

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС КОМПЕТЕНЦІЇ МЕРЕЖНЕ ТА СИСТЕМНЕ АДМІНІСТУВАННЯ



1. Вступ

1.1. НАЗВА І ОПИС ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ

1.1.1 Назва професійної компетенції: Мережне та системне адміністрування

1.1.2 Опис професійної компетенції.

Мережне та системне адміністрування вимагає широких знань в області інформаційних технологій. У зв'язку з швидким розвитком цієї області, вимоги до адміністраторів постійно зростають. Системний і мережний адміністратор (інженер) повинен вміти:

- розробляти і розгортати комплексну інформаційну інфраструктуру підприємств, що включає робочі станції, сервери та мережеве обладнання;
- розгортати основні сервіси, включаючи служби каталогів, резервного копіювання, поштові та інші прикладні сервіси;
- використовувати широкий набір операційних систем і серверного ПЗ;
- ефективно організовувати захищені з'єднання мереж підприємств, доступ в Інтернет і інші мережі;
- встановлювати і налаштовувати пристрої бездротової мережі, комутатори, маршрутизатори і засоби захисту інформації;
- організовувати захист інформації від несанкціонованого доступу;
- розробляти документацію інформаційної структури підприємства;
- встановлювати, налаштовувати і налагоджувати програмні та апаратні засоби VoIP;
- встановлювати і налаштовувати мережеві сервіси на базі протоколів IPv4 і IPv6;
- встановлювати, налаштовувати і підтримувати віртуальні середовища;
- здійснювати пошук і усунення несправностей в роботі інформаційних систем і мереж.

1.2. ВАЖЛИВІСТЬ І ЗНАЧЕННЯ ЦЬОГО ДОКУМЕНТА

Документ містить інформацію про стандарти, які пред'являються учасникам для можливості участі в змаганнях, а також принципи, методи і процедури, які регулюють змагання. Кожен експерт і учасник повинен знати і розуміти даний Технічний опис.

2. СПЕЦИФІКАЦІЯ СТАНДАРТУ WORLDSKILLS (WSSS)

2.1. Загальні відомості про СПЕЦИФІКАЦІЇ СТАНДАРТІВ WORLDSKILLS (WSSS)

WSSS визначає знання, розуміння і конкретні компетенції, які лежать в основі кращих міжнародних практик технічного і професійного рівня виконання роботи. Вона повинна відображати колективне спільне розуміння того, що відповідна робоча спеціальність або професія являє для промисловості і бізнесу. Метою змагання з компетенції є демонстрація кращих міжнародних практик, як описано в WSSS і в тій мірі, в якій вони можуть бути реалізовані. Таким чином, WSSS є посібником з необхідного навчання та підготовки для змагань з компетенції. У змаганнях з компетенції перевірка знань і розуміння технологій здійснюється за допомогою оцінки виконання практичної роботи учасниками змагань. Окремих теоретичних тестів на знання і розуміння не передбачено. WSSS розділена на чіткі розділи з номерами і заголовками. Кожному розділу призначений відсоток відносної важливості в рамках WSSS. Сума всіх відсотків відносної важливості становить 100. У схемі виставлення оцінок і конкурсному завданні оцінюються тільки ті компетенції, які викладені в WSSS. Вони повинні відображати WSSS настільки всебічно, наскільки допускають обмеження змагання з компетенції. Схема виставлення оцінок і конкурсне завдання будуть відображати розподіл оцінок в рамках WSSS в максимально можливій мірі. Допускаються коливання в межах 5% за умови, що вони не спотворюють вагові коефіцієнти, задані умовами WSSS.

