



ПРОТОКОЛ № 21/31.1/ МЕ24-24

Прим. № 1

**вимірювання параметрів та розрахунку показників
якості передачі даних та доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі
Товариства з обмеженою відповідальністю "ДВС-САТ"**

м. Мукачево

"06" серпня 2021 року

Комісією у складі:

Голова комісії:

Голова комісії:

Наконечний Денис Анатолійович

- Провідний інженер Закарпатського обласного відділу Карпатської філії Українського державного центру радіочастот;

Член комісії:

Соколов Валерій Павлович

- Інженер 1-ї кат. Закарпатського обласного відділу Карпатської філії Українського державного центру радіочастот;

в присутності:

Шутко Вячеслав Ласлович

- Директор ТОВ "ДВС-САТ"

здійснено випробування показників доступності та повноцінності послуг передачі даних та доступу до Інтернет шляхом вимірювання, визначених керівними документами, параметрів телекомунікаційної мережі Товариство з обмеженою відповідальністю "ДВС-САТ" в м. Мукачево на підставі Рішення № 475 Національної комісії, що здійснює державне регулювання в сфері зв'язку та інформатизації України від 08.12.2020 р. "Про затвердження переліків показників якості телекомунікаційних послуг, рівні яких підлягають обов'язковому оприлюдненню у 2022 році", Рішення № 224 Національної комісії з питань регулювання зв'язку України від 28.04.2016 "Про погодження права проводити вимірювання параметрів телекомунікаційних мереж" та Договору № 21.3-7-15 "Про проведення робіт з випробування (вимірювання) показників (параметрів) якості послуг доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі Товариство з обмеженою відповідальністю "ДВС-САТ" від 01.11.2017 р. між Карпатською філією Державного підприємства "Український державний центр радіочастот" та ТОВ "ДВС-САТ".

Н. 27 *В. Соколов*

1. Вимірювання параметрів, значення яких використовуються для розрахунку показників доступності та повноцінності надання послуг передачі даних та доступу до мережі Інтернет:

1.1 Порядок вимірювань

Вимірювання параметрів виконувалось сертифікованим вимірювальним приладом типу "Measuring Instrument JYY-MN133", заводський №56678947 (надалі-вимірювальний прилад).

Тестові сеанси на сервер Карпатської філії ДП "УДЦР" (IP-адреса 194.126.182.189) здійснювались через мережене обладнання, яке належить ТОВ ДВС-САТ". Під час випробування якості мереж передачі даних та Інтернет вимірювались наступні показники:

1. відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in);
2. відсоток відмов;
3. відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі;
4. відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних;
5. швидкість передачі даних.
6. час затримки (час передачі в один бік) (Тпер) для послуг із доступу до інтернету.

ВИМІРЮВАННЯМ ВСТАНОВЛЕНО:

Витяг з статистики тестових вимірювань

Таблиця 1.1.1

Дата та час	Час реєстрації в мережі	Швидкість завантаження (біт на секунду)	Швидкість відвантаження (біт на секунду)	Середня затримка (мс)	Втрата пакетів (%)	IP клієнта	IP сервера
01.07.2021 12:02	00:08,8	39320593	34734080	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:03	00:08,0	34603635	27236762	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:04	00:08,7	43829474	29910630	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:05	00:08,6	40474864	35232154	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:06	00:08,7	33972239	36385587	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:07	00:08,7	46660166	26030899	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:08	00:08,7	50540312	32584499	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:09	00:09,2	36908252	35599155	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:10	00:08,8	37646284	35756442	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:11	00:09,0	39110648	35835085	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:12	00:08,7	42677482	30382490	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:13	00:08,6	37746537	28888269	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:14	00:08,6	51799028	33266074	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:15	00:08,7	41417303	29622272	28	0	91.226.35.234	194.126.182.189

Н. Д. П. В. М. П.

01.07.2021 12:15	00:09,1	53266038	33318502	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:16	00:09,2	39216225	33187430	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:17	00:08,7	48652303	30539776	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:18	00:08,7	44038569	31247565	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:19	00:08,7	39005404	36018586	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:20	00:08,7	44249285	29438771	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:21	00:08,7	43199132	35310797	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:22	00:09,3	44775117	30277632	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:23	00:08,6	31666844	35232154	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:24	00:09,0	34077735	33633075	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189
01.07.2021 12:25	00:09,1	49491164	37512806	27	0	91.226.35.234	194.126.182.189

1.2 Розрахунок показників якості передачі даних та доступу до Інтернет телекомунікаційної мережі

Вимірювальний прилад було під'єднано Ethernet-кабелем до мережі передачі даних оператора і надано статичну внутрішню адресу.

Відповідно до (-3) Таблиці 2 наказу Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803, зареєстрованого в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667 результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 20 % з рівнем довіри не менше 80 %.

При здійсненні вимірювання параметрів якості з кінцевого обладнання споживачів телекомунікаційних послуг або з точки під'єднання кінцевого обладнання споживачів до телекомунікаційної мережі результати спостережень повинні забезпечувати відносну точність не менше 60 % з рівнем довіри не менше 80 %.

А тому, враховуючи вищесказане, мінімальна кількість сеансів, необхідна для спостереження при обраній точності оцінювання – 60 % та рівні довіри 95 % буде складати **203 сеанси** відповідно до (Б.5) ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012, затвердженого наказом Адміністрації Держспецзв'язку від 12.09.2012 № 517 (надалі – СОУ 61 – 34620942 – 011:2012).

Відповідно до Б.5 ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012 загальна кількість сеансів виконаних під час спостереження може бути вищою ніж 203 сеанси, що, в свою чергу, забезпечить підвищення рівня точності вимірювання та, як наслідок, додаткових витрат.

