

ERC

MAGAZINE

№ 2 (76)
квітень 2021

Розповсюджується персонально

ЗБЕРЕЖЕННЯ. ПРОДУКТИВНІСТЬ. УНІФІКАЦІЯ



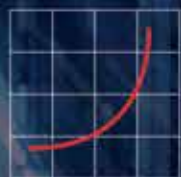
ASUS

У ПОШУКАХ НЕЙМОВІРНОГО



578+ Світових рекордів

Лідерство за обчислювальними потужностями серед двох- та однопроцесорних серверів



spec



08



16

20



ЗМІСТ

СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ

- 4 РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МЕРЕЖЕВОГО СХОВИЩА**
Технології QNAP дають змогу прискорювати роботу серверів і зручно й ефективно відтворювати контент.
- 8 ДИСКИ КОРПОРАТИВНОГО КЛАСУ ДЛЯ СИСТЕМ SYNOLOGY**
Довговічність за експлуатації в режимі 24/7.
- 10 ІЗ МЕРЕЖЕВИМИ «КОМБАЙНАМИ» ДО ЛІДЕРСТВА В ГАЛУЗІ**
Корпоративне мережеве обладнання MikroTik.
- 16 ПРОФЕСІЙНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ВІДЕОЗВ'ЯЗКУ**
Рішення бренду ZE для проведення ефективних відеозустрічей, конференцій, вебінарів, стримів, підготовки різноманітного контенту тощо.
- 20 ОБ'ЄКТНА СИСТЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ**
Призначення, основні сфери застосувань, архітектура та модельний ряд Dell EMC ECS.
- 24 П'ЯТЬ ПРИЧИН ВИБРАТИ VACUP EXES**
Просте та зручне рішення допоможе впоратися з усіма проблемами захисту даних.
- 28 МАКСИМАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ДАНИХ**
Як за допомогою рішення Commvault Complete Backup & Recovery захистити дані Microsoft Office 365 і забезпечити безперервність бізнесу й відповідність нормативним вимогам безпеки.
- 32 УНІФІКОВАНА ВИСОКОПРОДУКТИВНА ІНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ЦОД**
PowerEdge MX забезпечує гнучкість, відмовостійкість та ефективність для оптимізації широкого спектра робочих навантажень і додатків.
- 38 НОВІ МОЖЛИВОСТІ В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ**
Oracle Database 21c – це СКБД, що є фундаментом для різних локальних і хмарних сервісів баз даних Oracle, зокрема Oracle Autonomous Database, Oracle Exadata Data base Service.
- 42 ВИСОКА КУХНЯ КІБЕРЗАХИСТУ**
Продукти Cisco Firepower – це повний набір інструментів для гарантування інформаційної безпеки за умов сучасних викликів.



44 ЗВ'ЯЗОК БІЗНЕСУ З КЛІЄНТОМ

Cisco Lifecycle Advantage дає змогу налаштувати розсилку електронних листів, що стосуються обладнання та сервісних контрактів Cisco.

48 БЕЗПЕКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ

Рішення ArcSight дає змогу спеціалістам із безпеки використовувати єдину платформу для підвищення ефективності кіберзахисту.

52 НОВЕ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СЕРВЕРІВ

Hewlett Packard Enterprise нещодавно представила HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device.

60 НАДІЙНА СЕРВЕРНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ БІЗНЕСУ

Lenovo ThinkAgile VX Series – це гіперконвергентне рішення на основі VMware vSAN, що допомагає будувати інфраструктуру в такий спосіб, аби замовник мав більше часу на свій основний бізнес.

62 СЕРВІСНІ КОНТРАКТИ, АБО СВОЄЧАСНЕ РЕАГУВАННЯ НА МОЖЛИВІ ПРОБЛЕМИ

Cisco Services: різновиди сервісного портфоліо для втілення забаганок будь-якого замовника.

66 КОМУТАТОРИ: СУЧАСНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ СУЧАСНИХ МЕРЕЖ

Лінійка пристроїв на базі ArubaOS-CX.

70 ЧАС ТВОРИТИ ДИВА З TWINKLY

Бренд італійської компанії Ledworks продовжує шлях свого успіху в Україні.

78 DECORATE LIKE A BOSS

Професійна серія Twinkly PRO.

86 ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТИ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ

Симбіоз системи «Моя Школа» та сервісів Microsoft – новітній функціонал для онлайн-навчання.

90 ОФІСНИЙ МІНІ-ПК, ЩО ВБУДОВУЄТЬСЯ В МОНИТОР

Новий Dell Optiplex 3090 Ultra: на що спроможна ця крихітка?

92 ПРИНТЕРИ З СИСТЕМОЮ БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ПОДАВАННЯ ЧОРНИЛ

Нещодавно Canon випустила одразу п'ять нових моделей принтерів MegaTank.

94 РЕВОЛЮЦІЙНИЙ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ 3D-ПЛАНШЕТ

Унікальний 3D-пристрій Revopoint Tanso S1, який поєднує функції 3D-сканера, HD-проектора, потужної цифрової фотокамери та розважального планшета.

98 SMART-КОМФОРТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ТЕПЛОЇ ПІДЛОГИ

Данська компанія DEVI пропонує комплексні системи підігріву.

DIGITUS®: НАДЕФЕКТИВНА СИНЕРГІЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Мідні компоненти СКС – CAT 6 – UTP

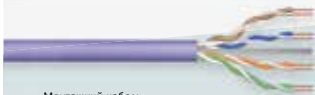
Монтажний кабель DIGITUS® CAT 6 U/UTP (DK-1613-VH-305) для мереж другого і третього рівня з конфігурацією мідних жил кабелю 4x2xAWG23/1.

Неекранована патч-панель CAT 6 DIGITUS® (DN-91624U) доступна у вигляді 16- або 24-портового 1U та 48-портового варіанту 2U. Оптимальна для використання в стійці 19".

Модульна патч-панель DIGITUS® (DN-91411) із 1,5-мм холоднокатаної сталі може мати 16 або 24 порти, забезпечує чітку фіксацію модулів Keystone і надійно розміщується в стійці 19".

Компактний **неекранований модуль Keystone DIGITUS® (DN-93603)** встановлюють без допомоги інструментів.

Тонкі та гнучкі **патч-корди DIGITUS® (DK-1617-xxxx)** для універсального використання в мережі із високими характеристиками усунення перешкод.



Монтажний кабель
DIGITUS® CAT 6 U/UTP
DK-1613-VH-305



Неекранована патч-панель
DIGITUS® CAT 6, Class E
DN-91624U

Модульна патч-панель
DIGITUS®
DN-91411



Неекранований модуль
DIGITUS® CAT 6 Keystone
DN-93603

Волоконно-оптичні компоненти SINGLEMODE OS2

ВО монтажні кабелі DIGITUS® для внутрішнього й зовнішнього використання класифікації OS2 9/125μ (DK-39121-U) забезпечують ефективне оптичне передавання та оптимальні фізичні характеристики. Компактні, гнучкі й міцні на розрив.

Уже скомпонована волоконно-оптична **патч-панель DIGITUS® OS2 (DN-96331/9)** допомагає якісно з'єднувати мережеві оптичні кабелі в телекомунікаційній шафі.

Волоконно-оптичні **патч-кабелі DIGITUS® (DK-2933-02)** категорії OS2 забезпечують пропускну здатність до 10 Гб/с.



ВО монтажний кабель
DIGITUS® Indoor/Outdoor
DK-39121-U



ВО патч-панель
DIGITUS®
DN-96331/9



**СКАНУЙТЕ
QR-КОД ЗАРАЗ ...**
... і знайдіть продукти



Компанія ERC
Tel. +44 230 34 74; 390 55 10
network@erc.ua • www.erc.ua

РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ мережевого сховища



2.5GbE NAS
Серія TS-x53D

Технології компанії QNAP дають змогу прискорювати роботу серверів та зручно й ефективно відтворювати контент.

У попередньому числі часопису ми розповіли про QNAP NAS, зокрема як зручно й легко користуватися його різноманітними функціями, маючи доступ із будь-якої точки світу. Також описали технології розподілення даних між жорсткими та твердотільними накопичувачами (функція Qtier), ознайомили з різними типами бекапів, зокрема комп'ютера,

смартфона, хмарних сервісів і різноманітних зовнішніх пристроїв. У цьому номері йтиметься про те, які ще продукти випускає QNAP: технології збільшення швидкості передавання даних у локальній мережі та технології мультимедіа.

Розширення можливостей

Припустимо, що користувач уже має пристрій NAS,

наприклад, QNAP TS-253D-4G. Стандартно він підтримує швидкість передавання даних у мережі Ethernet 2,5 Гб/с. Варто пам'ятати, що для домашнього сервера велике значення мають слоти розширення функціональності NAS. Згадана модель має слот розширення, що можна використовувати за допомогою карт одного з чотирьох видів:

QNAP SYSTEMS, INC.

Copyright © 2020 QNAP Systems, Inc. All rights reserved.



1 Карта розширення для збільшення швидкості локальної мережі Ethernet. Наприклад, у TS-253D-4G можна вставити двопортову карту QXG-10G2SF-CX4, що підтримує швидкість передавання даних 10 Гбіт/с.

2 Карта розширення для підключення додаткових високошвидкісних накопичувачів M.2 2280. У TS-253D-4G можна вставити карту QM2-2P-344, що підтримує підключення одразу двох накопичувачів M.2 PCIe SSD (формфактор PCIe Gen 3 x4). SSD-накопичувачі такого формфактора найчастіше використовують для забезпечення функції SSD-кешування за швидкого виконання завдань читання й запису даних між користувачем та сервером.

3 Бездротова карта Wi-Fi 6 PCIe QXP-W6-AX200, що позбавляє необхідності використовувати кабелі для підключення комп'ютера до домашнього сервера.

4 HBA (Host Bus Adapter), або Хост-адаптер шини, — карта розширення для підключення додаткових полиць JBOD (Just-bunch-of-drives) до основного QNAP NAS. Завдяки цьому можна суттєво збільшити загальний обсяг сховища.

На сайті виробника є вся інформація щодо можливостей розширення функціонала конкретних NAS, щодо гарантії, сумісності з дисками, камерами, іншими аксесуарами тощо.

Сучасність вимагає швидкості

2,5 Гбіт/с — це вже більша швидкість, ніж у стандартних



пристроях NAS для домашнього використання. Але за потреби й цю швидкість можна суттєво збільшити. У пристрої TS-253D-4G є два порти 2,5 Гб/с. Якщо використати функцію їхньої агрегації (під'єднати по одному кабелю до кожного з портів, а потім з'єднати з комутатором, до якого під'єднаний комп'ютер), то швидкість зросте вдвічі.

У лінійці компанії широкий вибір комутаторів. Для згаданої ситуації в пригоді стане некерований комутатор молодшого класу QSW-308S. Його оснащено вісьма портами 1 Гбіт/с та трьома портами SFP+ (10 Гбіт/с).

Також задля ефективного збільшення швидкості треба подбати про кабелі та перехідник для з'єднання. Якщо користувач планує прискоритися до 5 Гбіт/с, він може скористатися стандартним кабелем CAT 5e, який використовують для з'єднання комп'ютера з маршрутизатором. Якщо заплановано створення локальної мережі 10

Гбіт/с, то необхідно придбати кабель CAT 6 або CAT 6a. Щодо перехідників чи адаптерів для комп'ютерів і ноутбуків, то QNAP виробляє модель для Windows (QNA-UC5G1T), що підтримує швидкість 5 Гбіт/с і модель для macOS (QNA-T310G1S), яка може працювати зі швидкістю 10 Гбіт/с.

Навіщо взагалі облаштовувати мережу зі швидкістю 2,5 Гбіт/с та більше? Основні причини для цього:

- Робота на майбутнє. Обсяги даних суттєво зростають весь час, що впливає на швидкість роботи з ними.
- Перегляд відео. Висока швидкість обміну даними дає змогу транслювати відео без затримок.
- Під час використання домашнього сервера для зберігання ігор також вкрай важливим є швидкісний доступ до них.
- Для періодичного створення резервних копій інформації. Висока швидкість роботи гарантує економію часу.

Нюанси роботи з контентом

Розглянемо можливість використання QNAP NAS для вирішення завдань мультимедіа. Зображення, відео та музику можна відтворювати трьома способами.

- Використовуючи підключення сервера NAS до Smart TV безпосередньо через HDMI-порт. Цей спосіб є найбільш звичним та надійним. Для дротового підключення NAS до Smart TV потрібно вибрати NAS із підтриманням стандарту HDMI 2.0. У лінійці QNAP NAS є близько 10



подібних пристроїв, зокрема й згаданий TS-253D-4G. Таке підключення гарантує максимально швидке передавання даних, але працює виключно зі Smart TV.

- Використовуючи «рідні» застосунки, створені QNAP:

Multimedia Console — єдиний застосунок для керування всіма технологіями мультимедіа QNAP (QuMagie, Music Station, Video Station тощо).

QuMagie — застосунок, що за допомогою штучного інтелекту розподіляє фотогра-



фії за різними параметрами: обличчям людей, речами, місцями розташування чи подіями. Цей застосунок є основним інтерфейсом для інтерактивного перегляду фотографій.

Music Station та Video Station — програмне забезпечення для зручної класифікації, перегляду та прослуховування контенту. Мобільний застосунок **Qmusic** підтримує технології Apple CarPlay та Android Auto, тож його можна використовувати в автомобілі.

- Використовуючи застосунки, створені третьою стороною, зокрема

Plex чи DNA. Наприклад, Plex Media Server надає доступ до всього медіаконтенту, що є на сервері користувача: фільмів, фотографій та музики. Через цей застосунок можна запустити медіафайли на різних пристроях: смартфонах, планшетах та HDTV, використовуючи технології Apple TV, Chromecast і FireTV.

Якщо користувач придбав сервер NAS переважно для роботи з мультимедіа, то варто врахувати, що сама технологія Plex Media Server використовує

транскодування на рівні програмного забезпечення, яке використовує ресурси серверного процесора, з якого отримані дані. Тому необхідно вибрати NAS із процесором, що підтримує транскодування HD-контенту, зокрема Intel Core і3 або більш швидкий.

Щоб перевірити сумісність серверів NAS із Plex, відскануйте QR-код:



QNAP®

Диски корпоративного класу для систем Synology



Жорсткі диски Synology HAT5300 забезпечують кращу у своєму класі продуктивність завдяки ефективній інтеграції з DSM і обладнанням Synology.

Зважаючи на внутрішнє тестування тривалістю до 300 000 год і п'ятирічну гарантію¹

диски серії HAT5300 забезпечують неперевершену надійність систем Synology.

Завдяки тестуванню та оптимізації жорсткі диски серії HAT5300 забезпечують підвищення продуктивності послідовного читання до 23 % в багатокористувацьких середовищах із ресурсоемними завданнями.



Продуктивність

Підтримувана швидкість передавання даних до 274 МБ/с².



Оптимізація

Прискорення послідовного читання до 23 % на Synology NAS³.



Надійність

Розроблено спеціально для серверів Synology, що працюють цілодобово.



Оновлення

Автоматичне оновлення прошивки через DSM.

Довговічність за експлуатації в режимі 24/7

Жорсткі диски серії HAT5300 розраховано на середній наробіток до відмови до 2,5 млн год, робочі навантаження, які задіюють дані обсягом до 550 ТБ на рік і підтримують технологію безперервного записування в кеш, що дає змогу звести до мінімуму ризик пошкодження даних у разі непередбаченого вимкнення живлення.



5 років
гарантії

¹ Гарантійний термін починається з дати придбання, що зазначена у квитанції про купівлю.

² Максимальна підтримувана швидкість передавання даних дисків HAT5300 – 16 ТБ.

³ Тестування продуктивності проводилося компанією Synology з використанням 12 дисків у системі SA3600 із налаштованим масивом RAID 5 проти дисків того самого (корпоративного) класу за допомогою IOMeter (блоки по 64 КБ). Результати представлені тільки для довідкових цілей. Фактична продуктивність може відрізнятись залежно від робочого навантаження, методів тестування й налаштування пристроїв і програмного забезпечення.

ІЗ МЕРЕЖЕВИМИ «КОМБАЙНАМИ» ДО ЛІДЕРСТВА В ГАЛУЗІ

ERC уклала контракт із відомим виробником корпоративного мережевого обладнання – MikroTik.

МikroTik – латвійська компанія, заснована в 1996 році. Вона розробляє і продає Ethernet- та бездротове мережеве обладнання: маршрутизатори, мережеві комутатори, точки доступу, а також програмне забезпечення – операційні системи та багато інших програм для керування комп’ютерними мережами. У 1997 році була створена операційна система RouterOS, яка стала візитівкою компанії. Ця система відома стабільністю і гнучкістю налаштувань, що дають змогу зробити мережу максимально продуктивною та легкою в керуванні.

RouterOS підтримує безліч сервісів і протоколів, які можуть бути використані середніми або великими провайдерами,

забезпечує підтримання майже всіх мережевих інтерфейсів на ядрі Linux.

Головна особливість модельного ряду MikroTik у тому, що багато їхніх продуктів мають унікальні характеристики. Наприклад, для виконання завдання необхідно використовувати кілька пристроїв. На відміну від інших виробників в асортименті MikroTik є величезний вибір багатофункціональних пристроїв – мережевих «комбайнів», що за допомогою одного пристрою вирішують одразу кілька завдань.

На складі ERC вже наявний великий асортимент моделей, і він тільки розширюватиметься. 3-поміж моделей як добре відомі, так і новинки.



КОМУТАТОР NETPOWER LITE 7R

netPower Lite 7R — зовнішній комутатор із реверсивним PoE, гігабітним Ethernet і портами 10G SFP+.

Із комутатором netPower Lite 7R можна забути про дорогі базові станції GPON та про оптичні розгалужувачі. Цей комутатор є частиною концепції GPEN, спрямованої на забезпечення швидкості й універсальності оптоволоконних мереж під час використання переваг Ethernet. Це простий у розгортанні й недорогий спосіб для будь-якого провайдера. Із цим комутатором не доведеться турбуватися про проблеми з живленням, адже netPower Lite 7R має 7 портів зворотного PoE. Залежно від налаштувань netPower може споживати необхідну потужність навіть від одного клієнта. 8-й порт Ethernet може жити інші пристрої з підтриманням PoE тією ж напругою, що і пристрій. Також є рознім постійного струму і дво-контактний рознім для альтернативного живлення. Завдяки добре захищеному корпусу цей комутатор можна встановлювати практично в будь-якому приміщенні — від сирих горіщ до ліфтових шахт. netPower Lite 7R має неблокуючу пропускну здатність 28 Гбіт/с, швидкість комутації 56 Гбіт/с і швидкість перенаправлення пакетів 41,7 МPPS.



Код товару	CSS610-1Gi-7R-2S+OUT
Апаратні характеристики	
Flash-пам'ять	64 КБ Flash
Інтерфейси	
Ethernet 10/100/1 000	8
Кількість портів із реверсивним PoE	7
Кількість портів із вихідним PoE	1 (Ether8)
SFP+ 10G	2
Програмне забезпечення	
Операційна система	SwitchOS
Живлення	
Живлення вхідне (Passive PoE або постійний струм)	12-57 В
Максимальне енергоспоживання	29 Вт
Максимальне енергоспоживання без навантаження	7 Вт
Фізичні характеристики	
Діапазон робочих температур	від -40 °C до +70 °C
Охолодження	Пасивне
MTBF	~200 000 год за +25 °C
Розмір	304 × 212 × 71 мм
Клас захисту	IP64




МАРШРУТИЗАТОР hAP ac³

hAP ac³ – дводіапазонний бездротовий маршрутизатор із п'ятьма гігабітними портами Ethernet і зовнішніми високопотужними антенами для більшого покриття.

Забудьте про нескінченні пошуки найкращого роутера, не марнуйте час на вивчення оглядів і специфікацій. Адже існує домашня точка доступу MikroTik, в якій присутні всі функції, що знадобляться впродовж довгих років. У комплекті є зовнішні антени з високим коефіцієнтом посилення, що забезпечує чудове покриття. Відтепер тільки надійне і стабільне бездротове з'єднання в кожній кімнаті. Завдяки наявності п'яти портів Gigabit Ethernet, 256 МБ ОЗП та чотириядерному процесору hAP ac³ може задовольнити запити навіть великих і вимогливих домашніх господарств. Завдяки універсальному підтриманню PoE він може як житися від інших пристроїв, так і жити їх. Пристрій оснащено USB-портом, який можна використовувати для додавання мережевого сховища. Новий корпус дає змогу встановлювати пристрій вертикально або горизонтально. Також у комплекті є набір для настінного кріплення.

Код товару

RBD53iG-5HacD2HnD

Апаратні характеристики

Архітектура	ARM 32 bit
Процесор	IPQ-4019 (2 ядра, 716 МГц)
Оперативна пам'ять	256 МБ
Flash-пам'ять	128 МБ NAND
MTBF	~100 000 год за 25 °C

Інтерфейси

Порти Ethernet 10/100/1 000	5
Кількість 1G Ethernet-портів із підтриманням PoE-out	1
USB-порт 2.0 типу A	1

Характеристики бездротового інтерфейсу

Стандарти	802.11b/g/n, 802.11a/n/ac
Максимальна швидкість 2,4/5 ГГц	300/867 Мбіт/с
Коефіцієнт посилення антен для діапазону 2,4/5 ГГц	2/5,5 dBi

Програмне забезпечення

Операційна система	RouterOS
Кількість RouterOS ліцензій	4

Живлення

Вхідне живлення	Passive PoE або постійний струм
Вихідне PoE-живлення, порт	Passive PoE, порт Ether5
Максимальне споживання	30 Вт
Максимальне споживання без навантаження	12 Вт

Фізичні характеристики

Розмір	251 × 129 × 39 мм
Діапазон робочих температур	від -40 °C до +70 °C
Клас захисту	IP20



КОМУТАТОР CLOUD SMART SWITCH CSS610-8G-2S+IN

Вісім гігабітних портів Ethernet і два порти SFP+ для підключення оптоволоконних мереж 10G. Цей портативний, потужний і надзвичайно економічний комутатор із вісьмома гігабітними портами і двома 10G SFP+, завоював серця й думки інженерів ще до виходу в світ. (без коми після +).

Cloud Smart Switch CSS610-8G-2S+IN — це компактна і проста відповідь на потребу в чимраз більшій потужності. Його поставляють із полегшеною системою SwOS і легким для сприйняття WEB-інтерфейсом. Є всі основні функції керованого комутатора й навіть більше: переадресація портів, приборкання broadcast-шторму, фільтрація MAC-адрес, VLAN, віддзеркалення трафіку, обмеження смуги пропускання та навіть можливість налаштувати деякі поля заголовків MAC та IP-протоколів.




Код товару

CSS610-8G-2S+IN

Апаратні характеристики

Процесор 88E6193X

Оперативна пам'ять

Flash-пам'ять 64 КБ Flash

Інтерфейси

Ethernet 10/100/1 000 8

SFP+ 10G 2

Програмне забезпечення

Операційна система SwitchOS

Живлення

Живлення вхідне (Passive PoE або постійний струм) 12-57 В

Максимальне енергоспоживання 11 Вт

Максимальне енергоспоживання без навантаження 5 Вт

Фізичні характеристики

Діапазон робочих температур від -20 °С до +60 °С

Охолодження Пасивне

MTBF ~100 000 год за +25 °С

Габарити 200 × 167 × 46 мм

Клас захисту IP20






ТОЧКА ДОСТУПУ WAP AC

wAP ac — це невелика зовнішня, захищена від атмосферних впливів, бездротова точка доступу, оптимальна для встановлення вдома, у саду, на веранді або в іншому місці, де необхідне стійке бездротове з'єднання. Нова версія демонструє покращену продуктивність, має два порти Gigabit Ethernet, потужні антени, більше оперативної пам'яті та чотириядерний процесор. Бездротовий зв'язок 2,4/5 ГГц одночасно працює у двох діапазонах і вирішує більшість проблем у багатолюдному середовищі. За сучасних потреб — це конче необхідно. Можна використовувати канал 2,4 ГГц для старих пристроїв і канал 5 ГГц для нових сучасних пристроїв, адже навантаження на цю частоту набагато менше. wAP ac захищена від атмосферних впливів та може бути прикріплена до будь-якої зовнішньої стінки з боку внутрішнього корпусу — це більш безпечно й менш помітно. Нижню частину також можна закріпити спеціальним антивандальним гвинтом, відкрити який може лише власник. Завдяки отвору в задній частині корпусу можна прокласти кабель Ethernet безпосередньо до пристрою через стіну. Отже, wAP ac привертатиме менше уваги та пасуватиме будь-якому приміщенню. Він має ненав'язливий та простий дизайн, доступний у двох кольорах — чорному (RBwAPG-5HacD2HnD-BE) та білому (RBwAPG-5HacD2HnD).

Код товару	
Колір корпусу білий	RBwAPG-5HacD2HnD
Колір корпусу чорний	RBwAPG-5HacD2HnD-BE
Апаратні характеристики	
Архітектура	ARM 32 bit
Процесор	IPQ-4018 (4 ядра, 716 МГц)
Оперативна пам'ять	128 МБ
Flash-пам'ять	16 МБ NAND flash
MTBF	~100 000 год за +25 °C
Інтерфейси	
Порти Ethernet 10/100/1 000	2
Характеристики бездротового інтерфейсу	
Стандарти	802.11b/g/n, 802.11a/n/ac
Максимальна швидкість 2,4/5 ГГц	300/867 Мбіт/с
Коефіцієнт посилення антен для діапазону 2,4/5 ГГц	2,5/2,5 dBi
Програмне забезпечення	
Операційна система	RouterOS
Кількість ліцензій RouterOS	4
Живлення	
Вхідне живлення	PoE802.3af/at або постійний струм 10-57 В
Максимальне споживання	10 Вт
Максимальне споживання без навантаження	9 Вт
Фізичні характеристики	
Розмір	185 × 85 × 30 мм
Діапазон робочих температур	від -40 °C до +70 °C
Клас захисту	IP54

КОМУТАТОР CRS326-24G-2S+IN

CRS326-24G-2S+IN — це 24 гігабітних порти, два різні-ми SFP+ та потужність серверного рівня в компактному корпусі.

Цей тихий комутатор розраховано на невелику мережеву інфраструктуру, але при цьому його оснащено функціями високого рівня (два порти 10G SFP+, 512 МБ оперативної пам'яті, 24 порти Gigabit Ethernet і потужний процесор), що можуть задовольнити основні потреби, як-от міжмережевий екран, NAT і навіть деякі можливості VPN. Як і в багатьох інших комутаторах, у CRS326-24G-2S+IN є можливість подвійного завантаження, завдяки чому можна використовувати або полегшену SwOS, або розширену RouterOS. Компактний і безшумний настільний корпус без вентилятора робить цей комутатор оптимальним доповненням до інших безшумних пристроїв. І хай не вводить в оману його розмір — цей маленький «звір» має потужність і функції більшого rackmount-аналога — CRS326-24G-2S+RM, і жодної з його переваг не втрачено. CRS326-24G-2S+IN має основні функції керованого комутатора другого рівня, а порти SFP+ підтримують модулі 1,25 Гбіт/с та 10 Гбіт/с.



