

Компетентності рівня junior для DevOps	Загальна оцінка компетентності (max. 12)	Компанії			
		SoftServe	Dynix	APIBEST	Avenga
1. Базові знання з мереж					
1.1. Сучасні мережні технології Розуміє переваги сучасних мережних пристроїв. Розуміє вплив мереж на повсякденне життя. Може пояснити як використовуються вузли та мережні пристрої. Знає способи поєднання мереж та мережні топології. Може порівняти характеристики поширених типів мереж. Розуміє як локальні та глобальні мережі реалізують з'єднання з мережею Інтернет. Може описати чотири основні критерії надійної мережі. Може пояснити як такі тенденції як BYOD, онлайн-співпраця, відео і хмарні обчислення змінюють спосіб взаємодії між людьми. Визначає деякі основні загрози мережній безпеці та знає рішення для запобігання ним.	5	1	1	3	1
1.2. Базові налаштування комутатора та кінцевого пристрою. Може пояснити як отримати доступ до пристрою під керуванням Cisco IOS з метою налаштування. Описує структуру команд програмного забезпечення Cisco IOS. Може налаштувати пристрій під керуванням Cisco IOS за допомогою CLI. Вміє використовувати команди IOS для зберігання поточних налаштувань. Може пояснити, як пристрої взаємодіють у мережному середовищі. Вміє налаштувати IP-адреси на кінцевому пристрої. Може провести перевірку з'єднання між двома кінцевими пристроями.	2	0	0	2	0
1.3. Протоколи та моделі. Знає як мережні протоколи дозволяють пристроям отримувати доступ до локальних і віддалених мережних ресурсів. Описує типи правил, яких необхідно дотримуватися для успішного спілкування. Розуміє чому для мережної взаємодії потрібні протоколи. Може пояснити мету дотримання вимог стеку протоколів та роль організацій зі стандартизації у створенні протоколів для забезпечення мережної сумісності. Знає як моделі TCP/IP і OSI використовуються для полегшення стандартизації процесу передавання даних. Може пояснити як інкапсуляція забезпечує передавання даних мережею та як локальні хости одержують доступ до локальних ресурсів у мережі.	6	3	0	3	1
1.4 Рівні моделей OSI та TCP/IP					
1.4.1. Фізичний рівень. Знає як протоколи, служби та мережні середовища фізичного рівня підтримують зв'язок між мережами передавання даних. Описує призначення і функції фізичного рівня у мережі. Знає характеристики фізичного рівня. Може визначити основні характеристики мідних кабелів. Може пояснити, як UTP-кабель використовується у мережах Ethernet. Може описати оптоволоконні кабелі та їх основні переваги перед іншими середовищами передавання. Вміє під'єднати пристрої за допомогою дротових і бездротових середовищ передавання даних.	3	1	0	2	0
1.4.2. Канальний рівень. Знає характеристики і функції кадру Канального рівня. Розуміє особливості керування доступом до середовища передавання даних на Канальному рівні. Описує призначення та функції канального рівня при налаштуванні зв'язку для передавання даних через конкретне середовище. Може порівняти характеристики методів контролю доступу до середовища передавання даних для топологій WAN і LAN.	3	1	0	2	0
1.4.3. Мережний рівень. Знає як маршрутизатори використовують протоколи і служби мережного рівня для забезпечення наскрізного з'єднання. Знає призначення полів у таблиці маршрутизації на маршрутизаторі. Розуміє як мережний рівень використовує IP протоколи для надійного зв'язку. Може пояснити призначення основних полів заголовка в пакеті IPv4 та IPv6. Розуміє яким чином мережні пристрої використовують таблиці маршрутизації для спрямування пакетів до мережі призначення.	4	2	0	2	0
1.4.4. Транспортний рівень Знає операції протоколів транспортного рівня з точки зору підтримки наскрізного з'єднання. Розуміє призначення транспортного рівня при керуванні наскрізним з'єднанням. Знає характеристики TCP та UDP. Розуміє яким чином TCP і UDP використовують номери портів. Розуміє як процес створення і завершення сеансів TCP сприяють надійному передаванню даних. Знає як процес передавання блоків даних протоколу TCP і забезпечується їх гарантована доставка. Може порівняти особливості роботи протоколів транспортного рівня з точки зору підтримки наскрізного з'єднання.	5	3	0	2	1
1.4.5. Прикладний рівень Знає як рівні прикладних програм, подання даних і сеансів спільно працюють для забезпечення мережних сервісів застосункам кінцевого користувача. Розуміє процес функціонування застосунків кінцевих користувачів у одноранговій мережі. Знає принцип роботи протоколів Інтернету й електронної пошти та принципи роботи протоколів DNS і DHCP.	5	3	0	2	2

