

## **ANALYSIS OF INFORMATION SECURITY IN MULTIMEDIA COMMUNICATION NETWORKS**

**Kuzimurodov Normatjon Ahmadovich**

**Goziyev Hasan Israil Ogli**

Muhammad al-Khwarizmi Tashkent University of Information Technologies

In terms of multimedia transmission, it can be divided into real-time (RT) or non-real-time (NRT) classes. The first type of multimedia (RT) requires a limit on packet latency, while the second type of multimedia (such as text and images) does not require such a limit, but has a strict limit to prevent errors in their transmission.

## **MULTIMEDIYALI ALOQA TARMOQLARIDA AXBOROT XAVSIZLIGINI TAHLIL QILISH**

**Qo'zimurodov Normatjon Axmadovich**

**G'oziyev Xasan Isroil O'g'li**

Muhammad al – Xorazmiy nomidagi Toshkent Axbrot texnologiyalari universiteti

Multimediani uzatish nuqtai nazaridan, real vaqtda uzatiladigan (Real-Time – RT) yoki real vaqtda uzatilmaydigan (Non Real-Time – NRT) sinflarga bo'linishi mumkin. Birinchi turdagi multimedia (RT), paketlarni kechikishiga chegarani talab etadi, xuddi shu vaqtda multimedaning ikkinchi turi (masalan matn va tasvir) bunday chegaralanishni talab etmaydi lekin ularni uzatishda xatoliklar paydo bo'lmashi uchun qattiq chegaralanishga ega. Multimediali ma'lumotlarni uzatishda xatoliklarni nazorat qilish uchun ikkita asosiy yondashuv mavjud: Birinchisi, yo'qolgan yoki shikastlangan paketlarni uzatishda avtomatik takrorlash (Automatic Retransmission reQuest – ARQ). Bu yondashish transport satxidagi TCP (Transport Control Protocol) protokolida TCP/IP protokoli stekida qo'llaniladi. NRT-axborotini xatolarsiz uzatishni talab qiluvchi ilova, odatda aynan shu protokolni talab etadi. Ikkinchi yondashishda (Forward Error Correction – FEC), paketlarni qayta uzatmasdan xatoliklarni aniqlash va to'g'rilash imkonini beruvchi ortiqcha axborot uzatiladi. Bunday yondashuv transport satxining boshqa protokolida UDP (User Datagram Protocol), TCP/IP protokolining shu stekida qo'llaniladi. Multimediali ma'lumotlarni almashlovchi, xatoliklarga yo'l qo'yuvchi (RT kabi NRTda ham) ilova, odatda paketlarni uzatishda vaqtni yo'qotishdan xoli bo'lish uchun UDPni qo'llaydi.

RT, diskret (Discrete media – DM) va uzluksiz (Continuous media – CM) multimediyaga bo'linadi. Bu asosan ma'lumotlar diskret yoki uzluksiz oqimda uzatilishiga bog'liq. O'z navbaida SM xatoliklarga yo'l qo'yuvchi va xatoliklarga yo'l qo'ymaydigan turlarga bo'linishi mumkin.

Birinchi turdagi RT ga misol qilib ovozi va videokonferensiyalarni o'tkazishda qo'llaniladigan ovozi va video oqimlarni olish mumkin. Ikkinchi ilovaga misol qilib esa uzoqdagi kompyuterni ishga tushurishni tushunish mumkin.

1. Multimediali trafik Multimediyali trafik deganda insonning sezgi organlari qabul qilib oladigan turli xil axborotlarni o'z ichiga olgan ma'lumotlarning raqamli oqimi (odatda tovushli va/yoki videoaxborot) tushuniladi.

Ma'lumotlarning multimediyali oqimlari uzoqlashtirilgan interaktiv xizmatlarni taqdim etish maqsadida telekommunikatsiya tarmoqlari bo'yicha uzatiladi. Tarmoq foydalanuvchilariga taqdim etiladigan multimediyaxizmatlarining bugungi kunda eng ko'p tarqalganlari videotelefoniyasi, multimediyali ma'lumotlarni yuqori tezlikda uzatish hisoblanadi.