Код товару

CRS326-24G-2S+IN

Апаратні характеристики

Архітектура	ARM 32 bit
Процесор	98DX3236 800MHz
Оперативна пам'ять	512 МБ
Flash-пам'ять	16 МБ Flash

Інтерфейси

Ethernet 10/100/1 000	24
SFP+ 10G	2
Консольний порт RJ45	1

Програмне забезпечення

Операційна система	RouterOS / SwitchOS
Кількість ліцензій RouterOS	5

Живлення

Живлення вхідне (Passive PoE або постійний струм)	10-30 В
Максимальне енергоспоживання	21 Вт

Фізичні характеристики

Діапазон робочих температур	від -40 °C до +60 °C
Охолодження	Пасивне
MTBF	~200 000 год за +25 °C
Розмір	285 × 144 × 44 мм
Клас захисту	IP20





Усе більше компаній переходять на дистанційну роботу, тому одним із наріжних питань бізнесу є забезпечення працівників інструментами для продуктивної та якісної онлайн-комунікації. Рішення бренду 2E стануть у нагоді для проведення ефективних відеозустрічей, конференцій, вебінарів, стримів, підготовки різноманітного контенту тощо.





Професійні системи для відеозв'язку

ВІДЕОКОНФЕРЕНЦ-КАМЕРА 2E UHD

Відеоконференц-камера 2E UHD записує зображення у форматі Ultra HD, що гарантує чіткість відео, чудове передавання кольорів й оптичну точність за роздільної здатності до 4K та широкого кута огляду 138°. Камера має лаконічний стильний дизайн, що гармонійно впишеться в офісний простір. Підключення відбувається легко і швидко: достатньо під'єднати камеру до мережі та до ПК. Система автоматично розпізнає пристрій та налаштовує його для роботи. 2E UHD сумісна з більшістю програм для відеоконференцій та не потребує додаткового софту. Під час користування камеру можна поставити на стіл або ж закріпити на стелі чи стіні за допомогою фурнітури, що є в комплекті постачання. Пульт дистанційного керування значно спрощує використання камери, особливо у великих «мітинг-румах». Наприклад, за допомогою пульта можна увімкнути/вимкнути камеру, вибрати положення та кут нахилу.



ВІДЕОКОНФЕРЕНЦ-КАМЕРА 2E UHD

Код товару: 2E-VCS-4K

Датчик зображення 1/2,1" HD colour CMOS

Роздільна здатність матриці 8 МП

Кут огляду 138°

Частота кадрів 20 Гц

Роздільна здатність 4K (3 840 × 2 160), 2K (2 560 × 1 440), 1080P (1 920 × 1 080), 720P (1 280 × 720)

Інтерфейс USB

Кут нахилу -175°~175°, -35°~55°

Розмір (ш × в × г) 162 × 172 × 175 мм

Колір сірий



ВІДЕОКОНФЕРЕНЦ-КАМЕРА 2E FHD

Відеоконференц-камера 2E FHD із максимальною роздільною здатністю 1080P у форматі HD спеціально розроблена для комфортного проведення відеоконференцій у великих приміщеннях. Об'єктив оснащено 10-кратним зумом, що забезпечує високу деталізацію під час зустрічі та допоможе акцентувати увагу на графіках або додаткових матеріалах. Камеру можна встановити як на столі, так і зафіксувати на стелі чи стіні за допомогою фурнітури, що постачають в комплекті. Завдяки пульта дистанційного керування камерою зручно оперувати на відстані. Наприклад, за допомогою пульта можна увімкнути/вимкнути камеру, вибрати режими ручного фокусування (ближній або дальній фокуси), змінити положення з горизонтального на вертикальне тощо.



ВІДЕОКОНФЕРЕНЦ-КАМЕРА 2E FHD

Код товару: 2E-VCS-FHDZ

Датчик зображення 1/2,9" SONY HD CMOS

Роздільна здатність матриці 2,1 МП

Оптичне збільшення 10x

Частота кадрів 30 Гц

Кут огляду 51,3° ~ 4,64°

Фокусна відстань 5 м

Роздільна здатність 1080P (1920 × 1080),
720P (1280 × 720)

Інтерфейс USB

Кут нахилу -170° ~ 170°, -30° ~ 90°

Розмір (ш × в × г)

260 × 175 × 180 мм

Колір чорний

Об'єктна система збереження даних Dell EMC ECS

Колись цифрових даних було досить небагато, і всі вони зберігалися локально на комп'ютерах. Коли місця для даних стало замало, їх почали розміщувати на спеціалізованих файлових серверах. Таку концепцію можна описати фразою: «дані слідували за обчислювачами».

Із плином часу даних для спільного доступу ставало дедалі більше, тому виникла потреба в збереженні їх на спеціальних пристроях. Тож концепція змінилася, і вже обчислювачі стали слідувати за даними, з'явилися спеціалізовані **системи збереження даних (СЗД)**, про які і йтиметься далі.

Розмаїття даних та систем для їхнього збереження

Для структурованих даних, що обробляються SQL-подібними базами даних, найкраще підходять класичні, так звані блочні СЗД. Вони надають свій дисковий простір у користування окремим операційним системам, які

будують на ньому вже власні диски і файлові системи. Винятком є хіба що кластерні файлові системи, на зразок відомої VMFS компанії VMware, але місце формування файлових систем на боці обчислювачів та протоколи доступу для класичних СЗД залишаються тими самими.

Неструктуровані дані, тобто всі, що зберігаються за межами баз даних у вигляді файлів, тривалий проміжок часу традиційно розміщували на класичних СЗД. Але так було, доки їхній обсяг не почав стрімко зростати відносно структурованих даних. Після файлових серверів з'явилися універсальні та спеціалізовані СЗД для файлового доступу, так звані файлери. Їх особливістю, як порівняти з класичними СЗД, є місце формування файлових систем — сама СЗД, а комп'ютерам для доступу до таких файлерів достатньо лише драйверів файлових систем. Файли, що створюються, розміщуються за каталогами та доступні за допомогою браузерів. Такі файли здебільшого створю-

валися людиною та призначалися для ручного оброблення. Так тривало, доки їхнє походження та призначення різко не змінилися, а їхня кількість не почала стрімко зростати.

Компаніям, що генерують великий потік даних, необхідно було забезпечити нову модель збереження мільйонів файлів зі швидким доступом до них із боку аналітичних програм, баз даних noSQL та інтернету. Існує термін «BigData» — процес, коли переважна більшість даних генерується лише автоматикою, а призначені вони для оброблення виключно за допомогою спеціальних програм. Так виник **новий тип СЗД, в яких дані зберігаються у вигляді об'єктів** з атрибутами для швидкого доступу за сучасними хмарними протоколами.

Системи збереження даних Dell EMC

Dell EMC має повний портфель продуктів СЗД для різних варіантів застосування.

До класичного типу належить більшість лінійок

Структуровані,
неструктуровані
дані, бази даних,
файли та файлові
шари, об'єкти
та об'єктне
збереження, озера
даних... Досить?
Розберемося
разом.



СЗД: від платформ початкового рівня **PowerVault ME** до корпоративних систем найвищого рівня **PowerMax** за технологією NVMe.

Це стабільні та надійні платформи для традиційних завдань.

Мостом між класичними СЗД та файлерами є універсальна СЗД **Dell EMC Unity**, що забезпечує доступ до даних як за блочними, так і за файловими протоколами. Це система найширшого спектра призначення для типових робочих навантажень у переважній більшості вітчизняних підприємств.

Якщо ж йдеться про збереження сотень терабайтів чи петабайтів даних у вигляді велетенської кількості файлів, тут не обійтися без файлерів корпоративного класу на кшталт **Dell EMC PowerScale**. Минулого року представлено дві новітні моделі цього сімейства, а решта є нічим іншим, як давно відомими системами **Dell EMC Isilon**, що утримують світову першість у своєму сегменті.

Як платформа корпоративного класу для збереження **об'єктних даних** виступає СЗД **Dell EMC Elastic Cloud Storage**, скорочено **ECS**. Доступ до даних забезпечується простими командами високого рівня REST за протоколами http/https, тому з такою системою можна працювати безпосередньо на рівні прикладних програм.

Останнє покоління Dell EMC ECS базується на майже двадцятирічному досвіді розроблення об'єктних СЗД EMC: Centera (Content addressable storage) та Atmos.

Призначення й основні сфери застосувань Dell EMC ECS

ECS — провідна платформа Dell EMC для зберігання об'єктів, яка може похвалитися необмеженою масштабованістю в екзабайти даних, продуктивністю, відмовостійкістю та економічністю. Забезпечуючи розширену сумісність з основними хмарними протоколами, система може надати допомогу організаціям із такими робочими

навантаженнями, як-от: власні хмарні програми, архіви тривалого зберігання з активним доступом, IoT, AI та аналітичні програми для великих даних. Так би мовити, це готовий до використання Amazon S3 з коробки для приватної хмари із вбудованими мультиарендністю та блінгом.

Архітектура та модельний ряд Dell EMC ECS

Апаратно ECS є класичною системою Scale-Out на базі вузлів зі стандартних серверів архітектури x86. Мінімальна кількість таких вузлів — 5. Як зовнішня, так і внутрішня, кожна з мереж підключається до сервера за допомогою двох портів 10/25 GbE. На цих вузлах формується об'єднаний дисковий пул під файловою системою XFS з єдиним простором імен, що не має теоретичних обмежень. Можлива побудова географічно розподілених систем (до восьми майданчиків) із можливістю налаштування відмовостійкості на рівні втрапи понад двох із майданчиків.

Із широкого спектра застосувань Dell EMC ECS варто виокремити такі:

- Насамперед це недорога платформа для розгортання хмарної інфраструктури VMware завдяки вбудованій інтеграції з vCloud Director. Такий сценарій впровадження має зацікавити передусім хмарних провайдерів, що надають послуги за моделлю IaaS.
- Корпоративний DropBox чи розподілена файлова система для доступу до неї з рознесених територіально офісів. В останньому варіанті доступ надається за файловими протоколами з усіма можливостями блокування файлів, що реалізовані в SMB3.0 та NFS версії 4. Щодо DropBox – існує багато вільно поширюваного або недорогого комерційного програмного забезпечення для швидкого розгортання сервісу для використання всередині підприємства. Цей кейс дасть змогу позбутися розповсюдженого Shadow IT та ризиків, пов'язаних із витоків інформації.
- BLOB offload – це не що інше, як міграція нетипово великих об'єктів із баз даних та поштових систем із метою підвищення ефективності їхньої роботи. Наприклад, інтеграція Dell EMC SourceOne та MS Exchange дає змогу замість об'єкта бази даних зберігати там лише тег із посиланням на сам об'єкт, що зберігається окремо на ECS. Такий сценарій надає можливість зберігати великий обсяг поштових баз за значно довший термін, що може зацікавити фахівців служби безпеки підприємства.
- Інтеграція із системами резервного копіювання для довготривалого збереження. Більшість провідних систем, як-от Commvault, Veam, Veritas та, звісно, Dell EMC Data Domain, підтримують інтеграцію з ECS для LTR. За такого сценарію замовник може позбутися стрічкових накопичувачів разом з усіма проблемами, пов'язаними з їхнім зберіганням та клопітким обслуговуванням.
- Modern Applications – ще один дуже цікавий сценарій, за якого ECS слугує платформою для сучасних фрейворків на базі контейнерів, наприклад, OpenShift, Docker чи Kubernetes. Сценарій, безумовно, цікавий для компаній-розробників програмного забезпечення, що прагнуть мати власну платформу на противагу публічній хмарі.

Всередині кожного вузла – ОС Suse Linux Enterprise, а саме програмне забезпечення ECS запускається безпосередньо в контейнерах Docker, тобто використовується сучасна мікросервісна архітектура.

Доступ надається одночасно до одних і тих самих даних за об'єктами та базовими файловими протоколами, ось лише основні з них: S3, Swift, NFS та CIFS. До аналітичних систем є можливість підключення за протоколами S3a та HDFS.

Дані в загальному випадку ніколи не перезаписуються, тобто застосовується механізм версійності, коли змінений об'єкт записується в нове місце.

Захист даних забезпечується на локальному рівні за допомогою застосування коду Ріда-Соломона до самих об'єктів, причому з різною кількістю фрагментів надлишковості залежно від актуальності даних. Локальний захист забезпечується на рівні виходу з ладу диска, вузла та цілої стійки. Є також механізм реплікації груп як на локальному, так і на георівнях, що забезпечує роботу в режимі «активний-активний» як на рівні одного сайту, так і на рівні роботи кількох сайтів одночасно.

Модельний ряд представлений вузлами як початкового рівня EX300, що комплектуються дисками

розміром 1 ТБ, так і вузлами високої ємності EX3000 з дисками в 16 ТБ, що становитиме майже 1 ПБ ємності на один вузол. Між ними розмістилася модель EX500, як золота середина. Високоємні вузли викликають найбільшу зацікавленість у провайдерів, оскільки в масштабних конфігураціях можуть надати низьку вартість збереження даних у розрахунку на 1 Гб.

Складні завдання онлайн-аналітики, штучного інтелекту, машинного навчання та інтернету речей найкраще вирішує найсучасніша модель EXF900, облаштована All-flash дисками з інтерфейсом NVMe для найвищої продуктивності.

ECS EX Series: Scalable & Flexible	Small Enterprise (EX 300)	Midsize Enterprise (EX500)	Large Enterprise (EX3000S/EX3000D)	All-Flash EXF900
Склад вузлів	Intel x86 servers Integrated storage 12 disk drives per node	Intel x86 servers Integrated storage 12 or 24 disk drives per node	Intel x86 servers Integrated storage EX3000S: Up to 90 disk drives per node EX3000D: Up to 45 disk drives per node	Intel x86 servers Integrated storage 12 or 24 disk drives per node
Архітектура	Standard 40U cabinet 2U node containing server and disks Fully accessible – field serviceable Conventional front to back cooling HA power cabling and cooling	Standard 40U cabinet 2U node containing server and disks Fully accessible – field serviceable Conventional front to back cooling HA power cabling and cooling	40U extra deep cabinet EX3000S: 4U chassis containing one server and disks EX3000D: 4U chassis containing two servers and disks Fully accessible – field serviceable components Conventional front to back cooling HA power cabling and cooling	Standard 40U cabinet 2U node containing server and disks Fully accessible – field serviceable Conventional front to back cooling HA power cabling and cooling
Мережеві інтерфейси	10GbE FrontEnd 10GbE BackEnd	25GbE FrontEnd 25GbE BackEnd	25GbE FrontEnd 25GbE BackEnd	25GbE FrontEnd 25GbE BackEnd
Min / max розмір кластера	Мінімум: 5 вузлів Без максимуму	Мінімум: 5 вузлів Без максимуму	Single: Мінімум: 5 вузлів Без максимуму Dual: Мінімум: 6 вузлів Без максимуму	Мінімум: 5 вузлів Максимум: 112 вузлів
Типи дисків (7200rpm,SATA)	1TB, 2TB, 4TB, 8TB, 16TB	8TB, 12TB, 16TB	12TB, 16TB	3.84TB (RI NVMeU.2 SSD)
Опціонально cache SSD	Optional SSD (960GB) drive for improved metadata read/write cache performance			N/a
Raw capacity (на вузол)	12TB, 24TB, 48TB, 96TB, 192TB	96TB, 144TB, 192TB / 192TB, 288TB, 384TB	540TB, 720TB, 720TB, 960TB, 1 080TB, 1 440TB/ 360TB, 480TB, 540TB, 720TB	46TB / 92TB
Max raw capacity (на шафу)	192TB, 384TB, 768TB, 1 536TB, 3 072TB	3072TB, 4 608TB, 6 144TB	8 640TB, 11 520TB	1 474TB



П'ять причин вибрати Backup Exec

Бізнес має бути гнучким та адаптивним, але передусім – захищеним. Більшість компаній стикається з проблемами резервного копіювання та відновлення даних, що стають дедалі складнішими, у віртуальному, фізичному, хмарному або гібридному середовищі.



VERITAS™



Продукт **Backup Exec**
отримав статус Microsoft
Preferred Solution for
Azure.



Просте та зручне рішення Veritas Backup Exec допоможе подолати труднощі і впоратися зі всіма проблемами захисту даних. Завдяки його широким функціональним можливостям заощаджується час, скорочуються витрати, підвищується надійність і поліпшуються показники RTO (час простою) і RPO (обсяг втрачених даних). Тим, хто вже використовує Backup Exec, перехід на нову версію надасть ще більше переваг. А для інших є щонайменше п'ять причин почати вже зараз.



Простота використання

Backup Exec має зручний інтерфейс з інтелектуальними панелями керування та інтуїтивно зрозумілими помічниками, що дають змогу наочно відслідковувати всі завдання резервного копіювання, реплікації та відновлення. Це рішення економить час та спрощує резервне копіювання: завдяки лише кільком клікам можна налаштувати завдання резервного копіювання, контролювати їхній статус та виконувати відновлення даних.



Захист від вірусів-шифрувальників

Атаки вірусів-шифрувальників відбуваються дедалі частіше і стають усе більш складними та майстерними. Для малого та середнього бізнесу наслідки зараження можуть бути катастрофічними, а захист даних відіграє в цьому випадку роль останнього кордону оборони. У Backup Exec реалізовано превентивний підхід: цей продукт не тільки допомагає відновити інформацію після успішної атаки, але й містить спеціальну технологію захисту від вірусів, націлених на засоби резервного копіювання та їхні дані.



Зручність віртуалізації

Інтеграція Backup Exec із Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) і VMware vStorage API for Data Protection (VADP) гарантує надійне й уніфіковане резервне копіювання всіх віртуальних машин з урахуванням роботи додатків. Технологія резервного копіювання без агентів мінімізує вплив на віртуальні машини, а передові методи оброблення даних забезпечують швидке й адаптивне відновлення. Щільна інтеграція з VMware і Hyper-V Change Block

Tracking (CBT) позбавляє необхідності регулярного створення повних резервних копій, що помітно скорочує тривалість резервного копіювання.



Інтеграція з хмарними сервісами

Позбавтеся обмежень під час вибору публічних хмар для зберігання резервних копій. Скористайтеся економією, яку дає розміщення довгострокових архівів (LTR) до спеціалізованих хмарних сервісів, як-от AWS Glacier і Glacier Deep Archive.

Використовуйте функцію Instant Cloud Recovery, що побудована на основі Azure Site Recovery, для миттєвої реплікації даних до хмари Azure. У разі аварії це допоможе скоротити не тільки час простою (RTO), але й обсяг втрачених даних (RPO). Шаблони інтеграції з Backup Exec доступні в маркетплейсах Azure і AWS та істотно спрощують розгортання рішення з використанням хмари.

Продукт Backup Exec має почесний статус Microsoft Preferred Solution for Azure.



Загальна ефективність

Backup Exec забезпечує захист даних незалежно від їхнього місцезнаходження, починаючи з єдиного фізичного сервера й до тисяч віртуальних машин. І в разі повністю локального встановлення, і під час використання кількох хмар. Backup Exec захищає дані абсолютно однаково. Така уніфікація захисту даних на одній платформі дає змогу отримувати максимальну віддачу від технологій підвищення ефективності, зокрема інтелектуальну дедуплікацію. Платформа Backup Exec зменшує сукупну вартість володіння (TCO) для резервного копіювання завдяки зниженню витрат на зберігання даних (як у хмарі, так і локально) і позбавлення необхідності керувати кількома рішеннями.

Якщо ці причини не переконали, це зроблять експерти на software@erc.ua. Або підберуть інше рішення під індивідуальні потреби кожного.





Максимальний захист даних

Як за допомогою рішення Commvault Complete Backup & Recovery захистити дані Microsoft Office 365, аби забезпечити безперервність бізнесу й відповідність нормативним вимогам безпеки.

На ринку є низка продуктів, що можуть забезпечувати захист даних в О365. Commvault — один із лідерів — компанія, яка працює над продуктами для систем резервного копію-

вання з 1996 року й еволюціонувала разом із ними.

Можливості Commvault Complete Backup & Recovery допоможуть максимально захистити Microsoft Office 365, надаючи комплексну

платформу, яка забезпечує можливість резервного копіювання, відновлення, архівації даних, пошуку і виявлення файлів та персональних даних у локальних і хмарних сховищах. Commvault для

Office 365 економить час, гроші й ресурси в компаніях по всьому світу.

Три ключові переваги Commvault Complete Backup & Recovery

01 Забезпечення комплексного захисту та відновлення даних на основі політик для Exchange Online, SharePoint Online і OneDrive для бізнесу, а також для Windows 10, Teams, Skype, Project Online і будь-яких інших даних, розташованих локально або в кількох хмарах.

02 Економія часу міграції з перевіреною підтримкою робочих процесів. Зменшення обсягу даних, які переносяться в Office 365. Перенесення тільки активних поштових скриньок, архівація решти.

03 Забезпечення керування гетерогенними даними й забезпечення відповідності нормативним вимогам завдяки комплексному збиранню даних, а також високошвидкісному пошуку і виявленню даних в Office 365, локальних і мультихмарних середовищах (опція Commvault Activate).

Гарантія безпеки даних Office 365

Електронна пошта й засоби спільної роботи — це найстаріші бізнес-процеси у сфері ІТ і найбільш адаптовані під модель software-as-a-service (SaaS) рішення. Це означає, що Microsoft Office 365 — це головний інструмент продуктивності, а гарантування безпеки цього сервісу є найважливішим завданням для багатьох компаній.

Брак плану з резервування даних Office 365 — дуже ризикована стратегія з потенційно негативними наслідками.

Чи багато користувачів знають, що гарантія безпеки даних Office 365 — це персональна відповідальність?

Як забезпечити захист, доступність і можливість відновлення даних, якщо щось піде не так? Як найкраще контролювати витрати й терміни відновлення даних у разі аварії?

Як забезпечувати дотримання регламенту захисту даних (GDPR тощо) та державних і комерційних норм?

Особливості Commvault Complete Backup & Recovery

Microsoft надає якісні послуги, а рішення Commvault Complete Backup & Recovery буде необхідним, коли справа дійде до міграції, захисту та відповідності даних вимогам закону.

- В Office 365 реалізовано функціонал для зберігання вилучених файлів і даних, але він має обмеження за часом. Commvault Complete Backup & Recovery допоможе доповнити функціонал з огляду на безперебійні сервіси резервного копіювання.
- Commvault Complete Backup & Recovery захистить файли для спільної роботи від випадкового видалення, пошкодження або навмисних атак зловмисників, наприклад, програм-здириників.
- Commvault Complete Backup & Recovery забезпечує захист і збере-

ження даних відповідно до вимог регуляторів і виконується автоматично.

- Commvault Complete Backup & Recovery може контролювати дані в гібридних середовищах.

Повний контроль даних

Повний контроль даних є пріоритетом для багатьох компаній і першим кроком на шляху до керування ними. Із резервним копіюванням організації отримують стратегію виходу або свободи від прив'язки до SaaS і можуть повністю контролювати свої дані. У разі потреби в міграції на сторонні рішення отримати дані з хмарних ресурсів буде просто. **Наявність єдиного рішення для захисту даних у гібридному середовищі Commvault дає змогу спростити впровадження O365.**

Крім того, у багатьох клієнтів є поєднання локальних і SaaS-рішень, за яких вони застосовують Exchange Online, але їм ще необхідно мігрувати з SharePoint на SaaS. В інших випадках, якщо відбувається злиття або поглинання компаній, різні групи, що працюють із різними версіями електронної пошти та додатками для спільної роботи, допоможуть спростити процес захисту даних у гібридних розгортаннях за допомогою інструментів для резервного копіювання.

Висновки

Створення резервних копій для SaaS, що швидко зростають, наприклад, Office 365, більше не є опцією — це необхідність для гарантування

Commvault Complete Backup & Recovery забезпечить:

- Довгострокове зберігання даних Office 365.
- Відновлення після видалення (помилково / користувачем).
- Захист від загроз (шкідливого ПЗ / вірусів-здірників).
- Автоматизацію рутинних завдань.
- Самоналаштування на базі машинного навчання + II.
- Абсолютне дотримання вимог регуляторів.

безпеки й контролю даних. Не треба чекати, поки трапиться непередбачувана катастрофа або момент, коли за недотримання вимог доведеться відповідати, краще потурбуватися про рішення заздалегідь. Якщо ж сумніви щодо необхідності рішень Commvault або їхньої якості все ще залишилися, то вендор надає можливість протестувати їх.

ERC є офіційним дистриб'ютором рішень

Commvault і готова підтримати партнерів на всіх стадіях реалізації проєктів.

У розпорядженні партнерів є потужний демостенд із різноманітною інфраструктурою, а також команда кваліфікованих інженерів і пресейл-менеджерів.

Партнерство з ERC як дистриб'ютором Commvault дає змогу кваліфіковано якнайшвидше опрацьовувати проєкти різної складності за допомогою фахівців, які пройшли

сертифіковане навчання. Існує три рівні партнерства, які відрізняються компетенціями партнера, дисконтом і рібейтом. У штаті партнера мають бути такі фахівці, що пройшли реєстрацію і онлайн-навчання:

Authorized (Дисконт 25 %)

1 Commvault Sales Professional (accreditation).

Premier (Дисконт 28 %)

2 Commvault Sales Professional (accreditation);



2 Commvault Technical Sales (accreditation);
1 Commvault Solution Architect (certification).

**Market Builder
(Дисконт 30 %)**

3 Commvault Sales Professional (accreditation);
3 Commvault Technical Sales (accreditation);
2 Commvault Solution Architect (certification).

Зареєстрований партнер рівня Premier і Market Builder матиме додаткові рібейти за здійснення проєкту в розмірі 5-9 %.

Із Commvault офіційно зареєстрований партнер матиме можливість опрацювання проєктів за допомогою найкращих умов із ціноутворення та сервісу.

Також, у межах партнерства з ERC, штатні інженери, що пройшли попереднє безкоштовне навчання, отри-

мають можливість пройти додаткове (зазвичай платне) навчання від вендора – безкоштовно.

Долучайтеся до нашої партнерської мережі, і разом з ERC підвищуйте рівень безпеки інформації та впевненості клієнтів щодо контролю критично важливих даних.

**З усіх питань звертайтеся
на електронну адресу:
software@erc.ua.**



УНІФІКОВАНА ВИСОКОПРОДУКТИВНА ІНФРАСТРУКТУРА для ЦОД

PowerEdge MX забезпечує гнучкість, відмовостійкість та ефективність для оптимізації широкого спектра робочих навантажень і додатків.

Завдяки кінетичній архітектурі та гнучкому керуванню PowerEdge MX динамічно налаштовує обчислення, зберігання даних і мережеву інфраструктуру, чим прискорює операції керування та підвищує ефективність роботи сервісного персоналу. Адаптивний дизайн забезпечує інновації та довговічність, необхідні для IT та цифрової трансформації бізнесу.

Що забезпечує інфраструктура PowerEdge MX?

Гнучку архітектуру

Гнучка архітектура – безперервність роботи та розподіл пулів обчислень, зберігання та мереж.

Масштабована фабрика – економічна багат шарова архітектура із широким спектром відкритих мережевих варіантів і про-

стотою оновлення для майбутньої гнучкості введення-виведення.

Гранульоване сховище — щільна, гнучка, із підтриманням гарячої заміни система зберігання, що поєднує масштабованість і легкий доступ для обслуговування.

Швидке керування

Аутентифікація в одній точці та наскрізне керування життєвим циклом для всіх пристроїв з одного інтерфейсу.

Спрощення налаштувань або оновлень без необхідності спеціального навчання персоналу та безліч варіантів прямого керування.

Методологія із застосуванням робочого шаблону та API для автоматизації.

