

Одеський національний медичний університет
Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

**Проф.Годлевський Л.С.,
Марченко С.В., Мандель О.В.,
Приболовец Т.В., Пономаренко А.І., Жуматій П.Г.**

**РОЗШИРЕНА ТЕРМІНОЛОГІЯ З КУРСУ МЕДИЧНОЇ
ІНФОРМАТИКИ**

Навчально-методичний посібник

Одеса- 2022

УДК: 61:681.518(07)

Годлевський Л.С. – доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри біофізики, інформатики та медичної апаратури

Марченко С.В.

Мандель О.В.

Приболовець Т.В.

Пономаренко А.І.

Жуматій П.Г.

Рекомендовано до друку предметною цикловою комісією з медико-біологічних дисциплін Одеського національного медичного університету (протокол №2 від 17 листопада 2015 р.).

Address: (адреса (укр)). Унікальний ідентифікатор, що надається мережі або мережному пристрою для того, щоб інші мережі та пристрої могли розпізнати його під час обміну інформацією.

Address mask: (адресна маска - укр.). Бітова маска, яку використовують для вибору бітів з адреси Internet для адресації підмережі. Маска має розмір 32 біти й виділяє мережну частину адреси Internet та один чи декілька бітів локальної частини адреси. Іноді називається маскою підмережі.

ADSL: asymmetric digital subscriber line – асиметрична цифрова абонентська лінія (укр) – найбільш поширений тип DSL зв'язку в Північній Америці. ADSL підтримує швидкість передачі даних від 1,5 до 9,0 Мбіт/с під час прийому даних (у вхідному потоці) та від 16 до 640 Кбіт/с під час відправки даних (у потоці на виході). Для роботи в даній системі потрібний спеціальний ADSL модем.

В Європі більш поширеною у використанні є SDSL – symmetric digital subscriber line – симетрична цифрова абонентська лінія (укр.) – технологія, яка дозволяє передати більший потік інформації існуючими мідними телефонними лініями (POTS). SDSL підтримує швидкість передачі даних до 3 Мбіт/с. SDSL працює у високочастотній частині смуги пропускання телефонних ліній і може підтримувати зв'язок не заважаючи голосовому телефонному зв'язку на одних і тих же лініях. Потрібний спеціальний SDSL модем. Дана система носить назву симетрична, оскільки утримує однакову швидкість як потоку, що надходить, так і потоку, що виходить.

Двома іншими типами DSL технологій є високошвидкісна технологія HDSL (High Bit-Rate Digital Subscriber Line) та надвисокошвидкісна – VDSL (Very High Bit-Rate Digital Subscriber Line). VDSL забезпечує високу швидкість тільки під час передачі даних на невеликі (300-1300 м) відстані за принципом – менша відстань-вища швидкість. Загалом усі системи DSL позначаються як xDSL.

Aliasing: аліасинг–ефект (укр.), при якому через невірно задану частоту дискретизації під час аналогово-цифрового перетворення сигналу високочастотна складова накладається на низькочастотну та під час оберненого перетворення виникає високочастотний шум.

Analog signal: аналоговий сигнал (укр.) – сигнал, представлений безперервною у часі (на відміну від дискретного) зміною тієї або іншої фізичної величини (наприклад, людська мова). Інформація передається зміною частоти, амплітуди або фази сигналу.

ANSI: American National Standards Institute – Американський національний інститут стандартів (укр.) – це приватна організація, відповідальна в США за розробку і публікацію стандартів, пов'язаних з кодуванням, передачею сигналів (включаючи ANSI/IEEE 802 й FDDI) тощо. Інститут був заснований в 1918 році і є добровільним об'єднанням близько 1300 членів, зокрема ведучих компаній-виробників комп'ютерного устаткування, які розробляють і затверджують відповідні стандарти. ANSI є членом Міжнародного комітету із стандартизації (ISO). ANSI включає виробників устаткування, телекомунікаційних операторів та інші організації (зокрема IEEE). Так, наприклад, ANSI C є варіантом мови C, яка була схвалена комітетом ANSI. Окрім стандартів в області мов програмування ANSI встановлює велике число стандартів в інших технічних областях – починаючи від специфікації електропостачання та закінчуючи протоколами передачі даних. Так, наприклад, FDDI, стандарт протоколів для передачі даних в оптичних системах зв'язку, є стандартом ANSI.

API: Application Program Interface – інтерфейс прикладних програм (укр.) – набір методів/функцій, що дозволяють виклик команд і передачу параметрів з прикладних програм.

API_connection: Application Program Interface Connection – зв'язок між кінцевою точкою (API-endpoint) та іншим пристроєм асинхронної передачі даних (ATM), включеним в API-connection. Кожне з'єднання API-connection може відбуватися тільки один раз; та ж сама пара наступного разу

утворюватиме нове з'єднання. З'єднання API-connection може бути активним (здатним передавати дані) або чекати роз'єднання.

ARP: Address Resolution Protocol – протокол дозволу адрес (укр.). Протокол Інтернет, призначений для динамічного встановлення відповідності між Інтернет-адресами і фізичними (апаратними) адресами канального рівня.

ASCII: American Standard Code for Information Interchange – Американський стандартний код для обміну інформацією (укр.). ASCII є 7-бітне кодування десяткових цифр, латинського і національного алфавітів, знаків пунктуації та керуючих символів. Нижню половину кодової таблиці (0-127) займають символи US-ASCII, а верхню (128-255) – символи національних кодувань або спецсимволи. Для більшості сучасних комп'ютерів мінімальною адресною одиницею пам'яті є 8-бітний байт, тож там використовують 8-бітні, а не 7-бітні символи. Зазвичай символ ASCII розширюють до 8 біт додаючи 1 нульовий біт в якості старшого.

Asynchronous: асинхронний (укр.), телемедична процедура під час котрої робота її учасників з тією чи іншою телемедичною технологією відбувається послідовно і розділена часом.

ATM: Asynchronous Transfer Mode – асинхронна передача даних (укр.) – мережна технологія передачі даних, зокрема у вигляді пакетів фіксованого розміру. При цьому розміри інформаційних повідомлень відрізняються меншою величиною порівняно з попередніми технологіями. Невеликий і постійний розмір інформаційних одиниць дозволяє ATM-сумісному устаткуванню передавати відео-, аудіо- та інші цифровані дані однією й тією ж мережею за гарантії відсутності затримки передачі окремих одиниць через різницю розмірів.

Можна було б сказати, що ATM технологія забезпечує велику пропускну спроможність Інтернету, але швидше йдеться про формування фіксованих каналів або шляху між двома пунктами з моменту початку їхньої взаємодії. Цей момент відрізняє ATM технологію від TCP/IP технології, за

якої повідомлення розділяється на пакети, кожен з яких може пересилатися до кінцевого пункту різними шляхами. Така відмінність базується на можливості точного обліку і контролю проходження інформаційних повідомлень при використанні ATM-технології передачі. Проте це ж робить систему більш вразливою до несподіваних причин ускладнення роботи каналів передачі.

При використанні ATM слід зробити вибір з чотирьох різних типів сервісу:

1. Constant bit rate (CBR) – дані передаються сталим потоком (укр.) – аналог виділеної лінії.
2. Variable bit rate (VBR) – дані передаються нерівномірним потоком (укр.) – часто вживана форма передачі голосових даних, а також даних відеоконференцій.
3. Available bit rate (ABR) – забезпечується гарантована мінімальна швидкість передачі з можливістю збільшення її у випадку зростання числа користувачів.
4. Unspecified bit rate (UBR) – немає гарантії точного маршруту доставки даних (укр.) – прийнятна для передачі даних у разі, коли затримка їхнього надходження не є критичною.

AUP: Acceptable Use Policy – процедури управління, що забезпечують використання мережі або пристрою за призначенням.

Authentication: аутентифікація (укр.) – мережна процедура перевірки особи користувача. Виконується перед наданням користувачеві доступу до запрошуваних ресурсів.

Automatic Bandwidth Adjustment: автоматична настройка смуги (укр.). Алгоритм, який використовується крайовими пристроями в H.323 для автоматичного збільшення або зменшення швидкості передачі бітового потоку залежно від стану мережі.

B-channel: Bearer-channel – канал-носіє (укр.), B-канал – канал, що використовується в системах ISDN для передачі користувачеві інформації –

голосових сигналів або потоку даних. Смуга В-каналу складає 64 Кбіт/с., два В-канали можуть бути об'єднані в один із смугою 128 Кбіт/с. Типова міська телефонна лінія може забезпечити два В-канали (див. також D-канал).

Bandwidth (BW): смуга частот, пропускна спроможність (укр.). Кількісний вираз здатності каналу передавати інформацію. Для аналогових каналів – різниця між найбільшою й найменшою частотою можливого сигналу. Для цифрових каналів – максимальна кількість біт, що передаються за 1 секунду.

Best practice model: модель кращої практики (укр.), сукупність рішень (організаційних, медичних, технічних, економічних, інженерних і т.д.) на основі узагальненого особистого досвіду для розв'язання конкретної задачі в галузі медицини (телемедицини).

Biotelemetry: біотелеметрія (укр.), реєстрація і дистанційне дослідження фізіологічних даних на відстані за допомогою радіозв'язку. Б. дозволяє реєструвати динаміку фізіологічних показників безупинно протягом тривалого часу й у реальному навколишньому оточенні. Синоніми: телеметрія, біотелеметрія.

BlackBerry: лінія мобільних пристроїв (укр.), що працюють на основі електронної пошти і входять до серії пристроїв для «досліджень під час руху» (Research In Motion (RIM)). Є повним пакетом програмних засобів, які забезпечує вибір мобільного пристрою. У США та Канаді BlackBerry підтримується вузькосмуговою мережею PCS 800 MHz DATATAC або вузькосмуговою мережею PCS 900 MHz Mobitex. У Великобританії BlackBerry підтримується мережею GPRS. Популярність системи BlackBerry багато в чому пояснюється легким у використанні інтерфейсом і клавіатурою.

BOOTP: Bootstrap Protocol – протокол, за допомогою якого комп'ютер в мережі може отримати певну початкову інформацію, наприклад свою IP-адресу.

Bps: біт в секунду (біт/с) – одиниця вимірювання швидкості передачі даних і пропускної спроможності цифрових каналів.

Bridge: міст (укр.) – пристрій, що сполучає дві або більше фізичних мережі і передає пакети з однієї мережі в іншу. Мости можуть фільтрувати пакети, тобто передавати в інші сегменти або мережі тільки частини трафіку, на основі інформації канального рівня (MAC-адреси). Якщо адреса одержувача присутня в таблиці адрес моста, кадр передається тільки в той сегмент або мережу, де знаходиться одержувач. Схожими пристроями є повторювачі (repeater), які просто передають електричні сигнали з одного кабелю в іншій, і маршрутизатори (router), які ухвалюють рішення про передачу пакетів на основі різних критеріїв, заснованих на інформації мережного рівня. У термінології OSI міст є проміжною системою на рівні каналу передачі даних (Data Link Layer).

BRI: Basic Rate Interface – найбільш поширена форма ISDN для зв'язку за допомогою звичайних телефонних дротів. BRI забезпечує зв'язок по двох В-каналах пропускною спроможністю 64 Кбіт/с кожен і одному службовому D-каналу з пропускною спроможністю 16 Кбіт/с.

Зазвичай передача здійснюється шляхом мультиплексування з розділенням частот. Широкосмугова технологія дозволяє кільком мережам використовувати один загальний кабель – трафік однієї мережі не впливає на передачу сигналів іншої мережі, оскільки «розмова» відбувається на різних частотах.

Broadcasting: широкомовна передача. Технологія розповсюдження інформації в мережі з комутацією пакетів, коли один потік даних отримують відразу всі користувачі мережі.

Buffer: буфер – пристрій тимчасового зберігання даних, в загальному випадку використовується для компенсації різниці швидкостей або частоти при обміні даними між пристроями. Буферизація також використовується для збереження даних в незмінному вигляді, запобігання тремтінню (jitter).

Bus: шина – шлях (канал) передачі даних (укр.). Зазвичай шина реалізована у вигляді електричного з'єднання одного або кількох провідників, і всі підключені до шини пристрої отримують сигнал одночасно.

Camera control: контроль-керування камерою (укр.) віддалене або безпосереднє керування відеокамерою під час телеконсультації (відеоконференції).

CBR: Constant Bit Rate – постійна швидкість (укр.). Категорія послуг АТМ, що забезпечує підтримку постійної або гарантованої швидкості передачі даних (наприклад, відео або голос), а також емуляцію пристроїв, які вимагають жорсткого контролю тактування або параметрів продуктивності.

Clinical information system: клінічна інформаційна система (укр.), пацієнт-орієнтована лікарняна інформаційна система. Інтегрована система для обробки інформації про всі клінічні події. Відмітною рисою КІС є наявність систем допомоги в прийнятті клінічних рішень (експертні, телемедичні й т.д. системи).

