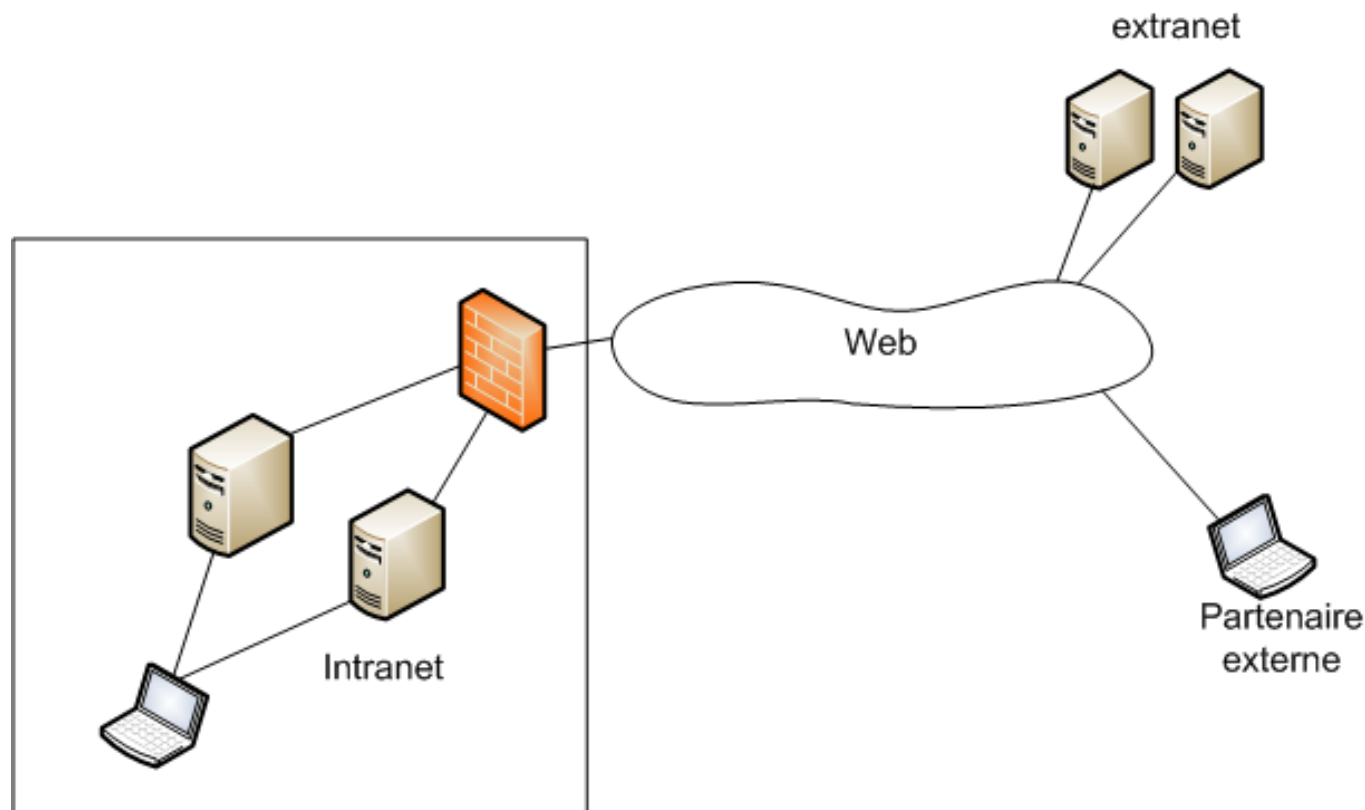
W Polsce pierwsze połączenie internetowe zostało uruchomione we wrześniu 1990 r.