Провідний дизайн

Провідна в галузі система охолодження, механічний дизайн, алгоритми керування для щільних конфігурацій і сумісність із майбутніми модулями.

Посилений захист від кібератак, їх виявлення та відновлення базової інфраструктури.

Компоненти MX 7000

Модулі обчислень/зберігання:

- вісім одинарних або чотири подвійні модулі;
- подвійні модулі встановлюють у прорізах 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 і відображають у системі під непарними номерами: 1, 3, 5, 7.

Блоки живлення

До шести блоків живлення з фронтальним встановленням і потужністю 3 кВт кожен.

Вентилятори

- Чотири модульні передні вентилятори (60 мм).
- П'ять модульних задніх вентиляторів (80 мм).
- Права панель керування
- Кнопка живлення та світлодіодні індикатори.
- Два розніми USB типу A та один типу мікро-AB.
- Один мініпорт DisplayPort.

Ліва панель керування

Може мати три варіанти конфігурації:

- LCD-дисплей із QuickSync;
- LCD-дисплей без QuickSync;
- тільки світлодіодні індикатори.

Мережева фабрика A та B

Кожна складається із двох слотів під комутатори Ethernet або модулі доступу.

Мережева фабрика C

Складається із двох слотів половинної ширини під комутатори SAS або FC.

Під час використання фабрики C обов'язкова наявність двох модулів одного типу.

Модулі керування

Кожне шасі має бути оснащено хоча б одним модулем керування MX9002m.

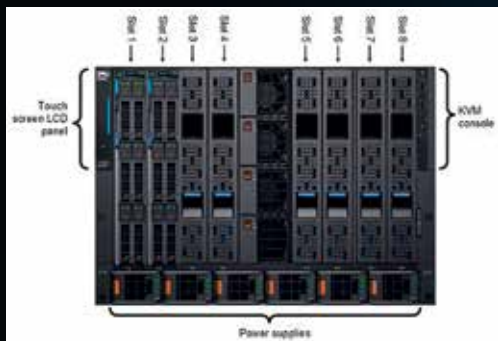
Бажано використовувати конфігурацію із двох MX9002m, адже резервування забезпечує стійкий і безперебійний доступ до керування шасі.

Основні характеристики обчислювального модуля PowerEdge MX740c

- Займає один слот обчислення/зберігання в шасі.
- Два слоти з підтриманням 28-ядерних процесорів Intel Xeon Scalable.
- 24 слоти DIMM DDR4. Підтримує RDIMM/LRDIMM та NVDIMM-N, максимальна пам'ять до 3 072 ГБ.
- Шість 2,5-дюймових корзин SATA / SAS / PCIe NVMe.
- Опція BOSS або IDSMD.
- Два слоти для мезонінних карт PCIe 3.0 × 16 (фабрики A і B).
- Один слот для мінімезаніну PCIe 3.0 × 16 (фабрика C).
- iDRAC9 із контролером життєвого циклу для інтелектуальної автоматизації.
- Найкраще підходить для загальних робочих навантажень.

Основні характеристики обчислювального модуля PowerEdge MX840c

- Займає два слоти обчислення/зберігання в шасі.
- Чотири слоти з підтриманням 28-ядерних процесорів Intel Xeon Scalable.
- 48 слотів DIMM DDR4. Підтримує RDIMM/LRDIMM, NVDIMM-N, 6,1 ТБ пам'яті.
- Шість або вісім 2,5-дюймових корзин SAS, SATA або NVMe.
- Опція BOSS або IDSMD.



- Чотири мезонінні слоти PCIe 3.0 × 16 (фабрики A і B).
- Два слоти мінімезаніну PCIe 3.0 × 16 (фабрика C).
- iDRAC9 із контролером життєвого циклу для інтелектуальної автоматизації. Створений для критично важливих додатків для баз даних, аналітики великих даних та високопродуктивних навантажень.

MX5016s модуль для зберігання

Однослотовий модуль, що забезпечує 12 ГБ SAS із прямим підключенням до 16 HDD/SSD дисків. Диски MX5016s можуть бути індивідуально призначені модулям обчислення або всі вони можуть бути призначені для одного/ кількох обчислювальних модулів. Логічні накопичувачі можна поєднувати як на дисках обчислювальних модулів, так і на накопичувачах модулів зберігання. У шасі MX7000 можна встановити до семи модулів зберігання за умови, що на шасі встановлено хоча б один обчислювальний модуль.

Комутатор SAS MX5000s

Кожен MX5000 підтримує підключення чотирьох SAS до кожного із восьми слотів для обчислювальних модулів у шасі MX7000. Обчислювальні модулі підключають до кому-

татора за допомогою або SAS HBA, або контролерів PERC RAID. MX5000s використовує зонування T10 SAS. Розгортають парую з підтриманням резервування.

Має шість зовнішніх портів SAS зі світлодіодами зовнішнього зв'язку.

Комутатор FC MXG610s

Швидкість передавання даних за протоколом FC — до 32 Гбіт, що добре підходить для підключення до блочних систем зберігання даних, заповнених флеш-дисками. Створений для максимальної гнучкості «з оплатою по мірі зростання», коли ліцензування портів проводять на вимогу за подальшого масштабування. Сумісний із FC-комутаторами Brocade та Cisco.

Зовнішні порти: 8 × SFP+ (32 Гбіт/с), 2 × QSFP+ (кожен 4 × 32 Гбіт/с).

Модулі доступу Pass-Through

За винятком різних зовнішніх з'єднань, дві моделі модулів доступу (PTM) працюють однаково. Внутрішні порти, спрямовані на сервер, безпосередньо відображаються у відповідні порти, що виходять на зовнішню сторону. Шасі MX7000 забезпечує живлення та охолодження цих модулів.

- 10GBT PTM, 10GBASE-T.
- 25GbE PTM, 25GbE.

Комутатор Ethernet MX5108n

Комутатор MX5108n — потужний комутатор Ethernet, орієнтований на клієнтів, що мають не більше двох шасі MX7000. Може знизитися до нижчих швидкостей, щоби підключитися до наявного старого обладнання на майданчику замовника. Має вісім внутрішніх портів на 25 Гбіт/с та зовнішні порти: 40GbE QSFP+, 2 × 100GbE QSFP28, 4 × 10GBASE-T.

Комутатор для фабрики MX9116n

Комутатор для фабрики MX9116n (FSE) — це конвергентне рішення з великою пропускною здатністю для великих фабрик. Цю модель також рекомендують для конфігурацій із невеликою кількістю портів Fibre Channel. Має 16 внутрішніх портів 25 Гбіт/с, що спрямовані на сервер. Зовнішні порти: 12 × QSFP28-DD (2 × 100GbE кожен), 2 × QSFP28 (100GbE кожен), 2 × QSFP28 (100GbE / 32Gb FC кожен).

Модуль розширення фабрики MX7116n

Модуль розширення фабрики MX7116n (FEM) масштабує смугу пропуску фабрики на кількох шасі. MX7116n — це ретранслятор Ethernet, який концентрує трафік і надсилає до FSE, де відбувається комутація. Масштабованість фабрик реалізується поєднанням MX7116n та MX9116n. Зовнішні порти: 2 × QSFP28-DD (кожен 2 × 100GbE).

Передні та задні вентилятори

MX7000 включає резервні вентилятори охолодження з можливістю гарячої заміни як в передній, так і в задній частині шасі.

Передні вентилятори, які розташовані вертикально, втягують холодне повітря в шасі, щоб охолодити мережеві модулі в задній частині шасі.

Задні вентилятори, що розташовані горизонтально, витягують повітря через обчислювальні та накопичувальні модулі в передній частині шасі.

Цю архітектуру з кількома зонами повітряного потоку розроблено для подання холодного повітря до кожного компонента в шасі для забезпечення посиленого охолодження в потужних і щільних конфігураціях.

Параметри резервування живлення MX7000:

- подвійне резервування (N + N);
- резервування блока живлення (N + 1);
- без резервування (N + 0).

Архітектура масштабування фабрик

Підключення кількох шасі відбувається відповідно до зображеної схеми. Основою архітектури масштабування фабрик є наявність двох шасі, кожне зі встановленими FSE- та FEM-модулями. Якщо FSE якогось шасі виходить з ладу, то FSE іншого все ще забезпечує мережеве підключення. Припускаючи використання фабрики А, потрібно встановити FSE в рознім А1 шасі 1 і в рознім А2 шасі 2. По всьому ланцюжку від 3 до N (до 10) треба підключити слоти А1 до А1 та слоти А2 до А2 (для підключення першого порту QSFP28-DD у FEM). Другий слот призначено не для резервування, а для використання з чотирипортовими мережевими адаптерами. Не варто використовувати два кабелі лише тому, що є два порти. Для



двопортових мережевих адаптерів потрібно використовувати один кабель від лівого порту FEM до FSE.

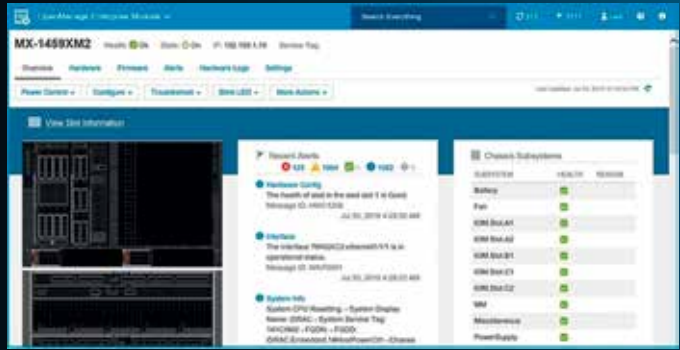
Модулі керування MX9002m

Резервування модулів керування в кожному шасі сприяє високій стійкості та доступності. MX9002m організують приватну мережу, за допомогою якої забезпечується доступ та керування кількома шасі. Головне шасі керує всіма мережевими модулями IOM незалежно від шасі. Будь-яке шасі може стати головним. Головне шасі розподіляє завдання автоматизації між модулями керування в інших шасі.

OpenManage Enterprise Modular забезпечує трансформацію ІТ

Єдиний інтерфейс для користувачів, за допомогою якого можна легко керувати всією інфраструктурою, обчислювальними модулями, мережевими та модулями збереження. Робота ІТ-команд стає більш ефективною завдяки уніфікованому, простому графічному інтерфейсу, що допомагає скоротити час і зусилля на навчання персоналу.

Спрощене адміністрування: розгортання та моніторинг можуть відбуватися в масштабі від одного шасі до двадцяти, з'являється можливість розширення керування до тисяч серверів за допомогою OpenManage Enterprise.



Швидка реакція на сповіщення можлива з мобільного додатку – необхідно додати доступ до серверів за допомогою Dell EMC OpenManage Mobile та нової функції QuickSync 2.

Швидка й інтелектуальна автоматизація за допомогою швидкісного впровадження

змін і шаблонів на сотнях серверів PowerEdge MX, що надає можливість скоротити час на завдання, які дублюються. За допомогою API RESTful для автоматизації завдань і швидкого розгортання програм надається можливість розширити охоплення та функціонал.

DELL EMC





**Цифрова
трансформація
з Dell EMC**

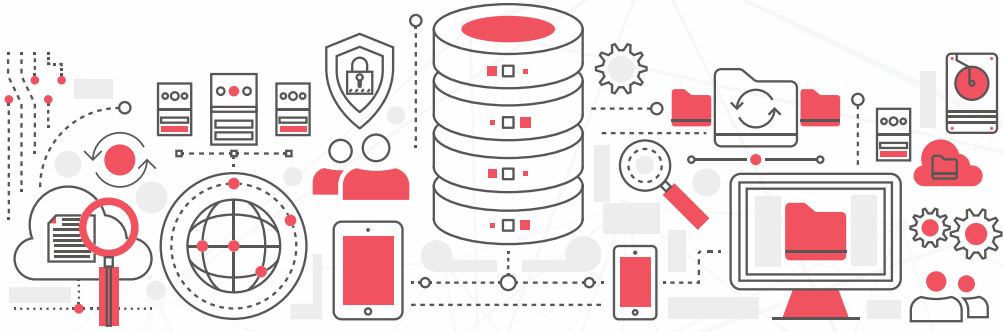
DELLTechnologies

НОВІ МОЖЛИВОСТІ В СИСТЕМІ КЕРУВАННЯ БАЗАМИ ДАНИХ

Oracle Database 21c – це СКБД, що є фундаментом для різних локальних і хмарних сервісів баз даних Oracle, зокрема Oracle Autonomous Database, Oracle Exadata Database Service, Oracle Exadata Database Cloud Customer і Oracle Exadata Database Machine.

ORACLE®





Розглянемо ключові інновації, що розширюють сферу застосування бази даних, допомагають збільшити продуктивність і роблять працю аналітиків, розробників і дослідників даних (Data Scientist) більш результативною.

Незмінні блокчейн-таблиці

Ці таблиці надають переваги технології блокчейн щодо безпеки корпоративних додатків. Їхня технологія є частиною платформи Oracle Crypto-Secure Data Management. Блокчейн-таблиці доступні тільки для вставляння, а їхні рядки пов'язані в блокчейн-ланцюжок і зашифровані, що гарантує незмінність. Користувачі можуть виявляти спроби модифікації даних і запобігати їм безпосередньо в Oracle Database. У такий спосіб забезпечується ефективний захист від несанкціонованих змін, які могли б внести співробітники організації або хакери, що видають себе за адміністраторів або користувачів. Блокчейн-таблиці — це таблиці, що зберігаються в базі даних, доступ до яких здійснюється за допомогою

стандартних SQL-запитів. Таблиці підтримують усі аналітичні засоби Oracle Database і всі технології виконання транзакцій. Завдяки чому цими засобами набагато зручніше користуватися, а їхні можливості ширші за наявні технології блокчейн. У всіх редакціях Oracle Database блокчейн-таблицями можна користуватися безкоштовно — жодного додаткового ліцензування.

Вбудована підтримка типу JSON

Багато років Oracle надає потужну підтримку виконання SQL-запитів та індексування даних у форматі JSON. В Oracle Database 21c додано новий вбудований тип даних JSON. Завдяки цьому сканування можна виконувати в десять разів швидше, а оновлення — у чотири рази. Загалом ці поліпшення підвищують швидкість роботи над даними у форматі JSON в Oracle Database удвічі, як порівняти з використанням баз даних MongoDB і AWS DocumentDB (за результатами тесту YCSB benchmark). Як і в попередніх версіях, можна використовувати дані JSON у поєднанні з іншими типами

даних. Крім того, є можливість індексувати будь-які елементи JSON, щоб швидше виконувати OLTP-операції. Також можна скористатися функціями паралельної обробки даних для будь-яких форматів і виконувати складні об'єднання документів і колекцій JSON, не застосовуючи для цього окремих код на рівні додатку.

Технологія AutoML для машинного навчання в базі даних

Ця технологія автоматично створює та порівнює моделі машинного навчання. Завдяки новому інтерфейсу AutoML користувачі, що не є експертами, можуть застосовувати технології машинного навчання в роботі з базою даних. Також Oracle додала до бібліотеки популярних алгоритмів машинного навчання в базі даних нові алгоритми виявлення аномалій, регресійного аналізу та глибокого навчання.

Підтримання JavaScript всередині бази даних

Підтримання JavaScript дає змогу розробникам ефективно працювати сучасними мовами програмування.



Завдяки технології Graal Multilingual Engine, що вбудовано в Oracle, можна запускати код обробки бази даних, в якій їх зберігають, що позбавляє потреби в дорогій мережевій взаємодії. Крім того, користувачі можуть легко виконувати SQL-запити з коду JavaScript, а типи даних JavaScript автоматично перетворюються на типи Oracle Database.

Підтримання незалежної пам'яті

Файли даних і журнали транзакцій зберігаються в незалежній пам'яті (Persistent Memory — PMEM), що значно підвищує продуктивність операцій, пов'язаних із введенням-виведенням. SQL-операції працюють безпосередньо з даними, що зберігаються у файльовій системі PMEM із прямим доступом, минаючи буферний кеш, що

позбавляє введення-виведення й потреби у великому кеші буфера. Крім того, нові алгоритми бази даних запобігають неузгодженості даних у PMEM.

Графові моделі з більш високою продуктивністю

Завдяки цим моделям можна моделювати дані на основі взаємин, а також дослідити зв'язки та закономірності в соціальних мережах, інтернеті речей тощо. Подальша оптимізація зменшить обсяг необхідної оперативної пам'яті, що потрібен для аналізу великих графових моделей. Завдяки цьому наявні програми працюватимуть швидше без жодних змін. Крім того, користувачі можуть створювати або розширювати алгоритми обробки моделей із використанням Java-синтаксису, які можна робити так само ефективно, як і вбу-

довані алгоритми, оскільки вони скомпільовані з тими самими оптимізаціями.

Автоматизація Database In-Memory

Oracle підтримує рядковий формат і формат стовпців у пам'яті для однієї й тієї самої таблиці, тому аналітику і транзакції можна одночасно виконувати над однією таблицею. Oracle Database 21c вводить функціональність повністю автоматичного керування стовпцями таблиць в оперативній пам'яті. Це дає змогу спростити роботу та підвищити ефективність завдяки автоматичному керуванню розміщенням і видаленням стовпців в In-Memory Columnar Store, а потім автоматично відстежувати шаблони використання й пересувати та видаляти об'єкти з пам'яті. Крім того, стовпці автоматично стискаються залежно від шаблонів використання. Oracle Database

21c також використовує нові алгоритми з'єднання таблиць у пам'яті (In-Memory Vector Join) для прискорення складних запитів.

Автоматизація шардингу даних

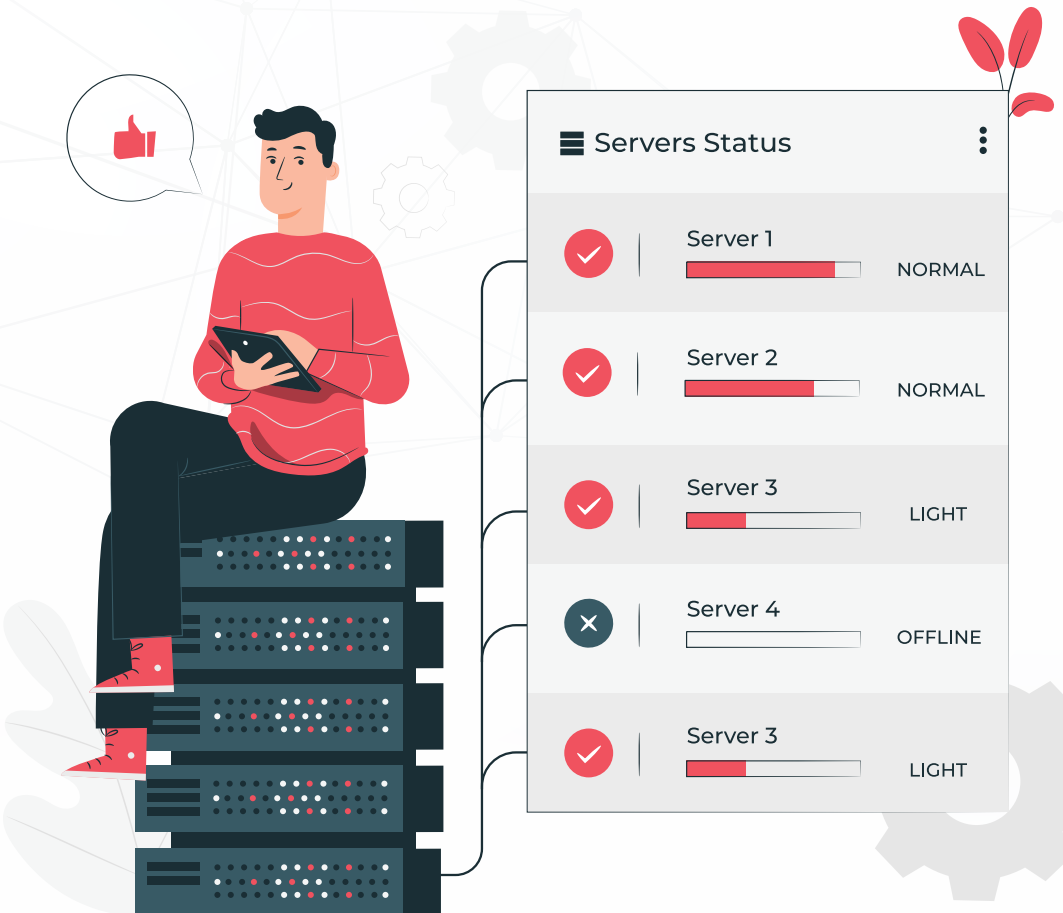
Вбудована в Oracle Database технологія шардингу даних (Oracle Sharding) забезпечує масштабовану продуктивність і доступність. Завдяки цьому міжнародним компаніям

легше дотримуватися вимог законодавства та регулюючих органів. Шарден (сегменти даних) не мають між собою загальних компонентів і можуть розташовуватися як локально, так і в хмарі. Для спрощення проектування та використання Oracle Sharding, Oracle Database 21c має новий інструмент – Sharding Advisor Tool. Він аналізує схему поточної бази даних і її профіль наванта-

ження, а потім формує звіти з рекомендаціями щодо структури бази даних, що підтримує шардинг, оптимізований для продуктивності, масштабованості та доступності. Створення резервних копій і відновлення всіх шарден також тепер автоматизовано.

За додатковою інформацією щодо продуктів Oracle звертайтеся на software@erc.ua

ORACLE®





ВИСОКА КУХНЯ кіберзахисту

Продукти Cisco Firepower – це повний набір інструментів для забезпечення інформаційної безпеки в умовах сучасних викликів.





Завдяки хмарній технології **Cisco Advanced Malware Protection** можна блокувати непотрібні або заборонені файли безпосередньо на Cisco Firepower.

Що потрібно шеф-кухарю для створення неперевершених страв? Навіть за наявності недостатньо кваліфікованого персоналу, негострих ножів та застарілих інструментів професіонал зможе досягти гарного результату. Але з невинуватою великими витратами зусиль і часу. Коли замовлень багато, а все навколо лише пригальмовує процес, навіть «мішленівським» шеф-кухарям буде надзвичайно складно якісно виконувати свою роботу.

Схожу ситуацію можна спостерігати й у галузі інформаційної безпеки. Коли проблем небагато, спеціалісти-«шеф-кухари» легко долають їх, навіть із недосвідченим персоналом та застарілими інструментами. Але коли загрозливих ситуацій стає більше, без сучасних рішень не впоратися.

Таким рішенням справедливо можна визнати Cisco Firepower. У його арсеналі є майже все, що може знадобитися сучасному адміністратору систем інформаційної безпеки. Від класичних

міжмережевих екранів цей продукт відрізняється:

- Власним потужним алгоритмом розпізнавання атак **Cisco SNORT**. Це — найголовніший елемент, який є «серцем» Cisco Firepower та ефективно знаходить серед загального трафіку небезпечні моменти. SNORT оновлюється щодня, а подеколи й кілька разів на день залежно від появи нових небезпечних сигнатур. Cisco завжди відслідковує потенційні загрози.
- **URL-категоризацією**. Коли ця частина продукту є активною, користувач отримує категорії вебресурсів безпосередньо від Cisco та може бути впевненим у коректній категоризації.
- Аналізом файлів та «історичним екскурсом» по трафіку. Завдяки хмарній технології **Cisco Advanced Malware Protection** можна блокувати непотрібні або заборонені файли безпосередньо на Cisco Firepower. Також користувач має змогу переглянути, що саме та в який момент

відбувалося в мережевому трафіку.

Коли атака завершилась і користувач аналізує її результати, насамперед потрібно визначити, де знаходяться індикатори компрометації (IoC). Цю історичну довідку можна знайти в консолі керування AMP.

А якщо потрібно вивчити поведінку хоста до неї та під час атаки, теоретично можна використати багато інструментів, але практично — лише один. Йдеться про Cisco Advanced Malware Protection, а саме про одну з його функцій — ретроспективний аналіз. Її цінність важко переоцінити, адже спеціаліст може безпосередньо з консолі відстежити, який файл запущався, яку бібліотеку було залучено, в якому додатку щось пішло не так, чи було запущено сторонній процес.

Крім зазначених трьох конкурентних переваг, Cisco Firepower також оснащений класичними L3-L4 firewall, VPN gateway та SSL decryptor. Тож користувач має змогу максимально зручно працювати з трафіком мережі, іншими користувачами, керувати файлами, вебдоступом і сигнатурами.

ЗВ'ЯЗОК БІЗНЕСУ З КЛІЄНТОМ



Cisco Lifecycle Advantage дає змогу легко налаштувати регулярну розсилку електронних листів із різного роду повідомленнями, що стосуються обладнання та сервісних контрактів Cisco.

Більшість компаній усе ще веде свої бази даних про укладені сервісні контракти, терміни дії ліцензій та парк обладнання замовника в Excel, а розсилка здійснюється менеджером вручну. Авжеж, такий підхід допустимий для невеликих компаній, але для компаній, що збільшуються, масштабуються — це дуже складний процес, який потребує великої кількості кадрів, ресурсів і часу.

Cisco вирішила проблему великих компаній через запуск програми Lifecycle Advantage: вона дає змогу автоматизувати процес інфор-

мування замовника щодо продовження сервісів і закінчення строку дії підтримки. Автоматизація подібних завдань, що включає стандартизацію розсилок і кобрендинг із вендором, впливає як на імідж компанії, так і на ефективність її продажів.

Lifecycle Advantage (LCA) позиціонується як керована компанією-партнером Cisco цифрова програма, яка допомагає вдосконалити відносини із замовниками та збільшити обсяг регулярних платежів завдяки автоматизованому розсиланню електронних листів зі спільним брендингом.

Переваги LCA-програми для партнера

- Можливість налаштувати автоматизовану розсилку електронних листів своїм замовникам.
- Прогнозованість подальших відносин із замовником (за наявності зворотного зв'язку).
- Збереження і збільшення прибутку завдяки своєчасному нагадуванню про продовження контракту та можливості збільшення продажів.
- Партнер отримує інформацію про настання LDoS на його обладнання й може запропонувати замовнику нове технічне рішення.
- Налаштувавши повідомлення типу second chance Attach, партнер інформує замовників про те, що вони можуть покрити раніше придбане без сервісного контракту обладнання.
- Контроль відправлення повідомлень замовникам, а саме: кому відправляти та кого виключати з розсилки.



Переваги LCA для замовника

- Автоматичне нагадування про необхідність оновлення обладнання або продовження сервісних контрактів.
- Пропозиції з модернізації IT-інфраструктури для більш надійного і вигідного обслуговування.
- Можливість зворотного зв'язку з інтегратором для отримання додаткової інформації.
- Можливість швидко дізнатися вартість майбутнього оновлення.



ЕТАПИ ВЗАЄМОДІЇ ІЗ ЗАМОВНИКОМ

Залежно від завдань компанії-партнера LCA передбачає шість етапів взаємодії із замовником.

1 Другий шанс продажу послуг (2nd Chance Attach) – розсилання нагадувань замовникам, які нещодавно придбали обладнання Cisco, про переваги сервісних контрактів Cisco. Використовується також у випадках, коли старе обладнання із самого початку не мало сервісного контракту.

2 Привітання (Welcome) – початкове повідомлення для замовника про переваги різних продуктів і сервісів Cisco, а також посилання на певні ресурси. Наприклад, керівництво користувача для послуг технічна підтримки.