CDMA: Code-Division Multiple Access – цифрова стільникова технологія, що дозволяє використовувати широкий спектр частот. На відміну від діючих конкуруючих систем, таких як GSM, TDMA, CDMA не передбачає використання певного частотного діапазону кожним користувачем. Натомість кожен канал використовує весь доступний спектр частот. Індивідуальні сигнали (інформація) кодується за принципом псевдо-рандомізованої цифрової послідовності. CDMA забезпечує більше можливостей для передачі голосових повідомлень і цифрової інформації порівняно з іншими мобільними технологіями, що, в результаті, забезпечує можливість залучення до комунікації більшого числа користувачів на даний момент часу. Також CDMA є базисом для розвитку 3G технологій. CDMA є військовою технологією, яка вперше була застосована під час Другої Світової війни для кодування повідомлень англійцями. Ідея полягала в тому, щоб передавати повідомлення на різних частотах, що забезпечує фрагментарність

при відповідних перехопленнях повідомлень на окремих частотах. Чіпи для CDMA-технології впроваджує компанія Qualcomm.

CDPD: Cellular Digital Packet Data – технологія передачі даних, розвинута з метою ефективного використання діапазону стільникового зв'язку. CDPD забезпечує використання частот дозволеного діапазону (від 800 до 900 МГц), вільних на даний момент часу, для передачі даних у вигляді пакетів. Подібна технологія забезпечує швидкість передачі даних до 19,2 Кбіт/с, прискорений виклик абонента і більш довершений контроль помилок передачі даних порівняно з системами, які використовують модеми або аналогові канали.

ССТТ: Consultative Committee for International Telephony & Telegraphy – Міжнародний консультативний комітет з телефонії і телеграфії (МККТТ). З 1993 року має назву Міжнародний Союз Електрозв'язку – сектор стандартизації для телекомунікацій (ITU-T). Розробляє технічні стандарти, відомі як рекомендації щодо всіх міжнародних аспектів цифрових і аналогових комунікацій.

Chair control conference: керована конференція (укр.) – організована багатобічна конференція, під час якої один з учасників сеансу зв'язку отримує функції Голови і може керувати сеансом на свій розсуд. Керовану конференцію ще називають конференцією з управлінням Головою.

CHAP: Challenge Handshake Authorization Protocol – протокол взаємної аутентифікації (укр.). Цей протокол використовується для впізнання і аутентифікації користувача і його пароля. Пароль ідентифікує користувача за методом «виклик – вітання».

CIF: Common Intermediate Format – загальний формат обміну, використовується під час телеконференцій. Стандарт відеозображення має розмір кадру 352x288 пікселів і частоту кадрів 7.5, 10, 15 або 30 к/с. Колір кодується у форматі YUV з розрядністю 8 біт. Похідні формати: QCIF – 176x144 пікселів, subQCIF – 128x96 пікселів, 4CIF – 704x576 пікселів, 16CIF – 1408x1152 пікселів.

Circuit switching: комутація каналів (укр.) – комунікаційна модель, в якій між двома пунктами організується виділений канал, який використовують для передачі пакетів. Канал існує тільки під час передачі, а після закінчення її закривається. Після закриття з'єднання його можуть використовувати інші хости. Прикладом мереж з комутацією каналів є телефонні мережі загального користування.

Clinical case: клінічний випадок (укр.), набір персональної медичної інформації пацієнта, представлений у стандартному цифровому виді.

Codec: кодек (укр.) – апаратне та програмне забезпечення, що здійснює перетворення аналогового сигналу в цифрову форму з подальшим перетворенням цифрового сигналу так, що він може бути переданий більш вузькосмуговими каналами зв'язку (кодування). На приймальному кінці аналогічний кодек здійснює відновлення первинного цифрового сигналу і перетворення його в аналогову форму (декодування). Застосування таких пристроїв в апаратурі для відеоконференцій дозволяє використовувати вузькосмугові лінії зв'язку.

Composite video: композитний (змішаний) відеосигнал (укр.). Найчастіше використовується для передачі відеозображень. Складові яскравості, кольоровості й насиченості на боці, що передає, мультиплекуються разом в одну сигнальну вісь і розділяються на приймаючому боці. Технологія композитного відео використовується в побутових камерах, відеомагнітофонах і телевізорах. Для з'єднання відеопристроїв зазвичай застосовуються одноштирькові з'єднувачі «тюльпани».

Compression: стиснення (укр.) – метод, що дозволяє зменшити число бітів, які представляють дану інформацію для передачі або зберігання. Компресія знижує потрібну для передачі смугу або економить пам'ять, яка використовується для зберігання.

Computed-based Patient Record (CPR): комп'ютерний запис про пацієнта (укр.), електронний медичний набір даних про пацієнта.

Continuous Presence: постійна присутність (укр.), техніка обробки, передачі і демонстрації рухливих зображень, при якій засобами електроніки комбінуються частини двох окремих рухливих зображень для передачі в єдиному інформаційному потоці. У точці прийому зображення можуть демонструватися на загальному моніторі чи на двох поруч розташованих моніторах. На практиці це зазвичай здійснюється виділенням центральної частини зображення по горизонталі і введенням обох половин у єдиний відеосигнал для передачі. На прийомному кінці вони можуть демонструватися на одному моніторі одне під іншим чи показуватися роздільно на двох поруч розташованих моніторах.

Cookie: порція інформації, що посилається Web-сервером Web-браузеру; передбачається, що потім браузер зберігає ці дані та надсилає їх серверу назад кожного разу, коли браузер здійснює черговий запит серверу.

Continuous presence: можливість відтворювати на екрані відеозображення одразу декількох учасників багатоканальної конференції.

D-channel: Delta-channel – дельта-канал, D-канал – канал, який використовують в системах ISDN для передачі сигналів управління та іншої службової інформації. Смуга D-каналу складає 16 Кбіт/с (для BRI) або 64 Кбіт/с (для PRI). (Див. також В-канал.)

dB: Decibel – децибел (укр.) – логарифмічна одиниця вимірювання відносного рівня сигналу (відношення двох сигналів).

DICOM: Digital Imaging and Communications in Medicine – стандарт передачі/обміну цифрованої медичної інформації: зображень, отриманих за допомогою різних апаратних методів (КТ, ЯМР тощо).

Даний стандарт:

- встановлює тип протоколу для приладів, що комутовані до відповідних мереж;
- визначає синтаксис і семантику команд та схожої інформації, обмін якої можливо здійснити, використовуючи установлений протокол;

- установлює систему зберігання бази даних, формат файлу, відповідність існуючим стандартам, структуру директорій, що полегшує доступ до відповідних файлів.

Даний стандарт був розроблений спільно ACR (the American College of Radiology) та NEMA (the National Electrical Manufacturers Association) як удосконалення попереднього стандарту, що використовувався для обміну медичними цифрованими зображеннями і не включав компонентів для роботи в мережах і форматів off-line.

Distant learning/education: дистанційне навчання (укр.), телемедична процедура, різновид навчального процесу, при якому або викладач і аудиторія, або учень і джерело інформації розділені географічно. Для забезпечення сеансів дистанційного навчання використовуються комп'ютерні і телекомунікаційні технології, у тому числі Інтернет.

DCT: Discrete Cosine Transform – дискретне косинусне перетворення (ДКП) (укр.) – двовимірне дискретне косинусне перетворення, розроблене в 1981 році В.Ченом. Є основою більшості методів стиснення нерухомих і рухомих зображень, що супроводжуються втратою частини інформації, таких, як в стандартах JPEG, MPEG, H 261, H 263.

Decoder: декодер – апаратне і програмне забезпечення для декодування цифрового сигналу в аналоговий, складова частина кодека.

Digital: цифровий (укр.), двійкова інформація, виведена з комп'ютера чи термінала. У комунікаційній сфері дискретна (імпульсна) передача інформації (на відміну від безупинної аналогової).

Digital signal: цифровий сигнал (укр.)– представлення фізичного сигналу у вигляді ряду чисел, що відповідають амплітуді або інтенсивності. Діапазон чисел, що використовується – головний визначальний чинник відношення сигнал-шум.

Digital signature: електронний підпис (укр.), дані в електронній формі, які додаються в інші електронні документи чи логічно з ними зв'язані і призначені для ідентифікації особи, що підписала дані. Підпис електронно-

цифровий – вид електронного підпису, отриманого за результатами перетворення набору електронних даних, що додається до цього набору чи логічно з ним поєднується і дає можливість підтвердити його цілісність й ідентифікувати передплатника. Електронно-цифровий підпис створюється за допомогою особистого ключа, а перевіряється за допомогою відкритого ключа.

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol – протокол динамічної конфігурації хост-машини (укр.). Цей протокол використовується для отримання від DHCP-сервера початкової інформації, наприклад маски підмережі та IP-адреси.

DNS: Domain Naming System – система доменних імен (укр.). Використовується в Internet-системі перетворення імен хост-комп'ютерів на адреси для залучення логічних імен в IP-адреси, а також для забезпечення можливості роботи зі зрозумілими іменами, які легко запам'ятовуються, замість незручних чисел IP-адреси.

Document sharing: сумісне використання документів (укр.) – можливість конференції, що дозволяє учасникам одночасно працювати над одним і тим самим документом.

Domain: домен (укр.) – в мережі Internet частина ієрархії імен. Синтаксично доменне ім'я в Internet містить послідовність імен, розділених крапками (.), наприклад, "tundra.mpk.ca.us". В OSI термін «домен» використовується для адміністративного поділу складних розподілених систем, як в MHS Private Management Domain (PRMD) та Directory Management Domain (DMD).

Domain name: ім'я домену (укр.). Унікальне ім'я, що надається кожному вузлу Інтернет.

Dot address: найуживаніший спосіб запису IP-адрес у вигляді A.B.C.D, де кожна буква представляє 1 байт в десятковій формі (наприклад, 209.100.52.136).

Drawing board: планшет (укр.) – пристрій введення в комп'ютер графічної інформації або координат, зазвичай використовується в автоматизованому проектуванні.

DSL: скорочення від digital subscriber line – система модуляції та передачі даних фізичними лініями, виготовленими з міді. Часто DSL називають технологією «останньої милі» передачі даних, оскільки вона застосовується тільки для забезпечення зв'язку між телефонною станцією і будинком або офісом, а не між будинками чи офісами. Крім того, DSL забезпечує постійний зв'язок, оскільки він здійснюється за допомогою двох мідних проводів («вита пара»), на відміну від телефонної лінії, за використанням якої необхідний «дозвін» до провайдера Інтернет-зв'язку. Два основних типи домашньої версії DSL – це ADSL і SDSL (асиметрична і симетрична системи відповідно).

Порівнюючи характеристики DSL і кабельних систем зв'язку, можемо бачити, що:

- використовуючи кабельний модем користувач дістає доступ до ресурсів ІНТЕРНЕТ одразу з кількох каналів (частот). Ця особливість властива, наприклад, кабельному ТБ. На відміну від broadband, baseband системи передачі, що дозволяє транслювати тільки один сигнал в даний момент часу. Таким чином, кабельний модем може бути використаний на телевізійних лініях зв'язку, а також здійснює зв'язок на частотах ТБ – на одних відбувається вхід сигналу, в той час як на інших – відправка сигналу. ТБ система зв'язку забезпечує набагато більшу смугу пропускання сигналу порівняно з телефонними лініями, і кабельний модем забезпечує максимально швидкий доступ до ресурсів WEB.

Основними характеристиками кабельної системи та системи DSL є:

1) швидкість передачі даних. DSL пропонує користувачам швидкості передачі даних, які складають від 144 Кбіт/с до 1,5 Мбіт/с. Швидкість надходження сигналу по кабельному модему складає в типових випадках в два рази більше, ніж 1,5 Мбіт/с для DSL, але насправді виграш практично

відсутній, оскільки система кабельної передачі даних використовує розділені частоти, що збільшує число чинників, зокрема непередбачуваних, які дозволяють користувачеві утримувати високу швидкість прийому даних. Так, при розділенні частот, швидкість залежить від числа користувачів, що одночасно користуються лінією зв'язку, кабельними лініями. В той же час, DSL лінії забезпечують підтримку постійної швидкості передачі даних. Ці відмінності часто є причиною того, що провайдери кабельних систем зв'язку не публікують даних про їхню швидкість передачі. У більшості віддалених районів/населених пунктах, в яких проживає не так багато користувачів, можна чекати збереження високої швидкості передачі даних по кабельних мережах порівняно з великими населеними пунктами. Зважаючи на флуктуації швидкості, яку підтримують модеми, важко гарантувати її певну постійну величину. Проте, стосовно швидкості передачі даних від користувача, кабельна і DSL системи мають приблизно рівні можливості. Таким чином, швидкість передачі даних як по кабельних лініях, так і по лініях DSL залежить від провайдера, відстані до сервера, а також числа користувачів.