№	Розділ	Важливість
1	Організація, управління та безпека роботи	5
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Регламентуючі документи в галузі охорони праці і безпеки життєдіяльності; • В яких ситуаціях необхідно застосовувати персональні захисні засоби; • Порядок роботи, зберігання, і обслуговування обладнання в умовах антистатичного оточення; • Важливість дотримання техніки безпеки і акуратності при роботі з клієнтським обладнанням та інформацією; • Важливість безпечної переробки відходів; • Методи планування і визначення пріоритетів; • Важливість точної роботи, перевірки виконаної роботи, а також уваги до деталей у всіх аспектах своєї роботи; • Важливість організації праці відповідно до методиками; • Методи і технології дослідження; • Важливість управління власним професійним розвитком; • Швидкість зміни ІТ-сфери та важливості відповідності сучасному рівню.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Слідувати приписами в галузі охорони праці та безпеки життєдіяльності; • Підтримувати безпечну робоче середовище; • Визначати і застосовувати відповідні персональні захисні засоби для організації антистатичного оточення; • Вибирати, застосовувати і обслуговувати інструментарій та обладнання відповідно до правил техніки безпеки; • Планувати свою роботу для досягнення максимальної ефективності та підтримувати чистоту на робочому місці; • Регулярно планувати і коригувати плани в відповідно до мінливих пріоритетами; • Працювати ефективно і регулярно оцінювати результати своєї праці; • Відповідати різним вимогам таких галузевих систем сертифікацій як Cisco, Microsoft, Linux, VMware (зі спеціалізацією хоча б в одній з цих областей); • Відповідати вимогам, що пред'являються до носіям даної компетенції, відповідати сучасному рівню; • Демонструвати ефективні і всеосяжні методи отримання знань; • Демонструвати ентузіазм в області впровадження нових методів, систем, бути готовим до змін; • Ефективно працювати в складі команди.	
2	Комунікація і спілкування	5
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Важливість вміння слухати співрозмовника як частини ефективної комунікації; • Ролі та вимоги колег і найбільш ефективні методи комунікації; • Важливість побудови і підтримки продуктивних робочих відносин з колегами і керівниками; • Метод ефективної командної роботи; • Способи вирішення нерозуміння і конфліктуючих вимог; • Методи управління стресом і гнівом для дозволу складних ситуацій.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Демонструвати розвинені здатності слухати і задавати питання для більш глибокого розуміння складних ситуацій;	

	• Вибудовувати ефективне письмове та усне спілкування з колегами; • Розуміти змінюються вимоги колег і адаптуватися до них; • Активно брати участь у формуванні сильної і ефективної команди; • Обмінюватися знаннями і досвідом з колегами та підтримувати атмосферу самовдосконалення в колективі; • Управляти стресом і роздратуванням, давати впевненість оточуючим в тому, що їхні проблеми можуть бути дозволені.	
3	Консультації та підтримка користувачів	5
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Основні можливості певного кола ІТ-систем для забезпечення якісної підтримки; • Підходи до планування робочого процесу з метою забезпечення високого рівня обслуговування, здатного задовольнити потреби користувача і організації; • Різні методи демонстрації та презентації для підтримки розвитку навичок і знань користувача; • Різні методи оцінки можливостей користувача з метою задоволення його негайних потреб і заохочення до саморозвитку; • Різні методики навчання, що дозволяють адаптувати процес навчання з урахуванням навичок і можливостей користувачів; • тренди та виклики сучасної ІТ-індустрії та способи розвитку, які можуть бути представлені користувачам; • Способи ведення переговорів для різних ситуацій.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Завчасно підтримувати рівень власних знань в сфері інформаційних технологій; • Своєчасно (у встановлених регламентом рамках) відповідати на запити як локальних, так і віддалених користувачів; • Планувати і постійно актуалізувати плани виконання запитів користувачів до підтримки для балансування потреб користувачів і організації; • Точно визначати вимоги користувача і виправдовувати очікування; • Підраховувати час і вартість виконання роботи; • Вибирати найбільш підходящі способи демонстрації для більш точної відповідності подачі матеріалу навичок і знань аудиторії; • Ефективно демонструвати інформаційні системи користувачам і групам користувачів для надання їм можливостей до поліпшення своїх навичок і знань; • Успішно навчати користувачів очно і заочно для успішного вирішення проблем в області ІТ-інфраструктури, представлення нових продуктів, поліпшення користувацьких навичок і знань; • Визначати можливості до поліпшення продукту і загальної задоволеності користувача; • Формувати точні, своєчасні рекомендації в області оновлення та придбання нових ІТ продуктів і сервісів для поліпшення якості прийняття рішень; • Формувати коректні, що відповідають вимогам і обмеженням, рекомендації на основі запитів і потреб; • Брати участь в тендерних і закупівельних процедурах.	
4	Пошук і усунення несправностей	25
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Важливість спокійного і сфокусованого підходу до вирішення проблеми;	