3 Впровадження (Adopt) – інформування замовника про підтримку в питаннях експлуатації, пропозиції оптимальних способів застосування підписок і софтових рішень, а також поради та рекомендації.

4 Розширення (Expand) – пропонування додаткових рішень, що підвищують продуктивність мережі.

5 Продовження (Renew) – нагадування про швидке закінчення строку дії сервісних контрактів і підписок.

6 Оновлення (Refresh) – інформування щодо дати припинення підтримки використовуваних продуктів і пропозиція про перехід на нові технології.

7 Замовник сам вибирає етапи, в яких братиме участь, і може в будь-який момент додати потрібні або виключити зайві етапи.

Усе, що необхідно зробити, – раз на місяць на платформі LCA оновлювати необхідні дані й контролювати автоматичне відправлення повідомлень. Це зручно й суттєво скорочує час на створення таких розсилок: необхідно лише 1-2 години для налаштування програми, а надалі на роботу з нею буде потрібно приблизно 20 хвилин на місяць. Не треба створювати шаблони, перевіряти строк дії контрактів, думати про час відправлення повідомлень – система робить це сама.


CISCO





Що потрібно для роботи з LCA?

Для початку роботи з LCA треба виконати лише чотири кроки.

1. Заповнити реєстраційну форму на сайті: <https://lca-signup.services-exchange.com/signup#>
2. Після отримання листа-вітання зайти на портал LCA, прийняти умови використання, налаштувати параметри безпеки та дані профілю.
3. Раз на місяць переглядати завантажену в особистий кабінет інформацію про майбутні активності: необхідність оновлення продукту або розширення сервісного контракту. Крім того, перевіряти актуальність контактних даних замовника, підтверджувати або скасовувати автоматичну розсилку для кожного.
4. Після отримання листа з підтвердженням відправлення LCA-повідомлень — працювати зі зворотним зв'язком.

Схема роботи з платформою LCA досить проста, адже Cisco проводить вступний вебінар для користувачів і забезпечує їх навчальними матеріалами. Cisco також має команду, яка працює винятково над підтриманням LCA-проекту з україномовними фахівцями.

Автоматизація подібних завдань, що включає стандартизацію розсилок і кобрендинг із вендором, впливає як на імідж компанії, так і на ефективність її продажів.



LCA ДОПОМОЖЕ:

- збільшити Attach Rate і Renewal Rate партнера, а також прибуток від продажів сервісів;
- збільшити продажі продуктів;
- автоматизувати комунікацію із замовником і скоротити час, що витрачається на маркетинг.

Суть програми полягає в розподілі обов'язків щодо інформування замовника між вендором і його партнером. Система автоматично генерує листи у форматі кобрендингу партнера і вендора (логотипи, маркетингова інформація) та в разі схвалення розсилає замовникам. Платформа LCA містить інформацію, що актуальна для певного інтегратора: про продане обладнання й укладені сервісні контракти, а також контактні дані адресата. Ця інформація вивантажується з низки внутрішніх облікових систем Cisco, а в програмі адміністратор може актуалізувати її самостійно.

БЕЗПЕКА НОВОГО ПОКОЛІННЯ

Рішення ArcSight дає змогу спеціалістам із безпеки використовувати єдину платформу для підвищення ефективності кіберзахисту, виявлення загроз та реагування на них, застосовуючи багаторівневу аналітику та автоматизацію.

Комплексний підхід до роботи з викликами для інформаційної безпеки є запорукою досягнення справжньої стійкості до кіберзагроз різного рівня складності. Робота з ArcSight дає змогу завчасно зменшувати вразливість організації завдяки використанню найсучасніших безпекових

технологій. Інтелектуальна багаторівнева аналітика ArcSight – це поєднання механізму кореляції подій, неконтрольованого машинного навчання, збирання інформації щодо загроз, розширеного виявлення загроз і SOAR (спеціальний інструмент для узагальнення даних щодо загроз та їхнього ана-

лізу). У такий спосіб рішення зменшує й оптимізує робоче навантаження працівників безпекових відділів (SOC), забезпечуючи швидший, як порівняти з ручними методами, контекстний аналіз з одночасною автоматизацією реагування на загрози та виконання повсякденних завдань.

ArcSight допомагає легко відстежувати робочі процеси та метрики SOC





Чим вирізняється ArcSight?

Багаторівнева аналітика

Платформа поєднує кореляцію в режимі реального часу, збирання інформації про загрози, аналіз поведінки, розширене виявлення загроз та інтеграцію з MITRE ATT&CK, щоби мати змогу визначити пріоритетність загроз.

Єдине рішення

ArcSight спрощує роботу відділів з інформаційної безпеки, пропонуючи комплексне й уніфіковане рішення з єдиною платформою даних, загальною системою зберігання та зручним інтерфейсом.

Автоматизація

Рішення сприяє ефективній взаємодії спеціалістів та обладнання. Машинний аналіз й автоматизація виявляють потенційні загрози та починають реагувати на них, скорочуючи навантаження й оптимізуючи робочий процес аналітиків.

Панелі керування ArcSight MITRE ATT&CK дають уявлення щодо основних загроз, з якими стикаються SOC



Можливості й переваги ArcSight

Комбіноване машинне навчання

Коли центр SOC отримує багато сповіщень і помилкових спрацювань, це призводить до марнування цінного часу аналітиків і збільшення часу реагування. ArcSight поєднує контрольоване машинне навчання в ArcSight Reson і неконтрольоване машинне навчання в ArcSight Intelligence для оптимізації виявлення потенційних загроз, визначення їх пріоритетності та відповідної оптимізації зусиль аналітиків.

Централізований користувачський інтерфейс

Через неузгоджену роботу різних засобів гарантування безпеки аналітики можуть не мати цілісного уявлення щодо рівня загроз. В ArcSight всі ці засоби об'єднані в централізований користувачський інтерфейс, що забезпечує єдину панель керування та знімає необхідність ручного оновлення даних тощо.

Інтеграція з аналітикою загроз

Здатність ArcSight до виявлення кореляцій у реальному часі надає змогу виявляти загрози швидше, ніж будь-яка інша технологія безпеки. Інтеграція з каналами аналітичних даних про загрози, зокрема з MISP і Anomali, дає змогу підтримувати актуальність правил виявлення кореляцій в ArcSight, щоби виявити новітні види атак у постійно змінюваному середовищі (наприклад, атаки нульового дня).

Security Orchestration and Automated Response (SOAR)

Вбудовані в ArcSight можливості SOAR допомагають аналітикам автоматизувати виконання повсякденних завдань і швидко реагувати на загрози, що дає змогу скоротити робоче навантаження спеціалістів.

Виявлення відомих і невідомих загроз

Є ключем до відвернення атак. ArcSight допомагає захистити організацію від відомих загроз за допомогою виявлення кореляцій у реальному часі, а також від невідомих загроз завдяки розширеній поведінковій аналітиці.

Контекстна аналітична інформація про загрози

Для ефективного виявлення загроз підрозділи інформаційної безпеки потребують дещо більшого, ніж простих розрізаних результатів оцінювання й сповіщення. Завдяки поєднанню інформації з кількох аналітичних інструментів в єдиному користувачському інтерфейсі багаторівнева аналітика ArcSight може надати більш широкий спектр контекстуальної інформації щодо кожного сповіщення про загрозу та потенційно вразливого користувача. Така перехресна перевірка й додаткова аналітична інформація значно підвищують точність дій SOC, відокремлюючи реальні загрози від помилкових спрацювань, надаючи змогу спеціалістам швидко визначати пріоритети та знищувати найбільш небезпечні загрози.



Інтеграція з MITRE ATT&CK

Платформа MITRE ATT&CK надає центрам SOC глобальну базу знань про шкідливі тактики й методи кібератак, допомагаючи спеціалістам краще розуміти кіберзагрози та виявляти прогалини в корпоративній системі безпеки. Micro Focus додала MITRE ATT&CK безпосередньо у свій продукт разом із панелями візуалізації, які відображають дані відповідно до методики MITRE, щоб у режимі реального часу мати інформацію про найважливіші загрози та забезпечити чітке та комплексне розуміння загальної вразливості всієї системи. Micro Focus також пропонує власне рішення MITRE ATT&CK Navigator, що спрямовує користувачів до інформації та рішень для усунення прогалин у безпеці.

Єдина платформа

Використання кількох різних рішень призводить до невикористованого марнування часу й ускладнення роботи SOC, адже аналітикам потрібно керувати кількома сховищами даних і перемикатися між різноманітними інструментами та інтерфейсами. ArcSight спрощує процес завдяки комплексному рішенню на єдиній панелі з універсальною платформою даних, загальною системою зберігання, багаторівневою аналітикою та загальним інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом.

Безліч конекторів

За допомогою ArcSight SmartConnectors можна збирати, нормалізувати, агрегувати і збагачувати дані з понад 480 типів джерел. Структурований підхід до даних, що використовує Common Event Format, дає змогу ефективно виконувати пошук, моніторинг й аналіз даних для отримання аналітичної інформації про систему безпеки всієї організації.

Відкрита архітектура

Забезпечує більше можливостей взаємодії для розширення зони покриття. Завдяки підтриманню понад 480 різноманітних джерел даних й інструменту створення користувацького конектора можна збирати, нормалізувати, агрегувати та збагачувати дані, що надходять з усіх відділів організації. Крім того, завдяки інтеграції з понад 100 партнерських рішень ArcSight дає змогу використовувати наявні рішення з безпеки, збільшувати окупність інвестицій та за необхідності розширювати охоплення системи безпеки. Відкрита архітектура ArcSight дає змогу використовувати вже наявні ресурси, одночасно використовуючи всі переваги нормалізованих і централізованих даних.

Загальна платформа та система зберігання даних

ArcSight використовує Security Open Data Platform (SODP) для збирання та розподілення даних, а також підтримує різноманітні інтегровані рішення сторонніх виробників. Потужне рішення для зберігання даних ArcSight Reson надає єдиний репозиторій даних, що доступний для кожного компонента платформи ArcSight, аби користувачі могли один раз зібрати та зберегти дані, а потім використовувати їх за необхідності в кількох рішеннях ArcSight.

Щоби відчуті всі переваги ArcSight, звертайтеся на адресу software@erc.ua за консультацією спеціалістів.

НОВЕ РІШЕННЯ для завантаження серверів

Hewlett Packard Enterprise нещодавно представила HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device.

Хоча пандемія коронавірусу пригальмувала розвиток деяких інформаційних технологій і відкориговувала плани розвитку IT-систем, але нові рішення з'являються на ринку і впроваджуються в передових центрах обробки даних.

Ось і компанія Hewlett Packard Enterprise нещодавно представила для своїх серверів HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device — перший в індустрії пристрій NVMe для завантаження ОС із підтримкою апаратного RAID.

Швидкість та надійність

Сучасні вимоги до пристроїв для завантаження операційної системи сервера помітно відрізняються від тих, які були прийнятними лише кілька років тому. Сьогодні стає правилом, щоби завантажувальний розділ ОС і розділ із даними користувачів, зокрема БД, розташовувалися на різних фізичних носіях. Крім того, рекомендовано, щоби вони використовували також і різні контролери. А, для серверів, які мають містити велику кількість накопичувачів, заванта-

Hewlett Packard Enterprise

operated by Sophela





жувальні диски встановлюють ззаду або всередині.

Раніше для цього цілком прийнятним було використувати USB flash-накопичувачі або картки SD/microSD. Так, ці накопичувачі мають низьку вартість, проте також і низьку швидкість, надійність, зносостійкість, керуваність і безпеку. Крім того, тепер частіше постає питання не наскільки швидко обробляє дані накопичувач у процесі роботи, а наскільки швидко він забезпечує завантаження сервера як у штатному режимі, так і, особливо, у процесі відновлення після збою.

Тому в серверах для завантаження ОС використовують не SAS/SATA HDD, а спеціально призначені для цієї мети SSD з інтерфейсом SATA, або більш сучасні NVMe SSD. Переваги дисків NVMe — втричі-вчетверо більша пропускна здатність й удвічі-втричі більша продуктивність за порівнянної ціни.

За використання SATA-дисків із програмним RAID-контролером показники продуктивності й керуваності можуть погіршуватися, крім того, не всі ОС підтримують такі контролери, а з апаратним контролером значно зростає загальна вартість рішення. Водночас використання апаратного пристрою з дисками NVMe було б виправданим не тільки з огляду на продуктивність і відмовостійкість, але також і через зручність експлуатації.

Вимоги до обсягу дискового простору

Мінімальні вимоги до обсягу дискового простору завантажувального розділу для розгортання власне ОС або гіпервізора в початковій конфігурації дійсно невеликі, і становлять 8-32 Гб. Але сьогодні вже майже жоден із замовників так не робить, більшість намагається максимально використати всі апаратні

ресурси сервера для отримання максимальної віддачі від вкладених у нього коштів. Найчастіше локальний завантажувальний диск сервера містить й інші службові розділи, наприклад, для VMware ESXi — том ESX-OSData і VMFS datastore, і в цьому випадку рекомендованим мінімальним обсягом для локального диска є 142 Гб. Потреби Microsoft Storage Spaces Direct вже сягають 200 Гб, а для Windows Server із необхідними додатками може знадобитися ще більший простір. Крім того, необхідно залишити достатньо місця на накопичувачі на випадок, якщо буде потрібне встановлення додаткового ПЗ і збільшення обсягу профілів користувачів. Отже, використання накопичувачів місткістю 120-128 Гб для цієї мети вже стало проблематичним, а 240 Гб може й припустити, але тільки на сьогоднішній день, але тільки на сьогоднішній день без жодної перспективи на майбутнє.

Hewlett Packard Enterprise

operated by Sophela

Оптимальний обсяг дискового простору

Також загальновідомим фактом є й те, що виробники значно скоротили або взагалі припинили випуск серверних накопичувачів SSD місткістю 240 ГБ і менше. Модельний ряд найбільш передових сімейств, випущених за останній рік, взагалі починається з дисків ємністю від 800-960 ГБ і вище. Одним із факторів, що впливають на цей процес, є невисокий рівень прибутку виробників на накопичувачах малої місткості. Варто зазначити, що і споживачі від цього також виграють. Наприклад, вартість 480 ГБ SSD лише на 25-40 % вище, ніж 240 ГБ, при тому, що він має як удвічі більшу ємність, так і вдвічі більший запас стійкості до зношування. Хоча співвідношення «ціна-за-гігабайт» у накопичувачів 960 ГБ і 1,92 ТБ виходить ще кращим,

ніж у 480 ГБ, але їхня ємність для цієї мети — завантаження ОС — вже зайва, а ціна поки що є занадто високою.

З огляду на вищезазначене, оптимальним на сьогодні та на перспективу для завантаження операційної системи або гіпервізора є використання пари NVMe SSD-накопичувачів місткістю по 480 ГБ. Однак більшість виробників серверів ще не можуть об'єднати такі диски в RAID-масив за допомогою апаратного контролера, тому вони пропонують забезпечувати відмовостійкість лише за допомогою програмних засобів.

Просте й безпечне віддзеркалення ОС за підтримки апаратного RAID

HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device забезпечить завантаження основних операційних систем на сучасні сервери HPE

з підтримкою апаратного віддзеркалення. Цей пристрій — стандартна плата розширення PCI Express, що займає один слот (а сервер зазвичай має досить велику кількість вільних слотів) і не використовує дискові відсіки на передній панелі сервера. Пристрій оснащено, розробленим компанією Marvell, апаратним прискорювачем NVMe RAID, що забезпечує об'єднання двох встановлених на ній накопичувачів NVMe SSD формфактора M.2 у відмовостійкий масив, а також підтримує завантаження операційної системи.

HPE NVMe OS Boot Device розроблений для максимального зручного використання, не вимагає жодних інструментів для конфігурації та забезпечений функцією моніторингу стану з використанням інструментів HPE iLO й OneView. Оновлення вбудованого програмного забезпечення може

NVMe-диски мають втричі-вчетверо більшу пропускну здатність й удвічі-утричі більшу продуктивність за порівнянної ціни.

Product Name	HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device
Part Number	P12965-B21 (Spare: P14379-001)
Form Factor	Half-Height Half-Length PCIe Card
Controller	Marvell 88NR2241-B
Boot Mode	UEFI
RAID Type	Hardware (RAID-on-Chip)
RAID Level	Preconfigured RAID 1 only
Host Bus Interface	PCIe Gen3 x8 (x4 electrical)
Disk Interface	NVMe
Storage included	2 x 480GB M.2 22110 NVMe SSD
Write-back Cache	No
Workload	OS Boot Only
Security	Firmware Root of Trust (FW RoT)
HPE OneView support	Monitored, not Managed
OS/Hypervisor support	Windows, Linux, VMware

відбуватися з використанням або HPE SPP (Service Pack for ProLiant), або засобами операційної системи. Весь функціонал пристрою відразу активований, жодне ліцензування не потрібне.

Плата має низькопрофільний формфактор, але комплектується вона як повнорозмірними, так і низькопрофільними скобками кріплення, що дає змогу встановлювати її в будь-який наявний у сервері слот. Пристрій

не оснащено кеш-пам'яттю, тому немає потреби в батареї або суперконденсаторі. Він містить два світлодіодні індикатори, що вкажуть на відмову відповідного диска (горить безперервно) або його передвiдмовний стан (блимає з частотою один раз на секунду). У комплекті є два 480 ГБ SSD.

Сучасний апаратний прискорювач RAID1 NVMe OS

Контролер Marvell 88NR2241-B – це перший в індустрії апаратний прискорювач NVMe з підтримкою RAID, призначений для створення продуктивних рішень для завантаження ОС на сервери, яким потрібна висока доступність даних. Контролер має архітектуру DRAM-less й забезпечує виконання транзакцій NVMe з малими затримками і мінімальними накладними витратами.



Hewlett Packard Enterprise

operated by Sophela

Минулого року на форумі Flash Memory Summit пристрій HPE NVMe OS Boot Device від Marvell було названо найбільш інноваційним пристроєм, що забезпечує корпоративні IT-середовища захищеним автономним флеш-сховищем «під ключ», оптимізованим для завантаження ОС і додатків, що не вимагає взаємодії з користувачем.

Пристрій одразу налаштований на фабриці як RAID1 на два диски й не передбачає будь-якого втручання з боку адміністратора. Завдяки такому підходу забезпечується максимальна простота встановлення, використання й обслуговування пристрою.

HPE NVMe OS Boot Device використовує нативні NVMe host drivers операційної системи й не вимагає встановлення жодних додаткових драйверів ні від виробника пристрою, ні від постачальника сервера. Пристрій віддає в ОС не два фізичних диски, а один віртуальний, тому операційна система використовує най-

простіші команди, що забезпечують максимально швидкий і прозорий режим роботи з даними на накопичувачі.

Оптимальна робота NVMe OS Boot Device

Варто звернути увагу на рекомендації HPE щодо забезпечення його оптимальної роботи: iLO5 версії не нижче 2.30 і BIOS версії 2.36 або пізнішої.

Hewlett Packard Enterprise для цього пристрою використовує традиційні Read Intensive накопичувачі, а не VRO (Very Read Optimized). Відповідно, вони мають звичні для RI SSD корпоративного класу характери-

сти продуктивності, пропускної здатності, латентності і зносостійкості. Це дає змогу ефективно використовувати NVMe OS Boot Device за прямим призначенням — для завантаження операційної системи та додатків, отримуючи збалансоване економічне рішення, не переймаючись щодо передчасного виходу накопичувачів із ладу.

Комплектування HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device

Ще раз зазначимо, що два таких накопичувача вже включено до складу комплекту постачання продукту HPE NS204i-p NVMe OS Boot

Device, тому додатково замовляти їх не потрібно. Однак, якщо створювати власні запаси запчастин для максимально швидкої заміни в разі виходу з ладу компонентів сервера (блоків живлення, вентиляторів, дисків тощо), то знадобиться саме такий диск. Заборонено використання M.2 з накопичувача іншим партномером у складі NS204i-p.

Збереження даних

Цей диск має вбудовану апаратну систему PLP (Power Loss Protection), яка забезпечує збереження достовірності та цілісності даних у разі раптової зупинки сервера.

HPE використовує диски SSD, які не наражають систему на зайвий ризик: у разі втрати живлення високотехнологічні ємні конденсатори забезпечують достатній запас часу для скидання даних із буфера диска на основні розділи енергонезалежної флеш-пам'яті, а також для коректного збереження метаданих, що містять записи таблиць трансляції фізичних адрес накопичувача в логічні. Додатковим плюсом наявності такого функціоналу є зниження зносу SSD.

Диски M.2 NVMe не підтримують «гарячу заміну», тому в разі отримання

повідомлення про відмову або про передвідмовний стан одного з накопичувачів на пристрої, необхідно запланувати сервісне «вікно» для штатної зупинки сервера й робіт із заміни накопичувача на новий. Після увімкнення сервера дублювання інформації з робочого диска на встановлений резервний почнеться автоматично. Завдяки високій швидкості інтерфейсу, дуже малих затримок і невеликого обсягу цей процес буде завершено досить швидко.

Параметри та інформація

Повну інформацію про пристрій NS204i-p, його параметри і встановлені накопичувачі можна знайти в системних утилітах консолі керування UEFI.

У розділі інформації про фізичні диски можна дізнатися модель і серійний номер кожного із двох встановлених накопичувачів M.2 NVMe SSD, їхню ємність, ID і версію firmware, а також поточний статус. Цей параметр дає повне уявлення про стан диска.

В описі віртуального диска надана інформація про кількість фізичних дисків, що входять до складу віртуального, про рівень RAID, про типи, ємність і статус.

Нарешті, у розділі інформаційного меню контролера представлені дані про версії драйвера UEFI і firmware контролера, різні ID, тип і покоління системної шини, кількість використаних ліній, ID слота PCIe сервера, в якому встановлено пристрій, кількість фізичних і віртуальних дисків, рівні RAID тощо.

Product Name	HPE 480GB NVMe x4 RI M.2 22110 DS SSD
Part Number	P24188-B21 (Spare: P24886-001)
Form Factor	M.2 22110
Interface Type	PCIe Gen3 x4 / NVMe 1.3
Flash Type	512Gbit 72L 3D-V4 TLC
Plug Type	Non-Hot Pluggable
Workload Type	Mainstream Read Intensive
Lifetime Writes	482 TB
Endurance	Value Endurance, DWPD = 0.55
Max Seq Throughput, MiB/s	2 800 Reads / 690 Writes
MTBF	2 million hours
Random Performance (4KiB, Q=16), IOPS	135 000 Read / 26 500 Write
Max Random Performance (4KiB), IOPS	250 000 @ Q256 Read / 26 500 @ Q128 Write
Random Avg. Latency (4KiB, Q=1), µSec	91 Read / 45 Write
Firmware	Digitally Signed (DS)
Power, W	2.4 Idle / 6.5 Max
Original Device	SK Hynix PE6010
Controller	SK Hynix SH58800GG
Power, W	2.4 Idle / 6.5 Max
Original Device	SK Hynix PE6010
Controller	SK Hynix SH58800GG
Controller	SK Hynix SH58800GG



Як зазначалося, жодні налаштування для пристрою не потрібні, усе працює в повністю автоматичному режимі, усі перераховані розділи меню UEFI є винятково інформаційними.

Сумісність

Трохи більше технічної інформації про пристрій можна отримати з використанням командного інтерфейсу RDE (Redfish Device Enablement), наприклад, швидкість системної шини пристрою, розмір блока, яким розмічені диски тощо.

HPE NS204i-p NVMe OS Boot Device перевірений на сумісність і сертифіко-

ваний для застосування з понад десятком моделей із серверного портфелю HPE: як Gen10 на базі процесорів Intel Xeon (Apollo 4200 і 4510, ProLiant DL360, DL380, DL560, DL580, ML110, ML350), так і Gen10 Plus на базі процесорів AMD EPYC (ProLiant XL675d для Apollo 6500, DL325 і DL385).

Також ще дві моделі Gen10 Plus серверів HPE (ProLiant XL225n для Apollo 2000 і XL645d для Apollo 6500) використовують такий саме пристрій, але в іншому формфакторі. HPE NS204i-t NVMe OS Boot Controller (P/N: P20292-B21) встановлюється в спеціальний рознім у цих

серверах і не займає слот PCIe. Він функціонально повністю відповідає NS204i-p, однак не комплектується дисками, тому їх необхідно додати в конфігурацію. На додачу до 480 Гб диску M.2 SSD NVMe для цієї мети сертифіковані також накопичувачі 960 Гб і 1,92 Тб того самого виробника тієї ж моделі.

Із NS204i-p і NS204i-t можливе завантаження основних операційних систем і гіпервізорів останніх версій. HPE підтримує це рішення зі своїми серверами для Windows Server 2016 і 2019 (включно з Hyper-V), RHEL 7.7 і 8.0, SLES12 SP4 і 15 SP1, VMware ESXi 6.7 U3 і 7.0 U1. Більш детально



Hewlett Packard Enterprise

operated by Sophela

інформацію можна знайти у відповідному QuickSpecs (для серверів Gen10 і Gen10 Plus деякі мінімальні версії дещо відрізняються).

Встановлення NVMe OS Boot Device може бути здійснено як на фабриці, так і в ЦОДі замовника у сервер HPE, що вже експлуатується. Звичайно, у будь-якому разі мають використовуватися підтримувані моделі серверів і версії операційних систем. Спочатку проводиться оновлення версій firmware до мінімально необхідних. Після цього сервер потрібно штатно вимкнути, встановити в будь-який slot сервера завантажувальний пристрій із двома

дисками M.2 та увімкнути сервер. Пристрій розпізнається автоматично, треба його лише вибрати в BIOS першим у списку завантажувальних пристроїв, доступних серверу. Насамкінець на новий пристрій треба перенести (або інстальовати) ОС або гіпервізор.

Новинки HPE

Компанія HPE працює над тим, щоби розширити список серверів, які підтримують новий завантажувальний пристрій. 1 лютого 2021 року HPE випустила новий сервер ProLiant XL645d Gen10 Plus для системи Apollo 6500, який відразу отримав підтримку NS204i-t, пристрою того ж

формфактора, що і в XL225n Gen10 Plus.

На сьогодні HPE NVMe OS Boot Device — це найкраще рішення для завантаження операційної системи або гіпервізора на сервер як у традиційному оточенні, так і для віртуалізаційних і гіперконвергентних рішень, програмно-визначених СЗД, у хмарному середовищі й корпоративних центрах обробки даних, там, де потрібне оптимальне співвідношення надійності, ефективності і продуктивності.

Олександр Головченко,
менеджер із серверних продуктів HPE

Надійна серверна платформа для бізнесу

Lenovo

Lenovo ThinkAgile VX Series – це гіперконвергентне рішення на основі VMware vSAN, що допомагає будувати інфраструктуру в такий спосіб, аби замовник мав більше часу на свій основний бізнес.

Основою VX є платформа Lenovo ThinkSystem на базі потужних процесорів сімейства Intel Xeon із можливістю масштабування. Роботу можна розпочати зі встановлення трьох вузлів, а потім додавати нові, щоби розширити ємність сховища або збільшити обчислювальну потужність. Такий підхід полегшує масштабування та продуктивність без перешкод для поточної діяльності підприємства. Моделі all-flash підтримують оперативну дедуплікацію, стиснення та шифрування, допомагаючи створити високоефективну платформу з максимальною корисною ємністю.