2) локальні мережі та можливості захисту від несанкціонованого доступу. Як DSL, так і кабельний доступи в ІНТЕРНЕТ легко можуть бути встановлені за допомогою відповідних програмних засобів або за допомогою пристроїв – маршрутизаторів з програмними засобами, що забезпечують захист типу firewall. При використанні маршрутизаторів SOHO подібний захист забезпечується автоматично, хоча можливості системи повинні бути узгоджені з провайдером. У багатьох випадках при використанні кабельного Інтернету цілком можливе підключення декількох користувачів локальної мережі за умови збереження колишньої номінальної оплати сервісу. При цьому, проте, дещо ускладнюються можливості захисту системи від несанкціонованого доступу, і найбільш важливою складовою частиною в цьому випадку є захист, який встановлює провайдер. Слід також зазначити,

що DSL лінії зв'язку забезпечують більший захист порівняно з кабельними системами.

3) порівняння ціни на послуги. З огляду на хронологію розвитку двох систем слід зазначити, що спочатку, в більшості випадків, пропонуються послуги DSL ліній зв'язку, і у цьому випадку йдеться про чималу ціну на наданий трафік. Проте, після введення кабельних мереж зв'язку, особливо при установці системи, ціни знижуються – зазвичай інсталяція системи кабельного зв'язку в 1,5 – 3,0 рази дешевша за інсталяцію DSL ліній зв'язку.

Dynamic examination: обстеження в реальному часі (укр.), можливість для консультанта "опитати й обстежити" пацієнта на відстані з використанням медичних засобів, таких як мікроскоп, обладнаний відеокамерою, рухоме зображення і статичне зображення, тобто всього набору засобів, наданого телемедициною.

DWDM: Dense Wavelength Division Multiplexing – технологія збільшення пропускної спроможності оптичного каналу (укр.). DWDM діє шляхом комбінування безлічі сигналів, що передаються одночасно на різних довжинах хвиль по одному й тому ж волокну. При цьому створюється враження про «перетворення» одного волокна на безліч віртуальних волокон. Так, наприклад, якщо застосувати восьму мультиплексорну систему OC-48 (OC – скорочення від Optical Carrier – оптичне волокно) для одного оптичного волокна, є можливість підвищити пропускну спроможність з 2,5 Гбіт/с до 20 Гбіт/с. Звичайна швидкість для DWDM системи складає 400 Гбіт/с. Ключовою перевагою DWDM є незалежність роботи системи від протоколів і пропускних характеристик мережі. Так, DWDM мережі можуть передавати дані в протоколах IP, ATM, SONET/SDH, Ethernet та на швидкостях від 100 Мб\с до 2,5 Гб\с. Таким чином, підтримуються різні типи і швидкості передачі даних.

e-[...]: „електронний” (укр.), префікс, що позначає використання інформаційних, телемедичних, телекомунікаційних технологій у даній галузі охорони здоров'я чи для рішення деякої конкретної задачі.

E1: тип сервісу, який використовують в Європі для цифрової передачі даних з пропускною спроможністю 2,048 Мбіт/с. Подібний до цього, який використовують в Північній Америці, є T1.

Echo cancellation: лунопригнічення – технологія, яка використовується в гучномовних системах аудіо- й відеоконференцзв'язку для усунення луни, викликаної зворотним зв'язком через мікрофон. Вона заснована на «запам'ятовуванні» сигналу, що потрапляє на колонки, та відніманні його (з відповідним ослабленням і затримкою) від сигналу, що йде з мікрофону. Складність полягає у визначенні правильної величини затримки й коефіцієнту ослаблення. Лунопригнічення потребує обчислень значного об'єму.

Electronic Health (Medical) Record (EMR, EHR): електронні медичні записи (укр.), інформаційні технології забезпечення гнучкого доступу до медичних даних для професіоналів (лікарів, мед.працівників) у будь-який час і в будь-якому місці, при підтримці безпеки і законності.

Encryption: шифрування. Спосіб забезпечення безпеки даних в мережі; з його допомогою дані, що передаються кодуються так, щоб доступ до них могли мати тільки користувачі, які мають право користування цими даними.

EpiInfo: програма EpiInfo є продукт, що безкоштовно розповсюджує Всесвітня Організація Охорони Здоров'я, і який дозволяє систематизувати епідеміологічну інформацію (звідси назва програми) та, відповідно, оцінювати ризик виникнення епідемій. Причому, першопохідні версії програми (DOS – версії), а також наступні більш досконалі варіанти, забезпечують можливість автоматичної передачі відповідних показників до центрального серверу експертів ВООЗ через посередництво мережі Інтернет. Таким чином здійснюється принципова можливість дистантно, за рахунок накопиченої та поточної епідеміологічної інформації оцінити ймовірність розвитку епідемії в тому чи іншому регіоні Світу, виробити рекомендації та розподілити матеріальні ресурси найбільш ефективно для запобігання розвитку епідемії.

eHealth: електронна охорона здоров'я (укр.), економічно ефективно й безпечно використання інформаційних і телекомунікаційних технологій для підтримки здоров'я й пов'язаних з ним галузей, включаючи медичну допомогу, моніторинг, спеціальну літературу, навчання, знання й дослідження.

eLearning: електронне навчання (укр.), розширення можливостей навчання за допомогою комп'ютерно-телекомунікаційних технологій.

Ethernet: стандарт де-факто для локальних мереж, запропонований компанією Xerox та розширений спільно Xerox, Intel і DEC. Ethernet використовує смугу в 10 Мбіт/сек та метод одночасного доступу до мережі багатьох користувачів із виявленням конфліктів.

Найчастіше використовуються стандарти реалізації швидкого локального трафіку (Fast Ethernet) – 100Base-T. При цьому використовують неекранований кабель на основі двох скручених пар (Twisted pair – «вита пара», звідси буква T в позначенні). Число «100» означає пропускну спроможність 100 Мбіт/с.

Можливе також використання тонкого коаксіального кабелю в стандарті Ethernet-10Base-2. Іншими назвами цього стандарту є Thinnet і Cheapernet. Максимальна довжина сегменту складає 185м (звідси цифра 2 в позначенні – довжина сегменту заокруглена до 200м). Числом «10» позначено пропускну спроможність 10 Мбіт/с.

В стандарті Ethernet-10Base-5 використовують товстий коаксіальний кабель (Thicknet). Максимальна довжина сегменту складає 500 м (звідси цифра 5 в позначенні). Число «10» означає пропускну спроможність 10 Мбіт/с.

Найбільш часто вживаний стандарт Ethernet-10Base-T використовує неекранований кабель. Основу складають дві скручені пари. Число «10» означає пропускну спроможність 10 Мбіт/с.

В 1996 р. розпочалися роботи зі стандартизації мереж Ethernet із швидкістю передачі даних 1000 Мбіт/с, які називають Gigabit Ethernet. Був

утворений Gigabit Ethernet Alliance, до якого увійшли 11 компаній: 3Com, Bay Networks, Cisco, Compaq, Granite Systems, Intel, LSI Logic, Packet Engines, Sun, UB Networks і VLSI Technology. До початку 1998 р. до Альянсу входило вже більше 100 компаній. У червні 1998 р. приймається стандарт IEEE 802.3z, що використовує одномодові та багатомодові оптоволоконні кабелі, а також STP категорії 5 на короткі відстані (до 25м). Така мала допустима відстань у випадку застосування UTP обумовлювала сумнівну можливість практичного застосування такого варіанту. Становище змінилось після ухвалення в червні 1999 р. стандарту IEEE 802.3ab для передачі 1000 Мбіт/с по неекранованій витій парі на відстані до 100м.

Специфікації Gigabit Ethernet-1000Base-LX: трансивери на довгохвильовому лазері, одномодовий і багатомодовий оптоволоконний кабель, обмеження довжини сегменту 550 м для багатомодового і 3 км. для одномодового кабелю. Деякі фірми пропонують устаткування, що дозволяє будувати сегменти із застосуванням одномодового кабелю набагато більшої довжини – десятки кілометрів. 1000Base-SX: трансиверти на короткохвильовому лазері та багатомодовий оптичний кабель. Обмеження довжини сегменту 300 м для кабелю з діаметром оптичного провідника 62,5 мкм і 550 м – для кабелю з діаметром провідника 50 мкм. 1000Base-CX: екранована вита пара. Обмеження довжини сегменту – 25м. 1000Base-T: неекранована вита пара. Обмеження довжини сегменту – 100м.

Filtration: фільтрація – спосіб видалення небажаних частот з сигналу. Зазвичай фільтрація використовується для видалення високочастотних складових аудіо- та відеосигналів для запобігання аліасингу під час цифрування. Фільтрація не зменшує кількість даних, оскільки кількість семплів і число біт залишаються такими ж, як за відсутності фільтрації. Після доречного застосування фільтрації вихідний сигнал звучить або виглядає кращим.

Firewall: брандмауер, міжмережевий екран (укр.). Апаратні та/або програмні засоби, що вживаються для розділення ЛВС на дві або більше частин з міркувань безпеки.

FLOPS: Floating Point Operations Per Second – операції з плаваючою комою на секунду) – одиниця вимірювання швидкодії обчислювальних приладів, особливо в галузі наукових обчислень.

Обчислювальні прилади мають широкий діапазон швидкодії, для визначення якого використовуються похідні одиниці, більші, ніж просто FLOPS. Використання стандартних приставок системи SI призводить до появи таких одиниць, як мегафлопс (megaFLOPS, MFLOPS, 10^6 FLOPS), гігафлопс (gigaFLOPS, GFLOPS, 10^9 FLOPS), терафлопс (TFLOPS, 10^{12} FLOPS), петафлопс (petaFLOPS, PFLOPS, 10^{15} FLOPS) та ексафлопс (exaFLOPS, EFLOPS, 10^{18} FLOPS).

FPGA: field programmable gate array – вбудовані програмовані логічні інтегральні схеми (ПЛІС) або мікроконтролери. Це напівпровідникові пристрої, що мають програмовані логічні компоненти та програмовану систему зв'язків. Програмовані логічні компоненти можуть бути залучені додатково через зміну кількості базових логічних засобів типу «так», «або», «ні» тощо, або більш комплексних змін функцій, як, наприклад, декодування. В більшості пристроїв FPGA до програмованих логічних компонентів (чи логічних блоків) включено елементи пам'яті у вигляді простих схем типу «фліп-флоп» або більш досконалих систем пам'яті. Ієрархія програмованих зв'язків дозволяє логічним блокам на FPGA бути взаємопов'язаними належним чином (під задачу, що розв'язується), а подібне програмування може бути виконано безпосередньо користувачем у тих випадках, коли необхідно використання логічних елементів, наприклад, для реєстрації електричних сигналів певної амплітуди, виділення та реєстрації компонентів зображень. Такі пристрої можуть діяти повільніше, ніж «запрограмовані електронні схеми», проте вирізняються невеликою ціною та можливістю вторинного/репрограмування.

Питання практичного застосування окремих типів FPGA представлені на сайті: <http://www.fpga4fun.com/>.

Frame Relay: ретрансляція кадрів (укр.) – протокол каналного рівня мережної моделі OSI. Високошвидкісна технологія, заснована на комутації пакетів, для передачі даних між інтелектуальними крайовими пристроями типу маршрутизаторів або FRAD, що працюють зі швидкістю від 56Кбіт/с до 1,544Мбіт/с. Дані діляться на кадри змінної довжини пристроєм передачі, а кожен кадр містить заголовок з адресою одержувача. Кадри передаються цифровим пристроєм і збираються на приймальному кінці.

Технологія Frame relay забезпечує меншу кількість помилок і більшу (приблизно втричі) швидкість доставки в порівнянні з X.25, на основі якої вона була розроблена. Трафік в мережі Frame relay може перевершувати CIR за наявності фізичних можливостей без додаткової оплати.

Великою перевагою мереж frame relay загального користування є зоряна топологія на логічному рівні. Фізична топологія може бути організована у вигляді мережі (mesh).

Frequency: частота – кількість періодів за одиницю часу (наприклад, частота звуку або радіохвилі).

FTP: File Transfer Protocol – протокол перенесення файлів (укр.) – використовується в Internet для передачі файлів між хост-комп'ютерами.

Full duplex: повний дуплекс – режим одночасної передачі та прийому в обох напрямках, на відміну від позмінної передачі і прийому (напівдуплекс).

GateKeeper: воротар, охоронець (укр.) – сервісна програма, яка контролює доступ до відеоконференції, заснованої на стандарті H.323 в мережах з пакетною комутацією. Вона вимагає, щоб термінали реєструвалися на Охоронці, повідомивши йому своє ім'я. Охоронець здійснює трансляцію мережних адрес, а також аліасів для встановлення з'єднання. Він може відмовити в доступі або обмежити число одночасних з'єднань залежно від завантаженості мережі. Безліч терміналів, шлюзів і MCU, керованих одним Охоронцем, складають зону Охоронця.

Gateway: шлюз (укр.) – будь-яка апаратура або програма, яка використовується для забезпечення доступу з однієї системи в іншу. Дозволяє системам, що існують в різних мережах та засновані на різних H.32-х стандартах, зв'язуватися між собою. Серед них: H.320 (ISDN), H.321 (ATM), H.322 (ISO Ethernet), H.323 (IP), H.324 (POTS).

