

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проходження тестування з дисципліни "Комп'ютерні мережі"
для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія,
усіх форм навчання.

Частина 1

Методичні вказівки до проходження тестування з дисципліни "Комп'ютерні мережі" для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія, усіх форм навчання. Частина 1 / Укл. Г.Г. Киричек. – Запоріжжя: Національний університет «Запорізька політехніка», 2024. – 30 с.

Укладач:

Г.Г. Киричек, доцент, к.т.н.

Рецензент:

М.Ю. Тягунова, доцент, к.т.н.

Відповідальний за випуск:

Г.Г. Киричек, доцент, к.т.н.

Затверджено
на засіданні кафедри КСМ
Протокол № 5 від 18.12.2023

Затверджено
на засіданні НМК КНТ
Протокол № 5 від 25.12.2023

ЗМІСТ

1 Вступ до мережних технологій	4
1.1 Моделі OSI, TCP/IP та стандартизація	4
1.2 Фізичний рівень моделі OSI	12
1.3 Канальний рівень. Технологія Ethernet	15
1.4 Адміністрування мереж	19
2 Мережні служби DHCP та DNS	21
2.1 Протокол динамічної конфігурації хостів	21
2.2 ARP та NAT	23
2.3 VLAN	28
Рекомендована література	30

1 ВСТУП ДО МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мета – маючи наведені приклади розповсюджених питань при проходженні тестувань, підготуватися до проходження тестування з дисципліни «Комп'ютерні мережі».

1.1 Моделі OSI, TCP/IP та стандартизація

З чим пов'язаний перший етап розвитку комп'ютерних мереж?

- A) з технологією комутації каналів
- B) з технологією комутації пакетів
- C) з технологією множинного доступу
- D) з технологією Ethernet
- E) з появою першого маршрутизатора

За допомогою якої утиліти TCP/IP можна визначити, який маршрутизатор мережі вийшов з ладу?

- A) arp
- B) netstat
- C) ipconfig
- D) route
- E) tracer

Назвіть дату прийняття стеку протоколів TCP/IP.

- A) 1 січня 1983 року
- B) 1 квітня 1983 року
- C) 1 січня 1980 року
- D) 1 квітня 1980 року
- E) 8 березня 1980 року

Перший протокол обміну інформацією мав назву:

- A) Network Control Protocol
- B) Network Protocol
- C) Transmission Control Protocol
- D) User Data Protocol
- E) Internet Protocol

Перші комутатори пакетів мали назву:

- A) Interface Message Switch
- B) Interface Message Processor
- C) Interface Message Router
- D) Interface Message Hub
- E) Interface Message Modem

Що з наведеного нижче найкраще описує функцію розширеної команди ping?

- A) використовується для завдання тимчасових рамок повернення ping-пакета
- B) використовується для відстеження проходження дейтаграми через кожен маршрутизатор
- C) використовується для діагностики причин затримки або неповернення ping-пакету
- D) використовується для завдання підтримуваних в мережі Internet-заголовків
- E) використовується для відстеження транзитних пакетів

Що не відноситься до класифікації мереж за територіальною розповсюдженістю?

- A) PAN
- B) WAN
- C) LAN
- D) LTE
- E) MAN

Які мережі хронологічно з'явилися першими?

- A) персональні
- B) локальні
- C) глобальні
- D) корпоративні
- E) Інфокомунікаційні

Якою є дата створення першої комп'ютерної мережі?

- A) 29 жовтня 1969 року
- B) 29 листопада 1969 року
- C) 29 жовтня 1965 року
- D) 26 жовтня 1969 року
- E) 29 листопада 1965 року

Вкажіть послідовність рівнів стека TCP/IP зверху вниз:

- A) Application - Session - Transport - Network - Data-Link
- B) Application - Transport - Network - Data-Link
- C) Presentation - Network - Transport - Physical
- D) Application - Physical - Transport - Network - Data-Link
- E) Application - Physical - Network interface - Internet

Прикладом якої саме технології є процес, коли служба веб-сервера додає до поля даних, в яке поміщена веб-сторінка, заголовок протоколу TCP, далі додає заголовок протоколу IP, а потім додає заголовок і концевик канального рівня?

- A) інкапсуляція даних
- B) еталонна модель OSI
- C) взаємодія двох систем на однаковому рівні
- D) взаємодія двох суміжних рівнів
- E) модель TCP

Протокол - це:

- A) набір правил і процедур, які регулюють порядок взаємодії комп'ютерів в мережі
- B) набір правил, які регулюють порядок отримання інформації
- C) документ, сформований за результатами перевірки мережі
- D) порядок передачі сигналу
- E) інструкції системного адміністратора

Скільки рівнів має стек протоколів TCP / IP?

