

## **8-LABORATORIYA ISHI**

### **NGN TARMOG'I HAMDA TATU FILIALLARI IP TARMOQLARI O'RTASIDA O'ZARO ALOQANI TASHKIL QILISH**

#### **8.1. Ishning maqsadi**

Asosiy bino va uning filiallari o'rtasidagi telekommunikatsiya tarmoqlari hamda TATU va uning filiallari misolida IP tarmoqlari bo'ylab ma'lumot uzatish asoslarini o'rganish. Filiallar bilan munosabatlarni o'rnatishda qurilmalardan foydalanilish imkoniyatlarini tahlil qilish.

#### **8.2. Laboratoriya mashg'ulotiga topshiriq**

Nazariy materiallarni o'qib o'rganish, amaliyotda asosiy qurilmalar o'rtasida aloqa o'rnatish hamda aloqani uzatish ko'nikmalariga ega bo'lish va filiallar o'rtasida o'zaro munosabatni hosil qilish jarayonini amalga oshirish bosqichlarini o'rganish.

#### **8.3. Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Principles voice and data communication, The MC Graw-Hill Company, International edition, 2007y. USA
2. Networking, Jeffrey S. Beasley, 2004 by Pearson education Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
3. Resource allocation in Hierarchical cellular systems, Ortigozza Guerrero Lauro, ARTECH HOUSE Inc, Norwood., 2010y.

#### **8.4. Nazorat savollari**

1. Marshrutizatorning vazifasi.
2. Kommutatorning vazifasi.
3. Konsentratatorning vazifasi.
4. Dasturiy kommutatorning vazifasi.
5. Serverning vazifasi.
6. Qanday qilib filiallar bilan tarmoq tashkil etiladi.

#### **8.5. Nazariy qism**

Huawei kompaniyasi IMS va Softswitch bazasida NGN tarmoqlarini qurish uchun alohida takliflarni ishlab chiqqan. U-SYS NGN echimida tarmoqlari arxitekturasini to'rtta sathni o'z ichiga oladi ("quyi" sath yadro kommutatsiya va kirish chegaraviy sathga bo'linadi). Kirish chegaraviy sathida jumladan UMG8900 universal mediashlyuzi ishlatiladi. U bog'lovchi liniyani ulash uchun, abonentni tarmoqqa chiqishini ta'minlash uchun hamda mobil va simli aloqali tarmoqlarning bog'lovchi punktida bog'lovchi tarmoq elementidek ishlatilishi mumkin.

SHlyuzda TDM kommutatsiya maydoni o'rnatilgan bo'lib, u orqali ichki oqimni o'zgartirish hamda integrallashgan shlyuz signalizatsiya vazifasini bajarish imkoniyati qo'llab quvvatlanadi. UMGda ikki xil ko'rinishda taqdim etish mumkin:

polkada 8-48gacha E1 oqimini hamda 32-48 E1 bo'lgan oqimni shallantirish mumkin. SHuningdek, HONET UA5000 multiservisli kirish tugunini ta'kidlab o'tish kerakki, u ning o'zi alohida qarorlarini qabul qiladi. Bu qurilma barcha turdagi kirish turini qo'llab quvvatadi (analog abonent liniyasi, ISDN BRA/PRA, E1, TDM G.SHDSL, V.24/V.35, E&M, FXO/FXS). Tugun shuningdek Ethernet bo'ylab TDM ma'lumotlarini uchutishni ta'minlaydi hamda turli multiservis xizmatlaridan foydalanishni qo'llab quvvatlaydi masalan IPTV. HONET UA5000 qurilmasidan UfTT kirish tarmoqlari moduli sifatida ham foydalanish mumkin. IMS tarmoqlariga o'tish uchun dasturiy ta'minotni o'zgartirishni talab qiladi.