GCRA: Generic Cell Rate Algorithm – базовий алгоритм упорядкування ланок – алгоритм, який вимірює порядок ланок за спеціальною часовою шкалою. Використовується як частина пропускового алгоритму в мережах ATM, де відіграє роль обмежувача потоку.

GPRS: General Packet Radio Service – стандарт бездротової системи зв'язку, який забезпечує швидкість передачі даних до 115 Кбіт/с. GPRS підтримує різні частотні смуги, зручний для пакетної передачі/прийому інформації в режимі електронних поштових відправлень, броузінга Web-сторінок, а також для передачі великих обсягів інформації.

GSM: Global System for Mobile Communication – один з найбільш поширених стандартів цифрового мобільного зв'язку, що забезпечує швидкість передачі даних 9,6 Кбіт/с. GSM використовує вузькосмугову TDMA, яка підтримує вісім викликів (абонентів) одночасно на одній радіочастоті. GSM був введений до застосування в 1991 р. До кінця 1997 р. система GSM стала доступною в більш ніж 100 країнах Світу і де-факто стала стандартом в Європейських і Азіатських країнах.

FDDI: Fiber Distributed Data Interface – розподілений волоконний інтерфейс даних, який дозволяє підтримувати передачу даних в протоколі ANSI. FDDI-мережі підтримують швидкість передачі даних 100 Мбіт/с й є магістральними лініями зв'язку, робота в яких вимагає контролю «входу» користувача. На даний час запроваджені досконаліші системи FDDI-2, які підтримують передачу аудіо- та відео-інформації. Іншою варіацією FDDI, є FDDI Full Duplex Technology (FFDT) – повно-дуплексна технологія, яка на тій самій мережевій інфраструктурі дозволяє підняти швидкість передачі даних до 200 Мбіт/с.

Half duplex: напівдуплекс – двостороння почергова передача зі зміною напрямку (на відміну від повного дуплексу).

HDSL: High Bit-Rate Digital Subscriber Line – високошвидкісна цифрова абонентська лінія. Технологія високошвидкісної передачі кабелями на основі скручених мідних пар. HDSL використовується для організації каналів T1 та E1, що використовуються для обміну даними між споживачем і постачальником телекомунікаційних послуг.

Health-card/Smart-card: картка здоров'я, смарт-карта (укр.), сукупність технологій на основі чіпів, оптичних, магнітних, рельєфних і т.п. карток для збереження й обміну медичною інформацією. Найчастіше карта використовується для довічного ведення і збереження електронної історії хвороби, а також для ідентифікації медичного персоналу в електронних інформаційних системах.

Home telemedicine (telecare): телемедицина домашня (укр.), 1). Діагностично-лікувальні прилади, що інтегруються за допомогою домашнього персонального комп'ютера або особливого приладу (монітор/модем) і призначені для надання медичних послуг в побутових умовах. Також, це діагностичні системи для збору, накопичення і дистанційної передачі інформації про стан тих чи інших фізіологічних параметрів пацієнта, що знаходиться на амбулаторному лікуванні.

Hop: шлях між двома шлюзами або маршрутизаторами, який необхідно пройти пакету даних для досягнення місця призначення.

Hospital information system (HIS): госпітальна інформаційна система (укр.), - внутрішньолікарняна комп'ютерна система, що дозволяє обробляти і накопичувати усі види медичної інформації, насамперед: історії хвороби, бази даних лабораторних досліджень і аптеки, звітів, рахунків і т.д.

Host: будь-який сполучений із мережею пристрій, що забезпечує послуги на рівні додатків.

HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) і **HSUPA** (High Speed Uplink Packet Access) – Стандарт передавання даних у мобільних мережах

четвертого покоління 4G. Призначення HSDPA – забезпечити ефективне використання радіочастотного спектра при наданні послуг, що вимагають високої швидкості передачі пакетних даних по спадних каналах, таких як доступ в Інтернет і завантаження файлів. Ця технологія добре адаптована до умов міста й закритих приміщень. Уперше HSDPA була описана в п'ятій версії стандартів 3GPP. У її основі лежить теорія, згідно з якою при порівнянних розмірах стільника застосування многокодової передачі дозволяє досягати пікових швидкостей порядку 10 Мбит/з (теоретично максимальна швидкість передачі даних у цих умовах становить 14,4 Мбит/с).

Стандарти 3GPP, які стануть продовженням п'ятої версії, націлені на подальше збільшення пропускної здатності: досягнення пікових швидкостей порядку 20-30 Мбит/с за допомогою технології Multiple Input Multiple Output і інших способів застосування антенних ґрат.

В основу технології HSDPA покладені адаптивні схеми модуляції й кодування QPSK і 16 QAM; протокол ретрансляції Hybrid Automatic Repeat Request; оперативне визначення черговості передачі пакетів на базовій станції Node B протоколом Mac-high speed. HSDPA базується на високошвидкісному загальному спадному каналі (High-speed Downlink Shared Channel - HS-DSCH), здатному підтримувати високі швидкості передачі даних. Технологія дозволяє обслуговувати різних користувачів, здійснюючи мультиплексування з тимчасовим і кодовим поділом, тобто ідеально підходить для обробки переривчастого пакетного трафіка у багатокористувацькій середовищі. У порівнянні з UMTS, HSDPA можна передавати в три рази більше даних і підтримувати вдвічі більше мобільних користувачів на одну соту. Варто відзначити, що в цей час у польових умовах швидкість у спадному каналі 3G (до користувача) становить порядку 384 Кбит/з (теоретично швидкість, згідно зі специфікацією 3G, повинна становити 2,4 Мбит/с). Крім того, HSDPA значно поліпшує якість надаваних абонентіві мультимедійних послуг (саме за рахунок високої швидкості затримка стає невідчутною, а обсяг переданої інформації збільшується).

Hue: відтінок – атрибут візуального сприйняття кольору, відповідно до якого колір області виглядає схожим на один чи суміш з двох наступних кольорів: червоного, жовтого, зеленого або синього.

IETF: Internet Engineering Task Force — відкрите міжнародне співтовариство проектувальників, вчених, мережних операторів і провайдерів, створене IAB (Internet Architecture Board – групою технічних радників ISOC) в 1986 році, яке займається розвитком протоколів і архітектури Інтернету. Вся технічна робота здійснюється в робочих групах IETF, які займаються конкретною тематикою (наприклад, питаннями маршрутизації, транспорту даних, безпеки тощо).

ISOC: Internet Society – Товариство Інтернет – професійна організація фахівців, яка формує політику і практику Інтернет, а також здійснює спостереження за іншими організаціями, що пов'язані з питаннями мережної політики. Своєю місією ISOC вважає забезпечення відкритого розвитку, еволюції і використання Інтернет на користь людей в усьому світі. ISOC займається не тільки стандартизацією Інтернету, але й питаннями освіти в країнах, що розвиваються, професійної підготовки фахівців, управління і координації різних проектів, так або інакше пов'язаних з Інтернет.

IMUX: Inverse Multiplexer – демультимплексор (інверсний мультимплексор) – пристрій для розділення одного ширококутного каналу на декілька вузькосмугових. Інверсний мультимплексор сполучає безліч мережних каналів в один більш швидкісний потік даних. Даний пристрій визначає всі можливі форми ефективного зв'язку фізичних каналів, що пов'язують дві точки, в один віртуальний і більш ефективний канал передачі даних.

INTER: Interframe coding – міжкадрове кодування – кодування послідовності кадрів, засноване на передачі тільки змін поточного кадру у порівнянні з попереднім.

Interface: інтерфейс (укр.) – проміжний пристрій, за допомогою якого дві незалежні системи залучаються до спільної роботи. У комп'ютерній технології є кілька типів інтерфейсів:

- інтерфейс користувача – клавіатура, миша, меню різних систем комп'ютера; при цьому призначений для користувача інтерфейс дозволяє здійснювати роботу з операційною системою комп'ютера;
- програмна інтерфейс–мова і коди, які використовуються додатками для поєднання їхньої роботи, а також для поєднання з параметрами безпосередньо комп'ютера, складовими його конфігурації;
- інтерфейс конфігурації комп'ютера – дроти, з'єднання, порти для з'єднання з зовнішніми пристроями, які ідентифікуються в процесі роботи комп'ютера.

Interoperability: сумісність, інтеперабельність (укр.), 1). Можливість взаємодії різних систем, у т.ч. інформаційних, апаратно-програмних, телемедицини і т.д. 2). Комплекс заходів, що забезпечують безпечний, точний і надійний розподіл медичної інформації між провайдером медичних послуг і населенням на будь-якій дистанції.

INTRA: Intraframe coding – внутрішньокадрове кодування – кодування окремого кадру, що використовує тільки надмірність в зображенні самого кадру.

IP: Internet Protocol – протокол Інтернет. Даний протокол містить відомості про адресу і певну інформацію, за допомогою якої можна управляти рухом пакетів. IP визначає формат пакетів інформації (датаграм) і схему їхньої адресації. Більшість мереж використовують комбінації IP з протоколами вищого рівня, які носять назву протоколів контролю передачі даних (Transmission Control Protocol – TCP), які формують віртуальне з'єднання між джерелом і одержувачем інформації. IP є, власне, поштовою системою. При цьому зберігається адресність, але відсутнє пряме з'єднання між адресатом і відправником. Разом із тим, TCP/IP встановлюють тимчасовий зв'язок між хостами, що дозволяє протягом певного періоду часу

посилати повідомлення в обох напрямках. Сьогодні розроблена версія IPv4, нові версії IPv6 або IPng знаходяться у стадії розробки. Для роботи в IP протоколі та для забезпечення якісної передачі аудіо- і відео-інформації важливими є наступні питання:

1) відновлення порядку проходження IP пакетів. Під час передачі мультимедійного трафіку в IP мережі може порушитися первинний порядок проходження пакетів. Пропущений пакет або пакет, що прийшов пізніше, може викликати «завмирання» відеокартинки або паузи в аудіосупроводі;

2) контроль повтору пакетів. У IP мережі може виникнути ситуація, за якої буде прийнято кілька копій одного й того ж пакету. Це так само, як і пропуск пакету, може викликати «завмирання» відеокартинки або паузи в аудіосупроводі;

3) синхронізація пакетів, що відносяться до аудіо- та відео. Під час формування сигналу терміналу, що передає аудіо та відео, пакети синхронізуються за часом. виправити десинхронізацію можна шляхом використання тимчасових міток протоколу RTP, присутніх в заголовках кожного пакету.

4) корекція збоїв синхронізації. Під час передачі аудіо і відео пакетів від відеотерміналу вони є рівномірно розподіленими за часом. Проте за їхнього проходження крізь мережу ця рівномірність може порушуватися. Часові інтервали між пакетами можуть скорочуватися або збільшуватися. Це призводить до збоїв як в аудіо, так і у відеопотоках адресату. Для забезпечення рівномірності надходження відео й аудіо потоків потрібно автоматично, за необхідністю змінювати тривалість затримки між пакетами.

IP-адреса: спеціальна адреса, яка призначається комп'ютеру, що підключається до Інтернет.

IP Precedence: встановлення пріоритету IP пакету (укр.) – технологія корекції спотворень мультимедіа потоку, що викликані недосконалістю організації IP мережі. В стандартному заголовку IP пакету є однобайтове поле “Type of Service”. Перші три біти використовуються для завдання

величини "IP Precedence", яка може приймати 8 значень. Деякі виробники термінального устаткування використовують ці біти для розставлення пріоритетів пакетів у аудіо- та відео- потоках. Наприклад, здається логічним, щоб пакети трафіку відеоконференції мали більший пріоритет, ніж пакети трафіку електронної пошти. Для ефективного використання IP Precedence ця технологія повинна підтримуватися мережним устаткуванням.

ISDN: Integrated Services Digital Network – цифрова мережа з інтеграцією послуг. Міжнародний комунікаційний стандарт пересилки аудіо-, відео- та інших цифрових даних цифровими телефонними лініями або фізичними телефонними лініями. ISDN підтримує швидкість передачі 64 Кбіт/с.

Існує два типи ISDN зв'язку:

- базовий інтерфейс – Basic Rate Interface (BRI) – складається з двох 64-кілобітних В-каналів (Bearer-channel), здатних передавати голосові або оцифровані дані і одного D- каналу (Delta-channel) для передачі контрольної інформації;
- іншим типом ISDN конфігурації є Primary-Rate Interface (PRI), що складається з 23 В-каналів (США) і одного D-каналу; у Європі застосовується конфігурація з 30 В-каналів та одного D-каналу.

Основна версія ISDN використовує базову смугу передачі даних. Інша версія – В-ISDN використовує широкосмугове пропускання та здатна підтримувати передачу даних на швидкості 1,5 Мбіт/с. Для цієї системи необхідні оптоволоконні кабелі.

ITU-T: International Telecommunications Union-Telecommunications standardization sector – Міжнародний Союз Електрозв'язку-сектор стандартизації для телекомунікацій. Випускає «рекомендації» для стандартних протоколів. Раніше називався ССІТТ.

JPEG: Joint Photographic Experts Group – міжнародна група з розробки стандартів кодування нерухомих зображень; стандарт кодування нерухомих зображень.