- A) 7
- B) 9
- C) 4
- D) 3
- E) 6

Що не відноситься до аббревіатури організацій з стандартизації?

- A) CCITT
- B) APIPA
- C) ISO
- D) IEEE
- E) ANSI

Яке з наведених нижче визначень найкраще описує мету структур протоколів стека TCP / IP?

- A) передають інформацію у вигляді послідовності дейтаграм
- B) передають інформацію у вигляді послідовності сегментів
- C) точно відповідають верхнім рівням моделі OSI
- D) при прийомі збирають дейтаграми в повні повідомлення
- E) підтримують всі стандартні протоколи фізичного і канального рівнів

Який з перерахованих нижче протоколів відноситься до мережевого рівня моделі TCP / IP?

- A) Ethernet
- B) FTP
- C) IP
- D) UDP
- E) TCP

Який з протоколів відноситься до рівня доступу мережі в моделі TCP / IP?

- A) Ethernet
- B) HTTP
- C) IP
- D) UDP
- E) SMTP

Який стандарт визначає колективний доступ з прослуховуванням несучої і виявленням конфліктів?

- A) IEEE 802.1
- B) IEEE 802.2
- C) IEEE 802.3
- D) IEEE 802.4
- E) IEEE 802.5

Який стандарт визначає фізичний рівень і управління доступом до середовища для бездротових персональних мереж з низьким рівнем швидкості?

- A) IEEE 802.11
- B) IEEE 802.20
- C) IEEE 802.16
- D) IEEE 802.15
- E) IEEE 802.22

Який стандарт визначає функціонування підрівня LLC на канальному рівні моделі OSI?

- A) IEEE 802.2
- B) IEEE 802.1
- C) IEEE 802.3
- D) IEEE 802.5
- E) IEEE 802.15

Який стандарт задає механізми управління мережею на MAC - рівні?

- A) IEEE 802.1
- B) IEEE 802.5
- C) IEEE 802.8
- D) IEEE 802.11
- E) IEEE 802.2

Вкажіть послідовність рівнів моделі OSI зверху вниз?

- A) Application – Session - Presentation - Transport - Network - Data-Link - Physical
- B) Application - Presentation - Session – Network - Transport - Data-Link - Physical
- C) Application - Presentation - Session - Transport - Network - Data-Link - Physical
- D) Application - Presentation – Transport - Session - Network - Data-Link - Physical
- E) Application - Presentation - Session - Network - Data-Link – Transport - Physical

Вкажіть послідовність рівнів моделі OSI зверху до низу.

- A) Прикладний - Представницький - Сеансовий - Транспортний - Мережевий - Канальний - Фізичний
- B) Прикладний - Сеансовий - Представницький - Транспортний - Мережевий - Канальний - Фізичний
- C) Прикладний - Сеансовий - Представницький - Канальний - Фізичний - Транспортний - Мережевий
- D) Прикладний - Транспортний - Мережевий - Сеансовий - Представницький - Канальний - Фізичний
- E) Прикладний - Представницький - Транспортний - Мережевий - Канальний - Сеансовий - Фізичний

Модель OSI має:

- A) 5 рівнів
- B) 9 рівнів
- C) 4 рівня
- D) 3 рівня
- E) 7 рівнів

На якому рівні еталонної моделі OSI задається адреса кінцевої цільової системи?

- A) на мережевому
- B) на канальному рівні
- C) на прикладному
- D) на транспортному
- E) на фізичному

На якому рівні моделі OSI працюють протоколи TCP та UDP?

- A) physical layer
- B) data link layer
- C) network layer
- D) transport layer
- E) application layer

У якому з цих пристроїв реалізуються тільки функції фізичного рівня моделі OSI?

- A) маршрутизатор
- B) комутатор
- C) міст
- D) концентратор
- E) комп'ютер

Який рівень еталонної моделі OSI відповідає за трансляцію синтаксисів?

- A) каналний
- B) фізичний
- C) прикладний
- D) представницький
- E) транспортний

Як називається процес формування кадру з даних прикладного рівня?

- A) буферизація
- B) інкапсуляція
- C) сегментування

- D) кодування
- E) декапсуляція

Як називають блок даних, що розташовано між заголовком і кінцевиком одиниці даних канального рівня?

- A) дані
- B) пакет
- C) сегмент
- D) кадр
- E) потік

Прикладом якої саме технології є процес, коли протокол TCP вузла, який передає, маркує сегмент порядковим номером рівним 1, а приймаючий вузол відправляє у відповідь підтвердження прийому сегменту з порядковим номером 1?

