

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XIX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали ХІХ Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019 р. - 68 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

відповідь на контрольний запит, надсилається інформація про змінні/ресурси без поточних значень.

Програмний монітор підтримує два режими роботи - штатний та моніторингу. Під час роботи у штатному режимі відправлення запиту на отримання поточного значення змінної/ресурсу ініціюється користувачем, який може скоротити або збільшити список контролюємих змінних, вказати формат виводу значень змінних, призупинити та продовжувати сеанс обміну. В режимі моніторингу кожне значення оновлюється автоматично з інтервалом, що встановлюється при налаштуванні програми.

Для тестування додатку було використано ПК з операційною системою Windows 10 Pro та мікроконтролер STM32F407[3]. Результати тестування підтвердили працездатність розробленого додатку.

Література

1. Водовозов А.М. Микроконтроллеры для систем автоматизации /А.М. Водовозов. – М.: Инфра-инженерия, 2016. - 164с.
2. Интерфейс USB. Часть 4. Дескрипторы и классы. URL: <http://radioham.ru/?p=1358>
3. Geoffrey Brown Discovering the STM32 Microcontroller - Indiana University, 2016. – 244p.

«ОГЛЯД ПРОТОКОЛУ DHCPv6»

Білокуров А.О., студент 541 гр., факультет КПІтаКЗ
Одеська Національна Академія Харчових Технологій
Керівник – ст. викл. кафедри КІ Бобрікова І.С.

Мета доповіді – детально розглянути властивості та застосування протоколу *DHCPv6*. Доповідь присвячена огляду протоколу *DHCP* для адресації *IPv6*.

Актуальність теми – необхідність використання більш поширеного адресного простору, тому що майже не лишилось *IPv4* адрес для користування Інтернетом. Тому організація *IETF* розробила протокол *IPv6*, який має великий 128-бітний адресний простір, це приблизно 340 ундеціллійонів адрес.

DHCPv6 – нова версія *DHCP* для роботи в мережах на основі протоколу *IPv6* та задання автоматичної конфігурації вузлів *IPv6*. Вузлі *IPv6* можуть автоматично генерувати *IP*-адреси, використовуючи авто конфігурацію, або протокол *DHCPv6* може їх призначити, використовуючи дані конфігурації.

Засоби автоматичного призначення *IPv6* адрес:

1. *DHCPv6* – пристрій використовує звичайні процеси пошуків і запитів до *DHCPv6*-серверів для отримання всієї своєї інформації про адресації. Така інформація включає в себе індивідуальну адресу *IPv6*, довжину префікса, адреса шлюзу та адреси *DNS*-серверів. В цьому випадку *DHCPv6*-сервер

працює як *DHCP*-сервер, який фіксує дані аналогічно *DHCP*-сервера для *IPv4*. *DHCPv6*-сервер виділяє і відстежує *IPv6*-адреси, щоб не призначати один і той же *IPv6*-адрес на декількох пристроях. Схему налаштування показано на рисунку 1

2. *SLAAC* (*Stateless Address Auto Configuration*) – призначення адрес без фіксації стану. Завдяки ньому можна повністю автоматично налаштувати *IPv6* без необхідності підтримки *DHCP* серверу. Інформація про префікс та шлюз отримується від маршрутизатора, який розповсюджує її по протоколу *NDP* (протокол виявлення сусідів). В основі *SLAAC* лежить протокол *ICMPv6*, аналогічний *ICMPv4*, але при цьому він має додаткові функціональні можливості та показує більшу стійкість до помилок. *SLAAC* використовує *ICMPv6*-повідомлення запиту та оголошення маршрутизатора, щоб надати інформацію про адресації та іншу інформацію про конфігурацію, зазвичай надається *DHCP*-сервером. Схему налаштування показано на рисунку 2.

Відмінності від *DHCPv4*:

- замість широкомовної розсилки використовується групова;
- використання *UDP* портів – 546 (клієнт) та 547 (сервер);
- використовується інший формат передачі даних.

Основний недолік використання *DHCPv6* – це необхідність створення та підтримки *DHCP* сервера, який повинен запам'ятовувати якому вузлу була видана *IP*-адреса та слідкування за часом оренди адреси.