Laboratory Information System (LIS): інформаційна система лабораторії (укр.), інтегрована електронна система обробки лабораторної інформації.

LAN: Local Area Network – локальна обчислювальна мережа (ЛОМ) (укр.) – мережа передачі даних, що пов’язує комп’ютери та інші пристрої, розташовані на незначній відстані один від одного (кімната, будівля, підприємство) і керовані спеціальною операційною системою. Пристрої-шлюзи (Gateway) застосовуються для з’єднання локальних мереж в розподілену мережу, а також для підключення їх до мереж більшої протяжності (WAN). До локальних мереж підключаються різноманітні пристрої, включаючи сервери, робочі станції, принтери тощо.

LDAP: Lightweight Directory Access Protocol – набір протоколів, що визначають доступ до інформації за допомогою відповідних директорій. LDAP базується на стандартах, які включають X.500-стандарт, але є простішим порівняно з X.500. На відміну від цього стандарту, LDAP підтримує TCP/IP протокол, необхідний для здійснення доступу до системи Інтернет. Оскільки LDAP є простішою версією протоколу X.500, іноді він носить назву X.500-lite. Не дивлячись на те, що LDAP не так широко розповсюджений, даний стандарт здатен забезпечити отримання інформації про відповідні директорії для будь-якого додатку та в будь-якому конфігураційному середовищі, таку, як, наприклад, електронні адреси користувачів й ін.

Link: з’єднання, канал, зв’язок – електричне або оптичне з’єднання між мережевою станцією і концентратором або між двома концентраторами. Визначає топологічне співвідношення між двома вузлами різних підмереж. Між парою підмереж може існувати безліч з’єднань одночасно.

MAC address: MAC-адреса – адреса, яку використовує система управління доступом до середовища – унікальне 48-бітове число, що зазвичай представлене у формі 12-значного шістнадцяткового числа. MAC-

адреса дозволяє однозначно ідентифікувати пристрій в локальній мережі. Це апаратна адреса пристрою, підключеного до розділеного середовища.

MAC layer: MAC-рівень, рівень управління доступом до середовища (укр.) – підрівень каналного рівня, що відповідає за отримання інформації від підрівня логічного каналу для передачі її верхнім рівням і підготовку пакетів для передачі у фізичне середовище.

Mailing list: лист розсилання (укр.), мережна послуга на основі електронної пошти, що дозволяє вести дискусію групі користувачів, об'єднаних загальними інтересами: створене повідомлення чи закодований файл автоматично розсилається всім користувачам, внесеним у спеціальний лист (список).

MBS: Maximum Burst Size –максимальний розмір «вибуху» трафіку, визначає максимальну кількість АТМ-пакетів, що можуть бути одночасно передані з піковою швидкістю. В сигнальному повідомленні через MBS передається ВТ (Burst Tolerance – допуск «вибуху»/імпульсу), який визначає максимальний розмір набору послідовних ланок, що може бути переданий. ВТ разом з SCR і GCRA визначає MBS, який може бути переданий при піковій швидкості із збереженням вимог GCRA.

MCU: Multipoint Control Unit – пристрій для реалізації багатоточкової аудіо- і відеоконференції.

Mobile telemedicine unit: мобільний телемедичний комплекс (укр.), різновид пересувної телемедичної робочої станції для проведення телемедичних процедур поза медичними установами.

Modem: Modulator/Demodulator –модем (модулятор/демодулятор) – пристрій, який використовується для перетворення послідовності цифрових даних в аналоговий сигнал, здатний для передачі на значну відстань (наприклад, аналоговими телефонними мережами). У точці прийому виконується зворотне перетворення в цифрову форму.

Motion prediction: прогноз переміщення. Техніка міжкадрового кодування, вживана в кодеках для стиснення сигналу рухомого зображення.

У послідовності кадрів кожен піксель на поточному кадрі переміщений в порівнянні з попереднім кадром. Але сусідні пікселі переміщуються практично однаково. Кадр ділиться на блоки пікселів (16x16 або 8x8), і для опису руху пікселів всього блоку обчислюється один вектор (motion estimation – оцінка переміщення). Прогноз поточного блоку, отриманий з попереднього кадру за допомогою вектору переміщення (motion compensation – компенсація переміщення) порівнюється зі справжнім поточним блоком, у разі потреби формується помилка прогнозу (тобто компенсація неточності прогнозу). Для таких блоків передається тільки вектор переміщення і помилка прогнозу, що значно економніше простої передачі вмісту блоку.

MPEG: Motion Picture Experts Group – експертна група з розробки стандартів (MPEG) кодування та збереження відеозображень; стандарт (MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4) кодування та збереження відеозображень.

Multicast: групова розсилка – організація розсилки в IP мережі, що дозволяє направити одну копію пакету всім членам групи абонентів. Приналежність до групи повинна ініціюватися одержувачем і підтримуватися мережевими устаткуваннями.

Multicasting: багатоадресна передача – технологія розповсюдження інформації в мережі з комутацією пакетів, коли один потік даних отримує певна група користувачів мережі.

Multimedia: мультимедіа – дані, різні форми природної інформації, що включають, зазвичай, звук і відео.

Multiplexing: мультиплексування – процес об'єднання окремих потоків або каналів в один логічний потік даних таким чином, щоб пізніше можна було відновити їх у колишньому вигляді без помилок. Здійснюється можливість поєднання безлічі сигналів (аналогових і цифрових) для передачі окремою лінією. Загальним прикладом мультиплексування є випадок, коли певна кількість низькошвидкісних ліній передачі сигналів об'єднуються в одну лінію високошвидкісної передачі даних. Існує декілька різних методів мультиплексування:

1. Frequency Division Multiplexing (FDM) – мультиплексування шляхом прив'язки сигналу до певної несучої частоти, після чого можлива модуляція різних сигналів в одному потоці даних.

2. Time Division Multiplexing (TDM) – кожен сигнал у фіксованій часовій послідовності подається на певний слот.

3. Statistical Time Division Multiplexing (STDM) – час активності слотів регулюється динамічно для окремих сигналів, і так, щоби в результаті ефективніше була задіяна вся широта частотного спектру, що використовується.

4. Wavelength Division Multiplexing (WDM) – кожен сигнал прив'язаний до певної довжини хвилі – технологія використовується для оптичних волокон.

Multipoint: багатоточковий – термін для аудіо- і відеоконференцій з одночасною участю трьох і більше користувачів.

MUX: Multiplexer – мультиплексор – пристрій для об'єднання декількох вузькосмугових сигналів в один широкосмуговий. Див. мультиплексування.

NETBEUI: NETBIOS Extended User Interface – розширений інтерфейс користувача NETBIOS. Транспортний протокол, який підтримується в мережах Windows for Workgroups.

NETBIOS: Network Basic Input-Output System – мережна базова система введення-виведення – стандартний інтерфейс мереж IBM-сумісних ПК, побудованих на основі мережевого програмного забезпечення Microsoft і IBM.

NGN (англ. Next Generation Network — мережі наступного покоління) — мультисервисная телекомунікаційна система, що надає абонентам різні послуги зв'язку. Реалізує принцип конвергенції послуг зв'язку.

Основна відзнака мереж наступного покоління від традиційних мереж в тому, що вся інформація, циркулююча в мережі, розбита на дві складові. Це

сигнальна інформація, що забезпечує комутацію абонентів і надання послуг, і безпосередньо медіа-дані, що займаються передачею голосового навантаження.

Мережі NGN базуються на інтернет технологіях тих, що включають IP протокол і технологію MPLS, а на вищому рівні SIP протокол замінює ITU-T H.323.

Спочатку перевага віддавалася протоколу H.323, але після виявлення лави проблем з NAT traversal і «Local loop», ширше вживання почав отримувати протокол SIP. На даний момент протокол SIP широко застосовується для надання VOIP послуг.

Основним пристроєм для голосових послуг в мережах NGN грає Softswitch — так називається програмний комутатор, який управляє VOIP сесіями. Також важливою функцією програмного комутатора є зв'язок мереж наступного покоління NGN з існуючими традиційними мережами ТФОП, завдяки сигнальному(SG) і медіа-шлюзів(MG), які можуть бути виконані в одному пристрої. У архітектурі IMS програмний комутатор має назву MGCF і виконує функцію взаємодії мереж пакетної комутації з мережами каналної комутації[1].

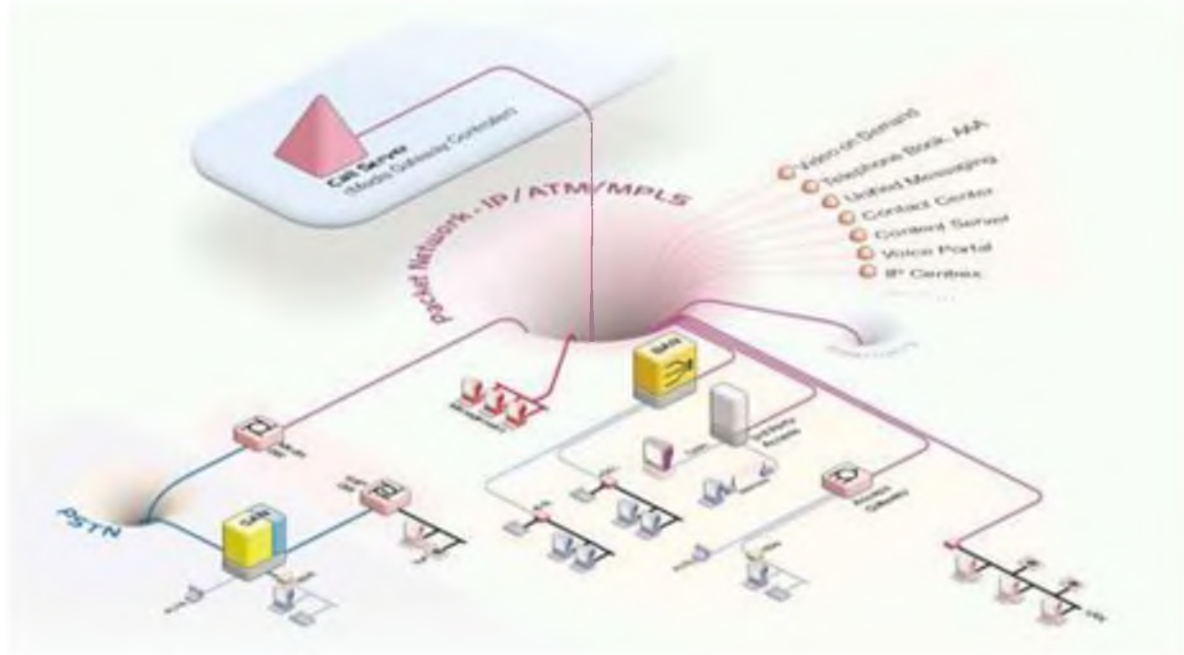
IP Multimedia Subsystem (IMS) це стандартизована архітектура мереж наступного покоління NGN, затверджена Європейським Інститутом по Стандартизації в області Телекомунікацій (ETSI) і Проектом Партнерства 3-ого Покоління (3GPP).

NGN (мережа наступного покоління) є універсальною багатоцільовою мережею, призначеною для передачі мови, зображень і даних з використанням комутації пакетів. Мережу NGN забезпечує якість обслуговування, необхідна для різних видів телекомунікаційного трафіку.

Введення в мережі NGN

Особливістю мереж є те, що передача і маршрутизація пакетів і елементи устаткування передачі (канали, маршрутизатори, комутатори, шлюзи) фізично і логічно відокремлені від пристроїв і логіки управління викликами і

послугами. Логіка, що використовується в мережі, підтримує всіх типів послуг в мережі з комутацією пакетів, починаючи від базового телефонного зв'язку і закінчуючи передачею даних, зображень, мультимедійної інформації, широкосмуговими застосуваннями і застосуваннями управління.



Вказані особливості відрізняють мережі NGN від звичайних телефонних і IP-сетей, найбільш широко поширених в світі телекомунікацій. Мережі NGN, будучи результатом злиття мережі інтернет і телефонних мереж, об'єднують в собі їх кращі риси. Мережі NGN володіють наступними характеристиками:

- Адаптується для передачі трафіку будь-якого вигляду, що можна порівняти з тією, що адаптується мережі інтернет в протилежність відсутності гнучкості ТФОП в передачі даних (це особливо поважно, якщо враховувати, що на передачу даних незабаром доводитиметься до 90% телекомунікаційного трафіку).
- Гарантована якість голосового зв'язку і критично важливих застосувань передачі даних. В цьому випадку мережа NGN володіє надійністю ТФОП в протилежність негарантованій якості зв'язку мережі інтернет.
- Низька вартість передачі з розрахунку на одиницю об'єму інформації наближається до вартості передачі даних в мережі інтернет, а не ТФОП (спільний об'єм трафіку даних і голосового трафіку щороку потроюється).

