

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

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

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

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
19 квітня 2017 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 80 с.

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

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

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,
Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,
Сулімова Ю. – координатор ІТ–Cluster Odessa.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Бойцова О.С. – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРНОЇ ЖИВУЧОСТІ РІВНЯ НАДАННЯ СЕРВІСІВ В NGN

Зіменко Л.М., аспірант, ОНАХТ, Одеса

Стрімкий розвиток телекомунікаційних технологій у XXI сторіччі характеризується впровадженням концепції NGN (Next Generation Network) – мереж наступного покоління. NGN являє собою єдину транспортну платформу, на базі якої об'єднуються різні види сервісів. Застосування NGN дозволяє значно розширити спектр інтелектуальних сервісів. Інтелектуальний сервіс (ІС) – додатковий сервіс телекомунікаційної мережі, при наданні якого відбувається зміна процесу обслуговування виклику. Управляти наданням ІС здатна платформа, в основу якої входить інтелектуальна надбудова (ІН).

За своєю архітектурою NGN має три рівні [1]:

- транспортний рівень;
- рівень керування комутацією та передавання інформації;
- рівень надання сервісів.

Рівень надання сервісів містить функції управління логікою сервісів і додатків і являє собою розподілене обчислювальне середовище, яке забезпечує:

надання інфокомунікаційних сервісів; управління сервісами; створення та впровадження нових сервісів; взаємодію різних сервісів.

Рівень надання сервісів забезпечує відповідні послуги та містить обладнання: програмні комутатори Softswitch, різноманітні сервери.

Одним з основних аспектів, який повинен братися до уваги при проектуванні NGN, є забезпечення відповідної живучості мережі та рівня надання сервісів.

Живучість системи [2] – здатність системи зберігати і відновлювати свої основні функції в заданому обсязі і протягом заданого часу в разі зміни структури системи і / або алгоритмів і умов її функціонування внаслідок зовнішніх несприятливих впливів.

В сучасних мережах NGN використовується ІН з централізованим принципом управління (ЦПУ) інтелектуальними сервісами, коли є декілька Softswitch і один сервер сервісів. Спрощено принцип роботи ІН з ЦПУ полягає в наступному: генерується заявка на ІС від користувача, яка поступає на програмний комутатор Softswitch. Далі відбувається звернення до серверу для обслуговування. Сервер одночасно може обслуговувати лише один запит. Якщо сервер вільний, то він починає обслуговувати заявку. В іншому випадку перевіряється, чи є вільне місце в буфері черги. Якщо вільне місце є, то заявка ставиться в чергу і чекає. Якщо вільних місць немає, то заявка втрачається. Цей недолік можна виправити, перейшовши до ІН з децентралізованим принципом управління (ДПУ) ІС. В ІН з ДПУ існує декілька вузлів Softswitch та декілька серверів. При ІН з ДПУ для обслуговування заявок на ІС можуть використовуватись універсальні сервери для обслуговування усіх видів заявок, та спеціалізовані сервери – для обслуговування визначеного класу заявок. Спрощено

принцип роботи ІН з ДПУ, при якому сервер обробляє визначений клас заявок, полягає в наступному: генерується заявка на ІС від користувача, яка поступає на програмний комутатор Softswitch. Далі заявка на ІС поступає на сервер сервісів, який з ним безпосередньо пов'язаний. Якщо сервер вільний і обслуговує даний клас заявок, то він обслуговує заявку. Якщо даний сервер не обслуговує даний клас заявок на ІС, то заявка відправляється на той Softswitch, який пов'язаний із необхідним сервером.

Для визначення живучості ІН з ЦПУ або з ДПУ можна використати підхід, який базується на потоковому принципі з використанням показника структурної живучості, який визначається на основі верхньої та нижньої межі структурної живучості, досягнення якого забезпечується введенням структурної надмірності та визначається як середньозважене значення верхньої і нижньої межі структурної живучості. Верхня межа структурної живучості визначається на основі використання множини шляхів для обслуговування заявок на ІС. Нижня межа структурної живучості визначається на основі використання множини розрізів, що формуються для визначеної множині шляхів обслуговування заявок на ІС.

Підхід до забезпечення структурної живучості складається із наступних етапів.