Успішне гіперконвергентне рішення потребує надійної серверної платформи. Сервери, що відповідають за підтримання обчислювання та зберігання даних, мають вирізнитися максимально довгим часом безперервної роботи. Згідно з опитуванням ITIC Global Server Hardware and OS Reliability Survey сервери Lenovo вже

сьомий рік поспіль посідають перше місце у світі з-поміж інших брендів x86-серверів. Серверам Lenovo належить майже 200 світових рекордів, встановлених в еталонних для галузі тестах.

Сервери серії VX є ефективним рішенням для компанії будь-якого розміру: від малого та середнього бізнесу до великих корпорацій. Вони є основою інфраструктури для віддалених офісів або філіалів (ROBO), а також використовуються для підтримання віртуалізації робочих станцій (VDI) та корпоративних бізнес-систем.

Розгортанням VMware vSAN зазвичай займаються штатні спеціалісти замовника. Замовник самостійно виконує всі завдання, зокрема налаштування, тестування, оптимізацію, перевірку працездатності тощо. Сервери Lenovo ThinkAgile серії VX економлять сили та час замовника, адже всі супутні кроки Lenovo проводить ще на заводі: обладнання VX сконфігуровано та програмне забез-



печення встановлено. Це полегшує розгортання серверів ThinkAgile серії VX. Зі свого боку vSphere Lifecycle Manager спрощує встановлення виправлень і оновлень для ПЗ, а також забезпечує автоматизацію завдань. Як результат, замовник економить робочий час співробітників для виконання важливіших завдань.

Сервери VX є простими в керуванні й експлуатації. Кожний вузол містить обчислювальні ресурси, підсистему зберігання даних та інструменти віртуалізації. Ресурси вузлів можна поєднати в пули для спрощення IT-інфраструктури. У такий спосіб замовник отримує єдину віртуальну структуру, що підвищує ефективність використання ресурсів і полегшує керування, а легке масштабування дає змогу швидко підлаштовуватися під постійно зростаючі потреби будь-якого бізнесу.

Переваги Lenovo ThinkAgile VX

Легко запускається, легко масштабується. Платформа ThinkAgile VX швидко встановлюється, практично відразу є готовою до запуску й може бути масштабована в будь-який момент.



Достатньо додати нові вузли або оперативну пам'ять, аби збільшити продуктивність і ємність.

Гарантує високу відмовостійкість. Завдяки розподіленню компонентів і функцій у Lenovo на базі VMware vSAN немає єдиної точки відмови, що зводить до нуля ризик втрати всієї інфраструктури компанії.

Оптимізує IT-інфраструктуру.

Забезпечує високу продуктивність і ефективність роботи IT-сервісів компанії, скорочуючи витрати на їхнє обслуговування.

Керування та моніторинг усіх систем за допомогою єдиного вікна дає змогу мінімізувати помилки в роботі критичних систем, а також підвищує ефективність взаємодії з технічною підтримкою.

Єдине вікно підтримки.

Lenovo надає окрему лінію телефонної підтримки для замовників Lenovo ThinkAgile Advantage. У разі виникнення сервісного випадку спеціалісти Lenovo оперативно діагностують будь-які апаратні та програмні пошкодження і займаються їх усуненням.

Ознайомитися з платформою та її функціональністю, протестувати відмовостійкість завдяки Demo Lenovo ThinkAgile VX можна вже зараз, надіславши запит на адресу Anastasiia_Dulka@erc.ua.

ThinkAgile





Сервісні контракти, або Своєчасне реагування на можливі проблеми

Cisco Services: різновиди сервісного портфолію для втілення забаганок будь-якого замовника.

К оли робота віддаленого співробітника є нормою для суспільства, коли компанії в стислі строки налаштовують віддалений доступ, коли перерва в бізнес-процесах може призвести до значних матеріальних збитків, на перше місце починає виходити якість і надійність роботи ІТ-інфраструктури.

Минулого року перед організаціями постала низка ключових завдань, пов'язаних із поліпшенням керування мережею та забезпеченням її надійності у зв'язку з пандемією. Оперативне усунення проблем і швидке відновлен-



ня обслуговування мережі зі збільшенням ефективності її роботи та відмовостійкості призвела до важливої оптимізації бізнес-процесів. Варто пам'ятати, що крім фінансового тиску, власники компаній

також несуть ризики втрати цінну інформацію про клієнтську базу, що сукупно з гальмуванням бізнес-процесів негативно впливає на бізнес і може призвести до повного закриття компанії.

Під час карантину багатьом компаніям довелося скоротити бюджет і штат співробітників, що вплинуло на своєчасне реагування на можливі проблеми в роботі IT-інфраструктури та компанії в цілому.

І якщо стане питання про раптову поломку важливого обладнання та вихід із ладу мережевої інфраструктури компанії, то поняття «дорого» буде використовуватися зовсім не у фігуральному сенсі.

Обсяг інвестицій у надійний захист бізнес-процесів компанії буде істотно нижче, ніж втрати, що можуть стати наслідком виходу з ладу мережевої інфраструктури.

Найпопулярніший сервіс підтримки

Cisco вживає всіх можливих заходів для гарантування безпеки та стійкості бізнесу своїх партнерів і замовників, пропо-

нуючи укласти контракт на сервісне обслуговування бази інсталюваного обладнання.

Одним із найпопулярніших сервісів технічної підтримки базового рівня є **Cisco Smart Net Total Care**. Саме цей сервіс найчастіше вибирають компанії, що працюють у сегменті малого та середнього бізнесу, а також організації державного сектору України.

У контракті на сервісне обслуговування Cisco Smart Net Total Care (SNTC) є такі компоненти:

- можливість цілодобового звернення до фахівців центру технічної підтримки Cisco TAC;
- авансова заміна обладнання впродовж 4 годин для Києва та області, на наступний робочий день (обласні центри) і до кількох днів у містах, віддалених від обласного центру;

- інтерактивний доступ до великої бази знань Cisco.com, до спільнот, ресурсів і інструментів;
- регулярне оновлення операційної системи Cisco IOS, апдейти й апгрейди програмного забезпечення, а також своєчасне оновлення сигнатур для пристроїв із функціоналом IPS (системи запобігання вторгнень).

Заміна обладнання на наступний календарний день

Крім цього, також доступний варіант послуги **Cisco SNTC Onsite**, що передбачає виїзд інженера на місце експлуатації для встановлення запасних частин.

Cisco підготувало оновлення та віднедавна в межах сервісних контрактів SNTC для користувачів, що знаходяться в Києві, стала доступна

Підтримання рішень Cisco за допомогою сервісних контрактів допомагає швидко реагувати, отримуючи потрібні ресурси для розв'язання проблем.







послуга по заміні обладнання, яке вийшло з ладу, на наступний календарний день, включно у вихідні та святкові дні (Next Calendar Day – NCD). Це виводить сервісний контракт Cisco SNTC на зовсім інший рівень обслуговування, збільшуючи час покриття послугою заміни обладнання більш ніж на 40 % (як порівняти з послугою обслуговування, яка передбачає реагування на наступний робочий день).

Замовники можуть швидко перевірити рівень сервісного контракту, що доступний за конкретною адресою, за допомогою Service Availability Matrix від Cisco*.

Для замовників, які використовують у роботі IT-інфраструктуру мультивендорну платформу, Cisco надає змогу вибрати сервіси преміум-класу для комплексного рішення – Cisco Solution Support.

Користувачі Cisco Solution Support отримують ще більш персоналізовану послугу супроводження із фокусом на мінімізацію складнощів інтеграції рішень, що виникають за необхідності інтеграції обладнання та програмного забезпечення кількох виробників. До того ж команда Cisco залишається на зв'язку із замовником із моменту отримання першого дзвінка та до виконання завдання.

Переваги Cisco Solution Support

Що отримує замовник, уклавши сервісний контракт Cisco Solution Support:

- виділений контакт для зв'язку та координації взаємодії команд Cisco та партнерів із підтримки комплексних рішень;
- пріоритетну відповідь служби підтримки;
- технічну підтримку з будь-яких питань стосовно мережевого обладнання та програмного забезпечення;
- інженерні ресурси для виконання найскладніших завдань;
- доступ до бази рішень на перетині кількох технологій для попередження відомих потенційних проблем.

Наявність сервісного контракту Cisco дає змогу значно знизити витрати замовника на обслуговування мережевого обладнання та звести до мінімуму ймовірність виникнення простою в роботі IT-інфраструктури.

Замовити сервісний контракт можна через авторизованих партнерів Cisco за допомогою дистриб'юторського контракту компанії ERC та надіславши запит на адресу cisco@erc.ua.

* Service Availability Matrix – <https://samccx.cloudapps.cisco.com/apidc/sam/search.do>

Комутатори: сучасне рішення для сучасних мереж

Людство живе у світі мобільних і хмарних технологій. Популяризація IoT, попит на хмарні послуги та критична мобільність бізнесу ставлять перед наявною мережевою інфраструктурою нові виклики.

Для сучасної корпоративної мережі важливо швидко та безпечно підключати нові пристрої, масштабуватися для обробки навантаження, що збільшується, і забезпечувати розумну автоматизовану платформу для її адміністрування, керування та захисту.

Розширення можливостей

Мережеву архітектуру будують на комутаторах, але їхня роль стає значно ширшою, аніж забезпечення високошвидкісного з'єднання. Вони мають взаємодіяти з Wi-Fi-мережею та IoT-пристроями, кількість яких примножується, забезпечуючи доступність бізнес-сервісів 24/7.

Новітні комутатори Aruba CX спеціально розроблено для задоволення потреб сучасної мережевої інфраструктури. Вони побудовані на хмарних принципах і забезпечують гнучкість розгортання та єдину платформу для всіх рівнів, починаючи з доступу до дата-центру, що включає інтуїтивні інструменти

для адміністрування та розширену аналітики. Використання найсучаснішої апаратної платформи, побудованої на Aruba ASIC сьомого покоління, забезпечує високу продуктивність та інноваційні можливості програмного забезпечення.

Інструмент моніторингу й аналітики

Network Analytics Engine – вбудований в ArubaOS-CX інструмент. Він автоматизує процес збирання та подальшого аналізу інформації, забезпечує інтелектуальний моніторинг 24/7 і прискорює процес пошуку причин несправності та розв'язання інцидентів. Окрім цього, NAE виконує безперервний моніторинг заданих адміністратором параметрів. Він може зберігати статистику та візуалізувати її у вигляді графіків із можливістю корелювати їх із подіями, наприклад, змінами конфігурації. За допомогою NAE адміністратор може виявляти слабкі місця в безпеці та превентивно їх усувати.



КЛЮЧОВІ ОСОБЛИВОСТІ

Отже, з новими комутаторами на базі ArubaOS-CX на користувачів чекає

- **Спрощене керування мережею з однією операційною системою**
Одна операційна система від доступу до датацентру забезпечує послідовність і простоту керування мережею.
- **Економія часу завдяки розумній автоматизації**
Плавна, безпечна та швидка координація змін завдяки інтелектуальній автоматизації для пошуку, редагування, перевірки, розгортання й аудиту конфігурацій.
- **Проактивний пошук несправностей та їхнє усунення**
Удосконалене усунення несправностей у режимі реального часу, загальна видимість у мережі завдяки розподіленій вбудованій аналітиці в кожному комутаторі, що допомагає виявляти та усувати несправності, перш ніж користувачі їх помітять.
- **Безпечне та легке застосування єдиної політики доступу**
Можливість застосовувати єдину політику доступу для дротового та бездротового з'єднання на основі ролей користувачів, щоб гарантувати сегментацію трафіку та безпеку.
- **Висока надійність і доступність мережі**
Операційна система на базі мікросервісів забезпечує вищий ступінь відмовостійкості, оскільки певні програмні модулі може бути оновлено або перезапущено окремо.

Лінійка комутаторів на базі ArubaOS-CX

У лінійці представлені комутатори доступу, агрегації, ядра та комутатори для датацентру, що дає змогу вирішувати комплексні завдання для мереж різного рівня.

Комутатори на базі ArubaOS-CX доступні для тестування зі складу ERC. Якщо бажаєте дізнатися

більше про нові комутатори Aruba, звертайтеся до менеджера ERC або пишть на Network@erc.ua


REGENT • YACHTS



Saxdor 200 Pro Sport


RIO YACHTS

Chris + Craft



BAYLINER



SAXDOR

www.regentyachts.com.ua

+380 44 494 01 00

Час творити дива з twinkly™

Тим, хто має сумнів або вагається під час ухвалення рішення щодо придбання розумних світлодіодних гірлянд Twinkly, бо це ж, здається, «просто LED-лампочки на дроті, що лише змінюють кольори», рекомендуємо цей матеріал уважно дочитати до кінця.

Звичайні різнокольорові гірлянди, які мерехтять – часом це досить красиво. Але секрет успіху Twinkly полягає в тому, як ефектно вони це роблять, хто цим може легко керувати, як відбувається небачена магія створення комплексних ефектів власноруч, наскільки якісні деталі та

рішення взагалі можна отримати. Twinkly – преміальний продукт із переможними властивостями світлових декорацій. Захоплює з першого погляду, дивує власника та гостей як ніколи раніше.

Бренд Twinkly італійської компанії Ledworks, уже відомий та бажаний у світі,

продовжує шлях свого успіху в Україні. Холдинг ERC має права на дистрибуцію споживчих товарів Twinkly та професійних рішень Twinkly PRO в країнах своєї присутності, тож продукція повного асортименту Twinkly та Twinkly PRO доступна користувачам в Україні.



Twinkly вважає за краще називати свої унікальні світлодіодні продукти не «гірляндами», а «струнами», а англійською «strings». Проте, зважаючи на мовні особливості звучання й тлумачення, ми використовуватиме термін «гірлянди» як контекстно більш відповідний та зрозуміліший.

Twinkly – особливо ефектні преміальні продукти, керовані як кнопкою адаптера, так і з мобільного додатку Twinkly. У них кожен світлодіод керується програмою окремо заради чудових ефектів.

Саме адресне керування надає можливість формувати візерунки, полоси чи інші фігури з динамічними контурами, що зовсім неможливо з гірляндами іншого типу, які можуть створювати лише хаотичне різнокольорове мерехтіння. Мобільний додаток елегантно та легко відображає ефекти й анімацію. Twinkly пропонує набір ефектів, готових для моментального відображення. Кожен з ефектів можна змінити або створити власний. Голосове керування Google Assistant і Amazon Alexa (поки лише англійською мовою) та повна синхронізація світла з ігровими подіями на комп'ютері завдяки Razer Chroma RGB урізноманітнює керування продуктом. З аксесуаром Twinkly Music Dongle (можна придбати окремо) світлові ефекти синхронізуються з музикою.

Центр розробки, дизайну та досліджень у Мілані започаткував використання в продукції Twinkly сучасних комп'ютерних чипів, якісних матеріалів, запатентованих технологій не лише щодо світлодіодів, а й у галузі розпізнавання образів, комп'ютерного зору, радіосигналів. Як результат, створено чи не найкраще рішення у світі на всі сезони. І це не лише для винятково передріздвяного періоду, а впродовж усього року.

КОМБІНУВАННЯ ГІРЛЯНД У СИНХРОНІЗОВАНІ ГРУПИ

ДЛЯ СТВОРЕННЯ СВЯТКОВОГО ДЕКОРУ МРІЇ

Можна легко об'єднати кілька гірлянд Twinkly та прикрасити дерева, доріжки або будинок...
Волю фантазії разом із Twinkly!



1 370
світлодіодів

БУДИНОК АНДРЕА

3 гірлянди
Twinkly Icicle 190,
2 гірлянди
Twinkly Strings 400,
**Gold Edition
AWW**



4 380
світлодіодів

РІЗДВЯНА ВЕЧІРКА ЛАРРІ

4 гірлянди
Cluster 400, **RGB**
2 Icicle 190, **RGB**
3 Strings 600, **RGB**
2 Strings 250, **RGB**
1 Strings 100, **RGB**



250
світлодіодів

КРИСЛО АННИ

1 гірлянда
Twinkly Strings 250,
**Multicolor
RGB**



1 220
світлодіодів

КИМНАТА ЗОРЯНИ

2 Curtain 210,
RGBW
2 Strings 400,
RGBW



БРАМИ НЕЗВЧАЙНОГО

Одна з особливостей гірлянди – нею можна керувати не лише за допомогою вбудованого пульта, а й через мобільний додаток. Безкоштовний мобільний додаток (для iOS і Android) пропонує кілька зручних сервісів одразу після налаштування гірлянди. Кортить одразу використати величезну галерею готових сценаріїв світлових шоу, небачених раніше, перемикаючи їх один за одним. До того ж є можливість редагувати їх за кольорами, інтенсивністю, таймінгом, циклами. Або

взагалі створити абсолютно нові ефекти та зберегти їх у тій самій мобільній галереї для миттєвого чи подальшого використання. **Керувати ефектами можна без мобільного додатку, і навіть без смартфона, завдяки вбудованому контролеру. Ба більше, можна керувати ефектами і взагалі без локальної мережі. Хоча з локальною Wi-Fi-мережею та мобільним додатком, звісно, можна отримати значно більше.** Це справжня система тех-

нологій Smart IoT Twinkly. Вона широко відчиняє брами створення дійсно незвичайного! Втілити готові базові (їх декілька) чи створити власні ефекти можна швидко та легко. Досить вибрати певні кольори та ефекти, змінювати їх і просто пальцем на екрані малювати візерунки за покликком фантазії. Вогні гірлянди вмить реагуюватимуть, відповідно вмикатимуться та змінюючи кольори чи їх інтенсивність. **До того ж кожен ефект можна синхронізувати з мелодією.**



2D

3D

Ще одна важлива особливість **Twinkly – 3D- чи 2D-меппінг (mapping)**. Справжня сила технології Twinkly полягає в її інноваційній функції комп'ютерного зору для завдань меппінгу.

Додаток може визначити точне положення кожного світлодіода через камеру смартфона і сформувати в такий спосіб їх повну карту для подальшого використання та створення ефектів у масштабі. І не лише з одного боку інсталяції (2D), а й в режимі 360° (3D). Завдяки функції меппінгу не треба дбати про послідовність світлодіодів гірлянди на об'єкті. Значення має лише їх кількість на одиниці площі, і байдуже в якому порядку вони там розташовані – меппінг все владнає та налаштує.





Sure, turning on twinkly now.



Синхронізація з пристроями Smart Home завдяки повному підтриманню IoT помножить цінності володіння. Можна дати команду Google або Alexa (англійською, одночасно вдосконалюючи її) увімкнути чи вимкнути гірлянди, налаштувати яскравість чи змінити кольори. Наприклад, скажіть: «Alexa, set it Yellow-Blue», і кольори відповідно зміняться.

Особливого ефекту набуває композиція з кількох гірлянд,

синхронізованих через додаток для узгоджених дій, як єдиний керований ансамбль! Назва цієї функції – «**Група**». Наприклад, маємо освітлене вікно та гірлянди на стінах і дверях, а також на дереві чи ялинці. Об'єднаємо їх у групу, синхронізуючи в один ансамбль, і, як результат, маємо захопливий загальний ефект. Кожен ефект, який буде надано, вибрано, одночасно відтворюватиметься всіма об'єктами групи! Можна об'єднати в син-

хронізовану групу аж до 10 різних гірлянд Twinkly та в такий спосіб мати аж до 6 000 світлодіодів в ансамблі-групі.

А з професійними рішеннями Twinkly PRO такі групи **взагалі не мають меж за кількістю світлодіодів та ефектів** із розширеними можливостями. Важливо лише пам'ятати, що об'єднувати так можна гірлянди одного типу світлодіодів – усі мають бути або типу AWW, або всі RGB, або всі RGBW.

	twinkly	twinkly PRO
Функція multi-mapping (мультисхема розташування)	✓	✓
Майстер функцій (fx) (вибір ефектів із галереї, їх створення та редагування)	✓	✓
Об'єднання гірлянд у групу	✓	✓
Синхронізація гірлянд	✓	✓
Синхронізація з музикою	✓ з адаптером Twinkly Magic Dongle	✓ із музичним контролером
Голосові команди та інша сумісність	Amazon Alexa, Google Assistant, Razer Chroma RGB	✗
Імпорт фото та відео	✓ через додаток	✓ через додаток
Меппінг 2D/3D	✓	✓
Меппінг із дрону	✗	✓
Інтеграція з рішеннями інших виробників	✗	✓
Мобільний додаток	iOS 11 або більш нова версія, Android 6 або більш нова версія	iOS 11 або більш нова версія
Хмарне ПЗ Cloud Console	✗	✓
Передача даних для керування	Wi-Fi 2,4 ГГц	Ethernet
Ступінь захисту	IP44	IP65
Макс. об'єднання світлодіодів	6 000 світлодіодів у групі або 10 гірлянд	100 000
Кіберзахист	Керований міжмережевий зв'язок та кіберзахист від стороннього втручання	Керований міжмережевий зв'язок та кіберзахист від стороннього втручання

ПОВНИЙ АСОРТИМЕНТ TWINKLY, АБО ДЕВ'ЯТЬ СЕРІЙ

У родині продукції Twinkly є конструктивні серії, кожна з яких використовує три типи світлодіодів: RGB, AWW або RGBW. Серії визначено назвами, які говорять самі за себе. Таких конструктивних серій – дев'ять.

STRINGS



STRINGS – струни чи нитки. Найтрадиційніша за конструктивом послідовність певної кількості ламп на відстані 10 см одна від одної. Але революційна за реалізацією та ефектами.

CURTAIN



CURTAIN – завіса. Послідовність довгих (2,1 м), вертикально звисаючих сегментів у вигляді Strings на горизонтальній несучій. Хіба лише для дверей і вікон, коли фантазія веде далі?! Хіба завжди вертикально/горизонтально?! Їх можна зібрати в коси, підв'язати як стрічки та відтворити безліч інших ідей.

SPITZER



SPITZER – спалах зірки. 40 променів з одного центру. Такі зірки манитимуть погляд до стелі. А зірки на рівні підлоги чи трави – то теж незвичайно.

ICICLE



ICICLE – бурульки чи дощ. Довга послідовність коротеньких (на 2-6 ламп), вертикально звисаючих сегментів у вигляді Mini Strings на горизонтальній несучій. Оригінальне рішення для декорування невиразної стіни або темного вікна. Або просто підвішена під стелею чи на просторі – як заманеться. Хіба завжди вертикально/горизонтально? Ні, під будь-яким кутом!

CLUSTER



CLUSTER – кластер він і є. Проте це щось незвичайне. Неначе модифікація конструктиву Strings, де лампи вже не в ланцюжку, а як листя, розташоване на стеблині на коротеньких гілочках, які розгалужуються на всі боки з інтервалом 1,5 см. Це, мабуть, найсучасніша технологія декорування з-поміж інших конструктивів Twinkly.

PRELIT



PRELIT – серія гірлянд Strings інстальована та налаштована на ялинках, ялинкових гірляндах або віночках одразу із заводу. Зручно з погляду організації кабелів. Часом поєднує кілька гірлянд. Найкраще рішення для швидкого та зручного розгортання і згортання для наочної демонстрації переваг Twinkly, наприклад, у магазинах чи продажу рішень Twinkly. Продавці радітимуть, що все вже на ялинці зроблено за них. І ялинку теж не треба шукати чи купувати. А ще це чудове рішення для охочих придбати нову ялинку. Надсучасну, миттєво засвічену.

FLEX



FLEX – новітнє рішення сезону 2021 – сучасне преміальне рішення у вигляді світлодіодного гнучкого контуру завдовжки 2 м зі світлодіодами RGB всередині, що поширюють рівномірне світло завдяки спеціально розробленій конструкції контуру. Flex – самостійний, готовий до використання прямо з коробки об'єкт для підсвічування чи іншого оформлення інтер'єру у вигляді фігур, ліній різного типу. Проте Flex може бути й частиною ансамблю з інших продуктів Twinkly. Flex здебільшого досить просто виставити на поверхні, і він стане центром уваги або підкреслить особливості інтер'єру, виділить об'єкт. Класичні світлодіодні стрічки, можливо, мають красивий вигляд здалеку, але вони не завжди рівномірно розсіюють світло й зблизька

не вражають. Twinkly's Flex – трубчасто-світлодіодна система, чимось схожа на градієнтну світлову смугу, що вразить якістю світла на будь-якій відстані: хоч поруч, хоч здалека. Як зрозуміло з назви, можна згинати Flex для створення фігур або імітації написання слів. Раніше цю роль частково виконували неонові трубки, але тепер їх час минув. Їх витіснили LED-стрічки, проте з Flex є більш зручне, гнучке, багаторазове в застосуванні рішення, для якого не потрібне рутинне обслуговування. Twinkly Flex надає користувачам можливість створювати та змінювати фігури, написи, контури, інші креативні об'єкти освітлення та декору, ефектно підкреслюючи елементи інтер'єру або яскраво демонструючи свої ідеї та акценти. Flex – незвичайний продукт: візуально це гнучка трубка зовні квадратного перетину з якісним LED-світінням, в якій LED-лампи розташовані одна за одною на відстані 1,5 см. Однак у використанні – це дистанційно кероване преміальне рішення, що може змінювати конфігурацію, ефекти, а якість світла просто вражає.



LIGHT TREE



Light TREE – новітня конструкція, рішення сезону 2021. Так звана святково прикрашена розумною гірляндю Twinkly ялинка без, власне, ялинки. Світловий конус із гірлянд Twinkly з прозорою дротовою несучою (конусне мереживо). Готова інсталяція з коробки. Має всі переваги продукції Twinkly RGBW. Заввишки від 1,5 до 6 м. Не маєте в саду ялинки або, можливо, немає саду? Із Light TREE він буде!

LINE



LINE – новітнє рішення сезону 2021, підсвічування для оздоблення домашнього інтер'єру.

Twinkly Line надає користувачам можливість створювати індивідуальне освітлення у всьому житловому приміщенні, ефектно підкреслюючи елементи інтер'єру чи барвисто оголошуючи про власні ідеї та акценти. Це преміальна світлодіодна стрічка, яка готова до використання з коробки, із сотнею світлодіодних ламп типу RGB на міцній клейовій основі зі зворотного боку. Можливе збільшення довжи-

ни вдвічі (до 3 м) та водночас збільшення кількості ламп до 200 шт. Line – незвичайний продукт. Візуально – це стрічка, у якій LED-лампочки розташовано одна за одною на відстані 1,5 см. Проте під час використання – це керована стрічка преміумкласу, ефекти та якість світла якої вражають. Найліпше Line підкреслює лінії, контури. Її в здебільшого досить просто приклеїти на або під поверхнею прямою або кривою лінією.

ТРИ КОЛЕКЦІЇ

Twinkly в гірляндах застосовує три типи світлодіодів нового покоління, завдяки яким продукція вигідно вирізняється з-поміж численних інших пропозицій.

Ці три типи різні за конструктивами лінз і кольорами світла: RGB, AWW та RGBW.

Їх відповідно використано в назві кожного продукту Twinkly.



RGB-світлодіоди

Новий стандарт якості. Вищі, тонші, із новою розсіювальною пласкою лінзою для надзвичайно яскравого світла.

Червоний, зелений, синій.

Ø 4,3 мм

Розсіювальна пласка лінза.

Яскраво-барвиста колекція RGB, відома як TWINKLY MULTICOLOR EDITION

Найчисленніша в загальному асортименті з-поміж трьох типів. Видає 16 000 000 ультраяскравих кольорів та їх тонів. Кольори RGB зацентовано спеціальною формою об'єктива з кришталеву чистою пласкою поверхнею та дифузно-розсіювальними боками для рівномірного світла без перешкод виразності й потужності.



