

5 -MA'RUZA

NGN TARMOQLARIDA QO'LLANILADIGAN MEDIASHLYUZ TURLARI, VAZIFALARI VA XARAKTERISTIKALARI.

REJA:

- 5.1. Kirish mediashlyuzi (AMG);
- 5.2. Signalizasiya mediashlyuzi (SG);
- 5.3. Ulash liniyalar mediashlyuzi (TMG);
- 5.4. Universal mediashlyuz (UMG).

***Kalit so'zlar:* Kirish mediashlyuzi (AMG Access Media Gateways),
Signalizasiya mediashlyuzi (SG), Ulash liniyalar mediashlyuzi (TMG),
Universal mediashlyuz (UMG).**

MEDIASHLYUZ

Media shlyuz - bu telekommunikasiya tarmog'i operatorining asosiy tarmog'ida telefon qo'ng'iroqlari turli texnologiyalar yordamida tarmoqlar o'rtasida to'g'ri ishlashi uchun turli tarmoq standartlari, aloqa protokollari, kodeklar va fizik ulanishlardan foydalanadigan media oqimlari o'rtasida transformasiya va o'zaro ishlashni ta'minlash uchun ishlatiladigan qurilma.

Tarmoq operatorlari o'z tarmoqlarining turli texnologiyalardan foydalanadigan turli qismlari o'rtasida uzluksiz ishlashni ta'minlash yoki elektron kommutatsiyalangan Time-Division Multiplex (TDM) infratuzilmasidan paketli kommutatsiyalangan IP infratuzilmasiga bosqichma-bosqich o'tishni ta'minlash uchun media shlyuzlaridan foydalanishi mumkin. Media shlyuz IP tarmog'ini o'zgartirish uchun muhim komponent hisoblanadi.

Media shlyuzlari odatda TDM infratuzilmasi asosida qurilgan POTS, SS7, ISDN va 2G/3G mobil tarmoqlarida hamda IP infratuzilmasida qurilgan Keyingi avlod tarmoqlari (NGN) va IP Multimedia quyi tizimi (IMS) tarmoqlarida foydalanish uchun media oqimlarini o'zgartirishi va uzatishi mumkin.