1. Порівнюється показник структурної живучості із необхідним значенням. Якщо показник структурної живучості більше необхідного показника – це означає, що необхідне значення показника структурної живучості досягнуто, система надання ІС задовольняє заданій вимозі до структурної живучості. Якщо менше – відбувається перехід до процедури забезпечення необхідного значення структурної живучості.

2. Завдання забезпечення структурної живучості ІН формулюється як задача лінійного програмування. При вирішенні цієї задачі формується оптимальна структура резерву ділянок шляхів (розрізів).

3. Процес побудови оптимальної системи, яка резервується відбувається так: знаходиться ділянка, яка дає найбільш питомий приріст показника структурної живучості в цілому при додаванні одного резервного елемента до неї. Оцінка ефективності резервування ділянки виконується з використанням градієнтного методу на основі показника, який розраховується для кожної ділянки при збільшенні кратності її резервування на одиницю [3]. На наступних кроках процес повторюється знову до тих пір, поки не буде досягнуто виконання умови, зазначеної на першому етапі.

Таким чином, представлений підхід надає можливість визначення та забезпечення структурної живучості ІН як з ЦПУ, так і з ДПУ.

Список літератури

1. Гольдштейн А.Б. SOFTSWITCH [Текст] / А.Б. Гольдштейн, Б.С. Гольдштейн. – СПб.: БХВ, 2006. – 368 с.

2. Додонов О.Г. Живучість інформаційних систем. [Текст] / А.Г. Додонов, Д.В. Ланде – К.: Наук. думка, 2011. – 256 с. – ISBN 978-966-00-0973-9
3. Князева Н.О. Метод забезпечення структурної живучості телекомунікаційної мережі [Текст] / Н.О. Князева. – International Journal Information technologies and knowledge. – 2014 p., С. 152-165.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Иовчев И.П., студент группы 541, ОНАПТ

Руководитель: ассистент каф. КИ Монахова К.И.

Сегодня уже невозможно представить себе жизнь без современных технологий, включающих в себя, в том числе, и системы видеонаблюдения. Эта область техники развивается настолько стремительно, что разговоры о преимуществах цифрового видеонаблюдения над аналоговым уходят в прошлое. В последнее время приобрёл популярность новый сервис – облачное видеонаблюдение.

Облачное видеонаблюдение – это интернет-сервис, который позволяет хранить, просматривать и сохранять видеозаписи с видеокамеры, установленной у пользователя благодаря подключению через интернет к серверам, хранящим данные. А так же, облачное видеонаблюдение – это возможность подключения неограниченного количества пользователей к неограниченному количеству устройств в любой точке планеты.

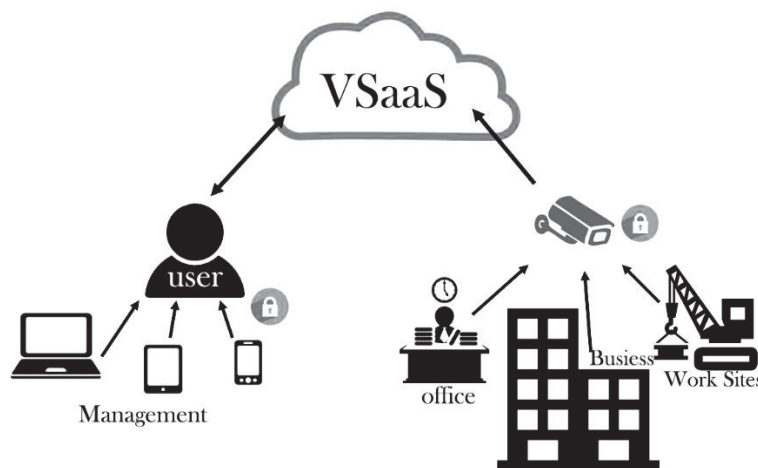


Рисунок 1 – Структурная схема облачного видеонаблюдения

В системах видеонаблюдения существует 2 основных типа облачных адресов:

- Облачный сервис без возможности хранения данных;
- Облачный сервис с возможностью хранения данных;

Облачный сервис без возможности хранения данных, предоставляется на безвозмездной основе производителем оборудования и не требует сложной настройки. Для его использования достаточно всего лишь приобрести определён-