

SCI-CONF.COM.UA

TOPICAL ISSUES OF MODERN SCIENCE, SOCIETY AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF IV INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
NOVEMBER 1-3, 2021**

**KHARKIV
2021**

TOPICAL ISSUES OF MODERN SCIENCE, SOCIETY AND EDUCATION

Proceedings of IV International Scientific and Practical Conference

Kharkiv, Ukraine

1-3 November 2021

Kharkiv, Ukraine

2021

UDC 001.1

The 4th International scientific and practical conference “Topical issues of modern science, society and education” (November 1-3, 2021) SPC “Sci-conf.com.ua”, Kharkiv, Ukraine. 2021. 1402 p.

ISBN 978-966-8219-85-6

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Topical issues of modern science, society and education. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. SPC “Sci-conf.com.ua”. Kharkiv, Ukraine. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-topical-issues-of-modern-science-society-and-education-1-3-noyabrya-2021-goda-harkov-ukraina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kharkiv@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 Authors of the articles

65.	Калашнікова Т. Ю., Прохоров В. М. ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПІДХОДІВ ЩОДО ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ НЕСТАЧІ СОРТУВАЛЬНИХ КОЛІЙ	324
66.	Крадожон С. О., Замицький О. В. ЕКОНОМІЧНИЙ МЕТОД СУШКИ ТОНКОДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ ВПЛИВОМ ЗМІННОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ	326
67.	Кунун Т. В. МІСЦЕ ТА РОЛЬ МЕРЕЖ NGN У НАШ ЧАС	330
68.	Куцан О. О. ВПЛИВ ПАНДЕМІЇ НА ВИБІР СУЧАСНОГО ПАЛЬТО ЖІНОЧОГО	336
69.	Литвиненко В. В., Мороз І. В. ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ВІДКОСІВ	340
70.	Любич К. М. НИЗЬКОЕНЕРГЕТИЧНА КОММУТАЦІЯ ПОЛЬОВОГО ТРАНЗИСТОРА. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ В ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ	348
71.	Маслик А. В. СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ КОДИРОВАНИЯ В СТАНДАРТАХ DVB	355
72.	Мітус М. В. ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ СУЧАСНОГО ВИКЛАДАЧА: ВИКЛИКИ ТА ПРІОРИТЕТИ	357
73.	Небеснюк О. Ю., Гричановська Т. М. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРНИХ КАДРІВ В УКРАЇНІ	360
74.	Олексюк Т. М. АНАЛІЗ РІЗНОМАНІТТЯ ТА СКЛАДНОСТІ РОСЛИННОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ (БЛА) - СТРУКТУРА ТА СИНТЕЗ	364
75.	Онищенко А. М., Мірчук І. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГУМОВОЇ КРИХТИ ОТРИМАНОЇ ЗА ТЕРМОЗСУВНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ НА ВЛАСТИВОСТІ БІТУМІВ	371
76.	Перепічко М. Є. СУТНІСТЬ ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ІНТЕГРАЦІЇ В СИСТЕМІ «ПОРТ-ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ПАРК»	378
77.	Руденко Д. О., Танянський О. С. ПРИНЦИПИ ПЕРЕДОБРОБКИ ДАНИХ ДЛЯ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	381
78.	Сохань С. С., Авксент'єва А. П., Небеснюк О. Ю. РОЗРОБКА БЕЗКОНТАКТНОГО ІНФРАЧЕРВОНОГО	386

МІСЦЕ ТА РОЛЬ МЕРЕЖ NGN У НАШ ЧАС

Кунуп Тетяна Василівна

к. т. н.

«Одеський технічний фаховий коледж ОТУ»

місто Одеса, Україна

Вступ. Сучасний етап розвитку людства характеризується перебудовою технічного та економічного базису суспільства, де основою стають інформатика, зв'язок, енергетика, і транспорт. Оптимальна побудова інформаційних та комунікаційних систем та мереж, що забезпечують рух інформації, матеріальних цінностей, суттєво зменшують витрати суспільства на своє нормальне функціонування.

Мета роботи. Розглянути актуальність розвитку сучасних мереж та зріст попиту використання таких мереж у теперішній час, аспекти NGN, які забезпечують відповідність якості надаваних сервісів.

Матеріали та методи. На сьогоднішній день існує концепція мереж наступного покоління, в яких ключове місце відведено поняттю "послуга" - NGS (New Generation Services).

У останні роки телекомунікаційні оператори не тільки працюють над поліпшенням якості і поширенням традиційних послуг зв'язку, а й активно пропонують нові сервіси, які стають найважливішою точкою зростання обороту компаній в умовах гострої конкурентної боротьби на ринку. При цьому для реалізації різних сервісів потрібне відповідне розвиток мереж зв'язку і, зокрема, їх транспортної інфраструктури.

