

# ERC

№ 2 (36)  
серпень 2016

# MAGAZINE

7 ЖОВТНЯ

**B2B DAY**  
**CEE 2016**

[www.b2bdayerc.ua](http://www.b2bdayerc.ua)

8-9 ЖОВТНЯ

**CEE 2016**  
**ВИСТАВКА**

[www.cceer.ua](http://www.cceer.ua)

Розповсюджується персонально

# НАДШВИДКІСТЬ З HPE ARUBA



**aruba**  
a Hewlett Packard  
Enterprise company

джерела безперебійного живлення

# ДБЖ

ГАРАНТОВАНА  
ЕНЕРГІЯ  
АБСОЛЮТНА  
ЕФЕКТИВНІСТЬ



Оптимальні рішення  
будь-яких завдань

Наша пропозиція поширюється на всі сфери використання та гарантує найкращий рівень продуктивності стосовно потужності та часу автономної роботи.

## МОДУЛЬНІ

ДБЖ потужністю до 120 кВА з максимальним рівнем резервування для застосування, що потребує гнучкого розширення та швидкого обслуговування.

## СТАНДАРТНІ

ДБЖ потужністю до 10 кВА гарантують безпечне та надійне енергопостачання.

## ЛІНІЙНО-ІНТЕРАКТИВНІ

ДБЖ потужністю до 3 кВА початкового рівня – ідеальний захист для робочих станцій, АТС, систем автоматизації житлових будинків і невеликих комерційних підприємств.

## КОМУТАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ

Повна лінійка комунікаційних пристроїв для дистанційного управління, конфігурування та контролю ДБЖ.



[www.upslegrand.ru](http://www.upslegrand.ru)

Представництво Legrand в Україні:  
04080, Київ, вул. Турівська, буд. 31  
Тел.: (38) 044 351 12 00 Факс: (38) 044 351 12 15  
[office.kiev@legrand.ua](mailto:office.kiev@legrand.ua) [www.legrand.ua](http://www.legrand.ua)

 **legrand**<sup>®</sup>

[www.legrand.ua](http://www.legrand.ua)

## СИСТЕМНА ІНТЕГРАЦІЯ

**Як WiFi-індустрія налаштовується на іншу хвилю, або Чого чекати від 802.11ac Wave 2** ..... 2

**«Розумне місто» як виклик для ІТ-директора**  
Трендом останніх кількох років у розвитку IoT (Internet of Things—інтернету речей) стала поява «розумних міст» — продуктів стрімкої урбанізації. .... 4

**Cisco Meraki MX: налаштування безпеки периметру в 4 кліки**  
На етапі вибору виробника адміністратори зазвичай прискіпливо порівнюють функції і можливості налаштування різних шлюзів безпеки. .... 6

**Розумному місту — розумні технології**  
Нещодавно в Києві на ВДНГ відкрився Kyiv Smart City Hub — унікальний громадський центр, призначений об'єднувати активних людей для розвитку міських проєктів. Створення бездротової мережі для цього центру — справжня перевірка на міцність, яку пройшли рішення Cisco Meraki. .... 8

**Що й до чого: сервісні контракти Cisco SMARTnet** .... 9

**Fujitsu PRIMEQUEST — потужний, надійний та доступний**  
Аналітики не перший рік запекло сперечаються, як довго сервери RISC зможуть витримувати тиск з боку ринку x86 у ніші використання для критичних бізнес-завдань. Частина вважає, що цей сегмент недосяжний для «іксів», інші — що UNIX приречений через його надмірну консервативність ..... 10

**Крок Lenovo в перегонах рішень ЦОД**  
Нові сервери Lenovo напевно привернуть до себе увагу провайдерів керованих та хмарних рішень (MSP, CSP), а також компаній, яким необхідна реалізація високопродуктивних обчислень (HPC), гіперконвергентних рішень, обслуговування філій або віддалених офісів ..... 12

**Модульні ДБЖ Legrand з високою енергоефективністю**  
В епоху, коли одночасно зростають тарифи на електроенергію та обсяги важливої інформації, яку потрібно обробляти, питання надійності та ефективності джерел безперебійного живлення (ДБЖ) виходить на перший план ..... 14

**Компоненти для побудови фотоелектричних систем**  
У всьому світі в регіонах з високим рівнем промислового розвитку спостерігається стійке зростання попиту на електричну енергію. Промислово розвинені країни прагнуть зменшити свою залежність від імпорту нафти, газу, вугілля та урану ..... 16

**Телекомунікаційні та електротехнічні шафи ZPAS — надійна основа для ваших рішень**  
Компанія ZPAS, один з лідерів виробництва корпусного обладнання для телекомунікацій та енергетики, продовжує вдосконалювати свої продукти та вводити нові до модельного ряду. Ми ознайомимо вас з кількома цікавими моделями, які компанія ERC вже пропонує своїм партнерам. .... 19

**Концепція адаптивної безпеки від Intel Security**  
Intel Security, один з провідних гравців на ринку інформаційної безпеки, згідно з рекомендаціями дослідницької та консалтингової компанії Gartner (Gartner, Inc.) представляє на ринку завершену та ефективну архітектуру адаптивної безпеки з концепцією «Protect, Detect, Correct» («Захист, Виявлення, виправлення»). .... 22

**ESET: Надійні рішення для протистояння сучасним загрозам** ..... 24

**Oracle University пропонує різні формати навчання та сертифікацію для рішень Oracle** ..... 26

### Чого чекати від 802.11ac Wave 2

с. 2



### Крок Lenovo в перегонах рішень ЦОД

с. 12



### Модульні ДБЖ Legrand

с. 14



**Oracle University — навчання та сертифікація**

с. 26

# wave 2

## Як WiFi-індустрія налаштовується на іншу хвилю, або Чого чекати від 802.11ac Wave 2

### АНАЛОГІЯ ЗА АНАЛОГІЄЮ

Канал передачі даних. Уявіть, що дані — це вода. Для їх передачі у вас є труба (канал передачі даних), і чим більший її діаметр (ширше канал), тим вища її пропускна здатність.

Продовжимо аналогію: у вас вдома є ванна з одним краном, через який набирається вода, — це один просторовий потік Spatial Stream, через який надходять дані. А тепер уявіть, що кранів два, таким чином, ваша ємність наповниться водою вдвічі швидше. Аналогічний ефект маємо у разі використання у Wi-Fi кількох просторових потоків (SS) — пропускна здатність збільшується пропорційно їхній кількості.

**З**ростання продуктивності Wi-Fi від стандарту до стандарту робить життя ще цікавішим, а пропускну здатність каналів ще вищою. Приміром, якщо у 802.11ac Wave 1 ширина каналу була подвоєна до 80 МГц, а кількість просторових потоків збільшена до трьох, то перехід до 802.11ac Wave 2

дозволив зробити ширину каналу до 160 МГц. А це означає додаткове подвоєння пропускної здатності (рис. 1).

Ще плюс 33 % до пропускної здатності каналу може принести збільшення кількості просторових потоків до чотирьох шляхом додавання четвертої антени (рис. 2).

Рис. 1

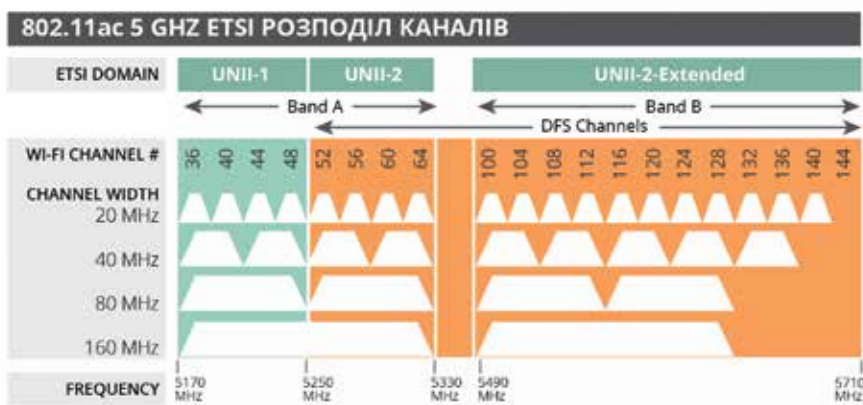


Рис. 2

ШИРИНА КАНАЛІВ	1 SS	2 SS	3 SS	4 SS
20 MHz 802.11n (2.4 GHz)	72.2 Mbps	144.4 Mbps	216.7 Mbps	288.9 Mbps
40 MHz 802.11n (2.4/5 GHz)	150 Mbps	300 Mbps	450 Mbps	600 Mbps
80 MHz 802.11ac (5 GHz)	433 Mbps	867 Mbps	1300 Mbps	1733 Mbps
160 MHz 802.11ac (5 GHz)	867 Mbps	1733 Mbps	2600 Mbps	3467 Mbps

IAP-324

IAP-325



**MU-MIMO — швидкий повільного не чекає**

MU-MIMO (Multi User MIMO) — це ще одне нововведення 802.11ac Wave 2. У попередніх стандартах Wi-Fi клієнтські пристрої обслуговувалися по черзі, а називався цей процес Single User MIMO, або SU-MIMO. При такому підході до роботи, коли точка доступу, що підтримує 3 SS, за одиницю часу обслуговувала один клієнтський пристрій з 1 SS, а решта 2 SS не були задіяні. З MU-MIMO точка доступу, яка підтримує, скажімо, 4 SS, може за одиницю часу обслуговувати кілька клієнтських пристроїв, надаючи кожному максимально можливу швидкість (кількість SS). Це як виїхати на автобан з чотирма смугами (рис. 3).

**Вгадуючи бажання**

Стандарт 802.11ac Wave 2 вражає своїми можливостями. Але для перебування під нього WiFi-інфраструктури, що вже існує, або побудови нової необхідні відповідні точки доступу. Такі, наприклад, як пристрої з нової лінійки HPE ARUBA, а саме моделі IAP-324 та IAP-325, що підійдуть для цієї мети якнайкраще. Зібравши докупи всі переваги нового стандарту 802.11ac Wave 2 та зберігаючи традиційні переваги точок доступу ARUBA, вони стануть найпростішим

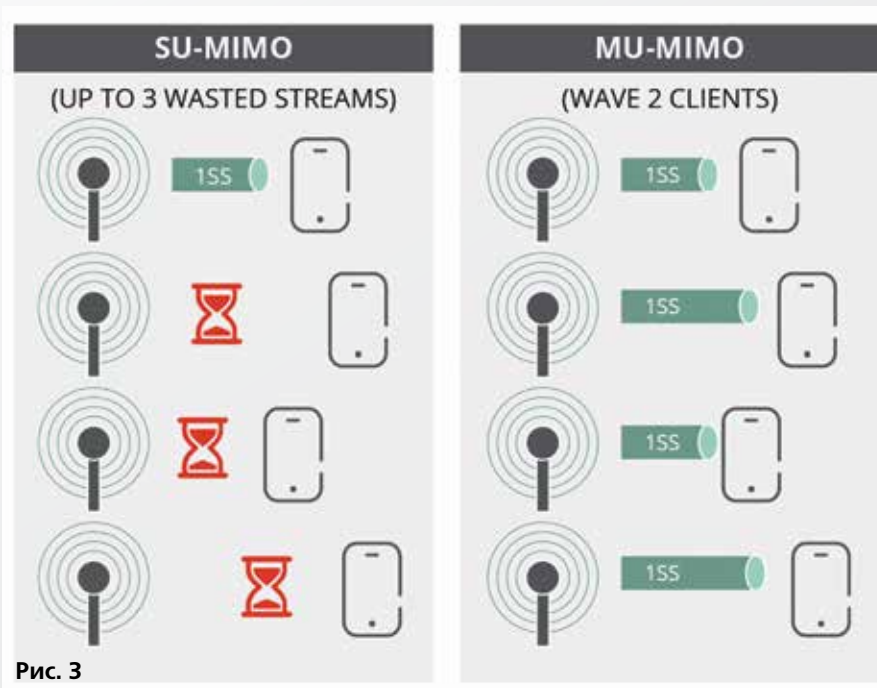


Рис. 3

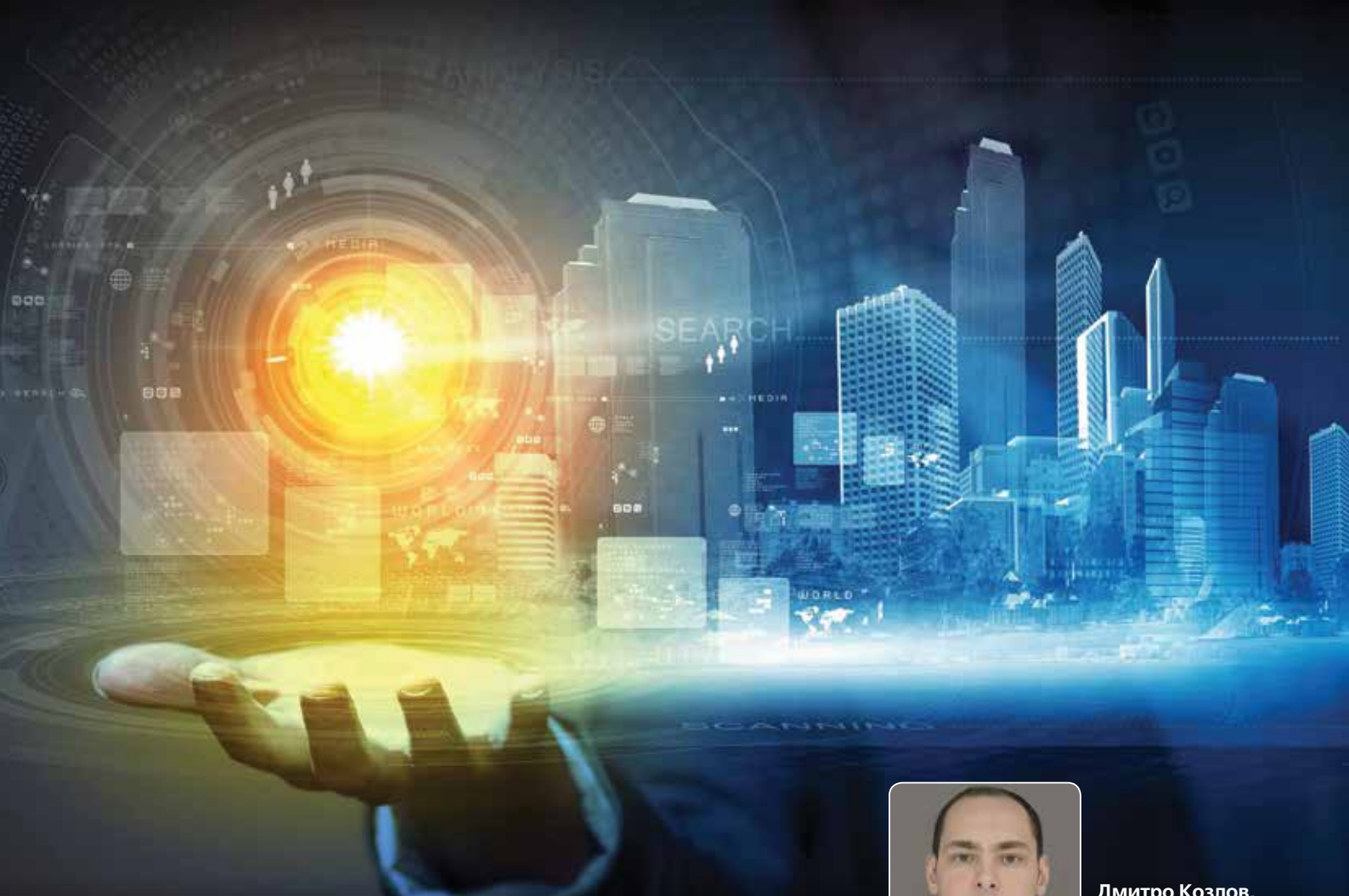
та найшвидшим кроком назустріч 802.11 ac Wave 2. Додаткову швидкість побудови системи забезпечить режим Instant. Ця функція традиційно доступна в точках доступу ARUBA і дозволяє будувати мережу Wi-Fi без контролера, адже в режимі Instant кожна точка доступу може бути контролером. Працює це так: одна динамічно вибрана точка доступу Instant AP автоматично розповсюджує налаштування мережевої конфігура-

ції на інші точки Instant AP у мережі. Увесь процес займає приблизно п'ять хвилин.