AWW-світлодіоди

Елегантність. Бурштиновий, теплий білий і холодний білий світлодіоди для золотого, срібного та бронзового сяяння.

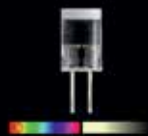
Бурштиновий, теплий білий, холодний білий.

Ø 4,3 мм

Прозора увігнута лінза.

Елегантна колекція AWW, відома як TWINKLY GOLD EDITION

Для класичних сценаріїв, зневажливих до кольорових шоу. Створена для тих, хто цінує переваги досконалості, впевненості кришталеву чистою білого, металеву-срібного, льодяно-прозорого білого світла і спокійної доброти та спокуси теплого білого аж до бурштинно-золотавих тонів. Конструктив ламп із особливою увігнутою й цілком прозорою поверхнею висвічує вогні блискуче й елегантно.



RGB+W-світлодіоди

Новий рівень яскравості. Нова чотириканальна архітектура, що поєднує яскраві RGB-кольори з класичним теплим білим світлом.

Червоний, зелений, синій + теплий білий.

Ø 5 мм

Прозора + розсіювальна пласка лінза.

Найпотужніша за можливостями колекція RGBW, відома як TWINKLY SPECIAL EDITION

Поєднує в одному типі переваги попередніх двох – повний спектр RGB (16 000 000 кольорів) і вінтажні теплі чи холодні білі тони спектра AWW. Ця колекція водночас барвиста та класична. Це, мабуть, складно уявити, але можна відтворити та побачити, маючи її.



Чи хтось досі вважає, що світлодіодні кольорові прикраси доречні винятково на Різдвяні свята та Новий рік? Мабуть, уже ні. Із Twinkly – точно ні. Прикрасити дерева та кущі, оздобити стежинки чи вкрити газони, вбрати стіни, будинки, вікна і двері, створити особливу атмосферу, зробити інсталяцію на стіну – тепер це неабияк ефектно з Twinkly.

Сутінки та ночі будь-якої пори року – це час Twinkly. А вдень таймер у додатку вимикатиме їх за бажанням власника.

Із новими серіями Twinkly Flex та Line можливості збільшуються, охоплюючи сферу дизайну меблів, просторів, вивісок, створення сувенірів та багато іншого.

Знаючи три типи світлодіодів-ламп Twinkly та конструктивні серії, ознайомитися з усіма продуктами з асортименту Twinkly та вибрати потрібне легко: до вищенаведеного додаються лише дві варіації за кількістю ламп у представників кожної серії та за кольором ізоляції кабелю. Тобто є чотири ознаки, за якими можна визначити певний продукт Twinkly: конструктив, тип і кількість світлодіодів, колір ізоляції кабелю. Усе це міститься в коді та назві товару Twinkly. Легко й тут.

Twinkly – це легко, сучасно, неперевершено й ефектно. Що важко? Важко вибрати одну, бо кортітиме купити ще. Найоптимальніше рішення – вибрати тричотири. Та Music Dongle до цього для зручної синхронізації музики та світла. На додачу, пакування продукції Twinkly має такий дизайн, що додаткового подарункового пакування не треба. Збираючись у гості, придбайте Twinkly, і буде про що розмовляти весь вечір і ще кілька сезонів поспіль із вдячними за такий подарунок господарями.

Докладно про кожен продукт Twinkly можна дізнатися на сайті www.erc.ua.

Додатково можна відвідати й сайт www.twinkly.com.

Наголошуємо, Twinkly руйнує стереотипи про світ гірлянд та методи їх застосування, як і про стандарти декорування, коли такі взагалі можуть бути.

Twinkly радо буде поруч із кожним.

Twinkly – модерні володарі яскравих вечірок і ночей.

Час творити дива з Twinkly!



twinkly™ PRO

Decorate like a boss

Професійна серія



Перед читанням цієї публікації бажано ознайомитися з інформацією про споживчі товари Twinkly, стаття про які є в цьому числі часопису ERC. Після цього матеріал про Twinkly PRO сприйматиметься зрозуміліше й більш цілісно.

ПРО ВІДМІННОСТІ

Читали вже про споживчі гірлянди Twinkly чи ні, але зараз йтиметься про їхні суттєві відмінності від професійних рішень Twinkly PRO. Варто усвідомити, по-перше, що гірлянди Twinkly та Twinkly PRO несумісні конструктивно й за керуванням,

хоча й матимуть гарний вигляд на спільних інсталяціях. За стандартом захисту та за виконанням продукцію Twinkly PRO орієнтовано на зовнішнє використання та за складних погодних умов. Twinkly PRO мають стандарт IP65, проти стандарту IP44 у Twinkly.

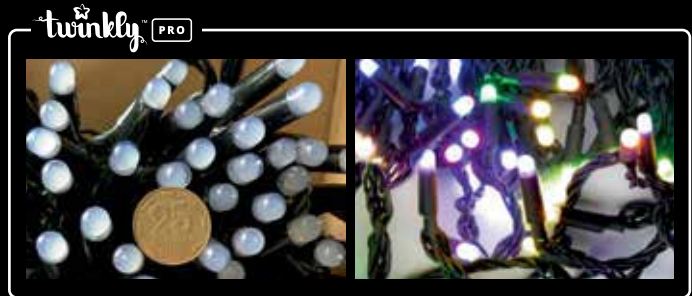
Але ж і стандарт IP44 – це суттєво, якщо порівнювати з тим, що на ринку є деякі гірлянди сумнівної якості, які ледь витримують першу інсталяцію чи один сезон використання. Гірлянди Twinkly PRO зроблені так, що слугуватимуть роками.

	TWINKLY PRO	TWINKLY PLUS	TWINKLY
Функція multi-mapping (мультисхема розташування)	✓	✓	✓
Майстер функцій (fx) (вибір ефектів із галереї, їх створення та редагування)	✓	✓	✓
Об'єднання гірлянд у групу	✓	✓	✓
Синхронізація гірлянд	✓	✓	✓
Синхронізація з музикою	✓ із музичним контролером	✓ з адаптером Twinkly Magic Dongle	✓ з адаптером Twinkly Magic Dongle
Голосові команди та інша сумісність	✗	Amazon Alexa, Google Assistant, Razer Chroma RGB	Amazon Alexa, Google Assistant, Razer Chroma RGB
Імпорт фото та відео	✓ через додаток	✓ через додаток	✓ через додаток
Меппінг 2D/3D	✓	✓	✓
Меппінг із дрону	✓	✗	✗
Інтеграція з рішеннями інших виробників	✓	✗	✗
Мобільний додаток	iOS 11 або більш нова версія	iOS 11 або більш нова версія	iOS 11 або більш нова версія, Android 6 або більш нова версія
Хмарне ПЗ Cloud Console	✓	✗	✗
Передавання даних для керування	Ethernet	Wi-Fi 2,4 ГГц	Wi-Fi 2,4 ГГц
Ступінь захисту	IP65	IP44 - IP65 опціонально	IP44
Макс. об'єднання світлодіодів	100 000	5 000 світлодіодів у групі або 10 гірлянд	6 000 світлодіодів у групі або 10 гірлянд
Кіберзахист	Керований міжмережевий зв'язок та кіберзахист від стороннього втручання	Керований міжмережевий зв'язок та кіберзахист від стороннього втручання	Керований міжмережевий зв'язок та кіберзахист від стороннього втручання

Twinkly PRO мають трохи більше за розміром світлодіодні лампи (вони розміщені в захисній капсулі й через це розмір лампи збільшено) та іншу кабельну систему. За принципом керу-

вання це ті самі сигнальні кабелі та кабелі живлення (їх загалом шість) до кожного світлодіода, але «товстіші», бо це вже кабель AWG22. Є опція з прогумованими дротами (Rubber

AWG 22). Через це гірлянди Twinkly PRO, ще й із капсулами світлодіодів F5, мають професійний вигляд. Хоча такими ж надійними і міцними є споживацькі гірлянди Twinkly.



Ліворуч – споживацькі гірлянди Twinkly. Праворуч – дві світлини професійних гірлянд Twinkly PRO.

НОВІТНЯ ГЕНЕРАЦІЯ СВІТЛОДІОДНИХ ГІРЛЯНД

Twinkly та Twinkly PRO – це найновіші преміальні генерації світлодіодних декорацій на основі трьох типів світлодіодів. Ними можна адресно керувати завдяки розумним світлодіодним технологіям, що базуються на численних патентах Twinkly та Twinkly PRO в галузі світла та комп'ютерного розпізнавання образів. Апаратне забезпечення Twinkly PRO назавжди змінює важкий процес встановлення на просте підключення. Жодних інструментів і мінімум часу, жодних складних програмувань, спрощений процес налаштування ефектів та їхньої зміни. Додаткові матеріали та танок із бубоном також не потрібні. Основа рішень Twinkly PRO – контролери світла з живленням від електромережі 220 В, із підключенням Ethernet та керуванням освітленням «прямо з коробки». Контролери працюють у парі з безкоштовним програмним забезпеченням (Twinkly PRO – лише iOS) Twinkly і можуть керувати аж до 1 500 світлодіодами кожен.

Налаштовуються за хвилини без інших додаткових зусиль, їх можна вмикати каскадами для збільшення кількості ламп аж до сотні тисяч і більше. Гірлянди Twinkly PRO для підключення до контролера можна вибрати із широкого розмаїття асортименту: з декількома формами лінз, із різними типами світлодіодів, конфігурацією, кольорами кабелів, щоби відповідали вибраному стилю декорації. Twinkly PRO надає комплексне рішення зі спеціальною лінійкою продуктів для малих, середніх чи величезних інсталяцій, якими можна керувати віддалено незалежно від того, де їх розташовано. Один програмний додаток для керування всіма групами. Скажіть «прощавай» ручному картографуванню та складному розробленню ефектів. Завдяки додатку Twinkly можна керувати освітленням зі свого смартфона. Запатентований алгоритм комп'ютерного зору здійснює повне відображення інсталяції в режимі 2D або 3D

(меппінг) за лічені хвилини в будь-якій формі. Меппінг можливий навіть із дрону. Він може бути поетапним. Можна, наприклад, поєднати кілька контролерів і працювати з ними як з одним, згрупувавши їх та всі підключені до них гірлянди разом за допомогою програми. Світлодіодними гірляндами Twinkly PRO можна керувати не лише з мобільних пристроїв, а й через комп'ютер. З одного облікового запису власник формує цілий простір декорацій, керує їх меппінгом, організацією груп, визначенням, створенням і редагуванням сценаріїв ефектів та відеоефектів, включно з аудіосинхронізацією.

Це віртуальний простір, синхронізований із Twinkly Cloud і Web App. Робочий простір має одного власника, проте може мати кілька користувачів. Власник може запросити інших користувачів увійти в той самий простір, щоби просто спробувати, а цей користувач уже буде потенційним партнером Twinkly чи Twinkly PRO.



Світловими ефектами, створеними Twinkly PRO, можна прикрашати будинки, стіни, споруди, дерева й кущі, газони – усе, що заманеться, легко граючи надскладними, небаченими до цього ефектами. Дуже цікавими є рішення на несучих сітках, коли інсталяція ніби висить у повітрі (так, наприклад, імітують величезні прапори). Уже немає обмеження в 4 000 світлодіодів

у групі, на відміну від споживачьких рішень Twinkly. Хочете об'єднати в ансамбль кілька груп по 10 000 у кожній? Із Twinkly PRO це реально! Бажаєте «фарбувати» будівлю свого підприємства у фірмові кольори? Завантажити відео й відтворити його грою сотень тисяч рознесених у просторі ламп діодів – це нереальне тепер уже можливе й не надто складне. Twinkly PRO оселить

магію Twinkly на великих декораціях. До об'єктів, де будуть розгорнуті рішення Twinkly PRO, гарантовано буде прикуто увагу. Автор має лише створити ідею, сценарій, виділити потенційні центри уваги. До речі, можна вигадати власний сценарій гри світла чи скористатися готовим із галереї ефектів, адаптованим завдяки 2D- чи 3D-меппінгу до таких об'єктів.

ЗНАЧНА ЕКОНОМІЯ

30%

менш
трудомісткі

20%

менше
докладання
робочих
зусиль

40%

економія
витрат

100%

без
завантаження
та встановлення
ПЗ

Донедавна правильний спосіб прикрашання та відповідного підсвічування, наприклад, стовбурів і гілок штучних чи натуральних дерев, був надважким, трудомістким завданням. Через це ми бачили лише щось жовтаве де-не-де на великому дереві та раділи хоча б такому. Із Twinkly PRO це завдання стає

легким, бо створює можливості для творчості, перетворюючи процес на розвагу, а не на тяжку працю. Що ж стосується традиційних різдвяних ялинок, то вони взагалі тепер не потребуватимуть прикрас. Вистачить гірлянд Twinkly чи Twinkly PRO. Навіть, якщо ялинка сягає 10 м чи більше. Чим вища та

незвичайніша споруда для інсталяції гірлянд Twinkly PRO, тим більш вражаючим буде результат. Важко порівнювати з альтернативами, якщо вони взагалі є. Єдине, про що треба подбати, – про щільність, про кількість ламп на квадратному метрі, які створюють потрібну візуалізацію.



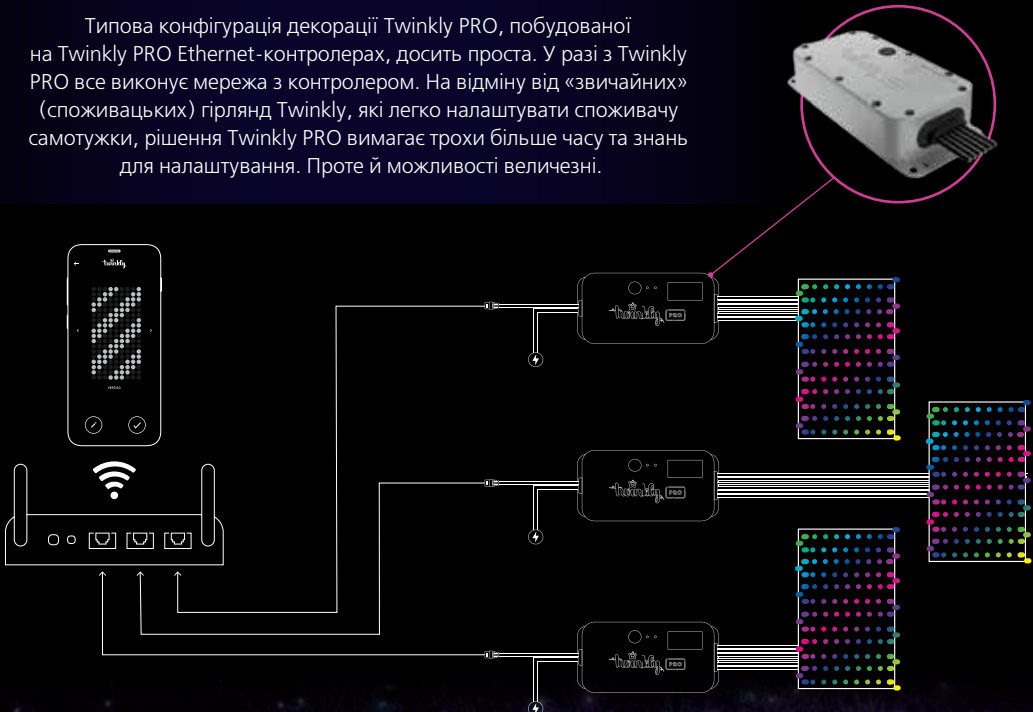
КЕРУВАННЯ ГІРЛЯНДАМИ TWINKLY PRO

Центральним пристроєм в організації декорацій Twinkly PRO є контролер. Є кілька версій контролерів в асортименті, проте найуживанішими мають стати саме Ethernet-контролери, поєднані в певні конфігурації відповідно до завдань. Із ними створення масштабних керованих світлодіодних декорацій у громадських або інших відкритих зовнішніх чи внутрішніх просторах не є важким завданням. Наприклад, контролер TWPRO1500 охопить до шести світлових гірлянд AWW чи RGB або п'ять гірлянд RGBW. Отже, кожен із Twinkly PRO Ethernet-контролерів серії TWPRO1500 зможе вмикати та керувати декорацією з 1 500 світлодіодами в разі використання гірлянд AWW чи RGB (тобто на шість виходів по 250 шт.) та до 1 250 шт. у разі використання RGBW-

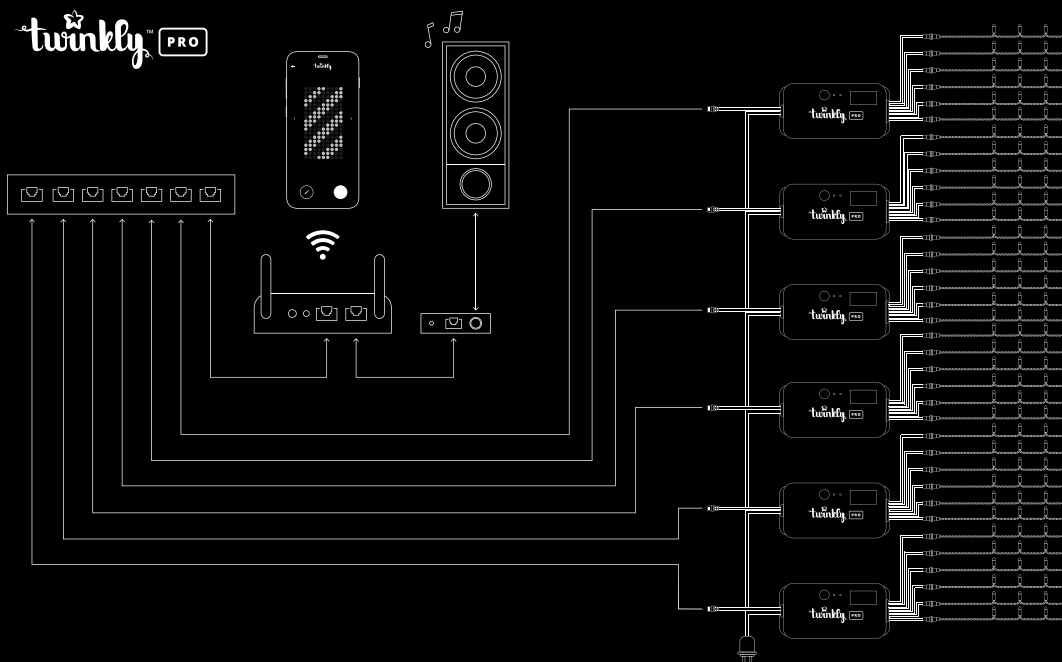
гірлянд (тобто на п'ять із шести виходів по 250 шт.). А з додатковими контролерами в організованих лініях легко поєднати десятки тисяч світлодіодів в одну масштабну керовану пейзажну групу декорацій. Застосовують кілька типів гірлянд, які відрізняються за організацією ламп на кабелі: 250 ламп в одну лінію (типу TWP-S-CA-1X250) завдовжки 25 м, дві лінії по 125 ламп (типу TWP-S-CA-2X125), де кожна завдовжки 12,5 м, або гірлянди у вигляді штор чи бурульок – п'ять ліній по 50 ламп (типу TWP-CU-CA-05X50) завдовжки 5 м кожна. Усі ці гірлянди мають ще кілька різновидів залежно від типу світлодіодів (AWW, RGB чи RGBW) та кольору ізоляції кабелю (білий, зелений, чорний, прозорий). Є й інші модифікації гірлянд Twinkly PRO з використанням світло-

діодних ламп G45 на 20 ламп, проте вони менш масові, часом їх використовують для спеціального акцентування на загальному фоні. Зручно те, що до частини кабелю з безпосередньо світлодіодними лампочками веде кабель живлення завдовжки 5 м, який ще можна подовжити на 5-10 м завдяки додатковому кабелю TWP-EXT. У керуванні допоможе хмарне сховище Twinkly Cloud для необмеженого налаштування різних пейзажів і створення ефектів і синхронізації з ПК, мобільним додатком або пультом дистанційного керування. Не потрібно перейматися щодо погодних умов, адже діапазон робочих температур – від -20 °C до +40 °C, а у вимкненому стані (зберігання) він ще ширший – від -30 °C до +60 °C. Це стосується і гірлянд, і контролерів, і блоків живлення.

Типова конфігурація декорації Twinkly PRO, побудованої на Twinkly PRO Ethernet-контролерах, досить проста. У разі з Twinkly PRO все виконує мережа з контролером. На відміну від «звичайних» (споживацьких) гірлянд Twinkly, які легко налаштувати споживачу самотужки, рішення Twinkly PRO вимагає трохи більше часу та знань для налаштування. Проте й можливості величезні.

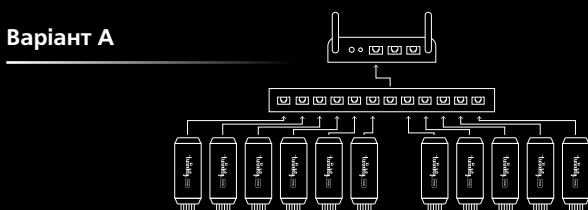


twinkly™ PRO

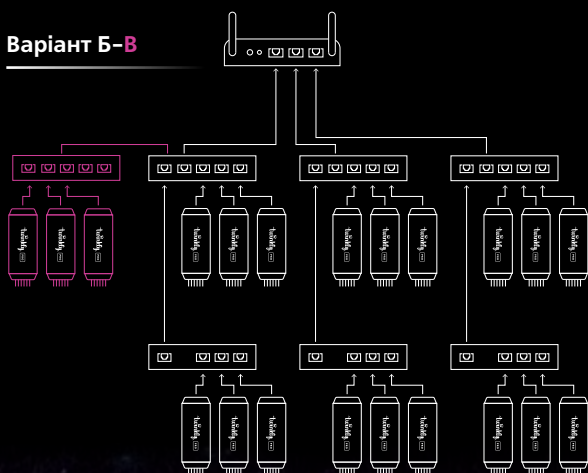


Якщо в декорачії потрібно мати ламп більше, ніж спроможний об'єднати один контролер, використовують групи контролерів в одноранговій чи навіть у дво- та триранговій конфігурації. Четвертий ранг використовувати не радять. Рекомендовано мати не більше трьох рівнів ліній контролерів, аби запобігти можливій втраті даних під час керування ефектами декорачії.

Варіант А



Варіант Б-В



TWINKLY PRO – ЧАРІВНО, СУЧАСНО, НЕПЕРЕВЕРШЕНО Й ЕФЕКТНО

Декорації на базі рішень Twinkly PRO чи Twinkly треба бачити. Часом вистачить побачити просто відеофрагменти, яких багато вже на сайті,

сторінці у Facebook і на інших цифрових інформаційних каналах ERC. Проте найкраще переконає жива інсталяція, яку створено восени минулого

року в сквері перед офісом холдингу ERC (м. Київ). Вона ж слугує додатковим наочним навчальним майданчиком для бізнес-партнерів і фахівців.

Діюча комбінована інсталяція рішень Twinkly та Twinkly PRO у сквері біля офісу ERC. Завітайте, **аби дізнатися більше на практиці.**



Докладно про кожен продукт Twinkly чи Twinkly PRO

можна дізнатися на сайті www.erc.ua.

Додатково можна відвідати й сайт www.twinkly.com або <https://pro.twinkly.com/>.

Twinkly та Twinkly PRO руйнують стереотипи про світ гірлянд і методи їх застосування, як і про стандарти декорування, якщо такі взагалі мають бути.

Цьогоріч продовжуватиметься розвиток рішень Twinkly PRO.

Розпочинайте здобувати досвід використання та інсталяцій вже зараз!

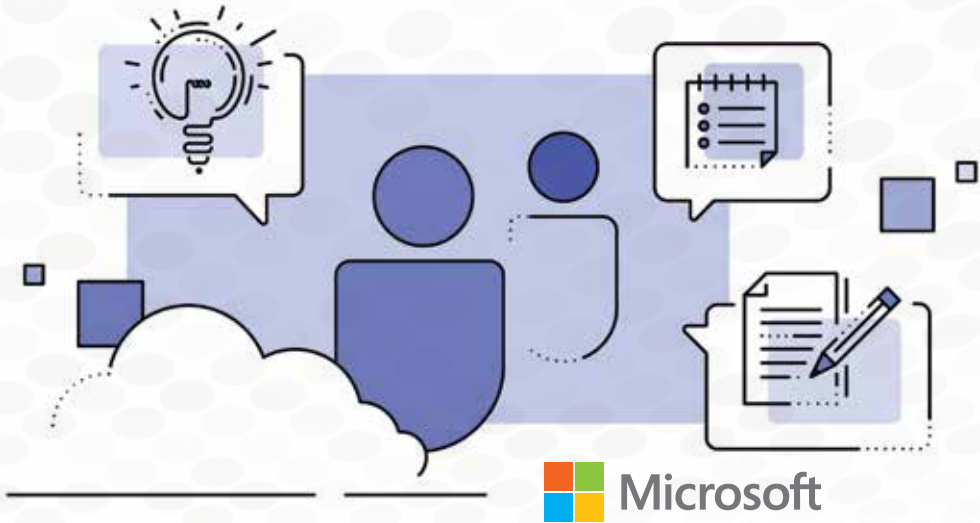
Twinkly та Twinkly PRO радо буде поруч із кожним.

Долучайтеся та, як кажуть поціновувачі Twinkly PRO, «Decorate like a boss»!

Цифровізація освіти як пріоритетний напрямок розвитку



Симбіоз системи «Моя Школа» та сервісів Microsoft – новітній функціонал для онлайн-навчання.



XXI СТОЛІТТЯ щодня кидає нові виклики. Світ змінюється з неймовірною швидкістю, а освіта та її якість стають запорукою прогресивного майбутнього всього людства. Сучасну школу важко уявити без використання освітніх систем, ресурсів, незалежно від форми навчання – стаціонарної чи дистанційної. За умов адаптації людства до нових «правил життя», спричинених пандемією COVID-19, забезпечення якісної дистанційної освіти стає пріоритетним напрямом розвитку цієї сфери.

Спільними зусиллями

Гармонійне поєднання основ стаціонарної освіти та дистанційного навчання представлено в спільному рішенні платформи «Моя Школа» та Microsoft Teams, що забезпечує функціонал віртуальних уроків всередині електронної системи керування процесами в навчальному закладі «Моя Школа». Це рішення також доповнене можливістю використання сервісів Microsoft Office 365 for Education.



«Моя Школа» – www.moiashkola.ua – електронна система, що поєднує електронний журнал і щоденник, функціонали стаціонарного та дистанційного навчання, створюючи єдину внутрішню мережу комунікації всіх суб'єктів освітнього процесу. Систему засновано у 2004 році литовською компанією NEVDA, вона базується на європейському досвіді. За два роки роботи в Україні її повністю адаптовано під вимоги сучасної української освіти. «Моя школа» працює в Литовській Республіці та у 20 регіонах України й налічує понад 1 500 шкіл та більше ніж 500 000 учнів.



Microsoft Teams

Відповідно до рішення науково-методичної комісії з інформатизації закладів освіти науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України від 17 квітня 2020 року, програмний комплекс «Моя Школа» одностайно отримав гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України».