Вимірювання проводилися з 12:02:53 01.07.2021 р. до 3:38:09 02.07.2021 р. За час проведення вимірювання було проведено 1000 тестових сеанси, що відповідає відносній точності оцінки 27,02 %.

Н. ДТ *В. М. М.*

Дані щодо розрахунку результатів вимірювання

Таблиця 1.2

Назва оператора	ТОВ "ДВС-CAT"		
Сервер, на який проводилися вимірювання	UCRF_IF		
Дата та час початку вимірювання	01.07.2021 12:02:53		
Дата та час закінчення вимірювання	02.07.2021 3:38:09		
Кількість проведених вимірювань	1000		
	Нормовані	Всього	Відсоток
Успішні реєстрації у мережі	1000	1000	100
Відмови мережі	0:00:00	15:35:16	0
Відповідають нормам за часом реєстрації в мережі	1000	1000	0
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (завантаження)	0	1000	0
Незадовільні з'єднання за швидкістю передачі даних (відвантаження)	0	1000	0

Розрахунок показника "Відсоток з'єднань, що відповідають нормам за якістю передачі мовної інформації" здійснювався на основі вимірюваних параметрів (Таблиця 1) відповідно до (Б.5) ДОДАТКУ Б СОУ 61 – 34620942 – 011:2012. Результати розрахунку приведені у Таблиці 2.

2. Результати вимірювання параметрів та розрахунку показників ЯТП МПДЗК

Таблиця 2

Назва показника (параметру)	Позначення та пункт НПА на вимоги	Вимоги до показників (параметрів)	Фактичні значення Показників (параметрів) ^{*)}	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
1 Показники, які характеризують доступність послуг із передачі даних і доступу до Інтернет	2.1			
1.1. Відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in) ($Q_{\text{прм}}$) для: – доступу до Інтернету.	2.1.1	не менше 90%	100 %	відповідає
1.2. Відсоток відмов ($Q_{\text{відм}}$) для послуг із: – доступу до Інтернету;	2.1.2	не більше 10%	0 %	відповідає
1.3. Нормований час реєстрації в мережі для послуг – доступу до Інтернету;	2.1.3	не більше 30 с		
1.4. Відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, для послуг із: – доступу до Інтернету;	2.1.4	не менше 90%	100 %	відповідає
2 Показники, які характеризують повноцінність надання послуг				
2.1. Нормований рівень швидкості передачі даних ($R_{\text{нршп}}$) (для універсального доступу)	2.2.1	не менше 56 Кбіт/с		
2.2. Відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних ($Q_{\text{нзшп}}$) для послуг із: – доступу до Інтернету;	2.2.2	не більше 10%	0 %	відповідає

А.С.Т. Я.В.Ш.

Назва показника (параметру)	Позначення та пункт НПА на вимоги	Вимоги до показників (параметрів)	Фактичні значення Показників (параметрів)*	Висновок про відповідність вимогам НПА
1	2	3	4	5
2.3. Час затримки (час передачі в один бік) ($T_{пер}$) для послуг із:	2.2.3			
- передачі даних*;		не встановлено		
- доступу до Інтернету* - ($T_{пер_мін}$); - ($T_{пер_макс}$); - ($T_{пер_сер}$)		не встановлено	27,07 мс 33,23 мс 27,09 мс	

Примітка:

* – рівень показника (параметра), **не встановлений** ЦОВЗ (наказ Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 803. Зареєстровано в Мінюсті 21.01.2013 за N 135/22667);

Показник «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується на основі вимірюваних параметрів «Момент прийняття відповіді на повідомлення запиту луни (EchoResponse) ($t_{принт_нак}$)» та «Момент відправлення повідомлення запиту луни (EchoRequest) ($t_{відпр_нак}$)» під час кожного тестового сеансу.

Мінімальне, максимальне та середнє значення показника «Час затримки (час передавання в один бік) для послуг із доступу до Інтернету ($T_{пер}$)» розраховується за період виконання вимірювання параметрів (для всіх тестових сеансів).

Висновки:

За результатами проведених вимірювань параметрів якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет на мережі ТОВ «ДВС-САТ» встановлено, що в період проведення вимірювання, показники: відсоток успішних реєстрацій у мережі (log-in), відсоток відмов, відсоток реєстрацій, які відповідають нормам за часом реєстрації в мережі, відсоток незадовільних з'єднань за швидкістю передачі даних, швидкість передачі даних, відповідають встановленим граничним нормованим рівням якості послуг передачі даних та доступу до Інтернет, що затверджені наказом Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України від 28.12.2012 № 803.

Додатки:

Додаток №1 – Графік швидкості передачі даних (завантаження та відвантаження) з 12:02:53 01.07.2021 р. до 3:38:09 02.07.2021 р. на 1 аркуші;

Додаток №2 – Графік часових характеристик мережі передачі даних (затримки, джитер та час реєстрації в мережі) з 12:02:53 01.07.2021 р. до 3:38:09 02.07.2021 р. на 1 аркуші;

Додаток №3 – Витяг із звіту приладуна 2 аркушах.

Протокол складений на 9-ти (дев'яти) аркушаху 2-ох (двох) примірниках.

Підписи:

Голова комісії 06.07.2021 (дата) Д.А. (підпис) Д.А. Наконечний

Член комісії 06.07.2021 (дата) В.П. (підпис) В.П. Соколов

З протоколом ознайомлений та примірник № 2 отримав:

Директор Товариства з обмеженою відповідальністю «ДВС-САТ» 06.07.2021 (дата) В.Л. Шукко (підпис)