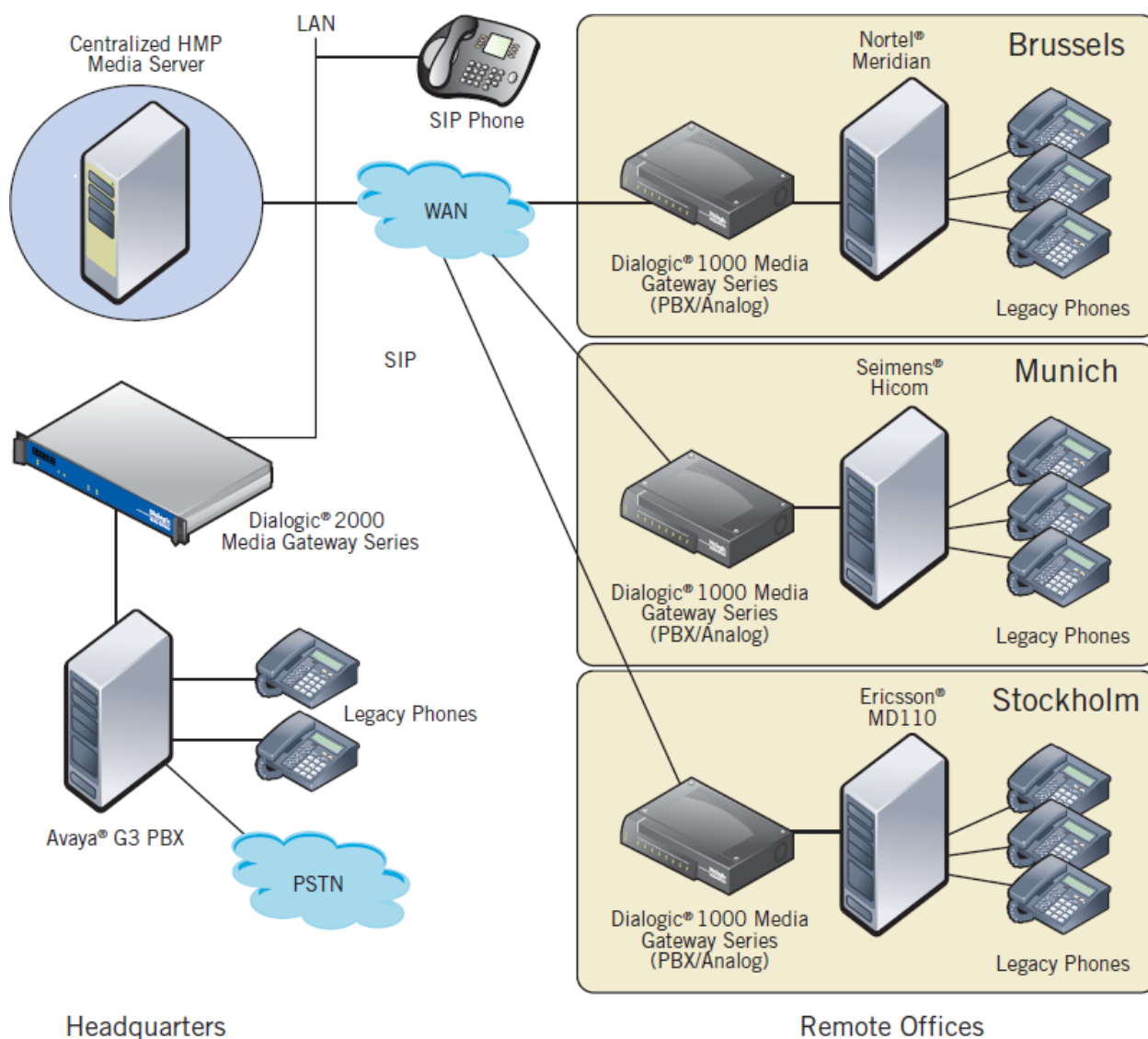
Media shlyuzlari signalizasiya va qo'ng'iroqlarni boshqarish bilan shug'ullanadigan alohida media shlyuz boshqaruvchisi komponenti tomonidan boshqariladi. NGN arxitekturasida bu qo'ng'iroq agenti yoki qo'ng'iroq funksiyasi serveri, IMS arxitekturasida esa Media Gateway boshqaruv funksiyasi bo'ladi. Tekshirish moslamasi odatda Media Gateway Control Protocol (MGCP), Megaco (H.248) yoki Session Initiation Protocol (SIP) orqali media shlyuz bilan bog'lanadi.

Agar media shlyuzlar tarmoqdagi uzilishlar tufayli o'z kontrolleri bilan aloqasini yo'qotsa, xizmat yo'qolishi mumkin va abonentlar qo'ng'iroqlar to'xtatilishi yoki yangi qo'ng'iroqlarni amalga oshira olmaydi. Ba'zi media shlyuzlar yo'qolgan ulanishlarga chidamli bo'lish uchun mo'ljallangan va tarmoq uzilishi paytida xizmatni saqlab qolish uchun asosiy qo'ng'iroqlarni boshqarish funksiyalari bilan mustaqil softswitch sifatida ishlashi mumkin.

5.1. Kirish media shlyuzi (AMG)

Kirish media shlyuzi (AMG) sxemaga asoslangan ovozli kommutator va paketga asoslangan IP yoki ATM kirish tarmog'i o'rtasida ko'prik bo'lib xizmat qiladi. AMG mahalliy aylanish darajasida PSTN-dan paket-tarmoqqa o'tish bilan shug'ullanadi va mahalliy almashinuvga yoki kirish tuguniga ulanadi. U 5-sinf switch interfeyslariga ega va VoIP va/yoki VoATM ni qo'llab-quvvatlaydi.