**Характеристики точок доступу IAP-324 та IAP-325 від HPE ARUBA**

- Двodiaзональні, з максимальною пропускною здатністю 2,5 Гбіт/с (1,7 Гбіт/с для діапазону 5 ГГц і 800 Мбіт/с для діапазону 2,4 ГГц);
- 4x4:4SS SU-MIMO, 4x4:3SS MU-MIMO для 5 ГГц і 4x4:4SS SU-MIMO для 2,4 ГГц, що забезпечує максимальну продуктивність;
- два 1 Гбіт/с Ethernet port;
- Bluetooth Low Energy radio;
- покращений ClientMatch.

Партномер	Стислий огляд
IAP-325	Точка доступу з чотирма внутрішніми всеспрямованими антенами dual-band. Підтримує режим Instant.
IAP-324	Точка доступу з чотирма роз'ємами RP-SMA для зовнішніх антен dual-band. Підтримує режим Instant.



**FORTINET®**



**Дмитро Козлов,**  
менеджер  
Департаменту  
системної інтеграції

# «РОЗУМНЕ МІСТО»

## ЯК ВИКЛИК ДЛЯ ІТ-ДИРЕКТОРА

Трендом останніх кількох років у розвитку IoT (Internet of Things — інтернету речей) стала поява «розумних міст» — продуктів стрімкої урбанізації. Щоб забезпечити стійку систему життєдіяльності багатьох мегаполісів ведуть моніторинг найважливіших об'єктів інфраструктури: доріг, мостів, портів, метро, систем зв'язку, водопостачання тощо.

**Ш**ляхом створення Smart City вже пішли Барселона, Глазго, Ніцца, Нью-Йорк, Лондон і Сінгапур, а за ними рушають інші населені пункти. Згідно з результатами дослідження Navigant Research, це відбудеться зовсім скоро, і обсяг ринку технологій для «розумних міст» досягне 27,5 млрд доларів уже через якихось 7 років. Для порівняння, ще 2014 року цифра становила всього 8,8 млрд доларів.

Розвиток систем «розумних міст» — це завдання державного сектора, але

бізнес не може працювати в ізоляції від даного середовища. Так, в недалекому майбутньому, ІТ-директорам компаній доведеться пильно придивитися до небезпек, які несуть за собою «розумні міста». На сьогодні серед основних загроз виділяють п'ять.

### **1. Фрагментація ІТ-систем**

Хмарні служби і мобільні пристрої все глибше інтегруються в робочі процеси. З одного боку, це підвищує ефектив-

ність бізнес-діяльності, але з іншого — знижує якість контролю ІТ-директорів над системами. У результаті несанкціоновані хмарні служби або підключення до корпоративних серверів, конфіденційних даних з незахищених телефонів створює низку проблем. За прогнозами дослідників, до 2020 року кількість активних пристроїв IoT, підключених до бездротових мереж по всьому світу, перевищить 40 млрд, що призведе до збільшення фрагментації ІТ-систем у діловій сфері.

Блокування пристроїв і служб не є оптимальним рішенням подібних проблем, і краще звернути увагу на можливість захисту інформації. Один з варіантів захисту — використання пристроїв IoT, що підтримують обмін зашифрованими даними. Також варто подумати над впровадженням комплексних схем шифрування для захисту корпоративних ресурсів.

## 2. Вразливість пристроїв

Дослідники у сфері безпеки все частіше вказують на нові вразливості пристроїв, якими управляють через Wi-Fi, а також різних гаджетів і сучасного мережевого обладнання. Фахівці команди Fortinet FortiGuard Labs неодноразово в реальному часі стикалися з атаками, організованими через пристрої IoT, які хакери використовують для входу і прослування всередині мережі.

## 3. Шлюзи IoT — вхід у мережу

Оскільки розробники пристроїв IoT не завжди приділяють потрібну увагу питанням безпеки, їхні шлюзи лишаються вразливими для зловмисників. До того ж, стандартне розгортання IoT означає, що більшість підключених пристроїв постійно працює, тому надійний захист шлюзів, які використовують для підключення пристроїв IoT, перетворюється на пріоритетне завдання для керівників служби IT. Необхідно визначити розташування шлюзів і точок, до яких вони підключені. У свою чергу шлюзи можуть знаходитися як всередині, так і зовні, при цьому вони можуть бути підключені до мереж виробників пристроїв IoT. Крім того, важливо розробити план оновлення систем безпеки шлюзів і пристроїв IoT.

## 4. Ризики «великих даних»

Інтелектуальні міста генерують великі обсяги даних, які необхідно обробляти і зберігати. Впроваджуючи системи «великих даних», організації повинні бути готові до того, що масиви інформації будуть постійно зростати. Також важливо підготуватися до того, що ці обсяги даних можуть стати об'єктом атаки зловмисників.

Найбільш важливим аспектом захисту великих вхідних і вихідних потоків даних є пропускну здатність засобів безпеки. Якщо говорити про аналіз даних, то в ході цього процесу також використовується не один набір даних, а кілька репозиторіїв, масиви з яких



## IT-директорам компаній доведеться пильно придивитися до небезпек, які несуть за собою «розумні міста». На сьогодні серед основних загроз виділяють п'ять

об'єднуються і аналізуються кількома групами фахівців. Наприклад, проведене фармацевтичною компанією дослідження може перебувати у відкритому доступі для її співробітників, підрядників та стажистів, котрі можуть мати ще й право аудиту.

## 5. Черв'яки

Враховуючи великий обсяг нових конвергентних мереж, шкода, яку можуть заподіяти нові «черв'яки», призначені для ураження пристроїв IoT, буде нищівною. Нагадаємо, що «черв'як» Conficker опинився в мережі ще 2008 року, але й досі продовжує вражати комп'ютери.

Наразі фахівці прогнозують появу «черв'яків» і вірусів, які можуть переходити з пристрою на пристрій. Цей ризик найбільш суттєвий для мобільних пристроїв і операційної системи Android. Так, «черв'яки», що потрапляють у систему, будуть поширюватися за рахунок вразливостей зростаючої мережі IoT і мобільних пристроїв. Найбільший ботнет, виявлений командою FortiGuard labs, налічував близько 15 млн ПК. З поширенням інтернету речей ця цифра може легко зрости до 50 млн. У таких умовах вкрай важливо вжити заходи по блокуванню

«черв'яків» IoT, а саме такі, що пов'язані з управлінням, виправленнями і перевіркою мережевої безпеки. Один з таких заходів — впровадження систем запобігання вторгнень (IPS).

## Можна підвищити безпеку своєї мережі, використовуючи методологію Fortinet Internal Segmentation Firewall (ISFW)

Це рішення ефективно блокує поширення загроз всередині мережі. ISFWs забезпечують сегментацію мережі всередині периметра.

Рішення може розташовуватися перед конкретними серверами, які містять цінну інтелектуальну власність і потребують захисту, або, перебуваючи в хмарі, обслуговувати пристрої користувачів та web-додатки.

Серед продуктів лінійки Fortinet є рішення ISFW на базі інтернет-шлюзу FortiGate. Поєднуючи в собі додаткові сервіси безпеки, такі як IPS, NGFW, AV, Web Filtering and Antispam Services стане надійним захистом для вашої мережі.

Реалізувати методологію Fortinet Internal Segmentation Firewall можна на базі шлюзів безпеки Fortinet FortiGate FG-240D для невеликих мереж та FG-1200D для великих корпоративних мереж.

**Ці рішення доступні для тестування зі складу ERC, для чого необхідно звернутися до вашого менеджера або написати на адресу [security@erc.ua](mailto:security@erc.ua).**

Модель	FG-240D	FG-1200D
Продуктивність Firewall	4 Гбіт/с	72 Гбіт/с
Продуктивність IPS	2,1 Гбіт/с	11 Гбіт/с
Сигнатури для додатків	> 1000	> 1000

# Cisco Meraki MX: налаштування безпеки периметру в 4 кліки

На етапі вибору виробника адміністратори зазвичай прискіпливо порівнюють функції і можливості налаштування різних шлюзів безпеки

**А**дміністратори невеликих і середніх компаній часто не використовують більшості функцій свого корпоративного фаєрвола. За статистикою, основних причин тому декілька. У 25 % випадків найголовніші налаштування виконані, а на інше адміністраторам не вистачає часу. Ще у 34 % випадків вони не впоралися з налаштуванням. І в 41 % випадків усі наявні функції просто не потрібні.

Зважаючи на такі дані, можна зробити висновок, що шлюз безпеки потрібно вибирати лише відповідно зі своїми власними завданнями і можливостями, не орієнтуючись на повний перелік функцій.

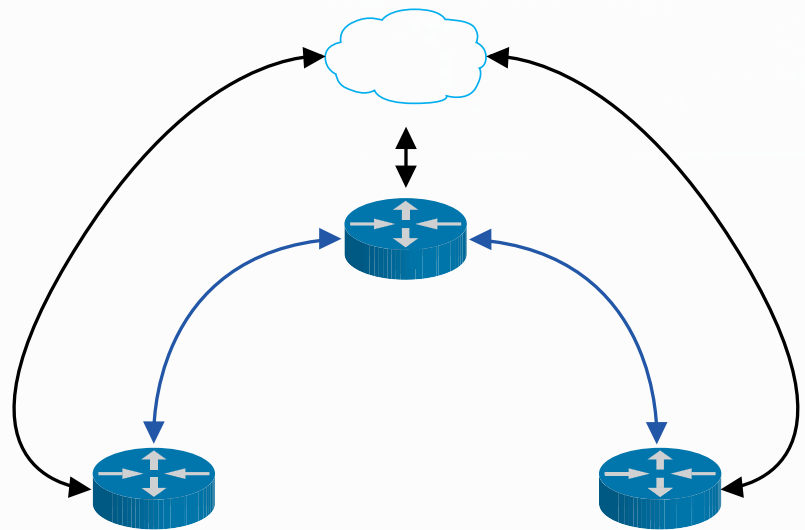
Для вимог більшості компаній – як малих та середніх, так і великих з географічно розподіленою інфраструктурою – відмінно підійдуть шлюзи безпеки Cisco Meraki MX. Вони прості в налаштуванні, не вимагають наявності адміністраторів безпеки у віддалених філіях, і разом з тим використо-

вують ті ж самі набори сигнатур, що і топ-рішення Cisco Firepower.

Розглянемо кілька основних варіантів використання Meraki MX в орга-

нізації, які можна налаштувати всього у 4 кліки мишкою в інтуїтивно зрозумілій панелі Meraki Cloud – без складних налаштувань і командного рядка.

Рис. 1



## ЗВ'ЯЗОК З НОВОЮ ФІЛІЄЮ У 4 КЛІКИ

- 1** Обрати режим роботи VPN-концентратора (в центрі обрати режим Hub, так що клікаєм Spoke).
- 2** Для Spoke вибираємо режим тунелювання Split, щоб користуватися VPN-тунелем тільки для трафіку в центральний офіс, а інтернет-трафік випускати безпосередньо «в світ».
- 3** Усі підмережі вже перераховано, потрібно тільки вибрати, для яких використовувати VPN (вказати навпроти yes/no).
- 4** Зберегти. Done!  
Тепер хмара Meraki сама узгодить адресацію і параметри тунелів IPsec AES128 і розповсюдить дані про VPN-маршрути на пристрої MX в мережі (рис. 1).

## ЗАХИСТ ВІД ЗАГРОЗ У 4 КЛІКИ

- 1** Увімкнути антивірусне сканування (Malware prevention – enabled).
- 2** Увімкнути систему запобігання вторгнень на базі SourceFire (Intrusion detection and prevention – вибрати Mode Prevention).
- 3** Обрати з трьох попередньо встановлених наборів правил IPS від найбільш лояльного до рестриктивного (Connectivity/Balanced/Security).
- 4** Зберегти. Done!  
Тепер ви захищені та можете переглядати аналітику (рис. 2).



## ДОПУСТИМЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТУ В 4 КЛІКИ

- 1** Обрати категорії web-сайтів, які потрібно блокувати (рекомендуємо блокувати Adult, Bot Nets, Confirmed SPAM Sources, Illegal, Malware Sites, Phishing, Proxy Avoidance, SPAM URLs, Spyware).
- 2** Увімкнути фільтрацію пошукових запитів (Web search filtering – enabled).
- 3** Увімкнути фільтрацію YouTube (YouTube for schools – enabled).
- 4** Зберегти. Done!  
Тепер вашим співробітникам (або учням вашої школи) обмежений доступ до сайтів, які неприпустимо використовувати на робочому місці.



## ШЕЙПІНГ ТА ПРІОРИТИЗАЦІЯ ТРАФІКУ В 4 КЛІКИ

**1** Вибрати параметри допустимого завантаження вхідним і вихідним трафіком для обох WAN-аплінків (у вас також є можливість підключити 3G/4G-модем як додатковий аплінк для забезпечення відмовостійкості).

**2** Увімкнути балансування навантаження між аплінками (Load Balancing – enabled).

**3** Увімкнути правила шейпінгу трафіку. Для VoIP and Videoconferencing виставити пріоритет High. Для категорій Peer-to-peer, Online backup, Video&Music виставити обмеження по смузі пропускання і пріоритет Low.

**4** Зберегти. Done!  
З такими налаштуваннями навіть у разі обмеженої ширини каналу ваші користувачі не помітять зниження якості передачі даних: смуга пропускання для бізнес-додатків не буде забуватись вихідним трафіком. Ці функції доступні на всіх шлюзах безпеки Cisco Meraki MX, залишається лише обрати правильну модель залежно від вимог до продуктивності, наявності WiFi, PoE, специфічних портів (рис. 3).



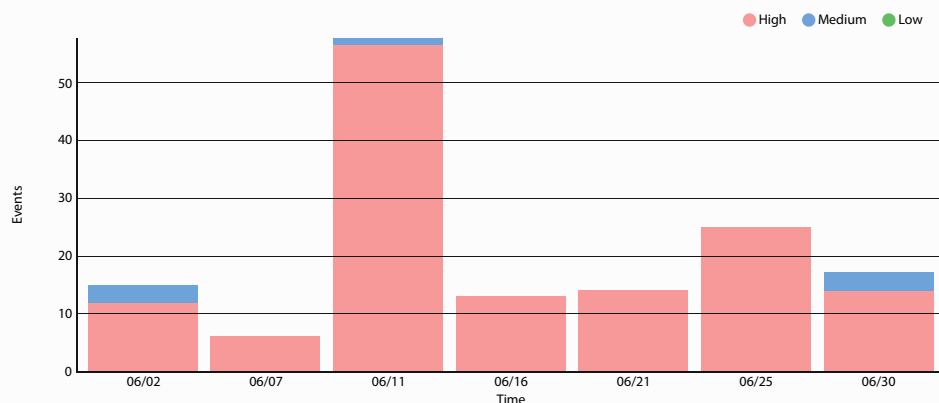
**Евгеній Чупров,**  
менеджер  
Департаменту системної  
інтеграції

Обладнання Cisco Meraki, в тому числі і шлюзи безпеки серії MX, доступні для тестування зі складу ERC. Запит можна відправити вашому провідному менеджеру або на адресу [cisco@erc.ua](mailto:cisco@erc.ua)

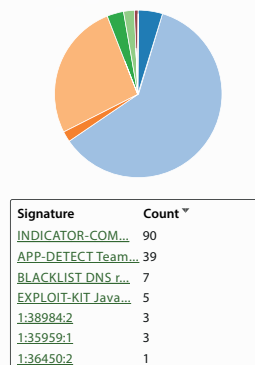


Рис. 2

By time and priority



By signature



## Вибір правильної моделі

Рис. 3

Модель	Де	Унікальні функції	Пропускна здатність
MX64 / 64W / 65 / 65W	Невеликі офіси/філіали (~50 користувачів)	Wireless (MX64W, 65W) Порти PoE+ (MX65, 65W)	250 Мбіт/с 100 Мбіт/с VPN
MX84	Компанії середнього розміру (~200 користувачів)	Великий кеш для WAN оптимізації (1ТБ) Оптичні аплінки	500 Мбіт/с 250 Мбіт/с VPN
MX100	Компанії середнього розміру (~500 користувачів)	Великий кеш для WAN оптимізації (1ТБ) Оптичні аплінки	750 Мбіт/с 500 Мбіт/с VPN
MX400	Велика компанія (~2000 користувачів)	10 Гб оптичні аплінки 2 блоки живлення Модульна архітектура Великий кеш для WAN оптимізації (1ТБ)	1 Гбіт/с 1 Гбіт/с VPN
MX600	Дуже велика компанія (~10000 користувачів)	10 Гб оптичні аплінки 2 блоки живлення Модульна архітектура Великий кеш для WAN оптимізації (4ТІ)	1 Гбіт/с 1 Гбіт/с VPN

**Z1**

Для віддалених працівників або філіалів (1-5 користувачів)

Вбудована точка доступу на 2 радіо-модулі

Пропускна здатність файрволу: 50 Мбіт/с

Усі пристрої підтримують 3G/4G



# Розумному місту — розумні технології

Нещодавно в Києві на ВДНГ відкрився Kyiv Smart City Hub — унікальний громадський центр, призначений об'єднувати активних людей для розвитку міських проєктів. Створення бездротової мережі для цього центру — справжня перевірка на міцність, яку пройшли рішення Cisco Meraki.