Архітектура NGN

- Існуючі мережі характеризуються вертикальною інтеграцією передачі, з'єднань, маршрутизації і послуг: для надання різних послуг (телефонний зв'язок, передача відео, даних) призначені різні мережі. На відміну від звичних мереж, мережі наступного покоління (NGN) характеризуються відкритою архітектурою і горизонтальним взаємозв'язком на різних рівнях:
- Спільна інфраструктура NGN, що використовується для надання різних послуг, реалізується на транспортному рівні, заснованому на пакетній технології. Обмін інформацією між джерелом і пунктом призначення здійснюється поодиноці і тому ж принципу незалежно від виду з'єднання (телефонний виклик, сеанс роботи в інтернет, передача відео, мережева гра з декількома гравцями або трансляція фільму).
- Прикладний рівень логічно і фізично відокремлений від транспортного рівня, що дозволяє незалежно розвивати різні сегменти мережі. За різні послуги (телефонний зв'язок, електронну комерцію, передачу відео за запитом і так далі) відповідають різні сервери, відокремлені від транспортного рівня. Для впровадження нової послуги необхідно всього лише додати новий сервер, який завдяки транспортному рівню стає доступним для всіх підключених до мережі користувачів.
- Підключення користувачів до NGN проводиться через інтерфейси з різними смугами частот і пропускною спроможністю, засновані на різних технологіях. Не дивлячись на те, що найбільш придатними для підключення до NGN є широкосмугові інтерфейси ($>0,5$ Мбіт/с), всім користувачам надається універсальний доступ до послуг незалежно від використовуваного ними устаткування.

Основні особливості і переваги

- Зниження експлуатаційних витрат (OPEX)
- Мережі NGN дають можливість реалізувати нові послуги, що є джерелами додаткових прибутків
- Масштабованість

- Можливість надання пакетів послуг
- Зниження витрат з розрахунку на порт
- Відкриті стандартні інтерфейси
- Можливість впровадження нових послуг, створених сторонніми постачальниками
- Простота монтажу і обслуговування мережі
- Консолідація мереж

Послуги

- VoIP-телефонія
- Голосова пошта
- IP-Centrex / керована УАТС
- Послуги передачі даних
- Мультимедійні послуги
- Віртуальні приватні мережі
- Уніфікований обмін повідомленнями
- Миттєвий обмін повідомленнями
- Послуги системи інтерактивної мовної відповіді
- Послуги контакт-центра
- Інтерактивні ігри
- Розподілена віртуальна реальність
- Відеоконференції
- Домашній менеджер

Noise-gated microphone: мікрофон, який сам вимикається в паузах, коли рівень звуку стає нижчим від заданого рівня (а тому, швидше за все, є стороннім), і включається знову при збільшенні рівня звуку, коли хтось знову почав говорити в мікрофон.

NT1: мережевий термінатор 1 – пристрій, що використовується в ISDN для перетворення дводротового з'єднання у чотирьохдротове (придатне для

ISDN телефону). Зазвичай, термінатори NT1 дозволяють підтримувати кілька чотирихдротових з'єднань, наприклад, одне для телефону і одне для факсу.

NTSC: National Television Standards Committee – стандарт для кольорового телевізійного віщання, розроблений в США, 30 кадрів/с, 525 ліній в кадрі. Використовується в Північній Америці й Японії. Альтернативні системи: PAL, SECAM.

OSI: Open System Interconnection – відкрита система зв'язку – широко використовуваний стандарт архітектури комп'ютерних мереж, який створює можливість роботи з протоколами сьомох рівнів. Під час доступу з одного протоколу для сторони, що приймає, створюється можливість переходу до інших протоколів, а потім у зворотньому порядку при відсиланні одержувачем зворотньої інформації.

Семирівнева OSI модель визначає рамки, в яких повинні розроблятися та впроваджуватися відповідні протоколи (для кожного рівня – свої групи протоколів). Під час переходу між рівнями здійснюється відповідна контролююча процедура (починаючи від 7-го рівня до 1-го, а потім в зворотньому порядку, дотримуючись ієрархії):

Рівень користувача (Рівень №7)

Цей рівень підтримує додатки і роботу кінцевого користувача. При цьому ідентифікуються партнери, які беруть участь в комунікаційному процесі, якість сервісу, вирішується питання конфіденційності інформації, що передається, а також мова програмування, якою дані представлені для передачі. На даному рівні враховуються специфічні особливості додатку, що використовується. Даний рівень забезпечує сервіс для передачі файлів, електронних листів та інші форми мережного програмного сервісу. Прикладами додатків, які відповідають даному рівню є Telnet FTP, тоді як додаток Tiered на даному рівні представлений частково.

Презентаційн На цьому рівні вирішується проблема відсутності

ий (Рівень залежності репрезентації даних від початкових №6) відмінностей, що досягається шляхом трансляції – переходу від формату додатку, що використовується, до формату відповідної мережі і навпаки. Даний рівень забезпечує трансформацію даних в ту форму, яку може прийняти кінцевий користувач. На цьому рівні відбувається форматування та кодування (інкрипція) даних, що відсилаються мережею та вирішується проблеми їхньої сумісності. Цей рівень іноді називають «синтаксичним» рівнем.

Сесійний (Рівень № 5) Даний рівень встановлює, підтримує та завершує зв'язок між сторонами, що взаємодіють. Даний рівень призначений для встановлення, координації, припинення діалогу та обміну даними між користувачами. Даний рівень призначений для проведення сеансів зв'язку і координації систем зв'язку.

Транспортний (Рівень №4) Даний рівень забезпечує передачу даних між крайовими системами або хостами та є відповідальним за усунення помилок під час подібних переходів інформаційних потоків, а також за контроль самого потоку в місці переходу і гарантію передачі всього обсягу інформації

Мережевий (Рівень №3) На цьому рівні здійснюються технології перемикування та маршрутизації, створення логічних шляхів, відомих як віртуальні ланцюги, що використовуються для передачі даних від пункту до пункту. Маршрутизація, адресація, детекція та робота з помилками, контроль рівня завантаження, черговість передачі пакетів є функціями даного рівня.

Рівень сумісних На цьому рівні відбувається цифрування (кодування і декодування), представлення даних у вигляді бітів

даних (Рівень № 2) інформації. Даний рівень представлений в протоколах передачі даних, забезпечує контроль помилок на фізичному рівні, контроль потоку даних і синхронізацію кадрів. Цей рівень підрозділяється на два підрівні: підрівень контролю доступу до засобів передачі даних Media Access Control (MAC) та підрівень контролю логічних з'єднань Logical Link Control (LLC). MAC-підрівень контролює процес доступу комп'ютеру до даних і отримання дозволу на їхню передачу. LLC підрівень контролює синхронізацію, потік даних і наявність помилок.

Фізичний (Рівень №1) Даний рівень забезпечує переведення бітового потоку інформації в електричні імпульси, світлові або радіосигнали, які потім передаються мережею на механічному або електричному рівнях. Реалізація завдань рівня забезпечує розробку відповідного устаткування, призначеного для відсилання й отримання певної інформації, включно з передачею дротовими/бездротовими системами зв'язку, іншими носіями інформації. Компоненти даного рівня включені до протоколів Fast Ethernet, RS232, ATM.

PACS: Picture Archiving and Communication System – система архівації зображень у комунікаційному середовищі. Вперше подібну систему було описано в 1982 р. (Duerinckx A.J., Pisa E.J.).

Дана система представлена комп'ютерами чи мережами, що спеціалізуються на зберіганні, введенні та презентації зображень. Система є ключовою для медичних інформаційних систем (МІС), телемедицини. Системи працюють з різноманітними зображеннями – УЗО, МРТ, КТ, ПЕТ, ендоскопічними зображеннями, мамограмами та рентгенограмами.

Система PACS дозволяє працювати із зображеннями, фільмами, які зберігаються на жорсткому диску, виконувати одночасний доступ багатьох користувачів до одного і того самого матеріалу (телерадіологія). Найбільших вад розвитку система зазнає, коли стикається з обробкою стандарту DICOM, який може незначно відрізнятись в різноманітних користувачів. Цей формат використовується системою для збереження відповідних зображень.

В типових випадках PACS складається з центрального серверу, що зберігає базу даних – відповідні зображення. Цей сервер з'єднаний з одним чи більшою кількістю користувачів дротовими або бездротовими системами зв'язку. Останнім часом до використання все більше застосовуються WEB-пов'язані системи PACS, що для передачі даних використовують систему Інтернет.

Повна система PACS передбачає інтеграцію з госпітальними (медичними) інформаційними системами та радіологічними інформаційними системами і уможлиблює доступ не тільки до відповідних зображень, але й до пов'язаних з ними інформаційних ресурсів.

Packet Assist™: запропонована компанією VCON концепція забезпечення якості та керованості під час передачі мультимедійної інформації в IP мережах, зокрема, для відеоконференцій. Ця технологія призначена для використання в терміналах і реалізована в стандарті H.323.

Основні напрямки:

1. Керування шириною використовуваної смуги (Adaptive Bandwidth Adjustment) – усуває необґрунтоване завантаження мережі інтерактивними відео додатками. Основа технології полягає у відстеженні кількості втрачених пакетів. Якщо термінал VCON визначає, що рівень втрат пакетів підіймається вище за певну межу, він автоматично передає сигнал до відеотерміналу іншого учасника конференції, щоби він знизив швидкість передачі.

2. Якість обслуговування (QOS) – забезпечує якнайкращу якість аудіо та відео за заданої швидкості зв'язку. У стандартному заголовку IP пакету є

однобайтове поле, що має назву "Type of Service". Перші три біти використовується для завдання величини "IP Precedence" (пріоритет IP пакету), яка може приймати 8 значень. У VCON PacketAssist™ ці значення використовуються для розстановки пріоритетів пакетів у потоках аудіо і відео. Наприклад, пакети трафіку відеоконференції мають більший пріоритет, ніж пакети трафіку електронної пошти. Запропонована технологія, яка може працювати одночасно з іншими технологіями, такими як Resource Reservation Protocol (RSVP), Differentiated Services (Diff Serve), Multi-Protocol Label Switching (MPLS), IPv6, IEEE 802.1P й ін., дозволяє динамічно керувати швидкістю передачі відео протягом конференції для того, щоби забезпечити якнайкращу якість відео для кінцевих користувачів за оптимального завантаження мережі. Звуковий супровід, у цьому випадку, кодується завжди з однією й тією ж швидкістю.

Packet switching: комутація пакетів – комунікаційна модель, в якій пакети від різних джерел і з різною адресацією передаються одним каналом від маршрутизатора до маршрутизатора. Використовується в більшості комп'ютерних мереж.

PAL: Phase Alternative Line System – стандарт для кольорового телевізійного віщання, розроблений в Німеччині, 25 кадрів/с, 625 ліній в кадрі. Використовується в більшості країн Європи, Африки, Південної Америки та в Австралії. Альтернативні системи: SECAM, NTSC.

Peripheral diagnostic scopes: телемедичні відеокамери (укр.), відеокамери, що входять до складу спеціальних діагностичних інструментів, таких як дермаскоп, отоскоп, офтальмоскоп, зубний зонд чи електронний стетоскоп, що можуть підключатися до відеотелеконференційних систем для забезпечення рухливих і нерухомих зображень з високою роздільною здатністю при телемедичних консультаціях.

Point-to-point: точка-точка (укр.), пряме безпосереднє з'єднання комп'ютерних (телемедичних) систем під час відеоконференції.

Proxy: механізм, за допомогою якого одна система представляє іншу у відповідь на запити протоколу. Proxy-системи використовуються в мережевому управлінні з метою позбавитися від необхідності реалізації повного стеку протоколів для таких простих пристроїв, як модеми.

PCS: Personal Communications Service – термін, який використовує Федеральна Комісія Зв'язку США (U.S. Federal Communication Commission (FCC) для опису цифрових стільникових технологій, призначених для розповсюдження в США. PCS працює за допомогою стандартів CDMA (який також носить назву IS-95), GSM, Північноамериканського стандарту TDMA (інша назва IS-136), бездротового інтерфейсу.

Найбільш важливими відмінними рисами системи PCS від інших генерацій мобільної комунікаційної технології є наступні:

- дана система працює виключно в цифровому форматі;
- працює за частоти 1900 МГц, тоді як інші стільникові системи працюють на частоті 800 МГц;
- дана система може бути застосованою в різних країнах.

PDC: Primary Domain Controller – сервер в мережах WindowsNT, який забезпечує доступ користувача до будь-якого комп'ютера мережі зі збереженням єдиної комбінації імені та пароля користувача. Доступ відбувається в режимі читання і записів, PDC також відповідає за конфіденційність даної інформації. PDC-система ідентифікує ім'я користувача та його пароль у момент виконання операції "log into". Для вузького кола абонентів можливий "log into" домен і набуття доступу до всіх ресурсів мережі. За певного «рівня довіри» входження до одного домену може автоматично забезпечувати доступ до іншого домену і до відповідних ресурсів.