1.5. Системи числення. Знає двійкову та шістнадцяткову систему числення. Вміє перетворювати числа між десятковою, двійковою та шістнадцятковою системами.	5	3	0	2	0
1.6. Комутація Ethernet. Знає зв'язок підрівнів Ethernet з полями кадру. Знає методи узгодження швидкості комутатора і методи пересилання Може описати MAC-адресу Ethernet. Пояснює, як комутатор створює таблицю MAC-адрес і пересилає кадри.	3	1	0	2	0
1.7. Визначення адрес. Адресація IPv4 та Адресація IPv6. Знає призначення ARP та як ARP і ND дозволяють спілкуватися у мережі. Може порівняти ролі MAC- та IP-адрес. Описує процес виявлення сусіда в IPv6.	4	1	1	2	0
1.7.1. Адресація IPv4. Знає структуру адреси IPv4, включаючи мережну частину, вузлову частину і маску підмережі. Може порівняти характеристики та способи використання одноадресних, широкомовних і групових адрес IPv4. Знає публічні, приватні та зарезервовані IPv4-адреси. Розуміє як підмережі сегментують мережу для забезпечення кращої комунікації. Може обчислити підмережі IPv4 для префікса /24 та для префікса /16 і /8. Враховуючи набір вимог до підмережі, вміє реалізувати схему адресації IPv4. Розуміє як створити гнучку схему адресації за допомогою маски підмережі змінної довжини (VLSM). Вміє реалізовувати схему адресації VLSM.	6	3	1	2	0
1.7.2. Адресація IPv6. Знає необхідність адресації IPv6. Розуміє який вигляд мають адреси IPv6. Може порівняти типи мережних адрес IPv6. Знає як налаштовувати статичні глобальні індивідуальні адреси та локальні адреси каналу мережі IPv6. Вміє динамічно налаштовувати глобальні індивідуальні адреси. Вміє визначати адреси IPv6. Вміє реалізовувати схему адресації розподілу мережі IPv6 на підмережі.	4	1	1	2	0
1.8. Базові налаштування маршрутизатора. Може налаштувати початкові параметри на маршрутизаторі Cisco під керуванням IOS. Вміє налаштувати два активні інтерфейси на маршрутизаторі Cisco під керуванням Cisco IOS. Вміє налаштувати пристрої на використання шлюзу за замовчуванням.	2	0	0	2	0
1.9. Протокол ICMP. Знає принципи використання протоколу ICMP для перевірки мережного з'єднання. Вміє використовувати утиліти ping і traceroute для тестування мережного з'єднання. Вміє використовувати різні засоби для перевірки мережного з'єднання.	6	3	1	2	2
1.10. Основи мережної безпеки Розуміє чому на мережних пристроях слід запроваджувати основні заходи безпеки. Визначити вразливості систем безпеки. Може визначити загальні методи пом'якшення наслідків атак. Вміє налаштувати на мережних пристроях захисні функції з метою пом'якшення загроз безпеці.	4	2	0	2	0
