

МУЛЬТИСЕРВИС ТАРМОҚЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ МУАММОЛАРИ

Г.Б.Шербобоева (ТАТУ катта илмий ходим)

Бугунги кунда инфокоммуникация хизматларининг таъминланиши кўп ҳолларда Интернет тармоғи доирасида, ҳамда анъанавий алоқа тармоқлари орқали амалга оширилмоқда. Шу билан бирга, интернет хизмати кўрсатилишидаги баъзи ҳолатларда унинг чекланган транспорт инфратузилмаси сабабли, ахборот хизматлари тақдим этилишининг замонавий талаблари қониқтирилмаяпти. Бу эса ахборот ресурсларини самарали бошқариш билан биргаликда алоқа тармоғининг функционаллигини кенгайтириш мақсадида мультисервис тармоқларини ташкил этишни талаб қилади.

Мультисервис тармоқларини ташкил этишда кўплаб омиллар транспорт технологияси, хизматлар, хизматларни бошқариш, ахборот ресурсларига кириш имконияти кабилар муҳим аҳамиятга эга. Шу каби омилларнинг тармоқ миқёсида амалга ошириш жиҳатлари ҳамда замонавий технологиялар ёрдамида тармоқни такомиллаштириш каби масалалар ҳозирги кунда долзарб масалалардан биридир.

Мультисервис тармоқларини ташкил этиш ва уни қўллаш қатор масалаларни ҳал қилишни талаб этади, яъни мультисервис тармоқларини ишлаш самарадорлигини оширишни, улардаги жараёнларни бошқариш ҳамда тизимнинг мусаҳкамлигини таъминлаш каби масалаларни ечишни келтириб чиқаради.

Бу масалаларни ечишнинг асосий ва муҳим босқичларидан бири ушбу жараёни мультисервис тармоқларининг топологиясини ҳисобга олган ҳолда, унинг архитектурасини ва ишлашини тўлиқ тасвирловчи математик аппаратни танлаш ва унинг асосида шакллантириш вазифасидир. Ушбу масалани ечишда мультисервис тармоқ структурасини ифодалаш учун графлар назариясидан, бошқариш жараёнлари учун эса оммавий хизмат кўрсатиш усулидан, яъни гибрид математик аппаратдан фойдаланишни таклиф этамиз.

Мультисервис тармоқларини ахборотни узатиш имкониятлари ва самарадорлигини акс эттирадиган бир қатор кўрсаткичлар билан баҳолаш мумкин. Ахборотни узатиш учун мультисервис тармоғининг вақтдаги ишчанлик қобилияти, яъни берилган вазифаларни белгиланган кўламда сифатли даражада тармоқдан фойдаланиладиган маълум муддат ичида амалга ошириши талаб этилади. Тармоқнинг ишчанлик қобилияти унинг ишончлилиги ва яшовчанлиги билан белгиланади. Тармоқнинг ишончлилигини алоқани берилган эксплуатация шароитларида белгиланган сифат кўрсаткичлари ифодаларини вақт оралиғида сақлаган ҳолда таъминлаб бериш хусусияти аниқлайди. Бунда асосан тармоқ ишончлилигига таъсир этувчи ички омиллар (техникавий воситаларнинг ишдан чиқиши, хизмат кўрсатишдаги хатоликлар ва х.к.) инобатга олинади. Яшовчанлик тушунчаси

эса тармоқнинг бирон бир қисми (линия ёки тугун) нинг бузилиши ёки ишдан чиқишига олиб келувчи ташқи омиллар таъсирида ишчанлигини тўлиқ ёки қисман сақлаб қолиш қобилиятини назарда тутади.

Ҳозирги кунда талайгина анъанавий алоқа тармоқлари ишлаб турибди, шунинг учун янги авлод алоқа тармоғини яратишда мавжуд ускуналар имкониятларини ҳисобга олиш ҳамда янги авлод тармоқларининг функционал имкониятларини ҳисобга олиш керак.

Мультисервис тармоғининг функционаллигини таъминлашда унинг ташкил этилишида қўлланиладиган технологиялар инобатга олинади.

Мультисервис тармоқли инфратузилма тузилишининг асосий элементи бўлиб дастурий (мослашувчи) коммутатор Softswitch саналади. Дастурий коммутаторнинг асосий вазифаси хизматларнинг кенг спектри, тақсимланган муассаса станцияларининг фойдаланиш тугуни функцияларини тақдим этган ҳолда сигнализация протоколларини ўзгартириш функцияларига келтирилган. Softswitch технологиясининг асосий талаблари пакетли тармоқларда тармоқли протоколларни, шунингдек улар билан ўзаро ишлаш имкониятига эга бўлиш учун каналларни коммутация қилиш имконияти ҳисобланади. Айтиш лозимки, Softswitch бу тармоқнинг биргина қурилмаси эмас, балки тармоқ архитектураси ва ҳатто маълум бир даражадаги тармоқ қуриш ғоясидир. Айнан шунинг учун функционал имкониятлари асос қилиб кўрсатилган.

Биринчи навбатда, Softswitch чақирувга хизмат кўрсатишни бошқаради, Softswitch бир бирига мос келмайдиган тармоқлар учун иккала томонга ҳам маълумотларни тушунарли хабарларга айлантиради ва томонларнинг мантикий объектлари ўртасида боғланишни таъминлаб беради. Дастурий коммутатор асосида қурилган мультисервис тармоқларида чақириқларни бошқариш тизимини тадбиқ этиш “классик” бошқариш тизимлари билан солиштирилганда қуйидаги техник афзалликларга эга:

- тармоқнинг соддалаштирилган структураси;
- турли хил қурилмаларнинг мослашувчанлигини таъминлаш;
- турли тармоқларнинг тўғридан тўғри IP тармоғи орқали мос келиши;
- чақириқларга хизмат кўрсатиш сифатини бошқариш имконияти.

Softswitchнинг энг асосий жиҳатларидан бири бу кенгаювчанлик имкониятидир. Softswitch учун кенгайиш 3 та ўлчам асосида белгиланади:

- умумий портлар сони қанча кўп бўлиши мумкин;
- умумий портлар сони қанча кам бўлиши мумкин;
- бундай шароитда чақирувларни қайта ишлаш имконияти қанча кенг бўлиши ва техник хизмат кўрсатиш имконияти қай даражада бўлиши.

Иқтисодий нуқтаи назардан янги технология эскисини шуниси билан ўрнини эгаллайдики, бунда эски технология бажарган вазифаларни янги технология арзон, осон, кичик ҳажмда ва қулай амалга оширади.

Муаллиф ҳақида маълумот

*Шербобоева Гулрух Бахтиёровна - ТАТУ катта илмий ходим изланувчилар
институти катта илмий ходим изланувчиси*

Тел: (+998 94) 332-75-75 (+998 91) 451-42-24

e-mail: gulichka_7575@mail.ru. gulichka-7574@mail.ru.

6 шўъба. Телекоммуникация тармоқлари ва коммутация тизимларининг
ривожланиш тамойиллари