Intranet



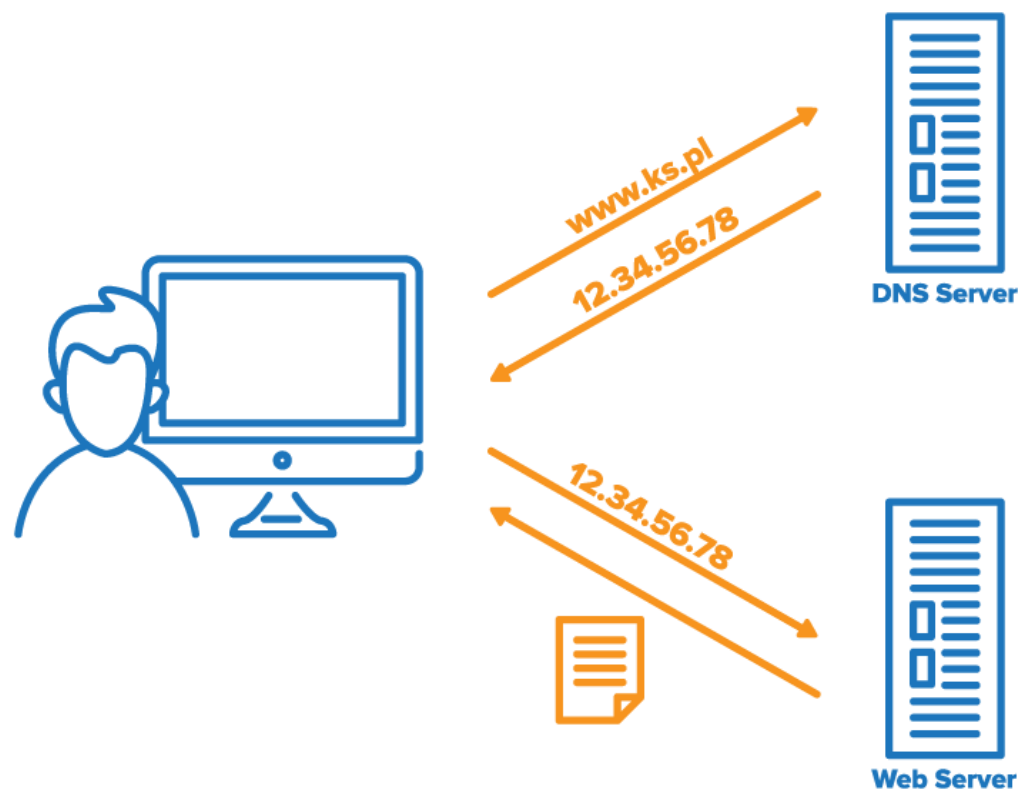
To prywatne, wewnętrzne sieci wykorzystujące w komunikacji standardy identyczne jak Internet ale posiadające ograniczony dostęp (np. sieci firm).

Ekstranet



Rozszerzona odmiana sieci Intranet, do której dostęp ma większa liczba użytkowników (np. pracownicy firmy i jej klienci).

