

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
за матеріалами ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції  
**«ЕЛЕКТРОННІ ТА МЕХАТРОННІ СИСТЕМИ:**  
**ТЕОРІЯ, ІННОВАЦІЇ, ПРАКТИКА»**

10 листопада 2023 року



**Полтава 2023**

2. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : Підручник [для вищих навчальних закладів] / П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. – К.: САММІТ-Книга, 2010. – 708 с.: іл.

## WAYS OF IMPROVING THE QUALITY CHARACTERISTICS OF THE RECEIVING TRACT OF THE TELECOMMUNICATION SYSTEM

*S. Demus, postgraduate student,*

*O. Shefer, Doctor of Science, professor,*

*S. Kyslytsia, Ph.D., Associate Professor*

*National University «Yuriy Kondratyuk Poltava Polytechnic»*

**УДК 621.396**

**О.С. Жученко, д.т.н., доцент,**

**Я.Д. Васєв, магістрант**

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

### ОСНОВИ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ DNS

Для отримання відповідності між іменами вузлів та їх IP-адресами використовується протокол DNS (Domain Name Service). Система доменних імен являє собою розподілену базу даних, що використовується застосуванням TCP/IP для встановлення даної відповідальності. Також DNS використовується для маршрутизації електронної пошти. На верхньому рівні знаходяться кореневі DNS-сервери, нижче - DNS сервери географічних зон, ще на нижчий рівень - локальні DNS-сервери.

Взаємодією між DNS-клієнтом та DNS-сервером керує протокол DNS. DNS-клієнт відправляє запит, а DNS-сервер повертає відповідь, що містить необхідну для клієнта інформацію. DNS-запит може бути рекурсивним або ітеративним. На рис.1 показано, що на етапі 1 перетворювач активізується через системний виклик. Далі перетворювач надсилає DNS-запит локальному серверу (етап 2) і чекає відповіді (етап 9).

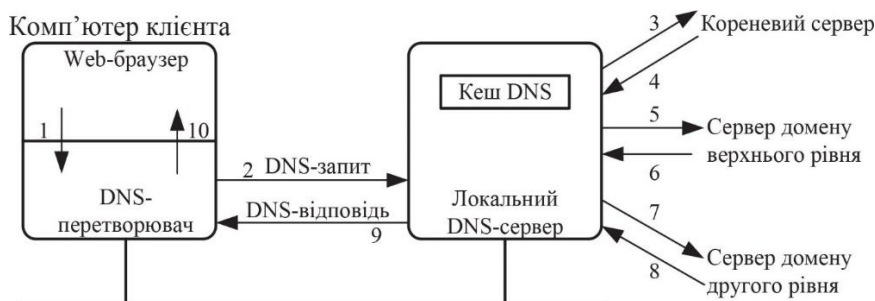


Рис. 1. Опрацювання DNS-запиту

Відповідність між доменними іменами (FQDN) і IP-адресами може встановлюватися як засобами локального вузла, так і засобами централізованої служби. Існують поняття основної зони, додаткової зони і зони – заглушки (рис. 2).

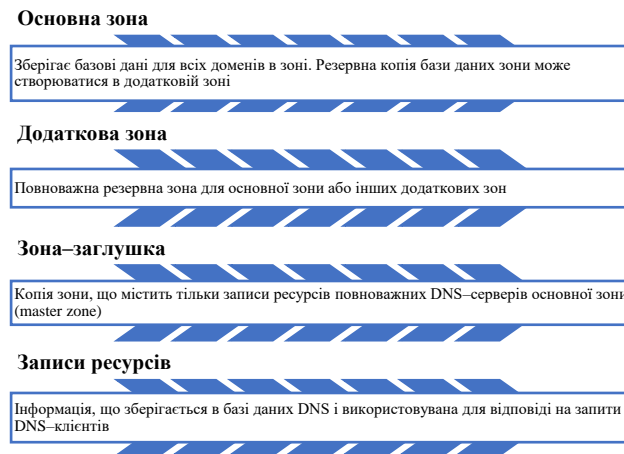


Рис. 2. Зони DNS

Кожен DNS – сервер містить записи ресурсів, необхідні йому для відповіді на запити, що відносяться до його частини простору імен DNS. Записи ресурсів розрізняються за типами: наприклад, адресний запис (A), канонічне ім'я (CNAME), сервер імен (NS), поштовий обмінник (MX).