Світове телекомунікаційне співтовариство прийшло до висновку про необхідність створення мереж наступного покоління, так званих NGN (Next Generation Networks). Велика частина особливостей NGN схожі з характеристиками сучасного Інтернету. Однак NGN повинна підтримувати набагато більшу кількість протоколів виробників різного устаткування - як "старого", так і перспективного.

Поставлене запитання "NGN: мода чи необхідність?" зараз виглядає абсолютно недоречним - ні про яку моду тепер годі й казати, провідні телекомунікаційні оператори успішно не тільки впроваджують фрагменти мереж наступного покоління, а й повністю формують свою інфраструктуру за принципами NGN. Багато компаній тепер повідомляють, що їх міжміський та міжнародний мережі зв'язку, побудовані на основі NGN [3].

За минулі роки була остаточно осмислена концепція NGN і стався помітний прогрес у випуску обладнання для IP-мереж. Визначилися можливості і вигоди створення інфраструктури мереж NGN, з'явилася комерційна складова даних проєктів. Відбувся перехід від захопленого представлення нових технологій до їх комерційного впровадження. При цьому NGN стає передовий основою для впровадження послуг Triple Play (голос, передача даних і відеосервіси по одній абонентській лінії).

У рекомендаціях Міжнародного союзу електрозв'язку (МСЕ/ITU) дано таке визначення Next Generation Network: NGN це мережа з комутацією пакетів, здатна надавати телекомунікаційні послуги за допомогою широкосмугових транспортних технологій, що підтримують якість обслуговування (QoS), в якій функції послуг не залежать від використовуваних транспортних технологій [1].

Відмінною рисою моделі NGN, запропонованої сектором МСЕ-Т, є її функціональний розподіл на рівень послуг і транспортний рівень. Останній забезпечує виконання функції обміну дискретною інформацією будь-якого типу між будь-якими двома географічно рознесеними точками.

Перший рівень реалізує прикладні функції, пов'язані з затребуваними послугами, наприклад з організацією передачі мови і відеозображень окремо або в комбінації. Відповідно до рекомендацій МСЕ-Т, NGN повинна здійснювати конвергенцію послуг передачі даних, мови, відео-аудіо-та візуальних даних в індивідуальному, груповому і широкомовному режимах [1].

Мережі NGN повинні забезпечувати надання необмеженого набору послуг з гнучкими можливостями щодо їх управління, персоналізації і створенню нових послуг за рахунок уніфікації мережевих рішень.

Властивості NGN:

1. Мультисервісність - незалежність технологій надання послуг від транспортних технологій;
2. Широкополосність - можливість гнучкого і динамічного зміни швидкості передачі інформації в широкому діапазоні в залежності від поточних потреб користувача;
3. Мультимедійність - здатність мережі передавати багатокomпонентну інформацію (мова, дані, відео, аудіо) з необхідною синхронізацією цих компонентів в реальному часі і використанням складних конфігурацій з'єднань;
4. Інтелектуальність - можливість управління послугою, викликом і з'єднанням з боку користувача або постачальника послуг;
5. Інваріантність доступу(або можливість) організації доступу до послуг незалежно від використовуваної технології;
6. Багатооператорність - участь декількох операторів в процесі надання послуги і поділ їх відповідальності в залежності від області їх діяльності [2].

На основі аналізу існуючих сьогодні концептуальних документів та експертних оцінок можна зробити висновок про те, що NGN являє собою універсальну багатоцільову мережу, призначену для передачі мови, зображень і даних з використанням технології комутації пакетів.

Її фундаментом є мультипротокольна/мультисервісна транспортна мережа зв'язку, що забезпечує перенесення різноманітного трафіку по різних протоколах передачі.

Концепція NGN передбачає підтримку необмеженого набору послуг з гнучкими можливостями щодо їх управління, реалізацію універсальної транспортної мультипротокольної мережі з розподіленою комутацією, інтеграцію з традиційними мережами зв'язку. Базовим же принципом NGN є поділ функцій перенесення і комутації, управління викликом і управління послугами.

Замість прийнятої в традиційних мережах каналної парадигми, в рамках якої з'єднання між абонентами будуються за принципом "точка - точка", в NGN

реалізується перехід до ідеології віртуальних приватних мереж (VPN), які організовують доставку сервісів кінцевому користувачеві поверх протоколу IP.