	• Значимість IT-систем і залежність користувачів і організацій від їх доступності; • Популярні апаратні і програмні помилки; • Аналітичний і діагностичний підходи до вирішення проблем; • Межі власних знань, навичок і повноважень; • Ситуації, що вимагають ескалації інцидентів; • Стандартний час вирішення найбільш популярних проблем.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Підходити до проблеми з необхідним рівнем впевненості для заспокоєння користувача в разі необхідності; • Регулярно перевіряти результати своєї роботи у уникнути проблем на наступних етапах; • Уточнювати некоректну інформацію для запобігання або мінімізації проблем; • Демонструвати впевненість і наполегливість у вирішенні проблем • Швидко дізнаватися і розуміти суть несправностей і вирішувати їх в ході самостійної керованої роботи • Ретельно розслідувати і аналізувати складні, комплексні ситуації і проблеми, застосовувати методики пошуку несправностей; • Вибирати і приймати діагностують за і інструменти для пошуку несправностей; • Підтримувати користувачів в рішенні проблем через поради, вказівки та інструкції; • Шукати допомогу в тих випадках, коли потрібно більш ретельна експертиза, уникати надмірного захоплення проблемою; • Уточнювати рівень задоволеності користувача після вирішення проблеми; • Точно описувати інцидент і документувати рішення проблеми.	
5	Проектування інформаційної інфраструктури	10
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Мережеві топології і оточення; • Логічні та функціональні діаграми; • Типи активних мережевих пристроїв (маршрутизаторів і комутаторів і т.д.) і вимоги до їх розташування; • Рішення в області безпеки і їх вплив; • Схеми адресації; • Документацію з налаштування обладнання та програм.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Мережеві топології і оточення; • Логічні та функціональні діаграми; • Типи активних мережевих пристроїв (маршрутизаторів і комутаторів і т.д.) і вимоги до їх розташування; • Рішення в області безпеки і їх вплив; • Схеми адресації; • Документацію з налаштування обладнання та програм.	
6	Налаштування, оновлення і конфігурація операційних систем	25
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Різноманітність операційних систем, їх можливості до задоволенню користувальницьких вимог; • Процес вибору відповідних драйверів для різних типів апаратних засобів; • Базові функції апаратного забезпечення і процес початкового завантаження; • Важливість дотримання інструкцій і наслідки, ціну нехтування ними;	

	• Запобіжні заходи, рекомендовані до прийняття перед установкою ПО або оновленням системи; • Мета документування процесів оновлення і установки.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Уважно слухати і визначати призначені для користувача запити для задоволення очікувань; • Вибирати операційну систему - пропрієтарну або відкриту; • Точно визначати пристрій і відповідний йому драйвер; • Послідовно перевіряти зазначені виробником інструкції при виконанні оновлення; • Вибирати ролі і можливості операційних систем (Такі як Контролер Домена і т.д.); • Обговорювати запропоновані рішення для обраних ролей і можливостей, погоджуватися з конструктивними пропозиціями від користувачів, менеджерів і колег; • Підготувати технічний документ, що відображає прийняте рішення для узгодження і підпису; • Ручна конфігурація необхідні ролі \ можливості в відповідно до інструкцій розробників або в відповідно до найкращих практик; • Тестувати системи, усувати проблеми і проводити контрольні перевірки; • Домагатися призначеного для користувача схвалення.	
7	Установка і пуско-наладка телекомунікаційного обладнання	25
	Спеціаліст повинен знати і розуміти: • Мережеве оточення; • Мережеві протоколи; • Процес побудови мережі і як мережеві пристрої можуть бути налаштовані для ефективного взаємодії; • Типи мережевих пристроїв.	
	Спеціаліст повинен вміти: • Інтерпретувати призначені для користувача запити і вимоги з точки зору індустріальних сертифікаційних вимог; • Застосовувати всі типи конфігурацій, програмні та апаратні поновлення на всі типи мережевих пристроїв, які можуть бути в мережевому оточенні; • Проектувати і реалізовувати процедури ліквідації інцидентів; • Підтримувати базу даних конфігурацій.	
	Всього	100

3.1. ОСНОВНІ ВИМОГИ

Тривалість Конкурсного завдання не повинна бути менше 12 годин.