- A) інкапсуляція даних
- B) взаємодія двох систем на однаковому рівні
- C) взаємодія двох суміжних рівнів
- D) еталонна модель OSI
- E) жодна із зазначених вище відповідей не вірна

Як прийнято називати блок даних, в який упаковується IP-пакет, для наступного пересилання через мережеву середу?

- A) кадр
- B) сегмент
- C) дейтаграма
- D) пакет
- E) потік

Як прийнято називати блок даних, в який упаковується дейтаграма, для наступного пересилання через мережеву середу?

- A) кадр
- B) пакет
- C) сегмент
- D) фрейм
- E) потік

Який блок даних використовує мережний рівень моделі OSI?

- A) байт
- B) пакет
- C) кадр
- D) сегмент
- E) дейтаграма

Як прийнято називати блок даних, в який упаковується сегмент, для наступного пересилання через мережеву середу?

- A) кадр
- B) пакет
- C) дейтаграма
- D) фрейм
- E) потік

Який блок даних використовує канальний рівень моделі OSI?

- A) байт
- B) пакет
- C) кадр
- D) сегмент
- E) дейтаграма

Який блок даних використовує транспортний рівень OSI?

- A) байт
- B) пакет
- C) кадр
- D) сегмент
- E) фрейм

Який опис п'яти етапів перетворення даних в процесі інкапсуляції при відправці поштового повідомлення одним комп'ютером іншому є правильним?

- A) Біти, кадри, пакети, сегменти, дані
- B) Дані, сегменти, пакети, кадри, біти
- C) Сегменти, пакети, кадри, біти, дані
- D) Пакети, сегменти, дані, біти, кадри
- E) Сегменти, дані, пакети, кадри, біти

Яким з перерахованих нижче термінів називають блок даних, коли він розташований між заголовком і кінцевиком блоку даних мережевого рівня?

- A) дані
- B) ланцюг
- C) сегмент
- D) фрейм
- E) пакет

Який з протоколів відноситься до прикладного рівня OSI?

- A) FTP
- B) Ethernet
- C) IP
- D) UDP
- E) TCP

Який протокол відноситься до мережного рівня моделі OSI?

- A) TCP
- B) HTTP
- C) IP
- D) FTP
- E) SMTP

Який протокол відноситься до транспортного рівня OSI?

- A) UDP
- B) HTTP
- C) IP
- D) FTP
- E) SMTP

Який рівень моделі OSI задає стандарти для кабельної системи?

- A) прикладний
- B) транспортний
- C) фізичний
- D) сеансовий
- E) мережний

1.2 Фізичний рівень моделі OSI

Мережевий роз'єм має маркування:

- A) RJ-45
- B) RJ-25
- C) RJ-55
- D) RJ-232
- E) RJ-11

У мережах з якою топологією необхідно використовувати термінатори?

- A) шина
- B) кільце
- C) повнозв'язна
- D) ієрархічна
- E) зірка

Як по-іншому називається кабель в стандарті 10BASE2?

- A) коаксіальний Ethernet
- B) товстий Ethernet
- C) тонкий Ethernet
- D) телефоний кабель
- E) кабель категорії 7

Яка мережева топологія реалізується логічно в мережах з архітектурою IBM Token Ring?

- A) кільце
- B) шина
- C) зірка
- D) решітка
- E) комбінована

Який з описів термінатора є найкращим?

- A) Пристрій, який забезпечує електричний опір на кінці лінії передачі для поглинання сигналів
- B) Секція мережі, що має тільки один маршрут входу і виходу
- C) Пристрій, який пригнічує скачки напруги до того, як вони потрапляють на дороге устаткування
- D) Пристрій, який встановлюється на кінцях тупикових ланок мережі для відображення сигналів назад в мережу
- E) Пристрій, який встановлюється на кінцях мережі для забезпечення дизайну

Який клас кабелів UTP з описуваних в стандарті EIA/TIA-568B є найбільш часто рекомендованим і використовуваним в lan?

- A) категорія 1
- B) категорія 2
- C) категорія 3
- D) категорія 4
- E) категорія 5

Який мережевий пристрій, отримуючи пакет на один порт, розсилає його на всі інші?

- A) комутатор
- B) концентратор
- C) маршрутизатор
- D) міст
- E) усі наведені

У якому з цих кодів відбувається перехід у межах бітового інтервалу?

- A) NRZ
- B) RZ
- C) NRZI
- D) MLT-3
- E) 2B1Q

Який з цих кодів є дворівневим?

