

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**80 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2020

Наукове видання

Збірник тез доповідей 80 наукової конференції викладачів академії
7 – 8 травня 2020 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій,
протокол № 15 від 05.05.2020 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор
Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор
Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор
Бурдо О.Г., д.т.н., професор
Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, професор
Гапонюк О.І., д.т.н., професор
Жигунов Д.О., д.т.н., доцент
Іоргачова К.Г., д.т.н., професор
Капрельянц Л.В., д.т.н., професор
Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.
Косой Б.В., д.т.н., професор
Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор
Павлов О.І., д.е.н., професор
Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент
Станкевич Г.М., д.т.н., професор,
Савенко І.І., д.е.н., професор,
Тележенко Л.М., д-р техн. наук, професор
Ткаченко Н.А., д.т.н., професор,
Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
Хобін В.А., д.т.н., професор,
Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
Черно Н.К., д.т.н., професор

інтенсивності навантаження на величину, що характеризує ступінь нерівномірності та відповідає значенню 2σ або σ . Крім того, необхідно врахувати, що виклики (заявки) класу A повинні обслуговуватися першочергово та з мінімальними втратами під час перенавантажень. Тому частину загальної пропускної спроможності, що призначена для обслуговування мультисервісного навантаження класу A визначають як пікове значення інтенсивності Y_{M^A} . Частину загальної пропускної спроможності, що обслуговує пакети інших класів обслуговування приймають з середніх значень інтенсивностей відповідних потоків.

Навантаження, з урахуванням нерівномірності називається розрахунковим мультисервісним навантаженням. Таким чином пікове значення розрахункового мультисервісного навантаження, що створюють заявки класу A з врахуванням пріоритетності їх обслуговування визначають:

$$Y_M^A \text{ пік.низх} = Y_M^A \text{ низх} + 2\sigma_{M \text{ .низх}}^A$$

$$Y_M^A \text{ пік.висх} = Y_M^A \text{ висх} + 2\sigma_{M \text{ .висх}}^A$$

Тепер враховуючи пріоритетність обслуговування заявок класу A сумарна пропускна спроможність транспортного сегменту буде дорівнювати:

$$Y_{M \text{ .транс.сегм}} = Y_{\Sigma M \text{ .низх}} + Y_{\Sigma M \text{ .висх}} + \sigma_{M \text{ .низх}} + \sigma_{M \text{ .висх}} + Y_M^A \text{ пік.низх} + Y_M^A \text{ пік.висх}$$

Література

1. Сахарова С.В., Соломицький М.Ю., Барабаш Т.М. Системи доступу користувача. Частина перша. Розробка мережі доступу користувача: Методичні вказівки до курсового проектування – Одеса: ОНАТХ, 2018. – 47 с.
2. Величко В.В., Субботин Е.А., Шувалов В.П. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 томах. Том 3. – Мультисервисные сети – М.: Горячая линия Телеком, 2005

ЗАХИСТ WEB РЕСУРСІВ ВІД DDOS АТАК ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОКСІ-СЕРВЕРУ ТА DNS

Сіренко О.І., ст. викладач

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Захист WEB ресурсів від зловмисників завжди був актуальним завданням. На даний час можливості зловмисників значно розширюються та посилюються. Це відбувається внаслідок зростання складності інформаційних систем, а також зростання числа різних пристроїв в мережі Internet. Одним з видів атак на WEB ресурси є атака DDOS (Distributed Denial of Service attack). Атака такого виду передбачає генерацію безлічі запитів з різних вузлів мережі до вузла, що атакують. При перевищенні певного рівня інтенсивності запитів на вузлі, що атакується, закінчуються апаратні ресурси і вузол перестає обробляти запити.

Потрібно розглядати два різновиди DDOS атак: атака на канал зв'язку і атака на WEB-додатки. При атаці на канал зв'язку запити зловмисників займають всю пропускну здатність каналу зв'язку і блокують доступ по мережі до вузла, що атакується. При атаці на WEB-додаток зловмисник генерує запити до сторінок WEB-ресурсу з такою інтенсивністю, що у сервера, на якому знаходиться WEB-ресурс, перестає вистачати апаратних ресурсів (процесорного часу, оперативної пам'яті) і сервер не може обслуговувати запити.