**З**окрема для безшовного роумінгу і стабільної роботи в умовах високого навантаження було обрано точки доступу Cisco Meraki. Також на обладнанні цієї лінійки побудовано ядро мережі центру, що забезпечує його безперерйну роботу в цілодобовому режимі.

Це обладнання було обрано не лише через його надійність, але й завдяки зручності використання, простоті налаштування та єдиному центру управління для всіх пристроїв.

Мережа складається з чотирьох продуктивних точок доступу MR34 і однієї

MR72 з патч-антенною MA-ANT-25, необхідною, адже точка розташована на висоті понад 5 м. Усі точки доступу підключені до 8-портового комутатора MS220 і живляться через PoE. Ще один комутатор забезпечує доступ у мережу та живлення для камер відеоспостереження. А за безпекою мережі стежить брандмауер MX84, він же виконує функції маршрутизатора.

Первинні налаштування мережі, заведення двох SSID, налаштування пропускної смуги, фільтрації контенту та правил безпеки зайняли менше години. Усе це завдяки інтуїтивно зро-

зумілому, простому, а для багатьох ще й звичному web-інтерфейсу.

Усіма пристроями можна управляти з однієї точки — багаторазово зарезервованої хмари. Ця можливість зіграла важливу роль під час обрання вендора, так як спочатку в центрі не було адміністратора, і вся підтримка мережі здійснювалася силами компанії ERC. Нині така побудова мережі дозволяє адміністратору мати цілодобовий доступ до неї.

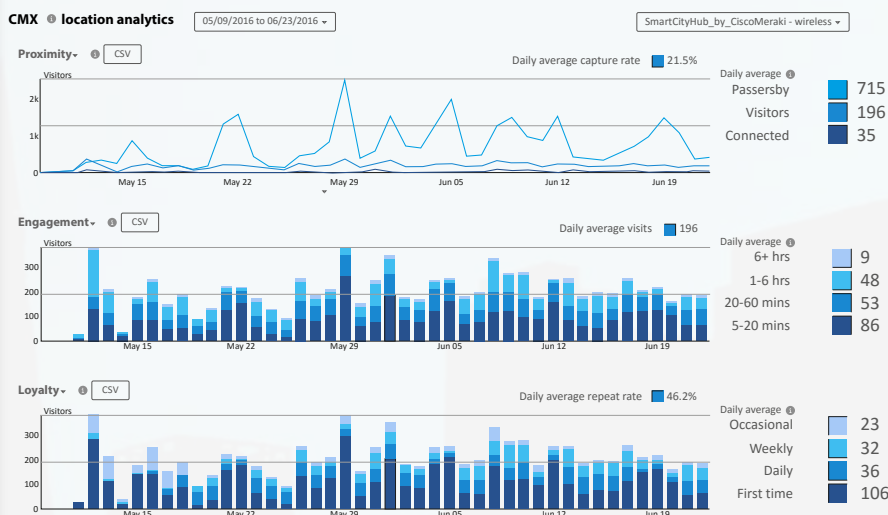
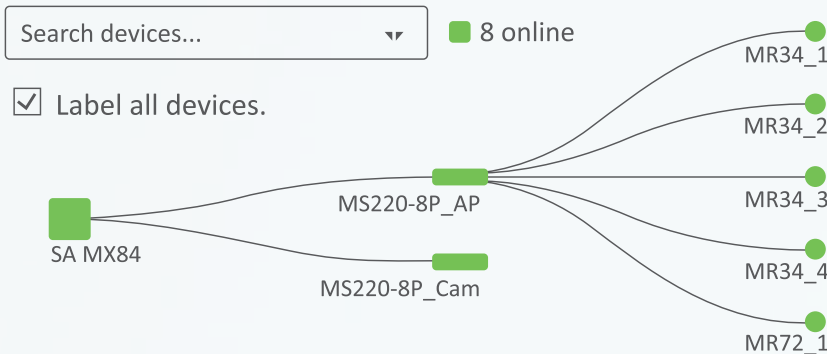
Переваги Cisco Meraki не закінчуються на швидкому і простому розгортанні мережі. У запасі Meraki ще безліч додаткових плюсів, серед яких багата аналітика місцевості, реєстрація в мережі за допомогою SMS або соціальних сервісів, аналітика трафіку, контроль додатків і управління мобільними пристроями.

Cisco Meraki — це можливість вирішувати завдання будь-якого рівня складності максимально простим шляхом.

**Автор:** Олексій Чумарін, менеджер Департаменту системної інтеграції

## Типологія мережі Kyiv Smart City Hub, побудована на Cisco Meraki

### Network Topology **BETA**



### Що думають з приводу Cisco Meraki куратори проєкту Kyiv Smart City Hub?

**Мирослава:**

Навіть без технічної підготовки, будучи лише користувачем, можу впевнено сказати, що ця мережа надійна. У цьому в день відкриття разом зі мною переконалися 150 гостей. Наступні заходи теж проходили без будь-яких проблем.

**Володимир:**

Ще ніколи процес адміністрування не був таким простим. Уся мережа як на долоні, і немає необхідності знаходитися поряд з обладнанням. Що можна сказати про нашу мережу? Це розумні технології в розумному місці.

# Що й до чого: сервісні контракти Cisco SMARTnet

## ЩО ТАКЕ СЕРВІСНИЙ КОНТРАКТ ВІД CISCO?

Сервісний контракт Cisco SMARTnet – це набір сервісів, призначених забезпечити безперервну роботу вашого обладнання Cisco.

## ЯКІ СЕРВІСИ НАДАЄ КОМПАНІЯ ЗА ТАКИМ КОНТРАКТОМ?

Cisco пропонує авансову заміну обладнання на наступний бізнес-день після замовлення або навіть швидше (залежить від типу сервісного контракту); цілодобову технічну консультацію кращих фахівців з усього світу; повноцінний доступ до ресурсу <http://cisco.com> з можливістю завантажувати актуальне програмне забезпечення; сервіс онлайн-моніторингу та проактивну підтримку (сервіси SMARTnet Total Care).

## УСІ ЦІ СЕРВІСИ ПЛАТНІ?

Так.

## ЧИ МОЖНА КУПИТИ ЛИШЕ ПОСЛУГУ АВАНСОВОЇ ЗАМІНИ?

Так, але не для будь-якого обладнання. Лише для того, якому доступний сервісний контракт, що включає в себе тільки послугу авансової заміни або ж можливість завантажувати ПЗ.

## У ЧОМУ РІЗНИЦЯ МІЖ ЗАМІНОЮ ОБЛАДНАННЯ ПО СЕРВІСНОМУ КОНТРАКТУ ТА СТАНДАРТНОЮ ГАРАНТІЄЮ?



Перш за все у швидкості. За стандартною гарантією заміна обладнання відбувається через 45–90 днів, тоді як за сервісним контрактом це можливо вже на наступний бізнес-день (авансова заміна).

## ЯКЩО В МЕНЕ НЕМАЄ СЕРВІСНОГО КОНТРАКТУ, ЧИ ЗМОЖУ Я ЗВЕРНУТИСЯ ДО ТЕХНІЧНИХ ФАХІВЦІВ CISCO АБО ЗАВАНТАЖИТИ НЕОБХІДНЕ ПЗ?

Так, ви можете звернутися до технічних фахівців і завантажити ПЗ, але з деяким обмеженням. Ваше звернення може бути прийнято тільки в перші 90 днів з моменту замовлення обладнання (не для всіх моделей Cisco). Крім того, завантажити ПЗ можна лише в рамках того релізу, що включений до заводської комплектації устаткування.

## ЯК МОЖНА ОТРИМАТИ СЕРВІСНИЙ КОНТРАКТ?

Ви заповнюєте необхідну форму, після ваше замовлення буде оброблено офіційним дистриб'ютором, який і замовить сервісний контракт. Після активації ви отримаєте номер контракту в форматі 9XXXXXXX.

## КОРИСТУВАТИСЯ ВСІМА СЕРВІСАМИ SMARTNET МОЖНА ОДРАЗУ ПІСЛЯ ЗАМОВЛЕННЯ?

Не зовсім так. Для отримання повноцінного доступу до послуг вам необхідно додати номер контракту до свого профілю (облікового запису) на порталі <http://cisco.com>. У той же час для повноцінного користування сервісним контрактом Cisco для пристроїв мережевої безпеки Cisco ASA необхідна реєстрація на SMART Portal: <http://www.cisco.com/web/ordering/smart-software-manager/smart-accounts.html>.

## ЯК ДОДАТИ СЕРВІСНИЙ КОНТРАКТ ДО МОГО ПРОФІЛЮ?

Для цього необхідно зробити три прості кроки: зайти на сайт [cisco.com](http://cisco.com), знайти свій профайл (управління профайлом) та в закладці «Доступ» підключити сервісний контракт.

## ЗРОБИВШИ ЦЕ, ЧИ ЗМОЖУ Я ОДРАЗУ СКОРИСТАТИСЯ СЕРВІСОМ АВАНСОВОЇ ЗАМІНИ?

На жаль, не зразу. Сервіс авансової заміни стартує тільки з 30 дня після дати початку сервісного контракту. Це пов'язано з необхідністю

доставляти підмінний фонд Cisco на український склад під Києвом.

## НА ЯКИЙ ТЕРМІН МОЖНА ПРИДБАТИ СЕРВІСНИЙ КОНТРАКТ?

До 5 років з можливістю продовження, але не пізніше дати «Last Date of Support: HW».

## ЩО ТАКЕ ПРОДОВЖЕННЯ СЕРВІСНОГО КОНТРАКТУ?

Це купівля нового сервісного контракту тоді, коли термін дії старого ще не сплив. Особливістю продовження є те, що номер сервісного контракту залишається попереднім, а послуга авансової заміни не переривається і діє з першого дня активації нового контракту.

## ЗА ЯКИМИ КОНТАКТАМИ МОЖНА ЗВЕРНУТИСЯ ДО СЛУЖБИ CISCO SMARTNET?

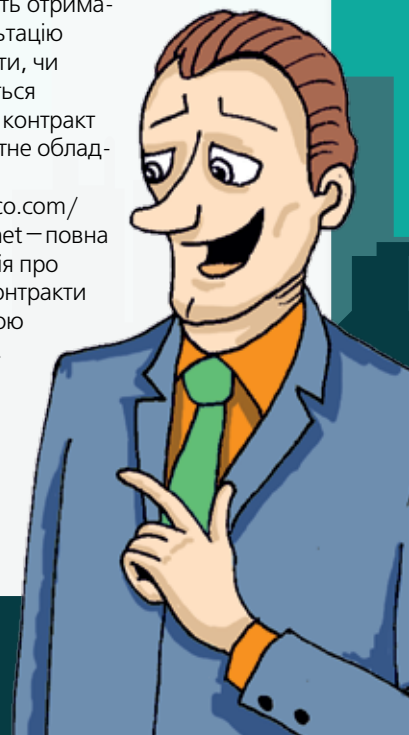
До технічних фахівців (Cisco TAC) звертайтеся за телефоном: +380 44 390 24 00; пишіть на електронну адресу: [tac@cisco.com](mailto:tac@cisco.com); а також заходьте на сайт: <https://tools.cisco.com/ServiceRequestTool/scm/mgmt/case>.

Звернувшись до них, можна залишити заявку та отримати авансовану заміну. Завантажити програмне забезпечення можна за посиланням: <http://cisco.com/go/software>.

## ДЕ МОЖНА ОТРИМАТИ ДОДАТКОВУ ІНФОРМАЦІЮ?

До вашої уваги такі ресурси:

- <http://smartnet.erc.ua/> – необхідна інформація російською мовою. Можливість отримати консультацію і перевірити, чи поширюється сервісний контракт на конкретне обладнання;
- <http://cisco.com/go/smartnet> – повна інформація про сервісні контракти Cisco мовою оригіналу.



# Fujitsu PRIMEQUEST — потужний, надійний та доступний

FUJITSU



**Сергій Сподобаєв,**  
менеджер  
Департаменту  
системної інтеграції

Аналітики не перший рік запекло сперечаються, чи довго ще сервери RISC взмозі витримати тиск з боку ринку x86 у ніші використання для критичних бізнес-завдань. Частина вважає, що цей сегмент недосяжний для «іксів», інші — що UNIX приречений через його надмірну консервативність.

**П**оки аналітики ламають списи, японський гігант Fujitsu об'єднав свій досвід побудови мейн-фреймів і систем на базі x86 та створив PRIMEQUEST — сервер з обличчям UNIX, але в жилах якого тече кров Intel.

Цю лінійку виробляють з 2005 року, і на сьогодні її повний ряд включає PRIMEQUEST 2400(E) і 2800E(B). Друга

## СЦЕНАРІЙ ВИКОРИСТАННЯ PRIMEQUEST

- Критично важливі програми
- Аналітика в реальному часі
- Масштабовані бази даних
- Консолідація серверних потужностей

цифра показує максимальну кількість процесорних сокетів у системі, а літера в кінці — категорію системи. В — це Business Critical (високонадійна система з поліпшеними характеристиками енергоефективності та відмінним співвідношенням ціни і продуктивності). У свою чергу, E — Mission Critical (безкомпромісна стійкість до відмов та продуктивність).

У червні 2016 року компанія оголосила про оновлення серверів до третього покоління PRIMEQUEST 2X00. Пристрої побудовані на базі новітніх процесорів сімейства Intel® Xeon® E7-8800/4800 v4 та демонструють найвищий рівень продуктивності, що підтверджують результати тестів SPECint\_rate і SPECfp\_rate.

PRIMEQUEST випускають тільки в Японії. Усі моделі (E та B) мають цілісний дизайн без зовнішніх кабелів QPI, режим дублювання подачі живлення для двох надлишкових фаз, вдосконалений захист пам'яті і віддзеркалення внутрішньопроекторної пам'яті, перевірку працездатності системи запобігання відмов (MCA), а також можливість усунення помилок PCIe у режимі реального часу. Усі системи укомплектовано пакетом Fujitsu ServerView Suite — потужним інструментом, що забезпечує все для безвідмовної, гнучкої автоматизованої безперервної роботи серверів.

Найбільш цікавими моделями є PRIMEQUEST Mission Critical, головною перевагою яких є можливість створювати різні варіанти розділів: від програмного секціонування до повністю ізольованих фізичних розділів (PPAR). Фізичні розділи — це кілька незалежних систем із загальним введенням та виведенням, які функціонують на одній платформі — відмінна можливість для консолідації серверів. Фізичні розділи можна реконфігурувати без перезавантаження системи, і це унікальна особливість для систем x86. Якщо ресурсів одного апаратного розділу недостатньо, щоб впоратися з поточним навантаженням, йому виділяють додаткову пам'ять або процесорні потужності з іншого розділу. Процес відбувається без зупинки системи та її перезапуску. Можна зарезервувати System Board на випадок відмови або для розширення робочого розділу.

При збільшенні навантаження можна встановити в працюючу систему ще одну системну плату і додати її ресурси відповідному розділу. Крім того, плату у разі відмови можна замінювати «по-гарячому» на продуктивній системі. Разом з PPAR існують розширені розділи (EPAR). Вони дозволяють маніпулювати ресурсами більш гнучко — на рівні обчислювальних ядер і модулів



## Fujitsu є лідером на японському серверному ринку і має багатий досвід побудови систем для критично важливих обчислень

пам'яті, що допомагає оптимізувати використання ресурсів системи — пам'яті і CPU, або ізолювати відмови. А підбираючи потрібну кількість ядер, можна істотно заощадити на ліцензуванні ПЗ, наприклад, на дорогій ліцензії СУБД Oracle.