AMG segmentiga teskari AMGlar kiradi, ular paketga kirish domenidan - DSL, kabel gibrid tolalikoaks, elektr uzatish liniyasi va mahalliy ko'p nuqtali tarqatish xizmatidan Umumiy talab (GR) orqali PSTN 5-sinf mahalliy almashinuviga o'tishni ta'minlaydi. 303, V5.x interfeysi va Asosiy Rate Interfacye (PRI) (Q.931) V5.2 kirish tugunlari (AN) va GR-303 masofaviy raqamli terminali (RDT).



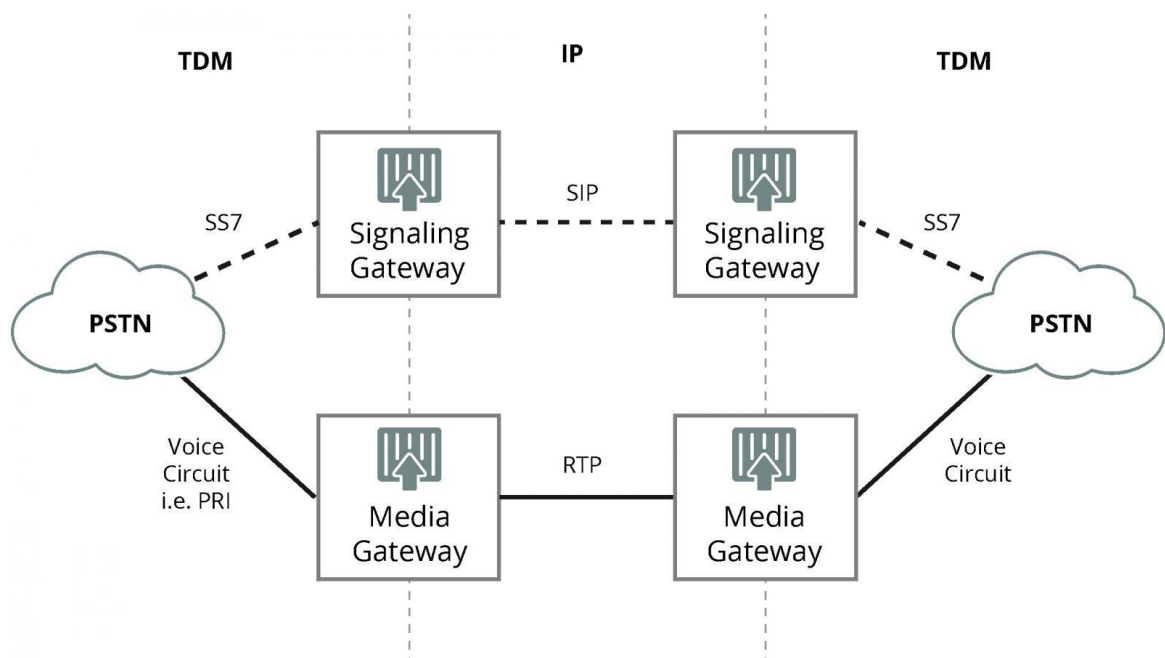
5.1 – rasm mediashlyuzlar vazifalari

5.2. Signalizasiya mediashlyuzi (SG);

SG signalizasiya shlyuzi (Signalling Gateway) arxitektura media shlyuzga o'xshaydi, ammo ikkinchisidan farqli o'laroq, u media ma'lumotlarini qayta ishlamaydi,

va PSTN tarmog'ining signalizasiya yukini moslashuvchan qo'ng'iroqlarni boshqarish swiswit/boshqaruvchisiga (MGC) o'zgartirish va o'tkazish imkoniyatini beradi. SG signalizasiya turlarini o'zgartiradi: SS#7, DSS1 (ISDN) va boshqalar. Paketli kommutasiya tarmoqlarida PSTN tarmoq protokollarining axborot signallarini MGC ga o'tkazish uchun SIGTRAN stekining signalizasiya protokollari qo'llaniladi, ya'ni ma'lum bir elektron kommutasiyalangan tarmoq protokoli