- A) PAM5
- B) MLT-3
- C) NRZ
- D) 2B1Q
- E) 8B/6T

Який з цих кодів є логічним?

- A) PAM5
- B) MLT-3
- C) NRZ
- D) 2B1Q
- E) 8B/10B

Який з цих кодів є п'ятирівневим?

- A) PAM5
- B) MLT-3
- C) 3B/2T
- D) 2B1Q
- E) 8B/6T

Який з цих кодів є чотирьохрівневим?

- A) RZ
- B) MLT-3
- C) 3B/2T
- D) 2B1Q
- E) 8B/6T

Який з цих кодів не є самосинхронізуючим?

- A) NRZ
- B) біфазний
- C) RZ
- D) 4B/5B
- E) манчестер-II

Який з цих кодів не є трирівневим?

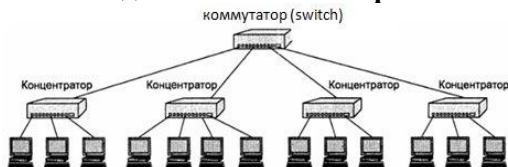
- A) RZ
- B) MLT-3
- C) 3B/2T
- D) 2B1Q
- E) 8B/6T

1.3 Канальний рівень. Технологія Ethernet

Яке підключення створює декілька доменів колізій?

- A) з'єднання за допомогою комутатора
- B) пряме з'єднання «точка-точка» двох мережевих адаптерів
- C) підключення до порту комутатора в дуплексному режимі
- D) з'єднання за допомогою маршрутизатора
- E) з'єднання за допомогою концентратора

Скільки доменів колізій зображено на рисунку?



- A) 5
- B) 4
- C) 1
- D) жодного
- E) 13

Що відбувається з кількістю колізій в мережі при використанні комутаторів замість концентраторів?

- A) колізій більше нема
- B) кількість колізій зростає

- С) кількість колізій зменшується
- Д) нічого не відбувається
- Е) мережа не працює

Як в мережах з шинної топологією проводиться повторна передача з затримкою?

- А) це робить найближчий до місця конфлікту маршрутизатор
- В) це робить найближчий до місця конфлікту міст
- С) це робить найближчий до місця конфлікту комутатор
- Д) це робить термінатор
- Е) це робить мережний адаптер кожного пристрою в тому сегменті, де сталася колізія

Як можна назвати групу комп'ютерів, з'єднаних за допомогою концентраторів (hub)?

- А) один широкомовний домен
- В) один домен колізій
- С) декілька доменів колізій
- Д) один домен переривань
- Е) один вузькомовний домен

Яка з наведених нижче ознак не вірна для 10BASET?

- А) Носій - кабель UTP
- В) Швидкість передачі - 10 Мбіт / с
- С) Максимальна довжина - 400 метрів
- Д) Метод передачі сигналів - вузькосмуговий
- Е) Стандарт Ethernet

Який метод доступу використовується в мережах з архітектурою Ethernet?

- А) CDMA
- В) CSMA / CA
- С) Token Passing
- Д) Token Bucket
- Е) CSMA / CD

Який опис терміну "домен колізій" є найкращим?

- А) область мережі, в якій встановлені маршрутизатори та концентратори
- В) область мережі, в якій поширюються конфліктуючі пакети даних
- С) область мережі, в якій встановлені комутатори

D) область мережі, яка обмежується мостами, маршрутизаторами або комутаторами

E) область мережі, в якій використовується фільтрація

Якщо декілька комп'ютерів одночасно починають передавати інформацію в мережу, може виникнути явище:

A) колізія

B) суперечка

C) втрата зв'язку

D) перевантаження

E) затор

Бездротова технологія підключення комп'ютерів до мережі інтернет має назву:

A) ADSL-технологія

B) Wi-Fi

C) ATM

D) оптоволоконна лінія зв'язку

E) Frame Relay

Який метод доступу використовується в мережі з архітектурою IBM Token Ring?

A) CSMA / CA

B) CSMA / CD

C) Token Passing

D) CDMA

E) Token Ring

Що з перерахованого може бути MAC-адресою?

A) 2A: E4: 6B: 01: BD: 7A

B) 8C: 32: 65: BB: 00: B0: A1

C) 86: E4: 6K: 01: BD: 7F

D) 98:74:3C:56:2A

E) 102.33.170.2

Що з перерахованого не може бути MAC-адресою?

A) 45: C3: 76: 1A: EE: B5

B) 00: 33: 77: 11: 22: 88

C) C5: CC: 22: 8A: 2E: BB

D) B3: A3: E6: C6: 5H: A5

E) EE: EE: CC: CC: BB: AA

Що на канальному рівні реалізує метод доступу до середовища передачі?