Ще одна відмінна особливість PRIMEQUEST — це наявність плат управління (MMB), які ведуть моніторинг, контролюють початкове завантаження і завершення роботи сервера, активацію та деактивацію системних ресурсів, виконують операції і повністю контролюють роботу сервера. Плата управління допомагає обробляти відмови системи, точно ідентифікуючи точку відмови; виявляє проблеми із системними платами, модулями вводу і виводу, модулями живлення і вентиляторами; виявляє неправильні значення температур та напруг у багатьох точках всередині серверів; запускає профілактичні перевірки компонентів, наприклад, дисків і модулів пам'яті (у яких найчастіше можуть виникати помилки).

Сервери PRIMEQUEST поєднують у собі галузеві стандарти архітектури x86 з критично важливими функціями і підтримують стандартні ОС: Red Hat і SuSE Linux або Windows Server. Це дозволяє уникнути витрат, пов'язаних з рішеннями на базі UNIX (дороге навчання, складність у налаштуванні і обслуговуванні, високооплачуваний персонал).

Повний набір засобів виявлення та виправлення помилок, а також конструкція, що забезпечує високу готовність, дозволяють гарантувати максимальну тривалість безвідмовної роботи сервера PRIMEQUEST 2800E3/2400E3, а також уникнути простоїв, що дуже важливо для безперервного бізнесу і критичного до зупинок виробництва. Обираючи PRIMEQUEST, компанії зможуть досягти нових рівнів продуктивності й отримати подвійну вигоду у вигляді зниження витрат на апаратне забезпечення і електроенергію порівняно з системами на базі пропрітарних архітектур.

### Загальні характеристики нового модельного ряду

PRIMEQUEST	CPU	Core`s	DIMM`s	RAM	PCIe	HDD	PPAR	Active reserved system board	Dynamic Reconfiguration
2400E3	4x E7-8800 v4	96	96	12TB	56	12x 2.5 Hot-plug SAS	2	+	+
2800E3	8x E7-8800 v4	192	192	24TB	56	24x 2.5 Hot-plug SAS	4	+	+
2800B3	8xE7-8800 v4	192	192	24TB	16	8x 2.5 Hot-plug SAS	-	-	-

# Lenovo™



**М**и живемо в епоху програмно-визначених центрів обробки даних, коли замовники прихильно обирають системи з максимальною витратами на них. За цим стоїть холодний розрахунок. Щільність розміщення компонентів сервера підвищують, щоб домогтися якомога більшої обчислювальної потужності на квадратний сантиметр. Масштабованість потрібна, щоб компанія не захлинулася у потоці даних, який стрімко зростає. А з економікою все і так зрозуміло: бюджети на ІТ скорочують навіть у країнах з більшим статком, ніж наша.

На цьому тлі з'явилися системи надщільного компонування, серед яких особливо цінують ті, що створено за схемою 2U4N. Іншими словами, коли є чотири обчислювальні вузли в конструктиві (4N) на два посадочних місця (2U). Такі системи завоювали популярність у різних центрах обробки даних: від великих підприємств до постачальників послуг, і особливо для хмарних додатків. Прийнятна ціна і компактні розміри роблять їх ідеальними пристроями для побудови відносно недорогих корпоративних рішень.

Новий **Lenovo ThinkServer sd350**, анонсований у червні, чудово вписується в концепцію 2U4N. Це економічний двосокетний сервер надщільного компонування, що займає половину стандартного посадочного місця (0,5U) у серверній шафі та готовий до встановлення двох процесорів Intel Xeon E5-2600 v4. Кожен процесор може містити 20 ядер, а його максимальне споживання складає 135 Вт. Беремо чотири таких сервери, встановлюємо їх у шасі ThinkServer N400 розміром 2U і отримуємо класичну систему 2U4N. У ній можна використовувати для обчислень  $20 \times 2 \times 4 = 160$  процесорних ядер. У свою чергу кожен сервер може використовувати до шести дискових накопичувачів з гарячою заміною в компактному форм-факторі 2,5". Тобто всього шасі N400 здатне підтримувати до 24 дисків, розділених на чотири групи за кількістю серверів. З огляду на умови для завдань, що виконуються на серверах, у шасі можна встановлювати або жорсткі диски (HDD), або твердотільні накопичувачі (SSD) залежно від того, що важливіше — ємність або швидкість доступу до даних.

## Крок Lenovo в перегонах рішень ЦОД

Нові сервери Lenovo напевно привернуть до себе увагу провайдерів керованих та хмарних рішень (MSP, CSP), а також компаній, яким необхідна реалізація високопродуктивних обчислень (HPC), гіперконвергентних рішень, обслуговування філій або віддалених офісів.



Максимальна ємність для одного HDD становить 2 ТБ, а для SSD — до 480 ГБ. Системи зберігання даних для кожного з чотирьох серверів у шасі конфігуруються незалежно один від одного.

Але якщо для них буде обрано однакові приводи, то в одне шасі N400 можна буде помістити до 48 ТБ дискового простору на дисках 7200 rpm SATA, до 24 ТБ для 7200 rpm SAS, до 28,8 ТБ для 10 000 rpm SAS або 14,4 ТБ для 15 000 rpm SAS HDD. Враховуючи можливе встановлення твердотільних SATA SSD ємністю до 11,5 ТБ або 9,6 ТБ для SAS SSD, можна сміливо казати, що гнучкість і продуктивність при роботі з даними тут видатні. Диски можна зібрати в RAID-масиви для додаткового підвищення надійності при зберіганні та обробці даних. Стандартною опцією тут буде програмний RAID0/1/10/5 з можливістю встановлення додаткового контролера, що реалізує 0/1/10. Додатково підтримується накопичувач SATADOM (SATA Disk on Module) ємністю до 64 ГБ, який включається безпосередньо в SATA port 1.

Варто уваги те, що в сервери sd350 можуть бути встановлені адаптери, створені з урахуванням вимог Open Compute Project (OCP). Саме OCP зараз багато в чому визначив дизайн рішень для масштабованих обчислень у деяких серверах, систем зберігання даних і дата-центрів загалом. Якщо обладнання відповідає вимогам OCP, то його використання дозволить досягти оптимального балансу вартості та енергоефективності. Так, 100 % дата-центрів Facebook є OCP-сумісними. Компанія Lenovo приєдна-

лася до OCP у лютому поточного року. Крім Facebook, її союзниками в проєкті є Apple, Microsoft, Google, низка інших IT-компаній і, що особливо цікаво, Bank of America.

Швидкісна обробка даних вимагає швидкого вводу і виводу, тому в кожен сервер ThinkServer Sd350 встановлено три слоти PCIe 3.0, два порти USB3.0 і один двопортовий контролер 10GbE (що означає загальну пропускну здатність 80 Гбіт/с по Ethernet для всього шасі). Якщо потрібно, у слоти можна встановити адаптери 40Gb InfiniBand (ConnectX-3), незамінні для високопродуктивних обчислень.

### Низька вартість володіння

Чотири сервери в конструктиві розміром усього 2U фактично означають щільність і легкість обслуговування на рівні блейд-серверів, але за істотно менші гроші. Так відбувається, бо тут не потрібно оплачувати інтелектуальні засоби електроживлення та охолодження, вбудовані в блейд-шасі. До того ж для підключення в мережу можна скористатися будь-якими зовнішніми комутаторами, а не тільки офіційно включеними до складу блейд-системи.

Якщо взяти системне програмне забезпечення для sd350, то тут ступінь свободи досить висока — підтримуються різні версії операційних систем і гіпервізорів Windows 2012 (і Hyper-V включно), SLES, RHEL і VMware. А той факт, що в обсязі 2U міститься не один і не два, а цілих чотири сервери, дозволяє говорити, що і додатків тут може бути запущено вчетверо більше, ніж при використанні звичайних серверів.

Щодо можливості знизити операційні витрати, то досягти цього дозволяє такий набір стандартних і опціональних функцій серверів sd350:

- Два блоки живлення з гарячою заміною і п'ять вентиляторів спільно з підтримкою RAID дозволять мінімізувати прості обладнання. Самі блоки живлення володіють підвищеною ефективністю і сумісні з вимогами стандарту Energy Star 2.0.
  - Підтримка стандартних опцій System x (пам'ять, зберігання даних і адаптери) дозволить ефективно використовувати запчастини, що зберігаються.
  - ПЗ Lenovo XClarity (постачання з 2Q 2016) з можливістю віддаленого доступу, що дозволить мінімізувати витрати на керування серверами.
  - Модулі оперативної пам'яті 1.2 V DDR4, що використовуються на sd350 споживають на 35 % менше енергії, ніж ті, що зазвичай використовуються — 1.35 V DDR3L DIMMs. Це на додаток до їхньої підвищеної смуги пропускання і продуктивності.
  - Поєднання 512 ГБ пам'яті RDIMM (у 16 слотах DIMM), швидких процесорів та ємних внутрішніх засобів зберігання даних означає, що ваші хмарні конфігурації займуть у серверних шафах не більше половини того простору, які б зайняли сервери з форм-фактором 1U.
- Більш детальну інформацію про характеристики ThinkServer sd350 можна знайти на Lenovo Press, перейшовши за посиланням <https://lenovopress.com/lp0095-thinkserver-sd350>.**



# Модульні ДБЖ Legrand

## з високою енергоефективністю



**Сергій Понежда,**  
менеджер Департаменту системної інтеграції

В епоху, коли одночасно зростають тарифи на електроенергію та обсяги важливої інформації, яку потрібно обробляти, питання надійності та ефективності джерел безперебійного живлення (ДБЖ) виходить на перший план.

Сучасні модульні ДБЖ будують за принципом високої гнучкості конфігурації, значними показниками ККД та КП, резервування та масштабування. Усі ці вимоги обов'язково враховують провідні виробники модульних ДБЖ. Одним із лідерів з виробництва таких джерел живлення є компанія Legrand. З 1993 року проектуванням та випуском модульних ДБЖ займається її підрозділ – у минулому відомий виробник з багаторічною історією роботи MetaSystem Energy (Італія).

### Інноваційні серії Trimod HE і Archimod HE

Серед провідних рішень Legrand особливе місце займають інноваційні

бути не менше 92 %. ККД джерела безперебійного живлення Trimod HE і Archimod HE становить 96 %. І це підтверджує відповідний сертифікат незалежної організації SIQ.

Крім того, коефіцієнт потужності (КП) пристроїв Trimod HE і Archimod HE дорівнює одиниці, тому вони гарантують максимум активної потужності на виході: що на 11 % більше, ніж у ДБЖ з КП, рівним 0,9, і на 25 % більше, ніж у ДБЖ з КП, рівним 0,8.

Фізично ДБЖ Trimod HE і Archimod HE складаються з однофазних силових модулів, завдяки яким можна швидко і безпечно збільшити потужність ДБЖ або зробити резервування. Залежно від необхідної потужності та часу автономної робо-

Legrand проектує інноваційні ДБЖ, коефіцієнт корисної дії (ККД) яких перевищує вимоги стандартів на 4 %, що забезпечує значну економію електроенергії при використанні

серії ДБЖ Trimod HE і Archimod HE, які розвивають потужність від 3,4 кВт до 480 кВт на одну шафу.

Нові серії ДБЖ Legrand побудовані на базі універсальних однофазних силових модулів, багаторівневого захисту та моніторингу, і відповідають усім вимогам для безвідмовної і тривалої роботи. Крім того, вони прості у встановленні, управлінні та обслуговуванні.

Trimod HE (high efficiency) потужністю від 4,3 кВт до 60 кВт і Archimod HE (high efficiency) потужністю від 20 кВт до 480 кВт гарантують максимальний захист споживачів і так забезпечують безпеку електроживлення і зменшення витрат.

Результати безперервних досліджень і сучасні методи виробництва дозволили Legrand спроектувати інноваційні ДБЖ, коефіцієнт корисної дії (ККД) яких перевищує вимоги стандартів на 4 %, що забезпечує значну економію електроенергії при використанні. Так, згідно з вимогами сучасних нормативів, ККД джерел безперебійного живлення повинен

ти всередині шафи встановлюють додаткові силові модулі, підключають додаткові батарейні модулі або батарейні шафи.

У системі з резервуванням потужності відмова одного модуля не призведе до втрати працездатності, так як живлення будуть забезпечувати інші справні модулі, що встановлені в однойменній фазі або лінії.

Крім того, використання однофазних силових модулів дозволяє як на етапі проектування, так і під час експлуатації конфігурувати кількість фаз на вході та виході (3/3, 3/1, 1/3, 1/1, N/3 незалежні лінії). Таке інноваційне рішення Legrand надає гнучкості всій системі гарантованого електроживлення і має переваги порівняно з іншими виробниками.

Нарощування потужності або забезпечення резервуванням ДБЖ цих серій легко і швидко виконується прямо всередині силової шафи, не змінюючи налаштувань системи і ДБЖ. Завдяки компактності та невеликій вазі силових модулів (всього 8,5 кг) модульна система полегшує транспортування, монтажування і обслуговування ДБЖ.





Trimod HE



Archimod HE



Додаткову інформацію про ці ДБЖ, а також про продукцію групи Legrand можна отримати у спеціалістів Департаменту системної інтеграції ERC, звернувшись на електронну адресу [ups@erc.ua](mailto:ups@erc.ua).



# Компоненти для побудови фотоелектричних систем

У всьому світі в регіонах з високим рівнем промислового розвитку спостерігається стійке зростання попиту на електричну енергію. Промислово розвинені країни прагнуть зменшити свою залежність від імпорту нафти, газу, вугілля та урану. Зростання цін на енергоносії та обмеження ресурсів мінерального палива підвищили актуальність застосування альтернативних рішень у сфері виробництва електроенергії, в тому числі й фотоелектричних систем.

## Комплексний захист фотоелектричних систем PV

Фотоелектричні системи перетворюють сонячне світло в електричну енергію. Основою подібної системи є фотоелектричні елементи. Енергія, отримана таким чином відноситься до поновлюваних видів і використовується в основному для електроживлення житлових і громадських будівель. Однак фотоелектричні системи можуть встановлюватися і на великих відкритих просторах для організації масштабних сонячних електростанцій.

Світлові промені, що надходять від сонця, досягають Землі у формі елементарних часток – фотонів, які містять певну кількість енергії. Фотоелектрична установка здат-

на збирати енергію фотонів і за допомогою фізичних явищ перетворювати її в електричний струм. Схематично фотоелектричну систему можна відобразити, як показано на **рис. 1**.

Компанія ETI Elektroelement пропонує широкий асортимент розподільних пристроїв, щитів і компонентів для надійного захисту всіх складових системи, починаючи від невеликих побутових систем і до великих сонячних електростанцій.

## Основні елементи системи

Фотоелектричні модулі – це головний елемент системи, що складається з декількох складових. Низка послідовно з'єднаних модулів формує сонячну панель.

Розподільні щити PV призначені для захисту і розподілу ланцюгів фотоелектричних модулів.

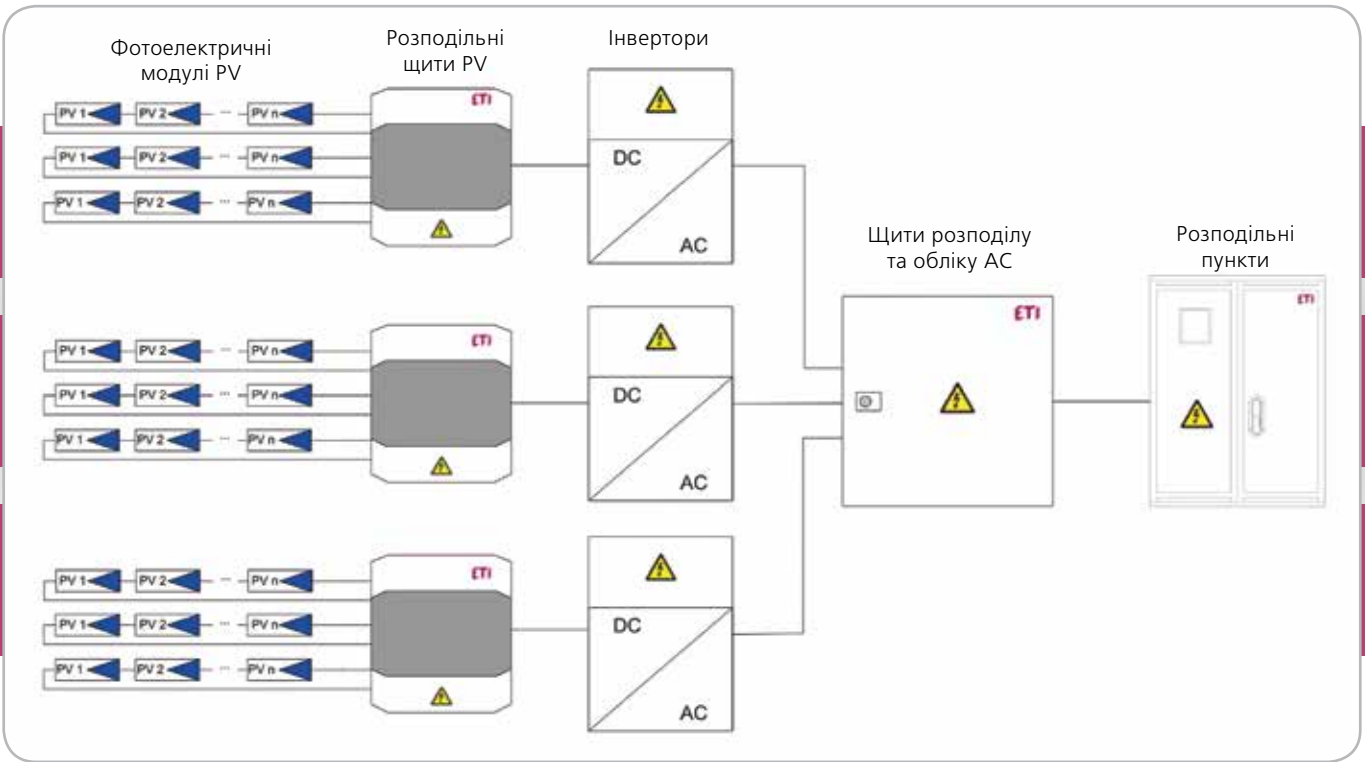
Інвертори необхідні для постачання електроенергії користувачам, оскільки установка виробляє постійний струм, в той час як споживачам потрібен змінний. Завдання інвертора – перетворити постійний струм у змінний.

