

# DNS Space

**DNS Space** odnosi się do przestrzeni nazw, która jest organizowana przez system **Domain Name System (DNS)**. DNS to system, który odpowiada za tłumaczenie nazw domenowych (np. example.com) na adresy IP, które są używane przez urządzenia w Internecie do nawiązywania połączeń. Przestrzeń DNS jest zorganizowana hierarchicznie i składa się z różnych poziomych poziomów, z których każdy odpowiada za zarządzanie określonymi częściami adresów internetowych.

Na najwyższym poziomie znajduje się **strefa root (korzeniowa)**, która zawiera wszystkie główne domeny najwyższego poziomu (TLD – Top-Level Domains), takie jak .com, .org, .net, a także krajowe domeny, takie jak .pl, .de, .uk. Każda z tych domen może mieć swoje poddomeny, co tworzy kolejne poziomy w przestrzeni DNS. Na przykład, w domenie „example.com” „com” jest domeną najwyższego poziomu, a „example” to subdomena.

Każdy poziom w przestrzeni DNS zarządza swoimi rekordami, które wskazują na konkretne zasoby, takie jak serwery, usługi internetowe lub inne zasoby. Rekordy DNS, takie jak A (adres IP), CNAME (alias), MX (serwery pocztowe) czy NS (serwery nazw), umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie internetu, kierując ruchem do odpowiednich zasobów.

Przestrzeń DNS jest dynamiczna, co oznacza, że rekordy w tej przestrzeni mogą być zmieniane w czasie rzeczywistym. Dzięki temu administratorzy sieci i właściciele domen mogą zarządzać swoimi zasobami i usługami w sposób elastyczny. Na przykład, zmiana adresu IP serwera w rekordzie A wymaga tylko aktualizacji rekordu DNS, co pozwala na łatwe przełączanie ruchu między różnymi serwerami bez konieczności zmiany adresów URL użytkowników.

**DNS Space** to również przestrzeń, w której zarejestrowane są wszystkie dostępne domeny internetowe. Każda zarejestrowana

domena ma przypisany unikalny identyfikator, a proces rejestracji odbywa się przez rejestratorów domen. DNS umożliwia globalne rozpoznawanie nazw domenowych w przestrzeni internetowej, zapewniając, że każda domena jest unikalna w skali globalnej. Dzięki temu systemowi użytkownicy internetu mogą łatwo i efektywnie odnajdywać strony internetowe lub inne zasoby, korzystając z przyjaznych nazw, zamiast zapamiętywać trudne do przyswojenia adresy IP.

*Domain Name Space* ma strukturę drzewiastą. Każdy węzeł i liść na drzewie reprezentuje pewien zbiór zasobów (który może być pusty). System domenowy nie widzi różnicy między węzłami a liśćmi, więc dalej posługiwac się będę terminem węzeł w odniesieniu do oby składników struktury drzewiastej.

Każdy węzeł posiada etykietę (*label*) o długości od 0 do 63 oktetów. Węzły na tym samym poziomie (bracia) nie muszą mieć tej samej etykiety, natomiast tą samą etykietą można nazwać węzły nie będące braćmi. Jedna etykieta została zarezerwowana (*null* – o zerowej długości) dla korzenia (*root*).

Nazwą domeny (*Domain Name*) węzła jest lista etykiet powstająca w wyniku złożenia etykiet podczas przejścia od węzła do korzenia. Przyjęto konwencję, w której etykieta składająca się na nazwę domeny jest zapisywana od lewej do prawej, od najniższego węzła do korzenia.

Programy posługujące się nazwami domen powinny je przedstawiać jako sekwencje etykiet, z których każda składa się z oktetu określającego długość etykiety i oktetu będącego ciągiem znaków (*string*).

Dla użytkownika oktety określające długości etykiet są niewidoczne, natomiast same etykiety rozdzielane są kropką (.)

Ponieważ kompletna nazwa kończy się etykietą korzenia, każda nazwa zakończona jest dodatkową kropką. Pozwala to rozróżnić między dwoma sytuacjami:

- ciąg znaków reprezentujący kompletną nazwę domeny (zwaną *absolute name*).  
Np.: usk.pw.edu.pl.
- ciąg znaków reprezentujący początkową nazwę domeny, będący niekompletną reprezentacją, istnieje wtedy potrzeba skompletowania całej nazwy poprzez znajomość domeny lokalnej (zwaną *relative*). Np. usk w domenie pw.edu.pl.

Aby zapewnić prostotę rozwiązań implementacyjnych całkowitą liczbę oktetów reprezentujących nazwę domeny (czyli sumę oktetów przeznaczonych na etykiety i długości etykiet) ograniczono do 255.

W serwisie [dyplom.com.pl](http://dyplom.com.pl) prezentujemy obronione prace dyplomowe, które mogą służyć za wzór do napisania własnej pracy - gdyby potrzebowali jeszcze Państwo konsultacji to polecamy stronę [pisanie prac](http://pisanieprac.pl) - fachowa pomoc w pisaniu prac.