- A) MAC
- B) LLC1
- C) LLC3
- D) IP
- E) ARP

Що на канальному рівні реалізує метод управління логічним каналом?

- A) MAC
- B) LLC
- C) DNS
- D) IP
- E) ARP

Що не відноситься до визначення методу детермінованого доступу?

- A) метод випадковий - не вимагає наявності в мережі спеціального вузла
- B) максимальний час очікування доступу до середовища завжди відомий
- C) алгоритми детермінованого доступу використовують механізм передачі токена
- D) метод централізований - вимагає наявності в мережі арбітра
- E) алгоритми детермінованого доступу використовують опитування

Як можна назвати групу комп'ютерів, з'єднаних за допомогою комутатора?

- A) один широкомовний домен
- B) один домен колізій
- C) мережа
- D) один домен переривань
- E) один вузькомовний домен

Яке з цих тверджень вірне завжди?

- A) кожен мережевий інтерфейс комп'ютера має доменне ім'я
- B) кожен мережевий інтерфейс комутатора має статичну IP-адресу
- C) кожен мережевий інтерфейс комутатора має логічну адресу

D) кожен мережевий інтерфейс маршрутизатора має динамічну IP-адресу

E) кожен мережевий інтерфейс комп'ютера має MAC-адресу **Яке з перерахованих пристроїв не зчитує заголовок протоколу канального рівня у вхідних кадрах?**

- A) концентратор
- B) комутатор
- C) маршрутизатор
- D) міст
- E) комп'ютер

Який з протоколів призначено для перевірки доступу до середовища в комп'ютерних мережах?

- A) IP
- B) MAC
- C) TCP
- D) LLC
- E) Ethernet

1.4 Адміністрування мереж

Який протокол дозволяє комп'ютерам автоматично одержувати IP-адресу та інші параметри, необхідні для роботи в мережі TCP/IP?

- A) DHCP
- B) DNS
- C) ARP
- D) NetBT
- E) RARP

За допомогою якої утиліти TCP/IP можна переглянути налаштування протоколу IP?

- A) ipconfig
- B) route
- C) tracert
- D) arp
- E) ping

Комп'ютер, який використовує ресурси, які надаються сервером, має назву:

- A) сервер
- B) клієнт
- C) шлюз
- D) робоча станція
- E) хост

До якого типу операційних систем відноситься ос linux?

- A) DOS-подібні
- B) Windows-подібні
- C) Unix-подібні
- D) Android-подібні
- E) До жодного перерахованого

Комп'ютер, що надає ресурси для спільного використання в мережі, має назву:

- A) робоча станція
- B) сервер
- C) клієнт
- D) шлюз
- E) термінал

Мережа, в якій використовується спеціальний виділений (dedicated) сервер має назву:

- A) локальна
- B) глобальна
- C) однорангова
- D) робоча група
- E) на основі серверу

Мережа, в якій кожен комп'ютер може функціонувати і як клієнт, і як сервер має назву:

- A) локальна
- B) глобальна
- C) однорангова
- D) робоча група
- E) серверна

У мережі якого типу параметри доступу до загальних ресурсів встановлюються окремо на кожному комп'ютері?

- A) в локальній мережі
- B) в глобальній мережі

- С) в одноранговій мережі
- Д) в мережі на основі сервера
- Е) в мережі Інтернет

Яка утиліта TCP/IP визначає працездатність з'єднання між двома комп'ютерами?

- А) ipconfig
- В) route
- С) tracert
- Д) netstat
- Е) ping

Який з перерахованих процесів виконується мережевим адміністратором вручну?

- А) статична маршрутизація
- В) динамічна маршрутизація
- С) динамічна комутація
- Д) динамічна адресація
- Е) динамічна розсилка

Який стек протоколів традиційно працює в мережах NETWARE фірми NOVELL?

- А) IPX/SPX
- В) TCP/IP
- С) Frame Relay
- Д) NetBEUI
- Е) STP/UDP

2 МЕРЕЖНІ СЛУЖБИ DHCP ТА DNS

2.1 Протокол динамічної конфігурації хостів

Протокол динамічного конфігурування хостів DHCP забезпечує:

- А) автоматизацію відображення символьних імен в IP-адреси
- В) динамічну зміну MAC-адрес комп'ютерів
- С) автоматизацію конфігурування мережесих інтерфейсів
- Д) динамічне підключення маршрутизаторів до мережі
- Е) автоматизацію зміни MAC-адрес на IP-адреси

Маршрутизатор підключається до інтернет-провайдера (ISP) за допомогою інтерфейсу G0/0/0 із налаштованою командою IP-адреси DHCP. Що робить маршрутизатор з інформацією про шлюз за замовчуванням, отриманим DHCP?