Розподільчі щити управління і щити обліку служать для контролю і виміру електричної енергії, що надходить у мережу, шляхом підключення до розподільної мережі електропостачання.

Розподільні пункти передають у мережу енергію, отриману від фотоелектричної системи.

Знайомимо вас з асортиментом розподільних щитів, а також компо-

Рис. 1



нентів захисту і комутації фотоелектричних модулів виробництва ETI Elektroelement.

**Розподільні щити PV**

Ці щити можуть бути 12-модульними на 1, 2 вводи і 24-модульними на 3, 4, 5, 6 вводи. Розподільні щити PV спеціально розроблені для використання в системах захисту фотоелектричних панелей і мають два варіанти комплектації: на номінальні струми 13 А та 25 А. Щити комплектуються обмежувачами перенапруги ETITEC PV, а також вимикачами навантаження LS SMA.

Така комплектація забезпечує захист фотоелектричних панелей від

струмів короткого замикання і перенавантаження, а також від прямих і/або направлених імпульсів перенапруги. Щити мають 1, 2 і/або 3, 4, 5, 6 вводи, що дозволяє підключати відповідну кількість фотоелектричних панелей.

Випускаються щити на номінальну напругу системи 500 В і 1000 В (рис. 2 — рис. 5). Устаткування відповідає стандартам PN-IEC6064-7-712, PN-EN69439-1.

**Вимикачі навантаження LS SMA**

Пристрої застосовують для комутації ланцюгів інвертора DC/AC, а також інших елементів фотоелектричних

систем PV (рис. 6). Виготовляються на два або чотири полюси. Їх встановлюють стандарту IEC60364-7-712. Встановлюються як на шину TN-35, так і на монтажну панель. Конструкція вимикачів дозволяє комутувати навантаження до 32 А при напрузі 1000 В постійного струму (категорія 21В).

**Обмежувачі перенапруги**

Пропонуємо розглянути декілька типів: ETITEC В PV та ETITEC С PV, які призначені для захисту сонячних панелей від прямих та направлених імпульсів перенапруги (рис. 7 і рис. 8). Конструкція обмежувача складається з двох або трьох пара-

Рис. 2

Категорія (тип) захисту ETITEC	Перетин дроту
Тип В	16mm <sup>2</sup>
Тип С	6mm <sup>2</sup>

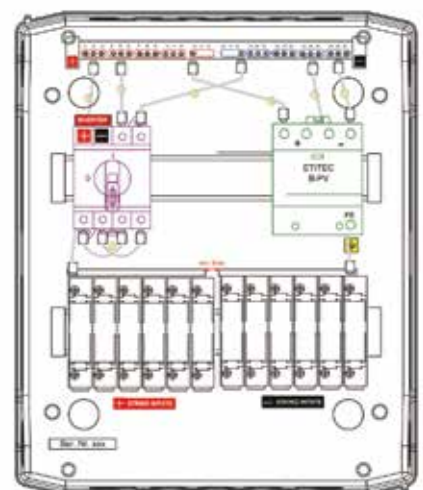
**Позначення:**



Рис. 3



Рис. 4



лельно з'єднаних варисторних елементів, кожен з яких захищений тепловим розмикачем. Серія В PV працює з напругою постійної роботи 550 В і 1000 В, з максимальним струмом розряду Iimp (10/350) – 12,5 кА. Серія СРV розрахована на напругу 100, 550 В і 1000 В.

### Роз'єднувачі PFC10 DC

Вони виконують функцію тримачів циліндричних запобіжників СН 10x38 gR і gPV, з номінальним струмом до 25 А при напрузі 900 В постійного струму і 20 А при 1000 В постійного струму (рис. 9). Виготовляють їх в однополюсному та двополюсному варіантах, з візуальною індикацією стану запобіжника і без. Даний тип роз'єднувача у відключеному стані забезпечує видимий розрив ланцюга.

### Запобіжники циліндричні

Їх пропонують типів СН 10x38 gR700/900V і gPV 1000V DC. Пристрої застосовують для захисту фотоелектричних модулів від струмів перевантаження і короткого замикання.

ETI Україна постійно розширює лінійку продукції для захисту і комутації фотоелектричних систем. Сьогодні компанія пропонує готові комплексні рішення у вигляді щитів PV і компоненти обладнання для захисту як комутації, так і розподілу. Ми представили елементи розподільних щитів фотоелектричних систем, що входять до групи GreenProtect.

**Додаткову інформацію про фотоелектричні системи, зокрема про елементи групи GreenProtect від ETI Elektroelement, ви можете отримати на порталі <http://www.consulting.erc.ua/solar-energy> або у фахівців Департаменту системної інтеграції компанії ERC (solar@erc.ua).**

Рис. 5

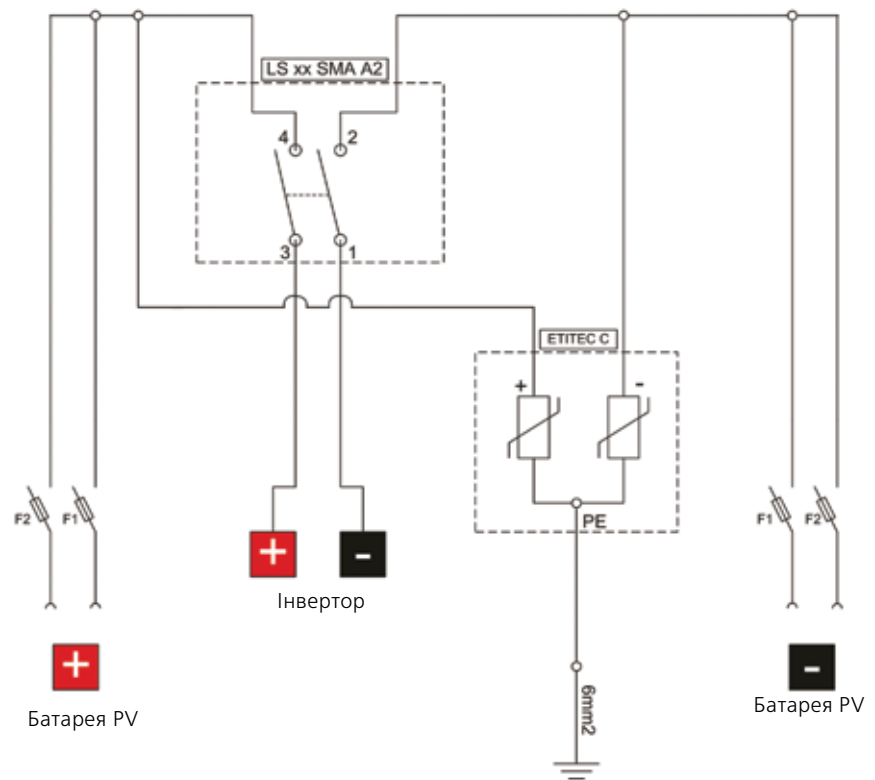


Рис. 8



Рис. 8

Рис. 7



Рис. 9



ETI



# Телекомунікаційні та електротехнічні шафи –

## надійна основа для ваших рішень



**Ігор Кравченко,**  
менеджер  
Департаменту  
системної інтеграції

Компанія ZPAS, один з лідерів виробництва корпусного обладнання для телекомунікацій та енергетики, продовжує вдосконалювати свої продукти та вводити нові до модельного ряду. Є кілька цікавих моделей, які ERC вже пропонує своїм партнерам.

### Шафа телекомунікаційна навісна Z-BOX 19"

Модель Z-BOX – це принципово новий тип навісної шафи для обладнання 19". Її каркасна конструкція дозволяє демонтувати всі навісні компоненти (двері, стінки, верхню та нижню плиту), не знімаючи шафу зі стіни, та отримати вільний доступ до обладнання всередині (рис. 1).

Підвищена механічна міцність дозволяє розмістити в шафі обладнання загальною вагою до 100 кг, що набагато більше, ніж 25 кг, для попередніх моделей. Конструкція також дозволяє використовувати її каркас без навісних елементів як відкриту навісну раму для розміщення обладнання 19". Усі елементи шафи можуть бути демонтовані без спеціального інструмента, а положення профілів 19" легко регулювати по глибині. Сам каркас складається з трьох рам та може розбиратись для транспортування, що значно оптимізує логістику (рис. 2).

Рис. 1

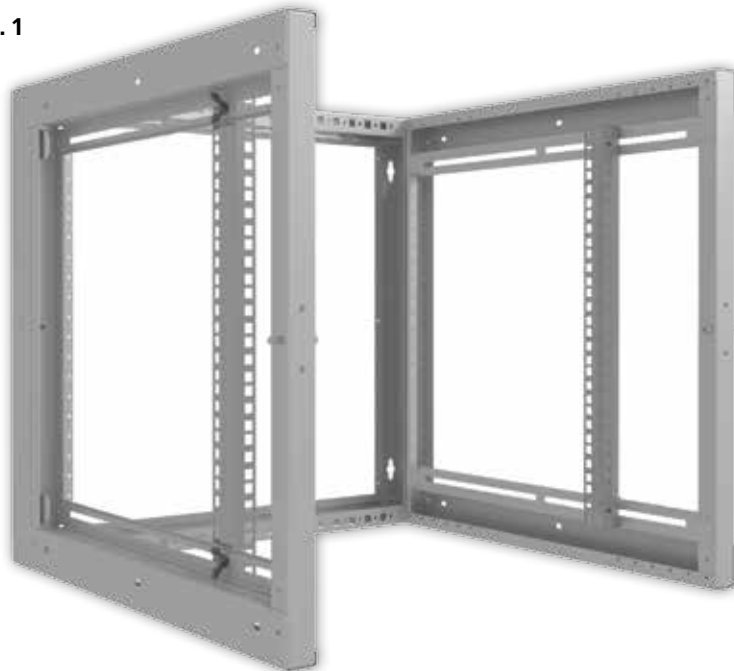


Рис. 2



Стандартний комплект включає каркас, нижню та верхню плиту, двері, дві бокові стінки та два фронтальних профілі. Додатково можна замовити пару тильних профілів для стандартних полок з кріпленням у чотирьох точках. Так ми отримуємо повноцінну шафу 19" з можливістю розміщення на стіні (рис. 3).

Новий дизайн шафи включає три імідж-лінії на дверях з листової сталі чи загартованого скла. У базовій версії шафа постачається з порошковим фарбуванням, але під замовлення доступні версії з нержавкої сталі чи з обклеюванням пластиковою плівкою з будь-яким зображенням.

### Особливості моделі Z-BOX:

- Застосовується всередині приміщення, ступінь захисту IP20.
- Представлена у двох розмірах по глибині (400 та 600 мм) та у шести розмірах по висоті (від 6 до 21 U).
- Верхня та нижня плити мають отвори під кабельні вводи у вигляді заглушок і по три решітчастих отвори для встановлення вентиляторів.
- Двері, бічні стінки та монтажні профілі можна встановлювати без використання інструмента.
- Навантаження всього обладнання, змонтованого в шафі, розподіляється на його несучий каркас. Верхню та нижню плити, бічні стінки,



Рис. 3



а також двері шафи можна монтувати або демонтувати також у разі повністю укомплектованої шафи, прикрученої до стіни.

- Демонтаж бічних стінок можливий тільки при відкритих дверях.

### Шафа телекомунікаційна SJB SILENT серії 19”

У сучасному офісі не завжди є можливість виділити приміщення для серверного та мережевого обладнання. Стандартна телекомунікаційна шафа з працюючим обладнанням створює додатковий шум у кімнаті та відрізняється своїм дизайном від офісних меблів. Спеціально для вирішення цих проблем створено шафу особливого дизайну з підвищеною звукоізоляцією (рис. 4).

Універсальні звукоізольовані шафи серії SJB SILENT 19” призначені для розміщення стандартного мережевого обладнання в адміністративних і офісних приміщеннях, в яких інтер'єр грає важливу роль. Шафи відрізняються ергономічною конструкцією і естетичним дизайном: тоновані скляні або металеві двері і стільниця з ламінованої меблевої плити гармонують з будь-яким інтер'єром. Міцний корпус дозволяє встановлювати обладнання не тільки всередині шафи, але й розміщувати на ньому оргтехніку і периферійні пристрої.

У верхній і нижній панелі передбачено місця під вентилятори. Шафи зі скляними дверима поставляються з одним встановленим верхнім вентилятором, а моделі з металевими дверима двома. Шафи цієї серії мають єдиний габаритний розмір 18 U – висота 871 мм, ширина 600 мм, глибина 600 мм. Внутрішня поверхня стінок покрита звукопоглинальним матеріалом, який знижує рівень шуму пристроїв на 20 %.

### Особливості шафи SJB SILENT:

- Це ідеальне рішення для маленьких мережевих інсталяцій в офісах.
- Конструкція шафи базується на самонесучому корпусі без каркаса.
- Стільниця з меблевої плити надає

шафі благородного вигляду і можливість легко її пристосувати до інтер'єру.

- Шумопоглинаюча губка глушить шум до 8 Дб, завдяки чому обладнання, що знаходиться всередині шафи, не дратує додатковим гомоном.

### Вуличні шафи з підвищеним ступенем захисту типу SZD

Розвиток телекомунікаційних технологій призвів до стрімкого зростання інфраструктури зв'язку, особливо в містах з високою щільністю насе-

сінгу, сонячних променів, підвищеної запиленості та навіть від несанкціонованого проникнення. Вона також має підтримувати всередині певні температурні умови (рис. 5).

Шафа SZD має модульну конструкцію. Головна частина шафи складається з алюмінієвих панелей, що з'єднуються, і двошарових алюмінієвих профілів – ці матеріали можна розрізати на відрізки довільної довжини. Така конструкція дає можливість збирати шафи довільних габаритних розмірів. Кожний виріб виготовляється за інди-

## Значну частину виробничої лінійки ZPAS становлять вироби, призначені для застосування в автоматичі та енергетиці

лення. За таких умов часто виникає потреба розміщувати телекомунікаційне та електротехнічне обладнання не в спеціалізованих приміщеннях, а прямо на вулиці. Але через те, що сучасне високотехнологічне обладнання потребує дотримання спеціальних кліматичних умов під час його експлуатації, йому необхідно забезпечити належний захист від впливу таких зовнішніх факторів, як висока чи низька температура, надмірна вологість, а також від механічних впливів.

Головне завдання вуличної шафи – повний захист обладнання від дощу,

відуальним замовленням клієнта, що поширюється також і на проектування внутрішнього простору шафи – довільно можуть виготовлятися як секції, так і несуча конструкція. Щодо стандартної технології, то вона дозволяє виробляти шафи з одно- або двостулковими дверима. Опціонально також встановлюється кліматичне обладнання.

