**Лабораторна робота №2. Визначення обладнання, що задовольняє вимогам замовника.**

# Мета роботи

* Підбір інтерфейсних плат, відповідних потребам та бюджету організації.
* Порівняння співвідношення між вартістю і гнучкістю.
* Додавання нового устаткування, що підтримує розширення і подальший розвиток компанії

***Ця вправа початково вважається виконаною на 100%. Це обумовлено тим, що вправа призначено для демонстрації процесу проектування та планування модернізації мережі. Ця вправа не має на увазі поступового виконання.***

# Теоретичні відомості

Власник невеликої організації ISP третього рівня надає доступ в Інтернет для малих підприємств в своєму районі. 10 клієнтів почали займатися електронною комерцією і цікавляться можливістю розміщення своїх веб-послуг в центрі управління мережею провайдера вищого рівня для забезпечення швидшого доступу до Інтернет-магістралі. У зв'язку зі зростаючою популярністю електронної комерції постачальник послуг Інтернету вирішив додати послуги з розміщення серверів в список пропозицій обслуговування.

Для підключення клієнтських веб-серверів до Інтернету необхідно придбати нові маршрутизатори. Постачальник послуг Інтернету вибирає між кількома недорогими маршрутизаторами Cisco 1841 і однією або двома більшими моделями Cisco 2811. Завдання

* оцінити, яка з моделей найбільш повно відповідає вимогам пропонованої послуги колокації, а також визначити необхідну кількість маршрутизаторів і інтерфейсних плат. Далі вказані пред'являються вимоги:
  + Максимальний обсяг бюджету для придбання маршрутизаторів і інтерфейсних плат не повинен перевищувати 10 тисяч доларів США на перший рік.
  + Початкова конфігурація повинна підтримувати 10 клієнтських серверів.
  + Постійно має бути доступно не менше 20% запасу потужності. Якщо запас потужності падає нижче 20%, має бути придбано нове обладнання.
  + Передбачається, що темпи зростання попиту на послуги розміщення серверів на вузлі складуть не менше 20% за кожен квартал (кожні три місяці).
  + Висхідний з'єднання дуже важливо. Для підключення до постачальника послуг Інтернету вищого рівня потрібні 2 послідовних порту. Щоб забезпечити доступність резервних маршрутів, у кожного маршрутизатора має бути власне з'єднання з постачальником висхідного потоку.

Робота на малих і середніх підприємствах або у постачальників послуг Інтернету

Завдання - рекомендувати рішення, яке оптимально відповідає вимогам першого року надання послуг розміщення серверів, що не виходить за рамки бюджету в 10 тисяч доларів США. У даній вправі керуйтеся наступними цінами на обладнання:

|  |  |
| --- | --- |
|  | $1 |
| Маршрутизатор 1841 | 500 |
|  | $2 |
| Маршрутизатор 2811 | 500 |
| Плата комутатора Ethernet HWIC-4ESW з чотирма портами | $500 |
| Послідовна інтерфейсна плата WIC-2T з двома портами | $700 |
|  | $1 |
| Комутаційний мережевий модуль Ethernet NM-ESW-161 | 500 |
| з шістнадцятьма портами |  |

**Крок 1. Оцінка масштабованості маршрутизатора Cisco 1841**

(Почніть вправу, відкривши файл «Determining Business Needs.pka».) а) Клацніть маршрутизатор 1841 в робочій зоні.

б) На вкладці «Фізична топологія» (Physical) у вікні «Перегляд фізичного пристрою» (Physical Device View) переведіть вимикач живлення в положення 0, щоб відключити маршрутизатор.

в) Клацніть кожен модуль в стовпці «Модулі» (Modules) зліва від вікна «Перегляд фізичного пристрою» (Physical Device View) і прочитайте опис кожного модуля в поле нижче маршрутизатора.

г) Який модуль підтримує найбільшу кількість портів Ethernet? Скільки всього портів у модуля?

д) Перетягніть модуль з найбільшою кількістю портів Ethernet в порожній слот маршрутизатора, показаний у вікні «Перегляд фізичного пристрою» (Physical Device View).

е) Який модуль підтримує найбільшу кількість послідовних портів? Скільки всього портів у модуля?

ж) Перетягніть модуль з найбільшою кількістю послідовних портів в порожній слот маршрутизатора, показаний у вікні «Перегляд фізичного пристрою» (Physical Device View). Відключіть живлення в положення 1, щоб включити маршрутизатор.

з) Поряд з портами, підтримуваними інтерфейсної платою, маршрутизатор 1841 підтримує ще два порти. Якщо для кожного клієнтського сервера використовується по одному порту Ethernet, яку максимальну кількість серверів може підтримувати маршрутизатор 1841 з доданими модулями?

и) Рівень розвитку повинен становити не менше 20%. Скільки портів має бути виділено для підтримки цього темпу розвитку?

к) Яка буде загальна сума витрат на придбання маршрутизатора при використанні конфігурації з кроку ж?

л) Скільки маршрутизаторів 1841 необхідно для підтримки початковій конфігурації з 10 клієнтськими серверами?