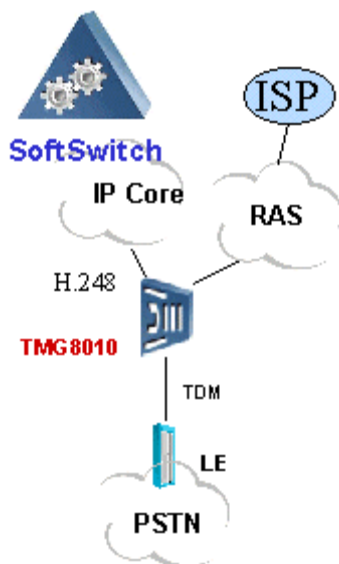
ma'lumotlarini uzatish uchun mas'ul bo'lgan protokollar, masalan: Q.931 Signaling User Adaptation. Protokol (ISDN) - IUA; signalizasiya foydalanuvchi moslashuv protokoli V.5.2 - V5UA; MTP signalizasiya quyi tizimining 3-darajali foydalanuvchini moslashtirish protokoli SS#7 - M3UA; MTP signalizasiya quyi tizimining 2-darajali foydalanuvchini moslashtirish protokoli SS#7 - M2UA. SIGTRAN stek protokollari SCTP transport protokoli orqali uzatiladi. SG CP tarmog'ining PSTN tarmog'i bilan chegarasida, shu jumladan NGN tarmog'ining PSTN tarmog'i bilan o'zaro ta'sirini tashkil qilishda qo'llaniladi.



5.2 – rasm Signalizasiya mediashlyuzi (SG)

5.3. Transport mediashlyuzi TMG 8010. Transport mediashlyuzi TMG8010 UfTT kanalli trafikasi va IP-tarmoq paketli trafikasi orasida nutqni qayta kodlash funksiyasini, IP-paketlarni upakovka/upakovkani ochish funk-siyasini va paketlarni yetkazishda o'zgaruvchan kechikish (djitter)effektini yo'qotishni bajaradi. Uichiga qurilgan signalizasiya shlyuziga ega, bu shlyuztarmoqda ajratilgan signalizasiya shlyuzi SG (Signaling Gateway) yoki STP (Signaling Transfer Point) bo'lmaganda ishlatilishi mumkin.TMG8010 dagi ichiga qurilgan signalizasiya shlyuziM2UA (MTP2 User Adaptation Protocol) va IUA (ISDN Q.921 User Adaptation Protocol)

orqali egiluvchan kommutator SoftSwitch bilan o‘zaro hamkorlik qiladi. 5.3 - rasmda TMG8010 shlyuzining tarmoqdagi o‘rni ko‘rsatilgan.



5.3 - rasm. TMG8010 shlyuzining tarmoqdagi o‘rni

TMG8010 UKS7 signalizatsiyasi xabarlar kodeki va bir vaqtning o‘zida nutqli trafika funksiyasini bajarishi mumkin. Tizim sig‘imi – 3840 gacha portlarga teng.

Transport shlyuzi konstruktivuch turda bajarilgan:

- plata - 4 ta Ye1 oqimini ta‘minlaydi;
- polka - 48 ta Ye1 oqimini ta‘minlaydi;
- freym - 128 ta Ye1 oqimini ta‘minlaydi.

5.4. Universal mediashlyuz (UMG).

UMG8900 berilgan, u Huaweyi Technologiyes kompaniyasi ishlab chiqqan GSM standarti mobil tizimida tayanch tarmoq qurilmasidan biri hisoblanadi. Kelajakka mo‘ljallangan, GSM standarti mobil tarmog‘i investitsiyalarni tejashni va aloqa operatorlari yuqori daromadni ta‘minlaydi. UMG8900 tarmoq talablariga bog‘liq holda har xil tarmoq qurilmalari sifatida ishlashi mumkin.