1.11. Створення невеликої мережі Вміє доцільно обирати пристрої, протоколи і застосунки, які використовуються у невеликій мережі. Вміє використовувати результати команд ping і tracert для перевірки з'єднання та підтримки відповідної працездатності мережі. Може використати команди вузла та IOS для отримання інформації про пристрої у мережі. Вміє описати традиційні методи виявлення і усунення несправностей у мережі. Вміє усунути несправності пристроїв у мережі.	4	1	0	3	0
2. Linux					
2.1. Вивчення інструментів командного рядка Linux Знає основи командного рядка. Вміє редагувати текстові файли у Linux. Вміє опрацьовувати текст за допомогою фільтрів. Вміє використовувати регулярні вирази. Вміє використовувати потоки, перенаправлення та канали.	9	3	3	3	3
2.2. Керування програмним забезпеченням і процесами Знає основні концепції пакетів. Вміє використовувати RPM та пакети Debian. Вміє керувати спільними бібліотеками. Реалізує управління процесами.	9	3	3	3	3
2.3. Налаштування обладнання Знає основи зберігання та альтернативи зберігання. Вміє провести налаштування мікропрограми та основного обладнання. Знає інструменти для розділення. Розуміє особливості файлових систем. Вміє реалізувати форматування файлових систем. Реалізовує форматування файлових систем. Вміє реалізувати управління файловими системами.	7	2	2	3	2
2.4. Керування файлами Використовує команди керування файлами. Вміє керувати правом власності на файл. Реалізовує контроль доступу до файлів. Змінює розташування файлів.	9	3	3	3	3
2.5. Завантаження, ініціалізація та віртуалізація Linux Розуміє процес завантаження. Може переглянути прошивки. Реалізує процес ініціалізації. Вміє використовувати процес ініціалізації systemd та ініціалізації SysV. Розуміє принципи зупинки системи. Знає особливості віртуалізації Linux	4	2		2	2
2.6. Налаштування GUI, локалізації та друку Розуміє поняття GUI та архітектури X11. Вміє управляти GUI. Розуміє забезпечення доступності. Вміє використовувати X11 для віддаленого доступу. Вміє використовувати програми віддаленого робочого столу. Розуміє поняття локалізації. Вміє налаштувати мову, час та налаштувати друк.	5	2	1	2	2
2.7. Адміністрування системи Вміє організувати керування користувачами та групами. Вміє реалізувати керування електронною поштою. Вміє використовувати журнал та файли журналу. Може ввести системний час.	7	3	2	2	2
2.8. Налаштування базової мережі Розуміє основи мереж. Може налаштувати мережеві функції. Вміє усунути основні несправності мережі.	7	3	2	2	2

