ЗВІТ

Хлопко Олександр

04 22

***Описати протоколи встановлення сесії***

**HTTP (Hypertext Transfer Protocol):**

Опис: HTTP є протоколом, що використовується для передачі гіпертекстових документів у Всесвітній павутині. Він базується на моделі клієнт-сервер, де клієнтська сторона (наприклад, веб-браузер) робить запити до сервера, а сервер надає відповіді з вмістом веб-сторінок.

Функціональність: HTTP використовує методи запиту, такі як GET, POST, PUT і DELETE, для взаємодії з веб-ресурсами. Запити і відповіді HTTP містять заголовки, що передають метадані, та опціональне тіло з даними.

**IP (Internet Protocol):**

Опис: IP є протоколом мережевого рівня, який забезпечує маршрутизацію та доставку пакетів даних в комп'ютерних мережах. Він використовується для ідентифікації та адресації пристроїв у мережі та забезпечення керування передачею даних.

Функціональність: IP працює на основі пакетів, що містять IP-адреси відправника та отримувача. Він використовує алгоритми маршрутизації для визначення оптимального шляху доставки пакетів через різні мережі.

**SSH (Secure Shell):**

Опис: SSH є протоколом мережевого рівня, який забезпечує безпечний доступ до віддалених комп'ютерів або серверів через мережу. Він забезпечує шифрування та аутентифікацію для захисту конфіденційності та цілісності передачі даних.

Функціональність: SSH використовує асиметричне шифрування для обміну ключами і аутентифікації між клієнтами.

**FTP (File Transfer Protocol):**

Опис: FTP є протоколом, який використовується для передачі файлів між клієнтом і сервером через мережу. Він дозволяє клієнтам завантажувати (upload) файли на сервер або завантажувати (download) файли з сервера.

Функціональність: FTP використовує два з'єднання: контрольне з'єднання для керування командами і передачею метаданих, та з'єднання для передачі даних. Клієнт може виконувати команди, такі як створення каталогів, видалення файлів, перегляд змісту каталогу та інші.

**MAC (Media Access Control):**

Опис: MAC є протоколом на канальному рівні мережевої моделі OSI. Він відповідає за унікальну ідентифікацію мережевих інтерфейсів пристроїв у локальній мережі шляхом присвоєння MAC-адреси.

Функціональність: MAC-адреса - це 48-бітовий ідентифікатор, який призначається виробником мережевій карті або мережевому пристрою. Він використовується для вирішення питань доступу до мережі, контролю колізій, а також для пересилання фреймів даних.

**POP3 (Post Office Protocol version 3):**

Опис: POP3 є протоколом, який використовується для отримання електронних листів зі віддаленого поштового сервера. Він дозволяє клієнту завантажувати повідомлення зі свого поштового ящика на локальний комп'ютер.

Функціональність: POP3 працює на порту 110. Клієнтська програма встановлює з'єднання з поштовим сервером, аутентифікується і отримує повідомлення. Після завантаження повідомлення можуть бути видалені з сервера або залишені.

**WebSocket:**

Опис: WebSocket - це протокол, що забезпечує повно-дуплексну двосторонню комунікацію в реальному часі між клієнтом і сервером через одне постійне з'єднання.

Функціональність: WebSocket використовується для інтерактивних веб-додатків, де сервер може ініціювати передачу даних до клієнта без очікування запиту. За допомогою WebSocket можна передавати текстові та бінарні дані між сторонами, використовуючи спеціальний протокол рукостискання (handshake protocol) для встановлення з'єднання.

**SIP (Session Initiation Protocol):**

Опис: SIP є протоколом встановлення сесії, який використовується для керування голосовими та відеосесіями в IP-мережах. Він дозволяє учасникам ініціювати, змінювати та закінчувати сесії.

Функціональність: SIP використовує текстові повідомлення для обміну інформацією між клієнтами і серверами. Він може працювати разом з іншими протоколами, такими як RTP (Real-time Transport Protocol), для передачі медіаданих, що дозволяє здійснювати голосовий та відеозв'язок.

**RDP (Remote Desktop Protocol):**

Опис: RDP є протоколом, який дозволяє користувачам з одного комп'ютера підключатися та керувати віддаленим комп'ютером або сервером через мережу.

Функціональність: RDP забезпечує передачу графічного вмісту та управління віддаленим комп'ютером. Користувач може відображати і керувати віддаленим робочим столом, передавати файли та запускати програми на віддаленому комп'ютері. RDP використовує шифрування для забезпечення безпеки передачі даних.

Висновок: Протоколи встановлення сесії відіграють важливу роль у забезпеченні комунікації та обміну даними між пристроями та програмами. Кожен з перерахованих протоколів - HTTP, IP, SSH, FTP, MAC, POP3, WebSocket, SIP, RDP - має свою унікальну функціональність та застосування

HTTP використовується для передачі гіпертекстових документів, IP забезпечує маршрутизацію та доставку пакетів даних, SSH забезпечує безпечний доступ до віддалених комп'ютерів, FTP використовується для передачі файлів, MAC відповідає за ідентифікацію мережевих пристроїв, POP3 дозволяє отримувати електронну пошту, WebSocket забезпечує повно-дуплексну двосторонню комунікацію, SIP використовується для керування голосовими та відеосесіями, а RDP дозволяє віддалено керувати комп'ютером.

Кожен з цих протоколів має свої особливості і використовується у різних сценаріях, надаючи можливість встановлювати сесії, передавати дані, керувати доступом та забезпечувати безпеку комунікації. Зрозуміння цих протоколів допомагає у розробці мережевих додатків та забезпеченні ефективної та безпечної комунікації між пристроями.