**ПЗ 11  
3.6**

Виконав:

командир С-05 групи

ст. с-т. ДЕМЧЕНКО В.І.

**SIP (Session Initiation Protocol):**

SIP є ключовим протоколом в IP телефонії і використовується для ініціювання, управління та закінчення комунікаційних сесій між клієнтами. Він працює на рівні програми і використовує TCP або UDP для передачі повідомлень. SIP-повідомлення, називані "запитами" та "відповідями", використовуються для обміну інформацією про сесію, такою як запит на встановлення дзвінка, прийняття дзвінка або закриття сесії.

**SDP (Session Description Protocol):**

SDP використовується для передачі інформації про параметри сесії між учасниками. Цей протокол вкладається в SIP-повідомлення і містить деталі про тип медіа (аудіо, відео тощо), кодеки, порти та IP-адреси учасників сесії. SDP допомагає встановити спільні параметри для ефективної передачі медіа.

**RTP (Real-time Transport Protocol):**

RTP використовується для передачі реального медіа (аудіо, відео) між учасниками сесії. Він забезпечує пакетизацію медіаданих у невеликі пакети для передачі через мережу. RTP також надає механізми для маршрутизації пакетів, синхронізації аудіо та відео, а також реконструкції даних на стороні отримувача. У RTP використовується UDP як протокол транспорту.

**RTCP (RTP Control Protocol):**

RTCP є спорідненим протоколом до RTP і використовується для зворотного зв'язку та контролю якості передачі медіа. Він надає статистику про передачу пакетів, інформацію про задержку, втрати пакетів та інші показники якості обслуговування. RTCP допомагає управляти потоком даних і забезпечує взаємодію між учасниками сесії.

**STUN (Session Traversal Utilities for NAT):**

STUN використовується для динамічного визначення публічних IP-адрес та портів, коли користувач знаходиться за проксі-сервером або має приватну IP-адресу. Цей протокол дозволяє встановити з'єднання між клієнтами, які перебувають за файрволом або мережевим пристроєм з перекладом мережевих адрес (NAT).

Всі ці протоколи працюють разом для забезпечення ефективного встановлення сесій, передачі медіа та управління комунікаційними процесами в IP телефонії. Вони допомагають забезпечити якість обслуговування, синхронізацію даних та підтримку різноманітних функцій, таких як звукове і відео-конференції, передача файлів тощо.

MGCP (Media Gateway Control Protocol):

**MGCP** є протоколом, який використовується для управління медіа-шлюзами (Media Gateway) у мережі. Він використовує централізований підхід, де управління медіа-шлюзом відбувається з центрального контролера. MGCP використовує команди і повідомлення для контролю над функціями шлюза, такими як ініціювання та закриття дзвінка, пересилання медіа, управління звуковими пристроями тощо.

**H.323:**

H.323 є стандартом для передачі голосу, відео та даних в реальному часі через пакетну мережу, таку як Інтернет. Цей протокол використовується для забезпечення комунікації між телефонами, відеоконференційними системами та іншими пристроями. H.323 включає ряд протоколів, таких як H.225 для сигналізації, H.245 для керування параметрами сесії, RTP для передачі медіа тощо.

**SCCP (Skinny Client Control Protocol):**

SCCP є пропрієтарним протоколом, який використовується в Cisco Unified Communications рішеннях. Він використовується для управління IP-телефонами, IP-комунікаторами та іншими пристроями. SCCP використовуєся для встановлення з'єднання, передачі сигналізації, управління функціями телефону, а також для передачі аудіо та даних.

**SIP-T (SIP for Telephones):**

SIP-T є розширенням протоколу SIP, спеціально розробленим для інтеграції традиційних PSTN (Public Switched Telephone Network) систем з IP-телефонією. Він дозволяє передавати сигналізацію PSTN через IP-мережу з використанням SIP. SIP-T забезпечує міжмережеву сумісність між IP-телефонією та PSTN, що дозволяє здійснювати виклики між цими мережами.