UMG8900 apparat platformasi paketli va tor polosali kommutatorlarni kombinatsiya qilish maqsadi bilan ishlab chiqilgan, bu TDM bazasida tor polosali xizmatlarni va IP ustidan paketli xizmatlarni samarali quvvatlashni ta‘minlashi

kerak. UMG8900 shlyuz xizmatlar oqimi va boshqaruv buyruqlari oqimi uchun har xil kommutasiya maydonlarini qoʻllaydi.

UMG8900 uskunasini IP/TDM maʼlumotlar uzatish rejimlarini va har xil turdagi interfeyslarni quvvatlaydi, u quyidagi boshqa turdagi tarmoqlar bilan oʻzaro hamkorlik imkoniyatini taminlaydi:

- TDM: STM-1 SDH (elektrooptik interfeys), E1, T1;
- IP: FE, GE (optik tolali interfeys), STM-1/4 POS (optik tolali interfeys);
- IPoA: STM-1 IPoA (optik tolali interfeys).

Tizim quyidagi xizmatlarni va funksiyalarni quvvatlaydi:

- ichiga qurilgan signalizatsiya shlyuzini;
- aks sadoni yoʻqotishni, tonal signallarni va eʼlonlarni qoʻyib eshittirishni,
- ovozli faollik detektori (VAD) va djitter buferi funksiyasi oʻtkazish

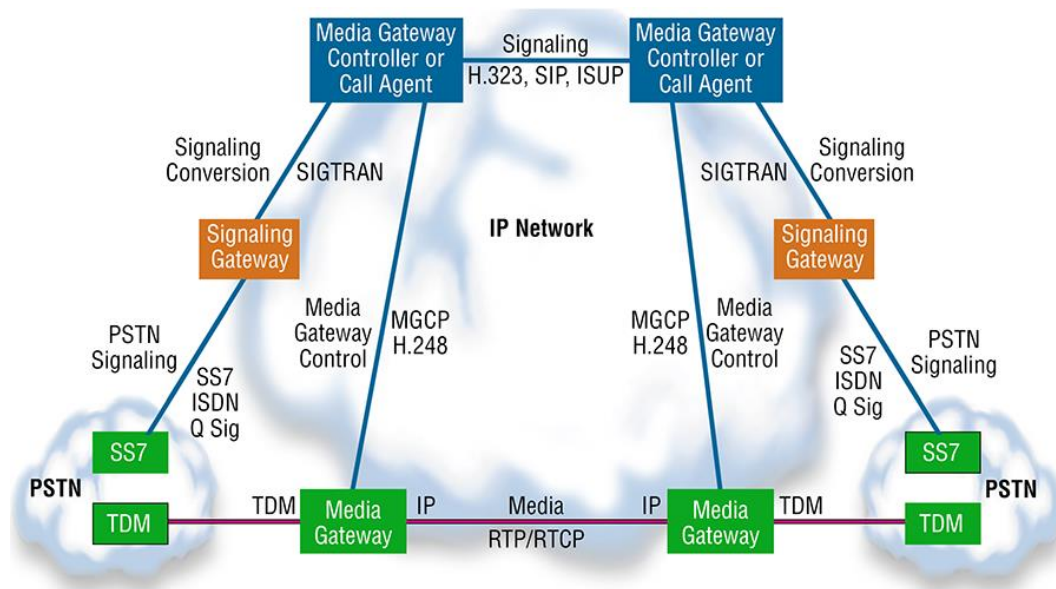
polosasini tejashga yoʻl beradi va ovoz sifatini oshiradi. Harakatdagi aloqa tizimida UMG8900 olib boruvchi kanal, jumladan xendoverni har xil tavsiflarini oʻzgartirishni bajaradi. Multiservis kirish shlyuzi MA5100. Multiservis kirish shlyuzi MA5100 (DSLAM) keng polosali tarmoqning kirish satxida qoʻllaniladi.