Технологія NGN відкриває масу можливостей побудови накладених сервісів поверх універсальної транспортної середовища - від пакетної телефонії (VoIP) до інтерактивного телебачення і Web-служб. Вона характеризується доступністю сервісів незалежно від місця розташування клієнта і використовуються ним інтерфейсів (Ethernet, xDSL, Wi-Fi і т. д.). Таким чином, будь-який сервіс, створений в будь-якій точці NGN, стає доступним кожному споживачеві [3]. ITU-T почав стандартизацію мереж нового покоління в рамках проекту глобальної інформаційної інфраструктури, що привело до розробки низки Рекомендацій з GII серії Y. Відповідно до Рекомендації ITU-T Y.2001 мережа наступного покоління - мережа з пакетною комутацією, придатна для надання послуг зв'язку із включеною функцією QoS, у якій функції, пов'язані з обслуговуванням, не залежать від застосованих транспортних технологій [4].

Гетерогенність інфраструктури, зростаюча конкуренція і зниження продажів базових сервісів, вважають західні експерти, сьогодні можуть розглядатися як головна загроза телекомунікаційної індустрії. Мережеві оператори прагнуть переосмислити свої бізнес-моделі і перетворити їх інфраструктуру в платформу, повністю засновану на IP. Головна мета і основна мотивація переходу до NGN - знизити витрати і створити нові джерела доходів.

В останні роки на ринку склалася ситуація, яка підготувала ґрунт для просування NGN. На ринку зв'язку сформувалися такі умови:

- відкрита конкуренція між операторами, що стала наслідком приватизації підприємств зв'язку і ослаблення державного регулювання ринку;
- конвергенція мереж електрозв'язку та інформаційно-обчислювальних мереж, розвиток інформаційно-комунікаційних мереж;
- бурхливе зростання цифрового трафіку, в основному за рахунок розширення використання Інтернету;
- високий рівень попиту на рухомий зв'язок і нові мультимедійні служби;

- конвергенція операторів, мереж, терміналів, служб/послуг електрозв'язку.

Зазначені фактори створюють передумови до впровадження операторами широкого спектру нових послуг. За статистикою операторів, дохід від одного користувача нових телекомунікаційних послуг в кілька разів вище, ніж від абонента традиційної телефонії.

Зазначу також, що оператори фіксованих мереж, впроваджуючи NGN, переслідують ще одну мету - скорочення капітальних витрат і операційних витрат за рахунок створення єдиної мультисервісної транспортної середовища для пропуску різнорідного трафіку[5].

Результати та обговорення. Підходи до побудови транспортних мереж NGN в рівній мірі представляють інтерес як для операторів мереж зв'язку загального користування (стаціонарних і мобільних), так і для операторів технологічних мереж зв'язку - відомчих і корпоративних. Незважаючи на те, що технологічні мережі зв'язку, як правило, мають певну професійну орієнтацію і спеціалізацію, при їх розвитку також враховується ідеологія NGN.

Розвиток мереж NGN та корпоративних відеоконунікацій є взаємовигідні і взаємопосилюючі процеси. Мережа NGN може з високою якістю передавати відеотрафік, дозволяє споживачеві самому керувати пропускнуою здатністю і іншими параметрами мережі, домагаючись найефективнішого використання доступної смуги пропускання.

Якщо дивитися на динаміку розвитку відеозв'язку, то мережі NGN з'явилися вчасно. З одного боку, в сучасному відеообладнанні реалізовані новітні технології для управління сеансами (SIP), стиснення даних (H.264), динамічного керування смугою пропускання, проходження міжмережєвих екранів і інше. Все це "піднімає" якість, підвищує керованість, що особливо важливо в зв'язку з поступовим переходом на телебачення високої чіткості HD.

Виводи. Останнім часом а особливо період пандемії COVID-19 у усьому світі, швидко виросла потреба в відеоконунікаціях. Відеоз'єднання стало чи не єдиним засобом спроможним вести справи в епоху, коли особисті контакти не

бажані. А в зв'язку з розвитком та удосконаленням корпоративного управління, а саме, скорочувати витрати на відрядження, знижувати навантаження на навколишнє середовище, розвиток телемедицини, оперативніше реагувати на надзвичайні ситуації. саме відеоконференцзв'язок став дуже привабливою для корпоративних і інших користувачів.

1. Международный союз электросвязи (ITU) офіційне інтернет представництво. - Режим доступу: <https://www.itu.int/en/ITU-T/publications/Pages/default.aspx> (Дата звернення 15.10.2021р).

2. Бакланов И. Г. NGN/Принципы построения и организация/И.Г. Бакланов. -Эко -Трендо, 2008. -400с.

3. <https://www.itweek.ru> > infrastructure > article > detai (Дата звернення 15.10.2021р).

4. <https://www.znanius.com/3573.html> (Дата звернення 20.10.2021р).

5. Кунуп Т.В. Актуальність розвитку мережі NGN. /XIV Міжнародна науково-практична конференція "Інформаційні технології та автоматизація - 2021", 21-22 жовтня 2021 р.- м. Одеса.