Taqdim etiladigan xizmatlarning turiga bog'liq holda multimediyali trafikning ikki asosiy turi ajratiladi:

1. Foydalanuvchilar o'rtasida real vaqt miqyosida axborotni uzatish uchun multimediyali xizmatlarni taqdim etadigan real vaqt trafigi.

2. Zamonaviy telekommunikatsiya tarmog'ining an'anaviy taqsimlangan xizmatlari bilan tashkil etiladigan oddiy ma'lumotlar trafigi, jumladan, elektron pochta, fayllarni uzatish, virtual terminal, ma'lumotlar bazasiga uzoqlashtirilgan kirish va boshqalar.

Real vaqt trafigini qo'llab-quvvatlovchi xizmatlarga misol sifatida quyidagilarni keltirish mumkin: IP-telefoniya, yuqori sifatli tovush, videotelefoniya, videokonferens aloqa, masofadan turib tibbiy xizmat ko'rsatish (diagnostika, monitoring, konsultatsiya), videomonitoring, keng eshittirishli video, raqamli televideniye, radio va televizion dasturlarni olib ko'rsatish.

## 2. IP texnologiya

Ethernet – kommutatorlarni ishlab chiqarishni jadal ravishda o'sishi, 100 Mbit/s, 1 va 10 Gbit/s portlarni xosil bo'lishi abonentga ulanishni o'tkazish oraliqini sezilarli darajada oshirdi va keng polosali ulanish xizmatlarini ta'minlash imkonini berdi. Birinchi navbatda bu 50 Mbit/s gacha tezlikli trafik bitta axborotli foydalanuvchi oqimga generatsiyalanadigan audio va video oqimlarga taalluqli. IP tarmoq barcha axborotli oqimlarga xizmat ko'rsatish imkoniga ega. IP tarmoq orqali VoIP tovush signalini va barcha raqamli formatdagi video tasvirni uzatishi mumkin.

Bugungi kunda multiservisli tarmoq deganda faqatgina kanal satxidagi turli servislarni (FR, IP, ISDN, ATM, SDH xizmatlari) yoki tarmoq marshrutizatsiyalarinigina (VLAN yoki VPN) emas, balki axborotli servislarni (ISP, ASP va SSP) ham taqdim etish imkoniga ega. Operatorlik xizmati – bu, foydalanuvchi xizmatlari bilan shartnomali kelishuv va sifat kafolati. Shuning uchun umumiy foydalanishni multiservisli tarmoq operatori uchun xizmatlarni amalga oshirish mezonini ularni sifati va kafolati xisoblanadi. YA'ni sifatni nazorat qilishni samarali mexanizmlari va parametrlarni sozlash, abonent yozilgan barcha xizmatlar paketini kafolatli taqdim etishni mavjudligi.

IP-texnologiyasini keng tarqalishi uning bir qator xususiyatlari bilan aniqlanadi. Universallik. Xozirgi kunda IP protokollari barcha tarmoq segmentlarida qo'llanilmoqda, lokal tarmoqlardan magistral tarmoqlargacha. IP texnologiyasi ovoz va video axborot, ma'lumotlar uzatish uchun qo'llaniladi. IP asosida qayd etilgan va simsiz aloqa tarmoqlari quriladi.

Mashtablashtirish. Yirik mashtabli tarmoqlar onson rivojlanish imkoniga ega bo'lishi kerak. Ochiqlik. Internet tarmog'i ochiq tizim prinsipiga asoslangan.

## 3. IP-telefoniya

Mazkur servis tarmoqning ikki abonent o'rtasidagi tovush trafigini (nutqni) uzatadi, unda tarmoq trafigi sifatida IP protokol (Internet Protocol) dan foydalaniladi. «IP telefoniya» servisini tashkil etish uchun mahalliy, korporativ, global tarmoqlar, hatto Internet tarmog'i foydalanilishi mumkin. Umumiy foydalanishda qo'llaniladigan maxsus shlyuzlar yordamida telefon tarmoqlari abonentlari va ma'lumotlarni uzatish tarmoqlari abonentlari o'rtasida IP-telefon aloqasi ta'minlanadi.