Сьогодні існують ефективні методи захисту від таких атак. До них відноситься використання технології blackhole протоколу BGP для захисту від атаки на канал зв'язку. Однак цей метод вимагає наявності власної автономної станції (AS), що можливо тільки для великих компаній. Захист від атаки на WEB-додаток передбачає використання попередньої

фільтрації запитів на сервері і початкового проектування програмного забезпечення з урахуванням роботи в умовах високих навантажень.

У цій доповіді розглядається один з варіантів захисту WEB ресурсу від DDOS атаки на переповнення каналу зв'язку, коли використання технології blackhole протоколу BGP не представляється можливим. Згідно з даними статистики, при DDOS атаці на переповнення каналу зловмисники генерують трафік за допомогою різних мережних протоколів. Для функціонування WEB ресурсів досить пропускати http / HTTPS протоколи. Трафік по інших протоколах може фільтруватися, зменшуючи при цьому навантаження на канал зв'язку. Основною проблемою при такому рішенні є визначення точки, де доцільно і можливо фільтрувати трафік. Фільтрація трафіку на самому сервері малоефективна, так як небажаний трафік може бути відкинутий, але він все одно буде займати пропускну здатність каналу зв'язку. Одним з ефективних методів фільтрації небажаного трафіку при DDOS атаці є створення спеціальних гроху вузлів у хмарних провайдерів. Це дозволяє направити весь потік трафіку до хмарного провайдера, який має значний запас пропускну здатності своїх каналів. Далі гроху вузол виконує фільтрацію небажаного трафіку і перенаправляє вже відфільтрований трафік на сервер з WEB-ресурсами. У разі посилення атаки даний метод дозволяє досить швидко додати необхідну кількість гроху вузлів, в тому числі і у різних хмарних провайдерів. Розподіляти трафік між множиною гроху вузлів можливо за допомогою протоколу DNS. У найпростішому варіанті використання протокол DNS використовує алгоритм round-robin для балансування трафіку між множиною гроху вузлів. Існує можливість використовувати більш складні алгоритми, що враховують геолокацію джерела запиту, навантаження на гроху вузли, а так само інші параметри для визначення на який вузол направити трафік.

Таким чином, використання системи доменних імен DNS та транзитних гроху вузлів дозволяють захистити WEB сервіси від DDOS атаки на переповнення каналу зв'язку.

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-ДОДАТКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЗМІШУВАННЯ КОЛЬОРІВ У WEB-ДІЗАЙНІ

**Котлик С.В., к.т.н., доц., Соколова О.П., Данилюк О.С.
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

На сьогодні мають велике значення кольори, що використовуються на веб-сторінці сайтів. При виборі кольору необхідно враховувати той факт, що кольори також можуть передавати інформацію та вибравши правильну колірну гамму, можна істотно поліпшити сайт і зробити його більш привабливим для відвідувача. У той же час при неправильному підборі кольорів сприйняття сторінки може значно погіршитися (наприклад, розміщення білого тексту на жовтому фоні погіршить читабельність тексту). В силу сказаного актуальність такої тематики не викликає сумнівів.

На кафедрі ІТтаКБ був розроблений інтернет-додаток для процесу підбору кольорів, що націлений на використання у сфері, насамперед, дизайну, але може бути також представлений до огляду та ознайомлення студентів, викладачів та фахівців в області розробки сайтів. Цей додаток спрямований на полегшення роботи розробників сайтів та дизайнерів. Кінцевий програмний продукт призначений до використання дизайнерами, верстальниками та іншими користувачами на всіх браузерах.