Про головне

Головними перевагами системи є її легкість і зручність у використанні, надійність і захищеність персональних даних користувачів, бази даних шкіл, доступ і робота із системою в режимі реального часу та забезпечення цифровізації процесу керування навчальним закладом і навчальним процесом. Система має можливості для інтеграції додаткових функціоналів, наприклад: електронний квиток учня, електронна бібліотека тощо.

Система «Моя Школа» забезпечує:

- педагогів, батьків і дітей — інструментами доступу до е-сервісів;
- керівників закладів освіти — засобами ухвалення управлінських рішень;
- органи керування освітою — засобами організації електронної взаємодії.

Система підтримує щоденну роботу закладу освіти, а саме: онлайн-моніторинг успішності учнів і відвідуваності ними занять; ведення освітньої діяльності, зокрема в дистанційному режимі; залучення батьків до освітнього процесу; створення умов переходу на безпаперову форму шкільної документації. У разі постійного використання платформи спостерігається підвищення успішності навчання учнів у середньому до 20 %.

Новітній функціонал онлайн-навчання, який було

розроблено для проведення уроків у режимі реального часу, забезпечується завдяки інтеграції із системою Microsoft Teams. Спільними зусиллями Microsoft, їхнього офіційного Value Added Distributor — компанії ERC та дочірнього підприємства розробника платформи (ТОВ «АЙТІ ПРО») — ці можливості стали доступними для українських шкіл. Кожна школа отримує Microsoft Office 365 for Education із додатковим місцем у хмарному сховищі Microsoft OneDrive.

Щодо основних аспектів

Проведення віртуальних уроків у системі «Моя Школа» з використанням інтеграції Microsoft Teams полягає в таких основних аспектах:

- створення уроку та його планування;
- проведення та можливість створення та збереження його запису в режимі реального часу;



- автоматичне запрошення учнів на урок всередині системи;
 - проведення віртуального уроку на будь-якому електронному пристрої з доступом до інтернету;
 - використання додаткових можливостей, як-от: демонстрація екрана, інтерактивна дошка, спілкування в чаті тощо.
- Оператор системи «Моя Школа» спільно із партнерською компанією ERC повністю беруть на себе процес реєстрації школи в системах Microsoft, процес створення

«тенанту», подання даних для верифікації та забезпечення автоматичної синхронізації, створення користувачів для вчителів та учнів тощо. У вчителя зникає необхідність адмініструвати класи, усі діти й уроки відображаються в єдиному просторі, учні автоматично переходять із класу в клас, можуть змінювати школу та залишатися в акаунті батьків із повною інформацією.

Представлений симбіоз електронних систем для навчання стає особливо актуальним за умов сьогодення

та має на меті забезпечити всі потреби сучасного освітнього процесу, насамперед дистанційного. Адже дистанційна освіта може бути максимальною та ефективною за правильного підходу до її організації та в разі залучення сучасних електронних систем.

Для співпраці за напрямом Microsoft звертайтеся на електронну адресу microsoft@erc.ua. Фахівці ERC допоможуть підібрати рішення, що найкраще відповідатиме потребам вашого бізнесу.



Офісний міні-ПК, що вбудовується в монітор

З огляду на унікальну форму та дизайн, використовуючи цю новинку, користувач зможе звільнити робоче місце від зайвих кабелів, отримати продуктивне офісне рішення з гнучким вибором носіїв даних і портів підключення. А завдяки зручному поданню живлення через інтерфейс USB Type-C можна використовувати один кабель для підключення комп'ютера та монітора.

Відкритість платформи для моніторів сторонніх виробників

Новий Optiplex 3090 Ultra підтримує будь-який дисплей стороннього виробника з VESA-кріпленням розміром до 40", що надає можливість самостійно вибирати дисплей, зокрема повторно використання наявних дисплеїв, а також можливість оновлення дисплеїв у майбутньому

незалежно від постачальника комп'ютера. Обчислювальний модуль можна оновити, а дисплей і підставку можна використовувати зі стандартними ПК, уникаючи блокування використання обладнання.

Отже, користувач може сформувати моноблок із тим монітором, який йому підходить не тільки за технічними параметрами, а ще й за дизайном.



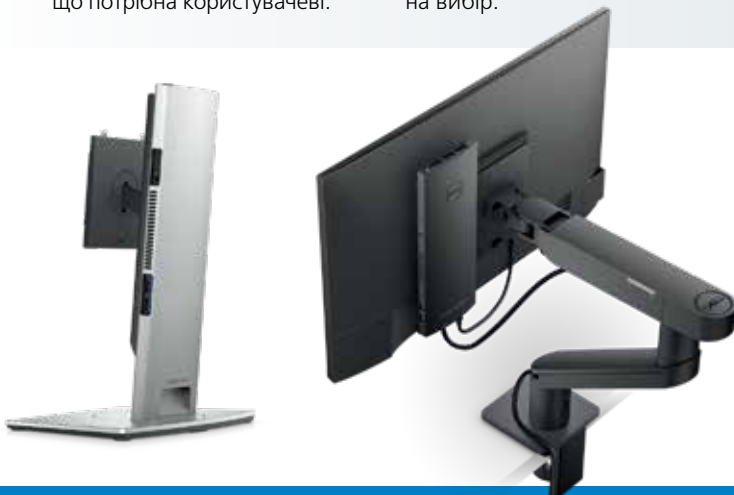
На що спроможна ця крихітка?

Технічні характеристики комп'ютера дають змогу підключати до нього до чотирьох дисплеїв із роздільною здатністю 2 560 × 1 600 DPI. Можна вибрати процесор із Core i3-1115G4, Core i5-1145G7 або Celeron 6305. Максимальний обсяг оперативної пам'яті становить 64 ГБ, а новітню інтегровану графіку Intel Iris Xe можна порівняти з дискретною графікою для мобільних систем рівня NVIDIA GeForce MX350.

Завдяки кількості та форматам накопичувачів, а також варіантам поєднання різних типів і форматів, можна підібрати ту конфігурацію, що потрібна користувачеві.

Наприклад, необхідно мати швидке сховище? Є M.2 2230 NVMe, SATA SSD. Потрібне дешево, але велике за обсягом – на вибір звичайні SATA HDD у формфакторі 2.5". Для зовнішніх комунікацій і підключення периферійних пристроїв цей комп'ютер має різноманітні порти, а саме: один порт USB 3.2 Gen2 Type-C, два порти USB 3.2 Gen 2 Type-A, відеовиходи DisplayPort 1.4, RJ45, універсальний аудіороз'єм.

Бездротовий зв'язок забезпечується за допомогою бездротового адаптера Qualcomm QCA61 × 4a 802.11ac (2 × 2), Qualcomm QCA9377 802.11ac (1 × 1) і Bluetooth 5.0 або Intel Wi-Fi 6 AX201 (2 × 2) із модулем Bluetooth 5.1 на вибір.



MegaTank PIXMA G



ПРИНТЕРИ із системою безперебійного подання чорнил

Нещодавно Canon випустила одразу п'ять нових моделей принтерів MegaTank, і вони вже доступні для придбання.

Canon — не новачок на ринку струменевих пристроїв друку. Не один рік поспіль принтери із вбудованою системою безперебійного подання чорнил (далі — СБПЧ) MegaTank PIXMA G користуються попитом у споживачів завдяки легкості обслуговування, великому запасу чорнил, зносостійкості та простоті заміни друкувальних головок, інтуїтивно зрозумілому користувацькому інтерфейсу та компактності самих пристроїв.

Знайомимося з новинками

У новій лінійці MegaTank PIXMA G п'ять пристроїв:

- принтер G1420;
- два багатофункціональні пристрої 3 в 1 (принтер, сканер, копір (далі — БФП)) G2420 і G2460;
- два БФП із підтриманням Wi-Fi — G3420 і G3460.

Моделі новинок, чий номери закінчуються на 20, друкуватимуть 9 чорно-білих або 5 кольорових зображень на хвилину. А БФП, у номері яких наприкінці 60, видаватимуть 11 чорно-білих або 6 кольорових зображень на хвилину.

Вивчаємо складові

СБПЧ у всіх п'яťох пристроях складається із чотирьох резервуарів для чорнила. За звичайного режиму 135 мл чорного чорнила вистачить для друку 6 000 документів, а в економічному — для 7 600. Три резервуари для кольорового чорнила містять по 70 мл чорнила кожен. Цього об'єму вистачить для друку 7 700 зображень.

У MegaTank Pixma G використовують два типи чорнил: на пігментній основі (чорні) та водорозчинні (кольорові). Така комбінація чорнил дає

зможу досягати максимальної деталізації й чіткості під час друку текстів та високої кольоропередачі.

Спрощене управління

В оновленій лінійці MegaTank Pixma G процес заправлення спрощено до елементарних операцій. Для цього баночки з чорнилом оснастили носиком спеціальної форми, що запобігає випадковому zalivanню неправильного резервуара. Ба більше, тепер немає необхідності стискати пляшки з чорнилом, треба просто встановити їх у спеціальний отвір. У такий спосіб до ємності потрапить рівно стільки чорнила, скільки необхідно для заповнення резервуара на 100 %.

Також для транспортування заправленого принтера із СБПЧ оснащено спеціальним клапаном для перекриття подання чорнил.



Нові принтери G1420, G2420, G2460, G3420 та G3460 розроблені з урахуванням багаторічного досвіду та потреб малих підприємств, домашніх користувачів і студентів.

Зміни в нових пристроях

Однією з важливих конструктивних особливостей нових моделей MegaTank PIXMA G є наявність сервісного картриджа. У старих моделях для відпрацьованого чорнила використовують абсорбер, який іноді називають «памперсом». Під час використання принтера він заповнювався, а для його заміни потрібно було звертатися до сервісного центру. Тепер для відпрацьованого чорнила використовують спеціальний картридж, який користувач може легко замінити власноруч.

Торкнулися зміни і чорнила для MegaTank PIXMA G. Завдяки вдосконаленню технології їхнього виробництва значно зросла якість друку на звичайному папері, що особливо помітно під час розглядання дрібних деталей друку.



Компактний розмір

З огляду на специфіку використання, насамперед у домашніх умовах і в великих офісах, габарити пристроїв є максимально компактними. Також БФП дістали дворядковий РК-дисплей, що спрощує налаштування та надає більше інформації про стан принтера.

Як друкують нові принтери

MegaTank PIXMA G друкують на папері різного типу і формату. Це може бути як звичайний офісний папір

зі щільністю 75 г/м², так і різні типи фотопаперу, навіть спеціальний термопапір для перенесення зображення на тканину. Унікальною опцією є можливість роздрукувати банер на папері форматом 410 × 1 200 мм. Такий режим друку є лише в цій лінійці пристроїв.

Сумісні з будь-якою ОС

Не менш важливою особливістю цих пристроїв для друку буде повна сумісність із сучасними операційними системами, як-от: ОС Windows, Mac: OS X, Chrome OS, а також iOS та Android за допомогою фірмового безкоштовного додатка Canon PRINT Inkjet/SELPHY.

Canon

РЕВОЛЮЦІЙНИЙ багатофункціональний 3D-планшет



Новинка в асортименті ERC – унікальний 3D-пристрій Revopoint Tanso S1, який поєднує функції 3D-сканера, HD-проектора, потужної цифрової фотокамери та розважального планшета.

Revopoint Tanso S1 – перший у світі 3D-сканер у вигляді 7-дюймового планшета. Він сканує будь-де й будь-коли без допомоги ПК та додаткових кабелів, що плутаються під

ногами. Надзвичайно точне сканування на рівні вимог реверс-інжинірингу VR/AR триває лише 2-3 хвилини й здійснюється в одному з трьох режимів залежно від розміру об'єкта. Водночас

Tanso S1 можна використовувати ще і як HD-проектор (із роздільною здатністю 1920 × 1080 пікселів), як цифрову фотокамеру (із матрицею на 13 МП) та безпосередньо як планшет.



Обчислювальне потужне серце

Серцем багатофункціонального планшета є 6-ядерний процесор ARM із частотою 2,0 ГГц. Необхідні запаси обчислювальної потужності забезпечені завдяки 4 ГБ ОЗП та 32 ГБ вбудованої енергонезалежної пам'яті. Сканований об'єкт можна переглянути на сенсорному екрані 2K HD. Автономну роботу пристрою підтримує батарея ємністю 3200 мА год, а також бездротові технології Wi-Fi і Bluetooth 4.0, через які планшет взаємодіє з поворотною платформою (необхідна для обертання об'єкта, що сканується, навколо своєї осі) та з ПК або смартфоном користувача.

Компактність без втрати функціоналу

Легкий і портативний Tanso S1 стане чудовим компаньйоном. Він завтовшки 15 мм та важить лише 520 г, тож працювати з планшетом буде зручно, навіть просто тримаючи його

в руках. Керування інтуїтивно зрозуміле: можна торкатися, прокручувати, збільшувати чи зменшувати зображення, переглядати скановані 3D-моделі так само, як і під час роботи зі звичайним планшетом. Сканер Tanso S1 не має

складних налаштувань і навіть аматори з його допомогою за 2-3 хвилини зможуть отримати повноцінну 3D-модель об'єкта практично будь-якої складності із розмірами до 300 × 300 × 300 мм і вагою до 5 кг.





ERC підготувала спеціальний проморолик про роботу з Tanso S1. Краще один раз побачити...

Усі нюанси враховано

Варто відзначити комплект постачання планшета. Виробник урахував, що тримати пристрій під час сканування може бути не зовсім зручно. Тому разом із планшетом користувач отримує поворотну платформу, на якій розміщується об'єкт сканування, та триногу для кріплення 3D-сканера. Аби забезпечити максимальну точність розташування камер пристрою відносно об'єкта, у комплекті є три калібрувальні дошки різного розміру. А додатковим бонусом для користувача стане кольорова модель птаха, яку можна використати для першого тестового сканування за допомогою Tanso S1.



3D-СКАНЕР

REVOPPOINT TANSO S1

Код товару:

TANSOS13DSCANNER

Робоча відстань 300-600 мм, регульована

Роздільна здатність текстури до 13 млн пікселів

Підтримання форматів для 3D-друку stl, ply, obj

Екран 7", сенсорний, 2K HD

Батарея 3100 мА год

Операційна система Android 7.1

Процесор 6 core ARM, 2,0 ГГц

ОЗП 4 ГБ

Вбудована пам'ять 32 ГБ

Мультиекранна взаємодія

Airplay, DLNA, Miracast

З'єднання Wi-Fi, Bluetooth 4.0,

USB-C3.0

Розмір (ш × в × г)

192 × 15 × 122 мм

Вага 520 г

Revopoint – молодий міжнародний розробник 3D-сканерів. Штаб-квартира розташована в Шеньчжені (Китай), а кістяк компанії складають молоді спеціалісти з освітою Массачусетського технологічного інституту (США) та Кентського дослідницького університету (Велика Британія). Виробничий центр, що займає площу 1 500 м², оснащено повноцінною виробничою лінією. Якість продукції Revopoint підтверджено сертифікатом ISO 9001. Компанія має власні патенти на дизайн мікросхем та обладнання для роботи 3D-сканерів. Також Revopoint має власне програмне забезпечення та алгоритм для об'єднання апаратних пристроїв та технологій тривимірного зображення.



Широкі можливості для застосування

Технологія «3D-моделювання та штучний інтелект», що лежить в основі Tanso S1, є доволі простою в опануванні та у використанні для викладачів, школярів чи студентів. Нові можливості відкриють мейкери, інженери, які прагнуть відтворювати об'єкти або вдосконалювати їх. Тривимірне моделювання також часто використовують під час реставрації предметів культурної спадщини. Tanso S1 сканує об'єкти з різноманітних матеріалів будь-якого кольору й швидко створює точні 3D-моделі, виводить їх у високій якості в більшості 3D-форматів, що можна одразу надрукувати на 3D-принтері. Фактично цей пристрій дає змогу забезпечити безперервний робочий процес високоточного моделювання з отриманням готових зразків.

ERC підготувала розгорнуту інструкцію про роботу Tanso S1 українською мовою. Також користувачам стане в пригоді набір відеоуроків від виробника:



Smart-комфорт електричної теплої підлоги

Електрична тепла підлога стає дедалі більш популярною серед власників квартир і приватних будинків завдяки дбайливому підігріву окремих зон і приміщень, особливо в період міжсезоння.





DEVI має 75-річну історію та займає лідерські позиції як засновник та інноватор у сфері електричних нагрівальних систем.

Данська компанія DEVI пропонує комплексні системи підігріву: нагрівальні кабелі або мати, терморегулятори та додаткове обладнання. Такі системи можна використовувати для всіх типів підлоги.

Руйнуючи перестороги

Сучасні кабельні нагрівальні системи спростують поширені упередження щодо безпеки експлуатації електричної теплої підлоги. Цей спосіб підігріву є безпечним із погляду електромагнітного випромінювання — показник магнітної індукції для двожильного кабелю або мата становить менше 0,04 мкТл за максимально допустимого безпечного значення в 100 мкТл.

Клас механічної міцності M2 кабельних систем DEVI

забезпечує надійність, тривалу експлуатацію без ризиків несподіваних пошкоджень під час монтажу. DEVI надає 20-річну повну гарантію на кабелі та мати, встановлені всередині приміщень для обігріву підлоги, що включає відшкодування витрат як на заміну та встановлення обладнання, так і на матеріали підлогового покриття в разі виходу системи з ладу.

Високе енергоспоживання — інша поширена пересторога під час використання електричної теплої підлоги. DEVI розв'язує цю проблему, пропонуючи лінійку сучасних smart-регуляторів для керування електричним опаленням, які дають змогу економити до 30 % електроенергії, як порівняти зі звичайними регуляторами.

Електронний програмований терморегулятор DEVIreg Touch

Пристрій дає змогу підтримувати потрібну температуру підлоги у визначені часові проміжки, забезпечуючи обігрів лише тоді, коли він потрібен. Терморегулятор оснащено функціями адаптивного навчання, «відкритого вікна», лічильника спожитої електроенергії та ШІМ-регулювання. Цей терморегулятор працює з двома датчиками — датчиком температури підлоги та вбудованим датчиком температури повітря. Сенсорний дисплей та інтуїтивний інтерфейс українською мовою дають змогу самостійно та швидко налаштувати його.



Терморегулятор DEVIreg Smart

Пристрій заслуговує на особливу увагу, адже втілює прагнення DEVI підвищити комфорт користувача, вдало поєднує взаємодію інтелектуальних електронних пристроїв, скандинавський дизайн та енергоефективність. Маючи набір найсучасніших функцій, DEVIreg Smart можна керувати через смартфон із будь-якого куточка світу. Строк гарантії — 5 років.

Нагрівальні мати

DEVI опікується не лише високою енергоефективністю та безпекою електричних нагрівальних систем, а й ергономікою та збереженням житлового простору. Нагрівальні мати DEVI з тонкими кабелями, що закріплюють на композитній або скловолокнистій

самоклейній сітці, спрощують монтаж та є вдалим вибором для тонкої підлоги. У разі застосування нагрівального мату рівень підлоги залишається практично незмінним, оскільки мат уміщується в стандартний шар плиткового клею.

Теплу підлогу можна застосувати в приміщеннях, що обладнані іншою системою опалення. Вона стає в нагоді, коли виникає потреба підігріти окремі зони, не вмикаючи загальної системи опалення,

наприклад, у міжсезоння чи холодний час доби.

Приклад розрахунку системи «Тепла підлога»

Маємо ванну кімнату, другий поверх (над опалюваним приміщенням). Підлога не ізолювана, площа кімнати — 12 м² (3 × 4 м). У кімнаті встановлено ванну розміром 0,9 × 1,7 м, стабільна напруга становить 230 В, підлогове покриття — плитка. Обмеження за висотою підлоги — не більше 2 см.

Обладнання	Характеристика	Кількість
Екранований двожильний нагрівальний мат DEVI mat 150T	9 м ² , 1 235 Вт (за 230 В), (150 Вт/м ²)	1 шт.
Термостат DEVIreg Smart	Програмований, Wi-Fi, інтелектуальний таймер, датчики температури підлоги та повітря, IP21	1 шт.

Більше інформації шукайте на www.devi.ua.

ГЕЙМІНГ

- **Акустичні ігрові системи** Razer, Trust
- **Гарнітури ігрові** 1MORE, 2E Gaming, Acer Predator, ASUS, ASUS ROG, HyperX, MSI, OMEN by HP, PlayStation, Razer, Thrustmaster, Trust
- **Геймпади, керма, джойстики ігрові та аксесуари до них** 2E Gaming, MSI, PlayStation, Razer, Thrustmaster, Trust, Xbox
- **Засоби для стримінгу** Razer, Trust
- **Ігри для консолей** Activision Blizzard, Electronic Arts, Giants Software, Sony Interactive Entertainment, Square Enix, Take Two
- **Ігри для ПК** Giants Software, Take Two
- **Клавіатури ігрові, кейкапи та інші аксесуари до них** 2E Gaming, Acer Predator, ASUS, ASUS ROG, Dell Alienware, Ducky, HyperX, HP Pavilion, Genius, Legion by Lenovo, MSI, OMEN by HP, Razer, Trust, Varmilo, Xtrfy
- **Комплектування для ігрового ПК** 2E, ADATA XPG, AMD, Antec, ASRock, ASUS, ASUS ROG, Biostar, CHIEFTEC, Cooler Master, Gigabyte, Gigabyte AORUS, HyperX, Intel, Kingston, Micron, MSI, Patriot, SilverStone, Thermaltake, Viper, WD_BLACK
- **Консолі ігрові** PlayStation
- **Крісла, столи та кокліти ігрові** 2E, Playseat, Trust
- **Миші ігрові, банджі та інші аксесуари до них** 2E Gaming, Acer Predator, ASUS, ASUS ROG, Dream Machines, Ducky, Genius, HP, HP Pavilion, OMEN by HP, HyperX, Lenovo, MSI, Razer, Trust, Xtrfy
- **Мікрофони ігрові** ASUS ROG, HyperX, Razer, Trust
- **Монітори ігрові** 2E Gaming, Acer, Acer Nitro, Acer Predator, ASUS TUF Gaming, ASUS ROG, Dell, GIGABYTE, AORUS by GIGABYTE, HP, LG, MSI, OMEN by HP, Samsung, Samsung Odyssey
- **Ноутбуки ігрові** Acer, Acer Predator, ASUS ROG, AORUS, Dell, Dell Alienware, Dream Machines, Gigabyte, HP Pavilion, MSI, OMEN by HP
- **ПК ігрові** 2E, ASUS ROG, HP Pavilion, OMEN by HP, HP ENVY
- **Поверхні ігрові** 2E Gaming, Acer Predator, ASUS, ASUS ROG, Dream Machines, Ducky, Gaya, HP Pavilion, HyperX, MSI, OMEN by HP, Razer, Trust, Varmilo, Xtrfy
- **Рюкзак та сумки ігрові** HP Pavilion, Razer, Trust
- **Сувенірна продукція (мерчендайз)** Alpha SpongeBob, Gaya, Funko, Jazwares Fortnite, Jazwares Roblox

ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ, РОБОТОТЕХНІКА, ДРОНИ

- **Електротранспорт та аксесуари** Segway
- **Квадрокоптери та аксесуари** Auldey, DJI, Drone Force, Makeblock
- **Роботи** fischertechnik, Makeblock, Wonder Workshop

КОМП'ЮТЕРНА ПЕРИФЕРІЯ

- **Вебкамери** 2E, Genius, Microsoft, Trust
- **Графічні планшети** Huion, Trust, Wacom
- **Засоби для стримінгу** Razer, Trust
- **Звукові карти** ASUS
- **Килимки для миші** 2E Gaming, Acer, ASUS, ASUS ROG, Dream Machines, Gaya, HP, HyperX, MSI, Razer, Trust, Xtrfy
- **Клавіатури** 2E, 2E Gaming, Acer Predator, ASUS, ASUS ROG, Dell, Genius, HP, HP Pavilion, HyperX, Keychron, Legion by Lenovo, Lenovo, Microsoft, MSI, OMEN by HP, Razer, Trust, Xtrfy
- **Комп'ютерні колонки** Bose, Dell, Genius, Microlab, Razer, Trust
- **Миші та трекболи** 2E, 2E Gaming, Acer, ASUS, ASUS ROG, Dell, Dream Machines, Flyper, Genius, HP, HyperX, Legion by Lenovo, Lenovo, Microsoft, MSI, Razer, Trust
- **Презентери** 2E, Canon, Genius, Trust

КОМПЛЕКТУВАННЯ

- **Оперативна пам'ять** ADATA, AMD, Apacer, Kingston, Transcend, Team, Patriot
- **Блоки живлення** Antec, CHIEFTEC, Cooler Master, SilverStone, Thermaltake
- **Відеокарти** AFOX, ASUS, DELL, Gigabyte, HP, MSI, Sapphire
- **Звукові карти** ASUS, Xtrfy
- **Корпуси до ПК** 2E, Antec, CHIEFTEC, Cooler Master, SilverStone, Thermaltake
- **Кулери та радіатори** 2E, Antec, CHIEFTEC, Cooler Master, SilverStone, Thermaltake
- **Материнські плати** AFOX, ASRock, ASUS, Biostar, Gigabyte, MSI
- **Накопичувачі оптичні** ASUS, Hitachi-LG Data Storage
- **Процесори** AMD, Intel
- **Термопаста** 2E, Cooler Master
- **МЕРЕЖЕВЕ ОБЛАДНАННЯ**
- **USB-хаби** D-Link, TP-Link
- **Wi-Fi-роутери** 2E Powerlink, Alcatel, ASUS, D-Link, Huawei, LINKSYS, Mercusys, Tenda, TP-Link
- **Камери відеоспостереження** Bosch Security, D-Link, Hanwha Techwin, Orvibo, Panasonic, Tattou, TP-Link

МУЛЬТИМЕДІА Й АКСЕСУАРИ

- **Аудіокоуляри** Bose
- **Автомобільні відеореєстратори** 2E
- **Акустичні системи** 2E, Bose, eKids, LG, Makita, Microlab, Philips, Sonos, Sony, Trust
- **Вінілові програвачі** Sonos
- **Гарнітури** 1MORE, 2E, Acer, Bose, Genius, HP, Huawei, Koss, Lenovo, Microsoft, Panasonic, Philips, Samsung, Sennheiser, Trust
- **Домашні кінотеатри та саундбари** Bose, LG, Philips, Samsung, Sonos, Sony, TCL, Trust
- **Засоби для чищення та стерилізації** 2E

- **Мікрофони** 2E, ASUS ROG, Fujifilm, HyperX, Nikon, Panasonic, Philips, Sennheiser, Trust
- **Навушники** 1MORE, 2E, Acer, Genius, iHome, eKids, HP, JBL, Koss, LG, Lenovo, Panasonic, Philips, Samsung, Sennheiser, Trust
- **Портативне аудіо** 2E, Genius, eKids, JBL, harman/kardon, LG, Philips, Sony, Trust
- **Пошуківі пристрої** Chipolo, GoGPS

НАКОПИЧУВАЧІ ТА ПАМ'ЯТЬ

- **USB-хаби** 2E, ADATA, Belkin, Digitus, ednet, TP-Link, Transcend, Trust
- **Жорсткі диски** ADATA, Apacer, Cisco, Dell, HP, Lenovo, Seagate, Silicon Power, Transcend, Toshiba, WD
- **Карти пам'яті та USB-накопичувачі**, Apacer, ADATA, Kingston, Samsung, SanDisk, Silicon Power, Transcend, Team
- **Твердотільні накопичувачі** ADATA, Apacer, AMD, Crucial, HyperX, Kingston, Lenovo, Micron, Patriot, Samsung, SanDisk, Silicon Power, Transcend, Team, WD