- A) маршрутизатор ігнорує значення шлюзу за замовчуванням, отримане від сервера DHCP
- B) маршрутизатор використовує шлюз за замовчуванням так само, як хост, ігноруючи свою таблицю маршрутизації
- C) маршрутизатор пересилає отримані пакети на основі своєї таблиці маршрутизації, але використовує налаштування шлюзу за замовчуванням для пересилання пакетів, які він сам генерує
- D) маршрутизатор додає маршрут за замовчуванням на основі шлюзу за замовчуванням до своєї таблиці IP-маршрутизації
- E) маршрутизатор видаляє маршрут за замовчуванням на основі шлюзу за замовчуванням у своїй таблиці IP-маршрутизації

Яка з наведених нижче команд в ОС Windows повинна вивести як IP-адресу, так і DNS-сервери, отримані за допомогою DHCP?

- A) ifconfig
- B) ifconfig /all
- C) /all
- D) ipconfig
- E) ipconfig /all

ПК підключається до локальної мережі та використовує DHCP для оренди IP-адреси вперше. Зі звичайних чотирьох повідомлень DHCP, що надходять між ПК і сервером DHCP, які надсилає клієнт? (Виберіть дві відповіді)

- A) Acknowledgment
- B) Dhcpoffer
- C) Request
- D) Offer
- E) Discover

У яких відповідях міститься критерій вибору інтерфейсів маршрутизатора, які потрібно налаштувати як агента ретрансляції DHCP? (Виберіть дві відповіді)

- A) якщо підмережа за межами інтерфейсу містить сервер DHCP
- B) якщо підмережа за межами інтерфейсу містить клієнтів DHCP
- C) якщо інтерфейс маршрутизатора вже має ip-адресу dhcp

D) якщо підмережа за межами інтерфейсу містить багато серверів DHCP

E) якщо підмережа поза межами інтерфейсу не включає сервер DHCP

У наступному прикладі команди на Mac. Яка з наступних частин виводу представляє інформацію, отриману від сервера DHCP? (Виберіть дві відповіді)

Macprompt\$ ifconfig en0

En1:

flags=8863<UP,BROADCAST,SMART,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500

options=10b<RXCSUM,TXCSUM,VLAN_HWTAGGING,AV>

ether 00:6d:e7:b1:9a:11

inet 172.16.4.2 netmask 0xfffff00 broadcast 172.16.4.255

A) 172.16.4.0

B) 00:6d:e7:b1:9a:11

C) 172.16.4.255

D) 0xfffff00

E) 172.16.4.2

Які з наведених нижче видів інформації є частиною конфігурації сервера DHCP? (Виберіть дві відповіді)

A) діапазони IP-адрес у підмережах, які сервер має орендувати

B) IP-адреса маршрутизатора за замовчуванням і MAC-адреса в кожній підмережі

C) IP-адреса маршрутизатора, MAC-адреса в кожній підмережі та імена хостів DNS-серверів

D) діапазони IP-адрес, які не потрібно орендувати для кожної підмережі

E) імена хостів DNS-серверів

2.2 ARP та NAT

З якою метою використовується технологія NAT (network address translation - трансляція мережесих адрес)?

A) для зв'язку комп'ютерів всередині мережі, яка використовує унікальні глобальні IP-адреси.

В) для зв'язку комп'ютерів всередині мережі, яка використовує приватні IP-адреси.

С) для надання комп'ютерам, що використовують приватні IP-адреси, можливість виходу в Internet.

Д) для заборони комп'ютерам, що використовують приватні IP-адреси, можливості виходу в Internet.

Е) для створення унікальних зв'язків між мережами

На якому рівні моделі OSI діє NAT (трансляція мережевих адрес)?

А) на канальному

В) на фізичному

С) на прикладному

Д) на мережевому

Е) на транспортному

Призначення механізму NAT (network address translation) в комп'ютерних мережах:

А) трансляція IP-адрес в доменні імена

В) трансляція IP-адрес транзитних пакетів

С) трансляція доменних імен в IP-адреси

Д) трансляція MAC-адрес в доменні імена

Е) трансляція MAC-адрес в IP-адреси транзитних пакетів

Де зберігається таблиця відповідності IP і MAC адрес?

А) у файлі Lmhosts

В) у файлі Hosts

С) у кеші ARP

Д) у кеші NetBT

Е) у кеші DNS

Навіщо здійснюються RARP-запити?