Peer-to-peer Architecture: P2P архітектура. Є типом мережі в якій кожен користувач має рівні права та відповідальність. Дана архітектура відрізняється від відомої архітектури клієнт-сервіс, за якої окремі комп'ютери підпорядковуються іншим комп'ютерам. P2P, зазвичай, має

більш просту архітектуру порівняно з системою клієнт-сервіс та за великих потоків інформації не надає однакових можливостей її обробки всім користувачам. P2P термін помилково іноді зводять тільки до опису можливості отримання інформації, MP3, відео, зображень, ігор, а також інших програм. Проте це тільки частина P2P мереж. Зазвичай P2P мережі використовуються для обміну файлами, однак P2P мережа також може бути Грід (Grid) системою зв'язку або системою негайної передачі повідомлень.

Типи P2P мереж:

1) United Devices – комп'ютерні системи, що взаємодіють. Іноді носять назву «розподілених комп'ютерних ресурсів», засновану на використанні незадіяних ресурсів процесорів, а також вільних об'ємів жорстких дисків віддалених комп'ютерів, що входять до однієї мережі. Приклади подібних мереж можна знайти за адресою: GRID.ORG, де представлені об'єднані комп'ютерні мережі (Grid MP). Слід підкреслити, що дана мережа – найбільша за потужністю в історії і об'єднує ресурси більш, ніж 2 000 000 ПК по всьому світу, здатних генерувати більш ніж 100 терафлопс потужності, і призначена для розв'язання прикладних задач направленої синтезу в хімії. З 16 листопада 2004 року оголошений новий проект під егідою United Devices, який носить назву The Human Proteome Folding Project <http://www.grid.org/projects/hpf/> і має на меті моделювання всіх можливих білків геному людини.

2) Instant Messaging (IM) – негайна відправка повідомлень. Ця форма є найбільш розповсюдженим типом P2P мереж. Так, дана мережа може бути представлена у вигляді MSN Messenger або AOL Instant Messenger. При цьому досягається можливість обміну текстовими повідомленнями в реальному режимі часу. При цьому існують не тільки безкоштовні версії даних програм, але і корпоративні для вирішення бізнес-завдань.

3) Affinity Communities – тимчасові співтовариства (об'єднання) користувачів. Є формуваннями динамічних об'єднань користувачів, об'єднань за спільними інтересами у P2P мережі, заснованими на

пересиланні окремих файлів, прямому обміні файлами Napster. Даний тип мережі підтримується на співпраці користувачів і пошуку інших користувачів для надання певної інформації та файлів.

Технологія P2P роботи клієнтів системи обміну файлами: після інсталяції клієнтської частини P2P, під час виходу до Інтернет користувачеві надається можливість доступу до відповідних ресурсів і входу (на підставі логіну) до системи індексації центрального серверу. Центральний сервер індексує всіх користувачів, які на даний момент в реальному режимі часу під'єдналися до системи. При цьому даний сервер не слугує хостом для файлів, тобто вони не можуть бути отримані користувачами безпосередньо з серверу. Клієнти P2P мережі мають ресурси, що роблять можливим пошук файлу, в якому вони зацікавлені.

Друга модель роботи клієнтів P2P принципово не відрізняється від описаної, але здійснюється без механізму центрального індексування. Відповідно до цього сценарію, P2P програмне забезпечення просто шукає інших користувачів Інтернет, які користуються тією ж програмою і інформує останніх про присутність користувача в мережі в реальному режимі часу, що створює можливість об'єднання великої кількості користувачів.

Pixel: picture element – піксель – найменша крапка або елемент зображення, що має унікальні характеристики кольору та/або яскравості.

POTS: Plain Old Telephone Service – звичайне старе телефонне обслуговування. Існуюча аналогова телефонна мережа розглядається як самостійна мережа POTS, яка не відноситься до телефонних мереж, що базуються на високошвидкісних цифрових системах комунікаційних ліній, таких як ISDN і FDDL. Причому, принциповою відмінністю між вказаними системами є швидкість передачі даних, яка в мережах, що відносяться до POTS, не перевищує 52 Кбіт/с. POTS-мережу також іменують Public Switched Telephone Network (PSTN) – абонентська телефонна мережа.

PRI: Primary rate ISDN – високошвидкісний канал ISDN. PRI з'єднання забезпечує смугу 2,048 Мбіт/с в Європі (30 B-каналов + D-канал),

еквівалентну E1; та 1,544 Мбіт/с у Північній Америці (23 В-канали + 1 D-канал), еквівалентну T1.

QCIF: Quarter Common Interchange Format – варіант CIF із розміром кадру 176x 144 пікселі.

RJ-11: чотирьох- або шестиконтактний модульний роз'єм, що використовується для підключення телефонних і факсимільних апаратів й інших аналогових мережевих пристроїв.

RJ-45: загальний термін, який використовують для позначення роз'ємів для з'єднання пристроїв 10BASE-T UTP або STP у кабельних системах. Вісьмиконтактний модульний роз'єм, що використовується в системах передачі даних (IEC 603-7).

Radiology information system (RIS): радіологічна інформаційна система (укр.), комп'ютерна система, що дозволяє одержувати, обробляти і зберігати усі види зображень, одержуваних у результаті медичних обстежень, насамперед: рентгенологічна візуалізація, ультразвукове дослідження і т.д.

Real time: реальночасовий (укр.), синонім синхронний.

Relevance: релевантність (укр.), 1) відповідність відповіді віддаленого консультанта інформаційно-медичним потребам лікаря-абонента під час телеконсультування; 2) відповідність запиту до пошукової Інтернет-системи потребам користувача.

Resolution: роздільна здатність (укр.) – ступінь поділу цифрового відеозображення, що вимірюється або кількістю пікселів в горизонтальному і вертикальному напрямках, або в пікселях на одиницю довжини (для перегляду на дисплеї або друку).

RFC: Request for Comments – запит коментарів – документ із серії пронумерованих інформаційних документів Інтернет, які містять технічні специфікації та стандарти, має широке застосування у всесвітній мережі. Назву “Request for Comments” ще можна перекласти як «заявка на обговорення» чи «тема для обговорення». Наразі публікацією документів

RFC займається IETF під егідою відкритої організації Товариство Інтернет (Internet Society, ISOC). Правами на RFC володіє саме Товариство Інтернет.

RGB: представлення кольору, за якого кожному елементу зображення надається три компоненти інтенсивності основних кольорів – червоного, зеленого і синього. Відповідні поєднання цих складових можна використовувати для того, щоби передати будь-який колір.

Rollabout unit: пересувний блок/станція (укр.), різновид телемедичної робочої станції, змонтованої на пересувному столі. Таку станцію можна легко переміщати з одного приміщення в інше (кабінет лікаря, палата хворого, діагностичний кабінет).

Room unit: Стаціонарна (кімнатна) телемедична робоча станція (укр.), телемедична робоча станція в межах одного приміщення.

Router: маршрутизатор – пристрій в мережах з комутацією пакетів для передачі пакетів з однієї підмережі до іншої; система, що відповідає за ухвалення рішень про вибір одного з кількох шляхів передачі мережевого трафіку. Для виконання цього завдання використовуються маршрутизовані протоколи, які містять інформацію про мережі й алгоритми вибору якнайкращого шляху на основі певних критеріїв, що зветься метрикою маршрутизації (routing metrics). В термінах OSI маршрутизатор є проміжною системою Мережного рівня.

Protocol: протокол – узгоджений формат передачі даних між двома користувачами. Протоколи передачі даних мають наступні специфічні можливості:

- тип індикації помилок;
- метод компресії даних, якщо такий взагалі є;
- метод попередження відправником про момент припинення передачі даних;
- метод повідомлення адресату про закінчення прийому повідомлення.

Протоколи відрізняються між собою швидкістю передачі даних, власне складністю протоколів, надійністю та іншими параметрами; можуть бути

представлені у вигляді окремих програм або інсталюваними до комп'ютерної системи.

RSVP: Resource Reservation Protocol – протокол резервації ресурсів, що дозволяє додатку запрошувати і резервувати необхідний мережевий ресурс.

RTP/RTCP: Real-Time Transport Protocol/Real-Time Transport Control Protocol – транспортний протокол реального часу. Протокол, що керує транспортним протоколом в реальному часі. Використовується для передачі в реальному часі аудіо- і відеопотоків, їхньої синхронізації, визначення і відновлення втрат і передачі іншої службової інформації. У якості транспортного протоколу більш низького рівня використовується UDP.

S-Video: тип електричного сигналу, який використовують для передачі відео. Стандарт передбачає передачу сигналів яскравості та кольоровості окремими провідниками кабелю з багатоштирьковими роз'ємами. S-Video забезпечує вищу якість зображення порівняно з композитним відео, оскільки в ньому відсутнє погіршення, зумовлене комбінуванням і подальшим розділом компонент.

Sample: семпл – число, за допомогою якого передають миттєву величину сигналу в певний момент часу. Використовується під час представлення сигналу у цифровому вигляді.

Saturation: насиченість – атрибут візуального сприйняття кольору, відповідно до якого область може виглядати різною за одного й того самого відтінку. Зі зміною насиченості колір області можна також змінити, наприклад, від небесно-блакитного до темно-синього.

Scaling: масштабування – перетворення роздільної здатності (кількості семплів) сигналу (зазвичай, цифрового) шляхом віднімання або додавання (розмноження) аналогічних семплів, доки викривлення інформації, яка міститься в сигналі, зберігається найменшим можливим.

SCR: Sustainable Cell Rate – підтримувана швидкість передачі пакетів. Підтримувана постійна швидкість, з якою змінний трафік VBR передається через мережу АТМ протягом довгого періоду часу.

SECAM: Séquentiel couleur avec mémoire/ Séquentiel couleur à mémoire – послідовний колір з пам'яттю – стандарт для кольорового аналогового телевізійного віщання, розроблений у Франції, 25 кадрів/с, 625 ліній в кадрі. Історично є першим європейським стандартом кольорового телебачення. Використовується у Франції, країнах Східної Європи та колишнього СРСР. Альтернативні системи: PAL, NTSC.

Second opinion: друга думка (укр.), 1). Телеконсультація по самозвертанню - телеконсультування пацієнтів, що самостійно звертаються в дану організацію по електронній чи пошті через особливу форму на сайті цієї організації. 2) Думка незалежного лікаря-експерта про діагноз чи лікування.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol – протокол передачі електронної пошти Internet. Визначений в RFC 821, а формати повідомлень описані в RFC 822.

SONET: Synchronous Optical Network – синхронні оптичні волокна, стандарт передачі даних оптичними волокнами. SONET був запропонований Bellcore в середині вісімдесятих і на сьогодні є ANSI стандартом. SONET визначає стандарт наявного інтерфейсу на фізичному рівні 7-рівневої системи організації OSI-моделі. Стандарт SONET створює ієрархічний порядок роботи інтерфейсу на різних швидкостях передачі даних – від 51,8 Мбіт/с (OC-1) до 9,95 Гбіт/с (OC-192). Необхідно підкреслити, що стандарти швидкостей передачі даних, які використовувались раніше, не були сумісними з функцією мультиплексії. Впровадження стандарту SONET дозволило комбінувати роботу існуючих цифрових систем зв'язку й оптоволоконних систем. Міжнародним еквівалентом стандарту SONET, завіреним ITU, є стандарт SHD.

Store-and-forward: асинхронний (укр.), збереження/нагромадження цифрової медичної інформації з наступним (через якийсь час, іноді менш 1 хвилини) відправленням по телекомунікаційній лінії.

SQL: Structured Query Language – мова структурованих запитів – міжнародна стандартна мова для роботи з реляційними базами даних.

Subnet mask: маска підмережі. Частина маски адреси, що визначає окрему мережу в межах великої мережі.

Synchronous: синхронний (укр.), телемедична процедура яка відбувається в режимі реального часу та під час котрої усі її учасники одночасно використовують аналогічну телемедичну технологію.

TDMA: Time Division Multiple Access – багатобічний доступ з часовим поділом – технологія бездротової передачі цифрованих сигналів за використання мультиплексування типу time-division multiplexing (TDM). TDMA працює шляхом розділення радіочастот за часом їхньої подачі до окремих слотів, після якого здійснюється операція формування множинного сигналу. Подібний підхід забезпечує підтримку безлічі синхронно працюючих каналів передачі даних за рахунок частотних характеристик. TDMA використовується GSM протоколом стільникових мобільних засобів зв'язку.

T.120: серія рекомендацій ITU-T «Передача даних користувачів за допомогою багаторівневого протоколу» – визначає стандарти для сумісного використання даних під час проведення багатоточкової відеоконференції.

T1: тип сервісу для цифрової передачі даних зі смугою пропускання 1 544 000 біт/с, що використовується в США. Електричне з'єднання відбувається за посередництвом виділеної лінії з двох пар телефонних дротів. Канали T1 широко використовуються для підключення PBX (Private branch exchange або Private business exchange – офісна АТС) до центрального телефонного вузла. Канали T1 також використовують для підключення видалених сегментів локальних мереж.

Tele+[...]: теле + [медична дисципліна] (укр.), композитний термін, що позначає використання усіх відомих видів телемедичних систем у даній галузі медицини (наприклад, телепатологія, телехірургія, телеендоскопія, телекардіологія та ін.).