2.9. Написання сценаріїв, Bash-scripting Розуміє поняття змінних оболонок. Знає основи написання скриптів оболонки Bash. Advanced Shell Scripting. Вміє написати програми зі сценаріями. Вміє запустити Bash-скрипти у фоновому режимі. Вміє запустити скрипти без консолі. Вміє реалізувати надсилання сигналів.	6	2	2	2	3
2.10. Захист системи Знає особливості понять криптографії та понять SSH та GPG. Вміє провести адміністрування безпеки мережі. Вміє реалізувати адміністрування локальної безпеки.	5	2	1	2	3
3. Python					
3.1. Базові знання з розробки програмного забезпечення Має базові знання з комп'ютерного програмування та розробки програмного забезпечення. Розуміє фундаментальні концепції програмування, такі як: компілятор, інтерпретатор, вихідний код, машинний код, IDE. Орієнтуватися в історії розвитку Python, його основних рисах та особливостях. Вміє встановлювати та налаштовувати основні засоби розробки, а також код, і запускати програму на Python.	4	1	1	2	3
3.2. Літерали, оператори та змінні Розуміє поняття числові літерали Python, їх синтаксис, типи та формати. Вміє створювати, редагувати та запускати вихідні файли Python за допомогою IDLE. Знає арифметичні оператори та вирази Python. Вміє називати, створювати, ініціалізувати та змінювати змінні. Вміє виконувати базові операції введення/ виведення в програмі Python.	4	1	1	2	2
3.3. Типи даних, цикли та списки Знає основні особливості типу даних Boolean. Вміє працювати з операторами відношення в Python. Вміє ефективно використовувати керуючі оператори if, if-else та if-elif-else. Розуміє роль циклу. Вміє використовувати оператори while і for. Розуміє побітові операції у Python. Знає роль списків і вміє працювати з ними для виконання дій, включаючи індексування, нарізку та маніпулювання вмістом. Знає як працює алгоритм бульбашкового сортування. Розуміє особливості використання багатовимірних списків в Python.	4	1	1	2	3
3.4. Функції, кортежі та словники Розуміє концепції функцій і вміє кодувати та викликати власні функції. Володіє орієнтацією на основні особливості структурного програмування. Знає про області імен і вміє розрізняти глобальні та локальні змінні, а також розуміти, як працює відстеження імен. Розуміє принципи кортежів, включаючи поняття незмінності. Знає роль словників і вміє ефективно ними користуватися за відповідних обставин.	4	1	1	2	3
3.5. Модулі та пакети Розуміє роль модуля Python і знає доступні способи імпорту модулів. Знає про обрані корисні стандартні модулі Python. Розуміє призначення пакетів, а також вміє створювати власні пакети. Знає основну функцію PIP і вміє використовувати її для встановлення та видалення готових пакетів із PyPI.	4	1	1	2	3
3.6. Кодування, методи та винятки Знає як символи кодуються та зберігаються в пам'яті комп'ютера. Розрізняє найбільш відомі стандарти кодування. Має знання про послідовності Python і знає відмінності між рядками та списками. Вміє ефективно використовувати виділені списки та рядкові методи. Має орієнтацію на спосіб Python ідентифікації та обробки помилок виконання. Розуміти мету контрольних операторів try, except і raise. Розуміє ієрархію винятків Python.	4	1	1	2	3
3.7. Класи Розуміє фундаментальні поняття об'єктного програмування, такі як клас, об'єкт, властивість, метод, успадкування та поліморфізм. Орієнтується у відмінностях процедурного та об'єктного підходів, а також коли обидва прийоми виявляють свої плюси та мінуси. Вміє будувати власні класи, об'єкти, властивості та методи. Вміє використовувати спадковість і поліморфізм у своєму спадковому шляху. Розуміє об'єктивну природу винятків Python.	4	1	1	2	3
3.8. Робота з файлами Розуміє концепції генераторів, ітераторів і замикань та використовує їх у відповідних програмах. Знає, як Python отримує доступ до фізичних ресурсів файлової системи. Розуміє режими відкриття файлів. Виконує базові операції введення/виведення по відношенню до текстових і бінарних файлів. Вміє маніпулювати датою та часом, працювати з календарем та створювати структури каталогів за допомогою Python.	4	1	1	2	3
4. Безпека					
4.1. Основи безпеки Знає основні поняття кібербезпеки. Знає типові загрози. Розуміє відмінності між фахівцями з кібербезпеки та злочинцями. Знає вплив кіберзагроз на окремих осіб, підприємства і організації. Розуміє фактори, які призводять до поширення і зростання кіберзлочинності.	5	2	1	2	3
4.2. Куб кібербезпеки Знає три виміри куба МакКамбера. Знає принципи конфіденційності, цілісності та доступності. Вміє розрізнити три стани даних Розуміє принципи конфіденційності, цілісності і доступності, пов'язані з станом даних, і контрзаходами щодо кібербезпеки.	4	1	1	2	3
4.3. Загрози, вразливості та атаки Знає типи шкідливих програм і зловмисного коду. Може порівняти різні методи, які використовуються в соціальній інженерії. Вміє порівняти різні типи кібератак. Знає тактику, методи та процедури, які використовуються кіберзлочинцями.	4	1	1	2	3
4.4. Захист таємниць Розуміє як методи шифрування захищають конфіденційність. Знає як методи контролю доступу захищають конфіденційність. Розуміє як технології, продукти і процедури використовуються для захисту конфіденційності. Розуміє концепцію приховування даних.	4	1	1	2	3