Протягом людської історії майстри-художники отримували загальне визнання завдяки вмінню працювати з кольором. У сучасному світі не менше визнання отримують фахівці, які

ДО ПИТАННЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМІЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ КОНГРУЕНТНИХ ПАРО-РІДИННИХ ДІАГРАМ	
Роганков О.В., Швець М.В., Роганков В.Б.	211
ІНФОРМАЦІЙНА ЕНТРОПІЯ І СВОБОДА ВИБОРУ	
Швець В.Т., Когут В.О., Бойцова М., Бондар М., Рогач М.	212
INTERMITTENT GRINDING TEMPERATURE MODELING	
Natalia Lishchenko	214
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ ОТРИМАННЯ ВОДИ У ВИПАДКУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА БАЗІ АБСОРБЦІЙНИХ ВОДОАМІАЧНИХ ХОЛОДИЛЬНИХ МАШИН З СОНЯЧНИМИ КОЛЕКТОРАМИ	
Осадчук С.О., Вітюк А.В.	216

СЕКЦІЯ «ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА, МЕХАТРОНІКА ТА ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА»

СИЛОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГРУПИ АССУРА ЧЕТВЕРТОГО КЛАСУ ДРУГОГО ПОРЯДКУ З ДВОМА ПОСТУПАЛЬНИМИ ПАРАМИ	
Амбарцумянц Р.В., Ромашкевич С.О.	217
ДО 110 РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПРОФЕСОРА А.О. ІВАНОВА	
Монтік П.М., Галіулін А.А., Розіна О.Ю.	219
КІНЕМАТИКА РУХУ ЛАНОК ІМПУЛЬСНОГО РЕДУКТОРА З ВАЖІЛЬНО-ЗУБЧАСТИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ	
Субботіна М.І., Амбарцумянц Р.В., Тутасв С.В.	221
ТЕРМОСТИМУЛЬОВАННІ СТРУМИ В ОБЛАСТІ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР	
Ревенюк Т.А.	222
ФОРМА УПАКОВКИ В ДИЗАЙНІ ТОВАРУ	
Сагач Л.М.	224
МОДЕРНІЗАЦІЯ КОНСТРУКЦІЇ НАТЯЖНОГО ПРИСТРОЮ РЕГУЛЬОВАНОГО СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ	
Амбарцумянц Р.В., Орлова С.С.	225
КІНЕМАТИЧНИЙ СИНТЕЗ КРИВОШИПНО-ПОВЗУННОГО МЕХАНІЗМУ ПРИВОДА НОГИ КРОКУЮЧИХ МАШИН	
Амбарцумянц Р.В., Кара О.Д.	226
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВА ЛАБОРАТОРІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОДУ КАФЕДРИ ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ, МЕХАТРОНІКИ ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ ОНАХТ	
Монтік П.М., Бабіч В.Ф., Галіулін А.А., Карпович О.Я.	228
АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ	
Польова С.Є.	230

СЕКЦІЯ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

ВИКОРИСТАННЯ 3D-ПРИНТЕРІВ ЩОДО БІОЛОГІЧНОГО ПРІНТИНГУ	
Бондаренко В.Г., Бондаренко П.В.	231
МЕТОДИКА СТВОРЕННЯ ТРИВИМІРНОЇ МОДЕЛІ ЛАНДШАФТУ ЗІ СКЛАДНИМ РЕЛЬЄФОМ	
Жуковецька С.Л.	233
ВРАХУВАННЯ НЕРІВНОМІРНОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ТРАФІКУ ПРИ РОЗРАХУНКУ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ МЕРЕЖІ ДОСТУПУ	
Сахарова С.В., Барабаш Т.М., Бобрікова І.С.	234
ЗАХИСТ WEB РЕСУРСІВ ВІД DDOS АТАК ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОКСІ-СЕРВЕРУ ТА DNS	
Сіренко О.І.	236

СЕКЦІЯ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-ДОДАТКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ЗМІШУВАННЯ КОЛЬОРІВ У WEB-ДИЗАЙНІ	
Котлик С.В., Соколова О.П., Данилюк О.С.	237
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ЯК КЛЮЧОВИЙ ЕЛЕМЕНТ СПРИЙНЯТТЯ	
Зінченко І.І., Ольшевська О.В., Козуб О.О.	239
ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ НА CNC-ОБЛАДНАННІ	
Ломовцев П.Б., Бойцова О.С., Болтач С.В.	240