U-SYS NGN arxitekturasining xizmatlarni boshqarish sathida SoftX3000 dasturiy kommutatoridan foydalaniladi hamda undan oxirgi terminal, tranzit, shaxarlararo, shlyuz stansiya, intellektual tarmoq xizmatlari kommutatsiya qiluchi tugunidek foydalanish mumkin. Softswitchning bu turi barcha turdagi signalizatsiya vazifalarini qo'llaydi. Apparat platformasi ochiq interfeysli arxitekturaga asoslangan (OSTA); qo'shimcha polkalarni qo'shish orqali SoftX3000 sig'imini oshirish mumkin va u maxalliy tarmoq kommutatori orqali amalga oshiriladi. SoftX3000ning tuliq konfiguratsiyasi 360 ming TDM bog'lovchi liniyasini yoki 2 million foydalanuvchini qo'llab quvvatlaydi

ZTE tashkilotining ishlab chiqarishi kuzda tutilgan yangi avlod tarmog'i asosan mobil aloqa tarmoqlari bilan bog'liq holda amalga oshirilmoqda, shu bilan birga simli tarmoqlar bilan ishlashi ham ko'zda tutilgan. ZTE Mobile Softswitch tizimida BYPASS texnologiyasidan foydalaniladi va u signal yo'qolgan paytda uzilmasdan ishlash imkonini beradi.

SHu bilan birga tizimi ZXMSG 900 multiservisli mediashlyuzini oladi va u 336 ming tortli tranzit shlyuzidek, kirish shlyuzidek, shlyuz signalizatsiyadek yoki mediyaserverdek ishlash qobiliyatiga ega qurilmani hamda ZXMSG 900 kichik hajmli shlyuzini, ZXSS10 SS1b boshqaruv qurilmasini o'z ichiga. ZTE tashkilotining NGN tarmoqlarini qurish bo'yicha echimlarilari dunyoning bir qancha davlatlarida qo'llanilmoqda masalan Buyuk Britaniya, Vengriya, Hindiston, Kolumbiya va boshqalar.

ZTE shuningdek ZXA10 ikki shinali TDM+IP asosida MSAN multiservisli kirish tugunini ishlab chiqishga harakat qilmoqda. U analog abonent liniyasi, xPON, FE/ GE LAN va boshqalari bo'ylab bog'lanish imkoniyatini ta'minlaydi. ZTE IMS Total Solution bu "oxiridan oxirigacha" echimli arxitektura o'z ichiga yadro tarmog'ini, platforma xizmatlarini, OSS/BSS va IMS terminallarini oladi. Bu tarmoqning asosiy elementlari: ZXUN CSCF seans kontrolleri, qo'ng'iroqlarni boshqarish uchun ma'sul qurilma, foydalanuvchilarni autentifikatsiya qilish, QoSni ta'minlash va boshqa vazifalarni bajaruchilar; ZXUN SSS qo'shimcha xizmatlari uchun server (VoIP xizmatlari uchun bir qancha qo'shimcha funksiyalarni ta'minlash moduli, server ilovalari); ZXUN RSP tariflarini va resurslarini boshqarish platformasi (u QoSni ishlashi uchun javobgar), resurslarga chiqish imkoniyatini nazorat qilish va boshqalar. Portugaliya va Saudiya Arabistonida ZTE tashkiloti o'zining qurilmalari asosida IMS tarmoqlarini qurgan.