4.5. Забезпечення цілісності Знає процеси, які використовуються для забезпечення цілісності. Розуміє призначення цифрових підписів та цифрових сертифікатів. Розуміє необхідність забезпечення цілісності бази даних. Знає як технології, продукти і процедури використовуються для забезпечення цілісності.	4	1	1	2	3
4.6. Концепція п'яти дев'яток Знає концепцію високої доступності. Розуміє як технології, продукти і процедури забезпечують високу доступність. Розуміє як заходи високої доступності використовуються для покращення доступності. Розуміє як план реагування на інциденти покращує високу доступність. Розуміє яким чином планування аварійного відновлення грає важливу роль в забезпеченні високої доступності	4	1	1	2	3
4.7. Загрози, вразливості та атаки Знає як процеси і процедури захищають системи. Вміє захистити сервери в мережі. Може реалізувати заходи безпеки для захисту мережевих пристроїв. Розуміє як застосовуються заходи фізичної безпеки для захисту мережевого обладнання. Знає як області кібербезпеки використовуються в тріаді конфіденційність - цілісність - доступність (КЦД). Знає етичні цінності в галузі кібербезпеки і як ними керуватись.	4	1	1	2	3
5. Налаштування процесів та DevOps інструменти					
5.1 Основи версійного контролю Ідентифікує системи контролю версій (Git). Здатний працювати з репозиторіями, клонувати, комітити, зливати гілки, вирішувати конфлікти тощо.	8	2	3	3	3
5.2. Розуміння та використання API. Вміє створити REST API запити через HTTPS для безпечної інтеграції сервісів. Може пояснити використання API. Порівнює синхронні та асинхронні стилі дизайну API. Може описати поширені архітектурні стилі API. Знає функції REST API. Може створити запити REST API через HTTPS для безпечного інтегрування сервісів. Може пояснити призначення обмеження частоти запитів (rate limits) API. Може пояснити використання webhooks. Знає як усунути проблеми з REST API.	6	1	2	3	3
5.3. Розгортання та безпека застосунків (CI/CD). Розуміє процес безперервної інтеграції (Continuous Integration) та безперервної доставки/розгортання (Continuous Delivery/Deployment). Знає мережну технологію, необхідну для розробки застосунків у хмарному середовищі. Вміє використовувати поширені методи безпеки застосунків для захисту даних. Володіє навичками роботи з Jenkins, GitLab CI/CD, CircleCI, Travis CI. Практикує створення та керування пайплайнами для автоматизованої збірки, тестування та розгортання програмного забезпечення. Розуміє особливості написання конфігураційних файлів (наприклад, файлів .gitlab-ci.yml або Jenkinsfile) для опису пайплайнів. Знає синтаксис і командні інструкції для створення і виконання тестів, включаючи юніт тести, інтеграційні тести.	7	2	2	3	3
5.4. Контейнеризація Розуміє концепції контейнеризації, включаючи ізоляцію процесів, образи контейнерів та спільне використання ядра операційної системи. Використовує Docker як інструмент для контейнеризації. Здатний створювати власні Docker образи, використовувати інструкції для збірки образів. Вміє працювати з Docker Compose для опису та керування багатоконтейнерними додатками. Створює та оптимізує Docker образи за допомогою Dockerfile. Практикує збереження образу Docker в реєстрі. Використовує Docker Hub або інші реєстри образів для зберігання та обміну Docker образами. Знає особливості розгортання додатків на хмарних платформах або власних серверах за допомогою контейнерів Docker. Здатний виявити та усунути проблеми, пов'язаних з контейнерами та Docker, такі як конфлікти портів, пам'ять та ресурси.	8	2	3	3	2
5.5 Оркестрація контейнерів Здатний здійснювати налаштування, розгортання та керування додатками в кластері з використанням інструментів оркестрації Kubernetes або Docker Swarm. Вміє створювати контейнерні поди та керувати ними, додавати ресурси, налаштовувати конфігурації. Використовує інструменти оркестрації для зберігання та передачі конфіденційної інформації, такої як паролі та API ключі. Налаштовує змінні середовища для контейнерів в поді, передаючи конфігураційні дані та параметри в додаток безпосередньо через змінні. Використовує інструменти моніторингу та логування для відстеження стану контейнерів та ресурсів кластера. Застосовує інг्रेसи для реалізації доступу до контейнерів ззовні та налаштування SSL. Здатний здійснювати оптимізацію ресурсів та пропускну здатності кластера для забезпечення ефективності та надійності.	7	1	3	3	2
5.6 Інфраструктура як код (IaC) та автоматизація Ідентифікує декларативний та імперативний підходи до управління інфраструктурою. Використовує інструменти IaC, такі як Terraform, Ansible, Puppet, Chef, розрізняє їх переваги та недоліки. Здатний створити інфраструктуру для додатка або сервісу з нуля за допомогою IaC. Встановлює та конфігурує інфраструктурні компоненти з використанням інструментів автоматизації, таких як Ansible playbooks. Здійснює налаштування та управління хмарними ресурсами, включаючи створення серверів, мереж та інших ресурсів на інфраструктурних платформах, таких як хмарні провайдери AWS, Azure, Google Cloud. Використовує інструменти моніторингу та журналювання для відстеження стану інфраструктури та додатків.	7	2	2	3	3