А) пристрій знає свій MAC-адрес, але не знає IP-адресу

В) пристрій знає свій DNS-адрес, але не знає IP-адресу

С) пакету даних необхідно знайти найкоротший маршрут між відправником і отримувачем

Д) адміністратору необхідно вручну конфігурувати систему

Е) канал в мережі порушений, тому необхідно активізувати резервну систему

Протокол RARP призначений для відображення:

А) доменних адрес в MAC-адреси

В) IP-адрес в MAC-адреси

- С) IP-адрес в доменні адреси
- Д) MAC-адрес в IP-адреси
- Е) доменних адрес в IP-адреси

Протокол ARP (address resolution protocol) використовується для відображення:

- А) IP-адрес в MAC-адреси
- В) MAC-адрес в IP-адреси
- С) IP-адрес в доменні адреси
- Д) доменних адрес в MAC-адреси
- Е) доменних адрес в IP-адреси

Який метод використовує протокол ARP для вирішення IP-адреси?

- А) широкомовлення
- В) файл Lmhosts
- С) файл Hosts
- Д) DHCP
- Е) DNS

Який протокол відображає IP-адреси в MAC-адреси (встановлює однозначну відповідність)?

- А) DHCP
- В) IP
- С) APIPA
- Д) ARP
- Е) NetBT

Якщо припустити, що MAC-адреси немає в ARP-таблиці, то як відправник знаходить мас-адрес пункту призначення?

- А) Посилає широкомовне повідомлення по всій глобальній мережі
- В) Звіряється з таблицею маршрутизації
- С) У пошуках адреси посилає повідомлення по всіх адресах
- Д) запитує сусідній пристрій
- Е) Посилає широкомовне повідомлення по всій локальній мережі

Хто ініціює ARP-запити?

- А) пристрій, який не може знайти MAC-адресу пункту призначення в своїй ARP-таблиці
- В) пристрій, який не може знайти DNS-адресу пункту призначення в своїй ARP-таблиці
- С) бездискові робочі станції з порожнім кешем

D) пристрій, який не може знайти IP-адресу призначення в своїй ARP-таблиці

E) RARP-сервер, у відповідь на запит пристрою, що працює зі збоями

З якою технологією пов'язані протоколи маршрутизації?

A) статична маршрутизація

B) динамічна маршрутизація

C) комутація

D) колізія

E) сегментація

У якому з цих пристроїв реалізуються функції мережевого рівня?

A) маршрутизатор

B) комутатор

C) повторювач

D) мережевий адаптер

E) концентратор

Що з наведеного нижче найкраще описує маршрут за замовченням?

A) маршрут, який в явному вигляді конфігурується, вводиться в таблицю маршрутизації і має перевагу над маршрутами, обраними протоколами динамічної маршрутизації

B) запис в таблиці маршрутизації, яка використовується для направлення кадрів, наступний перехід для яких не має явного відображення в таблиці маршрутизації

C) маршрут, який автоматично підлаштовується під топологію мережі або зміни в трафіку

D) маршрут, який примусово підлаштовується для направлення кадрів всередині топології мережі

E) маршрут, який заданий для отримання пошкоджених пакетів

Що з наведеного нижче найкраще описує статичний маршрут?

A) маршрут, який в явному вигляді конфігурується, вводиться в таблицю маршрутизації і має перевагу над маршрутами, обраними протоколами динамічної маршрутизації

B) запис в таблиці маршрутизації, яка використовується для направлення кадрів, наступний перехід для яких не має явного відображення в таблиці маршрутизації

С) маршрут, який автоматично підлаштовується під топологію мережі або зміни в трафіку

Д) маршрут, який примусово підлаштовується для направлення кадрів всередині топології мережі

Е) маршрут, який заданий протоколом маршрутизації

Як який пристрій працює Windows-комп'ютер, що надає загальний доступ до Internet?

А) маршрутизатор

В) комутатор

С) концентратор

Д) повторювач

Е) міст

Яка інформація в таблиці маршрутизації визначає ефективність маршруту?

А) мережева адреса

В) маска мережі

С) MAC-адреса

Д) метрика

Е) інтерфейс

Яка мета фрагментації IP-пакетів в комп'ютерних мережах?

А) мультиплексування при передачі пакетів

В) заощадження смуги пропускання

С) передача пакетів від мережі з меншим значенням максимальної одиниці передачі в мережу з більшим значенням максимальної одиниці передачі

Д) передача пакетів між мережами, побудованими за різними технологіями

Е) гарантія та надійність доставки даних

Які дві частини адреси використовуються маршрутизатором для передачі трафіку по мережі?