### **IT-NGN**

Cisco Systems ham o'z navbatida 4chi va 5chi sinflarni keyingi avlod

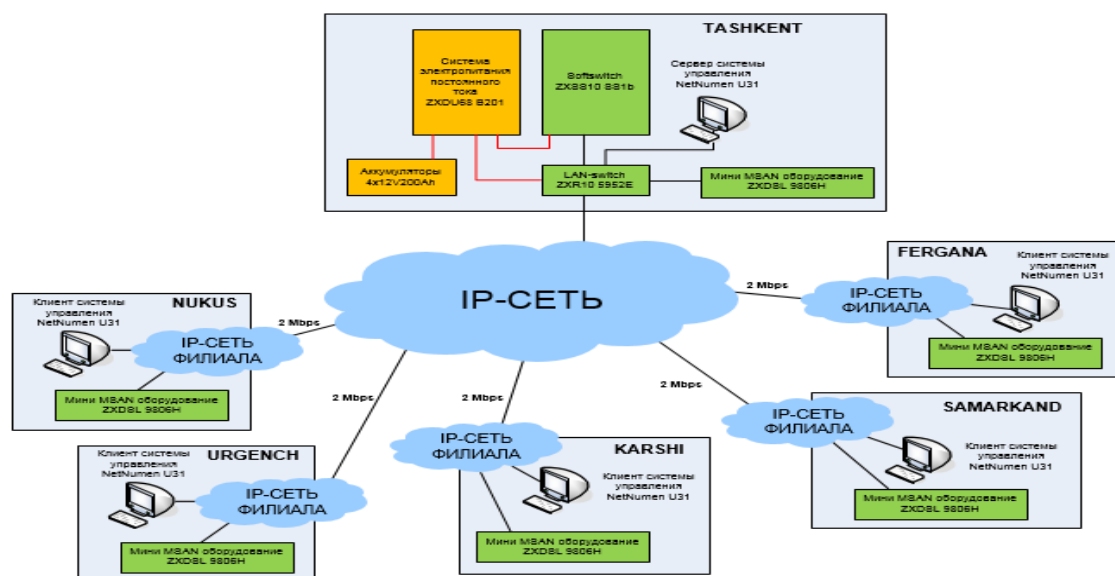
tarmoqlarini qurish uchun ishlab chiqdi: 4chi avlod o'z ichiga Softswitch (yoki "protokol shlyuzi") PGW 2200 oladi, u SIP va H.323 protokollari bo'ylab IP tarmoqlarini kanallar kommutatsiyalanadigan telefon tarmoqlari bilan bog'lash uchun ishlatiladi; Sun Microsystems kompyuter platformasida dasturiy boshqaruv mediyashlyuzi ishlaydi. Bu qurilma MGW seriyali mediashlyuzni hamda AS53XX va AS54XX seriyali universal mediyashlyuzini boshqaradi. BTS 10200 Softswitch tranzit kommutatoridek vazifani ham bajaradi, maxalliy telefon stansiyasi hamda qo'shimcha xizmatlar platformasiga chiqishni imkoniyatini ta'minlaydi. Cisco shuningdek IP NGN nomi ostida tarmoq arxitekturalarini ajoyib echimlarigi taklif qilmoqda. Bu echim mobil tarmoqlari va Internetning transport infrastrukturasiga uchun mo'ljallangan qurilmalar to'plamini taklif etadi va u CRS yadro marshrutizatori va chegaraviy ASR 9000 Ethernet marshrutizatoridan tashkil topgan.

NGN tarmoqlariga o'tish jarayonida yana bir evolyutsiya sodir bo'ldi. UfTTLariga aloqasi bo'lmagan holda, 2007 yilda yangi tarmoqning yangi xizmatlariga o'tish jarayonlari boshlangan bo'lsa, 2009 yili yadro tarmog'i va optik tarmoqlarning o'zgartirish jarayonlari tugatildi.

### TATUda laboratoriya qurilishi

TATUda video va audio konferensiya, asosiy bino va uning filiallari bilan kerakli axborotlarni uzatish, TATU rektoratiga filiallardan hisobotlarni uzatish va boshqa kerakli ma'lumotlar almashish uchun uning filiallari bilan IP tarmoq shakllantirilgan. 102, 302, 401 va 504 auditoriyalari keng polosali tarmoq qurilmalari, marshrutizator, kommutator, IP telefonlari, SIP telefonlari, shlyuz, modem, konsentrator, dasturiy kommutator, dasturiy ta'minotli server, boshqaruvchi server, transport modul va boshqa zaruriy qurilmalar bilan to'liq jihozlangan.

Quyidagi 8.1- rasmlarda qurilmalari bilan jihozlangan laboratoriya xonalari keltirilgan.



8.1- rasm. Qurilmalari bilan jihozlangan laboratoriya xonalari