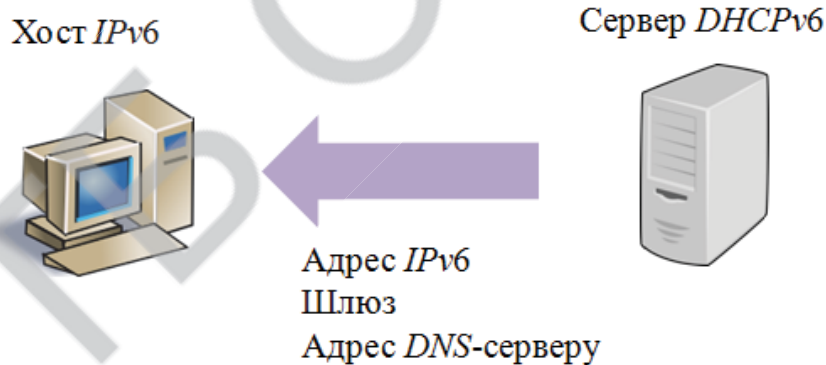


Рис. 1 – Схема налаштування *DHCPv6*

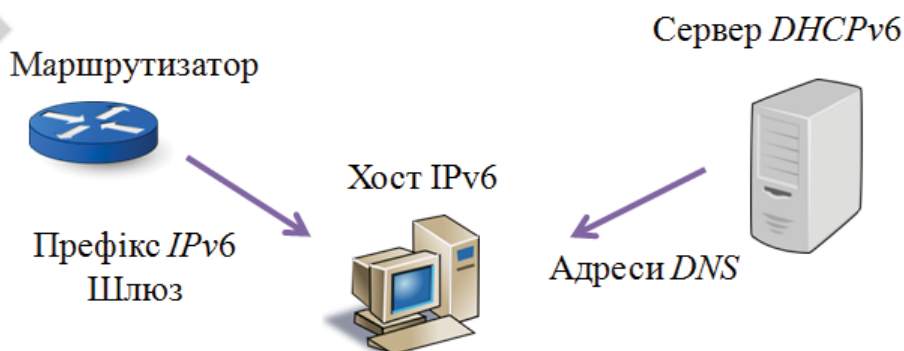


Рис. 2 – Схема налаштування *DHCPv6* без фіксації стану

Висновки.

DHCPv6 – аналог *DHCPv4*, але використовує інший формат передачі даних та призначає адресний простір для вузлів з адресами IPv6. Протокол з фіксацією стану, потребує підтримку *DHCP* сервера.

SLAAC – це *DHCP* без фіксації стану простіше налаштувати, не треба створювати пул адрес та підтримувати роботу *DHCP*-серверу. Повне автоматичне налаштування призначення IPv6-адрес. Ідентифікатор генерується автоматично.

Список використаних джерел.

1. Вікіпедія [Електронний ресурс]: <https://ru.wikipedia.org>
2. Сервер *DHCPv6* [Електронний ресурс]: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ru/ssw_aix_72/com.ibm.aix.networkcomm/tcpip_dhcpv6_server.htm
3. Комп'ютерні мережі – розвинені теми [Електронний ресурс]: https://www.youtube.com/playlist?list=PLtPJ9lKvJ4oh_w4_jtRnKE11aqeRldCFI
4. IPv6 – це весело [Електронний ресурс]: <https://habr.com/ru/post/254293/>

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ ДІМ»

Студентка 3 курсу групи 533 Беляєва А. С.

Керівник ст. викладач кафедри комп. інженерії Бондаренко В.Г.

Анотація

В роботі розглядаються можливості розробки компонентів системи «Розумний Дім» для обладнання житлового приміщення приладами, які мають можливість моніторингу підключених до них пристроїв з метою управління ними або збору статистики стану. Це дозволяє підвищити безпеку приміщення, знизити витрати комунальних потреб та ін. Метою даної роботи є визначення функцій і розробка компонента «Розумний будинок» для прохідного коридору, передпокою або веранди.

I. ВСТУП

Розумний будинок - цей термін знаком практично кожному з нас і уявлення про нього, засноване на деякому фантастичному недосяжному майбутньому. Але, дане подання помилково. У наші дні, розумний будинок є цілком досяжною завданням, реалізувати яку, можливо не тільки спеціальними розробленими заводськими рішеннями, а й, що називається, власними руками. Навіщо нам потрібно створювати компоненти «Розумного будинку» і для чого використовувати їх? Є багато причин, за якими люди думають про розумного будинку. Ось основні: