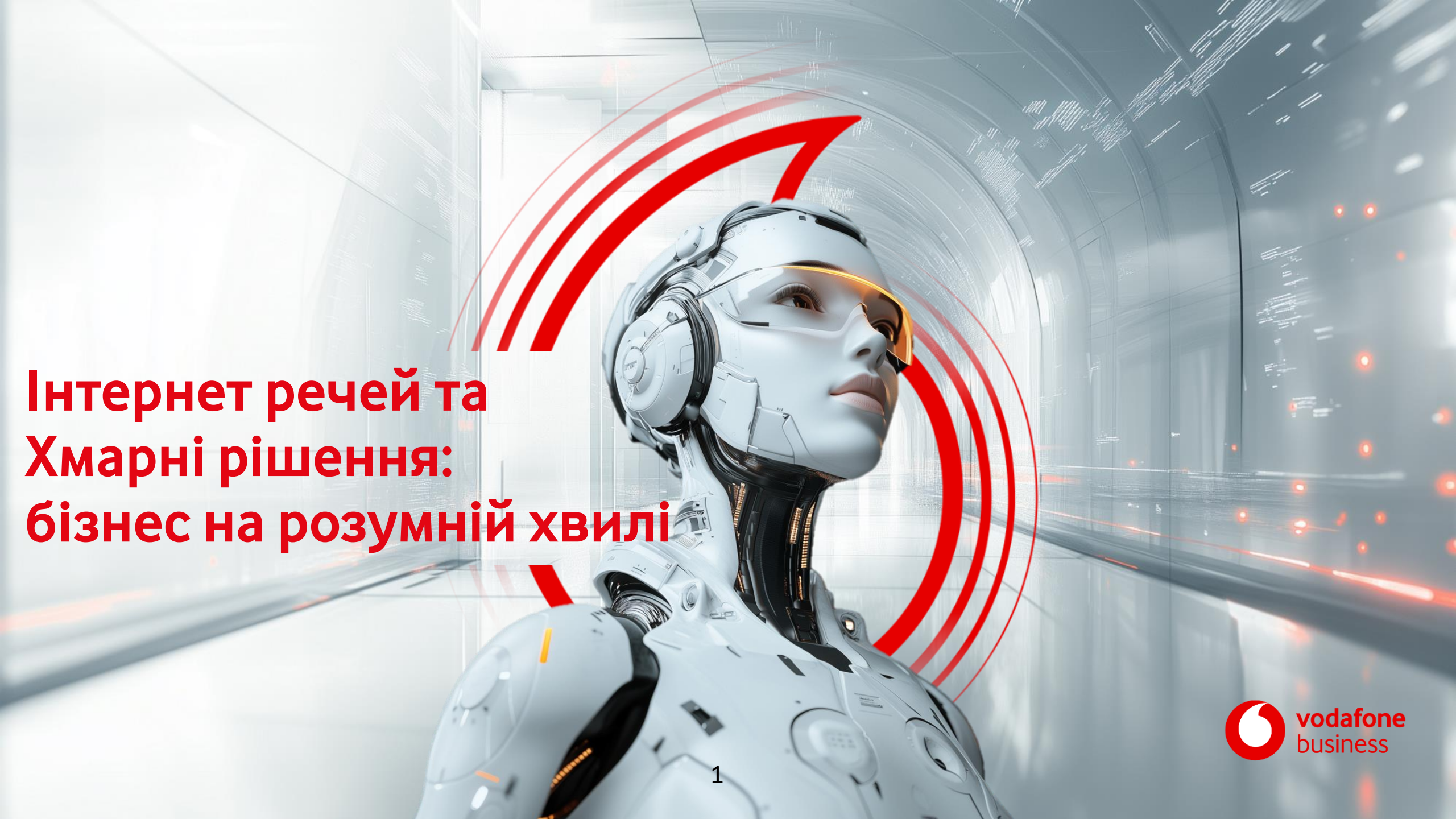




**Інтернет речей та
Хмарні рішення:
бізнес на розумній хвилі**

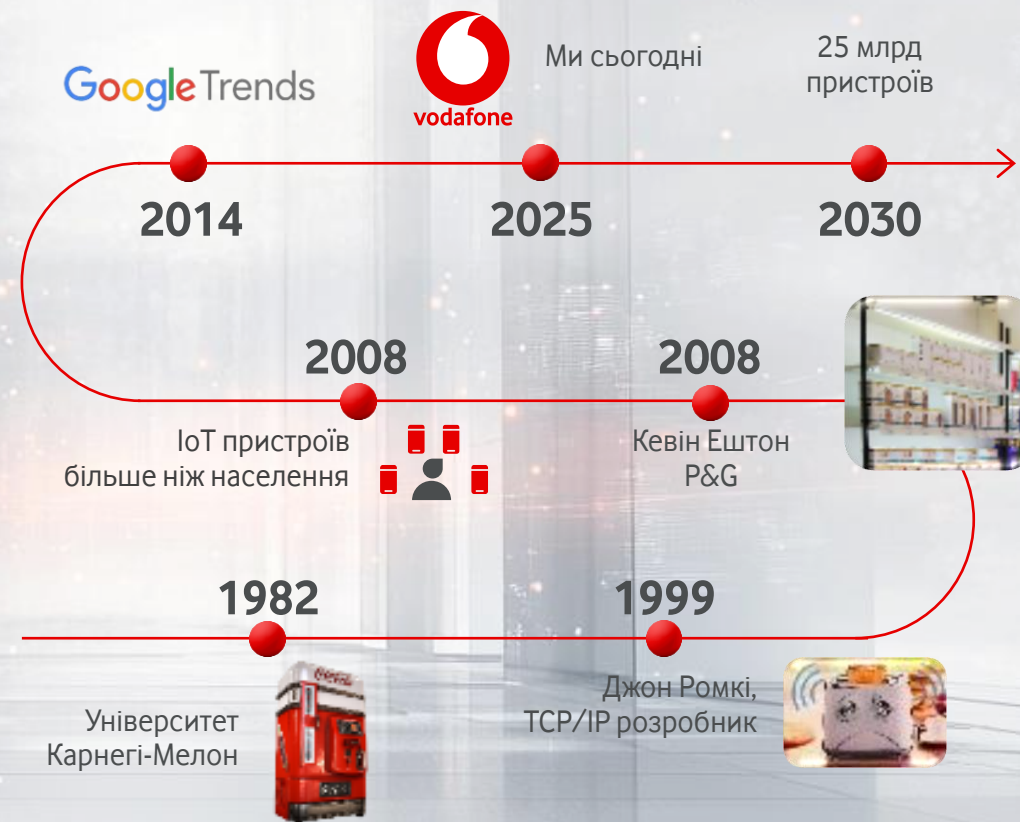
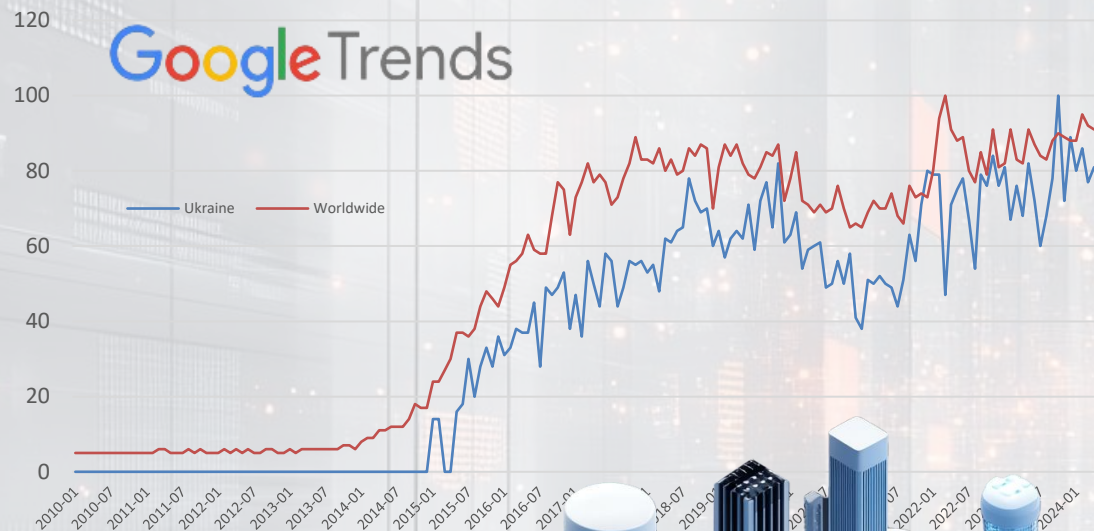
IoT для бізнесу: виклики і рішення

Роман Кочкін

Керівник відділу конвергентних послуг



IoT: Історія



Виклики IoT



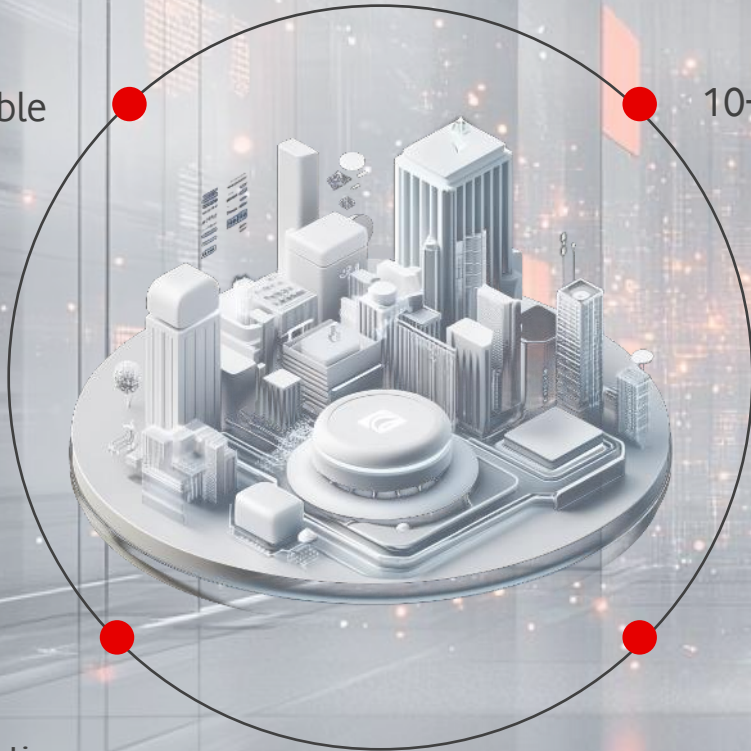
NB-IoT



Secure & Reliable



10+ year battery life



Deep penetration



Easy deployment

Сучасна технологія
для пристроїв, які не
обслуговуються

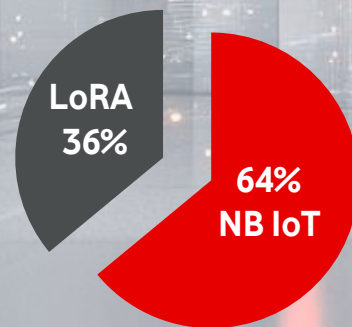
- 1 • Ліцензована частота
- 2 • 10 років від батареї
- 3 • Величезна ємність мережі
- 4 • Проникнення
- 5 • Сумісність – стандарт 3GPP
- 6 • Безпека і надійність



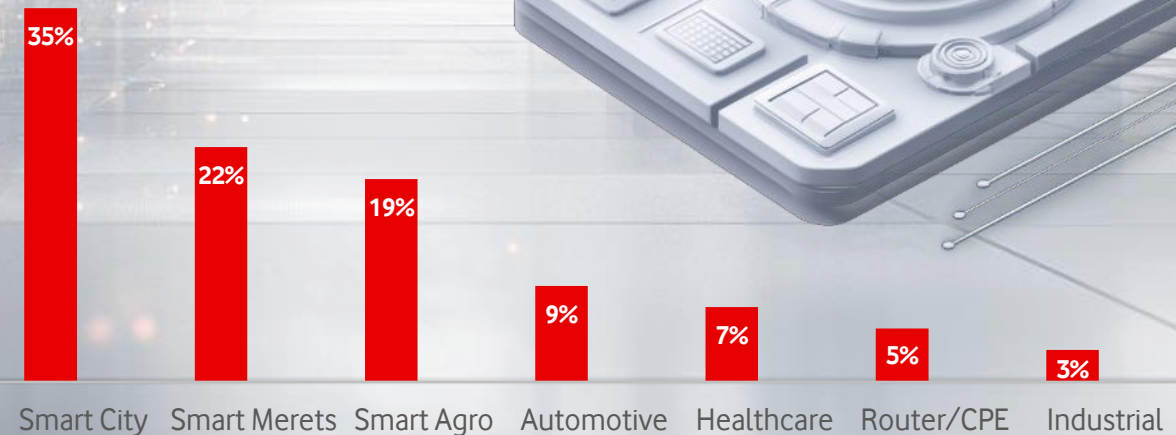
LPWAN порівняння

	Максимальна дальність	Частота	Споживання енергії	Швидкість Передачі даних
 NB IoT Ліцензована мережа	Місто: 5 км За містом: 15-20 км	LTE bands	Низький	До 200 Кбіт/с
 LoRa Неліцензована мережа	Місто: 5 км За містом: 15-20 км	868 МГц	Дуже низький	300 біт/с – 50 Кбіт/с

Розмір доходу
ринку NB-IoT у світі
по сегментам,
2022 р.



Частка підключених
пристроїв
за технологіями

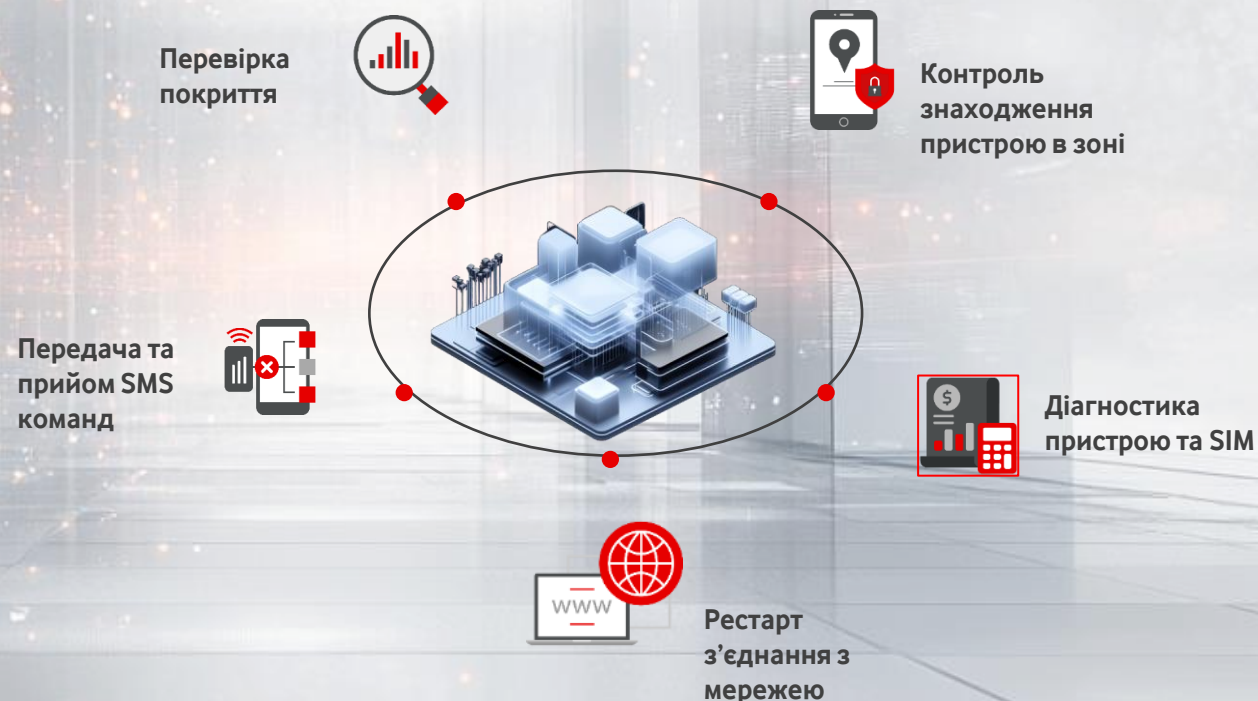


Легке керування IoT SIM

WEB-інтерфейс– можливості



Розширений функціонал для IoT SIM



+ Доступ по **API**



Геофункціонал

Як працює?

- ✓ Моніторинг місцезнаходження
- ✓ Моніторинг геозони

Послуга

Дата та час операції

Логін адміністратора

Номер

Статус

Моніторинг місцезнаходження

25.09.2024 16:11

050 358 00 96

050 358 01 12

Виконано

Зовнішній радіус

Внутрішній радіус

Кут початку

Кут закінчення

Координати центру

339 м

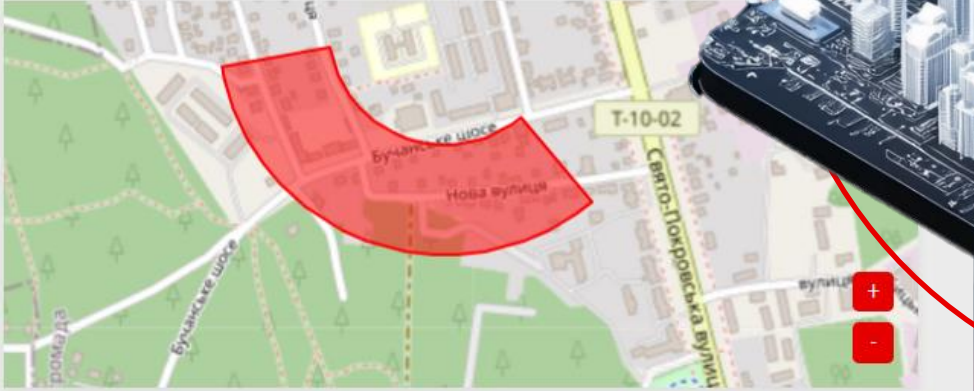
175 м

140 °

260 °

50.566334, 30.266754

Номер знаходиться в межах фігури з червоним контуром.



Крок 1/3

Підключений пакет для перевірки місцезнаходження

1

При перевірці місцезнаходження буде списаний запит з активного пакету. Якщо немає активного пакету або кількість запитів вичерпано, тоді буде використаний базовий пакет (вартість – 5 грн з ПДВ та ПФ). Статус підключення пакетів можна переглянути в розділі «Історія заявок»

Поточний пакет для списання

Базовий пакет

Запит / 5 грн

Послуга:

Тип операції:

Дата:

Логін адміністратора:

Статус:

Моніторинг геозони

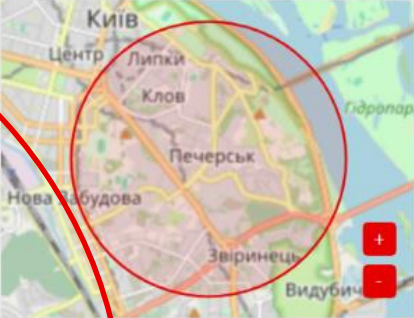
Підключення послуги

20.02.2024 14:05

050 358 00 96

Виконано

Редагувати



Назва геозони

Радіус відстеження, м

Координати центру

Канал інформування

Алмазова

2000

50 4317083
30 5438749

Email: akondratyuk@vodafone.ua
SMS: +380504920011

Номери

Статус

Назва геозони (актуальна)

Статус моніторингу

Канал інформування (актуальний)

akondratyuk@vodafone.ua

050 358 00 96

Перевірити місцезнаходження

Як працює послуга «Моніторинг місцезнаходження»

Доступні пакети

Залишки за пакетами

Історія перевірок

Історія заявок

Пакети з автоподорожженням

Пакети без автоподорожження

1

Пакет включає певну кількість запитів для перевірки місцезнаходження номерів. Після використання всіх запитів у пакеті автоматично підключається такий самий пакет без очікування нового календарного місяця, але максимально 10 разів на місяць, а далі буде використовуватися базовий пакет 5 грн/запит. Запити розповсюдуються на всі номери особових рахунків, яким керує Адміністратор.

Моніторинг місцезнаходження 100+

100 Запитів / 300 грн

Підключити

Моніторинг місцезнаходження 200+

200 Запитів / 500 грн

Підключити

Моніторинг місцезнаходження 500+

500 Запитів / 750 грн

Підключити



Геофункціонал

Приклад реалізації

Енергомережі

- ✓ Моніторинг місцезнаходження
- ✓ Моніторинг геозони



Завдання:

Інвентаризація пристроїв



Рішення:

Відправка запитів на IoT SIM, які встановлені в лічильники, для отримання геокоординат в онлайн режимі

Звірка отриманих від Оператора даних про локацію карток з наявною інформацією про розташування пристроїв



Результат:

Моніторинг місцезнаходження — дозволяє миттєво відстежувати місцезнаходження IoT Sim-карти в режимі онлайн



Геофункціонал

Приклад реалізації *Логістичний центр*

- ✓ Моніторинг місцезнаходження
- ✓ **Моніторинг геозони**



Завдання:

Запобігання крадіжки або винесення сканера штрих-кодів за межі логістичного центра



Рішення:

Моніторинг місцеположення IoT SIM-картки в пристрої і нотифікація при виході за межі обраної зони

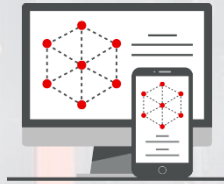


Результат:

Моніторинг геозони – налаштування сповіщень СМС та e-mail сповіщення якщо SIM-картка виходить за межі дозволеної зони



Відправка налаштувань/команд по SMS



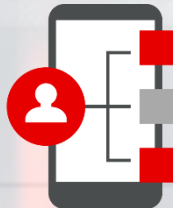
Завдання:

- Віддалене перезавантаження пристрою
- Корегування налаштувань APN



Рішення:

Можливість надіслати SMS-налаштування з порталу IoT Manager на групу SIM карт та подивитись результат відповіді у вхідному SMS



Результат:

Ви можете змінювати налаштування / оновлювати ПО на пристроях за допомогою відправки SMS з командою / прошивкою на один або групу своїх номерів



Діагностика



Перевірка роботи SIM-карти:

1



Перевірка з'єднання з мережею

2



Статуси SIM-карти

4



Дата і час останньої події

3



Статус роботи базової станції



Діагностика та “Перезавантаження” SIM

Перевірка з'єднання SIM-картки в мережі

Номер телефону: 075 411 67 08

Номер SIM: 8938 0014 0010 8422 688

Статус SIM-картки

Не в мережі

LBS_QOP_NOT_ATTAINABLE

Остання реєстрація SIM-картки в мережі

26.09.2024 16:17

Статус базової станції

Станція, що забезпечує зв'язок з SIM-карткою

Активна

Остання подія з SIM-карткою

Не було подій

Перезавантаження SIM-картки

Перезавантажте SIM-картку, якщо відображається один із наступних статусів SIM «Не в мережі» або якщо «На базовій станції проводяться технічні роботи»

Перезавантажити SIM

Перевірка даних

Деталі

Тип операції

Перезавантаження SIM-картки

Обрані номери

Обрано номерів: 1

Номер	Особовий Рахунок	Тариф	SIM	Статус
075 411 67 08	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0014 0010 8422 688	Активний на 28.09.2024

Назад

Підтвердити

Корпоративні номери

Всі номери

IoT номери

Номер

+38 0

Оплатити

Завантажити

Операції

Випортувати

Змінити тариф

Встановити лімітування

Керувати послугами

Керування блокуваннями

Сформувати рахунок

Керувати нотифікаціями

Деталізація подій

Перезавантажити SIM

Відправити рахунок

Перевірити покриття

Номер	Особовий Рахунок	Тариф	SIM	Статус	APN
066 563 25 66	2953 9876 7704	Vodafone IoT Pro	8938 0011 0030 9850 865	Заблокований на 28.09.2024	
066 563 39 47	2953 9876 7704	Vodafone IoT Pro	8938 0011 0030 9860 112	Заблокований на 28.09.2024	
066 568 44 16	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9859 080	Заблокований на 28.09.2024	
066 405 28 66	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9848 489	Заблокований на 28.09.2024	
066 406 99 83	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9859 007	Заблокований на 28.09.2024	
066 407 42 57	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9849 925	Заблокований на 28.09.2024	
066 428 86 02	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9860 708	Заблокований на 28.09.2024	
066 436 02 77	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9857 423	Заблокований на 28.09.2024	
066 436 56 81	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9849 941	Заблокований на 28.09.2024	
066 446 76 40	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 0030 9848 398	Заблокований на 28.09.2024	
066 615 00 89	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 1040 8120 458	Активний на 28.09.2024	
066 615 09 65	2953 9876 7704	Vodafone IoT Start	8938 0011 1040 8119 062	Активний на 28.09.2024	



Діагностика IoT SIM

Приклад реалізації

Охоронна або трекінгова компанія



Завдання:

Оперативно перевірити причину відсутності сигналу від охоронного пристрою



Рішення:

- Діагностика IoT SIM – покаже можливу причину непрацездатності (не працює мережа / немає реєстрації SIM в мережі / мережа і SIM працюють)
- Переустановлення з'єднання через «Перезавантаження SIM»



Результат:

Діагностика IoT SIM

- Попередні висновки щодо працездатності обладнання у замовника
- Виїзд бригади або контакт з замовником – тільки коли віддаленні методи не допомогли



Перевірка покриття

За адресою або координатами

Очистити Знайти			Операції	
SIM	Статус	Ім'я		
8938 0014 1010 3311 307	Активний на 25.09.2024	tst	Експортувати	
8938 0014 1010 3311 315	Активний на 25.09.2024		Змінити тариф	
8938 0014 1010 3311 323	Активний на 25.09.2024		Керувати послугами	
8938 0014 0010 8425 269	Активний на 25.09.2024		Керування блокуванням	
8938 0014 0010 8425 269	Активний на 25.09.2024	START	Сформувати звіт	
8938 0016 3000 8025 112	Активний на 25.09.2024	Тестовий	Керувати нотифікаціями	
8938 0016 3001 1640 568	Активний на 25.09.2024		Деталізація подій	
8938 0014 1010 3311 281	Активний на 25.09.2024		Перезавантажити SIM	
8938 0014 1010 3311 299	Активний на 25.09.2024		Відправити рахунок	
8938 0011 1040 8912 888	Активний на 25.09.2024		Перевірка покриття	



Оформити заявку

Мій Vodafone

Корпоративні номери

Вибір номерів

Нове підключення

Історія рахунків

Історія операцій

Історія зв'язу

Історія вимог

Історія об'єктів

Історія кабінетів

Історія...

Оберіть локацію для перевірки якості покриття

Перевірка якості покриття можлива лише на території України. При відображенні інформації не враховується погіршення покриття внаслідок відключення світла.

☐ Пошук за адресою ☒ Пошук за координатами

50.123457, 38.245678

Park Landscape Alley
Пейзажна Алея

St. Michael's Golden-Domed...
Михайлівський золотопівний монастир

St. Sophia's Cathedral
Софійський собор

Golden Gate
Золоті ворота

AFANASIVS'KYI YAR
АФАНАСІВСЬКИЙ ЯР

Universytet
Університет

Khreshchatyk
Хрещатик

Zoloti vorota
Золоті ворота

Bessarabian market
Бессарабський ринок

Teatralna
Театральна

Maydan Nezalezhnosti
Майдан Незалежності

Mariinskyi Park
Маринський парк

Gorodetsky House
Будинок Городецького

Lypky
Липки

Arsenal
Арсенал

50.123457, 38.245678

Якість покриття:
2G **Високе**
3G **Високе**
4G **Слабке**

Перевірити іншу адресу

OK



Перевірка покриття

Приклад реалізації
Охоронна компанія



Завдання:

Перед встановленням пристрою з сім дізнатися рівень зв'язку в заданій локації



Рішення:

Перевірка якості покриття – це послуга, яка дозволяє клієнту самостійно перевіряти рівень зв'язку за необхідною локацією



Результат:

Спрощення і пришвидшення монтажних робіт

- Заздалегідь відомо яку карту ставити
- Обладнання скомплектоване в офісі
- Економія часу на монтаж
- Зменшення помилок



Про безпеку



Технологічні можливості мережі

Закриті VPN мережі
Можливість обмежити
голосові з'єднання корп.
мережею



Адміністративні політики

Сертифікати КСЗІ
та ЗВІД



Про безпеку

Системи

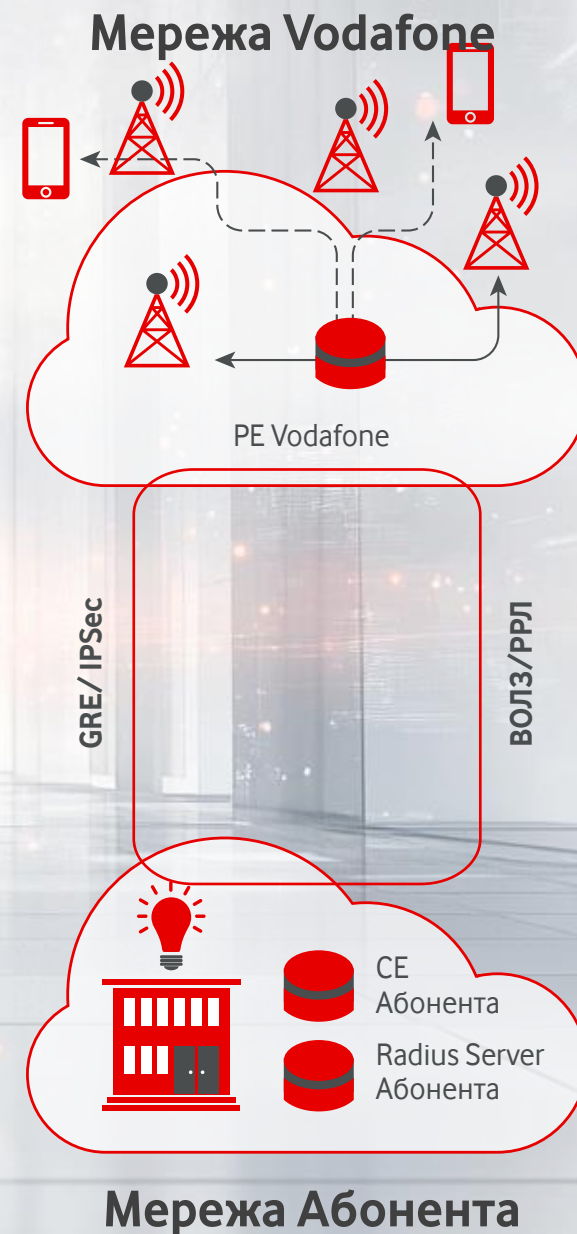
1 Виділений канал

2 Сервер в хмарі VF

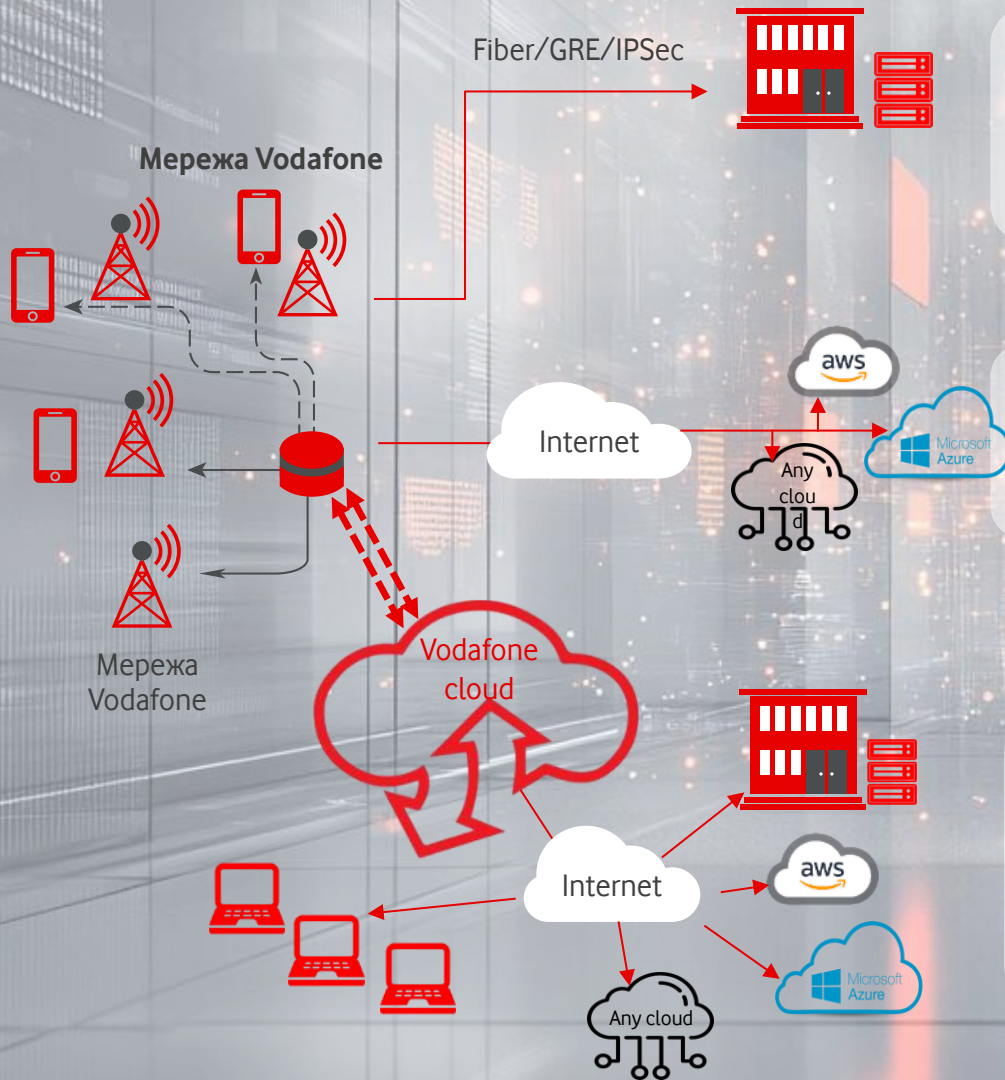
3 Тунель / IPSec

4 NAT (White List)

5 Закрита мобільна мережа



Cloud of Things



Звичайний користувач – сервер «поруч»

Просунутий – хмарні обчислювання

Той хто турбується про працездатність – використання хмари Оператора

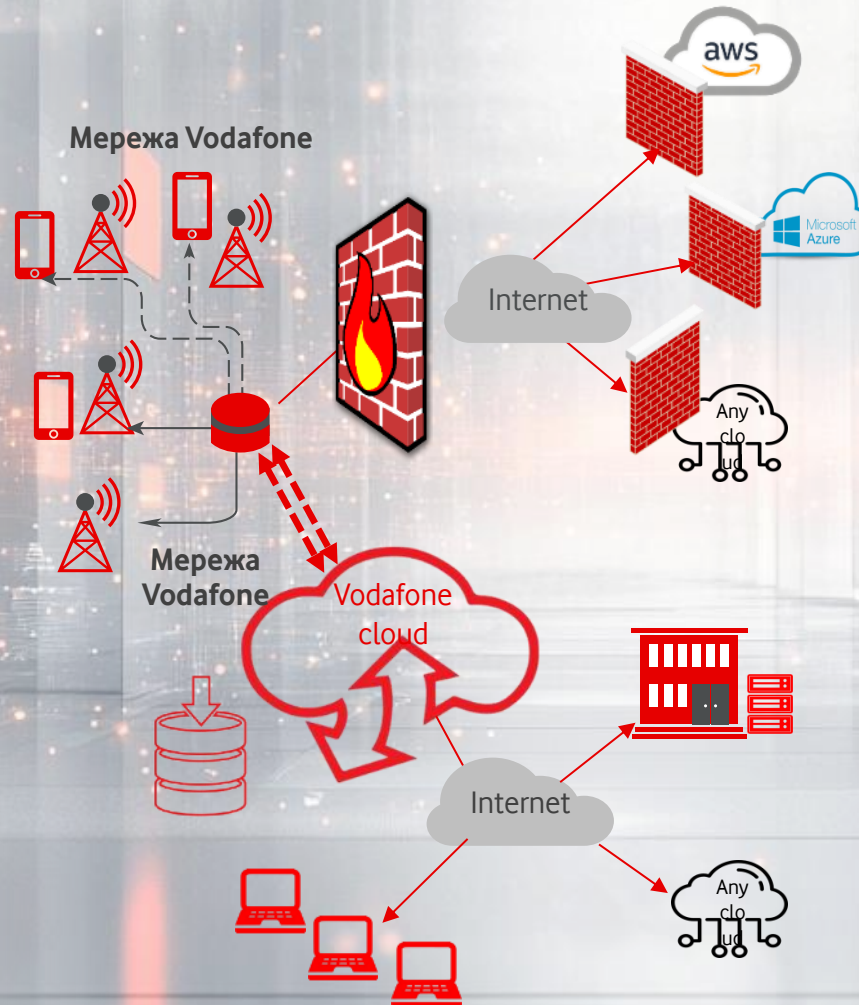


IaaS Vodafone vs Інші хмари

Internet & Firewall – вороги IoT

Обробка даних в Vodafone Cloud

- Безпосередньо взаємодіє з мобільною мережею
- Чітке розуміння меж відповідальності
- Легка поетапна діагностика
- Можливе, як повне розгортання, так і проміжний збір даних
- Можливі комбінації з іншими хмарними та власними рішеннями



Наслідки

- Нестабільна робота тунелів
- Можливі втрати пакетів на Firewall хмарних провайдерів
- Складнощі з опитуванням пристроїв
- Ускладнена діагностика



Послуги Vodafone допомагають людям

Релокація хлібозаводу з Харкова на Львівщину, село Оброшине.



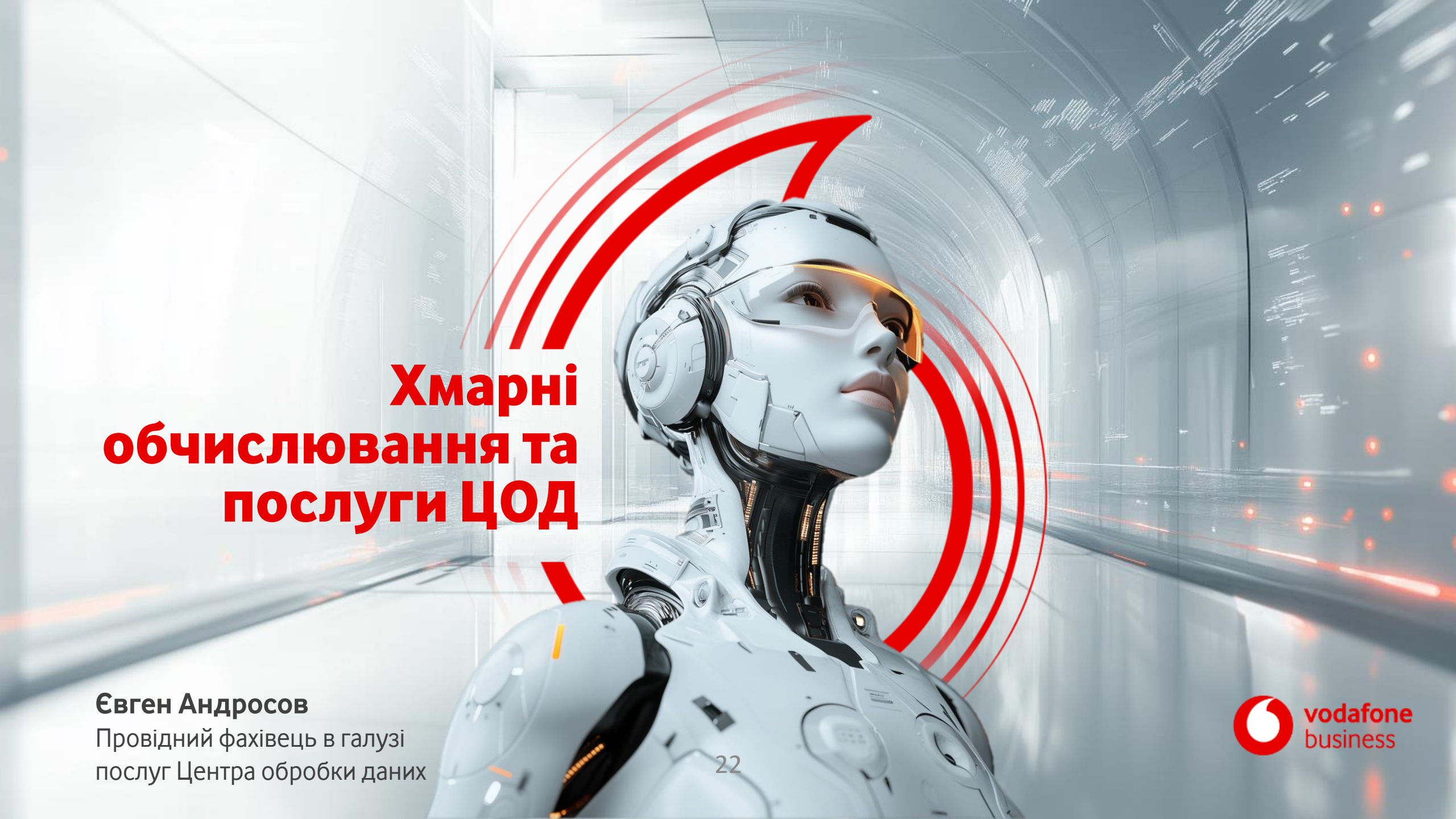
На новій локації

- Забезпечено мобільним зв'язком (побудована БС)
- Забезпечено фіксованим Інтернетом
- Забезпечено хмарною інфраструктурою



НА ЛЬВІВЩИНІ
БУДУЮТЬ МАСШТАБНИЙ
ХЛІБНИЙ ЗАВОД





Хмарні обчислювання та послуги ЦОД

Євген Андросов
Провідний фахівець в галузі
послуг Центра обробки даних

Cloud & Colocation from Vodafone

SaaS

Microsoft Office & Azure

IaaS

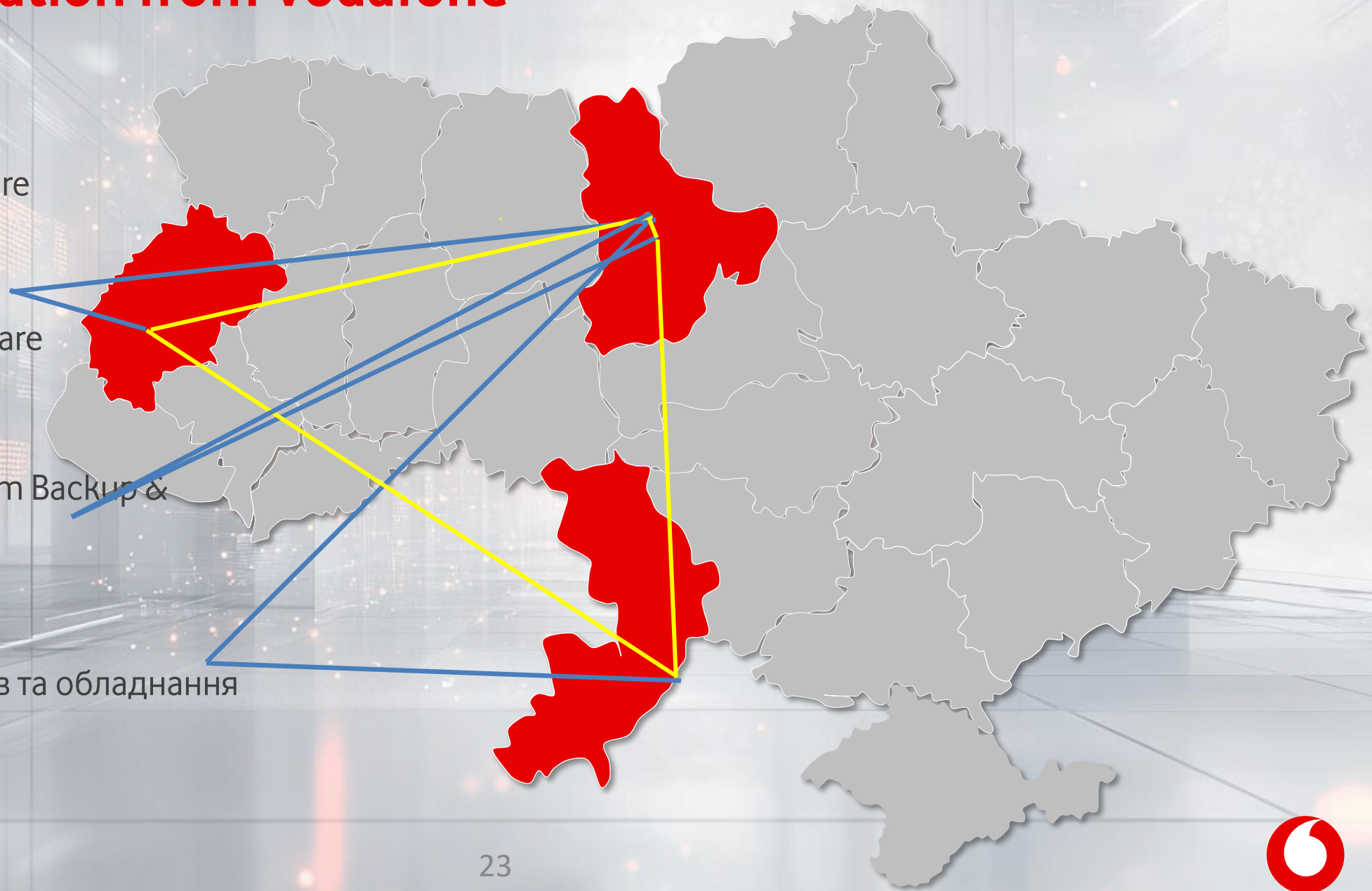
Рішення на базі VmWare

BaaS

рішення на базі Veeam Backup & Replication

Colocation

Розміщення серверів та обладнання



Дата-центр у м. Києві



Хмарна інфраструктура

Дискова система

Уніфікована гібридна платформа зберігання **DELL VNX3 UNITY** на NL-SAS та флеш-накопичувачах, призначених для роботи в мультимарних середовищах.

Сервери

Обчислювальні вузли операторського класу **Huawei** лінійки Blade Server CH121 V3 із процесорами Intel Xeon® E5-2658 v4.

Комутаційна частина

HPE SN6000B 16 Гбіт/с Fibre Channel, призначених для підтримки високовіртуалізованих середовищ.

Віртуалізація

VMware vSphere **EXSi 6.7.0**
NSX-V 6.4.8
vCloud Director **10.4.0**



Дата-центр у м. Львові



Хмарна інфраструктура

Дискова система

Сучасна система зберігання даних з високими показниками ефективності, надійності та масштабованості **Huawei OceanStor Dorado 6000 V6**

Сервери

HPE SY 480 Gen10 Plus із процесорами Int Xeon-G 6342 2.8 GHz

Комутаційна частина

HPE SN3600B 16 Гбіт/с Fibre Channel, призначених для підтримки високовіртуалізованих середовищ

Віртуалізація

VMware vSphere **EXSi 8.0.1**
NSX-T 4.1.0
vCloud Director **10.4.2**



Vodafone Cloud IaaS

Базові можливості



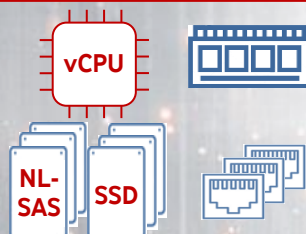
Безкоштовний
тест 30 днів



Виділена біла IP та
100 Mbps -
безкоштовно



Побудова
каналів – 1+
Gbps



Оренда віртуальних
обчислювальних ресурсів
vCPU, vRAM, vHDD



Підтримка
24/7/365

Додаткові можливості



Аудит IT -
інфраструктури



Допомога у міграції
в хмару

Vodafone vBackup

Базові можливості



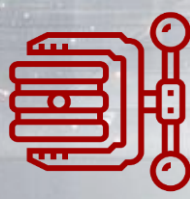
Безкоштовний
тест 30 днів



Персональний
кабінет для
управління



Налаштування
автоматичного
бекапування



Компресія /
дедуплікація даних
для зменшення їх
об'єму



Доступ до
відновлення даних



Міграція
інфраструктури:
Хмара - Хмара
Земля - Хмара



Використання
хмари як
репозиторію



VF Ukraine

is confirmed and recognized as a Veeam official partner with the following specifications:

Partnership type: **Cloud & Service Provider**

Level: **Silver**



Amoury Dutilleul-Francoeur

Amoury Dutilleul-Francoeur
Vice President, EMEA Partner Network

01/07/2024 - 31/12/2024



СЕРТИФІКАТ



Засвідчує, що

ПрАТ "ВФ Україна"

вул. Лейпцизька, 15,
01601, Київ,
Україна

з підрозділами, що наведені в додатку

впровадило та використовує систему управління інформаційною безпекою.