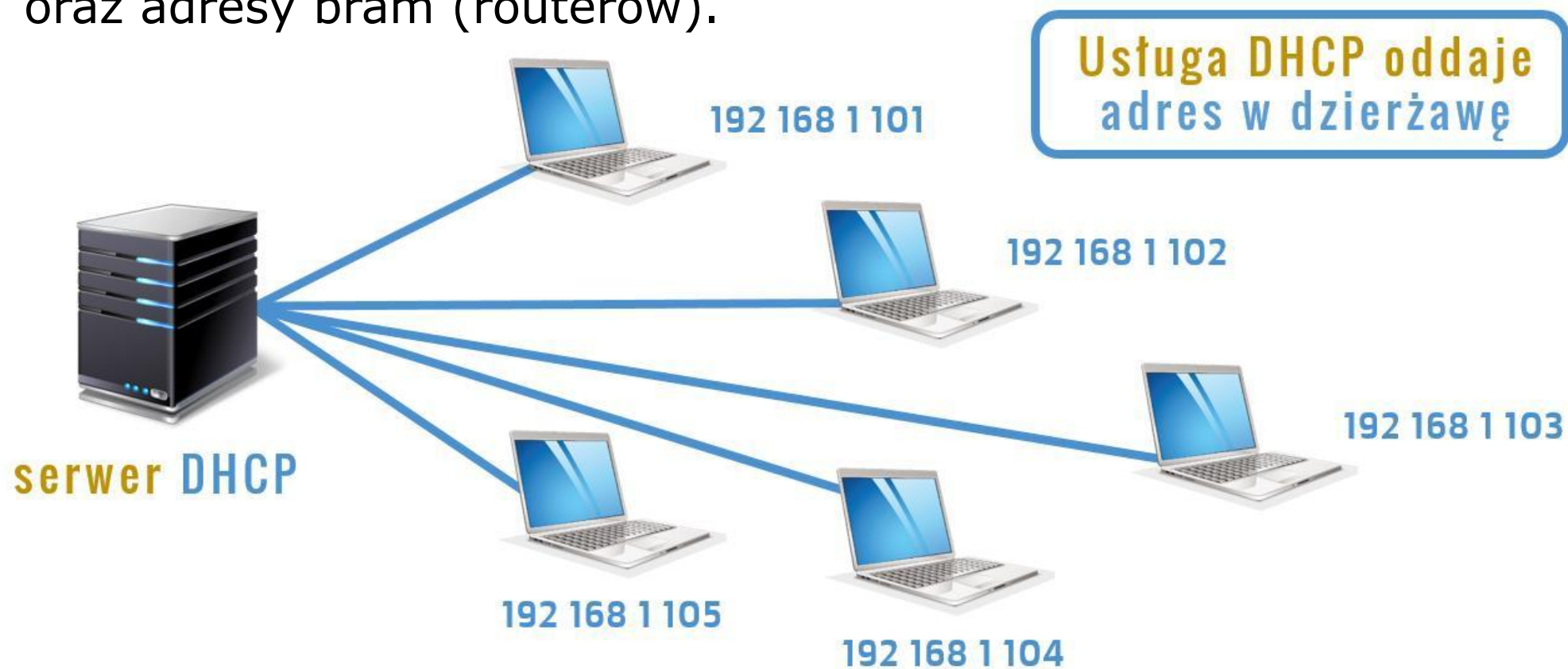
DNS



Domain Name System – usługa sieciowa umożliwiająca zamiany zrozumiałych dla człowieka adresów domenowych (in. nazwy mnemoniczne) adresów na adresy IP urządzeń i odwrotnie.