Усі конструктивні елементи шафи вироблені з матеріалів, що не піддаються корозії: каркас, бічні панелі та двері – з алюмінію; внутрішній корпус даху – з листового алюмінію; зовнішній корпус даху і цоколь – з листової нер-

Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



жавкої сталі, листової сталі, алюмінка або листового алюмінію (рис. 6).

Завдяки тому, що конструкція шафи дає можливість практично довільно планувати оснащення внутрішнього простору, SZD можна використовувати не тільки в телекомунікаціях, але й там, де необхідний захист обладнання, працюючого в екстремальних умовах. Так, шафи компанії ZPAS-NET використовують на кораблях і нафтовидобувних платформах у відкритому морі, на компресорних станціях і теплових електростанціях, нафтопереробних підприємствах і цементних заводах, для захисту обладнання, яке керує вуличним освітленням тощо.

Всепогодні шафи SZD – це оптимальне рішення для розміщення обладнання, критичного до умов довкілля.

### Універсальні електротехнічні шафи типу SZE3

Велику частину виробничої лінійки ZPAS становлять вироби, призначені для застосування в автоматичній та енергетиці. Компанія ERC пропонує своїм партнерам широкий вибір електротехнічного обладнання, у тому числі спеціалізовані шафи ZPAS та готові рішення на їх основі.

Одна з таких пропозицій – це універсальна збирна шафа типу SZE3 для внутрішнього застосування як в автоматичній, так і в енергетиці. Вона призначена для комплектації різноманітною апаратурою на монтажній панелі або на внутрішньому стелажі. Конструкція шафи є каркасною, на основі замкнутих профілів, перфорованих у двох площинах. Це дає необмежені можливості для внутрішньої забудови, а також легкість з'єднання шаф у ряди. Шафи SZE3 виготовляють у 48 різних габаритних виконаннях. Існує можливість виготовлення нетипових розмірів, що вимагає узгодження з виробником. Шафи SZE3 виробляють також у версії для зовнішнього застосування (зі спеціальним покриттям) або з нержавкої сталі (рис. 8).

Ступінь захисту IP 54 дозволяє використовувати шафи SZE3 у приміщеннях з високою запиленістю і вологістю. Збирна конструкція забезпечує зручний монтаж безпосередньо на об'єкті. Шафу постачають у розібраному вигляді.

Збирна конструкція на основі каркаса із замкнутих профілів забезпечує високу навантажувальну здатність шафи. Ідеальна форма профілів робить її повністю симетричною, що дозволяє встановлювати

Рис. 7



лювати двері та стінки в будь-якій бічній площині. Профілі каркаса мають перфорацію з кроком 25 мм у двох площинах, що надає гнучкості для монтажу обладнання, а також зручність з'єднання шаф у ряд, коли вони використовуються без бічних стінок. Застосований матеріал забезпечує високу корозійну стійкість і надійний гальванічний зв'язок нефарбованих елементів, що закріплюються до каркаса. Завдяки цьому зникає необхідність використовувати додаткові заземлюючі елементи. Перфорація стійок каркаса передбачає фіксацію аксесуарів самонарізними гвинтами M6 і квадратними гайками M8. Послідовність модульних отворів у профілях каркаса виконана за стандартом EN60917.

### Шафи електротехнічні типу SWN

Іншим рішенням для компактного розміщення систем автоматики є використання навісних ящиків типу SWN. Вони призначені для монтажу електричного устаткування, що вимагає захисту від несанкціонованого доступу і впливу довкілля (запилення, вологості) та забезпечують ступінь захисту за стандартом EN60529 – IP65 (рис. 7).

Шафи стандартно виготовляють у 20 габаритних варіантах. Також існує можливість виготовлення шаф з нетиповими габаритними розмірами та шаф з нержавкої сталі.

### Особливості шафи SWN:

- Корпус складається зі сталевий герметично звареної конструкції. Максимально збільшений вхідний отвір дає можливість використання більшої монтажної панелі, що збільшує корисний робочий простір.
- Монтажна панель кріпиться до задньої стінки корпусу.
- У дні корпусу знаходиться отвір під кабельний ввід. Величина отвору залежить від габаритів шафи.
- Усі моделі шафи мають одностулкові двері з максимальним кутом відкривання 120°.

Рис. 8



# Концепція адаптивної безпеки



Intel Security, один з провідних гравців на ринку інформаційної безпеки, згідно з рекомендаціями дослідницької та консалтингової компанії Gartner (Gartner, Inc.) представляє на ринку завершену та ефективну архітектуру адаптивної безпеки з концепцією «Protect, Detect, Correct» («Захист, Виявлення, виправлення»).

**Р**ішення із «Захисту» («Protect») представлено широкою лінійкою продуктів. Так, для захисту кінцевих точок і серверів запропоновано **McAfee Endpoint Protection** і **McAfee Server Security Suite**. А для контролю за файлами та їх змінами, а також за запуском додатків – **McAfee Application and Change Control** для критичних і спеціалізованих серверів. Захист віртуальних середовищ забезпечить **McAfee MOVE**. Крім того, серед запропонованих продуктів для захисту є мережеві системи запобігання вторгнень **IPS McAfee Network Security Platform** з продуктивністю від 100 Мбіт/с до 320 Гбіт/с, шлюз web-фільтрації з контентним аналізом **McAfee Web Gateway** та системи запобігання витоків даних **McAfee DLP** і шифрування даних **McAfee Complete Data Protection**.

Рішення з «Виявлення» («Detect»), представлено продуктами: консоллю управління **McAfee Policy Orchestrator**, **SIEM системою – McAfee Enterprise**

**Security Manager (ESM)**, що є найбільш швидкодіючою SIEM за версією Gartner. Серед продуктів цієї категорії особливу увагу варто також приділити **McAfee Threat Intelligence Exchange (TIE)** – локальній базі даних для збору та обміну інформацією про існуючі загрози в компанії. Унікальність зазначеного рішення в тому, що воно

інших виробників, що підтримують шину DXL – Data Exchange Layer.

Ще одним продуктом, що забезпечить визначення репутації файлів та їхнього класу є **McAfee Advance Threat Defence (ATD)** – рішення класу «пісочниці». Для дослідження файлів у ньому застосовують як динамічний (запуск файлу в захищеному віртуальному

Intel Security у I кварталі 2016 року показав зростання на 12 %. Найбільше зростання показали: ATD — на 219 % та TIE — на 180 %. Web, Server, Data Protection і Client зросли рівномірно, на 33 %

забезпечує збір інформації про репутацію файлів, які запускають у компанії, а також надає можливість підключити додаткові джерела репутації. Власне такі, як VirusTotal, NorSec, McAfee GTI тощо. Обмінюватися інформацією про загрози можуть елементи безпеки

середовищі), так і статичний аналіз коду, що дозволяє ефективно виявляти атаки з уповільненою дією або системою виявлення «пісочниць».

Рішення для «Виправлення» («Correct») аналогічний ряд продуктів, як і для категорії «Виявлення», але



з додатком – **McAfee Active Response (MAR)**. Це інструмент для активних дій класу Endpoint Detection and Response (EDR), що дозволяє автоматизувати отримання інформації в режимі реального часу про стан систем та їх зміни, що можна класифікувати як індикатори атак. Рішення надає можливість шукати інформацію за заданими запитами, наприклад, пошук видалених файлів по хешу, перевірку станції, що підключалися до певної IP-адреси, або за встановленими агентами чи апдейтами, а також видаляти виявлені шкідливі файли і повертати систему до початкового стану.

Більшість згаданих вище рішень вже багато років належать до квадрату лідерів Gartner.

Отже, які переваги дає архітектура адаптивної безпеки?

1. Час реакції на інциденти – секунди від виявлення до відновлення системи.
2. Автоматизація – автоматичне блокування шкідливих файлів, IP, доменів та оновлення рішень інформаційної безпеки (ІБ) відповідно до ситуації. Усі елементи ІБ працюють як єдине інтегроване рішення, що в разі підвищує ефективність системи і знижує показники сукупної вартості володіння (TCO) відділу безпеки.
3. Звільнення адміністраторів від ручного аналізу і роботи, що дозволяє їм зайнятися іншими завданнями або підвищенням кваліфікації.
4. Можливість інтегрувати в архітектуру рішення інших виробників, які підтримують шини DXL: CyberArk, Rapid7, Forcepoint, Brocade, Avecto, Titus тощо.



Передова технологія McAfee Global Threat Intelligence™

У брифінг-центрі Intel Security можна детальніше ознайомитися з технологіями і рішеннями в галузі інформаційної безпеки, у тому числі за допомогою інтерактивного столу з мультисенсорним дисплеєм для візуалізації рішень. Крім того, в центрі McAfee Global Threat Center є можливість у реальному часі побачити, як за допомогою передової технології McAfee Global Threat Intelligence™ (McAfee GTI™) відбувається збір інформації про глобальні загрози. І нарешті, у спеціальному демонстраційному залі з перших рук можна дізнатися про новаторські методи протидії загрозам.

ERC завжди підтримає вас у проєктах Intel Security шляхом:

- закріплення проєктів і отримання спеціальних цін;
- проведення демонстрацій, тестувань і пілотів завдяки досвідченим інженерам і технічно оснащеному майданчику в Навчальному комплексі ERC;
- проведення авторського навчання, адаптованого під замовника та партнера;
- проведення спільних заходів для замовників (семінарів, інженерних навчань) тощо.

**Команда фахівців Intel Security в ERC оперативного надасть відповіді на всі ваші питання. Ваші звернення направляйте, будь ласка, на адреси [software@erc.ua](mailto:software@erc.ua) або [security@erc.ua](mailto:security@erc.ua).**

## Фундаментальні зміни в сучасному цифровому світі

Мобільні, віддалені, корпоративні користувачі



Мільярди пристроїв, даних, Internet of Things



Хмарні технології



BYOD-технології



Організації повинні створювати інновації, працювати та зростати із впевненістю



# Надійні рішення для протистояння сучасним загрозам

**ІНКОЛИ** складається враження, що сучасні кіберзлочинці вже не просто створюють небезпечні загрози, а змагаються у майстерності та витонченості. Пересилання конфіденційної інформації на віддалений сервер, крадіжка коштів з банківських рахунків, знеструмлення цілого регіону на кілька годин, що раніше були сюжетами фантастичних фільмів, сьогодні є досить буденним явищем. Саме тому актуальність антивірусного захисту вже давно не стоїть під сумнівом.

## Кібератаки призводять до шалених втрат

Щороку компанії в усьому світі зазнають мільярдних збитків лише внаслідок втрати конфіденційної інформації та інтелектуальної власності або порушення роботи ІТ-систем, адже витівки кіберзлочинців стають все дедалі багатшаровими та складними.

Так, наприклад, програма-вимагач Cerber, шифруючи файли та вимагаючи виплатити 500 \$ викупу, «говорить» з жертвою. Після зараження пристрою програма кілька разів повторює коротке повідомлення з попередженням. Інша небезпечна програма Jisut блокує екран пристроїв Android та відтворює пісні з фільму жаків Альфреда Хічкока, що супроводжується постійним вібруванням інфікованого пристрою. Творці ж

програми-вимагача PadCrypt відкрито спілкуються зі своїми жертвами через чат у реальному часі, даючи детальні інструкції щодо виплати викупу за розшифрування даних. Майстерність сучасних шпигунів сягнула вже й до керування мікрофоном мобільного телефону. Це дозволяє записувати або ж підслуховувати в режимі реального часу розмови користувачів або,

**Компанія ESET є новатором у галузі розробки антивірусного програмного забезпечення. Понад 25 років унікальна технологія NOD32 отримує визнання користувачів та експертів у всьому світі**

захопивши web-камери пристроїв, таємно записувати та публікувати відео зі своїми жертвами, надаючи кіберзлочинцям змогу шантажувати людей публічним поширенням відзнятих кадрів.

На перший погляд такі оригінальні загрози можуть здатися жартом хакерів, які вирішили показати свою майстерність або ж позмагатися з іншими творцями шкідливих програм. Але якщо всі ці «невинні витівки» розглянути як інструмент для здійснення кібератаки на промислові корпорації, банківські установи чи органи державної влади, то наслідки можна лише уявити. Подібний стан речей виключає будь-які сумніви стосовно необхідності в ІТ-безпеці

як малих, так і великих підприємств, як домашніх, так і корпоративних користувачів. Адже слід пам'ятати, що навіть звичайна USB-флешка, яку приніс співробітник з дому для використання в офісі, або електронний лист, надісланий в організацію з власного комп'ютера, можуть стати джерелом зараження усієї корпоративної мережі.

Усвідомлюючи всі ризики, які несуть за собою прогалини в ІТ-безпеці, користувачі все частіше віддають перевагу ліцензованим комплексним рішенням. Адже вони регулярно оновлюються та підтримують додаткові модулі безпеки для протистояння сучасним видам загроз, кількість яких безперервно збільшується.

**Але, як правило, завжди постає питання: яке ж антивірусне рішення обрати? Якому виробнику довірити ІТ-захист?**

Компанія ESET — лідер у галузі розробки антивірусного програмного забезпечення — близько 30 років пропонує користувачам якісні та надійні продукти для ІТ-безпеки. Побудовані



Усі продукти ESET побудовані на основі власних технологій, які є запатентованими та належать компанії. Науково-дослідні центри та центри розробки розташовані у Братиславі (Словаччина), Сан-Дієго (США), Монреалі (Канада), Кракові (Польща), Буенос-Айресі (Аргентина), Празі (Чехія), Сингапурі тощо

на основі унікальної технології ThreatSense, хмарних та інших сучасних технологій **рішення ESET забезпечують ефективний захист від усіх прихованих, відомих і раніше невідомих загроз.** Надійність продуктів ESET підтверджують мільйони користувачів у всьому світі, а також незалежні експерти та авторитетні видання.

### Флагманський продукт ESET

Найвідомішим комплексним рішенням компанії сьогодні є ESET Endpoint Protection Advanced, до складу якого входять антивірусні програми для захисту робочих станцій, мобільних пристроїв та файлових серверів у корпоративній мережі. Продукт якісно й ефективно виявляє та знешкоджує всі види вірусів, троянські та шпигунські програми, черв'яків, руткіти та інтернет-загрози. Завдяки використанню легендарного NOD32 у поєднанні з різними сучасними технологіями дане рішення ESET захищає користувачів від відвідування підроблених веб-сайтів, запобігає використанню несанкціонованих медіаносіїв, забезпечує захист від цілеспрямованих атак, а також від зараження навіть ретельно зашифрованими та прихованими загрозами. Крім цього, додатковий модуль забезпечує захист не тільки від різних шкідливих програм, а й від поширених видів інтернет-небезпек, надокучливого спама, крадіжки конфіденційних даних, відвідування шкідливих веб-ресурсів та інших неприємностей. При цьому програмний продукт не уповільнює роботу комп'ютера та споживає мінімальну кількість системних ресурсів.

До продуктової лінійки ESET також входять комплексні рішення ESET Secure Business та ESET Secure Enterprise, спеціально розроблені для всебічного захисту корпоративної мережі. Окрім іншого, вони включають в себе антивірусні програми для поштових серверів та інтернет-шлюзів, а також програми для аутентифікації та шифрування даних.

### Визнання експертів та підтримка партнерів в Україні

Продукти ESET визнані експертами Virus Bulletin, AV-Comparatives,

Сьогодні компанія ESET є рекордсменом за кількістю нагород від незалежних дослідницьких лабораторій і видань

PassMark та іншими. Крім цього, **компанія ESET належить до тих небагатьох вендорів антивірусного програмного забезпечення, актуальна продуктова лінійка яких отримала експертні висновки Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України.** Цей сертифікат підтверджує можливість використання рішень ESET в устано-

**Компанія ESET співпрацює з відомими виробниками рішень безпеки та в рамках ESET Technology Alliance пропонує простий у використанні інструмент шифрування даних DESlock+, програмне забезпечення для резервного копіювання StorageCraft, а також продукт для запобігання втраті даних (DLP) Safetica**

вах, де необхідні та мають бути сертифіковані програмні продукти (в усіх державних, фінансових, міжнародних та інших організаціях).

Продукти ESET офіційно представлені на території України вже понад 10 років. За цей час було створено розширену партнерську мережу, яка налічує близько 1000 компаній з різних областей. ESET високо цінує співпрацю та успіхи партнерів і завжди створює комфортні умови співробітництва, пропонуючи лояльну цінову політику, супроводжуючи процес закупівлі та пропонуючи стабільний і прогнозований заробіток.