НОУТБУКИ ТА ПК

- **Ноутбуки** Acer, ASUS, Dell, Dream Machines, Gigabyte, Microsoft Surface, HP, Lenovo, MSI, Panasonic
- **Перехідники та адаптери** 2E, Acer, Belkin, CHIEFTEC, Dell, Digitus, hama, HP, Kit, Lenovo
- **ПК і моноблоки** 2E, Acer, ASUS, Dell, HP, Intel, Lenovo
- **Сумки для ноутбуків** 2E, Acer, ASUS, Dell, HP, Lenovo, Trust, Tucano, UAG, WENGER

ОРГТЕХНІКА

- **Фрезерні верстати з ЧПУ** Roland
- **3D-друки і 3D-сканування** Polaroid, Revopoint, XYZprinting
- **Витратні матеріали** 2E, Brother, Canon, Epson, G&G, HP, Panasonic, Pantum, Xerox, XYZprinting
- **Ламіновальні машини** 2E
- **Принтери спеціалізовані** Badgy, Brother, Epson
- **Принтери та БФП** Brother, Canon, Epson, HP, Pantum, Xerox
- **Сканери** Brother, Canon, Contex, Epson, Fujitsu, HP, Kodak, Panasonic, Xerox
- **Біндери** 2E
- **Різачки для паперу** 2E

ОСВІТЛЕННЯ, ЕЛЕКТРОФУРНІТУРА, ЕЛЕКТРИЧНІ КОМПОНЕНТИ

- **Світловий декор та ілюмінація** Color Kinetics, Twinkly, Twinkly PRO
- **Джерела світла, ліхтарі** Color Kinetics, Ledvance, NEO Tools, Osram, Philips, PocketBook, Topex, Twinkly, VARTA, V-TAC
- **Електричні лампочки** Color Kinetics, Ledvance, Osram, Philips, V-TAC
- **Люстри, лампи, бра, торшери** Ledvance, Philips, Osram, V-TAC

- **Мережеві подовжувачі** 2E, Belkin, hama, Legrand
- **Розетки і вимикачі** Bticino, Digitus, ETI, Legrand, TP-Link
- **Світильники зовнішні** Color Kinetics, Ledvance, Osram, Philips, Twinkly Pro, Topex

СМАРТФОНИ, ПЛАНШЕТИ, ТЕЛЕФОНИ

- **Акcesуари до смартфонів, планшетів** 2E, Alcatel, Belkin, Baseus, ednet, Genius, hama, Huawei, Legrand, MUJJO, Remax, Samsung, Sony, Spigen, UAG,
- **Дротові телефони та факси** 2E, Gigaset, Panasonic
- **Електронні книги** PocketBook
- **Мобільні телефони** 2E, Alcatel, Blackview, CAT, TECNO
- **Планшети** Alcatel, Lenovo, Microsoft Surface, Panasonic, Samsung, TECNO

- **Радіотелефони** Gigaset, Panasonic
- **Розумні годинники** GoGPS, Samsung
- **Смартфони** 2E, Alcatel, ASUS, Blackview, CAT, Gigaset, Samsung, TECNO

ТЕЛЕВІЗОРИ, МОНИТОРИ, ПРОЕКТОРИ, ПАНЕЛІ

- **Домашні кінотеатри та саундбари** Bose, LG, Philips, Samsung, Sonos, Sony, TCL, Trust
- **LCD-, OLED-телевізори** LG, Panasonic, Samsung, Sony, TCL
- **Акcesуари до телевізорів** 2E, Belkin, Chief, Digitus, ednet, hama, KSL, LG, Philips, Samsung, Sony
- **Відеотехніка** LG, Philips, TP-Link
- **Інформаційні дисплеї** Acer, Fujitsu, LG, NEC, Samsung
- **Медіаплеєри та цифрові приймачі** 2E

- **Монітори** 2E, Acer, ASUS, Dell, GIGABYTE, HP, Lenovo, LG, MSI, Samsung
- **Проекційне обладнання** 2E, Acer, ASUS, Chief, Epson, KSL, NEC, Projecta, Panasonic, Sony

ТОВАРИ ДЛЯ ПОДОРОЖЕЙ

- **Акcesуари для подорожей** Nuvita, sigikid, Tucano, WENGER
- **Дорожні сумки і валізи** 2E, sigikid, Tucano, WENGER

ФОТО-ВІДЕО

- **Акcesуари** Bosch, Canon, Fujifilm, hama, Nikon, Panasonic, Sony, Tucano,
- **Об'єктиви** Canon, Fujifilm, Nikon, Panasonic, Sony
- **Цифрові фото- та відеокамери** Canon, Fujifilm, Nikon, Panasonic, Samsung, Sony

twinkly™
додає світлових ефектів гравцям

RAZER



ЗАВАНТАЖУЙТЕ

Завантажте Razer Synapse 3 та Twinkly Chroma Connector та дотримуйтесь інструкцій, що з'являться на екрані.



ДОДАЙТЕ ПРИСТРОЇ

Налаштуйте пристрої, які ви бажаєте під'єднати до системи. Прикрасьте кімнату за власним смаком, створивши унікальну світлову сцену.



НАСОЛОЖДУЙТЕСЬ ГРОЮ

Відтворіть різні світлові ефекти прямо під час ігрового процесу та насолоджуйтесь якісно новим ігровим досвідом.





БУДОВАНА ТЕХНІКА

- **Вбудовані варильні поверхні** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Indesit, Kaiser, Siemens, Whirlpool, Zanussi
- **Вбудовані духові шафи** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Indesit, Kaiser, Siemens, Whirlpool, Zanussi
- **Вбудовані вавомашини** Bosch, Electrolux, Kaiser, Siemens
- **Вбудовані мікрохвильові печі** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Siemens, Whirlpool, Zanussi
- **Вбудовані морозильні камери** beko, Bosch, Electrolux, Gorenje, Siemens, Zanussi
- **Вбудовані пральні машини** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Whirlpool, Zanussi
- **Вбудовані холодильники** ARDESTO, beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Siemens, Snaiage, Whirlpool, Zanussi
- **Витяжки** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Franke, Gorenje, Kaiser
- **Посудомийні машини** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Kaiser, Siemens, Zanussi

ВЕЛИКА ПОБУТОВА ТЕХНІКА

- **Акcesуари до побутової техніки** ARDESTO, Candy, Electrolux, Siemens
- **Винні шафи** ARDESTO, Bosch, Candy, Philco
- **Електричні духові шафи** Panasonic
- **Морозильні камери** ARDESTO, beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Indesit, Snaiage, Stinol, Zanussi
- **Плити** ARDESTO, beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Indesit, Kaiser, SENCOR, Zanussi
- **Посудомийні машини** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Kaiser, Zanussi
- **Пральні машини** ARDESTO, beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Hoover, Hotpoint-Ariston, Indesit, LG, Siemens, TCL, Whirlpool, Zanussi
- **Сушильні машини** beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Indesit, LG, Siemens, Zanussi
- **Холодильні шафи (вітрини)** Snaiage
- **Холодильники** ARDESTO, beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Hitachi, Hotpoint-Ariston, Indesit, Kaiser, LG, Panasonic, Philco, Siemens, Snaiage, Stinol, TCL, Whirlpool, Zanussi

ДРІБНА ПОБУТОВА ТЕХНІКА

- **Пилососи й парочисники** ARDESTO, beko, Bosch, Electrolux, Gorenje, Graphite, Hoover, Hitachi, Kärcher, Miele, Philips, Rowenta, SENCOR, Tefal, Thomas
- **Праски** ARDESTO, beko, Electrolux, Gorenje, Hoover, Hotpoint-Ariston, Panasonic, Philips, Rowenta, Russell Hobbs, Tefal

- **Швейні машинки та оверлоки** Brother, Janome, Leader, Minerva, SINGER,

ІНСТРУМЕНТИ ТА ТОВАРИ ДЛЯ ДОМУ, САДУ, АВТОМОБІЛЯ

- **Акcesуари до електроінструментів** Bosch, Dremel, Graphite, Metabo, NEO Tools, Ryobi, Topex, Verto
- **Будівельне обладнання** Bosch, Einhell, Makita, Metabo, NEO Tools, Ryobi, Topex, Verto
- **Витратний матеріал** Bosch, Dremel, Graphite, Klingspor, Makita, Metabo, NEO Tools, Ryobi, Topex, Verto
- **Для авто** 2E, Avionaut, Einhell, Fiskars, NEO Tools, Nuvita, Panasonic, Philips, Topex
- **Для саду** Bosch, Einhell, Fiskars, Kärcher, Makita, Metabo, NEO Tools, Ryobi, Topex, Verto
- **Електроінструменти** Bosch, Dremel, Einhell, Graphite, Makita, Ryobi, Verto
- **Фільтри для очищення води** Briz, Ecosoft
- **Засоби індивідуального захисту** Makita, NEO Tools, Topex, Verto
- **Інструменти для опоряджувальних робіт** Bosch, Dremel, Einhell, Metabo, NEO Tools, Stanley, Topex
- **Пилососи** Bosch, Einhell, Graphite, Kärcher, Makita, Metabo, Ryobi, Thomas
- **Ручний інструмент** Bosch, Graphite, NEO Tools, Stanley, Top Tools, Topex
- **Столярно-слюсарний інструмент** Bosch, Einhell, Makita, Metabo, NEO Tools, Stanley, Top Tools, Topex

КЛІМАТИЧНА ТЕХНІКА

- **Вентилятори** ARDESTO, Gorenje, UFO
- **Витяжні вентилятори** Gorenje
- **Водонагрівачі** ARDESTO, Ariston, Bosch, Gorenje, HAIER, Zanussi
- **Газові колонки** Ariston, Bosch, Zanussi
- **Газові та електричні котли** Ariston, Bosch, Buderus, Viessmann
- **Зволожувачі та очищувачі** ARDESTO, Ballu, Cooper&Hunter, Electrolux, Gorenje, Nuvita, Philips, Zanussi
- **Кондиціонери** ARDESTO, Cooper&Hunter, Electrolux, Gorenje, OLMO, Leberg, LG, Neoclima, Toshiba, Panasonic, Zanussi
- **Обігрівачі** ARDESTO, Ballu, Gorenje, TEPLOCERAMIC, UFO, ZANUSSI
- **Рушникосушки** Teploceramic, Sun Way
- **Рукосушки** Ballu, Electrolux
- **Теплові завіси** Ballu, Electrolux

ТЕХНІКА ТА ПОСУД ДЛЯ КУХНІ

- **Акcesуари** Bosch, Electrolux, Philips, Russell Hobbs, Saeco
- **Ваги** ARDESTO, Gorenje, Huawei, Nuvita, Tefal
- **Вакуумні пакувальники** Gorenje, SENCOR
- **Електричні термопоти** Bosch, Panasonic
- **Електрочайники** ARDESTO, beko, Electrolux, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Kaiser, Philips, Russell Hobbs, SENCOR, Tefal

- **Змішувачі** Franke
- **Йогуртниці/Морозивниці** Moulinex, Tefal
- **Кава** Miele
- **Кавоварки й кавомолки** ARDESTO, beko, Bosch, Electrolux, Gorenje, Krups, Miele, Pensofal, Philips, Russell Hobbs, Saeco, SENCOR, Siemens, Tefal
- **Кухонні комбайни** Bosch, Electrolux, Gorenje, Panasonic, Philips, Russell Hobbs, SENCOR, Tefal
- **Кухонні мийки** Franke
- **Мікрохвильові печі** ARDESTO, beko, Bosch, Candy, Electrolux, Gorenje, Kaiser, LG, Hitachi, Panasonic, Whirlpool, Zanussi
- **Міксери та блендери** ARDESTO, Avent, beko, Bosch, Electrolux, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Nuvita, Panasonic, Philips, Russell Hobbs, SENCOR, Tefal
- **Мультиварки** ARDESTO, Gorenje, Moulinex, Philips, Russell Hobbs, Sencor, Tefal
- **Побутова хімія** Electrolux, Karcher, Philips, Thomas
- **Підрибнювачі та м'ясорубки** ARDESTO, Bosch, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Moulinex, Panasonic, Philips, Russell Hobbs
- **Посуд** ARDESTO, Bormioli Rocco, Duralex, Fiskars, Lamart, Nuvita, Pensofal, Tefal
- **Соковичавниці** ARDESTO, beko, Bosch, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Panasonic, Philips, Russell Hobbs, Sencor, Tefal
- **Сушарки для продуктів** ARDESTO, Gorenje
- **Тостери та грилі** ARDESTO, beko, Electrolux, George Foreman, Gorenje, Hotpoint-Ariston, Moulinex, Philips, Russell Hobbs, SENCOR, Tefal
- **Фритюрниці й млинниці** Russell Hobbs, Tefal
- **Хлібопічки** ARDESTO, Gorenje, Panasonic, Philips, Russell Hobbs

ТЕХНІКА ДЛЯ ОСОБИСТОГО КОРИСТУВАННЯ

- **Ваги підлогові** ARDESTO, Gorenje, Sencor, Tefal
- **Електричні зубні щітки** ARDESTO, Nuvita, Panasonic, Philips
- **Електробритви** ARDESTO, Panasonic, Philips, Remington, WAHL
- **Епілятори** ARDESTO, Panasonic, Philips, Remington, Rowenta
- **Масажери** Remington
- **Машинки для підстригання волосся** ARDESTO, Moser, Panasonic, Philips, Remington, Rowenta, SENCOR, WAHL
- **Машинки для підстригання катишків** ARDESTO, Philips, Remington, SENCOR
- **Набори для манікюру та педикюру** Remington, SUN
- **Фени та пристрої для створення зачіски** ARDESTO, Gorenje, Panasonic, Philips, Remington, Rowenta, WAHL

AR (ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ)

- AR-окуляри Epson

DIGITAL SIGNAGE

- Інформаційні дисплеї Acer, Fujitsu, LG, NEC, Samsung
- Програмне забезпечення/сервери LG, Samsung

VR (ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ)

- VR-комплекти Dell, HTC

АЛЬТЕРНАТИВНЕ ЖИВЛЕННЯ

- Акумулятори Panasonic, SHOTO, Vision
- Джерела та системи безперебійного живлення Alcatel-Lucent, APC, AWATTOM, Dell EMC, Eaton, FSP, HPE, Inform, Legrand, Lenovo, Luminous, Panasonic, Vision
- Інвертори та контролери FSP, EPSOLAR, Huawei, Schneider Electric, Solar Log
- Сонячні панелі Amerisolar, JA Solar, LG, Panasonic

АТС І СИСТЕМНІ ТЕЛЕФОНИ

- IP-телефони Alcatel-Lucent, Avaya, Cisco, D-Link, Gigaset, Panasonic
- АТС Cisco, Panasonic, Yeastar
- АТС: аксесуари Alcatel-Lucent, ASUS, Avaya, Cisco, Panasonic, Yeastar
- АТС: базові блоки Alcatel-Lucent, Cisco, Panasonic, Yeastar
- Відеотермінали Cisco, Panasonic
- Дротові телефони Alcatel-Lucent, Cisco, Panasonic
- Ключі-опції Panasonic
- Ретранслятори Panasonic

БЕЗПЕКА, КОНТРОЛЬ, СЕРВІС ТА КОМФОРТ ОСЕЛІ

- Smart-акустика Bose, Sonos
- Світлодіодні smart-гірлянди Twinkly, Twinkly PRO
- Smart-вимикачі і кнопки Aeotec, Bticino, Fibaro, Legrand, Orvibo, Zipato
- Smart-датчики, контролери, шлюзи, панелі, розетки, реле й мотори Aeotec, Danfoss, Fibaro, MCO Home, Orvibo, Qubino, Zipato
- Smart-приводи, термостати, пульти керування Danfoss, Fibaro, Hideez, Home, MCO, Orvibo, Qubino, Zipato
- Smart-сирени Aeotec, Zipato
- Аксесуари та кріплення для smart-датчиків Aeotec, Danfoss, Orvibo, Qubino, Zipato
- Камери відеоспостереження Bosch Security, D-Link, Digitus, Orvibo, Panasonic, Samsung Hanwha Techwin, TP-Link
- Охоронні сигналізації Ajax
- Системи контролю й керування доступом BAS-IP, Bosch Security, Legrand, Rehau, Slinex, UProx
- Системи опалення Kermi
- Системи підігріву підлоги Danfoss, DEVI, Kermi

КОМПОНЕНТИ ЗАХИСТУ

- Автоматичні вимикачі, перемикачі та обмежувачі, реле й сигналізації ETI
- Вимірювачі Solar Log
- Контактори, клеми, шини ETI
- Щити електричні ETI, Zpas

МЕРЕЖЕВЕ ОБЛАДНАННЯ

- Internet of Things Cisco
- IP-відеореєстратори Panasonic, Samsung Hanwha Techwin
- KVM-перемикачі Dell EMC, Digitus, D-Link, HPE, Lenovo
- VoIP-шлюзи Cisco, D-Link
- Бездротове обладнання (Wi-Fi) ASUS, Cisco, D-Link, Fortinet, HPE, LINKSYS, MERCUSYS, Tenda, TP-Link
- Інструменти та компоненти Digitus, Legrand, ZPAS
- Кабельна продукція 2E, Alcatel-Lucent, Assmann, Avaya, Belkin, Cisco, D-Link, Digitus, ednet, Fortinet, HPE, Legrand, Lenovo, OPTOKON, Panasonic, Topex, TP-Link
- Кабеленесучі системи DKC
- Комутатори 2E, Alcatel-Lucent, ASUS, Avaya, Cisco, Dell EMC, D-Link, Digitus, Fortinet, HPE, Lenovo, LINKSYS, Mikrotik, MERCUSYS, Tenda, TP-Link
- Маршрутизатори Alcatel, ASUS, Cisco, D-Link, Fortinet, HPE, Honor, LINKSYS, Tenda, TP-Link
- Медіаконвертери D-Link, Digitus, OPTOKON, TP-Link
- Мережеві адаптери APC, ASUS, D-Link, Dell EMC, Eaton, hama, HPE, Legrand, Lenovo, LINKSYS, MERCUSYS, Nikon, Tenda, TP-Link
- Міжмережеві екрани Cisco, D-Link, Fortinet
- Патч-панелі Digitus, Legrand, OPTOKON
- Розніми й розетки Digitus, Legrand, OPTOKON
- Телекомунікаційні шафи і стійки APC, Digitus, Dell EMC, Eaton, ETI, HPE, KSL, Lenovo, Mirsan, ZPAS

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОМАШНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ

- Операційні системи й офісні додатки Microsoft, SUSE
- Програмні засоби віртуалізації Parallels
- Рішення для захисту робочого місця ESET
- Хмарні сервіси ESD, Microsoft CSP, OLP

ПРОГРАМНІ РІШЕННЯ ДЛЯ БІЗНЕСУ

- IDM-керування ідентифікацією та доступом Micro Focus, Oracle
- SIEM-керування інформацією та подіями інформаційної безпеки Fortinet, Micro Focus
- Аналіз захищеності коду та додатків Micro Focus
- Бізнес-аналітика Microsoft, Oracle
- Віртуалізація робочих станцій

- і серверів Microsoft, Oracle

- Захист даних, DLP та шифрування даних Micro Focus, Microsoft
- Захист кінцевих пристроїв та антивіруси Cisco, Eset, Microsoft, Romad
- Керування мобільними пристроями та додатками Microsoft, Oracle
- Моніторинг і керування IT APC, Cisco, Micro Focus, Microsoft
- Операційні системи та офісні додатки Microsoft Micro Focus, Microsoft, Oracle, SUSE
- Рішення для автоматизації процесів Micro Focus, Microsoft, Oracle
- Рішення для відеоспостереження та аналітики Micro Focus, Milestone, Luxriot
- Рішення для резервного зберігання та відновлення даних Commvault, Micro Focus, Microsoft, Oracle, Veritas
- Рішення для розроблення Micro Focus
- Рішення для сумісної роботи Microsoft, Oracle
- Рішення з керування базами даних Microsoft, Oracle, Vertica
- Рішення з розгортання серверних додатків Oracle
- Хмарні сервіси CSP, ESD, Microsoft, OLP, Oracle

СЕРВЕРИ

- Blade-системи Cisco, Dell EMC, HPE, Lenovo
- High performance computing Dell EMC, HPE, Lenovo
- Нуреконвергентні системи Cisco, Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Контракти на підтримку обладнання Cisco, Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Сервери Mission critical Cisco, Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Сервери Rack Asus, Cisco, Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Сервери RISC HPE, Oracle
- Сервери Tower Asus, Dell EMC, HPE, Lenovo
- Сервери для IoT Cisco, Dell EMC, HPE

СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ

- All-flash та Hybrid СЗД Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Backup СЗД Dell EMC, HPE
- High performance СЗД Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- NAS-системи HPE, QNAP, Lenovo, Oracle, Synology, SSD, WD
- SAN-мережі Cisco, Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Дискові СЗД Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle
- Контракти на підтримку обладнання Cisco, HPE, Lenovo, Oracle
- Стрічкові бібліотеки Dell EMC, HPE, Lenovo, Oracle

Іграшки, товари для дітей та підлітків



АКСЕСУАРИ ДЛЯ ДІТЕЙ

- Дитячі гаманці sigikid
- Дитячі нічники Nuvita
- Дитячі парасольки Janod, sigikid
- Дитячі рюкзаки та валізи 2E, sigikid
- Дитячі сонцезахисні окуляри Koolsun
- Футляри для окулярів sigikid

ДИТЯЧЕ МУЛЬТИМЕДІА

- 3D-ручки Dewang, Polaroid, XYZPrinting
- Smart LED декор та гірлянди Twinkly
- Акустичні системи eKids
- Навушники й мікрофони eKids
- Портативне аудіо eKids
- Розумна ручка Smart Koala

ДИТЯЧИЙ ТРАНСПОРТ

- Автокрісла та бустери Avionaut, Miqilong
- Аксесуари goki, Nuvita, sigikid
- Дитячі велосипеди та толокари Galileo, goki, Janod, Miqilong, Same Toy
- Дитячі візочки Jedo, Miqilong
- Електротранспорт та аксесуари 2E
- Електросамокати Segway
- Захисні шоломи Janod, Segway
- Педальні машини goki
- Самокати, ролики та скейти Yvolve Neon, Yvolve Yvolution, Same Toy, Segway

ДИТЯЧІ МЕБЛІ

- Дитячі ковдри Kaloo, sigikid
- Дитячі ліжечка, манежі, комоди, пеленатори Nattou, Same Toy
- Дитячі столи та стільці Oribel
- Матраци та подушки Nuvita

ДОГЛЯД ЗА ДІТЬМИ

- Ванночки та горщики Same Toy
- Дитячий посуд Avent, Nuvita, sigikid
- Дитячі кухонні комбайни Avent, Nuvita
- Дитячі системи моніторингу Chipolo, GoGPS
- Зубні щітки ARDESTO, Nuvita, Philips
- Молоковідсмоктувачі й аксесуари Avent, Nuvita

- Набори для догляду за дитиною Nuvita
- Пляшечки для годування й аксесуари Avent, Nuvita
- Подушки для вагітних і вигодовування Nuvita
- Пустушки та тримачі до них Avent, goki, Nattou, Nuvita
- Радіо-, відеояні Avent, Panasonic
- Стерилізатори 2E, Avent, Nuvita
- Стільчики для годування Oribel
- Сумки для мам MyMia

ІГРАШКИ

- Брязкальця Avent, goki, Nattou, nic, Nuvita, Same Toy, sigikid, Wonderworld
- Дзиги Infinity Nado
- Заводні іграшки goki, Same Toy
- Іграшки для купання goki, Janod, Same Toy
- Іграшки для піску goki, nic, Same Toy
- Іграшкова зброя eKids, Nerf, Same Toy, Silverlit Lazer M.A.D.
- Іграшковий транспорт Driven, goki, Janod, Lori, Li'l Woodzeez, New Bright, nic, Same Toy, Our Generation, Wonderworld
- Ігрові набори Angry Birds, Domez, Driven, Infinity Nado, goki, Fortnite, Janod, Li'l Woodzeez, Monkart, Nattou, nic, Rev&Roll, Roblox, Same Toy, Smart Koala, Wonderworld
- Колекційні ігрові фігурки та набори Angry Birds, Domez, Funko, Fortnite, Nanables, Rev&Roll, Roblox, SpongeBob, Time for Machines
- Конструктори fischertechnik, goki, Janod, Light Stax, MagPlayer, nic, Same Toy, Time for Machines, Wonderworld
- Ляльки Baby's First, Lori, Our Generation, Same Toy
- Ляльковий театр goki, Nattou, nic, Same Toy
- Мобілі goki, Nattou, nic, sigikid

- Музичні інструменти goki, Janod, Wonderworld
- М'які іграшки Angry Birds, goki, Kaloo, Nattou, Our Generation, Same Toy, sigikid, SpongeBob
- Настільні ігри goki, Janod, Same Toy, Splash Toys
- Пазли goki, Janod, Same Toy
- Розвивальні іграшки Baby's First, goki, Janod, nic, Oribel, Same Toy, sigikid, Wonderworld
- Скриньки та коробки goki, Janod, Nattou, nic
- Творчість Becks Plastilin, fischerTIP, goki, Janod, Paulinda, Same Toy, Scribble Down, Sequin Art
- Трендові іграшки Angry Birds, Auldey Infinity Nado, fischertechnik, Fortnite, Makeblock, Monkart, Nanables, Rev&Roll, Roblox, SpongeBob, Wonder Workshop

ІНТЕРАКТИВНІ ІГРАШКИ

- Динозаври Same Toy
- Дрони Drone Force, Makeblock
- Ігрові консолі й аксесуари PlayStation
- Мікрофони й комунікатори eKids
- Роботи fischertechnik, Makeblock, Same Toy, Wonder Workshop
- Розумна ручка Smart Koala
- Радіокеровані машинки New Bright, Same Toy

РОЗВИТОК І РОЗВАГИ

- Батути Salta
- Мильні бульбашки: Gazillion, Same Toy
- Крісла-гойдалки Nattou
- Робототехніка Makeblock, fischertechnik, Same Toy, Wonder Workshop
- Розвивальні килимки Nattou, Oribel, Same Toy
- Товари для свят goki, nic
- Товари для фокусів та ілюзій Fun Promotion



ROBLOX

ОТРИМАЙТЕ ЕКСКЛЮЗИВНИЙ ВІРТУАЛЬНИЙ АКСЕСУАР



АКТИВУЙТЕ КОД:
BiHood2020

На сайті:

roblox.com/promocodes

Analytics



БЕЗПЕРЕРВНИЙ КОНТРОЛЬ І ВЧАСНЕ УСУНЕННЯ ПРОБЛЕМ МЕРЕЖІ

Aruba User Experience Insight (UXI) забезпечує цілодобовий моніторинг, діагностику й усунення несправностей, а також безперервне тестування Wi-Fi-з'єднань, дротових локальних мереж і продуктивності додатків із позицій кінцевого користувача. Завдяки цьому організації будь-якого розміру можуть використовувати інтелектуальне рішення, яке допомагає контролювати стан мережі й усувати проблеми з підключеннями до того, як вони вплинуть на кінцевих користувачів і продуктивність праці.

Для отримання демонстраційних зразків звертайтеся на адресу: aruba@erc.ua



Hewlett Packard
Enterprise

aruba



ERC

 CISCO Webex



Connect Better

*Посднує краще