А) мережева адреса і адреса хоста

В) мережева адреса і DNS адреса

С) MAC-адреса і маска підмережі

Д) Мережева адреса і MAC адреса

Е) адреса хоста і MAC-адреса

2.3 VLAN

Віртуальної локальної мережею називається:

A) логічна група вузлів мережі, трафік якої (і широкомовний), на транспортному рівні, ізольований від інших вузлів мережі

B) логічна група вузлів мережі, трафік якої (і широкомовний), на каналному рівні, ізольований від інших вузлів мережі

C) логічна група вузлів мережі, трафік якої (і широкомовний), на фізичному рівні, ізольований від інших вузлів мережі

D) логічна група вузлів мережі, трафік якої (і широкомовний), на мережевому рівні, ізольований від інших вузлів мережі

E) логічна група вузлів мережі, трафік якої (і широкомовний), на сеансовому рівні, ізольований від інших вузлів мережі

Всередині віртуальної мережі, кадри передаються за технологією комутації - тільки на той порт:

A) який непов'язаний з адресою призначення кадру

B) який пов'язаний з адресою призначення пакету

C) який пов'язаний з адресою призначення кадру

D) який пов'язаний з адресою призначення сегменту

E) який пов'язаний з IP-адресою

Ідентифікатор порту VLAN (PVID) служить для визначення в яку VLAN комутатор направить:

A) вхідний маркований кадр з підключеного до VLAN сегмента

B) вхідний немаркований кадр з підключеного до порту сегмента

C) вихідний немаркований кадр з підключеного до VLAN сегмента

D) вхідний маркований кадр з підключеного до порту сегмента

E) вихідний маркований кадр з підключеного до порту сегмента

Коли кадр потрібно передати на інший порт, всередині комутатора в заголовки всіх немаркованих кадрів, додається ідентифікатор VID, що дорівнює:

A) PVID порта

B) VID

C) MAC порта

D) IP порта

E) ID VLAN

Передача кадрів між різними VLAN:

- A) на підставі MAC-адреси можлива, незалежно від типу адреси
- B) на підставі MAC-адреси можлива (залежить від типу адреси)
- C) на підставі MAC-адреси неможлива, незалежно від типу адреси
- D) на підставі MAC-адреси можлива, але тільки для широкомовної адреси
- E) усі версії є вірними

Що не відноситься до типу VLAN?

- A) Port-based VLAN
- B) MAC-based VLAN
- C) IEEE 802.1Q
- D) IEEE 802.1ad
- E) IP-based VLAN

Що не відноситься до типу VLAN?

- A) Port-based VLAN
- B) MAC-based VLAN
- C) IEEE 802.1Q
- D) IEEE 802.1ad
- E) IEEE 802.11a

Що не відноситься до типу VLAN?

- A) Port-based VLAN
- B) MAC-based VLAN
- C) IEEE 802.1Q
- D) IEEE 802.1v
- E) IP-based VLAN

Що не входить до полей тегу 802.1Q?

- A) Tag Protocol Identifier
- B) Priority
- C) MAC ID
- D) Canonical Format Indicator
- E) VLAN ID

Що не входить до полей тегу 802.1Q?

- A) TPID
- B) Priority
- C) Port ID
- D) Canonical Format Indicator
- E) VLAN ID

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Odom, W. CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1. Cisco Press. 2019.
2. Odom, W. CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 2. Cisco Press. 2019.
3. Киричек Г.Г. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерні мережі» для студентів спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія, усіх форм навчання. Запоріжжя: Національний університет «Запорізька політехніка», 2024. 58 с.
4. Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Комп'ютерні мережі. Частина 1. Навчальний посібник. 2020.
5. Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Комп'ютерні мережі. Частина 2. Навчальний посібник. 2020.
6. Блозва А.І. Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] / А.І.Блозва, Ю.В.Матус, В.В.Смолій, Б.С.Гусєв, Д.Ю.Касаткін, Т.Ю.Осипова, Я.А.Савицька. К.: Компрінт, 2017.
7. Odom, W. Cisco CCENT/CCNA ICND1 100-101. Indianapolis: Cisco Press. 2013.
8. Odom, W. CCNA Routing and Switching ICND2 200-101 Official Cert Guide. Cisco Press. 2013.
9. Hucaby D. CCNP Routing and Switching SWITCH 300-115 Official Cert Guide. 2nd Edition. USA: Cisco Press, 2015. 578 p.
10. Tulloch M., Team WS Introducing Windows Server 2012 R2. - Microsoft press, 2013.
11. Krause J. Mastering Windows Server 2016. - Packt Publishing Ltd, 2016.