«З року в рік наша компанія підтверджує позиції лідера на українському ринку антивірусних програм. Покращується впізнання бренду ESET

та лояльність до нього, збільшується кількість користувачів. Цим досягненням у першу чергу ми завдячуємо нашим партнерам. Ефективна та стабільна робота компанії протягом 10 років в Україні вкотре підтверджує, що запорука успіху та розвитку бізнесу – це партнерство, основою якого є спільний досвід і взаєморозуміння», – говорить **Олексій Герасимчук**, виконавчий директор ESET в Україні.

Ще однією величезною перевагою вибору рішень ESET виступає наявність української служби технічної підтримки, яка працює цілодобово і без вихідних. Зателефонувавши за номером +380 (44) 545-77-26 або звернувшись на електронну адресу support@eset.ua, користувачі та парт-

нери отримують кваліфіковану допомогу спеціалістів ESET без додаткових витрат. Крім цього, ліцензованим корпоративним користувачам запропоновано безкоштовне навчання роботі з продуктами ESET, а компанії-партнери мають змогу пройти спеціалізовані курси та підвищити свій рівень партнерства.

**Додаткову інформацію стосовно партнерства, продуктової лінійки та комплексних рішень ESET ви можете отримати, звернувшись на адресу software@erc.ua або до свого персонального менеджера.**





**Елизавета Калачова,**  
менеджер Департаменту системної інтеграції

## Oracle University пропонує різні формати навчання та сертифікацію для рішень Oracle

**У**правління сучасною ІТ-інфраструктурою вимагає постійного поглиблення експертизи технічних спеціалістів та бізнес-користувачів. Найбільше до цього чутливі хмарні рішення, які сьогодні відкривають доступ до новітніх технологій буквально день-у-день. Навчальні програми Oracle University полегшать перехід у хмару.

**Oracle University** — це широкий спектр тематичних матеріалів та курсів

для підвищення кваліфікації. При цьому курси доступні як у форматі живого навчання в центрах сертифікації, так і в онлайн-форматі в групах із фіксованим розкладом. А для найсамостійніших існує можливість осо-

бисто керувати розкладом та наповненням курсів.

**Oracle Cloud Learning Subscription** протягом 12 місяців надає цілодобовий доступ до курсів на тему хмарних рішень. До програми

**Онлайн-навчання на тему хмарних сервісів можливо придбати як окремо, так і в складі необмеженої передплати (Unlimited Learning Subscription — ULS)**

### РЕСУРС ORACLE UNIVERSITY ПРОПОНУЄ КІЛЬКА ФОРМАТІВ НАВЧАННЯ

#### Курси в сертифікованому Учебному центрі

Живе навчання в групі із сертифікованим тренером

Фіксований розклад

Проходить у сертифікованому Учебному центрі

#### Live Virtual Classes. Дистанційне навчання

Навчання в групі із сертифікованим тренером он-лайн

Розклад для різних часових поясів

Цілодобовий доступ до ресурсів та завдань курсів

#### Training on Demand. Інтерактивні відеоуроки на вимогу

Повний доступ до всіх ресурсів та лабораторних середовищ

Консультації від викладача електронною поштою

Можливість навчатися у зручний час

Студентам Oracle University доступна як можливість організації індивідуальних курсів на базі замовника, так і оформлення корпоративної передплати Unlimited Learning Subscription

Курси Oracle University доступні як у форматі живого навчання в центрах сертифікації, так і в онлайн-форматі в групах із фіксованим розкладом. Для найсамостійніших існує можливість особисто керувати розкладом та наповненням курсів

входять відеоматеріали на вимогу, демонстрації та практичні роботи. Це можливість наскрізного навчання по всьому життєвому циклу продуктів та сервісів. Користувачі також можуть проходити курс, вивчаючи лише актуальні для них теми.

Передплата доступна для платформених PaaS-сервісів (IT-спеціалістам) та SaaS-сервісів для кінцевих користувачів (вичерпний набір курсів для співробітників та керівників підрозділів, таких як фінанси, HR, продажі, маркетинг тощо).

Наприклад, курси Java Cloud для розробників, архітекторів та адміністраторів навчають створювати та керувати хмарним екземпляром Java; розробляти, розгортати та налаш-

тувати додатки в хмарі. А також міграції наявних додатків в Oracle Java Cloud Service; адмініструванню Java Cloud Service і Load Balancer; розширенню Java Cloud Service за допомогою Frameworks; конфігуруванню безпеки WebLogic сервера, додатків та Web Services.

Крім того, ULS дозволяє оптимізувати ресурси, спрямовані на модернізацію IT, нові проекти та підтримку інфраструктури. Майже повний спектр курсів Oracle доступний одразу, без очікування на свою чергу на навчання в класі.

Продуктові курси у різних форматах, доступ до бази знань Learning Streams, передплати на навчання та ваучери для проходження екзаменів слід оплатити за допомогою сертифікатів. Вони можуть бути використані для проходження навчання представниками компанії в Україні та за її межами.

## Oracle Cloud Learning Subscription — це цілодобовий доступ до курсів на тему хмарних рішень протягом 12 місяців

товувати додатки в хмарі. А також міграції наявних додатків в Oracle Java Cloud Service; адмініструванню Java Cloud Service і Load Balancer; розширенню Java Cloud Service за допомогою Frameworks; конфігуруванню безпеки WebLogic сервера, додатків та Web Services.

**Oracle Cloud Learning Subscription** постійно поповнюється контентом. Так, менше ніж за рік, кількість тем, що охоплені курсами з платформених продуктів (PaaS), зросла всемеро. Серед них Database, Java, BI, Mobile, Developer, Integration, Documents, Internet of Things, SOA, Big Data Preparation та інші.

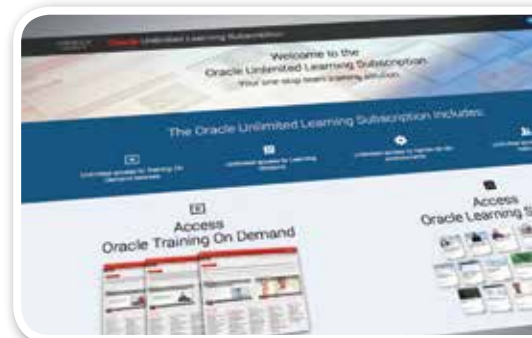
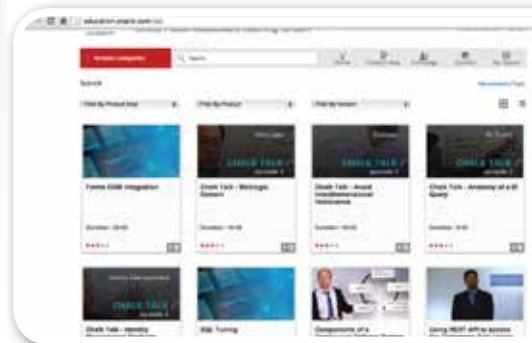
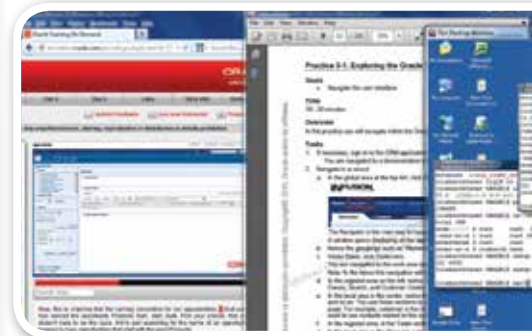
Онлайн-навчання на тему хмарних сервісів можливо придбати як окремо, так і в складі необмеженої передплати (**Unlimited Learning Subscription** — ULS). Остання надає повний доступ до всіх ресурсів Oracle University, а це понад 300 курсів з лабораторними роботами у віртуальному середовищі з усіх рішень та сервісів Oracle, тематичні портали Streams, де опубліковано короткі

опанований матеріал та деталізацію по кожному співробітнику.

Продуктові курси у різних форматах, доступ до бази знань Learning Streams, передплати на навчання та ваучери для проходження екзаменів слід оплатити за допомогою сертифікатів. Вони можуть бути використані для проходження навчання представниками компанії в Україні та за її межами.

3 травня 2016 року Oracle University надає:

- ✓ Єдиний екзамен сертифікації Oracle Linux
- ✓ Новий реліз сертифікаційних екзаменів з Oracle Database 12c
- ✓ Безкоштовний попередній перегляд курсів на тему хмарних рішень



**3 питань придбання сертифікатів (Learning Credit) Oracle University, будь ласка, звертайтеся на адресу Oracle@erc.ua**



# Сервісний центр ERC



**Адреса:** вул. Марка Вовчка, 18а  
**Тел.:** (44) 230 34 84, 390 55 12  
**Факс:** (44) 230 34 85  
**Сайт:** [www.erc.ua/service/](http://www.erc.ua/service/)  
[www.erc.ua/apple/](http://www.erc.ua/apple/)



Вендор	Категорії товарів	Статус СЦ ERC
<b>Acer</b>	Смартфони, ноутбуки, планшети, комп'ютери, монітори, проектори, системи зберігання даних	Авторизований сервісний центр (АСЦ) з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>APC</b>	Джерела та системи безперебійного живлення до 20 кВА	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Apple</b>	Смартфони, смарт-годинники, ноутбуки, планшети, комп'ютери, монітори, сервери, мережеве/бездротове обладнання, персональні мультимедійні пристрої, комп'ютерна периферія, аудіо для мобільних пристроїв	АСЦ з правом авторизації партнерів першого рівня
<b>Brother</b>	Принтери, БФП, сканери, факси	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Canon</b>	Принтери, БФП, сканери, плоттери, документ-сканери, копіювальна техніка, фото- та відеотехніка	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Contex</b>	Широкоформатні сканери	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Dell</b>	Ноутбуки, планшети, комп'ютери, монітори, проектори, сервери, мережеве обладнання, системи зберігання даних, принтери, джерела безперебійного живлення	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Eaton</b>	Джерела та системи безперебійного живлення, мережеве обладнання	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Epson</b>	Принтери, БФП, плоттери, документ-сканери, фото- та цифрові персональні пристрої, проектори	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Fujitsu</b>	Ноутбуки, планшети, комп'ютери, монітори, сервери, системи зберігання даних, документ-сканери	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Hewlett-Packard Enterprise</b>	Сервери, мережеве обладнання, системи зберігання даних, джерела безперебійного живлення	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>HP Inc.</b>	Ноутбуки, планшети, комп'ютери, монітори, проектори, принтери, БФП, сканери, плоттери, документ-сканери, комп'ютерна периферія	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Kodak</b>	Документ-сканери	АСЦ
<b>Lexmark</b>	Принтери, БФП	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Medisana</b>	Техніка для особистого користування	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Microlab</b>	Акустичні системи	АСЦ
<b>Panasonic</b>	АТС, телефони, факси, БФП	АСЦ
<b>Pantum</b>	Принтери, БФП	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня
<b>Samsung</b>	Ноутбуки, монітори, принтери, БФП	АСЦ
<b>Sony</b>	Фото- та відеотехніка	АСЦ
<b>Xerox</b>	Принтери, БФП, сканери, монітори	АСЦ з правом авторизації партнерів другого рівня

Крім того, СЦ ERC забезпечує обслуговування придбаної зі складу компанії ERC продукції таких виробників: AFTRON, AMD (Components, Storage), Ariston, ASRock, Assistant, ASUS (Components, Computers, Mobile, Monitors, Network, Peripherals, Servers), Avaya, Ballu, Belkin, Braun, Chieftec, Cisco (Enterprise, SB, Servers), Cooler Master, Crumpler, De'Longhi, Digitus (Retail), Electrolux, Enermax, FIELDMANN, Fortinet, Foxconn, Foxline, FSP, Fujifilm, G&G, Genius, Gigabyte (Components, Mobile, Peripherals), Gigaset, Golla, Gorenje, Hisense, HITACHI (Home Appliances), HITACHI (Power Tools), Hitachi-LG (Storage), HTC (Mobile), Huawei (Mobile, Tablets), Indesit, INTEL (Barebones, CPU), Just Mobile, JVC (Multimedia), Keneksi, Kenwood, KingMax, Kingston, Kit, Lenovo (Computers, Monitors), LG (ODD, Home Appliances, Monitors, TV), LAMART, Logitech, Medisana, MICROLAB, Micron, Microsoft HW (Peripherals, Tablets), MSI (Components, Computers), NIKON, ODOYO, OZAKI, Palit, Panasonic (CCTV, Home Appliances, Image, TV), Philips (Home Appliances, Lighting, Monitors, Multimedia), PNY, PocketBook, PowerColor, Remington, Russell Hobbs, Samsung (DDR, Mobile, Monitors, Storage, Windows Tablets), SanDisk, Sapphire, Sencor, Senkatel, Sony (Computers, Mobile, Multimedia, Photo/Video, TV), SUPRA, Tenda, Thermaltake (Components, Peripherals), Thrustmaster, Toshiba (Storage), TP-LINK, Transcend, Tucano, UFO, Universo, Varta, WD, Wexler, Whirlpool, Winsis, XFX, Zanussi.

## Про Softprom by ERC

Провідний Value Added Distributor програмного забезпечення в СНД, компанія Softprom by ERC заснована 1999 року та представлена на території Азербайджану, Білорусі, Грузії, Казахстану, Молдови, Росії та України.

На сьогодні портфель компанії Softprom by ERC налічує понад 40 дистриб'юторських контрактів від найбільших світових виробників програмного забезпечення. Компанія є лідером серед ключових VAD-дистриб'юторів за покриттям у країнах СНД, а також за кількістю затребуваних контрактів серед дистриб'юторів.

## Карта покриття Softprom by ERC



Зв'язатися з Softprom by ERC  
[info@softprom.com](mailto:info@softprom.com) | 044 594 52 52

Вендор	Сер. розмір угоди	Потенційні галузі								Опис
		фінанси	телеком	промисловість	держпідприємства	освіта	нафтогаз	рітейл	СМБ	
1E	10000 \$	✓	✓		✓	✓	✓	✓		Керування живленням ПК у мережі. Оновлення ПЗ без зупинки роботи. Знаходження ПЗ, що не використовується. Підвищення ефективності серверів
Adobe	6500 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Графіка та дизайн з використанням хмари. Цифрове видавництво. Робота і перетворення PDF-файлів
Altium	6000 \$			✓			✓		✓	Проектування радіоелектронних засобів
Alt-N	1000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Поштовий сервіс
Arcserve	2000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Резервне копіювання. Захист даних
Autodesk Open Channel	3000 \$		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	2D-проекування, створення анімації, графіки
Barracuda	8000 \$	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	Резервне копіювання. Балансувальник. Копіювання та резервне копіювання електронної пошти. Безпека web-додатків. Захищений віддалений доступ. IPS. UTM, захист від шпигунського ПЗ
Christian Ghisler	700 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Файловий менеджер
Citrix	35000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Віртуалізація робочих столів і серверів. Балансувальник. Доставка хмарних сервісів. Управління мобільними пристроями (MDM). Система для проведення онлайн-заходів
Clearswift	3000 \$					✓		✓	✓	Захист контенту, електронної пошти, периметра мережі
Competentum	15000 \$	✓	✓		✓	✓		✓		Система для організації електронного навчання
Corel	3000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Графіка та мультимедіа. САПР-додаток. Архівація даних
CyberArk	35000 \$	✓	✓	✓	✓		✓	✓		Контроль та управління привілейованими користувачами
DocsVision	10000 \$	✓	✓		✓	✓	✓	✓		Документообіг
Embarcadero	2000 \$		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Середовища розробки для мови C++, Delphi, Java. Адміністрування баз даних
ESET	2000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Захист робочих станцій, файлових серверів, мобільних пристроїв, контенту
Google	1500 \$	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	Набір хмарних служб для спільної роботи і корпоративний Gmail
IGEL	20000 \$	✓	✓	✓	✓		✓	✓		Тонкі клієнти
Kaspersky Lab	4000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Захист віртуальних середовищ, робочих станцій, файлових серверів, мобільних пристроїв, вмісту. Захист від DDoS-атак. Безпека корпоративної мережі
Markzware	500 \$	✓	✓			✓			✓	Підготовка матеріалів до друку
Nero AG	500 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Продукти для роботи з мультимедіа
Netwrix	10000 \$	✓	✓		✓		✓			Захист інфраструктури і відстеження змін
Norton SECURED	3000 \$	✓	✓		✓	✓		✓		SSL-сертифікати
ParaType	500 \$	✓	✓			✓			✓	Шрифти
Pervasive Software	1500 \$	✓	✓					✓		Аналіз трансакцій. Резервне копіювання. Управління базами даних
PROMT	1000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Переклад документації
Proling	200 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Робота з документами: пошук, орфографія
Quark	1500 \$		✓			✓			✓	Розробка додатків
Rapid7	7000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Тестування на проникнення. Аудит системи на вразливості. Управління вразливостями мобільних пристроїв. Моніторинг активності користувачів
RarLab	300 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Архіватор
Forcepoint	35000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Система захисту від витоку інформації
Security Code	8000 \$	✓	✓		✓			✓		Виявлення хакерських вторгнень. Захист інформації для віртуальної інфраструктури
Total Defense	500 \$								✓	Захист електронної пошти, web-ресурсів
Unitrends	1500 \$	✓	✓				✓	✓	✓	Резервне копіювання віртуальних і фізичних середовищ
VMware	50000 \$	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Віртуалізація та управління ресурсами. Віртуалізація ПК. Створення і запуск приватної хмари



### Поштова адреса/Postal address

вул. Марка Вовчка, 18а, Київ, 04073, Україна/  
Marka Vovchka Str., 18-a, Kyiv 04073, Ukraine

### Офіс/Head office

Тел./Tel.: (44) 230 34 74, 390 55 10  
Факс/Fax: (44) 230 34 94

### Сервіс-центр/Technical Service Center

Тел./Tel.: (44) 230 34 84, 390 55 12  
Факс/Fax: (44) 230 34 85



### GPS-координати/GPS coordinates

50.495968° п.ш., 30.477775° с.д.