Tele-/e-Care: електронна допомога (укр.), медичні інформаційні системи для тривалої курації пацієнтів і забезпечення здорового способу життя, системи тривалого (домашнього) дистанційного моніторингу, частіше на бездротовій основі; синонім „телемедицина”.

Teleassistance: телеасистування, дистанційне маніпулювання (укр.), телемедична процедура. Дистанційне керування лікувальною і діагностичною апаратурою, зокрема ендоскопічними хірургічними комплексами, мікроскопами, офтальмологічними приладами та ін.

Teleconsultation (remote advice, telemedicine consultation/session): телеконсультування (укр.), телемедична процедура - процес обговорення конкретного клінічного випадку абонентом і консультантом з метою надання висококваліфікованої невідкладної чи планової медичної допомоги, причому абонент і консультант розділені географічною відстанню. Може бути синхронною (synchronous/real-time) або асинхронною (asynchronous/store-and-forward).

Telegnosis: Телегнозія (укр.), давній термін, передача рентгенограм по телефонному зв'язку.

Telehealth: телездоров'я (укр.), 1). Використання телекомунікаційних і комп'ютерних інформаційних технологій у профілактичній медицині, організації охорони здоров'я, навчанні. 2). Упровадження телекомунікаційних систем в охорону здоров'я і забезпечення здорового способу життя.

Telehospice: телехоспіс (укр.), використання телемедичних технологій для надання послуг хоспісу.

Telematique: телематика (укр.), діяльність, послуги і системи, зв'язані з наданням медичної допомоги на відстані за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, спрямовані на сприяння розвитку світової охорони здоров'я, здійснення епідеміологічного нагляду і надання медичної допомоги, а також навчання, керування і проведення наукових досліджень в галузі медицини.

Telemedicine: телемедицина (укр.) це галузь охорони здоров'я, що використовує телекомунікаційні й електронно-комп'ютерні інформаційні технології для надання медичної допомоги на відстані в точці необхідності.

Telemedicine platform: веб-платформа (укр.), програмно-апаратний комплекс на основі Інтернет-серверу, який розроблено для проведення телемедичних сеансів (телеконсультації).

Telemedicine ethics: телемедична деонтологія та етика (укр.), професійна етика і комплекс моральних вимог для осіб, що практикують телемедицину, принципи поведіння медичного, технічного і допоміжного персоналу.

Telemedicine work station: телемедична робоча станція (укр.), комплекс апаратури і програмного забезпечення, що представляє собою багатопрофільне та багатозадачне робоче місце фахівця з можливостями введення, обробки, перетворення, виводу, класифікації й архівування загальноприйнятих видів клінічної медичної інформації і проведення телемедичних процедур.

Telementoring: телементорство (укр.), дистанційна взаємодія між медичними працівниками різного рівня підготовки з метою надання оперативної допомоги в процесі лікування чи навчання. Використовується в телеконсультуванні і дистанційному навчанні.

Telemicroscopy: телемікроскопія (укр.), компонент телепатології, повний доступ консультанта до усіх функцій керування діагностичною апаратурою (мікроскопом).

Telemonitoring: телемоніторинг (укр.), телемедична процедура, різновид біотелеметрії, віддалена реєстрація фізіологічних показників у людей, що страждають на те чи інше захворювання. Системи для телемоніторингу: 1) системи внутрішньолікарняного моніторингу; 2) системи побутового моніторингу ("домашня телемедицина"); 3) системи пересувного моніторингу.

Telenursing: телемедсестринство (укр.), використання телемедичних та інших комп'ютерно-інформаційних систем в практиці медичної сестри

Telepathology: телепатологія (укр.), 1). Дистанційна інтерпретація результатів лабораторного дослідження. 2). Розділ телемедицини, проведення гістологічного дослідження на відстані з використанням комп'ютерних і телекомунікаційних технологій.

Telepresence: телеприсутність (укр.), забезпечення заочної присутності експерта в деякому місці за допомогою телекомунікацій з метою повної його участі в лікувально-діагностичному процесі.

Teleradiology: телерадіологія (укр.), 1). Електронна передача радіологічних зображень для інтерпретації і/чи консультування. 2). Розділ телемедицини, що займається пересиланням зображень.

Temporal filtering: тимчасове фільтрування – процес пропускання кадрів між послідовними кадрами або фільтрування надмірно дрібних деталей як частина кодування відео.

TCP: Transmission Control Protocol – протокол управління передачею – основний транспортний протокол в наборі протоколів Internet, що забезпечує надійні, орієнтовані на з'єднання, повнодуплексні потоки. Для доставки даних використовується протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) – протокол управління передачею/протокол Internet.

Touch panel: сенсорна панель – дисплей для управління устаткуванням, чутливий до дотиків.

Transphone-ECG (Tele-ECG): (транстелефонна електрокардіографія), розділ телемедицини, процес передачі даних електрокардіографії по телефонним лініям зв'язку з метою телеконсультування та телемоніторинга.

UDP: User Datagram Protocol – протокол дата грам користувача. Транспортний протокол для передачі даних в мережі Internet, що є одним з найпростіших протоколів транспортного рівня у системі OSI. На відміну від TCP, UDP забезпечує обмін датаграмами без підтвердження гарантії доставки, тому аббревіатуру іноді розшифровують як Unreliable Datagram

Protocol – протокол ненадійних датаграм. Це дозволяє йому набагато швидше та ефективніше доставляти пакети, що потребують великої пропускної здатності ліній зв'язку або малого часу передачі.

Unicasting: єдино-адресна передача – технологія розповсюдження інформації в мережі з комутацією пакетів, за якої потік даних іде тільки до одного одержувача.

Universal C-mount: C-кріплення (укр.), універсальний адаптер, що дозволяє прикріплювати відеокамеру до практично будь-якого медичного візуалізуючого приладу.

WAP: Wireless Application Protocol – протокол бездротових програм – протокол конфіденційної передачі даних за допомогою бездротового зв'язку, наприклад, за допомогою мобільних телефонів чи аналогічних пристроїв. WAP підтримує більшість бездротових систем зв'язку, таких як CDPD, CDMA, GSM, PDC, PHS, TDMA, FLEX, REFLEX, iDEN, TETRA, DECT, DATATAC, а також Mobitex. У свою чергу, WAP підтримується операційними системами, розробленими для мобільних пристроїв зв'язку – PALMOS, EPOC, Windows CE, FLEXOS, OS/9, а також JAVAOS. WAP призначені для використання у відповідних «долонних» пристроях з невеликим дисплеєм і можливістю введення даних пальцями однієї руки; зазвичай подібні пристрої носять назву мікроброузерів, оскільки забезпечують роботу з невеликими за об'ємом пакетами інформації, хоча WAP підтримують мови HTML, XML і WML. Подібні прилади є відносно новими, для них відсутній єдиний стандарт, розробляють подібні прилади компанії «Unwired Planet», «Motorola», «Nokia» і «Ericsson».

WAN: Wide-Area Network – розподілена мережа, глобальна мережа – мережа, що забезпечує передачу інформації на значні відстані з використанням комутованих і виділених ліній або спеціальних каналів зв'язку.

Wi-Fi: Wireless Fidelity – бездротова прив'язка – загальноживана назва для стандарту бездротового (радіо) зв'язку передачі даних, тип зв'язку,

що мається на увазі, коли йдеться про будь-який тип мережі 802.11 або її модифікацій (802.11b, 802.11a). Вся продукція для роботи в мережах Wi-Fi сертифікується Wi-Fi Альянсом (Wi-Fi Alliance) та позначається, як "Wi-Fi Certified" (zareestrowana торгова марка). Проте, з огляду на те, що системи Wi-Fi працюють на загальноприйнятих радіочастотах (наприклад, 2,4ГГц для 802.11b або 5ГГц для 802.11a), вони сумісні також з іншими подібними системами, що не є сертифікованими Альянсом.

Формально, термін "Wi-Fi" застосовують тільки до частоти 2.4ГГц для 802.11b стандарту, тобто для тієї частоти, яку використовує "Ethernet" в протоколі IEEE 802.3. При цьому швидкість передачі даних може досягати 54 Мбіт/с (протокол 802.11a).

VGA: Video Graphics Array – стандарт для графічної підсистеми в IBM PC. Вперше з'явився в комп'ютері IBM PS/2 в 1987 р. Роздільча здатність у VGA – 640x480 пікселів. Пізніше з'явився «Супер»-VGA (SVGA), з більшою роздільною здатністю – 800 x 600, 1 024x768, 1 280x 1 024 пікселі й ін.

Video follows voice: відео стежить за голосом – концепція системи відеоконференцзв'язку, який автоматично наводить камеру на того, хто говорить.

Video overlay: накладення відео – комбінування кількох зображень у вигляді мозаїки. Найбільш загальний приклад у телемовленні – диктор, що розповідає про прогноз погоди перед картою. Відповідний приклад у комп'ютерному відеоконференцзв'язку – це показ відеозображення людини на фоні зображення, генерованого комп'ютером.

Videoconferencing: відеоконференція, відеоконференцзв'язок – обмін цифрованими відеозображеннями та звуком між двома або більшою кількістю віддалених сторін. Зображення, що передаються, можуть включати потоки відео, нерухомі зображення об'єктів, інформацію або дані з графіків, файлів чи додатків. Це дозволяє учасникам конференції чути, бачити та співпрацювати зі своїми співбесідниками в реальному часі. Для передачі

відео найчастіше використовується формат CIF з роздільною здатністю 352x288 пікселі.

Videognosis: відеогнозія (укр.), давній термін, передача рентгенограм по телевізійному зв'язку.

Videosurgery: відеохірургія (укр.), синонім терміна телеасистування.

Virtual circuit: віртуальна мережа – логічне з'єднання посередництвом мережі з комутацією пакетів, яка тимчасово працює як постійне фізичне з'єднання.

Visual artefacts: віртуальні артефакти – термін для позначення розбіжностей між декодованим після передачі зображенням і оригіналом.

Voice-activated switching: перемикання за голосом – технологія організації багатоточкових конференцій, коли на дисплеї зазвичай показується відеозображення абоненту з найгучнішим звуковим сигналом, а цей абонент бачить зображення попереднього абоненту.

VoIP: IP-телефонія (укр.) комплексна технологія використання IP-протоколу для проведення аудіо-, відеоконференції, обміну файлами, спілкування в чаті у реальному часі. Найбільш частіше для реалізації цієї технології використовують програмне забезпечення Skype та ooVoo (www.skype.com, www.oovoo.com).

VSAT: Very Small Aperture Terminal – антени супутникового зв'язку дуже невеликої апертури (діаметру). Забезпечують двосторонній супутниковий зв'язок із наземною станцією, забезпеченою антеною діаметром меншою за 3 м. Використовувалися для забезпечення швидкого доступу до віддалених баз медичних даних у рамках Європейського проекту "Hermes". У грудні 2004 р. в Світі працювало 650 000 подібних антен.

V35: стандарт, що задіяний для високошвидкісного синхронного обміну цифровими даними. У США є стандартом інтерфейсу, який використовують більшість маршрутизаторів й інших цифрових термінальних пристроїв, що здійснюють зв'язок за допомогою T-1 ліній.

X.25: поширений у комутованих мережах стандарт для передачі пакетів інформації. Схвалений ІТУ-Т в 1976 р. Даний стандарт визначає особливості рівнів 1,2 і 3 в семирівневій моделі OSI.

X.400: стандарт ISO та ІТУ-Т для адресації й передачі електронних поштових повідомлень. Відповідає рівню №7 OSI моделі та підтримує декілька механізмів транспорту, включно з Ethernet, X.25, TCP/IP і дозвону типу телефонних ліній.

X.500: стандарт ISO та ІТУ-Т, що визначає структуру директорій та їхній масштаб (глобальність). X.500-директорії є ієрархічними з різними рівнями для кожної категорії інформації. X.500 підтримує X.400.

YIQ: представлення кольору в NTSC. Кожен елемент зображення представляється трьома компонентами: яскравістю та двома кольороподілу.

Y'UV: представлення кольору в PAL і багатьох інших способах кодування відео. Кожен елемент зображення представляється трьома компонентами: яскравістю і двома хроматичними (з інформацією про кольори).

Zone: зона – в рекомендації H.323 – безліч терміналів, шлюзів і MCU, керованих одним охоронцем (GateKeeper). Зона повинна включати хоч би один термінал і може включати мобільні засоби зв'язку.

3G: затверджений ІТУ-Т стандарт третьої генерації мобільних засобів зв'язку (наприклад, перша генерація – аналогова система зв'язку, друга – цифровий протокол PCS). 3G сумісний з інтерфейсами бездротового зв'язку – GSM, TDMA, CDMA. Наразі розроблено специфічний інтерфейс для 3G – EDGE. 3G-протокол дозволяє збільшити смугу пропускання до 384 Кбіт/с у випадку, коли абонент стоїть або рухається з невеликою швидкістю (піша прогулянка), до 129 Кбіт/с – в рухомій машині, і до 2 Мбіт/с за стаціонарних умов.

3D: представлення/моделювання/відтворення об'єкта в тривимірному просторі.