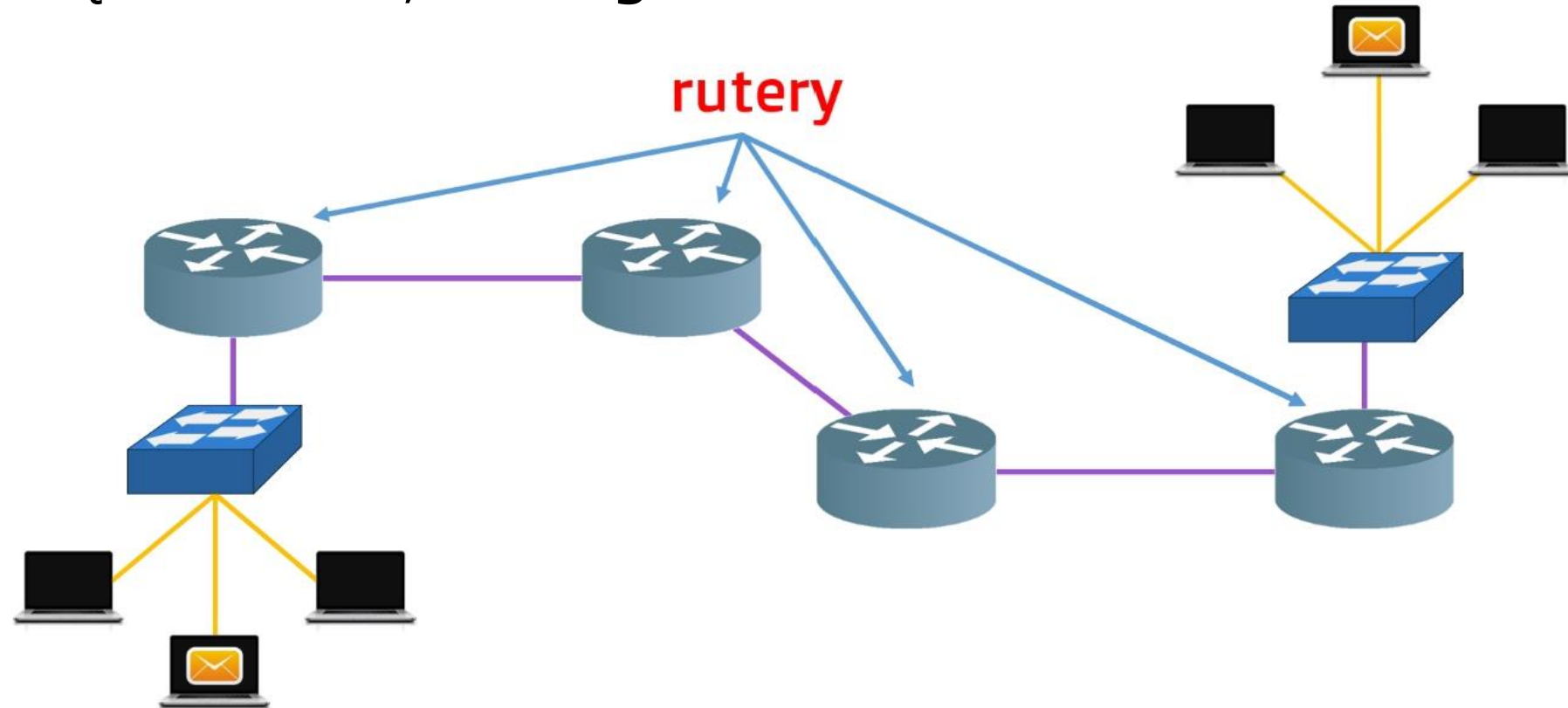
DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol – protokół automatycznej konfiguracji ustawień sieci przydzielający hostom adresy IP, maski podsieci oraz adresy bram (routerów).



Roter

Urządzenie sieciowe służące do łączenia różnych sieci komputerowych, pełni więc rolę węzła komunikacyjnego. Proces kierowania ruchem nosi nazwę trasowania, **routingu** lub routowania.



Jednostki danych

Bazową jednostką służącą do zapisu danych jest **1 bit** [b]

8 bitów = 1 bajt [B]

Nazwa	Symbol	Mnożnik
Kilobajt	[KB]	$10^3 = 1000^1$
Megabajt	[MB]	$10^6 = 1000^2$
Gigabajt	[GB]	$10^9 = 1000^3$
Terabajt	[TB]	$10^{12} = 1000^4$

Jednostki przesyłu danych

W sieciach komputerowych sama pojemność danych nie jest tak istotna jak czas ich transmisji czyli **PRZEPUSTOWOŚĆ** – ilość danych przesyłanych w jednostce czasu. Jednostką przepustowości są **bity/sek!!!**

Jednostka	Symbol	Alternatywnie
1b/s	1bps	bit per second
Kilobit	[Kb/s]	Kbps
Megabit	[Mb/s]	Mbps
Gigabit	[Gb/s]	Gbps
Terabit	[Tb/s]	Tbps



Wykorzystano

Pasja informatyki, 2016. Sieci komputerowe odc. 1 - Podstawy sieci. URL: <https://youtu.be/WxH9YNAfAao>