Віковий ценз учасників для виконання Конкурсного завдання від 14 до 16 років.

Оцінка знань учасника повинна проводитися виключно через практичне виконання Конкурсного завдання.

При виконанні Конкурсного завдань не оцінюється знання правил і норм WSR.

3.2. СТРУКТУРА КОНКУРСНОГО ЗАВДАННЯ

Структура конкурсного завдання визначається експертною групою.

3.3. ВИМОГИ ДО РОЗРОБКИ КОНКУРСНОГО ЗАВДАННЯ

Всі навички учасників перевіряються в ході виконання практичних завдань. В рамках завдань використовуються:

Мережеве обладнання виробництва Cisco Systems, що працює під управлінням операційних систем Cisco IOS, vIOS, IOS-XR, IOS-XE, NX-OS, включаючи міжмережеві екрани Cisco ASA;

Універсальні платформи під керуванням операційної системи Microsoft Windows різних версій;

Універсальні платформи під керуванням різних версій і дистрибутивів Linux: Debian і CentOS;

Системи віртуалізації і Гіпервізор виробництва VMWare і Microsoft.

Склад модулів конкурсного завдання повинен базуватися на поточних програмах сертифікації Cisco Systems не нижче CCNA, Microsoft не нижче MCSA, Red Hat, LPI (не нижче LPIC-1) і VMware різних рівнів і технологічних напрямків в залежності від формату чемпіонату і від передбачуваного рівня знань і умінь учасників чемпіонату.

Кожна частина завдання повинна супроводжуватися критеріями виставлення оцінок. Ці критерії затверджуються безпосередньо перед початком змагань, згідно з цим технічним описом.

Допускається використання україномовних і англійських версій операційних систем.

Офіційною мовою розробки завдання є українська мова.

Учасникам можуть бути запропоновані:

- Завдання загального змісту, що вимагають забезпечити функціонування того чи іншого сервісу без вказівки способів реалізації;
- Спеціальні завдання, що вимагають забезпечити функціонування того чи іншого сервісу з використанням зазначеного способу реалізації;
- Завдання на складання документації по створеній системі;
- Завдання, які передбачають пошук і усунення несправностей в роботі систем

В якості вихідних даних можуть бути запропоновані:

- Текстові описи завдань;
- Логічні схеми організації зв'язку;
- Таблиці параметрів і налаштувань;
- Шаблони документів для заповнення;
- Описи несправностей, які слід усунути.

Стартові конфігурації обладнання можуть відрізнятися від прийнятої виробником за замовчуванням для даного типу обладнання та операційних систем.

4. ОСОБЛИВІ ПРАВИЛА

Програма змагань передбачає виконання завдання протягом трьох змагальних днів.

Конкурсне завдання розділене на кілька частин - на кожен конкурсний день (залежних або незалежних один від одного). Кожна частина конкурсного завдання оцінюється окремо, за підсумками конкурсного дня. Протягом конкурсного дня учасники виконують завдання протягом 4 годин з перервою на обід.

Формат змагання є командним (команда - 2 людини). Кожна команда повинна оптимально розподілити свій час по виконанню конкурсного завдання в кожен конкурсний день.

Всі навички учасників перевіряються під час виконання практичних завдань.

Кожна частина завдання повинна супроводжуватися критеріями виставлення оцінок. Ці критерії затверджуються безпосередньо перед початком змагань, згідно з цим технічним описом.

Учасники привозять з собою антистатичний браслет, інструмент для обтиску конекторів RJ-45, распіновочний ніж, обробний ніж для кабелю UTP, LAN-тестер, USB накопичувач (флешка) обсягом не менше 32 Гб, викрутки під хрест і шліц.