Найбільш важливі типи DNS-записів (рис. 3).

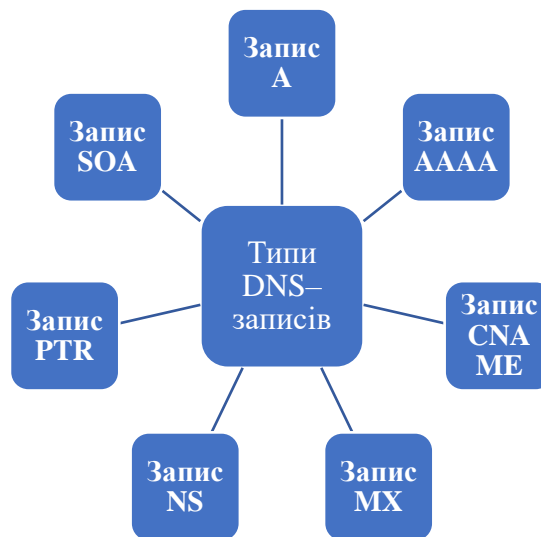


Рис. 3. Типи DNS-записів

Найбільш популярна програма підтримки доменної адресації є named. Вона реалізує BIND. В системі Windows NT 4.0 є свій сервер доменних імен, який підтримує специфікацію BIND. Це сервер доменних імен який був запропонований в університеті Берклі. Він забезпечує пошук IP адрес та доменних імен для довільного вузла мережі.

Можна виділити основні причини неправильного функціонування DNS-служби: віддалені атаки на DNS-сервер, перехоплення запиту DNS, помилкові дії адміністратора DNS-сервера.

### ЛІТЕРАТУРА:

1. *Комп'ютерні мережі: підручник / [Азаров О. Д., Захарченко С. М., Кадук О. В. та ін.]. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 378 с.*

2. Кучернюк П. В. *Основи теорії телекомунікацій: текст лекцій з дисципліни «Основи теорії телекомунікацій і радіотехніки»*. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 290 с.

3. Кучернюк П.В. *Комп'ютерні мережі: навчальний посібник з дисципліни «Комп'ютерні мережі та засоби телекомунікацій» для студентів спеціальності 7.05090201, 8.05090201 «Радіоелектронні апарати та засоби»*. Київ: НТУУ «КПІ», 2015 р. 238 с.

## **BASICS OF BUILDING AND FUNCTIONING OF DNS**

*O.S. Zhuchenko, Doctor of Science. Associate Professor,*

*Y. Vasiev, Postgraduate Student*

*National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»*

**УДК 004.42**

*Л.І. Леві, д.т.н., професор,*

*О.С. Шкицький, магістрант*

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **МОДЕРНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ГОЛОВНОГО РУХУ ТОКАРНОГО ВЕРСТАТА З ЧПК**

Станом на сьогоднішній день у навчальних закладах та на промислових підприємствах знаходиться велика кількість верстатів з числовим програмним управлінням, непрацездатних через несправність або моральне старіння систем ЧПК.

Введення даного обладнання у навчальний чи виробничий процес можливе за умови заміни систем ЧПК. Однак оснащення промисловими системами типу Fanuc, Sinumeric і т.і. потребує значних фінансових вкладень. Вартість нового верстата з ЧПУ складає близько 800 тис. гривень. Заміна системи ЧПК – від 200 тис. гривень. Враховуючи вік та залишковий ресурс механічної частини обладнання, такі вкладення мають певний ризик.

У зв'язку з цим модернізація верстатів з ЧПУ 70-х – 90-х років випуску доцільна із застосуванням комп'ютерного керування.

Для керування верстатами від персонального комп'ютера застосовується спеціалізоване програмне забезпечення Linux CNC, Mach тощо. У цих системах використовуються мови програмування сумісних із промисловими системами ЧПУ.

Для сполучення персонального комп'ютера з приводами верстата використовуються CNC-контролери, призначені для керування синхронними кроковими та серводвигунами, а також допоміжними пристроями верстатів – револьверними головками, маніпуляторами тощо.

CNC-контролер – контролер, який дозволяє забезпечити керування електроприводами подачі (кроковими та сервоприводами) від персонального