Під'їзд до будівлі і паркування для візитів до комерційної дирекції та сервісного центру/  
Arriving for building and parking at: Sales Department and Technical Service Center

50.497405° с.ш., 30.476466° в.д.

Під'їзд і паркування для оформлення документів на відвантаження та отримання товару/  
Arriving and parking for: shipment and receipt of goods

### Web-сторінки компанії/ ERC web-pages

Головний сайт/Home page  
[www.erc.ua](http://www.erc.ua)

Сайт підтримки партнерів/  
Partner support  
<https://connect.erc.ua>



## Дистрибуція

### Альтернативна енергетика, джерела та системи безперебійного живлення

- ♦ АКБ ▶ Eaton, Luminous, Panasonic, Vision
- ♦ АКБ автомобільні ▶ Panasonic
- ♦ Батареї та акумуляторні батареї ▶ Panasonic, Varta
- ♦ Зарядні та перехідні пристрої, кабелі ▶ Apple, Belkin, Digitus, FSP, KIT, Philips
- ♦ Мобільні портативні акумулятори ▶ APC, ASUS, Ednet, Ozaki, TP-LINK
- ♦ ДБЖ комп'ютерів і серверів ▶ APC, Eaton, FSP, Legrand
- ♦ Інвертори та системи постійного струму ▶ Eaton, Schneider Electric, FSP, Luminous
- ♦ Інфраструктура для серверних кімнат і ЦОД ▶ APC, Eaton, ZPAS
- ♦ Фільтри та стабілізатори ▶ APC, Belkin, Eaton, FSP, Legrand
- ♦ Фотоелектричні (сонячні) панелі ▶ LDK, Luminous, Panasonic
- ♦ Електромонтажне обладнання ▶ ETI, Legrand, 3M, Zpas

### Електротранспорт

- ♦ Електровелосипеди ▶ Xiaomi Yunbike

### Комп'ютерні компоненти

- ♦ Барбон-основи ▶ ASUS, Intel, Gigabyte, MSI
- ♦ Відеокарти ▶ ASUS, Dell, Gigabyte, HP Inc., MSI, PNY
- ♦ Корпуси та блоки живлення для ПК ▶ Enermax, Chieftec, Cooler Master, Gigabyte, Foxline, FSP, Thermaltake
- ♦ Кулери та радіатори ▶ Enermax, Chieftec, Cooler Master, Thermaltake
- ♦ Материнські плати ▶ ASRock, ASUS, Gigabyte, MSI
- ♦ Процесори ▶ AMD, Intel

### Комп'ютерна периферія

- ♦ Акустичні системи (колонки) ▶ Dell, Genius, Logitech, Microlab
- ♦ Гарнітури для ПК ▶ ASUS, Genius, Logitech, Microlab, Microsoft, Philips
- ♦ Клавіатури ▶ Apple, ASUS, Dell, Genius, HP Inc., Logitech, Microsoft
- ♦ Миші ▶ Apple, ASUS, Dell, Fujitsu, Genius, HP Inc., Logitech, Microsoft
- ♦ Інші маніпулятори ▶ ASUS, Genius, Gigabyte, Logitech, Microsoft, Thrustmaster
- ♦ Презентери та стилуси ▶ Apple, Genius, Logitech, KIT
- ♦ Web-камери ▶ Genius, HP Inc., Logitech, Microsoft

### Комп'ютери

- ♦ Бізнес-ПК та графічні станції ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo
- ♦ Комп'ютери споживчі ▶ Acer, Apple, ASUS, HP Inc., Lenovo
- ♦ Моноблоки ▶ Acer, ASUS, Apple, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo

- ♦ Тонкі клієнти і мережеві монітори ▶ Acer, ASUS, Fujitsu, HP Inc., IGEL, Lenovo, LG, Samsung

### Мобільні пристрої, ноутбуки, планшети, електронні книжки та аксесуари

- ♦ Ноутбуки всіх типів ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, Dream Machines, Fujitsu, HP Inc., Lenovo, MSI, Panasonic
  - ♦ Мобільні телефони ▶ Keneksi, LG, Samsung
  - ♦ Планшети ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, eSTAR, Fujitsu, Huawei, PocketBook, Samsung
  - ♦ Смартфони ▶ Acer, ASUS, Gigabyte, Huawei, LG, Keneksi, Motorola, HTC, Samsung, Sony
  - ♦ Електронні книжки ▶ PocketBook
  - ♦ Захисні плівки та скло ▶ Belkin, Odoyo, Ozaki, Tucano, UAG
  - ♦ Підставки та кріплення ▶ Apple, Belkin, Cooler Master, Dell, Digitus, Genius, HP Inc., KIT, Maclocks
  - ♦ Сумки, рюкзаки, чохли ▶ Apple, ASUS, Belkin, Crumpler, Dell, Digitus, DTBG, Fujitsu, Genius, Golla, HP, Huawei, Lenovo, Odoyo, Ozaki, PocketBook, Tucano, UAG
  - ♦ Сумки, рюкзаки дорожні ▶ Crumpler, DTBG, Tucano
  - ♦ Акустика мобільна ▶ Beats by Dr. Dre, Philips, KIT, Sony
  - ♦ Наушники ▶ Apple, Beats by Dr. Dre, Genius, KIT, Logitech, Philips
  - ♦ Гарнітури для мобільних пристроїв ▶ Apple, Beats by Dr. Dre, Genius, KIT, Philips
- ### Інструменти
- ♦ Електроінструменти ▶ Bosch, Sparky, Hitachi, Fieldmann
  - ♦ Ручні інструменти ▶ Bosch, Fieldmann, Hitachi
  - ♦ Інструменти для догляду за домом та садом ▶ Bosch, Fieldmann
  - ♦ Індивідуальний захист зору та слуху ▶ 3M

### Лампи та ліхтарі

- ♦ Автомобільні лампи ▶ Philips
- ♦ Лампи споживчі та професійні ▶ Philips
- ♦ Світильники споживчі та професійні ▶ Philips
- ♦ Ліхтарі ▶ Belkin, Digitus, Varta

### Накопичувачі та пам'ять DRAM, Flash, HDD, SSD

- ♦ Кишені для жорстких дисків та SSD ▶ Chieftec
- ♦ Карти пам'яті Flash та накопичувачі USB ▶ Kingston, SanDisk, Transcend
- ♦ Накопичувачі зі змінним носієм (оптичні) ▶ ASUS, Hitachi-LG, Transcend
- ♦ Накопичувачі HDD внутрішні, зовнішні та портативні ▶ Transcend, Toshiba, WD
- ♦ Накопичувачі SSD ▶ AMD, Crucial, Intel, Kingston, Samsung, SanDisk, Transcend



- ♦ Пам'ять для ПК, ноутбуків та серверів ▶ AMD, Kingston, Micron, Transcend

### Програмне забезпечення

- ♦ Коробкове ПЗ ▶ Autodesk, ESET, Corel, Kaspersky Lab, Microsoft, Nero, Parallels, PROMT
- ♦ Корпоративні ліцензії ▶ Apple, Adobe, Altium, Alt-N, Autodesk, Barracuda, Arcserve, Citrix, Corel, CyberArk, Embarcadero, ESET, Google, Intel Security, Forcepoint, Kaspersky Lab, Microsoft, Milestone, Novell, Nero AG, Norton SECURED, Oracle, PROMT, Rapid7, RarLab, VMware
- ♦ Продукти OEM ▶ APC, Corel, Dell, D-Link, HP Inc., IBM, Microsoft, Oracle

### Друк та сканування

- ♦ Документ-сканери ▶ Brother, Canon, Epson, Fujitsu, HP Inc., Kodak, Xerox
- ♦ Корпоративні БФП та принтери ▶ Brother, Canon, Epson, HP Inc., Lexmark, Samsung, Xerox
- ♦ БФП для споживачів, сканери, принтери ▶ Brother, Canon, Epson, HP Inc., Panasonic, Pantum, Samsung, Xerox
- ♦ Спеціалізовані та широкоформатні пристрої ▶ Brother, Epson, Contex, Epson, HP, Xerox

### Витратні матеріали

- ♦ Папір офісний та з покриттям ▶ Canon, Epson, HP Inc., Xerox
- ♦ Картриджі та ресурсні вузли ▶ Brother, Canon, Epson, G&G, HP Inc., Lexmark, Panasonic, Pantum, Samsung, Xerox

### Сервери

- ♦ Сервери підлогові, стійкові, леза ▶ ASUS, Cisco, Dell, Fujitsu, HPE, IBM, Lenovo, Oracle
- ♦ Сервери RISC ▶ HPE, Fujitsu, IBM, Oracle

### Мережеве активне обладнання, IP-комунікації, телефонія та зв'язок

- ♦ Бездротове обладнання ▶ Aruba, Apple, ASUS, Cisco, D-Link, HPE, Cisco Meraki, Tenda, TP-LINK
- ♦ Інтернет-шлюзи, комутатори, модеми, продукти xDSL ▶ Alcatel-Lucent, APC, ASUS, Avaya, Cisco, Cisco Meraki, D-Link, Fortinet, HPE, Tenda, TP-LINK
- ♦ Мережеві карти ▶ APC, Belkin, D-Link, Eaton, Tenda, TP-LINK
- ♦ Пристрої мережевої безпеки ▶ Barracuda, Cisco, Cisco Meraki, Citrix, D-Link, Ekran System, Fortinet, Forcepoint, HPE, Intel Security, TP-LINK, VMware
- ♦ IP-камери ▶ Cisco, D-Link, Panasonic, Philips, TP-LINK
- ♦ Системи відеоспостереження ▶ D-Link, Milestone, Panasonic

- ♦ IP-телефонія та АТС ▶ Alcatel-Lucent, Avaya, Cisco, Panasonic
- ♦ Відеоконференцзв'язок ▶ Avaya, Cisco Telepresence, Panasonic
- ♦ Телефони аналогові, DECT, IP ▶ Alcatel-Lucent, Avaya, Cisco, D-Link, Gigaset, Panasonic
- ♦ Факси ▶ Brother, Panasonic

### Мережеве пасивне обладнання

- ♦ Ізоляційні стрічки та скотч ▶ 3M
- ♦ Структуровані кабельні системи ▶ 3M, Digitus Professional
- ♦ Телекомунікаційні шафи ▶ APC, Chief, Zpas

### Системи збереження даних

- ♦ Дискові сховища ▶ ASUSTOR, Arcserve, Barracuda, Dell, D-Link, Fujitsu, HPE, IBM, Oracle, Toshiba, WD, Unitrends
- ♦ Стрічкові накопичувачі ▶ Dell, Fujitsu, HPE, IBM, Oracle

### Телевізори, монітори, панелі, приставки, проектори

- ♦ Готельні телевізори та інформаційні дисплеї ▶ LG, Samsung
- ♦ Кабелі, адаптери ▶ Apple, Belkin, Digitus
- ♦ Кріплення ▶ Acer, Brateck, Chief, Epson, NEC
- ♦ Медіаплеєри, TV-приставки ▶ Apple, ASUS, D-Link, WD
- ♦ Монітори ▶ Acer, Apple, ASUS, Dell, Fujitsu, HP Inc., Lenovo, LG, Packard Bell, Samsung
- ♦ Проектори ▶ Acer, Epson, NEC, Panasonic, Sony
- ♦ Телевізори ▶ Hisense, LG, Panasonic, Samsung, Sony
- ♦ Екрани для проекторів ▶ Acer, Brateck, Epson, Projecta
- ♦ Домашні кінотеатри, саундбари ▶ LG, Philips, Samsung, Sony
- ♦ Музичні центри, плеєри ▶ LG, Philips, Samsung, Sony

### Велика побутова техніка

- ♦ Плити ▶ Electrolux, Gorenje, Indesit, Zanussi, Sencor
- ♦ Посудомийні машини ▶ Electrolux, Zanussi
- ♦ Пральні-сушильні машини та автомати ▶ Electrolux, Gorenje, Indesit, LG, Panasonic, Whirlpool, Zanussi
- ♦ Холодильники та морозильні камери ▶ Electrolux, Gorenje, Hitachi, Indesit, LG, Panasonic, Zanussi

### Вбудована побутова техніка

- ♦ Варильні поверхні, духові шафи, посудомийні машини, холодильники, мікрохвильові печі, пральні машини ▶ Electrolux, Gorenje, Zanussi, Universo
- ♦ Витяжки ▶ Gorenje, Universo

### Побутова техніка кліматична

- ♦ Водонагрівачі ▶ Ariston, Electrolux, Gorenje, Zanussi
- ♦ Кондиціонери ▶ Ballu, Electrolux, LG, Zanussi
- ♦ Очищувачі та зволожувачі повітря ▶ Ballu, DeLonghi, Electrolux, Gorenje, Medisana, Sencor, Philips
- ♦ Обігрівачі ▶ AEG, AFTRON, APPLIMO, Ballu, DeLonghi, Electrolux, ECO (от UFO)

### Побутова техніка по догляду за собою

- ♦ Ваги та пристрої для контролю здоров'я ▶ Gorenje, Kenwood, Medisana, Panasonic, Sencor
- ♦ Електробритви та епілятори ▶ Panasonic, Remington, Sencor, Philips
- ♦ Техніка для догляду за волоссям ▶ Panasonic, Remington, Sencor, Philips

### Мала побутова техніка

- ♦ Електричні печі та грилі ▶ De'Longhi, Gorenje, Panasonic, Russel Hobbs, Sencor
- ♦ Мікрохвильові печі ▶ Gorenje, LG, Panasonic, Whirlpool
- ♦ Кухонні комбайни ▶ Braun, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Philips, Russel Hobbs, Sencor
- ♦ Блендери, міксери, м'ясорубки ▶ Braun, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Panasonic, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Zanussi
- ♦ Електричні термопоти та чайники ▶ Braun, De'Longhi, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Panasonic, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Zanussi
- ♦ Кавоварки ▶ De'Longhi, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Philips, Russel Hobbs, Sencor
- ♦ Техніка для кухні ▶ Braun, DeLonghi, Electrolux, Gorenje, Kenwood, Panasonic, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Zanussi
- ♦ Посуд ▶ Lamart
- ♦ Пилососи ▶ Electrolux, Gorenje, LG, Panasonic, Philips, Sencor, Thomas, Zanussi
- ♦ Праски ▶ Braun, De'Longhi, Electrolux, Gorenje, Panasonic, Philips, Russel Hobbs, Sencor, Zanussi

### Фото- та відеопристрої

- ♦ Цифрові фотокамери (DSLR/ CSC/DSC) ▶ Canon, Fujifilm, Nikon, Panasonic, Sony
- ♦ Цифрові відеокамери, екшн-камери ▶ Canon, Panasonic, Sony
- ♦ Об'єктиви, спалахи та світлофільтри ▶ Canon, Fujifilm, Kenko, Nikon, Panasonic, Sony
- ♦ Сумки, штативи, опції для фото- та відеопристроїв ▶ Canon, Crumpler, DTBG, Fujifilm, Giottos, Golla, Nikon, Panasonic, Sony