Сфера діяльності:
Надання послуг хмарного дата-центру

Заява щодо можливості застосування: 2 - 25.11.2024

Шляхом аудиторської перевірки, задокументованої у звіті, було отримано підтвердження того, що система управління відповідає вимогам наступного стандарту:

ISO / IEC 27001 : 2022

Реєстраційний номер сертифікату 31400469 ISMS22
Дійсний з 2024-01-22
Дійсний до 2027-01-21
Дата сертифікації 2025-02-20

DQS GmbH

Christian Gerling
Високий директор

Accredited Body: DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main, Germany
Administrative Office: DQS Holding GmbH, Konrad-Adenauer-Allee 8-10, 61118 Bad Vilbel, Germany
The validity of the certification can only be verified by the QR code.



СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ АТЕСТАТ ВІДПОВІДНОСТІ

ЗАРЕЄСТРОВАНО
в Адміністрації Державної служби
спеціального зв'язку та захисту
інформації України
01.12.2023 за №
(дата)

Чинний до кінця воєнного

Товариство з обмеженою відповідальністю «ТРИА-НЕТ»
(найменування державного органу / організації / підприємства / установи, яким видано Аттестат)

1/2

що комплексна система захисту інформації
захищеного вузлу інтернет доступу ПрАТ «ВФ Україна»,
(найменування ІКС)

що належить
Приватному акціонерному товариству «ВФ Україна»,
(найменування державного органу (організації, підприємства, установи) –
код ЄДРПОУ 14333937, вул. Лейпцизька, 15, м. Київ, 01601,
власника (розпорядника) ІКС, код ЄДРПОУ, місцезнаходження)

забезпечує захист інформації відповідно до вимог нормативних документів з
технічного захисту інформації.

Експертний висновок на 38 аркушах додається до цього Аттестата та є його невід'ємною частиною.

Вимоги до умов експлуатації об'єкта експертизи визначено у відповідному розділі Експертного висновку.

Генеральний директор
ТОВ «ТРИА-НЕТ» Олександр ЛУБЕНСЬКИЙ



СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

АТЕСТАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано
в Адміністрації Державної служби
спеціального зв'язку та захисту
інформації України
24.05.2023 за № 378В
(дата)

Дійсний до «кінця воєнного стану в Україні»
(дата)

Товариство з обмеженою відповідальністю «ІН-КЛАУД»
(найменування державного органу / організації / підприємства / установи, яким видано Аттестат)

засвідчує, що комплексна система захисту інформації
ЦЕНТРУ ОБРОБКИ ДАНИХ
(найменування ІКС)

що належить Приватному акціонерному товариству «ВФ УКРАЇНА»,
(найменування державного органу (організації, підприємства, установи) -

код ЄДРПОУ 14333937, 01601, м. Київ, вул. Лейпцизька, 15
власника (розпорядника) ІКС, код ЄДРПОУ, місцезнаходження)

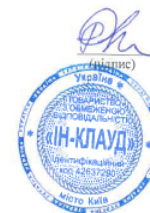
забезпечує захист інформації відповідно до вимог нормативних документів із технічного захисту інформації.

Експертний висновок на 115 аркушах додається до цього Аттестата та є його невід'ємною частиною.

Вимоги до умов експлуатації об'єкта експертизи визначено у відповідному розділі Експертного висновку.

Директор
ТОВ «ІН-КЛАУД»

Роман ПУШП
(власне ім'я, прізвище)



СИСТЕМА ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

АТЕСТАТ ВІДПОВІДНОСТІ

Зареєстровано
в Адміністрації Державної служби
спеціального зв'язку та захисту
інформації України
03.10.2024 за № 1784В
(дата)

Дійсний до «кінця воєнного стану в Україні»
(дата)

Товариство з обмеженою відповідальністю «СПЕЦБАЙТ»
(найменування державного органу / організації / підприємства / установи, яким видано Аттестат)

засвідчує, що комплексна система захисту інформації **інформаційно-комунікаційної системи
Центру обробки даних, Львів»,**
(найменування ІКС)

що належить Приватному акціонерному товариству «ВФ УКРАЇНА», код ЄДРПОУ 14333937,
м. Київ, вулиця Лейпцизька, 15, Київ, 01015,
(найменування державного органу (організації, підприємства, установи) власника (розпорядника)
ІКС, код ЄДРПОУ, місцезнаходження)

забезпечує захист інформації відповідно до вимог нормативних документів із технічного захисту інформації.

Експертний висновок на 123 аркушах додається до цього Аттестата та є його невід'ємною частиною.

Вимоги до умов експлуатації об'єкта експертизи визначено у відповідному розділі Експертного висновку.

Директор ТОВ «СПЕЦБАЙТ»

Микола СОСНИЦЬКИЙ
(власне ім'я, прізвище)



<https://business.vodafone.ua/product/khmarnirishennja/infrastructure-as-a-service>



Про безпеку

Люди та процеси



MUST HAVE!

- **2FA** in Veeam Backup and Replication
- **Immutability** for Backup Files



ON DEMAND

- На вимогу Замовника **закриття всіх Адмін доступів** до vBackup з подальшою повторною авторизацією через B2B експерта Vodafone

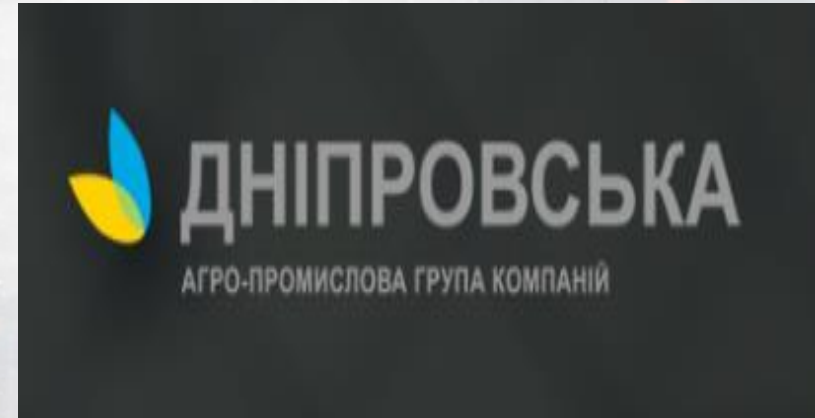
<https://helpcenter.veeam.com/docs/backup/vsphere/immunity.html?ver=120>



Як ми допомагали клієнтам



- Рішення про vBaskip
- початок повномасштабного вторгнення
- Повна міграцію в хмару
- Забезпечення безперервної роботи підприємства
- Незалежні від відключення електроенергії
- Уникнення перебоїв у водопостачанні Запоріжжя



- початок повномасштабного вторгнення
- Деякі виробничі потужності залишились на ТОВ
- Часткова міграцію в хмару
- Забезпечення безперервної роботи підприємства
- Незалежні від відключення електроенергії
- Розширення співпраці з Vodafone



Є питання ?
Звертайтеся до експертів Vodafone



Олена Дроботя



Ліана Хрущова

Thank You