U chiqib ketuvchi liniya (ATM STM-1) boʻyicha keng polosali tarmoqni tashkil etish uchun va keng polosali xizmatlarga kirishni taʼminlash uchun yuqori tezlikli magistralning optik interfeys orqali ATM uskunasiga ulanadi. MA5100 uskunasini har xil turdagi interfeyslar orqali abonentlardan keng polosali xizmatlarni yigʻadi va ularga markazlashtirilgan ishlov berilgandan soʻng yuqori tezlikli magistral interfeysi orqali ularni uzatadi.

Telekom ilovalari

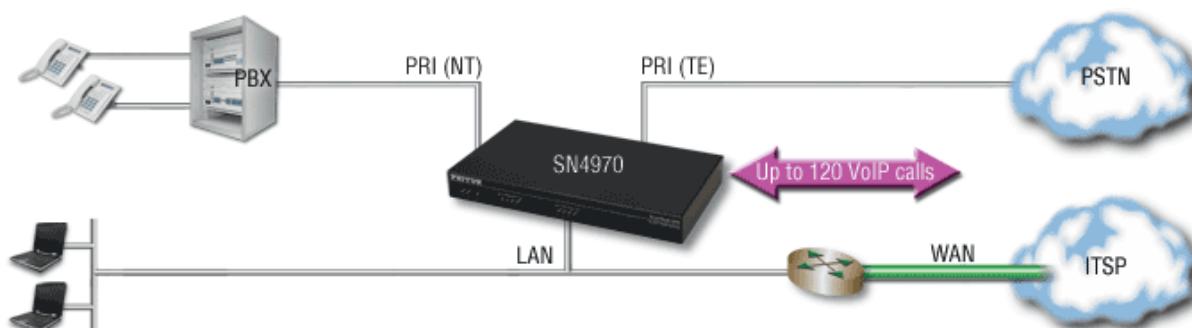
Bugungi kunda koʻpgina tarmoq operatorlari eski TDM va zamonaviy IP tarmoqlarini bir vaqtning oʻzida ular orasidagi oʻzaro bogʻlanishlar bilan taʼminlaydi. Telekom media shlyuzi ikki xil tarmoq oʻrtasida protokollarni oʻzgartirish va oʻzaro hamkorlikni taʼminlaydi. Koʻpincha media-shlyuz boshqaruvchisi sifatida tanilgan boshqa qurilma Internet muhandislik ishchi guruhi (IYETF) standart Media Gateway Control Protocol (MGCP) yordamida telekom

shlyuzi uchun signalizasiya va qo'ng'iroqlarni boshqarish uchun ishlatiladi. Bunday gibril xizmat ko'rsatuvchi provayder tarmog'i arxitekturasini quyidagi rasmda tasvirlangan.



5.4 – rasm Xizmat ko'rsatuvchi provayder tarmog'idagi gibril media shlyuzlari

SmartNode SN4970A PRI VoIP shlyuzi bir vaqtning o'zida 120 tagacha telefon yoki faks qo'ng'iroqlarini qo'llab-quvvatlash uchun 1 yoki 4 T1/E1/PRI interfeyslarini taqdim etadi. Ushbu shlyuz Korxonalarga IP-ni yoqadigan eski PBX tizimlari uchun tejamkor yechim taklif qiladi.



5.5 – rasm SmartNode SN4970A PRI VoIP shlyuzi

NAZORAT SAVOLLARI

1. Abonent kirish sathida shlyuz qurilmasining vazifasi nimadan iborat?
2. Chegaraviy kirish darajasida qanday uskuna ishlatilishi mumkin?
3. AMG nima uchun ishlatiladi?
4. TMG ning belgilanishi qanday?
5. UMG ning belgilanishi qanday?
6. TMG va UMG farqi nimada?
7. Transport mediashlyuzi TMG 8010 nima uchun xizmat qiladi?
8. Universal mediashlyuz UMG8900 nima uchun xizmat qiladi?