5.7 Керування конфігураціями і інструменти моніторингу Ідентифікує процеси керування конфігураціями, розуміє популярні інструменти для моніторингу та логування, такі як Prometheus, Grafana, ELK Stack тощо. Вміє створювати правила та політики для забезпечення однорідності конфігураційних параметрів. Здатний налаштувати збір метрик, використовувати запити PromQL для аналізу даних моніторингу за допомогою Prometheus. Використовує зібрані дані для створення графіків, діаграм та дашбордів для візуалізації метрик та даних моніторингу в Grafana. Здатний налаштовувати конфігурацію Zabbix, включаючи створення моніторингових об'єктів, груп та шаблонів. Розуміє архітектуру та процеси збору, обробки, зберігання та візуалізації лог-даних ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana). Використовує інструменти моніторингу для відстеження метрик процесів, ресурсів та проблем в реальному часі. Здатний на основі аналізу метрик та логів виявляти та виправляти неполадки, що виникають в результаті конфігураційних змін. Практикує розробку планів міграції та оновлення конфігурацій для забезпечення безперервності та стабільності інфраструктури.	7	2	2	3	2
5.8 Хмарні провайдери. Вміє працювати з різними хмарними платформами, такими як Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP), знає їх основні характеристики. Розуміє основні концепції та компоненти хмарних платформ, таких як регіони, доступність зони, обчислювальні та зберігаючі сервіси, ролі та ресурси. Здатний створювати та налаштовувати різні ресурси на обраній хмарній платформі, включаючи віртуальні машини, зберігання, бази даних. Може створювати та керувати веб-додатками хмарного провайдера за допомогою веб-серверів та баз даних. Здійснює керування обчислювальними ресурсами, масштабування та адміністрування інфраструктури у хмарному середовищі. Налаштовує моніторинг та збір логів з використанням AWS CloudWatch та інших інструментів. Створює скрипти або шаблони для автоматизації розгортання та керування ресурсами на хмарній платформі. Розуміє принципи забезпечення безпеки та доступності інфраструктури.	7	2	2	3	3
6. Розмовна англійська					
6.1 Правильна побудова фрази з узгодженням часу Вміє використовувати відповідні часові форми дієслів і структури речень для точного вираження часу в комунікації. Здатний правильно використовувати часові форми, такі як Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous, Future Simple, для передачі правильного значення в повідомленні.	5	1	2	2	2
6.2 Професійна іт термінологія в розмові з замовником Знає і використовує професійні ІТ-терміни та скорочення, які використовуються в ІТ-індустрії, для чіткого та зрозумілого спілкування зі замовником. Вміє перекладати складні технічні концепції на доступну мову для замовника, не знайомого з ІТ-галуззю.	7	3	2	2	3
6.3 Професійна іт термінологія у діловому звіті Знає і використовує спеціалізовану ІТ-термінологію та фразеологію при написанні ділових звітів. Вміє передати інформацію про технічні питання та проекти зрозуміло та конкретно, використовуючи адекватні ІТ-терміни та аббревіатури.	6	3	2	1	3
6.4 Професійна термінологія Знає та розуміє специфічну термінологію, що використовується в галузі DevOps. Вміє використовувати основні терміни для опису та обговорення замовлення з користувачем.	7	3	2	2	3
6.5 Неформальне спілкування (small talks) Вміє вести неформальну розмову, розпочинати діалоги та підтримувати невимушену атмосферу. Знає загальноживану термінологію та фрази, які використовуються у неформальних розмовах, таких як загальні питання про погоду, цікаві події, особисті захоплення, спорт, фільми тощо.	6	2	2	2	2

Коментарі до таблиці

Оцінки компетентностей вказані станом на 2023/2024 рр., по шкалі від 0 до 3.

«3» - компетентність вкрай важлива, якщо кандидат нею не володіє, його подальше просування на вакансію неможливе.

«2» - компетентність, знання якої обов'язково знадобиться кандидату при подальшому професійному зростанні.

«1» - некритична компетентність, якою можна знехтувати.

«0» - неактуальна компетентність.

Зауваження від компаній

Dysnix

2.3 - Актуально більше про файлові системи

2.4 - можна об'єднати з 2.1

2.5 - Дуже багато намішано з різних тем:

Завантаження ОС - потрібні базові знання (1)

Прошивки (які прошивки? Чого прошивки?)

Віртуалізація - потрібні поглиблені знання(2)

Avenga

3.Python - Дані знання вказані для Python, але поширюються наприклад на PowerShell, коли інженер має знання